67
176
N16/2
12

РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СССР

Том 16

АНГАРО-ЕНИСЕЙСКИЙ РАЙОН

ВЫПУСК 2

АНГАРА

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ИРКУТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

РЕСУРСЫ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СССР

Том 16

АНГАРО-ЕНИСЕЙСКИЙ РАЙОН

ВЫПУСК 2

АНГАРА

Под редакцией
В. Г. СИМОВА

Контрольный экземпляр

ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ
ЛЕНИНГРАД • 1972

УДК 556.5

Е 67
176
~16/2

СВЕРЕНО

96659-72

ГПНТБ СО АН СССР
Гос. публ. науч.-техн.
библиотека

Сверено
1980 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Гидрометеорологической службой СССР подготавливается новое издание материалов Водного кадастра Советского Союза, состоящее из фонда исходных материалов наблюдений над режимом поверхностных вод и их научного обобщения, применительно к запросам практики использования водных ресурсов.

Это издание, публикуемое под общим названием «Ресурсы поверхностных вод СССР», состоит из следующих серий:

1. **Гидрологическая изученность** — серия, содержащая сведения о количестве и размерах рек и озер, их стационарной и экспедиционной изученности, а также перечень основных литературных и неопубликованных работ, в которых имеются данные о водных объектах.

2. **Основные гидрологические характеристики** — серия, содержащая проверенные материалы наблюдений по режиму рек, озер и водохранилищ на станциях Гидрометеорологической службы и других ведомств за период от начала их действия по 1962 г. включительно в виде сводных таблиц с пояснительным текстом к ним.

3. **Ресурсы поверхностных вод СССР** — серия монографий, представляющих собой научные обобщения данных о режиме рек, озер, водохранилищ и болот с практическими рекомендациями по расчетам элементов водного режима как при наличии, так и при отсутствии или недостаточности наблюдений.

Каждая серия издаваемых материалов состоит из 20 отдельных томов, часть которых в свою очередь включает несколько выпусков. Деление на тома и выпуски произведено по принадлежности территории к крупным речным бассейнам с учетом по возможности, и административных границ.

Данная монография (том. 16 — Ангаро-Енисейский район, вып. 2 — Ангара) представляет третью серию издания — Ресурсы поверхностных вод СССР — по бассейну р. Ангары и оз. Байкал без его притоков. Режим оз. Байкал, Иркутского и Братского водохранилищ в монографии не рассматривается. В последней главе выпуска приведены гидрографические описания рек.

В основу помещенных в монографии разработок и расчетных схем положены данные наблюдений сети станций и постов за период с начала их действия по 1965—1967 гг. Иркутского и Красноярского управлений гидрометслужбы, а также материалы исследований других организаций.

Работа по составлению настоящей монографии выполнена в основном работниками Иркутской ГМО им. А. В. Вознесенского. В составлении отдельных разделов монографии принимали участие сотрудники Института земной коры СО АН СССР, Иркутского государственного университета им. А. А. Жданова и Восточно-Сибирского треста инженерно-строительных изысканий.

Главы I, III—VIII, IX (раздел «Термический режим рек») составлены канд. геогр. наук В. Г. Симовым совместно со ст. инж. Е. Г. Кара, нач-ком отдела климата Н. П. Форманчук (раздел «Климат»), инж. Л. С. Симовой (раздел «Почвенный покров» и «Растительный покров»), Н. Н. Корчажниковой (гл. III), ст. инж. Т. С. Кирилловой (главы IV и VIII и раздел «Термический режим рек» гл. IX), инж. Г. И. Шмотовой, Е. Г. Кара при участии инж. О. И. Юницкой (раздел «Расчетные гидрографы» гл. V), ст. инж. Т. В. Езелевич (гл. VI), инж. Т. А. Галкиной (гл. VII),— мл. научн. сотрудником Института земной коры СО АН СССР, канд. геогр. наук О. Л. Рыбаком (гл. VIII, раздел «Характеристика селевой деятельности»). Главу II составила Т. В. Езелевич; гл. IX (раздел «Ледовый режим рек») составил гл. гидролог Иркутского треста инженерно-строительных изысканий, канд. геогр. наук М. Ш. Фурман; гл. X («Химическое качество поверхностных вод») — ст. инж. Н. И. Ситник совместно с д-ром хим. наук П. Ф. Бочкаревым и канд. хим. наук М. Д. Николаевой (гидрохимическая характеристика больших рек) при участии Т. В. Езелевич, Н. Н. Корчажниковой и Г. И. Шмотовой.

Полевые работы по обследованию рек производились Т. А. Бубновой, М. К. Ивановым, Н. Н. Кобзарь, З. Д. Королевой, В. К. Коноваловым, А. Ф. Маточкиным, Е. С. Михасевой, П. Ф. Московских, И. П. Поповым, Н. И. Соколкиным, Д. Ф. Сухих, М. Ф. Шульгиным. Описания рек, помещенные в главе XI, по полевым материалам составили: Н. Н. Корчажникова совместно с Г. И. Шмотовой, Т. А. Галкиной, Т. С. Кирилловой.

В первичной обработке материалов и составлении фондовых таблиц под руководством исполнителей отдельных глав принимали участие: ст. инж. А. Г. Мавридис. инж. А. К. Коваленко, ст. техники В. М. Аксененко, Н. И. Кучеренко, А. П. Киселева, П. П. Локтев, Г. И. Мамаева, Д. Д. Островская, Ю. Н. Стрекаловская, техники Л. Н. Богданова, А. Ф. Буковцов, О. П. Давиденко, Л. Н. Ефимова, Н. В. Зузеева, Л. Н. Кокорин, С. А. Мордкович, Б. И. Прокопенко, А. П. Росликов, А. Б. Сиротkина.

Обработка материалов, их обобщение и разработка расчетных схем выполнялись в соответствии с методическими рекомендациями Государственного гидрологического института.

Руководителем работ по составлению настоящей монографии и ее редактором являлся В. Г. Сив.

Научная экспертиза монографии выполнена ГГИ ст. инж. А. С. Шароглазовым и канд. техн. ук К. П. Клибашевым при участии канд. техн. ук А. М. Владимирова, кандидатов геогр. наук А. Смирновой, Н. М. Алюшинской, К. Н. Лисиной, О. В. Попова, младших научных сотрудников В. К. Коноваловой, Р. Г. Дубровиной, инж. А. И. Исаевой под руководством канд. геогр. наук М. С. Протасьева. Общее руководство подготовкой монографии осуществлялось канд. геогр. наук В. В. Куприяновым.

Монография рассмотрена и одобрена Ученым советом Государственного Гидрологического института.

СОКРАЩЕННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ И ПРИНЯТЫЕ УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ОСТСИБТИСИЗ — Восточно-Сибирский трест инженерно-роительных изысканий
ГИ — Государственный гидрологический институт
ИИИЗ — Государственный институт инженерных изысканий
дрометеоиздат — Гидрометеорологическое издательство
осгидэп — Московский государственный трест по изысканию проектированию гидроэлектростанций и гидроэнергоузлов
СО АН СССР — Сибирское отделение Академии наук СССР
УГМС — Управление гидрометеорологической службы
вдхр — водохранилище; вып. — выпуск; г — город, год; гг. — годы; гм.ст. — гидрометеорологическая станция; д. — деревня; з — заимка; нб — не было явления; пос. — поселок; обс. — обсерватория; р. — река; р.п. — рабочий поселок; рис. — рисунок; с. — село; табл. — таблица.

АЛФАВИТНЫЙ СПИСОК РЕК, ПО КОТОРЫМ ПРИВОДЯТСЯ МАТЕРИАЛЫ

Название реки	Куда впадает или принадлежность к бассейну	№ поста (станции) по списку пунктов наблюдений или глав, в которых приводятся сведения
1	2	3
Агун (Ихе-Ухгунь)	Иркут — Ангара	16
Алка	Ока — Братское вдхр	74
Ангара	Енисей	1—11
Бадарма	Ангара	91
Байроновка	Бирюса — Тасеева — Ангара	123
Баранова	Братское вдхр	гл. XI
Белая (Бол. Белая)	Братское вдхр	44—46
Белая Зима	Зима—Ока—Братское вдхр	72
Бирит	Братское вдхр	гл. XI
Бирюса (Бол. Бирюса)	Тасеева — Ангара	113—116
Бол. Верблюд	Туманшет — Бирюса — Тасеева — Ангара	121
Бол. Иреть	Белая — Братское вдхр	48, 49
Бол. Карай	Кардой — Братское вдхр	гл. XI
Бол. Мамырь	Братское вдхр	гл. XI
Бол. Ук	Уда — Тасеева — Ангара	108
Бутулай (падь Бол. Баруй)	Балей — Ангара	36
Видим	Братское вдхр	гл. XI
Вихорева	Ангара	84
Гутара	Тагул — Бирюса — Тасеева — Ангара	119
Джуглым	Уда — Тасеева — Ангара	гл. XI
Егирма	Братское вдхр	гл. XI
Зактуйка	Иркут — Ангара	гл. II, IX
Залаги	Братское вдхр	57
Зима	Ока — Братское вдхр	69, 70
Зун-Мурин	Иркут — Ангара	18
Игирма	Илим — Ангара	89
Ида	Братское вдхр	53
Икей	Ия — Братское вдхр	78
Илим	Ангара	85—87
Илир	Братское вдхр	83
Иркинеева	Ангара	87
Иркут	Ангара	12—15
Ия	Братское вдхр	75—77
Када	Братское вдхр	58
Кадуй	Уда — Тасеева — Ангара	110
Каменка	Мурин — Куда — Ангара	32
Каменка	Ангара	гл. XI
Камышет	Топорок — Бирюса — Тасеева — Ангара	125
Карабула	Ангара	96
Кара-Бурень	Уда — Тасеева — Ангара	106
Кардой	Братское вдхр	гл. XI
Каран	Тымбыр — Бирюса — Тасеева — Ангара	117
Кая	Иркут — Ангара	21, 22
Кежма Волоковая	Братское вдхр	63
Кежма Дубынинская	Ангара	гл. XI
Кежма Кежемская	Братское вдхр	гл. XI
Кежма Наратайская	Братское вдхр	гл. XI
Кимильтей	Ока — Братское вдхр	73
Кирей	Ия — Братское вдхр	79
Китой	Ангара	37—41
Кова	Ангара	93
Коршуниха	Илим — Ангара	88
Косой Брод	Топорок — Бирюса — Ангара	гл. XI
Куда	Ангара	26—28
Куда (Хаин-Куда)	Братское вдхр	59
Кукуна	Куда — Ангара	29
Курзанка	Ия — Братское вдхр	82
Лев. Ушаковка	Ушаковка — Ангара	25
Мал. Белая	Белая — Ангара	50
Мал. Кот	Куда — Ангара	35
Мал. Бирюса	Бирюса — Тасеева — Ангара	гл. XI
Мамаевка (567-й км)	Бирюса — Тасеева — Ангара	122
Мамаевка (554-й км)	Бирюса — Тасеева — Ангара	гл. XI
Маньзя	Ангара	гл. X
Мара	Уда — Ангара	гл. XI
Моховая	Топорок — Бирюса — Ангара	гл. XI
Мура	Ангара	95
Мурма	Усолка — Тасеева — Ангара	гл. X
Мурин	Куда — Ангара	30, 31
Мут	Уда — Ангара	гл. XI
Муя	Братское вдхр	62
Натка	Илир — Братское вдхр	гл. XI
Няндерма	Уда — Тасеева — Ангара	гл. XI
Ода	Китой — Ангара	гл. IX
Одисса	Братское вдхр	гл. XI
Оёк	Куда — Ангара	34
Ока	Братское вдхр	64—67
Олха (Бол. Олха)	Иркут — Ангара	19, 20
Онот	Мал. Белая — Белая — Братское вдхр	51
Оса	Братское вдхр	54, 55
Пенчет	Бирюса — Тасеева — Ангара	128
Пойма	Бирюса — Тасеева — Ангара	129, 130
Почет	Бирюса — Тасеева — Ангара	131
Рубахина	Уда — Тасеева — Ангара	гл. XI
Рыбная	Ангара	98, 99
Средн. Ерчема	Топорок — Бирюса — Тасеева — Ангара	126
Ступина	Илим — Ангара	90
Тагна	Ока — Братское вдхр	68
Тагул	Бирюса — Тасеева — Ангара	118
Тангуй-Удинский	Уда — Тасеева — Ангара	111
Тангутка	Унга — Братское вдхр	гл. XI
Тасеева	Ангара	100
Татарка	Ангара	133
Тойсук	Китой — Ангара	42, 43
Топорок	Бирюса — Ангара	124
Тулунчик	Ия — Братское вдхр	гл. XI
Туманшет	Бирюса — Тасеева — Ангара	120
Тунак	Братское вдхр	61
Тунка	Иркут — Ангара	17
Тушама	Ангара	92
Уда	Братское вдхр	60
Уда (Чуна)	Тасеева — Ангара	101—105
Ужет	Бирюса — Тасеева — Ангара	127
Унга	Братское вдхр	56
Урик	Белая — Братское вдхр	47
Усолка	Тасеева — Ангара	132
Ут	Уда (Чуна) — Тасеева — Ангара	107
Ушаковка	Ангара	23, 24
Хайта	Белая — Братское вдхр	52
Харат	Мурин — Куда — Ангара	33
Хингуйка	Уда (Чуна) — Тасеева — Ангара	109

Название реки	Куда впадает или принадлежность к бассейну	№ поста (станции) по списку пунктов наблюдений или глав, в которых приводятся сведения	Название реки	Куда впадает или принадлежность к бассейну	№ поста (станции) по списку пунктов наблюдений или глав, в которых приводятся сведения
1	2	3	1	2	3
олба	Ия — Братское вдхр	гл. XI	Чукша	Уда (Чуна) — Тасеева — Ангара	112
адобец	Ангара	94			
ама	Братское вдхр	гл. XI	Шаманка	Ангара	гл. XI
ерная Зима	Зима — Ока — Братское вдхр	71	Шерагул	Азей — Ия — Братское вдхр	80, 81

СПИСОК ПУНКТОВ НАБЛЮДЕНИЙ, МАТЕРИАЛЫ ПО КОТОРЫМ ИСПОЛЬЗОВАНЫ В ДАННОМ ВЫПУСКЕ

№ п/п	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Средняя высота водосбора, м	№ приложения, в которых приведены сведения	№ по изданию „Основные гидрологические характеристики“
1	2	3	4	5	6
1	Ангара — гм. ст. Исток Ангары	571 000	—	I	1
2	Ангара — с. Пашки	572 000	—	I	3
3	Ангара — ГЭС Иркутская	573 000	—	—	5
4	Ангара — свх «Ангара»	589 000	—	III	7
5	Ангара — Суховская II	598 000	—	III	8
	Ангара — г. Усолье-Сибирское	608 000	—	—	9
6	Ангара — с. Буреть 1-я	627 000	—	I, III, IX	10
7	Ангара — с. Балаганск	637 000	—	I, III, IX	11
8	Ангара — г. Братск	736 000	—	I, III, IX	15
9	Ангара — с. Невон	785 000	—	I, III	19
10	Ангара — с. Богучаны	866 000	—	I—III	21
11	Ангара — д. Татарка	1 037 000	—	I—III	25
12	Иркут — с. Монды	1 200	2070	I, III, IV, VI—VIII, X	26
13	Иркут — с. Тунка	6 560	1640	I, III, IV, VI—VIII	27
14	Иркут — с. Тибильти	11 600	1590	I, III, IV, VI—VIII, X	28
15	Иркут — с. Смоленщина	14 800	1370	I, III, IV, VI—IX	29
16	Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол	443	1880	I, III, IV, VII	30
17	Тунка — с. Тунка	856	1220	III, IV, VII	31
	Зактуйка — с. Зактуйка	12,5	—	—	32
18	Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4 060	1660	I, III, IV, VI—VIII, X	33
19	Олха (Бол. Олха) пос. Рассоха	245	770	I—IV, VI—VIII	35
20	Олха — с. Олха	590	720	I—IV, VI—X	36
21	Кая — д. Марково (учебное хозяйство)	175	530	II, III, VI, VII	36а
22	Кая — пос. Мельникова	188	520	I—IV, VI—VIII, X	37
23	Ушаковка — пос. Добролет	322	800	I—IV, VI—VIII, X	38
24	Ушаковка — г. Иркутск	829	680	I—IV, VI—VIII, X	39
25	Лев. Ушаковка — пос. Бадан-Завод	1,9	960	II, III, VI, VII	40
26	Куда — с. Ахины	278	890	II, III, VI—VIII, X	—
27	Куда — р. п. Усть-Ордынский	1 900	760	II, III, VI—VIII	—
28	Куда — с. Грановщина	7 840	720	I—IV, VI—VIII, X	41
29	Кукуна — пос. Бозой	333	720	II, III, VII	—
30	Мурин — с. Загатуй	1 000	750	I—III, VI—VIII, X	42
31	Мурин — д. Батхай	2 700	720	II, III, VI—VIII, X	—
32	Каменка — д. Бахай 1	576	850	II, III, VII	—
33	Харат — с. Харат	288	730	II, III, VI—VIII, X	—
34	Оек — с. Оек	598	610	II, III, VII	—
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	590	I—III, VI—VIII	43
36	Бутулай (падь Большой Баруй) — с. Баруй	91,3	570	II, III, VI—VIII	44
37	Китой — пос. Дабады	3 920	1930	III, IV, VI—VIII	45
38	Китой — д. Ясачная	7 480	1620	I, III, IV, VI—VIII, X	47
39	Китой — Пионерский лагерь	8 050	1390	III, IV, VI, VII, X	48
40	Китой — г. Ангарск	8 400	1360	I, III, IV, VI—VIII, X	49
41	Китой — пос. Гребнево	8 410	—	III, IV, VI, VII	50
42	Тойсук — пос. Тальяны	1 070	910	III—IV, VI—VIII	51
43	Тойсук — с. Ивановка	1 520	880	IV, VI, VII	52
	Ода — с. Саввateевка	327	—	—	53
44	Белая (Бол. Белая) — пос. Новостройка	3 250	1440	III, VI—VIII, X	54
45	Белая (Бол. Белая) — с. Инга	3 520	1410	I, III, IV, VI—VIII	55
46	Белая — с. Мальта	17 600	1120	I, III, IV, VI—X	56
47	Урик — с. Шанхар	3 230	1870	I, III, IV, VI—VIII	57
48	Бол. Иреть — с. Верхняя Иреть	26,2	510	X	58
49	Бол. Иреть — с. Нижняя Иреть	92,8	500	I	59
50	Мал. Белая — с. Тунгусы	3 990	1240	I, III, IV, VI—VIII, X	61
51	Онот — пос. Онот	1 970	1500	III, IV, VI	62
52	Хайта — с. Хайта	707	520	I—IV, VI—VIII, X	63
53	Ида — с. Морозово	2 490	190	I—III, VI—VIII	64
54	Оса — с. Оса	1 870	670	II, III, VI, VII	65
55	Оса — с. Усть-Оса	4 270	650	I—IV, VI—VIII	66
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4 040	520	I—III, VI—VIII	67
57	Залари — с. Романово	794	540	I—III, VI—VIII, X	68
58	Када — д. Развожжаева	1 120	620	I—III, VIII, X	69
59	Куда — д. Тарасовск	348	630	II, III, VI, X	70
60	Уда — с. Шипицино	4 010	480	II, III, VIII, X	71
61	Тунак — д. Чичкова	812	650	II, III, VI, VII	72
62	Муя — д. Усть-Муя	927	700	II, III	73

	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Средняя высота водосбора, м	№ приложения, в которых приведены сведения	№ по изданию „Основные гидрологические характеристики“
	2	3	4	5	6
3	Кежма Волоковая — р. п. Заярск	338	480	I—III	74
4	Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима)	27 000	1510	I, III	77
5	Ока — с. Заваль	35 000	1280	I, III, IV, VI—VIII	78
6	Ока — с. Шаманово	69 900	—	I, III, IV, VI—VIII	79
7	Ока — с. Большеокинское	71 100	—	I, II, IV, VI—VIII	80
8	Тагна — с. Хортагна	1 770	910	I, III, IV, VI—VIII, X	81
9	Зима — водпост № 3	362	1070	III, VI—VIII	82
10	Зима — пос. Зулмай	2 550	730	I—IV, VI—VIII, X	83
11	Черная Зима — водпост № 2	223	1110	III	84
12	Белая Зима — водпост № 1	80,0	1070	III, IV, VII	85
13	Кимильтей — пос. Игнин	2 790	510	I—III, VI—VIII, X	86
14	Алка — с. Андрюшино	565	530	—	87
15	Ия — пос. Аршан	5 140	1460	I, III, IV	88
16	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	14 500	1050	I, III, IV, VI—IX	89
17	Ия — с. Тангуй	22 300	880	III, IV, VI, VII	90
18	Икей — с. Икей	2 400	770	I—IV, VI—X	91
19	Кирей — пос. Уйгат	2 950	880	III, IV, VI—VIII	92
80	Шерагул — с. Шерагул	90,0	580	II, III, VI—VIII, X	—
81	Шерагул — с. Шерагул	101	570	I—III, VII	93
82	Курзанка — ст. Утай	1 120	580	I—IV, VI—VIII	94
83	Илир — с. Илир	2 660	520	I—IV, VI—VIII	95
84	Вихорева — с. Кобляково	3 840	480	I—III, VI—VIII, X	96
85	Илим — с. Кочерга	2 400	660	II, III, VI—VIII	97
86	Илим — с. Илимск	17 200	580	I—III, VI—X	98
87	Илим — д. Сотникова	29 300	520	I—III, VI—IX	99
88	Коршуниха — пос. Коршуниха	197	570	II, III, VIII, X	100
89	Игирма — д. Игирма	4 480	420	I—III, VI—VIII, X	101
90	Ступина — д. Ступина	59,1	430	I—III, VI—VIII	102
91	Бадарма — с. Бадарма	2 060	380	I—III, VI—VIII	103
92	Тушама — д. Тушама	3 380	340	I—III, VI—VIII	104
93	Кова — с. Прокопьево	10 200	420	I—III, VI—VIII, X	105
94	Чадобец — с. Яркино	13 300	390	I—III, VIII, X	107
95	Мура — с. Ирба	9 320	320	I—III, VI—VIII, X	108
96	Карабула — с. Карабула	4 190	300	I—III, VIII, X	109
97	Иркинеева — д. Бедоба	8 950	360	I—III, VI—VIII, X	110
	Маньзя — с. Маньзя	1 510	—	—	—
98	Рыбная — пос. Раздолинск	293	400	I—III, VI, VIII	111
99	Рыбная — с. Мотыгино	848	310	II	112
100	Тасеева — д. Михалево	127 000	—	I, II, IV, VIII	113
101	Уда — с. Алыгджер	4 980	1760	I, IV, VI—VIII	114
	Уда —г. Нижнеудинск	15 800	—	—	116
102	Уда — с. Укар	17 200	1210	I, III, IV, VI—VIII	117
103	Уда — с. Широково	23 200	1000	I, III, IV, VI—IX	118
	Уда — пос. Окрайный	27 700	—	—	119
104	Уда (Чуна) — пос. Березовый	40 300	390	III, IV, VI—VIII	121
105	Уда (Чуна) — д. Хая	52 100	—	I—IV, VI—VIII	122
106	Кара-Бурень — зим. Крестик	1 640	1680	III, VIII	123
107	Ут — д. Ново-Чехово	802	640	I—IV, VI—VIII	124
108	Бол. Ук — с. Ук	119	570	II, III, VIII	125
109	Хингуйка — с. Укар	358	530	I—III, VI—VIII	126
110	Кадуй — с. Кадуй	1 140	540	II, III, VI—VIII	127
111	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский	2 610	360	I—III, VI—VIII	128
112	Чукша — пос. Савельевский	2 130	420	I—III, VI—VIII, X	129
113	Бирюса (Бол. Бирюса) — пос. Нерой	1 770	1050	II—IV, VI—VIII	130
114	Бирюса—р. п. Суетиха	24 700	860	I, III, VI—IX	132
115	Бирюса — с. Шиткино	31 800	380	I—IV, VI—IX	133
116	Бирюса — д. Федино	51 000	—	I—IV, VI—IX	134
117	Каран — д. Тымбыр	38,5	550	II, III, VIII	135
118	Тагул — д. Георгиевка	7 940	1040	I, III, IV, VI—VIII	136
119	Гутара — с. Верхняя Гутара	783	1740	III, IV, VI—VIII	137
120	Туманшет — д. Перевоз	4 730	550	II, III, VIII	138
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	367	380	I—III, VIII	139
122	Мамаевка — р. п. Суетиха	28,7	330	II, III, VI, VII	140
123	Байроновка — д. Байроновка	663	380	II, III, VI—VIII, X	141
124	Топорок — г. Алзамай	1 990	430	I—III, VI—VIII, X	142
125	Камышет — пос. Камышет	48,1	510	II, III, VIII, X	143
126	Средн. Ерчема — ст. Невельская	142	350	I—III, VIII	144
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	340	I—III, VIII	145
128	Пенчет — д. Джогино	1340	320	II, III, VIII	146
129	Пойма — д. Абакумовка	948	420	II, III, VI—VIII	147
130	Пойма — с. Новая-Пойма	2390	380	I—III, VI—VIII, X	148
131	Почет — с. Почет	1410	240	I—III, VI, VIII, X	149
132	Усолка — с. Троицкое	9070	250	I—IV, VI—VIII, X	150
	Мурма — д. Мурма	1250	—	—	—
133	Татарка — д. Татарка	1880	330	II, III, VIII	151

ГЛАВА I

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И ВОДНЫЙ РЕЖИМ РЕК

Бассейн Ангары расположен между 51°00′—)°00′ с. ш. и 96°00′—105°00′ в. д., вытянут с юго-остока на северо-запад и простирается по долготе а 950 км, по широте на 750 км и занимает пло-адь 468 тыс. км². На юге он граничит с бассейном з. Байкал (притоки озера), на западе и севере р. Енисеем и на востоке с р. Леной. В администра-ивном отношении территория бассейна Ангары от-осится к Иркутской области (64%), Красноярскому краю (30%) и Бурятской АССР (6%). Гидрометеорологическое обслуживание территории осуществляет Иркутское и Красноярское управления идрометслужбы СССР.

РЕЛЬЕФ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ[1]

Рассматриваемая территория занимает юго-западную окраину Средне-сибирского плоскогорья и значительную часть горной системы Восточного Саяна.

Водораздельная линия бассейна на юге и юго-западе проходит по северо-западному отрогу Хамар-Дабана, Большому Саяну, хребтам Удинскому, Агульскому и Енисейскому кряжу. На севере и северо-востоке от Енисейского кряжа до Илимского хребта граница бассейна проходит по водоразделу между притоками Ангары и Подкаменной Тунгуски. На востоке водоразделом являются Илимский и Березовый хребты, Онотская возвышенность и Приморский хребет. Абсолютные отметки водораздела колеблются от 3491 м (г. Мунку-Сардык) до 76 м (устье р. Ангары). Наибольшие высоты относятся к Восточному Саяну, где водораздельная линия лежит на отметках, превышающих 2000 м. На остальной части высота водораздельной линии колеблется от 1100 до 900 м и только на севере и в устьевой части отметки водораздела снижаются до 400—600 м.

В орографическом отношении территория бассейна делится на две части: большую — равнинную, лежащую в пределах юго-западной окраины Среднесибирского плоскогорья, и меньшую, занятую горами Восточного Саяна и отрогами Хамар-Дабана.

Рельеф Среднесибирского плоскогорья в пределах бассейна Ангары разнообразен: в одних местах это плоская аллювиальная равнина, в других — горная страна с крутосклонными речными долинами и узкими водораздельными гребнями. В его юго-западной части к подножию Восточного Саяна широкой полосой примыкает несколько пониженная часть плоскогорья — Иркутско-Черемховская и Канско-Рыбинская равнины, в общем именуемые Предсаянской впадиной. Плоские поверхности междуречий здесь имеют высоту 550—650 м и только в районе городов Нижнеудинска и Тулуна высоты увеличиваются до 650—730 м. По мере продвижения на северо-восток (от Предсаянской впадины) местность постепенно повышается и достигает наибольших высот на границе бассейна, проходящей в пределах Лено-Ангарского плато.

В средней части бассейна четко прослеживается Ангарский кряж — полоса значительных высот трапповых массивов, протянувшаяся от г. Нижнеудинска в северо-восточном направлении к среднему течению Ангары и далее к верховьям Подкаменной Тунгуски. Наибольшую отметку (1022 м) Ангарский кряж имеет на вершине, расположенной к западу от г. Братска.

Ответвляясь от Ангарского кряжа на север, по правобережью р. Ковы тянется Ковинский кряж с высотами до 650 м. Южнее к Ангарскому кряжу примыкает Бирюсинское плато с небольшими высотами (порядка 500 м), приуроченными к отдельным трапповым сопкам, возвышающимся над волнистой поверхностью окружающей местности на 30—50 м. Между Ковинским кряжем и Бирюсинским плато расположена Мурская низина.

На устьевом участке Ангара прорезает южные отроги Енисейского кряжа, представленного низкогорными массивами. Высоты водоразделов на этом участке составляют 700—800 м. Сеть долин глубиной до 200—250 м расчленяет территорию на ряд изолированных невысоких гряд, обычно с куполообразными вершинами, покрытыми крупноглыбовыми россыпями—курумами.

Около четверти территории бассейна занято горами в основном Восточного Саяна и лишь незначительная часть на юге — отрогами хребта Хамар-Дабан.

Начало Восточного Саяна представляет ровный уступ, возвышающийся над Иркутско-Черемховской и Канско-Рыбинской равнинами. Вблизи уступа он имеет характер сильно расчлененного плоскогорья с высотами 850—1550 м. Параллельно краю уступа поднимается Передовой хребет Восточного Саяна, разрезанный реками на отдельные звенья. Наибольшей высоты (более 2400 м) он достигает в средней части между долинами рек Большой Белой и Ии.

[1] Астраханцев В. И. Ангара и ее бассейн. М., Изд. АН СССР, 1962.

К главному хребту Восточного Саяна примыкают горные цепи различного направления, являющиеся внутренними водоразделами левобережных притоков (рис. 1). Основными из них являются хребты Тагульский, Гутарский, Бирюсинский, Окинточка Восточного Саяна — г. Мунку-Сардык (3491 м). В Восточном Саяне хорошо сохранились древние плоскогорья с выровненным рельефом, образующие плоские междуречья или обширные плато, слаборасчлененные, неглубокими речными

Рис. 1. Схематическая физико-географическая карта бассейна р. Ангары.

1 — Агульский хребет, *2* — Тагульский хребет, *3* — Гутарский хребет, *4* — Бирюсинский хребет, *5* — Окинский хребет, *6* — хребет Кропоткина, *7* — Окинское плоскогорье, *8* — Бельские гольцы, *9* — Китойские гольцы, *10* — Тункинские гольцы, *11* — Тункинская котловина, *12* — Онотская возвышенность, *13* — гора Мунку-Сардык, *14* — пик Топографов.

ский, Кропоткина и Бельские, Китойские и Тункинские гольцы. Наиболее высокими из них являются Тункинские, Китойские и Бельские гольцы.

Самую большую высоту в западной части Восточного Саяна имеет пик Триангуляторов (2875 м), расположенный в истоке р. Уды на Удинском хребте, а в южной части находится самая высокая

долинами. Наиболее крупным из них является Окинское (центральное) плоскогорье, расположенное на высоте 1800 — 2600 м. Поверхность его наклонена к северу, а отметки плавно снижаются от 2500 — 2600 до 1800 — 1900 м.

Рельеф отрогов Хамар-Дабана отличается меньшей, чем в Восточном Саяне расчлененностью

поверхности и меньшими абсолютными отметками. Между ними расположена долина Иркута, характеризующаяся рядом межгорных котловин (Мондинская, Туранская, Тункинская).

В пределах бассейна залегают породы разного возраста (рис. 2). В горных областях Енисейского кряжа, Восточного Саяна и Прибайкалья широко распространены породы архейского и протерозойского возрастов. В Енисейском кряже они представлены в основном кристаллическими сланцами, в южной части Восточного Саяна (в бассейнах рек Ии, Оки и Белой) — гнейсами, магматитами, мраморами, а в верховьях рек Бирюсы, Ии, Оки, Белой, Урика и других — сланцами, гнейсами, кристаллическими известняками и кварцитами. Мощность

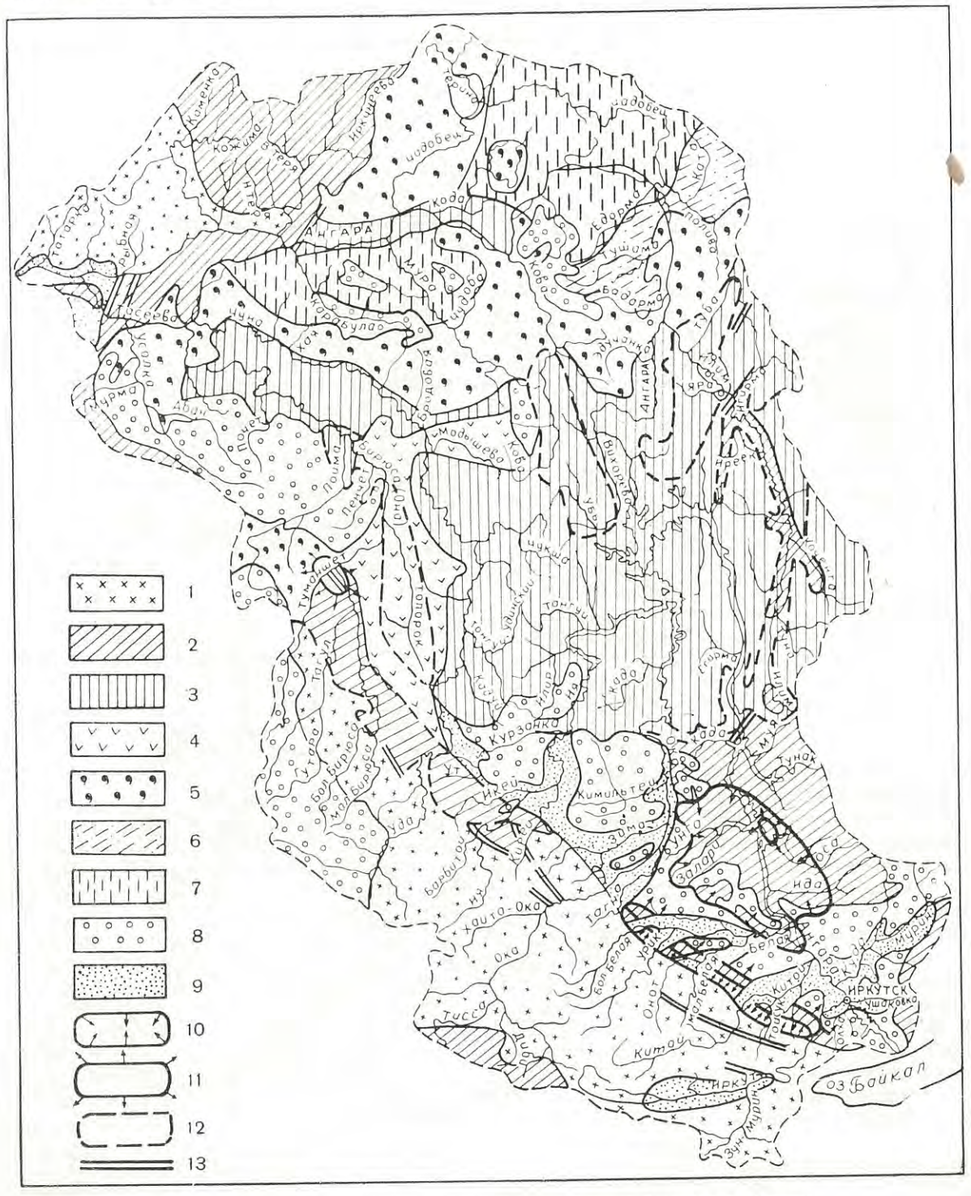


Рис. 2. Схематическая карта геологического строения бассейна р. Ангары.

1 — архейские и протерозойские отложения, *2* — кембрийские отложения, *3* — ордовикские отложения, *4* — силурийские отложения, *5* — девонские отложения и отложения каменноугольного периода, *6* — пермские отложения, *7* — триасовые отложения, *8* — юрские отложения, *9* — четвертичные отложения, *10* — карст, область питания, *11* — карст, область разгрузки, *12* — спорадические проявления карста, *13* — тектонические разломы

Геологическое строение бассейна Ангары определяется его расположением в пределах двух геоструктурных регионов — Сибирской платформы и ее горно-складчатого обрамления. Большая часть бассейна находится на юге Сибирской платформы, занимая территорию, известную под названием Иркутского амфитеатра.

отложений архея и протерозоя измеряется несколькими километрами.

В геологическом строении Иркутского амфитеатра принимает участие толща осадочных образований, залегающих на кристаллическом фундаменте. В центральной части Иркутского амфитеатра кристаллический фундамент находится на глубине, измеряемой несколькими тысячами метров, но в краевых частях он поднят и выведен на поверхность. Осадочные образования представлены преимущественно отложениями кембрийской системы, ордовика, силура, юры и в меньшей степени породами девонского каменноугольного и пермского возрастов.

Кембрийские породы широко развиты в пределах южной части Иркутского амфитеатра. В Предсаянье и Прибайкалье их мощность составляет 900 — 1500 м. Верхний слой представляет карбонатную толщу, сложенную известняками и доломитами. Правобережье Ангары от Иды до водораздела с Илимом, пространство между Ангарой и Окой на этом же протяжении, долину Илима от его верховьев до устья Игирмы слагают песчано-мергелистые отложения от среднего до верхнего кембрия.

Ордовикские отложения занимают большие пространства центральной части бассейна. Чаще всего они представлены мергелями, аргиллитами, трещиноватыми песчаниками, известняками с максимальной мощностью до 600 м.

Силурийские отложения в пределах бассейна распространены лишь в его центральной части (среднее течение Бирюсы, Уды) и представлены красноцветными породами. Наибольшая их мощность (1500 м и более) отмечена к западу от р. Уды.

Большую часть Иркутско-Черемховской равнины, а также бассейнов Усолки, Поймы, междуречье Муры и Ковы, значительную часть бассейна Карабулы слагают песчано-глинистые отложения юры. На юге Сибирской платформы они мощным слоем (до 500—700 м) перекрывают песчано-мергельные породы среднего-верхнего кембрия, а на севере — мощные слои песчано-глинистых отложений ордовика, силура, девона и имеют значительно меньшую мощность (до 150—250 м).

Породы девонского, каменноугольного и пермского возрастов в бассейне Ангары залегают небольшими полями в западной его части и на севере.

По долинам рек Куды, Иркута, Китоя, Большой и Малой Белой, Оки, Ии, Икея, а также в среднем течении Уды залегают рыхлые третичные и четвертичные отложения.

Третичные отложения сохранились на небольших участках в восточной части бассейна. Общая их мощность на отдельных участках 280 м. Сложены они преимущественно глинами, иногда песчаниками и редко песками, образующими прослои в глине или пласты мощностью до 30 м.

Четвертичные отложения представлены главным образом аллювием (галечниками, песками, слоистыми супесями, суглинками), слагающим многочисленные террасы крупных рек. Аллювий горных рек, как правило, отличается более крупным составом.

В северо-западной части бассейна распространены трапповые формации.

На территории Ангарского бассейна довольно широкое распространение имеют проявления карста (рис. 2), но их изученность по площади неравномерна. Относительно детально карст изучен только на юго-восточной части бассейна, а на остальной территории — очень слабо.

Повсюду в местах распространения вблизи земной поверхности относительно легкорастворимых пород — доломитов, известняков, гипсов, мраморов и т. п.— наблюдаются карстовые явления. Их степень влияния на гидрологический режим рек различная. Г. П. Вологодский и М. В. Нечаева[1] установили, что в результате влияния карста, отдельные участки левобережной части бассейна площадью свыше 2000 км² (в междуречье Унга — Ноты) совершенно лишены поверхностных вод. Выпадающие здесь атмосферные осадки полностью поглощаются многочисленными понорами и питают карстовые воды. Нередко полностью или частично поглощаются небольшие речки и ручьи (с расходом до 30—70 л/сек.), стекающие со смежных площадей, сложенных некарстующимися породами. В то же время в местах разгрузки карстовых вод в реку поступает дополнительное количество воды за счет выхода ряда крупных и мелких родников с дебитами от 500 л/сек. (родник около устья р. Тойсука) до нескольких тысяч. Так, например, группа источников в истоке р. Большой Ирети имеет дебит 15 000 л/сек.

Наибольшая область питания карстовых вод в бассейне расположена в Южном Приангарье и охватывает участок Ангары с ее притоками от г. Усолья-Сибирского до с. Балаганска. Залегающие здесь карбонатные загипсованные породы нижнего кембрия закарстованы весьма сильно. Карстующиеся породы представлены разнообразными доломитами, известняками и линзами гипсов. Общая мощность растворимых пород местами достигает 400 м. Современный карст на земной поверхности выражен котловинами, суходолами, карстовыми озерами и родниками, а под землей — пещерами, карстовыми полостями (пустыми и заполненными). В ряде мест выявлены зоны интенсивно закарстованных и разрушенных пород, чередующихся с относительно монолитными массивами. Для таких зон характерно высокое водопоглощение. Наиболее мощная из таких зон обнаружена по долине левобережного притока Ангары — р. Ноты. По долине р. Ангары полости и закарстованные породы распространены более чем на 50—100 м ниже уровня воды.

Менее обширная территория, на которой происходит питание карстовых вод, расположена узкой полосой в карбонатных породах нижнего кембрия вдоль Предсаянья. Карстующимися породами здесь являются доломиты и известняки мощностью до 600 м. Карст проявляется в форме разнообразных воронок, пещер, понор, суходолов и др. Карстовые воронки распространены как по долинам рек, так и по склонам и водоразделам. Здесь отмечается поглощение отдельных водотоков (руч. Камыжей с расходом до 300 л/сек.) и утечка воды из основных речных артерий Большой и Малой Белой, Малой Ирети, Китоя, достигающая 200—300 л/сек.

Разгрузка карстовых вод происходит в Предсаянье преимущественно вблизи контакта карбонат-

[1] Нечаева М. В., Вологодский Г. П. Карст Иркутской области. Гидрогеология СССР, т. XIX. М., «Недра», 1968.

ых пород кембрия с юрскими отложениями. Вдоль
гого контакта расположены почти все крупнейшие
арстовые родники — группа родников в истоке
. Большой Ирети, группа родников на правом бе-
егу р. Малой Белой около пос. Тунгусы с дебитом
о 5000 л/сек., родники около устья р. Тойсука
дебитом до 500 л/сек., на правом берегу Оды
пос. Саватеевки с дебитом 300 л/сек. и др.

Имеет место разгрузка карстовых вод и на кон-
акте ангарской свиты с перекрывающей ее толщей
ерхнекембрийских отложений, как например, род-
ик «Провалище» в устье р. Осы с дебитом до
00 л/сек., Мееровские родники с дебитом до
55 л/сек. и др.

Встречающиеся на остальной территории кар-
товые явления недостаточно изучены, но установ-
ено, что они слабо развиты. Слабые проявления
:арста встречены в отрогах Восточного Саяна
: среднем течении Бирюсы, Уды и Ии, в централь-
ой и северо-восточной части Ангарского бас-
ейна. В отрогах Восточного Саяна проявления со-
ременного карста представлены редкими суходо-
ами, воронками и карстовыми родниками чаще
: дебитами, не превышающими 150 л/сек. В отдель-
ых случаях встречаются родники с большими де-
битами (родник в долине р. Бирюсы выше устья
Гагула с дебитом 430 л/сек.).

В центральной и северной частях бассейна кар-
стующимися породами являются известняки и доло-
миты усть-кутской свиты и загипсованные породы
братской свиты. Карст здесь проявляется главным
бразом в форме удлиненных воронок, западин и
овов, которые развиты преимущественно вблизи
бровок крутых склонов долин. Признаки проявления
карста наблюдаются и в загипсованных известково-
стых алевролитах, развитых преимущественно в бас-
сейне Вихоревой и в устьевых частях Ии и Оки.
С карстом здесь связано частичное поглощение не-
которых водотоков в бассейне р. Долоновки и р. Кал-
тука (с расходом до 30 л/сек.).

Восточный Саян, Хамар-Дабан и Приморский
хребты относятся к высокобальным сейсмичным
районам. Здесь часто случаются обвалы, иногда
лавины. Вследствие высокой тектонической трещи-
новатости скальных пород и интенсивного морозного выветривания в горных районах очень быстро идет разрушение слагающих их пород и, следовательно, подготовка нового материала для осыпей, каменных россыпей, обвалов и селевых паводков.

КЛИМАТ

Своеобразие климата бассейна Ангары определяется его положением в центре материка, значительной приподнятостью над уровнем моря и сложностью орографии. Над территорией бассейна в зимний период образуются мощные малоподвижные антициклоны, обусловливающие морозную малооблачную и тихую погоду с небольшим количеством осадков. Летом развивается циклоническая деятельность, с которой связано выпадение значительного количества осадков.

Радиационный баланс. Годовые величины радиационного баланса составляют 30—45 ккал/см², увеличиваясь с севера на юг (табл. 1). Наибольшие его значения отмечены в июне—июле и составляют 8—9 ккал/см², наименьшие на большей части территории — в декабре (—0,6, —1,0) и январе (—2,1, —0,8) в горах и на северо-западе. Переход через нуль осенью на большей части территории происходит в ноябре, весной — в марте, а в юго-восточных и горных районах — в феврале.

Температура воздуха. Средняя годовая температура изменяется от 0,9 до —6,5° (табл. 2). Наиболее низкие ее значения отмечены на севере и в горной части бассейна (Чемдальск —6,1°, Ильчир —6,5°), наиболее высокие — в районе Тайшета (—0,9°) и на юге бассейна, в верхнем течении р. Ангары (—1,1° г. Иркутск, обс.).

Период с отрицательными средними месячными температурами воздуха для большей части территории продолжается с октября по апрель (7 месяцев) и лишь для западной части бассейна и верхнего течения р. Ангары — с ноября по март (5 месяцев). Переход к зиме происходит резко и почти одновременно на всей территории. Устойчивые морозы повсеместно наступают в конце октября—начале ноября, лишь в северных и высокогорных районах — несколько раньше (19—23/X), а в юго-восточных — позже (10/XI). Переход температуры воздуха через 0° осенью происходит 10—19/X, весной — 13—18/IV (табл. 3). В северной части бассейна осенью он наступает несколько раньше (2—10/X), а весной — позже (25/IV—4/V). Средняя продолжительность периода с температурой ниже 0° составляет 150—170 дней.

Самым холодным месяцем является январь. Январские температуры аналогично годовым понижаются по мере продвижения на север. На одних и тех же широтах в западных районах бассейна они несколько выше, чем в восточных. Наиболее низкие температуры воздуха колеблются от —50° на юге территории до —60° в северных районах. В связи с этим малые реки с площадью водосбора до 4000 км² нередко промерзают до дна (например, Уда, Ида, Кадуй и др.).

Характерной особенностью зимнего периода являются инверсии температуры. Устойчивые инверсии наблюдаются уже во второй половине ноября, когда в приземном слое происходит резкое понижение температуры воздуха. В апреле зимние инверсии разрушаются. Средние градиенты температуры зимой достигают —0,8, —1,4 град/100 м.

Таблица 1

Средние месячные и годовые величины радиационного баланса, ккал/см²

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Период наблюдений
Ванавара	—0,8	—0,7	—0,6	1,3	5,8	8,2	7,9	5,7	2,6	—0,1	—0,7	—0,7	27,9	1958—63
Тулун, агрометстанция	—0,9	—0,7	—0,1	4,5	7,3	8,2	8,1	5,9	3,5	0,6	—0,9	—1,0	34,5	1957—63
Иркутск, обс.	—0,5	0,0	2,9	6,7	8,1	8,8	8,5	6,8	4,4	1,4	—0,4	—0,6	46,1	1953—63
ГМС Ильчир	—2,1	—1,2	1,3	4,5	7,2	7,5	7,6	6,2	3,6	0,4	—1,6	—1,7	31,7	1960—64

Таблица 2

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Станция	Высота станции, м. абс.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Абсолютный максимум	Абсолютный минимум	Годовая амплитуда средних месячных температур
Северная часть бассейна																	
Чемдальск	277	—29,6	—24,8	—15,9	—4,3	4,8	13,2	16,7	13,2	5,5	—4,2	—19,8	—28,2	—6,1	37	—62	46,3
Гонда	328	—21,4	—17,6	—9,7	—1,0	6,4	14,1	17,6	14,0	7,0	—1,9	—13,7	—20,9	—2,3	36	—52	39,0
Троицкое	147	—23,0	—19,8	—11,2	—0,9	6,7	14,4	17,7	14,1	7,0	—1,0	—12,9	—21,7	—2,6	38	—57	40,7
Илимск	275	—25,4	—22,0	—12,6	—1,6	6,3	14,2	17,6	14,2	6,6	—2,0	—14,8	—23,8	—3,6	38	—59	43,0
Центральная часть бассейна																	
Тайшет	302	—19,8	—17,0	—9,4	0,3	7,8	15,4	18,3	15,0	8,0	0,2	—10,7	—18,6	—0,9	37	—53	38,1
Тангуй	394	—23,2	—20,6	—12,1	—0,8	7,3	14,7	17,6	14,4	7,1	—1,1	—12,6	—21,4	—2,6	38	—58	40,8
Икей	528	—22,1	—19 6	—11,1	—0,1	7,5	14,1	16,8	13,8	7,1	—0,7	—12,4	—20,2	—2,2	35	—55	38,9
Усть-Уда	365	—26,9	—24,3	—14,4	—1,2	7,6	15,0	17,6	14,4	7,1	—1,3	—13,8	—23,2	—3,6	38	—58	44,5
Иркутск, обс.	468	—20,9	—18,3	—9,7	1,0	8,4	14,8	17,6	15,0	8,1	0,5	—10,8	—18,7	—1,1	36	—50	38,5
Баяндай	761	—22,9	—19,5	—11,4	—1,0	7,1	13,9	16,8	13,9	6,9	—1,3	—13,5	—21,4	—2,7	35	—52	39,7
Восточный Саян																	
Верхняя Гутара	981	—20,2	—17,7	—10,9	—2,7	4,3	10,9	13,8	11,3	5,0	—2,4	—11,7	—18,4	—3,2	34	—50	34,0
Алыгджер	935	—17,1	—15,1	—8,6	—0,8	5,8	11,9	14,4	11,8	6,0	—0,3	—9,7	—15,6	—1,4	35	—47	31,5
Орлик	1370	—24,9	—22,0	—13,4	—4,0	3,7	10,8	13,0	10,6	3,6	—4,9	—15,0	—23,1	—5,5	33	—53	37,9
Сарам	600	—18,3	—17,9	—10,1	0,0	7,8	13,7	16,6	14,0	6,4	0,1	—10,5	—17,5	—1,3	35	—55	34,9
Ильчир	2083	—21,2	—20,0	—14,8	—7,8	—0,2	7,2	10,1	8,2	1,8	—6,0	—15,1	—19,9	—6,5	27	—46	31,3

Таблица 3

Даты перехода среднесуточных температур воздуха через 5°, 0° и —5°

Станция	Абсолютная высота станции, м	Осенью			Весной		
		5°	0°	—5°	—5°	0°	+5°
Чемдальск	277	17/IX	2/X	18/X	13/IV	29/IV	16/V
Гонда	378	24/IX	10/X	24/X	31/III	19/IV	9/V
Троицкое	147	24/IX	12/X	29/X	29/III	19/IV	9/V
Невон	217	22/IX	10/X	25/X	6/IV	23/IV	11/V
Илимск	275	21/IX	10/X	23/X	4/IV	20/IV	11/V
Тайшет	302	29/IX	16/X	1/XI	29/III	13/IV	4/V
Тангуй	394	23/IX	12/X	28/X	3/IV	17/IV	6/V
Икей	528	23/IX	14, X	28/X	30/III	15/IV	3/V
Иркутск, обс.	468	28/IX	18/X	31/X	28/III	11/IV	29/IV
Баяндай	761	23/IX	13/X	25/X	4/IV	16/IV	7/V
Усть-Уда	365	23/IX	12/X	26/X	4/IV	18/IV	6/V
Верхняя Гутара	981	15/IX	7/X	25/X	5/IV	26/IV	19/V
Алыгджер	935	20/IX	15/X	2/XI	29/III	19/IV	12/V
Сарам	600	20/IX	15/X	2/XI	29/III	15/IV	3/V
Софинск	530	21/IX	11/X	27/X	31/III	14/IV	4/V
Орлик	1370	10/IX	28/IX	15/IX	11/IV	1/V	21/V
Ильчир	2083	3/IX	20/IX	12/X	28/IV	16/V	3/VI

Особенно велики они в январе—феврале (—1,2, —1,9 град/100 м).

Переход температуры воздуха через 10°, характеризующий начало летнего сезона, наступает на севере бассейна в конце мая — начале июня, в южных и юго-восточных районах — на 10 дней раньше. В горах Восточного Саяна начало лета с высотой запаздывает на 5 дней на каждые 100 м высоты и на высотах более 2000 м лето наступает лишь в конце первой декады июля.

Наиболее высокие температуры по всему бассейну р. Ангары приурочены к июлю — самому теплому месяцу. Июльские температуры по территории распределяются довольно однообразно и изменяются от 16 до 18° на равнинной части бассейна, в горных районах от 10 до 14°. В теплое время года температура воздуха с высотой уменьшается. Градиенты составляют 0,2—0,6 град/100 м. В горах градиенты температуры иногда достигают 1 град/100 м и более (Хоре-Ильчир 1,0°, Инга-Белореченская 1,5°, Тунка-Монды 0,8°, Нижнеудинск—Худоеланская 1,4°).

Промерзание почв начинается в конце октября—начале ноября и продолжается до конца марта — начала апреля, когда оно достигает наибольшей величины. В течение апреля—мая глубина промерзания остается неизменной. Снежный покров ложится уже на мерзлый грунт, успевший промерзнуть до 1 м.

редняя глубина промерзания суглинистых почв ко-ебле́тся от 115 до 190 см, наибольшая — от 150 до 10 см, наименьшая — от 65 до 150 см. Промер-ние супесчаных почв на 1,0—1,5 м больше (табл. 4). западных и северных районах, где на почве лежит ысокий снежный покров, глубина промерзания на)—80 см меньше. Более влажные почвы западной юго-западной частей бассейна промерзают на)—80 см меньше сухой юго-восточной части бас-ейна.

Глубина промерзания легких по механическому оставу почв больше, чем тяжелых, в отдельных лучаях даже на 180 см.

Оттаивание почвы начинается обычно в первой оловине апреля (табл. 5). До глубины 10 см почва ттаивает на севере в конце апреля—начале мая, центральной части 15—25/IV и на юге в первой оловине апреля. Легкие почвы оттаивают быстрее. Средняя длительность периода их оттаивания на глубину 10—20 см составляет 4—7 дней, изменяясь к северу, в бассейнах Тасеевой, Чадобца, устьевой части Ангары, Чуны от 2 до 16 дней. Оттаивание на севере начинается через 5—6 дней после схода снежного покрова, на юге — через 2—3 дня. Открытые участки, особенно супесчаных и песчаных почв, оттаивают быстрее, а почвы под лесной подстилкой иногда остаются мерзлыми до середины лета.

На полную глубину почва оттаивает на севере бассейна в начале июля, на остальной части равнины в конце июня, а иногда и в конце мая. Наиболее поздно (в 3-й декаде июля) и медленно под влиянием островов многолетней мерзлоты почва оттаивает в юго-восточной части бассейна (верховья р. Куды, Иды). Основная часть сезонномерзлого грунта оттаивает сверху и лишь 10—20% его мощности оттаивает снизу.

Таблица 4

Глубина промерзания почвы, см

Станция	Период наблюдений	Тип почвы по механическому составу	На первый день месяца					Максимальная		
			1/XII	1/I	1/II	1/III	1/IV	средняя многолетняя	наибольшая	наименьшая
ежма	1952—67	Суглинистая, супесчаная	37	122	176	214	231	271	300	216
ервянка	1946—60	Средний суглинок	52	92	106	119	124	125	150	86
роицкое	1953—67	Тяжелый суглинок	11	41	75	102	118	130	173	102
лимск		Средний суглинок	60	90	112	131	140	143	180	107
нгуй	1949—61	Средний суглинок	64	92	121	149	157	166	220	138
йшет	1947—51, 1953—61	„ „	57	87	117	136	152	160	190	138
лун	1941—42, 1946—61	„ „	70	108	137	171	186	193	228	148
сть-Уда	1948—60	„ „	69	107	143	169	187	190	239	149
кей	1949—60	Тяжелый суглинок	57	98	130	157	169	171	188	140
има	1942—43, 1945—46, 1957—60	Легкий суглинок	63	84	95	107	112	115	165	65
оловинская	1945—57, 1959—61	Тяжелый суглинок	69	118	142	163	173	173	210	137
оловина	1948—60	Легкий суглинок	68	96	120	134	144	144	170	117
охан	1949—61	Тяжелый суглинок	66	95	124	146	158	160	190	142
аяндай	1946—61	„ „	72	110	136	158	168	168	185	151
унка	1951—63	Супесь	111	236	245	280	300	300	300	268

Таблица 5

Даты оттаивания почвы

Станция	Период наблюдений	Тип почвы по механическому составу	До глубины, см		Дата полного оттаивания		
			10	20	средняя	ранняя	поздняя
Кежма	1952—67	Суглинок и супесь	29/IV	3/V	4/VII	10/V	14/VIII
Червянка	1948—53, 1955, 1956, 1961—62	Средний суглинок	25/IV	29/IV	11/VII	31/V	31/VII
Троицкое	1953—67	Тяжелый суглинок	28/IV	3/V	19/V	5/V	26/V
Илимск	1948, 1950—51, 1953, 1956, 1958	Средний суглинок	24/IV	28/IV	21/VI	4/VI	8/VII
Тангуй	1942—62	„ „	20/IV	24/IV	5/VII	31/VI	20/VII
Тайшет	1942—43, 1945—62	„ „	15/IV	21/IV	2/VII	20/VI	20/VII
Тулун	1942—45, 1947, 1962	„ „	17/IV	24/IV	27/VI	6/VI	31/VII
Усть-Уда	1943, 1945—56, 1958—62	„ „	19/IV	23/IV	7/VII	12/VI	26/VII
Икей	1947—55, 1957—62	Тяжелый суглинок	20/IV	25/IV	27/VI	5/VI	18/VII
Зима	1945—62	Легкий суглинок	8/IV	12/IV	—	—	—
Головинская	1946, 1949—54, 1959—62	Тяжелый суглинок	14/IV	20/IV	—	—	—
Половина	1940—62	Легкий суглинок	8/IV	15/IV	17/VI	28/V	25/VII
Бохан	1949—53, 1956—62	Тяжелый суглинок	20/IV	25/IV	13/VII	30/VI	31/VII
Баяндай	1947—49, 1951—56, 1958—62	„ „	18/IV	25/IV	22/VII	8/VII	10/VIII

Осадки. Годовые суммы осадков[1] изменяются от 350 до 900 мм (рис. 3). Наименьшие величины измерены в бассейне р. Куды (около 350 мм) и в пределах Иркутско-Черемховской равнины (менее 400 мм), наибольшие — на наветренных склонах

На большей части рассматриваемой территории твердые осадки выпадают с октября по апрель, жидкие — с мая по сентябрь. На первый из этих периодов приходится 25—40% годовой суммы осадков, на второй — 60—75% (табл. 6).

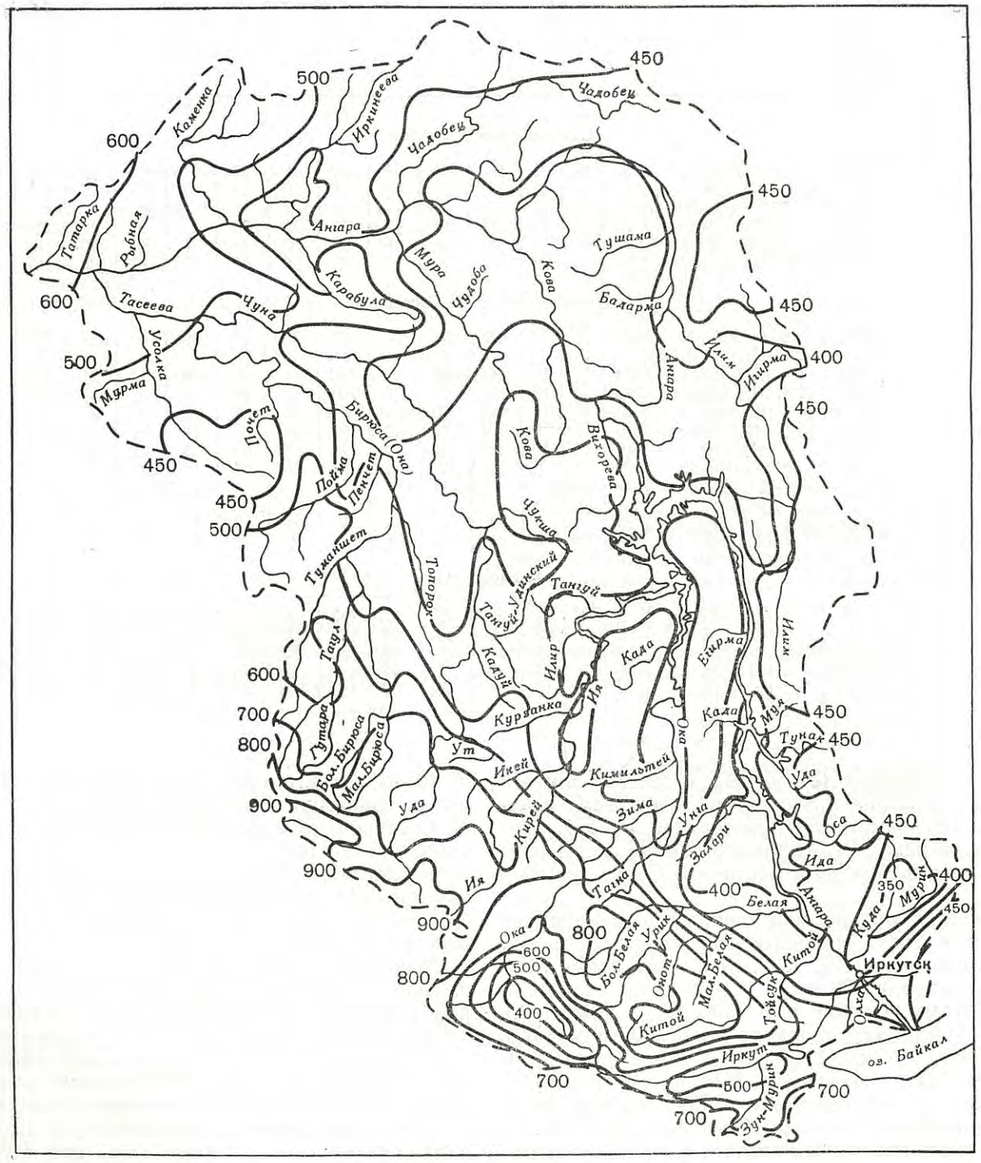


Рис. 3. Средние годовые осадки, мм.

Восточного Саяна (800—900 мм). На остальной части территории суммы осадков колеблются от 400 до 500 мм. В предгорьях Восточного Саяна годовые суммы осадков составляют 500—600 мм, однако в его центральных районах они часто не превышают 450—550 мм, а в межгорных долинах и котловинах количество осадков уменьшается до 350 мм.

[1] Рассматриваются осадки с поправками к показаниям осадкомера.

Осадки за холодный период по территории изменяются в больших пределах. В северных районах их суммы достигают 150—200 мм, в центральных и юго-восточных — 100—150 мм, в бассейне р. Куды — 70—80 мм.

За теплый период года на большей части территори выпадает 250—400 мм осадков, в горных районах Восточного Саяна — 300—500 мм. Минимальное количество осадков выпадает на большей части

Таблица 6

Месячные, сезонные и годовые суммы осадков (средние многолетние данные), мм

Станция	Абсолютная высота станции, м	Период наблюдений, годы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За холодный период (X—IV)	За теплый период (V—IX)	За год
Северная часть бассейна																	
Чемдальск	277	1954—64	16	11	11	20	32	54	65	61	45	41	27	22	148	257	405
Гонда	378	1913—20, 1929—31, 1933, 1935—64	18	13	13	19	33	47	59	58	47	43	32	23	161	244	405
Троицкое	147	1935—64	18	14	12	20	36	47	64	59	50	41	33	28	166	256	422
Невон	217	1930—65	20	13	14	21	34	57	68	66	43	37	30	26	161	268	429
Илимск	275	1902—23, 1931—65	24	15	14	21	31	57	75	68	47	37	28	28	167	278	445
Центральная часть бассейна																	
Тайшет	302	1902, 1905—16, 1923—31, 1934—65	22	16	17	26	34	54	73	75	49	39	43	27	190	285	475
Тангуй	394	1936—62	18	12	11	20	28	61	104	81	48	28	27	21	137	322	459
Ук	497	1928—31, 1935—64	16	14	18	28	32	69	101	97	44	29	32	27	164	343	507
Тулюшка	524	1938—65	16	12	10	19	27	65	91	75	47	22	28	27	134	305	439
Усть-Уда	365	1912—19, 1926—61	19	11	8	15	22	50	91	66	36	19	24	23	119	265	384
Икей	528	1936—65	16	14	12	19	35	70	114	92	54	28	28	24	141	365	506
Балаганск	377	1911, 1919—22, 1928—1930, 1933—62	12	9	6	15	27	58	83	76	44	17	19	17	95	288	383
Баяндай	761	1911—20, 1922—65	10	7	8	14	25	65	90	81	39	16	13	12	80	300	380
Иркутск, обс.	468	1891—65	16	12	13	21	38	76	98	91	50	28	24	22	136	353	489
Восточный Саян																	
Верхняя Гутара	981	1935—65	6	5	9	32	49	96	155	121	53	20	17	7	96	474	570
Алыгджер	935	1934—65	8	7	16	29	50	108	149	133	66	30	18	14	122	506	628
Орлик	1370	1934—46, 1948—65	3	3	7	13	26	64	89	80	32	13	5	3	47	291	338
Сарам	600	1941—65	19	17	25	33	38	92	128	96	60	31	29	25	179	414	593
Ильчир	2083	1930—65	8	8	16	34	50	98	127	105	46	26	14	9	115	426	541

бассейна в феврале (5—15 мм). В течение зимнего периода от месяца к месяцу они очень мало изменяются. Месячный максимум осадков повсюду приходится на июль. Величины его обычно составляют 65—100 мм, возрастая в Восточном Саяне до 150—200 мм.

Годовые суммы осадков значительно изменяются от года к году. Наиболее засушливыми годами в Иркутске были 1892, 1898, 1916, 1934, когда осадки не превысили 300 мм, а в 1958 г. они составили лишь 251 мм. Наоборот, в 1906, 1932, 1948, 1950, 1952, 1960 и 1965 гг. выпадало более 500 мм осадков, а в 1938 г. 797 мм. Изменчивость месячных сумм осадков также значительна, особенно в теплый период. Так, в Иркутске в июле 1906 г. выпало 246% месячной нормы, а в июле 1900 г.— только 14%.

Суточные максимумы осадков в основном повторяют распределение среднего годового количества осадков. Наибольшее количество осадков за сутки выпадает в летние месяцы. Их величины колеблются от 50—70 мм в северной части до 80—100 мм на юго-востоке центральной части. С высотой местности суточный максимум осадков увеличивается. Так, в горах Восточного Саяна за сутки выпадает 80—100 мм осадков. Во внутренних горных долинах и на защищенных склонах его величина не превышает 65 мм (Ильчир, высота 2083 м). В защищенных горных долинах, куда воздушные массы приходят иссушенными, максимум суточных осадков уменьшается до 40—60 мм. Его наибольшая величина на большей части территории приходится на июль.

Сведения по отдельным выдающимся осадкам приведены в табл. 7.

Из данных этой таблицы видно, что чаще всего они проходят в июне—августе, а слой осадков достигает 90 мм и более при продолжительности дождя около 36 час.

Максимальная интенсивность дождей, превышающая 2 мм/мин., чаще всего наблюдается на равнинных участках местности и значительно реже в горах. Интенсивность осадков по территории изменяется очень мало. Так, например, для осадков продолжительностью 5 мин. интенсивность колеблется между 1—2 мм/мин. Интенсивность осадков суточной продолжительности выражается уже сотыми долями миллиметров в минуту. На всей рассматриваемой территории она изменяется в пределах 0,02—0,09 мм/мин.

Затяжные дожди продолжаются в течение 6 суток (Иркутск, обс. 22—28/VI 1948 г.), но чаще их продолжительность ограничивается несколькими часами.

Число дней с осадками более 0,1 мм колеблется от 130 на юго-востоке до 190 на северо-западе, с осадками более 1 мм — от 55 до 95 дней.

Таким образом, на долю небольших сумм осадков (до 1 мм) приходится около 50% всех дней с осадками. Осадки более 30 мм выпадают не чаще,

Таблица 7

Характеристика отдельных выдающихся дождей

Метеостанция	Период наблюдений, годы	По слою осадков: дата	количество осадков за дождь, мм	продолжительность дождя, час. мин.	По продолжительности: дата	продолжительность, час. мин.	количество осадков за дождь,	Период наблюдений, годы	По максимальной интенсивности: дата	максимальная интенсивность мм/мин.	продолжительность максимальной интенсивности, мин.	количество осадков за дождь, мм	продолжительность дождя, час. мин.
Баяндай	1911—20, 1922—65	16—18/VIII 1950	56,3	32 08	16—18/VIII 1950	32 08	56,3	1940—42, 1950—62	5/VII 1958	2,70	1	20,3	1 07
Тунка	1910—12, 1914—26, 1931—65	24/VI 1940	49,1	5 33	24—25/VIII 1950	35 12	37,8	1937—41, 1950—53, 1955—62	27/VI 1952	3,95	2	22,4	5 10
Иркутск, обс.	1891—1965	16—18/VIII 1950	94,2	35 58	22—28/VI 1948	143	65,4	1936, 1938, 1940—45, 1947—62	16/VII 1947	2,45	4	40,9	5 54
Нижнеудинск	1891—1904, 1906—10, 1912—65	13—14/VIII 1941	60,5	28 00	31/VIII—1/IX 1946	23 17	39,1	1939, 1941—43, 1945, 1946, 1955, 1956, 1960—62	4/VIII 1945	2,80	1	15,0	1 08

чем один раз в году, более 20 мм — 2—3 раза, а более 10 мм — 8—10 раз (табл. 8).

Таблица 8

Число дней с осадками разной величины

Станция	Градация осадков, мм: >0,1	>0,5	>1,0	>5,0	>10	>20	>30
Невон	173	112	79	18	6	2	0,4
Илимск	169	125	88	18	6	2	0,4
Тайшет	157	111	83	21	7	2	0,7
Икей	143	—	80	26	11	3	1
Балаганск	131	—	58	16	7	2	0,9
Баяндай	117	—	54	18	8	2	0,7
Иркутск, обс.	137	—	72	22	10	3	1
Верхняя Гутара	136	103	83	30	14	4	1
Алыгджер	130	—	80	34	16	4	1
Ильчир	145	—	79	27	12	3	0,9
Тунка	94,0	—	56	22	11	3	0,7
Монды	82,0	—	49	20	9	3	0,8

Снежный покров. Общее количество твердых осадков, выпадающих за холодный период, составляет 25—40% годовой суммы. Их наибольшее количество выпадает на северо-западе рассматриваемого бассейна и в междуречье Илима и Ангары. Длительная безоттепельная зима способствует полному сохранению твердых осадков и образованию мощного снежного покрова. Раньше всего (конец августа—начало сентября) он устанавливается в высоких зонах Восточного Саяна (Ильчир). Здесь же отмечается и наиболее поздний сход снега.

На большей части территории снежный покров образуется в середине октября и разрушается в третьей декаде апреля (180—190 дней). Лишь в верхнем течении Ангары число дней со снежным покровом сокращается до 170—160 (табл. 9).

Разница в датах появления снега и образования устойчивого снежного покрова составляет, как правило, 10—15 дней. Только в южных районах и в пределах Восточного Саяна она несколько увеличивается и достигает 25—30 дней.

Таблица 9

Даты появления и схода снежного покрова

Станция	Появление снежного покрова: средняя	ранняя	поздняя	Образование устойчивого снежного покрова: средняя	ранняя	поздняя	Наступление максимальных снегозапасов: средняя	ранняя	поздняя	Сход устойчивого снежного покрова: средняя	ранняя	поздняя	Окончательный сход снежного покрова: средняя	ранняя	поздняя
Илимск	10/X	17/IX	5/XI	20/X	3/X	8/XI	19/III	20/II	10/IV	23/IV	1/IV	14/V	30/IV	14/IV	18/V
Тайшет	11/X	20/IX	4/XI	30/X	9/X	21/XI	2/III	31/I	10/IV	7/IV	21/III	29/IV	26/IV	25/III	21/V
Тангуй	11/X	14/IX	4/XI	29/X	14/X	8/XI	18/III	28/II	31/III	15/IV	25/III	2/V	27/IV	6/IV	2/VI
Икей	8/X	14/IX	9/XI	2/XI	18/X	16/XI	16/III	20/II	31/III	12/IV	1/IV	5/V	2/V	2/IV	15/VI
Баяндай	10/X	6/IX	9/XI	3/XI	7/X	29/XI	24/III	10/III	10/IV	11/IV	20/III	26/III	27/IV	31/III	24/V
Иркутск, обс.	10/X	6/IX	7/XI	2/XI	29/IX	27/XI	5/III	20/II	20/III	31/III	13/III	19/IV	30/IV	27/III	24/V
Верхняя Гутара	25/IX	28/VIII	15/X	4/XI	13/X	25/VII	20/III	10/III	10/IV	2/IV	8/II	8/V	16/V	23/IV	5/VI
Алыгджер	24/IX	5/IX	26/X	2/XI	6/X	24/XII	16/III	20/II	20/IV	13/IV	31/III	29/IV	19/V	8/IV	31/V
Ильчир	31/VIII	17/VIII	28/IX	17/X	21/IX	1/XII	3/IV	20/II	27/IV	7/V	8/IV	31/V	12/VI	14/V	16/VII

Наиболее интенсивное увеличение высоты снежного покрова наблюдается повсеместно в ноябре—декабре, а максимальная величина отмечается в марте.

Под влиянием ветра и особенностей подстилающей поверхности снег перераспределяется. Наиболее равномерно он залегает в залесенной местности. Здесь высота снега составляет 40—50 см. В лесостепных районах снежный покров очень неравномерен. Под действием ветра снег сносится с открытых участков, накапливаясь в понижениях рельефа и в лесах. Поэтому даже в многоснежные зимы на открытых участках высота снежного покрова не превышает 10—15 см, в то время как в лесу она достигает 80 см.

В пределах Восточного Саяна снежный покров характеризуется еще большей неравномерностью. Наряду с большей в целом высотой снежного покрова по сравнению с равнинной частью бассейна здесь, в замкнутых котловинах, ее величина не превышает 10—15 см, а в долине Иркута, например, устойчивый снежный покров чаще всего не образуется.

Запас воды в снежном покрове достигает наибольшего значения в первой—второй декаде марта. На большей части территории он составляет 60—

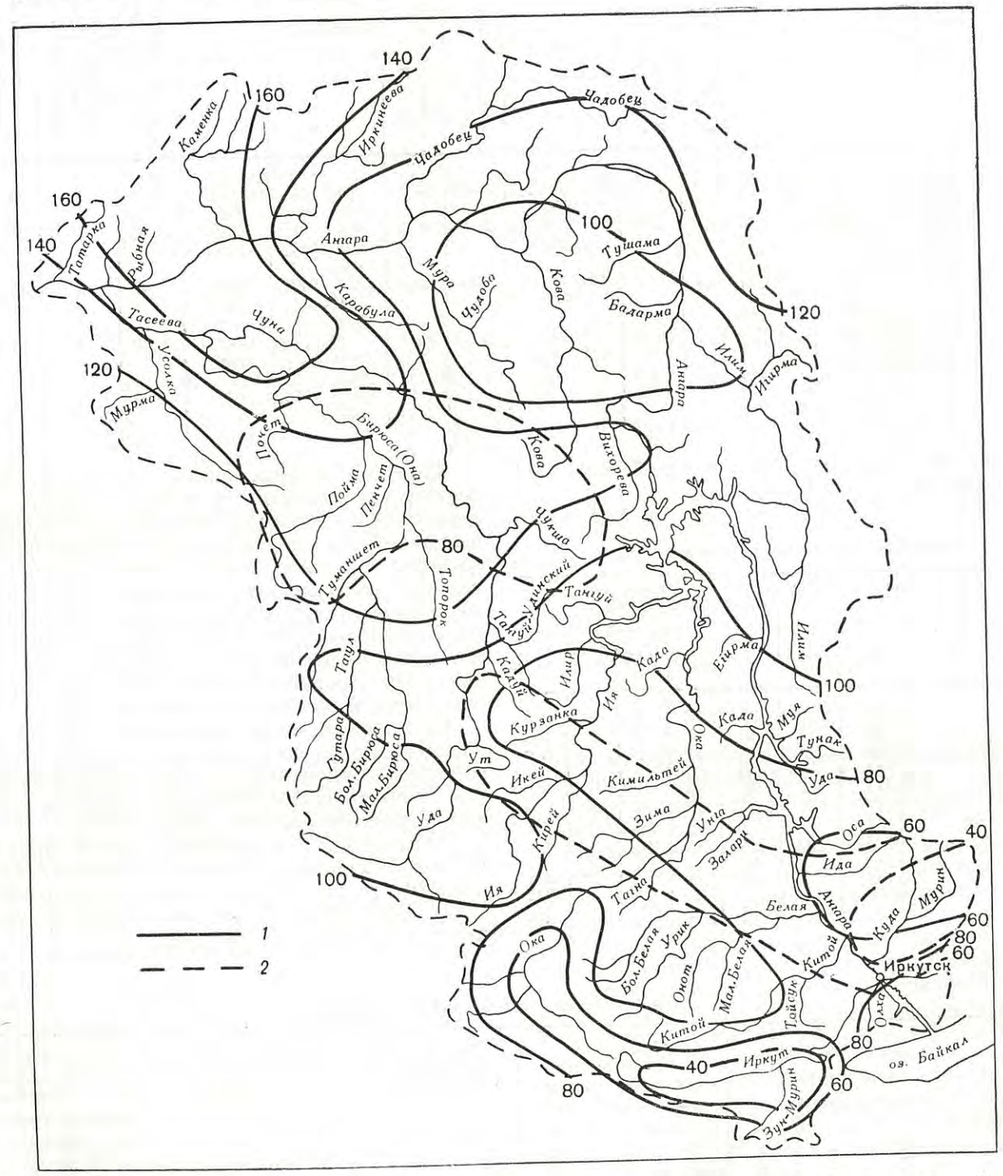


Рис. 4. Максимальные запасы воды в снежном покрове в мм на защищенных лесом (*1*) и открытых (*2*) участках.

Таблица 10

Средняя месячная и годовая скорость ветра м/сек.

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Высота флюгера	
														легкая доска	тяжелая доска
Гонда	2,3	2,3	2,5	2,7	2,7	2,1	1,6	1,7	2,1	2,6	2,7	2,5	2,3	11	11
Илимск	1,5	1,4	1,9	2,2	2,3	1,7	1,4	1,4	1,5	1,9	1,7	1,6	1,7	12	14
Тайшет	3,4	2,9	3,6	4,1	4,1	3,1	2,2	2,2	3,0	3,8	4,0	3,2	3,3	14	10
Тангуй	1,2	1,2	1,7	2,5	2,6	2,0	1,5	1,5	1,6	2,1	1,9	1,4	1,8	14	13
Иркутск	1,9	2,2	2,7	3,0	3,1	2,5	2,1	2,1	2,2	2,2	2,1	1,5	2,3	16	16
Икей	1,0	1,2	1,6	2,4	2,6	2,0	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	1,1	1,7	13	13
Алыгджер	6,2	5,0	4,0	3,1	2,7	1,2	0,9	1,0	1,7	4,3	5,7	6,1	3,5	10	10
Ильчир	3,0	2,6	3,0	3,9	3,6	2,4	2,0	2,1	2,8	3,3	3,5	3,0	2,9	8	6

80 мм, увеличиваясь на северо-западе до 120 мм и более (рис. 4). Изменения снегозапасов по территории определяются в основном колебанием высоты снежного покрова и отличаются большой пестротой.

На большей части бассейна снег сходит очень быстро и разница в датах разрушения устойчивого снежного покрова и его схода не превышает 5—10 дней. Только в Предсаянье снег сходит значительно раньше. К концу апреля вся равнинная часть бассейна освобождается от снега и только в горах Восточного Саяна он лежит до конца мая, а отдельные снежники сходят только в конце лета.

Влажность воздуха. Относительная влажность, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, велика (> 70%). В течение года она колеблется в широких пределах (от 50 до 80%). Наиболее высокая относительная влажность воздуха отмечается в 13 час. в декабре (иногда в январе). Средняя месячная величина ее на большей части территории изменяется от 75 до 80%. С приближением к горам относительная влажность заметно уменьшается, достигая в горных долинах 55—65%. В теплый период года дневная относительная влажность воздуха также мало изменяется по территории, максимум отмечается в августе—сентябре и составляет 55—65%.

Наиболее низкая абсолютная влажность наблюдается в декабре—январе (1,6—1,0 мб). Максимальные значения отмечаются в июле (14—15 мб).

Под влиянием циркуляционных условий зимнего периода влагосодержание убывает в направлении с юго-запада на северо-восток. В январе и феврале абсолютная влажность изменяется от 1,2—1,4 мб на юго-западе до 0,8—0,9 мб на севере и северо-востоке бассейна. С марта начинается увеличение ее значений, особенно интенсивное (на 4—5 мб) при переходе от мая к июню. В июле средняя величина абсолютной влажности на равнинной части бассейна достигает 14—15 мб, а в горной местности 9—12 мб. Наиболее значительное уменьшение ее происходит при переходе к сентябрю и октябрю, составляя соответственно 5—8 и 3—5 мб.

Недостаток насыщения воздуха водяным паром в зимний период (декабрь—февраль) в соответствии с высокой относительной влажностью воздуха и низкой температурой является минимальным. Средняя месячная величина его в эти месяцы на территории бассейна составляет 0,1—0,4 мб. Начиная с марта недостаток насыщения увеличивается, максимум отмечается в июне, когда средняя месячная величина его на большей части территории составляет 7—8 мб, в горах 4—7 мб. Почти такой же недостаток насыщения наблюдается и в июле.

Ветер. При антициклоническом характере погоды над рассматриваемой территорией наблюдается большая повторяемость штилей. Средние скорости ветра зимой, как правило, не превышают 1—2 м/сек. Лишь в отдельных пунктах в силу местных особенностей скорости достигают 4—6 м/сек. В связи с развитием циклонической деятельности весной средние месячные скорости ветра на большей части территории заметно возрастают и достигают наибольших в году значений (табл. 10). Летом средние скорости ветра вновь уменьшаются, обнаруживая некоторое возрастание осенью. Суточный ход скорости ветра зимой выражен очень слабо. Зато весной и особенно летом скорости ветра в дневные часы увеличиваются в 3—5 раз по сравнению с их значениями ночью.

Число дней с сильным ветром (скорость более 15 м/сек.) изменяется по территории весьма существенно. На защищенных станциях в году может наблюдаться 1—2 дня с сильным ветром, на открытых — 25—40 дней.

В холодный период года над большей частью бассейна преобладают ветры западного направления, летом — северо-западного. Однако под влиянием особенностей орографии и подстилающей поверхности направление ветра у земли обычно соответствует простиранию долины реки (табл. 11). Так, в Илимске, расположенном в узкой долине р. Илим, имеющей направление с востока на запад, преобладающими являются восточные и западные ветры. В Иркутске, где долина Ангары ориентирована с северо-запада на юго-восток, повторяемость ветров этих направлений наибольшая.

Таблица 11

Вероятность, ветра различных направлений, %

Станция	Направление							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Илимск	1	8	43	6	1	4	31	6
Тайшет	3	5	9	12	4	17	43	7
Тангуй	4	6	6	5	6	14	39	20
Иркутск, обс.	5	4	9	32	6	3	13	28
Алыгджер	22	3	2	16	40	6	4	7
Ильчир	15	2	6	3	6	6	19	43

Испарение с суши. Величина испарения с бассейна является одной из основных расходных частей водного баланса. Из-за недостаточного количества измерений испарение с суши подсчитано приближенно по методу водного баланса. Его годовая величина по территории бассейна изменяется от 250 до 350 мм, что составляет 50—70% общего прихода влаги. На равнинной части территории испарение выше и составляет 300—350 мм, в горах оно значительно меньше и не превышает 250 мм. Наибольшая часть влаги испаряется с апреля по октябрь. На этот период приходится 90—95% общей величины испарения, а на самый теплый месяц (июль) — 30—40% годового испарения.

ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Почвы Ангарского бассейна отличаются большой пестротой и своеобразием. Их формирование происходит под воздействием разнообразных подстилающих пород, резко континентального климата повсеместно распространенной сезонной, а местами и многолетней мерзлоты. Характерной особенностью материнских пород рассматриваемой территории является богатое насыщение их основной массы карбонатными и легкорастворимыми солями.

На равнинной части Ангарского бассейна наибольшее распространение имеют дерново-лесные, подзолистые и серые лесные почвы (рис. 5). В его восточной части преобладают дерново-карбонатные (пararендзины выщелоченные, являющиеся подтипом дерново-лесных почв. Дерново-карбонатные почвы располагаются на карбонатных или обогащенных карбонатами силикатных осадочных породах (песчаниках, аргилитах, мергелях). По составу они обычно тяжело- и среднесуглинистые, содержат углекислые соли (карбонат кальция) не с гумусовом, а в нижележащих слоях. Их характерной особенностью является крупнозернистая, очень прочная структура.

В центре и на севере равнинной части бассейна преобладают дерново-подзолистые, являющиеся подтипом подзолистых почв. Отдельными пятнами среди них встречаются собственно подзолистые, дерново-лесные и серые лесные почвы. Механический состав указанных почв разнообразен (рис. 6). В северной части района преобладают хрящеватые почвы, залегающие на древних аллювиально-делювиальных отложениях, в остальной части — средне- и легкосуглинистые. Исключение составляют небольшие площади на водоразделах Уды, Бирюсы и Ии в их среднем течении, где распространены преимущественно глинистые и тяжелосуглинистые почвы.

Основную часть Иркутско-Черемховской равнины занимают серые лесные почвы, преимущественно среднесуглинистые. Среди них пятнами встречаются глинистые и тяжелосуглинистые выщелоченные черноземы и мерзлотно-болотные почвы.

Повсеместно по долинам крупных рек распространены мерзлотно-луговые, а по долинам малых рек — мерзлотно-болотные почвы.

Почвы Восточного Саяна подчиняются закону вертикальной поясности и распространены только до 1500—1700 м. Выше почвенный покров отсутствует.

На отметках от 900—1000 до 1500—1700 м преобладают подзолистые и дерново-подзолистые, комковато-зернистые, преимущественно хрящеватые почвы. Большие площади заняты торфяно-подзолистыми почвами, которые располагаются тонким слоем на коренных породах и имеют в своем составе много щебня. В местах застаивания поверхностных вод или развития верховодки происходит заболачивание.

Нижние части склонов долин заняты дерново-луговыми почвами на делювиальных глинах и аллювиальных отложениях, в поймах рек они заболочены.

На высотах от 600—700 до 900 м распространены горно-лесные и мерзлотно-болотные почвы. В западной части Восточного Саяна с холмистым рельефом преобладают горно-лесные перегнойно-карбонатные, в восточной — дерново-карбонатные и мерзлотно-болотные почвы.

Объемный вес в метровом слое глинистых, тяжело- и среднесуглинистых почв составляет 1,10—1,40 г/см³ (табл. 12) и изменяется от 0,80 в верхнем слое до 1,45 в нижнем, объемный вес легко-

Таблица 12

Агрогидрологические свойства почв

Разности почв по механическому составу	Общая скважность, %	Удельный вес, г/см³	Объемный вес, г/см³	Наименьшая (полевая) влагоемкость, мм	Полная влагоемкость, мм	Полная влагоемкость, в % от абсолютно сухой почвы
Черноземы						
Средний суглинок	58	2,66	1,12	280	580	52
Глина и тяжелый суглинок	55	2,67	1,21	320	560	45
Дерново-лесные						
Глина и тяжелый суглинок	47	2,69	1,37	330	470	42
Дерново-карбонатные						
Легкий суглинок	53	2,64	1,26	220	530	—
Средний суглинок	54	2,66	1,22	280	540	—
Глина и тяжелый суглинок	54	2,56	1,22	300	540	45
Подзолистые и дерново-подзолистые						
Супесь	46	2,71	1,45	180	460	33
Средний суглинок	48	2,72	1,42	280	480	—
Глина и тяжелый суглинок	54	2,72	1,23	300	540	40
Серые лесные						
Легкий суглинок	49	2,70	1,37	260	490	37
Средний суглинок	53	2,70	1,29	320	530	42
Глина и тяжелый суглинок	50	2,69	1,34	330	500	39
Мерзлотно-луговые						
Супесь	49	2,71	1,38	160	490	
Легкий суглинок	48	2,71	1,42	260	480	
Средний суглинок	55	2,68	1,29	290	550	
Тяжелый суглинок и глина	54	2,70	1,27	240	530	

суглинистых и супесчаных — соответственно 1,25—1,45 г/см³ и по слоям от 1,10 до 1,45 г/см³. Удельный вес встречающихся в бассейне почв колеблется в небольших пределах и составляет 2,60—2,70 г/м³.

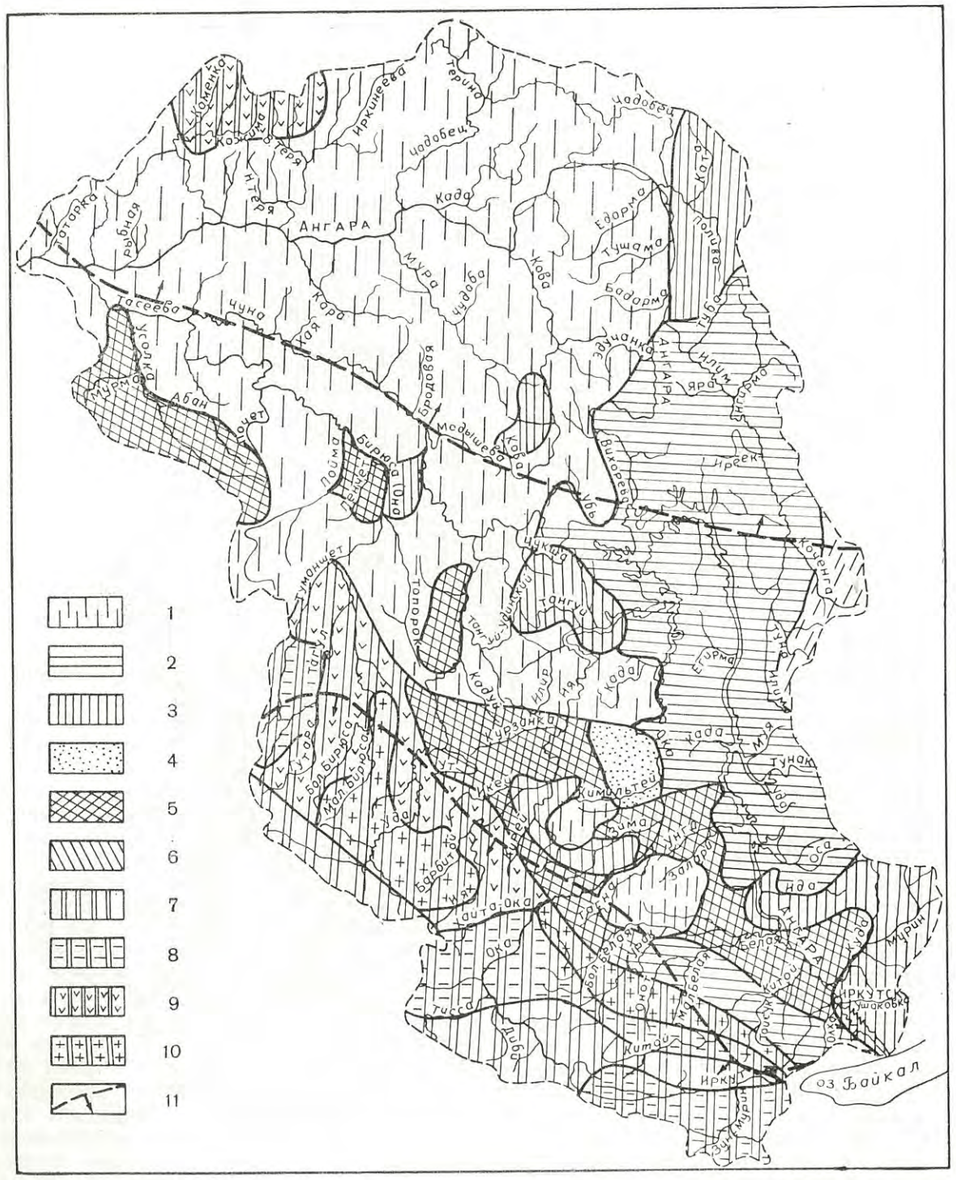


Рис. 5. Почвы бассейна р. Ангары.

1 — дерново-подзолистые и подзолистые, *2* — дерново-карбонатные, *3* — дерново-лесные, *4* — черноземы, *5* — серые лесные, *6* — мерзлотно-болотные, *7* — горно-тундровые, *8* — горно-подзолистые, *9* — горно-лесные, *10* — горно-лесные мерзлотно-болотные, *11* — граница сплошного распространения многолетней мерзлоты.

Наибольшей водоудерживающей способностью обладают серые лесные и дерново-карбонатные почвы. В метровом слое легкосуглинистые почвы удерживают 260 мм влаги, тяжелосуглинистые и глинистые — 320—330 мм.

Подзолистые и дерново-подзолистые почвы на рассматриваемой территории обладают слабо выраженным подзолообразовательным процессом, поэтому имеют сравнительно небольшую водоудерживающую способность. При глинистом и тяжелосуглинистом составе они способны удерживать 300 мм влаги, при легкосуглинистом — 260 мм и супесчаном — 170 мм.

Обильное выпадение жидких осадков в летне-осенний период и относительно невысокое испарение с почвы приводят к образованию высоких запасов влаги и сильной цементации ее верхних слоев во время замерзания. В течение зимы

происходит дальнейшее увеличение влаги за счет перераспределения и подтягивания ее из глубин к промерзающему слою.

Весной во время снеготаяния на открытых луговых участках влагозапасы почти не изменяются. полевой влагоемкости могут накапливать за время снеготаяния до 35 мм влаги.

На конец апреля влагозапасы почти повсеместно составляют 250—390 мм (табл. 13), что близко к величине наименьшей полевой влагоемкости. Наиболее засушливым для всего бассейна является период май — начало июня. Только в августе и сентябре влагозапасы в верхнем слое почвы восстанавливаются. На конец августа, например, они составляют около 300 мм в наиболее увлажненной западной части и 160—200 мм на юго-востоке.

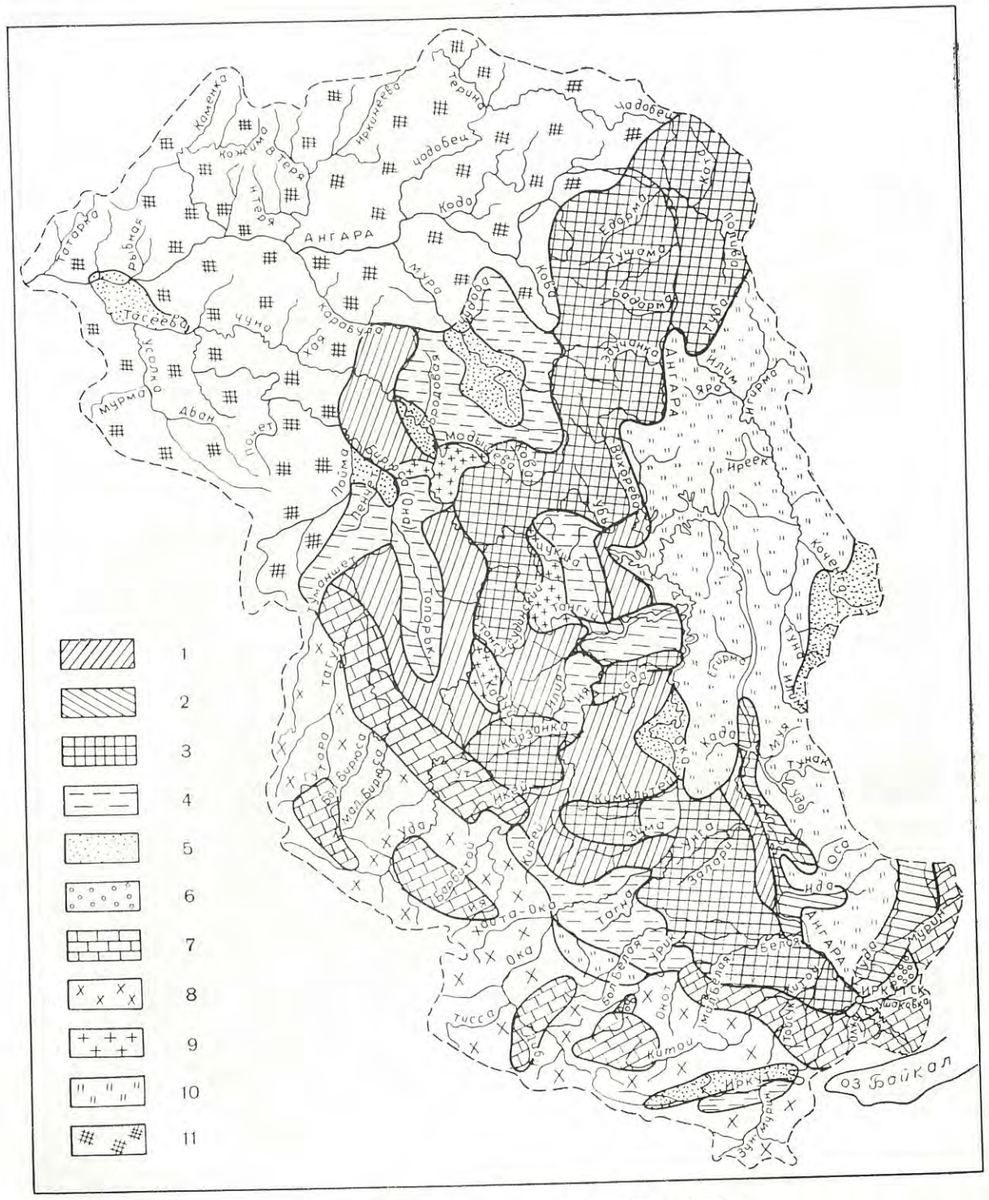


Рис. 6. Механический состав почв бассейна р. Ангары.

Почвы на рыхлых отложениях: *1* — тяжелосуглинистые, *2* — средне- и легкосуглинистые, *3* — среднесуглинистые, *4* — легкосуглинистые, *5* — песчаные, *6* — галечниковые. Почвы на плотных осадочных и кристаллических породах: *7* — на известняках и доломитах *8* — на кристаллических и метаморфических породах, *9* — на траппах, *10* — на карбонатных и бескарбонатных, *11* — на хрящеватых.

Некоторое увеличение увлажненности за счет просачивания талых вод в мерзлую почву происходит только на распаханных землях. Так, например, легкосуглинистые почвы, распаханные под зябь, при влажности верхнего слоя до 75% наименьшей

Таблица 13

Средние многолетние общие запасы влаги в мм под яровой пшеницей в 100-сантиметровом слое

Название станции	Годы наблюдений	Характеристика почв по генезису и механическому составу	28/IV	28/V	28/VI	28/VII	28/VIII	28/IX	28/X
Кежма	1951—66	Дерново-подзолистая суглинистая и супесчаная	—	159	138	110	105	141	—
Червянка	1955—56, 1958—65	Мерзлотно-луговая подзолистая легкоглинистая	320	290	270	240	210	—	—
Тайшет	1950—63	Лугово-черноземная тяжелосуглинистая	310	300	260	230	250	280	270
Тангуй	1958—65	Серая лесная легкоглинистая	320	320	320	280	280	—	—
Тулун	1949—53, 1956, 1957, 1960—63	Дерново-подзолистая среднесуглинистая	260	270	240	230	230	250	—
Головинская	1956—65	Лугово-черноземная среднесуглинистая	390	350	320	270	290	310	310
Усть-Уда	1953—64	Темно-серая подзолистая среднесуглинистая	200	190	160	130	150	170	—
Икей	1954, 1957—64	Серая лесная среднесуглинистая	320	330	290	290	280	300	310
Зима	1958—65	Темно-серая лесная тяжелосуглинистая	240	240	220	180	—	—	—
Половина	1956—63	Серая лесная тяжелосуглинистая	380	350	320	290	300	330	320
Балаганск	1954—65	Серая лесная слабоподзолистая тяжелосуглинистая	280	260	320	200	220	210	220
Бохан	1952—65	Выщелоченный тяжелосуглинистый чернозем	330	340	320	290	300	340	300
Баяндай	1951—65	Дерново-карбонатная тяжелосуглинистая	300	310	280	240	250	270	—
Усть-Орда	1958—65	Дерново-лесная легкоглинистая	170	140	160	130	180	170	—
Хомутово	1956—65	Серая лесная тяжелосуглинистая	330	300	280	260	270	—	—
Тунка	1958—66	Дерново-лесная супесь	149	175	133	143	145	174	—

В целом по увлажненности рассматриваемая территория относится к зоне достаточного увлажнения и только ее юго-восточная часть характеризуется недостаточным увлажнением.

Многолетняя мерзлота на рассматриваемой территории имеет как сплошное так и островное распространение (рис. 5). Редкие острова малольдистой мерзлоты мощностью до 10 м распространены в средней и юго-восточной частях бассейна. Острова и линзы мерзлых пород, в поперечнике не превышающие 2—3 км, чаще всего встречаются в днищах падей, распадков, на заболоченных участках долин рек второго и четвертого порядков. Мерзлыми, как правило, являются рыхлые отложения, глинистые и иловатые значительной (до 60—80%) влажности. Наибольшее количество островов мерзлоты отмечено на Ангаро-Ленском плато, в Прибайкалье и Предсаянье. В отдельных долинах рек мощность мерзлоты достигает 30—40 м.

В пределах Восточного Саяна и северной части бассейна мерзлота имеет сплошное распространение. На междуречных пространствах Восточного Саяна мощность многолетнемерзлых пород достигает 100—150 м, а в гольцовой части 250—300 м. В то же время в долинах около русел рек, под крупными озерами и в местах выхода подземных вод встречаются редкие небольшие талики.

РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

Значительная протяженность бассейна с севера на юг и расчлененность рельефа обусловливают на равнинной части зональное изменение растительности, в горах по высотным поясам.

Большая северная часть территории относится к подзоне южной тайги, юго-восточная — к лесостепной зоне, а Восточно-Саянская часть представляет горно-таежный высокогорный комплекс. Основным типом растительности являются хвойные леса (рис. 7). Значительная площадь по гарям, а также по сплошным вырубкам занята мелколиственными лесами — березовыми и осиновыми.

В северной части преобладают светлохвойные леса с наибольшим распространением сосны. Только на отдельных водоразделах (Чуна — Ангара, Чадобец — Иркинеева) встречается темнохвойная тайга, представленная еловыми, кедровыми и пихтовыми лесами.

Подлесок в лесах этой подзоны представлен зарослями даурского рододендрона, шиповником, брусникой, ольхой. Иногда по долинам крупных рек встречаются чистые сосновые боры.

Большинство речных водосборов подзоны южной тайги полностью облесены.

В лесостепной части рассматриваемой территории также преобладает сосна. Лиственница в сосновых лесах распространена в виде примеси, чистые древостои она образует лишь на водоразделах Иды и Куды, в верховьях Мурина. Кедр, ель, пихта здесь встречаются редко и произрастают обычно в отрицательных формах рельефа, в верховьях рек. Значительное распространение имеют заросли кустарников («ерники»), занимающие обычно расширенные участки долин в верховьях рек, берущих начало в глубине лесных массивов Онотской возвышенности. Ерники обычно произ-

растают на торфянистых почвах, тонким слоем перекрывающих многолетнюю мерзлоту.

Лесистость большинства речных бассейнов этой части территории составляет 60—70%. Лесные массивы, как правило, располагаются по водоразделам и в верховьях рек.

Леса представлены в основном кедром, елью и пихтой с багульником, ольхой, брусникой в подлеске и моховым покровом. В предгорьях Восточного Саяна небольшие площади заняты сосняками. По дну долин распространены еловые или кедрово-лиственничные леса. Лесистость бассейнов большей

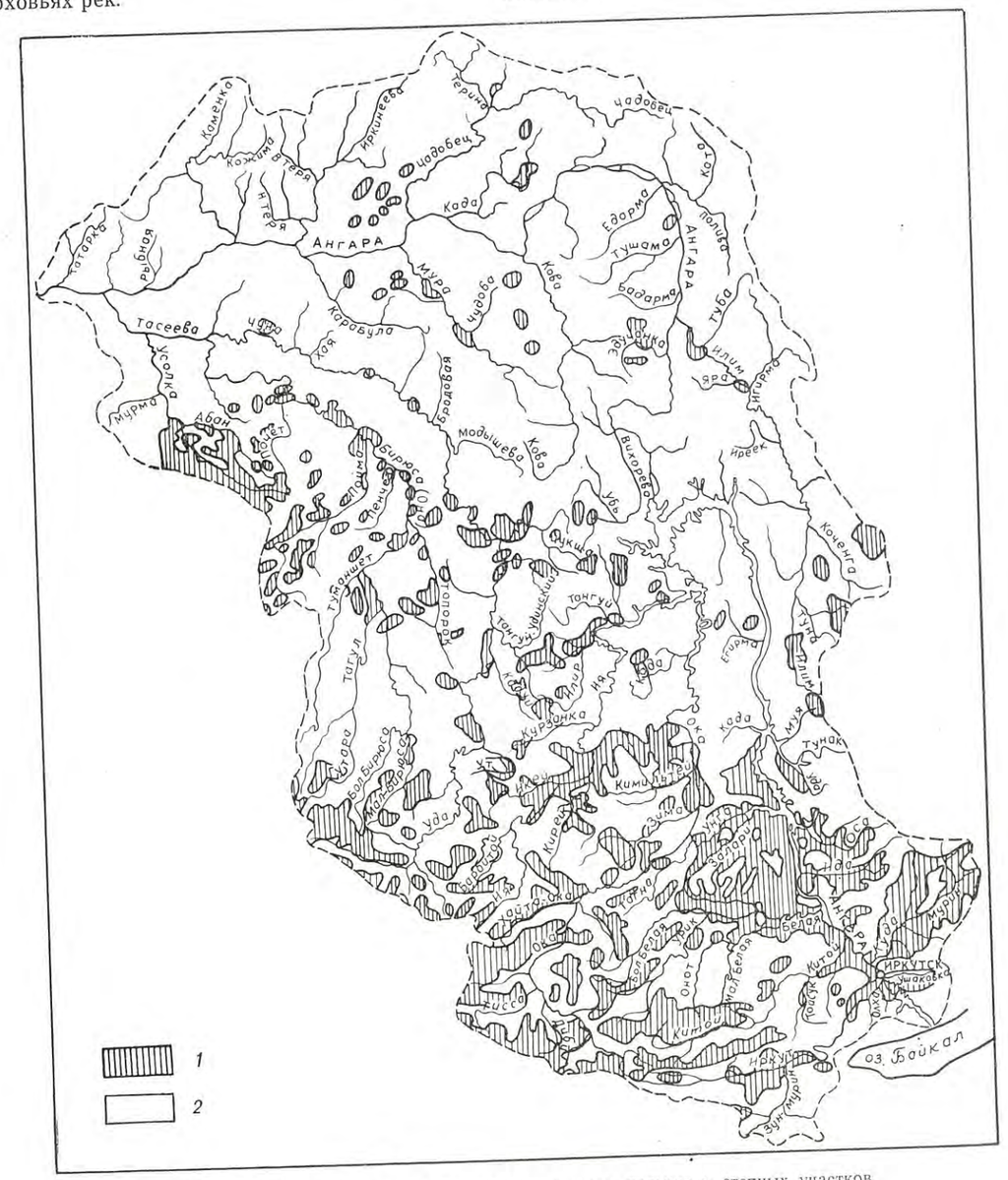


Рис. 7. Схематическая карта расположения лесов, гольцов и степных участков.
1 — гольцовые и степные участки, *2* — леса.

В распределении растительности Восточного Саяна ясно выражена высотная поясность. В высокогорном поясе выше 1400—1800 м господствует лишайниковая горная тундра, чередующаяся с пустошами и травяными лужайками. В горно-таежном поясе преобладают хвойные леса, поднимающиеся по склонам до 1500 м изредка до 1800 м. частц рек Восточного Саяна составляет 80—90%, в верховьях — 60—70%.

Кроме лесов, в бассейне Ангары, распространены степи, луга, болота. Большая часть степей распахана. Небольшие степные участки сохранились лишь в Приангарье, в Иркутско-Балаганской лесостепи и на крутых южных склонах долин в пределах

южнотаежных лесов. Луга широко распространены, но занимают небольшие площади. Обычно разнотравнозлаковые луга располагаются по пойменным террасам крупных и средних рек. В западной части Восточного Саяна по логам, расширенным участкам речных долин, возле ключей и снежных пятен на высотах от 1400 до 1800—2000 м распространены гольцовые и подгольцовые луга в сочетании с кустарниками и горными тундрами.

Несколько большую площадь по сравнению с лугами занимает болотная растительность в Предсаянье. Она распространена по дну речных долин и в истоках горных рек на многолетней мерзлоте.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБЕННОСТЕЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ СЕТИ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Главная водная артерия рассматриваемой территории — р. Ангара — вытекает из оз. Байкал и на 1779-м км от истока впадает в р. Енисей. На своем пути она собирает воды многочисленных притоков, сосредотачивая их в недавно созданных водохранилищах, а ниже последних транзитным путем перебрасывает воды вниз по течению в р. Енисей.

Наиболее значительными притоками являются: Иркут, Китой, Белая, Ока с Ией, Илим, Уда (Чуна) и Бирюса. Все они берут начало на склонах Восточного Саяна и только р. Илим стекает с Лено-Ангарского плато.

Суммарная площадь водосборов этих рек составляет половину общей площади всего бассейна Ангары.

Большая часть из них — левобережные притоки, текут они с юго-запада на северо-восток и только Уда и Бирюса в низовьях резко меняют свое направление на северо-запад. Река Илим, являющаяся самым крупным левобережным притоком, протекает вначале с юга на север, а затем в нижнем течении поворачивает на северо-запад.

Водоразделы этих рек выражены четко.

В целом территория бассейна Ангары имеет хорошо развитую речную сеть со средним коэффициентом густоты 0,47 км/км².

Водный режим рек средней и северной частей бассейна, протекающих в пределах холмистой равнины, характеризуется высоким весенним половодьем. незначительными летними паводками и низкой, продолжительной летней и зимней меженью. Реки юго-западной части, прокладывающие свой путь в горах Восточного Саяна, характеризуются невысоким весенне-летним половодьем, интенсивными дождевыми паводками, следующими друг за другом, и низкой зимней меженью.

Большинство рек являются постоянными водотоками, но на значительной части более мелких рек с площадью водосбора до 4000 км² в связи с промерзанием сток в зимнее время прекращается.

Озер на территории бассейна очень мало. Общая площадь их зеркала составляет всего 242 км². Большинство озерных котловин относится к провальным и эрозионным, реже встречаются ледниковые и тектонические (в Восточном Саяне).

На территории бассейна построено два крупных водохранилища (Иркутское и Братское), площади зеркала которых равны соответственно 185 и 5500 км².

Болота развиты слабо. Сравнительно крупные массивы их приурочены к полосе Предсаянской впадины, к среднему Приангарью и к нижним течениям рек Китоя, Белой и Оки. Развитию болот на больших пространствах препятствует незначительная емкость почво-грунтов, подстилаемых многолетней мерзлотой и скальными породами, сравнительно небольшая годовая сумма осадков и расчлененность рельефа, создающая хорошие условия для дренажа поверхностных вод.

В наиболее высоких горных хребтах Восточного Саяна имеются небольшие ледники и снежники[1]. Наибольшее число ледников распространено в районе пика Топографов (3044 м). Здесь сосредоточено 5 сравнительно крупных ледников (площадью от 0,5 до 1,0 км² и длиной до 2 км) и значительное количество мелких. Почти все они расположены на склонах северной, северо-восточной и восточной экспозиции, а их языки опускаются до отметок 2300—2500 м.

На главной вершине г. Мунку-Сардык расположены Северный и Южный висячие ледники. Больший из них — Северный — занимает площадь 0,68 км² при максимальной мощности 85 м и характеризуется крайне медленным движением. Южный ледник имеет значительно меньшие размеры и представляет фирновое поле, занимающее площадь 0,4 км².

Все остальные леднички едва достигают длины 100—150 м, имеют незначительные размеры.

В пределах хребтов Большого Саяна и Удинского отмечено много скоплений «вечного» снега в небольших карах.

Современная снеговая линия лежит на северном склоне г. Мунку-Сардыка на высоте 2800 м, на южном — 3170 м, в пределах Удинского и Кизыр-Казырского хребтов — на высоте 2000—2300 м.

Реки. На территории бассейна Ангары насчитывается около 51 тыс. водотоков общей протяженностью 220 тыс. км. Основную часть гидрографической сети составляют реки длиной менее 10 км, удельный вес которых равен 93% общего числа рек территории и около 60% их общей протяженности.

Более 3,5 тыс. рек имеют длину от 10 до 100 км, 82 реки — от 101 до 1000 км и 3 реки имеют протяженность более 1000 км (Ангара, Бирюса, Уда).

Реки бассейна изучены слабо: обследована всего 121 река общей протяженностью 15,4 тыс. км, что составляет 16% суммарной длины рек 10 км и более. Реки протяженностью более 100 км обследованы на 44%, реки протяженностью 51—100 км — на 15%, реки протяженностью 25—50 км — на 0,5%, реки протяженностью менее 25 км — всего 25 водотоков.

Речная сеть распределена по территории неравномерно: наряду с районами, где она хорошо развита, имеются пространства со слабо развитой сетью (рис. 8). Коэффициент густоты речной сети для большинства водосборов составляет около 0,50 км/км². Наибольшую величину (0,7—0,8 км/км²)

[1] Молчанов И. А. Очерки по геологии Сибири. Л., Изд. АН СССР, 1934.
Томилов Г. М. Итоги работы Восточно-Саянской экспедиции в 1960 г. Краткое сообщение о научн.-исслед. работах за 1960 г., Иркутск, 1962.

н имеет в районах горноскладчатого обрамления ассейна (верхнее течение рек Иркута, Китоя, пра- обережные притоки р. Илима, верховья р. Чадобца и др.), наименьшую — на междуречье Оки и Ии, Уды и Бирюсы. Чрезвычайно слабо развита сеть на Иркутско-Черемховской равнине и в бассейне нинной части характеризуется значительно меньшей густотой, малыми уклонами и большой извилистостью. Малые водосборы (менее 200 км²) примерно в два раза шире больших (рис. 9) из-за меньшей извилистости малых рек, которые не меандрируют и имеют прямолинейные очертания.

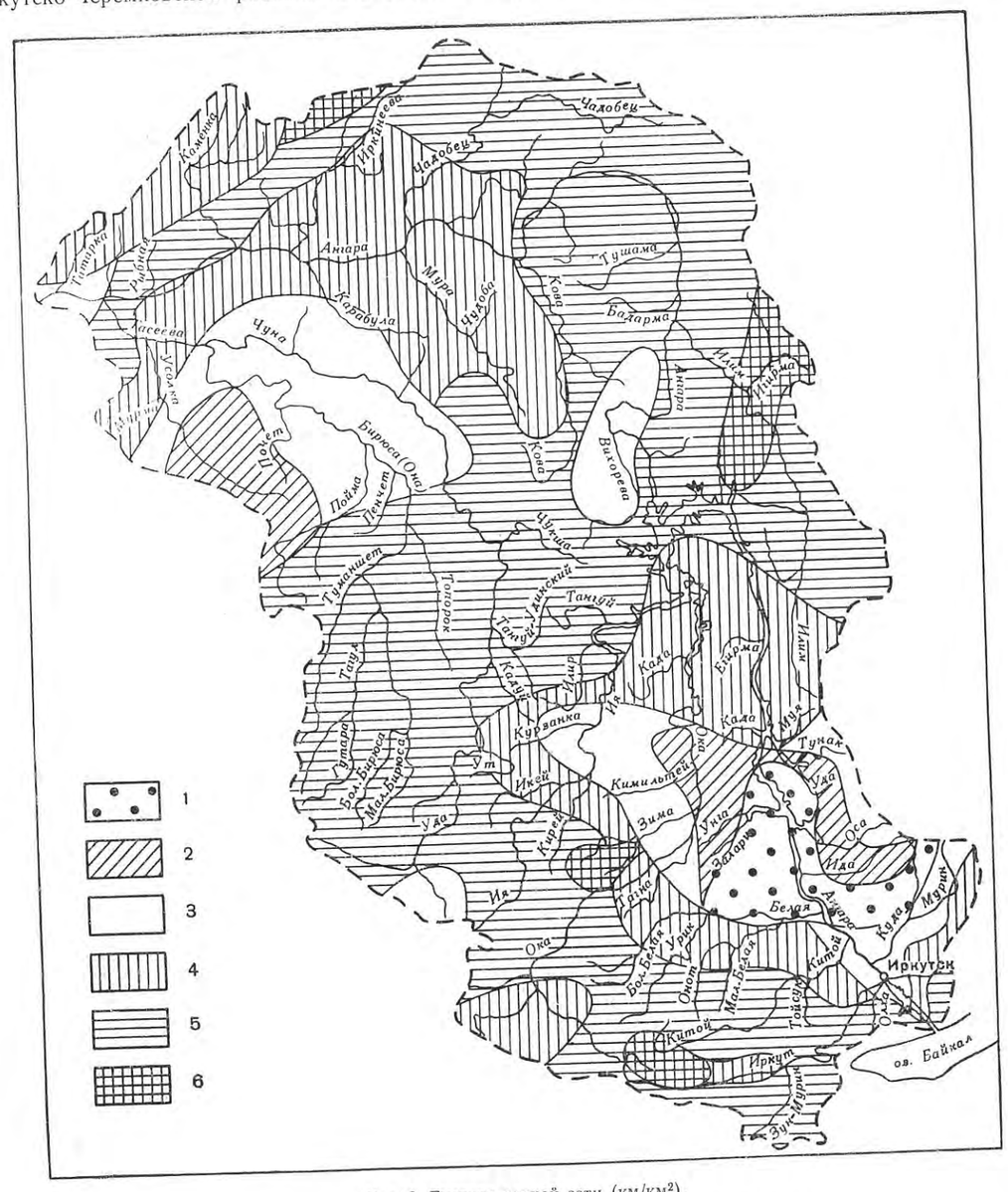


Рис. 8. Густота речной сети (км/км²).

1 — <0,2, *2* — 0,2—0,3, *3* — 0,3—0,4, *4* — 0,4—0,5, *5* — 0,5—0,7, *6* — 0,7—0,9.

р. Куды, где коэффициенты густоты речной сети изменяются от 0,10 до 0,15 км/км² (реки Кукуна, Уда, Залари и др.).

Особенностями речной сети горной части бассейна являются большая густота, значительные уклоны, слабая извилистость и четко очерченные водосборы продолговатых форм. Речная сеть равнинной части характеризуется значительно меньшей густотой, малыми уклонами и большой извилистостью. Малые водосборы (менее 200 км²) примерно в два раза шире больших (рис. 9) из-за меньшей извилистости малых рек, которые не меандрируют и имеют прямолинейные очертания.

Долины рек Восточного Саяна в верховье — троговые. По мере движения к устью с увеличением их эрозионного вреза они приобретают V-образную форму, а в местах пересечения хребтов превращаются в ущелья с отвесными склонами. По выходу из гор долины расширяются и приобретают трапецеидальный профиль.

Долины рек равнинной части в верховьях обычно не ясно выраженные с пологими, иногда заболоченными склонами. Ниже по течению они выделяются более четко и приобретают трапецеидальную форму, а в местах прорыва трапповых форм Ангарского кряжа превращаются в ущелья с отвесными склонами высотой 60—80 м.

Склоны долин большинства рек равнинной части террасированы. Отчетливо выражены террасы на левых притоках р. Ангары, протекающих в пределах Иркутско-Черемховской равнины. Здесь выделяется обычно две террасы, превышения которых над меженным уровнем в среднем равны 2—3 и 10—12 м.

Для большинства долин характерно наличие пойм шириной 0,2—0,4 км, изрезанных старицами, местами заболоченных и кочковатых. Наиболее хорошо разработана пойма у р. Бирюсы в пределах Канско-Рыбинской равнины. На отдельных участках ее ширина достигает 6—7 км. В пределах Восточного Саяна пойма шириной до 1—2 км встречается только в местах озеровидных расширений долин (Иркут, Китой).

Извилистость речных русел, особенно на участках свободного меандрирования велика. На большинстве рек равнины коэффициенты извилистости составляют 1,5—2,0. В горной части реки характеризуются более прямыми руслами и их коэффициенты извилистости не превышают 1,2—1,3. Исключением являются участки рек Иркута, Оки, Ии и Уды с врезанными меандрами, где коэффициенты извилистости увеличиваются до 2,0—2,3.

Продольные профили рек бассейна Ангары имеют разнообразное строение, для большинства характерна вогнутая форма. Наиболее хорошо выработаны продольные профили рек с площадью водосбора более 25—30 тыс. км², но даже и для них в верховье характерны участки с хорошо выраженными изломами (реки Уда, Ока). Остальные реки бассейна характеризуются разнообразными формами профилей (выпукло-вогнутый, ступенчатый, почти прямой, вогнутый).

По длине рек с возрастанием площади водосбора уклоны продольных профилей русел изменяются в больших пределах: от 50‰ и более в верховьях рек Восточного Саяна и Хамар-Дабана до 0,1—0,2‰ на устьевых участках; для рек равнинной части — от 15—20 до 0,1‰ и менее (рис. 10).

Берега рек имеют разнообразную форму, высоту и строение. На равнине преобладают невысокие, размывающиеся берега, заросшие в прирусловой части кустарником. В местах размыва террас их высота возрастает до 4—6 м. В пределах горных участков реки текут среди обрывистых скалистых берегов.

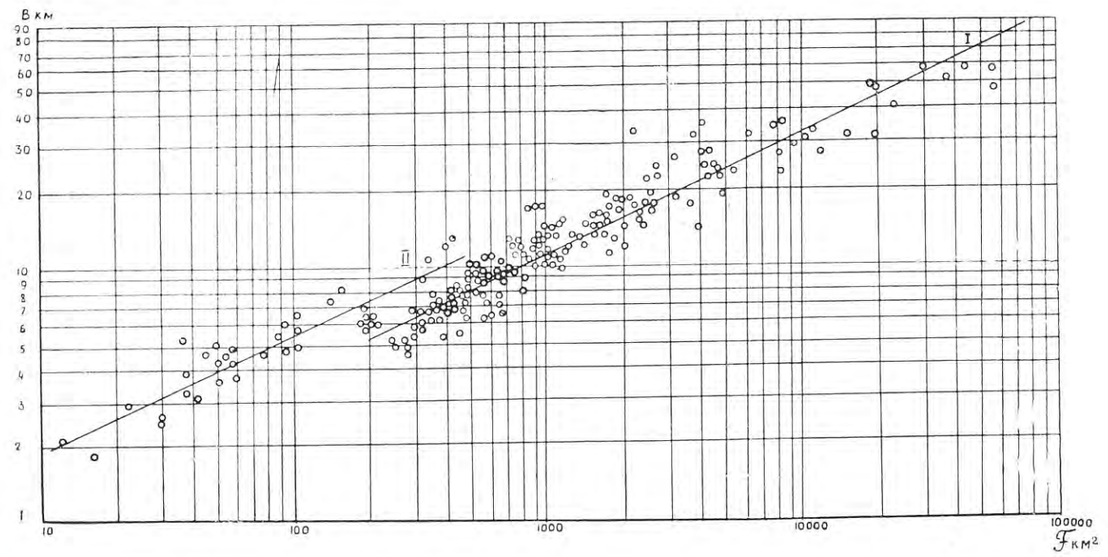


Рис. 9. Зависимости средней ширины водотоков (B) от площади водосбора (F).

I — реки с площадью водосбора более 200 км², $B=0{,}50\ F^{0{,}45}$; *II* — реки с площадью водосбора менее 200 км², $B=0{,}70\ F^{0{,}45}$.

Русла рек в основном устойчивые, крупновалунные и каменисто-галечные, только в северной части и в пределах Иркутско-Черемховской равнины они песчаные (на плесах) и песчано-галечные.

Для русел рек равнинной части характерно чередование плёсов и перекатов. В местах прорыва трапповых форм рельефа обычно образуются пороги или даже порожистые участки.

Реки горных районов изобилуют перекатами и порогами, нередко встречаются небольшие водопады (реки Хамар-Дабана, верховья Китоя, Оки и Ии).

Преобладающие глубины 0,5—1,0 м (на плёсах 1,5—2,0 м); большие реки в среднем и нижнем течении имеют глубину 1,5—2,5 м (на плёсах 4,0—5,0 м).

Скорости течения воды в реках весьма различны. На равнинных реках в период прохождения паводков они достигают 2—3 м/сек., а в горных потоках 3—4 м/сек.

Подземные воды. Существенную роль в формировании стока рек бассейна играют подземные

воды, участие которых определяется как мощностью водоносных горизонтов и их характером, так и особенностями, связанными с многолетней мерзлотой. На рассматриваемой территории, особенно в ее северной части подземные воды еще недостаточно изучены. Наиболее детально с использованием новейших данных они рассматриваются в монографиях «Гидрогеология СССР»[1] и «Подземный сток на территории СССР»[2], а также в работе Е. В. Пиннекера[3].

В пределах горноскладчатых сооружений распространены преимущественно трещинные, трещинно-карстовые и трещинно-жильные воды.

В высокогорных районах (выше 1500—1600 м) распространены подземные воды, формирующиеся в открытых трещинах зоны выветривания и горных

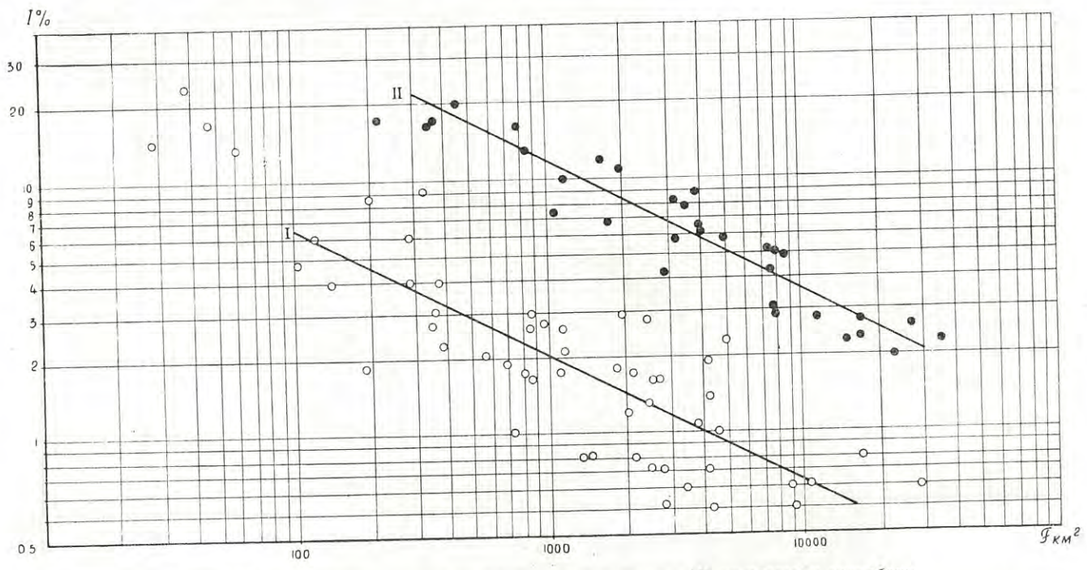


Рис. 10. Зависимость средневзвешенного уклона водотока (J) от площади водосбора.

I — для равнинных рек, $J = \frac{65}{F^{0,5}}$; II — для горных рек, $J = \frac{760}{F^{0,5}}$.

россыпях в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка их осуществляется на различных участках склонов в пределах района, часто у его нижней границы. Здесь же распространены подземные воды в твердой фазе. На отметках выше 1600 м мерзлота сохраняется в течение всего года, поэтому за счет частичного ее оттаивания формируются надмерзлотные и межмерзлотные воды, дающие начало родникам. В целом в высокогорной зоне подземный сток в летний период, по данным Б. И. Писарского[4], не превышает 2 л/сек. с 1 км².

Химический состав подземных вод этой зоны характеризуется слабой минерализацией (до 0,1 г/л) и находится в прямой зависимости от состава атмосферных осадков.

Зона трещинных подземных вод среднегорных районов охватывает участки с отметками от 1500—1600 до 800—900 м. Условия формирования подземных вод здесь более благоприятные, чем в высокогорной зоне. Этому способствуют более пологие склоны водоразделов, преобладание залесенных и покрытых мхом склонов, большая раздробленность материала, слагающего горные россыпи. Модули родникового стока летом в пределах этой зоны составляют 2,5 л/сек. с 1 км². Возрастает количество родников, а их дебиты достигают 3 л/сек. В пределах Енисейского кряжа на формирование подземных вод оказывает влияние многолетняя мерзлота. Здесь на отдельных участках зона выветривания оказывается частично или даже полностью промороженной, поэтому питание подземных вод отсутствует.

Зона предгорных районов охватывает периферию горных массивов на участках с отметками от 900 до 750 м. Для нее характерны сравнительно пологие склоны, заросшие лесом и мхом, и участки устьевых частей речных долин с развитием мощной (до 50 м и более) толщи рыхлых аллювиальных отложений. Роль атмосферных осадков как источника питания в этой зоне падает, так как количество их уменьшается. Основное питание происходит за счет подтока подземных вод из среднегорной зоны. Здесь подземный сток преобладает над склоновым. Родниковый сток в летний период ориентировочно составляет 4—5 л/сек. с 1 км². Количество родников заметно увеличивается и возрастает их дебит. Минерализация подземных вод также возрастает и составляет 0,4—0,5 г/л.

Трещинно-карстовые воды в пределах Восточного Саяна распространены в карбонатных метаморфических породах (мраморах, кристаллических известняках и сланцах). Карст здесь проявляется спорадически, поэтому трещинно-карстовые воды не имеют большого значения и лишь одиночные источники с дебитами до 15—20 л/сек. (верховье р. Онота) питают реки. В северо-западной части Восточного Саяна, в истоках рек Туманшета, Бирюсы, Уды, Ии, где распространены мраморы нижнего протерозоя, отмечается поглощение поверхностных вод. Так, например, исчезает руч. Сухой Миричун (правый приток р. Бирюсы), один из притоков, впадающих в оз. Кара-Холь (бассейн р. Уды) с расходом около 400 л/сек.

Повышенной водообильностью характеризуются зоны тектонических разломов. Крупные и мелкие тектонические нарушения (рис. 2) способствуют формированию мощных потоков трещинно-жильных вод. Особенно сильно в пределах Восточного Саяна обводнены разломы, пересекающие верховья р. Бол. Белой и ее притоков Урика, Онота, Мал. Белой, а также среднее течение Китоя, Тойсука. Родники, приуроченные к этим разломам, образуют сосредоточенные струи и потоки с дебитами 3—20 л/сек. Часто родники цепочкообразно располагаются вдоль линии разлома.

Трещинно-жильные воды повсеместно пресные, их минерализация не превышает 0,3 г/л. Воды холодные, температура изменяется от 1,5 до 5—7°. Их характерной особенностью является то, что они, в отличие от трещинных вод других типов, существуют в течение всего года и величины их дебита почти не изменяются.

Наибольшей водообильностью в пределах платформенной части бассейна отличаются карбонатные породы Присаянья, в пределах которых формируют сток реки Большая и Малая Иреть, Хайта, Тагна, Тойсук и др. Среди пород карбонатных формаций преобладают доломиты, известняки, подчиненное значение имеют ангидриты, гипсы и пласты каменной соли. Общая мощность этих пород от 650—800 до 1200—1500 м. Известково-доломитовая толща, выведенная на поверхность, интенсивно закарстована. Основным коллектором трещинно-карстовых вод является нижний этаж закарстованного массива, из которого на берегах крупных рек (Иркута, Китоя, Белой, Уды и Бирюсы) обычно выходят карстовые источники. Они представляют бурлящие карстовые грифоны или сосредоточенные струи воды, расположенные в устьевых частях сухих падей, основаниях склонов долин или на контакте закарстованных пород с незатронутыми карстом отложениями. Дебит карстовых источников чрезвычайно разнообразен и изменяется от 0,1—0,15 до 80—200 л/сек. Некоторые карстовые источники дают начало рекам Большой Ирети, Малой Ирети, Хайте, Шаманке (левый приток Иркута). Подземные воды Присаянья преимущественно пресные. Среди анионов преобладают гидрокарбонаты, катионный состав обычно смешанный магниево-кальциевый.

Водоносные горизонты, выходящие на поверхность в Присаянье, продолжают погружаться в глубь бассейна на северо-восток и северо-запад. Проникающие к ним летом поверхностные воды идут на питание глубоких водоносных горизонтов, и минерализация их значительно возрастает.

В юрских отложениях распространены подземные воды, повсеместно характеризующиеся небольшими дебитами (от 0,1—0,2 до 1—2 л/сек.). Они залегают глубоко и только на водоразделах перекрыты толщей мощностью до 40—50 м. Дебиты отдельных источников (в верховьях Куды и на ее водоразделе с Ушаковкой, в среднем течении Оки) достигают 15—20 л/сек.

По химическому составу воды юры преимущественно пресные гидрокарбонатные со смешанным катионным составом, чаще всего кальциевым, хотя нередко встречаются магниево-кальциевого и натриевого состава. И лишь в отдельных впадинах в южной части бассейна на химический состав подземных вод юрских отложений оказывает влияние подток рассолов и соленых вод из подстилающих пород нижнего кембрия.

В третичных отложениях, распространенных в основном в бассейне р. Куды, водоносные горизонты характеризуются невысокой водообильностью. Дебит редких источников составляет 0,03—0,7 л/сек.

Четвертичные отложения по степени и характеру водообильности весьма неоднородны. Спорадически обводнены аллювий высоких террас и ледниковые отложения. Повышенной водообильностью характеризуются галечники и пески пойм и террас низкого комплекса (высотой до 13—14 м). Мощность аллювиальных отложений составляет 10—20 м, но в переуглубленных долинах неотектонических депрессий она увеличивается (по Иркуту, Китою, Мал. Белой и др.). Глубина залегания подземных вод не превышает 3—7 м. Водоносный горизонт характеризуется свободной поверхностью, и лишь в переуглубленных долинах (Картагонская депрессия) подземные воды приобретают напор. Высокой производительностью (дебит 10 л/сек. и более) характеризуются скважины в галечнике вблизи русел рек. На этих участках водоносные горизонты имеют тесную связь с рекой. Дебит скважин, вскрывающих галечники первой надпойменной террасы долины р. Ангары и ее левобережных притоков, равен 2—5 л/сек. Аллювий более высоких террас, обводнен слабее (дебиты равны 0,3—1,5 л/сек.).

В местах развития карста аллювий многих долин и падей является безводным. Много таких долин в Приангарье (долина р. Ноты и др.). Иногда аллювиальные отложения промерзлы почти на всю мощность (бассейны рек Муры, Ковы и др.).

Подземные воды четвертичных отложений в основном гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 0,1—0,7 г/л. Среди аллювиальных отложений в местах, где они подстилаются гипсоносными разностями (долины рек Унги, Иды, Осы), встречаются солоноватые и соленые воды. Разгрузка глубоких подземных вод в четвертичные отложения происходит в долинах рек Ангары, Куды, и др. Свидетельством этому является повышенная минерализация (7—22 г/л) аллювиальных вод.

Водовмещающими породами в отложениях среднего — верхнего кембрия являются песчаники и мергели. Широким развитием пользуются также гипсоангидритовые разности. Породы в целом характеризуются слабой водообильностью, а выше базисов эрозии обводнены крайне неравномерно. Дебит источников колеблется от долей литра в секунду до 2—10 л/сек. и тесно связан с трещиноватостью пород. В долинах рек, где находятся зоны повышенной трещиноватости, породы наиболее

[1] Гидрогеология СССР, т. XIX. Иркутская область. М., «Недра», 1968.

[2] Подземный сток на территории СССР. М., Изд. МГУ, 1966.

[3] Пиннекер Е. В. Рассолы ангаро-ленского артезианского бассейна. М., «Наука», 1968.

[4] Писарский Б. И. Питание и генезис подземных вод гидрогеологических складчатых областей. Гидрогеология СССР, т. XIX. Иркутская область. М., «Недра», 1968.

обводнены. Гораздо меньше производительность водоносных горизонтов на водораздельных пространствах. Сильнее всего дренированы склоны Ангары между устьями рек Унги и Уды, Осинский хребет и Манзурская возвышенность. На глубине 100—150 м породы практически безводны.

В связи с гипсоностностью рассматриваемых пород находящиеся в них подземные воды являются минерализованными (1—4 г/л), сульфатными кальциевыми по составу.

В толще отложений ордовика (в трещиноватых песчаниках, известняках) обнаружено от 8 до 10—18 водоносных горизонтов. Из них чрезвычайно хорошо выдержан водоносный горизонт среди известняков мощностью 10—20 м в основании так называемой усть-кутской свиты. В долинах Илима, Игирмы из него выходят карстовые источники, дебит которых составляет несколько десятков литров в секунду. В юго-западной части территории по рекам Оке, Ие, Уде, Бирюсе в связи с более низкими фильтрационными свойствами пород дебит источников гораздо меньше и не превышает 3—10 л/сек.

На окраинах развития отложений ордовика водоносные горизонты связаны с песчаниками. На склонах долин они образуют пластовые выходы протяженностью 1—2 км и более, но дебиты источников составляют всего 1 л/сек. и иногда лишь несколько больше. В остальных районах обводненность отложений ордовика еще меньше, а на водоразделах рассматриваемая толща всегда безводна.

По химическому составу воды ордовикских отложений являются гидрокарбонатными с переменным катионным составом, их минерализация редко превышает 0,5 г/л.

Отложения силура в гидрогеологическом отношении очень слабо изучены. В отдельных исследованиях[1] отмечается, что встречающиеся в местах выхода силурийских пород источники обычно имеют дебит 0,15—0,80 л/сек. и лишь на междуречье Ангары и низовьев Илима встречаются родники с дебитом 100—150 л/сек.

В отложениях девона обводненными являются пласты конгломератов, песчаников и известняков, глубина залегания первого водоносного горизонта которых изменяется от 6 до 30 м. Дебит источников обычно не превышает 0,5 л/сек. И только в бассейне р. Бирюсы в районе Саранчета, там где известняки закарстованы, встречены источники с дебитом до 100 л/сек. (с. Венгерка).

Повышенной водообильностью характеризуется также камышетский комплекс, охватывающий бассейн Топорка, Байроновки. Здесь источники имеют дебит до 10—50 л/сек. Воды пород девона пресные. Состав их гидрокарбонатный, среди катионов преобладают кальций и реже магний.

Встречающиеся в бассейне траппы характеризуются неравномерной и слабой обводненностью, которая определяется интенсивностью и характером трещиноватости. Источники имеют дебит от сотых долей до 5—30 л/сек. По составу воды обычно гидрокарбонатные кальциевые или магниевые. Минерализация редко превышает 0,1—0,2 г/л.

Северо-восточную часть бассейна слагают песчано-глинистые и туфогенные образования карбона, перми, триаса. Эти породы обводнены повсеместно, но дебиты встречающихся источников обычно составляют 0,2—1,5 л/сек., достигая при групповом выходе источников 5 л/сек. Химический состав вод однообразен — пресные гидрокарбонатные, большей частью кальциевые.

[1] Куренной В. В. Водоносность отложений силура. Гидрогеология СССР, т. XIX, Иркутская область. М., «Недра», 1968.

ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

Водный режим рек Ангарского бассейна формируется в разнообразных природных условиях: от горнотаежных в Восточном Саяне до равнинных лесостепных в центральной и юго-восточной частях. Его изменения по территории происходят под влиянием физико-географических факторов: рельефа, климата, геологического строения, характера почво-грунтов и растительности.

Режим стока средних и малых рек северной части характеризуется высоким весенним половодьем, относительно низкой летней и очень низкой зимней меженью, периодическими незначительными летними паводками. Поэтому в пределах этой части бассейна колебания речного стока обусловливаются главным образом изменениями стока весеннего половодья и факторов его определяющих. По мере движения к югу увеличивается роль дождевых паводков, которые в отдельные годы превышают половодье и заметно влияют на ход стока. Режим стока рек Восточного Саяна характеризуется весенне-летним половодьем, систематическими дождевыми паводками в теплый период года, непродолжительной осенней и очень низкой зимней меженью.

Распределение снегового, дождевого и грунтового стока (в % от годового) для некоторых характерных рек приведено в табл. 14. Наибольшая доля снегового (62—72%) и наименьшая доля дождевого стока (3—10%) характерны для рек северной части территории (реки Игирма, Карабула, Тушама, Иркинеева, Татарка и др.), снегозапасы на которой наибольшие (рис. 11), а глубокое сезонное промерзание почво-грунтов исключает большие потери стока на инфильтрацию

Таблица 14

Распределение стока в % от годового для характерных рек разных частей территории

Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Сток		
		снеговой	дождевой	грунтовый
Татарка — с. Татарка	1880	62	10	28
Усолка — с. Троицкое	9070	64	10	26
Иркинеева — д. Бедоба	8950	72	3	25
Карабула — с. Карабула	4190	67	5	28
Тушама — д. Тушама	3380	65	7	28
Игирма — д. Игирма	4480	63	8	29
Пойма — с. Новая-Пойма	2390	53	13	34
Чукша — пос. Савельевский	2130	61	13	26
Кимильтей — пос. Игнин	2790	33	22	45
Тагул — д. Георгиевка	7940	30	40	30
Уда — с. Алыгджер	4980	25	55	20
Ия — пос. Аршан	5140	14	50	36
Белая (Бол. Белая) — с. Инга	3520	15	50	35
Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4060	12	66	22

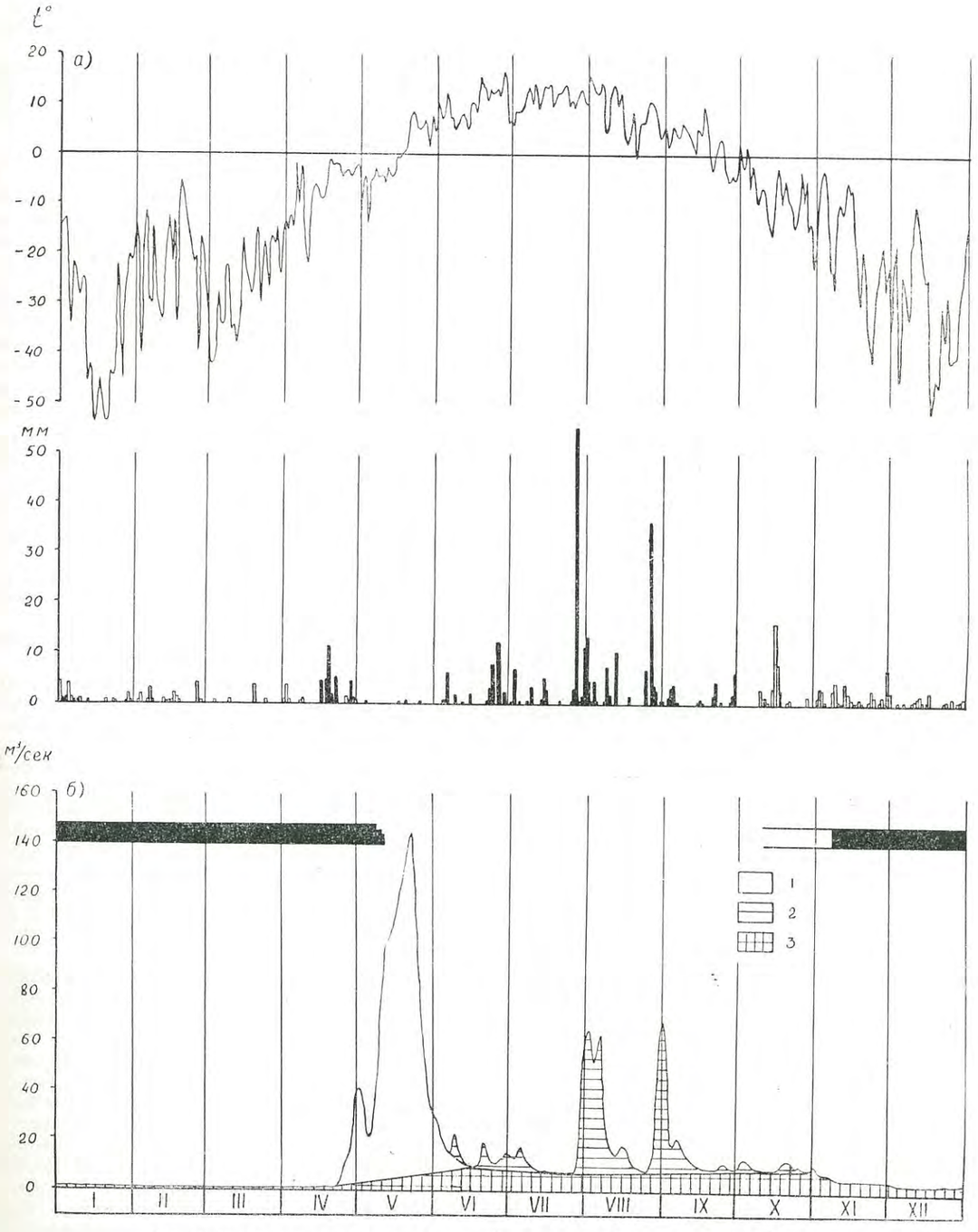


Рис. 11. Расчленение гидрографа стока р. Чукши у пос. Савельевский за 1960 г.

а — температура воздуха и осадки (мм), *б* — расход воды; *1* — снеговой сток, *2* — дождевой сток, *3* — подземный сток.

в период половодья. В летний период инфильтрация поверхностных вод значительно увеличивается в результате оттаивания хорошо водопроницаемых хрящеватых почв, которые накапливают снеговые и дождевые воды с последующей их отдачей в период межени.

Наибольшая доля дождевого стока (40—66%) отмечается на реках Восточного Саяна, где выпадает наибольшее количество жидких осадков (рис. 12). Снеговой сток здесь значительно меньше и изменяется от 12 до 30 %, увеличиваясь с юго-востока на северо-запад. Доля дождевого стока постепенно увеличивается с севера на юг.

Грунтовая составляющая стока повсеместно составляет 20—30%, увеличиваясь до 45% в отдельных бассейнах, сложенных рыхлыми отложениями. Так, например, грунтовый сток р. Кимильтей у пос. Игнин, бассейн которого частично сложен рыхлыми отложениями, составляет 45%.

В отдельные годы соотношение составляющих стока резко нарушается (табл. 15).

Таблица 15

Соотношение составляющих стока за 1959 и 1960 гг.

Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Сток, в % от годового					
		снеговой		дождевой		грунтовый	
		1959	1960	1959	1960	1959	1960
Татарка — д. Татарка	1880	63	49	6	19	31	32
Усолка — с. Троицкое	9070	67	46	3	22	30	32
Иркинеева — д. Бедоба	8950	81	62	2	11	17	27
Карабула — с. Карабула	4190	68	47	2	13	30	40
Тушама — д. Тушама	3380	70	42	1	20	29	38
Игирма — д. Игирма	4480	72	58	3	2	25	40
Пойма — с. Новая-Пойма	2390	68	49	4	20	28	31
Кимильтей — пос. Игнин	2790	35	31	19	25	46	44
Чукша — пос. Савельевский	2130	76	45	2	25	22	30
Тагул — д. Георгиевка	7940	32	15	38	48	30	37
Уда — с. Алыгджер	4980	22	15	55	73	23	12
Ия — с. Аршан	5140	14	13	48	51	38	36
Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4060	12	12	66	64	22	24

Так, например, в 1959 г. из-за больших снегозапасов снеговой сток почти на всех реках был больше, чем средний. В то же время из-за дружного снеготаяния на многих реках грунтовых сток оказался несколько меньше. В летний период 1959 г. выпало меньше жидких осадков, и дождевой сток этого года значительно меньше среднего. В 1960 г. весна была затяжной и при одинаковых снегозапасах снеговой сток в этом году оказался меньше, чем в 1959 г. В то же время обильные осадки в летний период обусловили более высокий дождевой сток почти на всех реках территории.

Из изложенного видно, что водный режим средних и малых рек рассматриваемой территории характеризуется большим разнообразием. Здесь можно выделить следующие три основных типа водного режима рек: I — реки с весенним половодьем и незначительными паводками в теплый период года; II — реки с весенним половодьем и паводками в теплый период года, в отдельные годы превышающими половодье; III — реки с весенне-летним половодьем и паводками, в теплый период года систематически превышающими половодье.

Водный режим больших рек (Ангары, Оки, Тасеевой, Уды, Бирюсы) значительно отличается от режима средних и малых рек.

Общие черты режима больших рек. Река Ангара вытекает из оз. Байкала. Водный режим ее в прошлом в значительной степени зависел от регулирующего влияния озера. После сооружения Иркутской, а затем Братской ГЭС продолжительность зарегулированного участка реки увеличилась. Вниз по реке под влиянием стока притоков зарегулированность Ангары уменьшалась, а колебания стока становились более резкими и определялись режимом впадающих рек: примерно до г. Братска для нее были характерны паводки в теплый период года, а ниже (до устья) наряду с паводками отмечалось четкое весеннее половодье, максимум которого превышал наибольший расход дождевых паводков. Высота подъемов от дождевых паводков по всей длине реки не превышала 2—3 м, а весенние подъемы у с. Богучан, например, составляли в среднем 4,7 м, наибольшая высота подъема 7,2 м.

Режим остальных больших рек смешанный: в верховьях их сток формируется в пределах Восточного Саяна и характеризуется преобладанием дождевых паводков. По мере продвижения вниз по течению роль дождевых паводков снижается и одновременно увеличивается роль весеннего половодья. На всем протяжении рек отсутствует устойчивая летняя межень. Зимняя межень устойчивая, низкая, продолжительность ее 170—190 дней.

Характеристики элементов водного режима больших рек приведены в табл. 16.

Для верховья р. Оки характерны дождевые паводки в теплый период года. В связи с тем, что с июля по сентябрь паводки следуют один за другим, водоносность реки в течение этого периода сохраняется высокой. Средняя высота подъемов от дождевых паводков составляет 2—3 м, наибольшая до 5 м. Половодье в верховье почти не выражено. Продвигаясь вниз по реке, его роль усиливается. В нижнем течении половодье выделяется довольно четко и отделяется от паводков значительным снижением уровней и стока в течение 20—30 дней. Максимумы половодья по величине близки к наибольшим расходам дождевых паводков и очень редко превышают их.

На реках, водосборы которых расположены к северо-западу от Оки, в связи с увеличением снегозапасов усиливается роль весеннего половодья. Так, например, на р. Бирюсе уже в ее верховье в отдельные годы отмечается четко выраженное половодье. В низовьях же ежегодно формируется высокое, очень четкое половодье, максимумы которого в большинстве случаев превышают дождевые.

Режим р. Тасеевой, которая образуется от слияния рек Уды (Чуны) и Бирюсы, полностью зависит от режима рек ее составляющих.

Для рассмотренных рек характерны весенние заторы льда, образующиеся при совпадении вскрытия реки и увеличения стока в начале половодья. Подъемы воды, вызванные заторами составляют 5—7 м над меженным и приводят к наводнениям, приносящим большой ущерб народному хозяйству.

Большое разнообразие ландшафтов (лесная, лесостепная, высокогорная гольцовая и горно-таежная

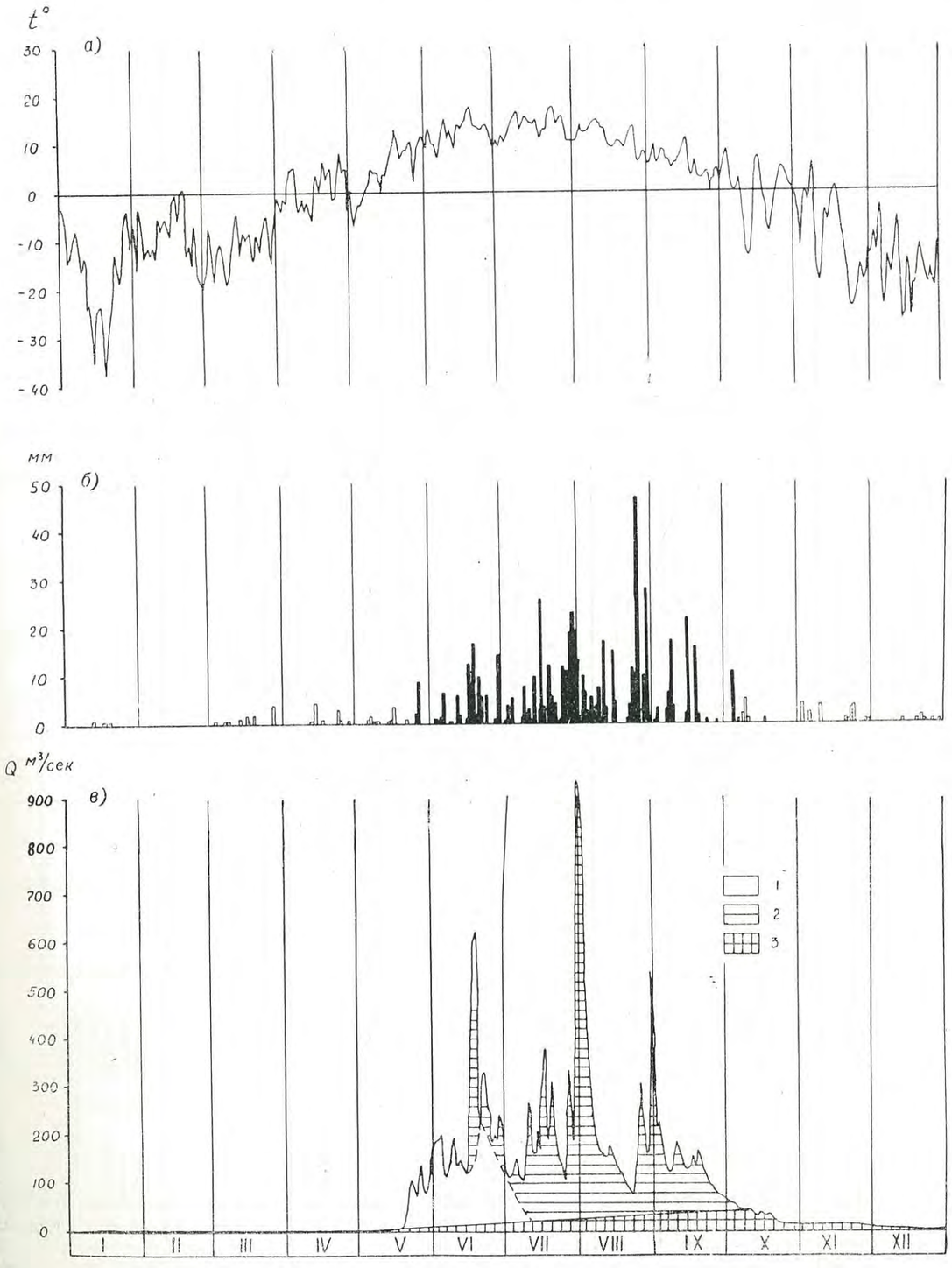


Рис. 12. Расчленение гидрографа стока р. Уды у с. Алыгджер за 1960 г.

а — температура воздуха, *б* — осадки, *в* — расход воды; *1* — снеговой сток, *2* — дождевой сток, *3* — подземный сток.

Таблица 16

Река	Пункт	Площадь водосбора, км²	Весеннее половодье: средние даты: начало подъема	Весеннее половодье: средние даты: максимального расхода	Весеннее половодье: средние даты: конец спада	Весеннее половодье: высота подъема: наибольшая	Весеннее половодье: высота подъема: средняя	Весеннее половодье: высота подъема: наименьшая	Общая продолжительность, дни: наибольшая	Общая продолжительность, дни: средняя	Общая продолжительность, дни: наименьшая
Ангара	с. Буреть	627 000	28/IV	16/V	15/VI	614	396	181	89	70	52
”	г. Братск	736 000							92	63	41
”	с. Богучаны	866 000							57	40	28
Ока	с. Заваль	35 000	19/IV	28/V	28/VI	669	386	104	68	59	43
”	с. Больше-Окинское	71 100	25/IV	14/V	26/VI	635	441	269	90	63	39
Тасеева	д. Михалево	127 000	11/V	5/VI	20/VI	267	174	112	90	61	37
Уда	с. Алыгджер	4 980	20/IV	25/V	19/VI	273	195	110	90	64	39
”	с. Широково	23 200	23/IV	15/V	24/VI	536	342	148	92		
Уда (Чуна)	д. Хая	52 100	24/IV	20/V	22/VI	390	262	135			
Бирюса	р. п. Суетиха	24 700	24/IV	14/V	24/VI	436	286	136			
”	с. Федино	51 000	22/IV		24/VI						

Наибольшие дождевые паводки

Река	Пункт	Площадь водосбора, км²	средние даты: начало подъема	средние даты: максимального расхода	средние даты: конец спада	средняя продолжительность, дни: подъема	средняя продолжительность, дни: спада	высота подъема: наибольшая	высота подъема: средняя	высота подъема: наименьшая
Ангара	с. Буреть	627 000	27/V–55	2/VI–55	27/VI–55	4	11	266	83	
”	г. Братск	736 000	18/VI–55	22/VI–60	2/VII–59	5	11	194	67	
”	с. Богучаны	866 000	29/V–43	8/VI–43	29/VI–55	7	15	159	47	
Ока	с. Заваль	35 000	28/V–55	3/VI–55	1/VII–60	4	11	273	81	
”	с. Больше-Окинское	71 100	9/VI–40	22/VI–40	2/VII–43	6	14	255	131	
Тасеева	д. Михалево	127 000	5/VI–40	16/VI–33	27/VI–33	6	11	259	77	
Уда	с. Алыгджер	4 980	15/VI–57	16/VI–57	21/VI–57	2	6	441	259	87
”	с. Широково	23 200	10/VI–57	11/VI–57	13/VI–57	3	7	271	179	87
Уда (Чуна)	д. Хая	52 100	16/VI–50	19/VI–50	26/VI–50	3	9	689	388	88
Бирюса	р. п. Суетиха	24 700	9/VI–50	12/VI–40	22/VI–40	4	11	436	264	93
”	с. Федино	51 000	4/VI–40	15/VI–40	29/VI–50	5	12	455	284	112
								484	276	67

Наибольшие дождевые паводки

Река	Пункт	Площадь водосбора, км²	общая продолжительность, дни: наибольшая	общая продолжительность, дни: средняя	общая продолжительность, дни: наименьшая	Летне-осенняя межень: период	Летне-осенняя межень: средний расход, м³/сек.	Зимняя межень: период	Зимняя межень: средний расход, м³/сек.
Ангара	с. Буреть	627 000	29	15	3	25/IX–23/X	214	23/X–15/IV	46,5
”	г. Братск	736 000	29	16	8			29/X–17/IV	91,7
”	с. Богучаны	866 000	36	22	9			22/X–21/IV	176
Ока	с. Заваль	35 000	25	15	5	17/IX–22/X	636		
”	с. Больше-Окинское	71 100	37	20	7	23/IX–26/X	39,6	24/X–10/V	5,67
Тасеева	д. Михалево	127 000	38	16	6	24/X–1/XI	126	7/XI–20/IV	29,7
Уда	с. Алыгджер	4 980	17	9	5	18/VIII–25/X	257	31/X–23/IV	56,6
”	с. Широково	23 200	24	12	3	20/IX–27/X	192	2/XI–22/IV	56,2
Уда (Чуна)	д. Хая	52 100	39	16	6	14/IX–23/X	288	28/X–21/IV	86,4
Бирюса	р. п. Суетиха	24 700	53	16	5				
”	с. Федино	51 000	52	17	6				

зоны), сложность климатических условий, резкие изменения рельефа (горы, плато, равнины), различия в почвенном и растительном покровах накладывают свои отпечатки на гидрологический режим рек. В соответствии с их влиянием по своеобразию водного режима средних и малых рек, преобладанию источников питания, характеру колебаний и величине стока за разные периоды, а также с учетом современного состояния изученности территория бассейна разделена на три района: Нижне-Ангарский, Средне-Ангарский и Восточно-Саянский (рис. 13). Некоторые из них имеют подрайоны.

I. Нижне-Ангарский район в пределах бассейна занимает площадь 206 тыс. км², расположен в северной части и включает бассейны притоков Ангары от Братска до устья, за исключением верховья р. Илим.

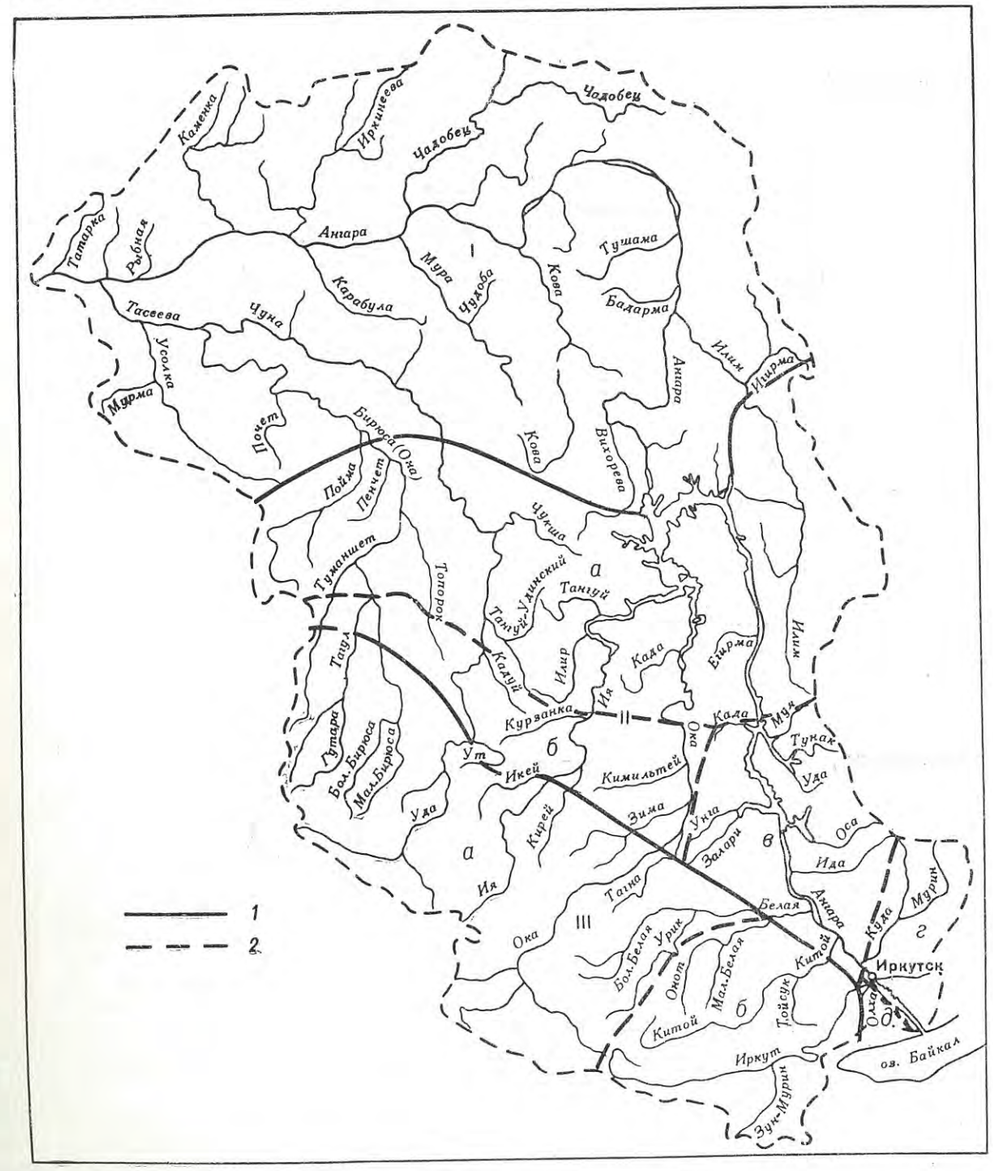


Рис. 13. Схема гидрологических районов.

1 — районы, *2* — подрайоны.

Территория района представляет собой пластовые слабо- или среднерасчленённые равнины и лишь на его северо-западе расположена глубоко расчлененная южная часть Енисейского кряжа. Долины рек на большей части врезаны на глубину 100—150 м, на северо-западе — 250—300 м.

В геологическом строении района принимают участие девонские, пермские, ордовикские, юрские

и триасовые отложения. В пределах Енисейского кряжа широко распространены отложения кембрия и докембрия.

Район расположен в зоне южной тайги, представленной хвойными лесами с подзолистыми и дерново-подзолистыми почвами и только на западе в бассейне Усолки распространены небольшие степ-

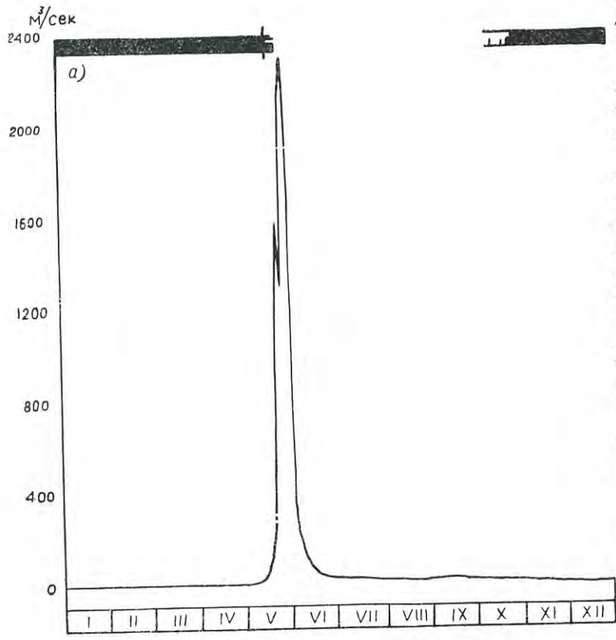


Рис. 14. Гидрографы стока рек Нижне-Ангарского района за 1959 г.

а — р. Иркинеева — д. Бедоба, F=8950 км², *б* — р. Игирма — д. Игирма, F=4480 км².

ные массивы с дерново-подзолистыми почвами и черноземами.

Среднегодовое количество осадков 400—430 мм, в зимний период выпадает 100—160 мм. Среднегодовая температура воздуха —2,0, —6,0°. Недостаток насыщения 2,6—2,9 мб.

Коэффициент густоты речной сети колеблется от 0,60—0,65 км/км² (северная часть) до 0,30—0,40 км/км² (на юго-западе в пределах Канско-Рыбинской равнины). Преобладающие уклоны средних рек в пределах равнинной части не превышают 1—1,5‰, увеличиваясь на малых реках до 3—5‰, для рек Енисейского кряжа они равны соответственно 3—5 и 10—15‰.

Среднегодовой модуль стока рек с площадью водосбора до 30 000 км² по территории изменяется от 3 до 10 л/сек. с 1 км². В пределах равнинной части его величина примерно одинакова и составляет 3—4 л/сек. с 1 км². Повышенный модуль среднегодового стока отмечается на реках Енисейского кряжа (от 5 до 10 л/сек с 1 км²).

Внутригодовое распределение стока характеризуется наибольшей неравномерностью и в процентах от годового составляет: весна 72%, лето 16%, осень 6%, зима 6%.

Реки района характеризуются весенним половодьем и незначительными паводками в теплый период года (рис. 14). Половодье обычно проходит стройной одномодальной волной, и только в отдельные годы на спаде на нее накладываются небольшие подъемы за счет выпадения дождей. Максимальные модули половодья изменяются от 80 до 250 л/сек. с 1 км² и ежегодно превышают модули дождевых паводков. Наибольшие модули половодья (200—250 л/сек. с 1 км²) наблюдаются только на реках, протекающих в пределах Енисейского кряжа, а на остальной большей части рек модуль стока не превышает 120 л/сек. с 1 км². Дождевые паводки на реках района очень невысокие. В отдельные годы они совсем отсутствуют, а выпадающие в летний период жидкие осадки полностью расходуются на испарение и пополнение грунтовых вод. Наибольшие модули дождевых паводков изменяются от 10—20 л/сек. на большей части до 40—80 л/сек. с 1 км² на северо-западе района.

Летне-осенняя и зимняя межень на реках района наиболее устойчива и продолжительна. Средняя продолжительность летне-осенней межени 80—100 дней, зимней 180—200 дней.

II. Средне-Ангарский район занимает площадь 159 тыс. км². Он охватывает правые притоки Ангары от истока до г. Братска, верховье р. Илима (до Игирмы), правобережные притоки нижнего течения р. Иркута, притоки среднего и нижнего течения рек Оки, Ии и средней части бассейнов Уды и Бирюсы. Территория района расположена на юго-западе Среднесибирского плоскогорья, предгорий Восточного Саяна и Прибайкалья.

Район сложен в основном кембрийским, ордовикскими, силлурийскими и юрскими отложениями. Карбонатные породы верхнего и нижнего кембрия подвержены процессам карстования (юго-восток района).

Большая часть района занята таежными светлохвойными лесами, а в его южной части распространены лесостепные участки с большими массивами степей. В лесостепной части преобладают дерново-подзолистые и черноземные почвы, в лесной — дерново-подзолистые.

Среднегодовое количество осадков составляет 380—490 мм, в зимний период выпадает 80—190 мм. Наименьшие величины осадков наблюдаются в пределах Иркутско-Черемховской равнины. Среднегодовая температура воздуха —1,1, —3,9°, недостаток насыщения 2,8—3,3 мб.

Речная сеть в западной части района развита хорошо (0,5—0,7 км/км²), в пределах Иркутско-Черемховской равнины коэффициент ее густоты

снижается и составляет 0,1—0,3 км/км². Уклоны большинства рек составляют 1—2‰, увеличиваясь на Лено-Ангарском плато, в Прибайкалье и Предсаянье от 2—5‰ для средних рек до 10—15‰ для малых рек с площадью водосбора до 300 км². Наименьшие уклоны характерны для рек Иркутско-Черемховской равнины. Здесь они не превышают 0,8—1‰.

Среднегодовой модуль стока рек с площадью водосбора до 30 000 км² изменяется от 5—6 л/сек. с 1 км² на реках в повышенных частях района до 1—2 л/сек. с 1 км² на реках юго-восточной части.

Для режима рек района характерно весеннее половодье и паводки в теплую часть года, в отдельные годы превышающие половодье (рис. 15). По сравнению с Нижне-Ангарским районом половодье менее дружное; наряду с одномодальными здесь отмечены многомодальные половодья. Наибольшей расчлененностью характеризуются гидрографы весеннего половодья в Предсаянье. Дождевые паводки проходят чаще, а по высоте они обычно меньше весеннего половодья, но в отдельные годы (1940, 1948, 1954 гг.) их максимумы превышают снеговые. Частота и высота дождевых паводков увеличивается с севера на юг и с востока на запад. Наименьшие по району величины максимального модуля дождевого стока отмечены на востоке в районе распространения карста.

Летне-осенняя межень прерывистая, несколько выше и короче, чем у рек Нижне-Ангарского района. Зимняя межень устойчива, низкая. Малые реки с площадью водосбора до 4000 км² почти ежегодно перемерзают, и сток в течение 20—200 дней на них отсутствует. По расчлененности половодья, высоте и частоте паводков, а также по величине и внутригодовому распределению стока этот район разделен на 5 подрайонов.

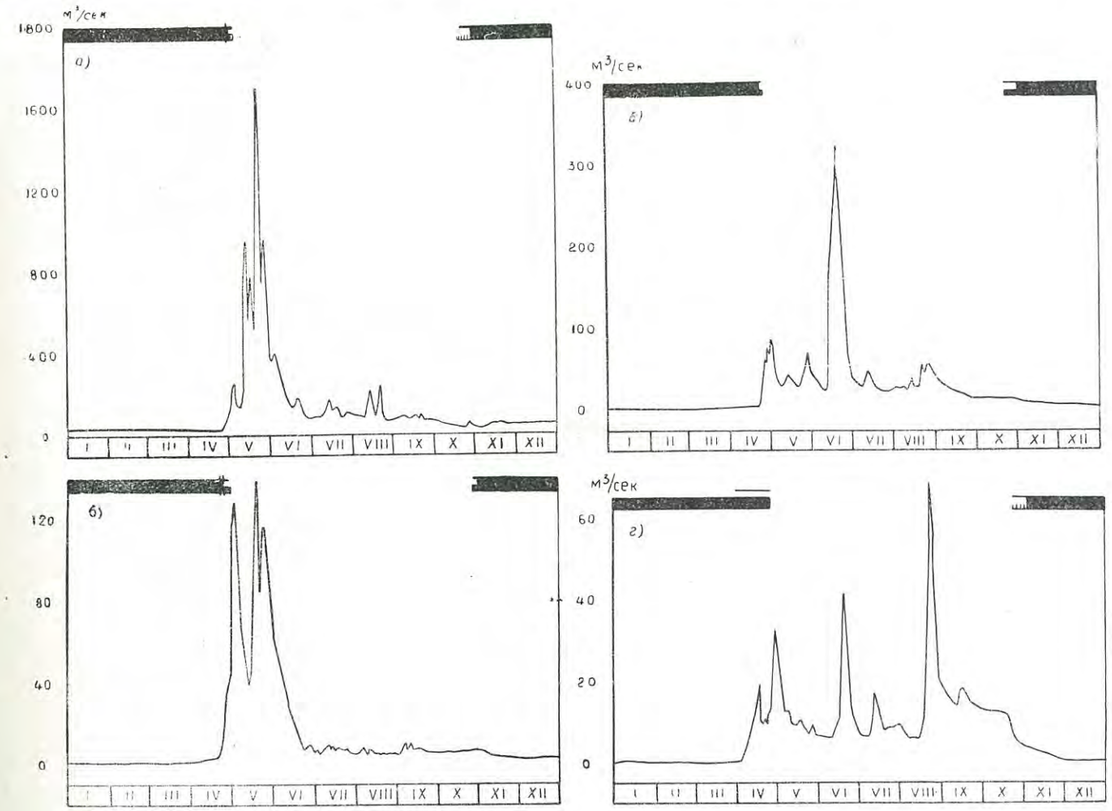


Рис. 15. Гидрографы стока рек Средне-Ангарского района за 1959 г.

а — р. Илим — с. Илимск, F=17 200 км², подрайон *IIа*; *б* — р. Пойма — с. Новая Пойма, F=2590 км², подрайон *IIа*; *в* — р. Зима — пос. Зулмай, F=2550 км², подрайон *IIб*; *г* — р. Куда — с. Грановщина, F=7840 км², подрайон *IIг*.

Распределение стока рек по сезонам в процентах от годового

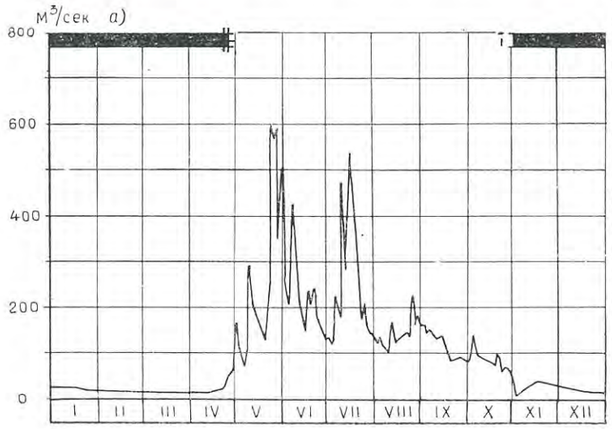
Подрайон	IIа	IIб		IIв		IIг	IIд
Весна	66	58	44	62		56	39
Лето	20	30	33	28		35	43
Осень	7	9	13	9		8	11
Зима	7	3	10	1		1	7

Наиболее четкое, хотя и расчлененное на 1—2 или даже 3 волны, половодье отмечается в подрайоне IIа. Максимальные модули половодья здесь изменяются от 50—100 на западе до 100—150 л/сек. с 1 км² на востоке района. В летний период проходит 1—2, иногда 3 дождевых паводка, максимальные модули которых близки к модулям половодья и очень редко его превышают.

Наиболее расчлененное и растянутое половодье наблюдается на реках подрайона IIб. Здесь же отмечена наибольшая частота прохождения паводков

(5—6 в году). Их модули, составляющие 200—250 л/сек. с 1 км², являются наибольшими по району и наиболее часто превышают максимум половодья.

Большая часть подрайона IIв занята закарстованными породами, а их влияние на водный режим



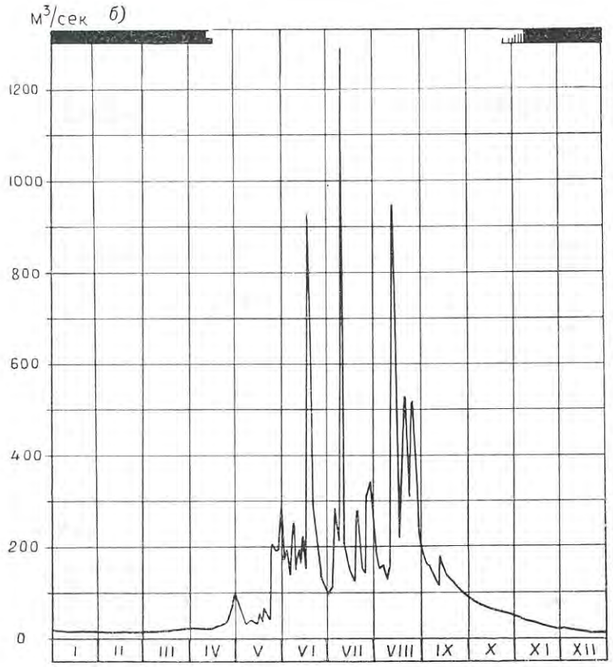


Рис. 16. Гидрографы стока рек Восточно-Саянского района за 1959 г.

а — р. Тагул — д. Георгиевка, F=7940 км², подрайон *IIIа*; *б* — р. Китой — д. Ясачная, F=7480 км², подрайон *IIIб*.

рек определяется характером связи подземных и поверхностных вод. В местах разгрузки карстовых вод отмечается повышенный меженный сток, а в местах их питания — пониженный. На характер половодья карст влияет слабо, что видно из величин максимальных модулей (60—100 л/сек. с 1 км²). В летний период его влияние усиливается.

Умеренно расчлененное половодье с наименьшими в районе максимальными модулями отмечено на реках юго-восточной части района (подрайоны IIг и IIд). Здесь в течение года проходит 3—4 дождевых паводка. Их максимальные модули стока изменяются от 200 (подрайон IIг) до 250 л/сек. с 1 км² (подрайон IIд), несколько больше в подрайоне IIд и меженный сток.

III. Восточно-Саянский район занимает площадь 103 тыс. км², расположен в юго-западной части территории охватывает бассейны Иркута, Китоя, Белой (за исключением притоков их нижнего течения), верховья Оки, Ии, Уды и Бирюсы.

Территория района расположена в пределах гор Восточного Саяна, характерной чертой рельефа которого является ступенеобразное понижение на северо-восток. В его строении преобладают коренные породы докембрийского возраста. Климат, растительность и почвы подчинены высотной поясности. Лесная растительность распространена до 1500—1800 м, выше господствует лишайниковая горная тундра. Почвы района горно-подзолистые и горнолесные, различные по мощности. На крутых склонах они значительно смываются.

Годовое количество осадков увеличивается с высотой от 400 до 900 мм; в зимний период выпадает 50—170 мм. Среднегодовая температура воздуха —3,0, —6,5°. Недостаток насыщения 2,1—2,8 мб.

Речная сеть района отличается значительной густотой (0,8—1,0 км/км²), реки — порожистыми руслами и бурным течением. Преобладающие уклоны рек 5—10‰, в истоках отдельных рек 30—50‰. Общим для долин является частое чередование сужений и расширений, резкие изменения направлений. По форме они в большинстве V-образные, нередко представляют ущелья и только в верховьях на участках с ледниковым рельефом — троговые.

Средний модуль годового стока в пределах района изменяется согласно высотным поясам и колеблется от 10 до 25 л/сек. с 1 км². Его наибольшие значения наблюдаются в южной части района.

Реки района по режиму характеризуются весенне-летним половодьем и паводками, тесно примыкающими к половодью и систематически его превышающими (рис. 16).

Весеннее половодье здесь выражено слабо. Доля снеговых вод в годовом стоке не превышает 15—30% и увеличивается в северо-западном направлении. В соответствии с этим несколько увеличиваются и максимальные модули снегового стока. Наибольшие модули стока ежегодно приходятся на период дождевых паводков, которые, начинаясь в июне, следуют один за другим, образуя в отдельные годы многовершинные паводки. Дождевые паводки на северо-западе района проходят раньше (в июне—июле), на юго-востоке — позже (в июле—августе). Максимальные модули стока колеблются от 400—600 л/сек. с 1 км² (на юго-востоке) до 100—200 л/сек. с 1 км² (на северо-западе).

По водному режиму, величине стока и его внутригодовому распределению на рассматриваемой территории выделено 2 подрайона. Ниже приводится внутригодовое распределение стока (в % от годового) по подрайонам.

Подрайон	Весна	Лето	Осень	Зима
IIIа	36	50	9	5
IIIб	31	52	10	7

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Река Ангара издавна привлекала к себе внимание как крупный источник гидроэнергии и важнейшая транспортная магистраль Восточной Сибири. Ее бассейн обладает огромными запасами водных ресурсов, пригодными к использованию всеми отраслями народного хозяйства.

Реки бассейна используются гидроэнергетикой, водным транспортом, для сплава леса, водоснабжения и в меньшей степени для орошения земель.

Широкое использование природных вод территории началось с освоения гидроэнергетических богатств. По данным Академии Наук СССР [1] потенциальные гидроэнергетические ресурсы больших и средних рек бассейна составляют 17,1 млн. квт. в год. Около 11 млн. квт из них приходится на р. Ангару. Схемой энергетического использования р. Ангары предусматривается освоение ее ресурсов путем сооружения каскада ГЭС с годовой выработкой около 68 млрд. квт·ч. В этой схеме наиболее крупными ГЭС являются Братская (мощность 4,5 млн. квт), Усть-Илимская (мощность 4,0 млн. квт) и Богучанская (мощность 4,5 млн. квт).

В настоящее время из Ангарского каскада ГЭС полностью вступили в строй Иркутская и Братская ГЭС, начато строительство Усть-Илимской ГЭС. Большие запасы энергии имеют притоки Ангары (в основном левобережные). Самыми большими запасами из них обладают реки бассейнов Оки и Тасеевой — наиболее крупных притоков Ангары.

Гидроэнергетическое использование средних и малых рек бассейна весьма незначительно. Их освоение представляет интерес с точки зрения удовлетворения водохозяйственных потребностей быстро развивающегося народного хозяйства в горных районах, а строительство плотин на горных реках позволит полностью ликвидировать опасность наводнений, приносящих большие убытки населенным пунктам и народному хозяйству.

Во все времена хозяйственного освоения бассейна Ангары реки являлись основными транспортными магистралями. В настоящее время судоходство на них осуществляет Восточно-Сибирское и Енисейское управления речного пароходства. Всего здесь эксплуатируется около 2,5 тыс. км водных путей. Регулярное судоходство осуществляется только по р. Ангаре от истока до плотины Иркутской ГЭС, от плотины Иркутской ГЭС до плотины Братской ГЭС и от с. Богучаны до устья р. Ангары. По рекам Илиму, Тасеевой, Бирюсе, Уде, Оке и Ие судоходство нерегулярное. Подавляющая часть общего объема перевозок водным путем приходится на р. Ангару (участок Иркутская — Братская ГЭС), т. е. на 700 км водных путей.

Навигация на р. Ангаре продолжается около 180—200 дней в верховье, 140—160 дней на устьевом участке. Продолжительность навигации на Бирюсе, Уде и Оке около 140 дней, на Илиме 100—120 дней, снижаясь в отдельные годы до 40.

Развитие судоходства на этих реках сдерживается малыми глубинами в меженный период, особенно на многочисленных перекатах. С завершением строительства каскада ГЭС условия судоходства улучшатся: Ангара превратится в глубоководную транспортную магистраль с гарантированными глубинами до 4 м, увеличатся глубины в низовьях боковых притоков водохранилищ.

Большое количество рек используется для сплава леса. Основными сплавными путями служат: Ангара (Иркутское и Братское водохранилища), Ока с Ией, Уда (Чуна), Белая, Китой и Бирюса. Общая протяженность сплавных путей около 3200 км. Сплав леса в основном молевой и только на Иркутском и Братском водохранилищах, а также на устьевых участках рек он осуществляется плотами разных размеров. Ежегодный объем сплавляемой древесины 5,5—6,0 млн. м³, или 60—70% общего объема заготовок на территории бассейна.

Молевой сплав леса обычно начинается в начале мая и заканчивается в сентябре, несколько позже (в конце мая) приступают к буксировке плотов и перевозке леса на баржах. На малых реках лес сплавляют только во время прохождения весеннего половодья, на средних — в течение всего летнего периода, с перерывами 7—14 дней при прохождении пиков дождевых паводков.

В значительно меньшей степени используются реки для орошения. Всего по данным АН СССР [1] на территории бассейна р. Ангары имеется оросительная сеть на площади 11,6 тыс. га, а осушение проводится на площади 8,9 тыс. га. Основными объектами орошения и осушения являются сенокосы, в незначительных размерах осуществляется полив овощных культур. Орошение преимущественно самотечное. Техническое состояние оросительных систем неудовлетворительное.

В ближайшие годы планируется расширение орошаемых и осушаемых площадей. Уже в настоящее время строится Кудинская оросительная система, которая позволит оросить около 4 тыс. га земли в бассейне р. Куды, начаты работы по осушению Картагонских болот (бассейн р. Китой) на площади в 6 тыс. га и заболоченных земель в бассейне р. Унги на площади 0,4 тыс. га.

Реки Ангарского бассейна используются и как источники водоснабжения. Хорошее качество воды и высокая обеспеченность стока позволяют использовать прежде всего р. Ангару как надежный источник водоснабжения городов и предприятий. Но в южной части Иркутской области, в некоторых сельскохозяйственных районах речные воды не могут обеспечить потребности хозяйства и населения. Поэтому для водоснабжения широко используются подземные воды. Многие населенные пункты (города Иркутск, Тулун, Нижнеудинск, Зима, Шелехов) издавна используют подземные воды. В связи с мероприятиями по расширению сельского хозяйства, было пробурено дополнительно много эксплуатационных скважин в Заларинском, Куйтунском, Тулунском и других районах. Подземные воды повышенной минерализации издавна используются промышленностью и лечебными учреждениями. Они представляют значительный интерес для получения калия, магния, брома ангарские рассолы.

В целом водные ресурсы Ангарского бассейна используются недостаточно. Но вместе с интенсивным развитием народного хозяйства возрастают как потребности в воде, так и необходимость планомерного и рационального использования водных ресурсов бассейна всеми отраслями хозяйства.

[1] Энергетические ресурсы СССР. Гидроэнергетические ресурсы. М., «Наука», 1967.

[1] Миркин С. Л. Водные мелиорации в СССР и пути их развития. М., Изд. АН СССР, 1960.

ГЛАВА II

УРОВЕННЫЙ РЕЖИМ РЕК

Наиболее ранние наблюдения за уровнем воды имеются по р. Ангаре (с 1902 г.). Начало наблюдений на других реках бассейна относится к 1920 г. Всего за весь период наблюдения проводились на 152 постах, но достаточно длительные (продолжительностью 30 лет и более) ряды имеются только по 17 постам (табл. 17).

Таблица 17

Список постов, имеющих наиболее длительные наблюдения за уровнем воды

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Период наблюдений	Число лет
б/н	Ангара — г. Иркутск	1920—56	37
б/н	Ангара — с. Кежма	1930—61	32
10	Ангара — с. Богучаны	1930—61	32
14	Иркут — с. Тибильти	1932—62	31
15	Иркут — с. Смоленщина	1927—62	36
37	Китой — пос. Дабады	1931—62	32
38	Китой — д. Ясачная	1921—62	42
46	Белая — с. Мальта	1931—62	32
64	Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима)	1930—62	33
76	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	1931—33, 1936—62	30
86	Илим — с. Илимск	1933—62	30
87	Илим — д. Сотникова	1930—62	33
96	Карабула — с. Карабула	1933—62	30
100	Тасеева — д. Михалево	1931—62	32
102	Уда — с. Укар	1931—62	32
	Уда (Чуна) — д. Неванка	1931—62	32
114	Бирюса — р. п. Суетиха	1929—62	34

Результаты анализа однородности и надежности наблюдений за уровнями воды, а также сведения о их характерных величинах опубликованы в издании «Основные гидрологические характеристики», т. 16, вып. 2. Значительная часть материалов не принята для обобщения в связи с неоднородностью имеющихся наблюдений или из-за низкого качества материалов. Изученность уровенного режима рек территории недостаточна: очень мало пунктов наблюдений в горах Восточного Саяна, не изучен суточный ход уровней воды и др.

Для годового хода уровней воды рек рассматриваемой территории характерно чередование подъемов и спадов в теплый период года и низкое стояние в холодный.

Весенний подъем уровней воды начинается за 5—10 дней до вскрытия рек и приходится в центральной части бассейна на середину апреля, на севере и в горах — на первую половину мая. Крайние даты начала подъема отличаются от средних на 15—30 дней. Продолжительность стояния высоких уровней колеблется от 30—40 до 60—70 суток. Обычно, когда наибольший подъем уровня совпадает с весенним ледоходом, на реках образуются заторы льда. За период наблюдений выдающиеся заторы отмечены на Илиме у д. Сотникова (1936, 1937, 1938, 1967 гг.), на Бирюсе у р. п. Суетиха (1938, 1948, 1958 гг.) и у д. Соляная (1966, 1967 гг.). Подъем уровней при заторах на Илиме составляет 5—7 м, на Бирюсе — 4—5 м, на Уде — 3—4 м.

Обычно же высота подъемов за период половодья составляет: в годы с наивысшими уровнями воды 5,0—8,5 м, в годы со средними уровнями 1,0—4,0 м и в годы с наинизшими уровнями воды 0,5—1,0 м. Величины весенних подъемов обычно зависят от водности года и дружности весеннего половодья. Наибольшая амплитуда колебания уровней воды наблюдается в многоводные годы.

Весной ход уровней на реках северной части бассейна обычно представлен одним-двумя пиками. По мере продвижения на юг количество пиков увеличивается, а их высота постепенно уменьшается. В горах Восточного Саяна график весенних колебаний уровней воды имеет гребенчатый вид.

После весенних подъемов на большинстве рек равнинной части бассейна уровни воды снижаются до минимальных летних и удерживаются на такой высоте в течение 15—20 дней до начала летних паводков. На реках Восточного Саяна за весенними подъемами непосредственно следуют летние подъемы.

В начале июля повсеместно начинают выпадать обильные дожди, вызывающие следующее повышение уровней воды. Высота подъемов за летний период июль—сентябрь уменьшается с юга на север. Наиболее высокие уровни воды в этот период отмечены на реках Восточного Саяна, где дожди способствуют таянию высокогорных снегов и ледников.

В северной части бассейна летние паводки значительно меньше как по высоте, так и по продолжительности. Высокие уровни на горных реках удерживаются до середины сентября. Их наибольшие амплитуды в многоводные годы составляют 4—8 м, в средние — 2—3 м, в маловодные — 1,5—2,0 м. На реках центральной части бассейна она

не превышает соответственно 3—5, 2—3 и 1,5—2,0 м, а на реках северной части — 2—3, 1,0—1,5 и 0,5—1,0 м. В осенний период уровни устойчивы, постепенно они снижаются, достигая наименьшего за период свободного русла значения перед началом ледовых явлений. На реках Восточного Саяна в это время резко уменьшается поверхностный сток, что ведет к значительному (на 1,0—1,5 м) снижению уровней воды. На реках других частей территории за сентябрь уровень снижается всего лишь на 20—30 см.

Характерным для всех рек бассейна является резкое повышение (на 1,0—1,5 м) уровней воды в период образования ледостава, вызванное сужением русла и уменьшением его пропускной способности. После ледостава уровни снижаются вначале быстро, а потом (до конца зимы) более медленно.

Зимой уровенный режим рек с постоянным стоком характеризуется незначительными колебаниями в течение всего периода. Большие подъемы уровней воды (до 3 м) вследствие выхода воды на поверхность льда и образования наледей наблюдаются только на промерзающих реках.

Сведения об амплитуде колебания уровней воды по фазам водного режима за характерные годы приведены в табл. 18. По характеру годового хода уровней воды реки бассейна Ангары можно разделить на четыре типа.

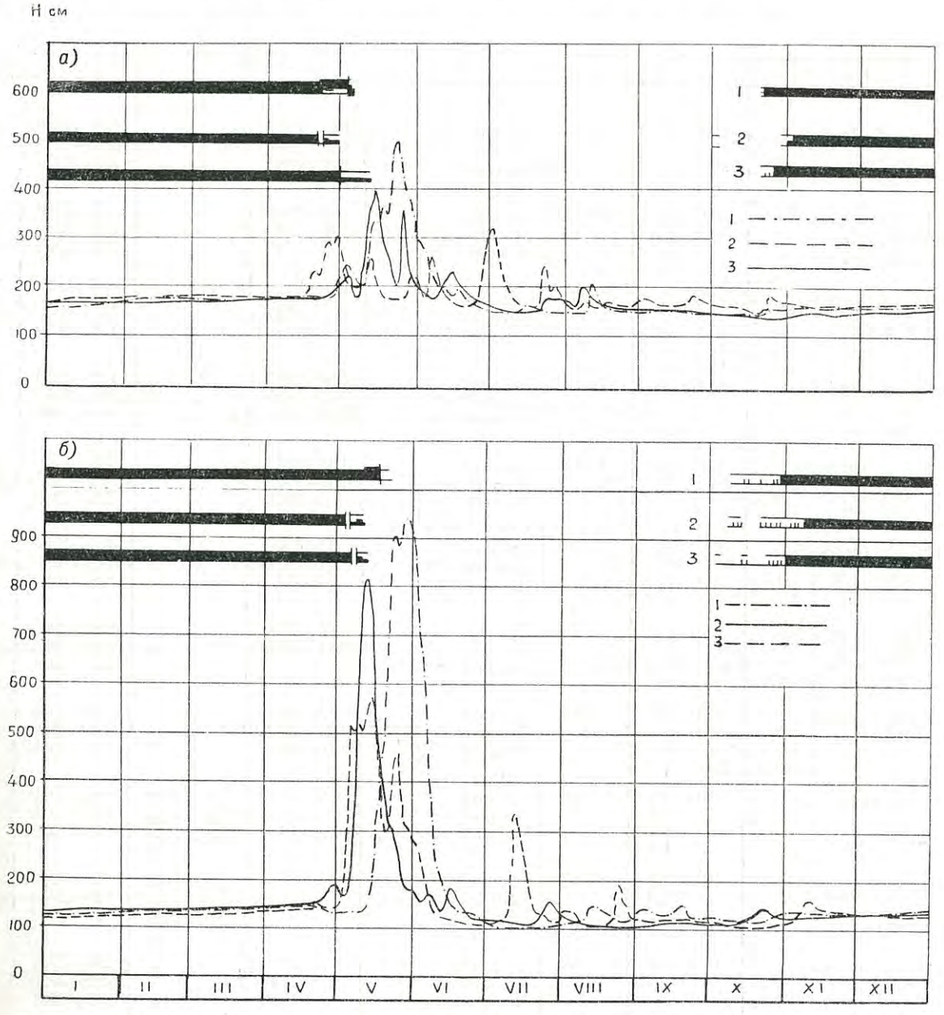


Рис. 17. Совмещенные графики колебания уровней воды (*H* см над «0» графика) рек первого типа за характерные годы.

а — р. Игирма — д. Игирма, *1* — высший 1959 г., *2* — средний 1949 г., *3* — низший 1948 г.; *б* — р. Иркинеева — д. Бедоба, *1* — высший 1959 г., *2* — средний 1955 г., *3* — низший 1954 г.

Первый тип — реки с ярко выраженными подъемами уровней воды весной и относительно устойчивыми уровнями в остальное время года (рис. 17) — распространен в пределах Нижне-Ангарского гидрологического района. Наивысшие годовые уровни воды на этих реках проходят обычно при свободном русле в середине мая — начале июня. Средняя интенсивность подъема для высоких половодий составляет 20—80 см в сутки, наибольшая — 50—200 см в сутки. Летние уровни

Таблица 18

Амплитуда колебания уровней воды за характерные периоды

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Период наблюдений	Площадь водосбора, км²	Характеристики уровня	Амплитуда колебания уровней воды, по периодам, см			
					весенний ледоход — год	весеннее половодье — год	летне-осенний — год	ледостав — год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
б/н	Ангара — г. Иркутск	1920—56	573 000	Средний Высший Низший	142—1931 224—1949 151—1930	— — —	166—1946 267—1942 103—1929	200—1926 386—1953 169—1956
б/н	Ангара — г. Усолье-Сибирское	1917—20, 1932—56	608 000	Средний Высший Низший	0—1938 196—1953 0—1937	— — —	213—1936 421—1952 125—1956	248—1944 315—1952 292—1954
6	Ангара — с. Буреть 1-я	1927—56	627 000	Средний Высший Низший	139—1949 252—1951 52—1955	— — —	215—1933 467—1952 161—1929	297—1950 375—1952 201—1956
10	Ангара — с. Богучаны	1930—61	866 000	Средний Высший Низший	344—1957 727—1950 193—1940	— — —	170—1950 294—1952 95—1938	272—1951 299—1939 137—1939
14	Иркут — с. Тибильти	1932—62	11 600	Средний Высший Низший	138—1941 106—1945 0—1940	— — —	361—1959 683—1953 221—1956	112—1958 266—1951 42—1955
15	Иркут — с. Смоленщина	1927—62	14 800	Средний Высший Низший	31—1942 185—1952 5—1957	— — —	320—1954 443—1953 146—1929	36—1934 134—1942 36—1959
18	Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	1951—62	4 060	Средний Высший Низший	86—1956 316—1951 —	— — —	254—1955 362—1953 145—1958	187—1955 226—1962 119—1957
19	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	1951—62	245	Средний Высший Низший	3—1960 43—1952 10—1957	— — —	90—1956 170—1962 22—1958	62—1962 67—1953 52—1957
20	Олха — с. Олха	1941—62	590	Средний Высший Низший	2—1945 98—1960 5—1944	25—1957 26—1950 32—1954	87—1959 186—1942 30—1958	95—1958 170—1947 28—1943
30	Мурин — с. Загатуй	1948—62	1 000	Средний Высший Низший	— — —	155—1961 221—1961 71—1955	59—1953 129—1948 17—1956	143—1960 221—1951 50—1955
38	Китой — д. Ясачная	1921—62	7 480	Средний Высший Низший	8—1939 19—1953 1—1959	— — —	202—1947 382—1952 112—1921	64—1934 74—1954 52—1959
40	Китой — г. Ангарск	1946—62	8 400	Средний Высший Низший	18—1948 27—1950 —	— — —	245—1950 417—1952 106—1958	72—1958 83—1953 28—1950
45	Белая (Бол. Белая) — с. Инга	1939—59	3 520	Средний Высший Низший	10—1942 131—1955 2—1957	— — —	189—1944 355—1952 112—1945	32—1940 102—1949 42—1959
46	Белая — с. Мальта	1931—62	17 600	Средний Высший Низший	47—1943 220—1945 8—1958	— — —	335—1944 778—1952 198—1958	99—1961 164—1936 48—1959
б/н	Мал. Белая — с. Тальники	1940—53	3 940	Средний Высший Низший	10—1943 78—1951 0—1945	— — —	182—1947 351—1942 106—1945	65—1950 130—1949 89—1945

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Период наблюдений	Площадь водосбора, км²	Характеристики уровня	Амплитуда колебания уровней воды, по периодам, см			
					весенний ледоход — год	весеннее половодье — год	летне-осенний — год	ледостав — год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
52	Хайта — с. Хайта	1950—62	707	Средний Высший Низший	13—1952 19—1962 0—1956	151—1960 163—1953 111—1952	55—1960 146—1952 22—1958	138—1955 156—1958 104—1951
57	Залари — с. Романово	1945—62	794	Средний Высший Низший	— — —	289—1958 408—1951 200—1957	47—1954 160—1952 18—1956	233—1951 324—1956 125—1952
64	Ока — с. Ухтуй (г. м. ст. Зима)	1930—62	27 000	Средний Высший Низший	38—1931 96—1937 —	— — —	256—1944 423—1947 137—1930	80—1958 128—1945 33—1960
70	Зима — пос. Зулмай	1939—62	2 550	Средний Высший Низший	41—1953 84—1951 16—1957	114—1960 171—1951 62—1961	83—1952 211—1948 17—1957	70—1958 133—1962 57—1944
76	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	1931—33, 1936—62	14 500	Средний Высший Низший	64—1948 259—1947 65—1933	— — —	386—1942 540—1937 191—1957	160—1955 280—1947 61—1959
86	Илим — с. Илимск	1933—62	17 200	Средний Высший Низший	202—1945 343—1937 109—1946	489—1938 735—1937 437—1934	302—1946 791—1954 79—1943	231—1959 336—1958 83—1934
87	Илим — д. Сотникова	1930—62	29 300	Средний Высший Низший	335—1940 407—1938 108—1960	660—1954 739—1938 389—1944	239—1952 703—1954 75—1943	187—1952 483—1953 102—1944
93	Кова — с. Прокопьево	1951—62	10 200	Средний Высший Низший	247—1960 266—1956 40—1954	415—1961 578—1959 285—1954	74—1954 212—1955 30—1957	206—1959 372—1953 85—1960
97	Иркинеева — д. Бедоба	1949—62	8 950	Средний Высший Низший	192—1957 478—1956 2—1949	693—1955 842—1959 463—1954	— — —	296—1951 517—1957 25—1949
101	Уда — с. Алыгджер	1938—62	4 980	Средний Высший Низший	32—1947 140—1962 7—1960	— — —	247—1960 364—1950 145—1956	64—1940 121—1960 44—1950
102	Уда — с. Укар	1931—62	17 200	Средний Высший Низший	61—1954 214—1944 21—1958	— — —	333—1953 454—1950 207—1956	69—1939 140—1947 39—1936
111	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский	1950—62	2 610	Средний Высший Низший	9—1950 48—1951 10—1952	171—1955 218—1951 89—1957	209—1962 444—1960 53—1957	119—1958 169—1951 45—1957
114	Бирюса — р. п. Суетиха	1929—62	24 700	Средний Высший Низший	81—1950 377—1938 9—1946	— — —	324—1948 500—1960 130—1945	154—1940 309—1945 70—1959
115	Бирюса — д. Федино	1937—62	51 000	Средний Высший Низший	96—1945 267—1950 34—1957	— — —	184—1937 506—1960 77—1945	160—1962 372—1947 71—1943
123	Байроновка — д. Байроновка	1945—62	663	Средний Высший Низший	— — —	254—1958 359—1947 156—1948	120—1951 396—1960 36—1959	150—1948 314—1947 85—1959
124	Топорок — г. Алзамай	1941—62	1 990	Средний Высший Низший	69—1962 77—1958 0—1946	197—1956 323—1951 99—1949	123—1942 229—1955 52—1943	94—1949 177—1958 30—1952

устойчивы, как правило, ниже зимних и являются наинизшими годовыми.

Второй тип — реки Средне-Ангарского района (подрайон а) — характеризуется по сравнению с реками первого типа менее резкими весенними колебаниями уровней воды и более резкими колебаниями в летне-осенний период (рис. 18). Наибольшие годовые уровни воды здесь наблюдаются как весной во время половодья, так и летом во время дождевых паводков. Максимальная интенсивность подъема составляет 40—60 см в сутки при среднем значении 10—20 см в сутки. Устойчивые низкие уровни летнего периода часто нарушаются подъемами от дождевых осадков. Зимние уровни низкие, устойчивые.

К третьему типу относятся в основном небольшие промерзающие реки Средне-Ангарского района (подрайоны б, в, г, д). Их характерной особенностью является то, что наивысшие годовые уровни воды наблюдаются при прохождении части весеннего стока по поверхности ледяного покрова (рис. 19). Весеннего ледохода на этих реках обычно не бывает, лед тает на месте.

К четвертому типу относятся реки Восточно-Саянского гидрологического района, характеризующиеся незначительными подъемами уровней

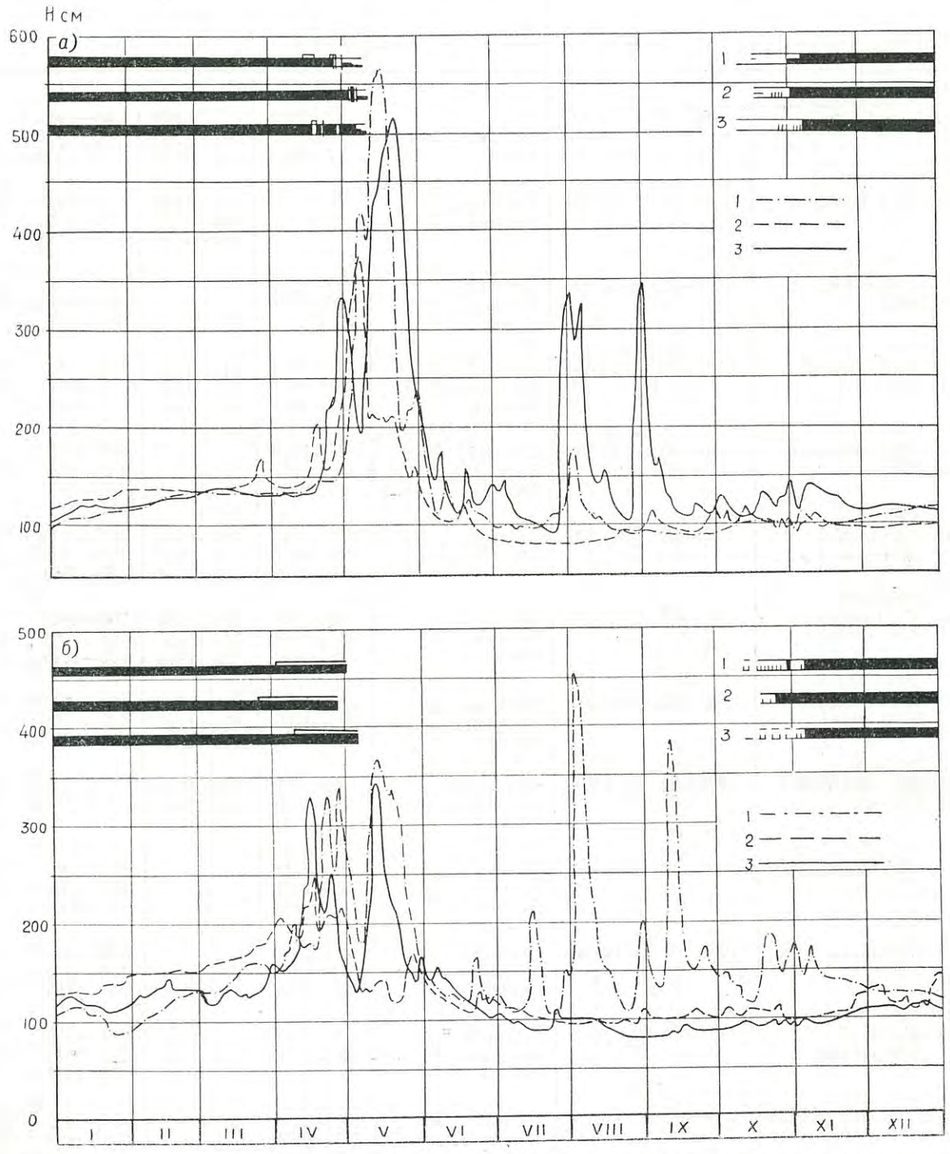


Рис. 18. Совмещенные графики колебания уровней воды (*H* см над «0» графика) рек второго типа за характерные годы.

а — р. Чукша — пос. Савельевский, *1* — высший 1956 г., *2* — средний 1960 г., *3* — низший 1957 г.; *б* — р. Байроновка — д. Байроновка, *1* — высший 1960 г., *2* — средний 1958 г., *3* — низший 1948 г.

воды весной и резкими колебаниями уровней в летний период (с мая по сентябрь) (рис. 20).

Высшие годовые уровни воды на этих реках ежегодно отмечаются летом, в период выпадения дождей. Интенсивность подъема высоких паводков составляет 100—200 см в сутки при среднем значении 40—100 см в сутки.

Интенсивность спада уровня, как правило, ниже интенсивности подъема в 1,5—2,5 раза (табл. 19).

В отличие от малых и средних рек уровенный режим больших рек (Оки, Уды и Бирюсы), берущих начало в горах Восточного Саяна, в среднем и нижнем течении характеризуется значительными летними подъемами уровня воды.

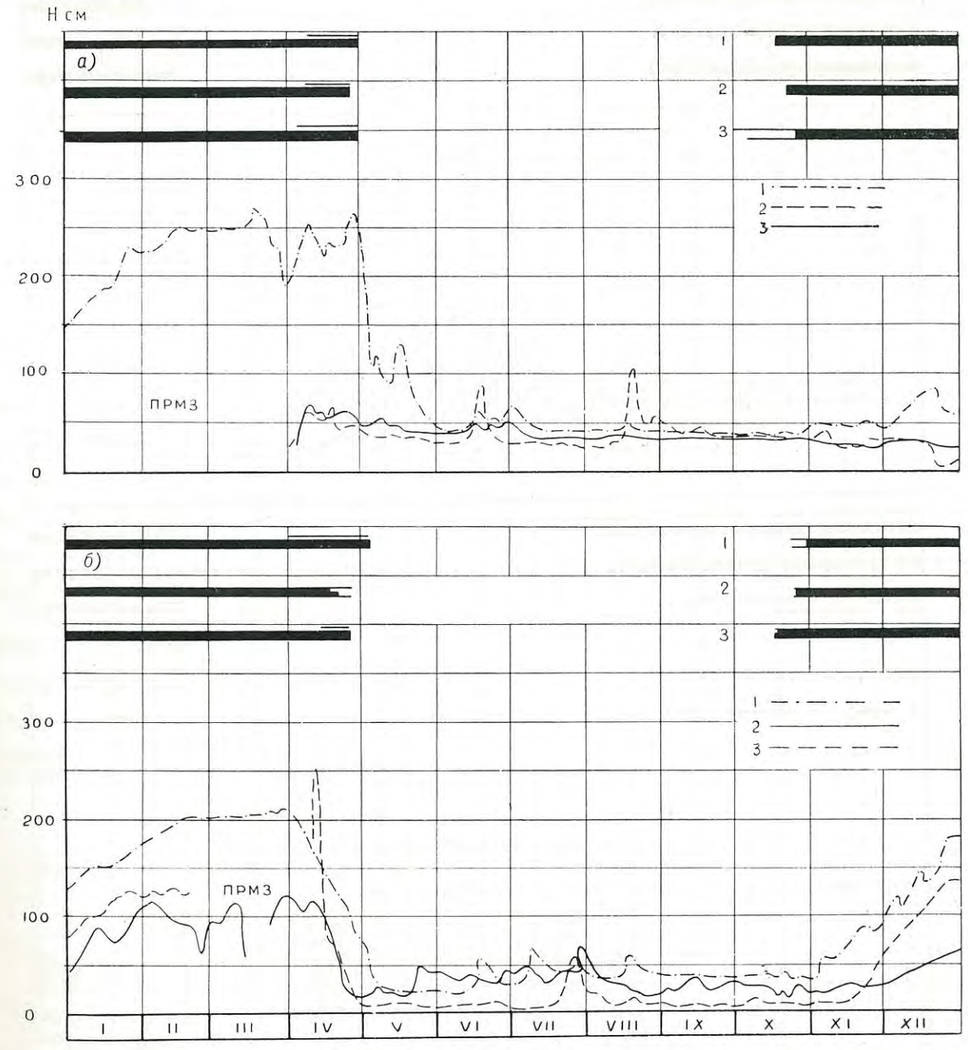


Рис. 19. Совмещенные графики колебания уровней воды (*H* см над «0» графика) рек третьего типа за характерные годы.

а — р. Мурин — с. Загатуй, *1* — высший 1951 г., *2* — средний 1961 г., *3* — низший 1965 г.; *б* — р. Кая — пос. Мельникова, *1* — высший 1947 г., *2* — средний 1959 г., *3* — низший 1944 г.

Интенсивность подъема уровней воды зависит от интенсивности снеготаяния или дождя, естественной и искусственной зарегулированности бассейна, а также морфометрии русла и в отдельных случаях может резко отличаться от приведенных выше величин. Так, например, на р. Илиме у с. Илимска (незначительная зарегулированность стока, короткие склоны) в дружную весну 1937 г. наибольшая интенсивность подъема достигла 496 см в сутки при среднем значении 76 см в сутки.

Уровенный режим Ангары (от истока до г. Иркутска) до сооружения на ней водохранилищ определялся колебаниями уровня оз. Байкала. Ниже на него существенное влияние оказывали притоки. В начале зимнего периода на всем протяжении р. Ангары очень часто формировались зажоры, сопровождавшиеся высокими (до 3—4,5 м) подъемами уровня воды.

После сооружения Иркутской, а затем Братской ГЭС уровенный режим р. Ангары изменился,

а на его колебания в основном оказывает влияние режим работы гидроэлектростанций.

На малых и средних реках бассейна Ангары с площадью водосбора до 20 тыс. км² наблюда-

Изученность внутрисуточного хода уровней воды для рассматриваемой территории недостаточна. Анализ отрывочных данных учащенных наблюдений показывает, что на малых реках колеба-

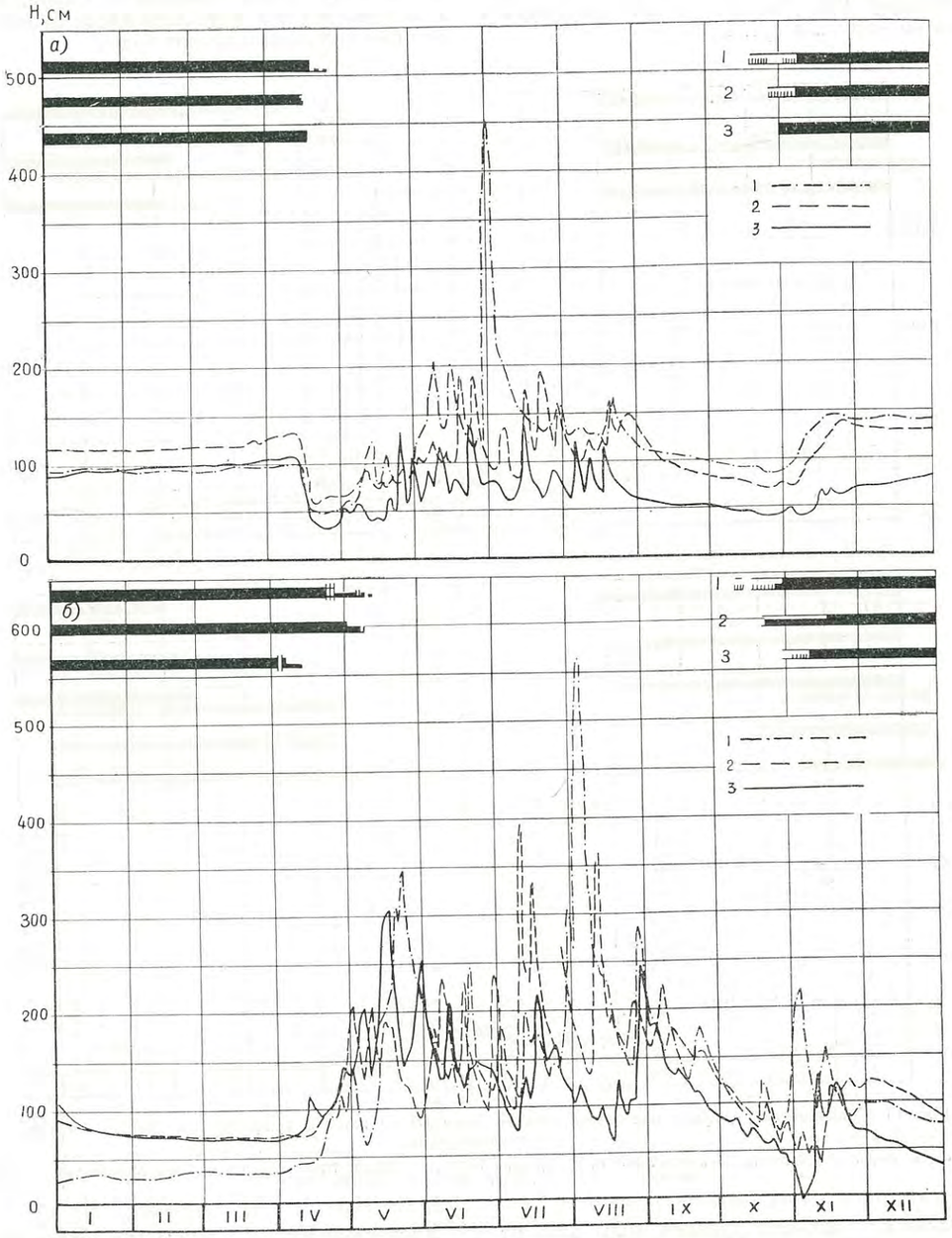


Рис. 20. Совмещенные графики колебания уровней (*H* см над «0» графика) воды рек четвертого типа за характерные годы.

а — р. Китой — д. Ясачная, *1* — высший 1952 г., *2* — средний 1947 г., *3* — низший 1921 г.; *б* — р. Бирюса — р. п. Суетиха, *1* — высший 1960 г., *2* — средний 1934 г., *3* — низший 1956 г.

ются внутрисуточные колебания уровней, обусловленные неравномерностью снеготаяния и выпадения осадков.

ния уровней в течение суток значительные. В период снеготаяния на реках с площадью водосбора до 8—9 тыс. км² суточные амплитуды достигают

Таблица 19

Интенсивность подъема и спада уровней воды (в см за сутки) за годы с высокими половодьями и паводками

№ по списку пунктов наблюдений	Река—пункт	Весенний период (половодье, заторы)					Летне-осенние паводки				
		подъем		год	спад		подъем		год	спад	
		средняя	наибольшая		средняя	наибольшая	средняя	наибольшая		средняя	наибольшая
б/н	Ангара — г. Усолье-Сибирское	8	28	1953	21	179	81	118	1952	18	113
6	Ангара — с. Буреть 1-я	30	58	1951	17	178	106	192	1952	24	167
10	Ангара —с. Богучаны	117	483	1950	47	374	42	95	1952	13	52
15	Иркут — с. Смоленщина	22	72	1958	10	64	66	115	1953	26	146
38	Китой — д. Ясачная	5	30	1937	8	29	82	166	1952	27	98
65	Ока — с. Заваль	37	109	1960	23	201	41	188	1960	32	105
70	Зима — пос. Зулмай	14	36	1951	7	22	38	63	1948	13	31
86	Илим — с. Илимск	76	496	1937	32	140	222	557	1954	136	344
89	Игирма — д. Игирма	32	50	1955	26	70	—	—	—	—	—
97	Иркинеева — д. Бедоба	51	104	1960	41	107	—	—	—	—	—
101	Уда — с. Алыгджер	22	36	1962	11	29	39	207	1950	29	132
103	Уда — с. Широково	22	39	1954	7	26	59	182	1960	36	150
112	Чукша— пос. Савельевский	24	64	1962	23	73	48	107	1960	13	63
114	Бирюса — р. п. Суетиха	35	229	1938	42	113	53	145	1960	21	77
116	Бирюса — д. Федино	33	177	1960	41	188	38	84	1960	27	106
118	Тагул — д. Георгиевка	23	80	1955	17	104	32	89	1960	12	36
123	Байроновка — д. Байроновка	34	47	1959	19	52	55	206	1960	34	56

Таблица 20

Уровни воды различной обеспеченности, см над нулем графика

№ по списку пунктов наблюдений	Река—пункт	Период наблюдений	Число использованных лет	Высшие годовые уровни обеспеченностью, %				Число использованных лет	Низшие годовые уровни обеспеченностью, %			
				1	5	10	50		50	90	95	99
б/н	Ангара — г. Иркутск	1920—56	37	650	588	550	440	37	64	20	8	—
6	Ангара — с. Буреть	1927—56	29	700	590	530	355	29	202	75	68	—
10	Ангара — с. Богучаны	1930—61	32	370	315	288	190	25	14	(—11)	(—16)	(—22)
15	Иркут — с. Смоленщина	1927—62	35	543	485	456	350	35	24	13	11	8
38	Китой — д. Ясачная	1921—62	35	512	424	382	258	35	42	33	32	30
40	Китой — г. Ангарск	1946—67	22	630	522	471	303	21	72	59	54	42
46	Белая — с. Мальта	1931—62	31	1130	839	725	507	31	182	168	166	162
64	Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима)	1930—62	30	622	550	514	397	31	94	86	84	82
70	Зима — пос. Зулмай	1939—62	23	370	320	295	215	18	86	77	75	71
76	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	1931—33, 36—62	27	940	860	820	680	27	232	220	217	211
86	Илим — г. Илимск	1933—67	34	940	830	775	595	34	67	48	42	32
87	Илим — д. Сотникова	1930—62	31	—	—	1018	840	32	199	178	174	168
100	Тасеева — д. Михалево	1931—62	28	1010	865	795	595	26	27	0	(—10)	(—34)
101	Уда — с. Алыгджер	1938—62	24	464	416	392	308	24	26	14	11	5
102	Уда — с. Укар	1931—62	28	635	565	530	415	27	73	61	56	45
105	Уда (Чуна) — д. Хая	1937—62	20	1100	910	830	625	21	155	141	139	—
114	Бирюса — р. п. Суетиха	1929—62	33	630	540	500	390	29	12	(—14)	(—20)	(—36)
115	Бирюса — с. Шиткино	1944—62	19	890	750	680	555	18	242	233	231	228
116	Бирюса — д. Федино	1937—62	26	795	680	635	488	23	141	108	103	95

1—1,5 м. С уменьшением площади водосбора их значения увеличиваются. Наивысший уровень обычно наблюдается во второй половине дня (около 14—15 час.), наинизший — рано утром (около 4—6 час.).

Изменения уровней воды за многолетний период согласуются в основном с колебаниями водности рек; на отдельных реках существенное влияние на ход уровней оказывают ледовые явления (в основном заторы льда). Оценка изменчивости уровней воды за многолетний период выполнена путем анализа амплитуд их колебания, определенных как разница между уровнями 1%- и 99%-ной обеспеченности.

Наибольшую изменчивость имеют высшие уровни воды летне-осеннего периода. Их амплитуда колебания составляет 2—10 м. Высшие уровни весеннего половодья более устойчивы, амплитуда их колебаний составляет 2—6 м. Самыми устойчивыми уровнями воды являются меженные, их высота зависит от водности периода, а амплитуда колебания не превышает 0,4—1,0 м.

Для наиболее важных в народнохозяйственном отношении рек в табл. 20 приведены высшие и низшие годовые уровни воды разной обеспеченности, а в табл. 21 для судоходных рек — продолжительность стояния этих уровней воды в течение навигационного периода (в процентах от продолжительности последнего).

Сведения о критических уровнях и их повторяемости на некоторых реках бассейна Ангары приведены в табл. 22.

Под критическими уровнями здесь подразумеваются низкие меженные уровни, при которых происходит нарушение нормальных условий судоходства, лесосплава, затруднен забор воды, и высокие уровни, сопровождающиеся выходом воды на пойму и затоплением сельскохозяйственных угодий, населенных пунктов, промышленных предприятий и пр.

Низкие меженные уровни, затрудняющие судоходство и использование рек в хозяйственных целях, наблюдаются ежегодно осенью перед образованием ледостава. Продолжительность их стояния на разных реках изменяется в больших пределах. Наибольшая продолжительность стояния низких критических уровней отмечена на р. Илим.

Наиболее продолжителен навигационный период на реках Уде, Бирюсе, Ангаре. На р. Ангаре до создания водохранилищ он продолжался около 200 дней. После создания Иркутского и Братского водохранилищ судоходство по р. Ангаре стало возможным в течение всего безледоставного периода.

Высокие критические уровни воды чаще всего отмечаются в летне-осенний период во время выпадения жидких осадков и весной при разрушении ледостава.

Высокие летне-осенние уровни, нанесшие более или менее значительный материальный ущерб, отмечены [1] в бассейне Ангары в 1932, 1938, 1942, 1944, 1952, 1953, 1959, 1960, 1962 и 1966 гг. Обычно они наблюдаются либо в юго-восточной, либо в юго-западной части бассейна Ангары в июне—августе, реже — в сентябре.

Ниже приводится описание выдающихся паводков 1952, 1953 и 1960 гг., которые нанесли народному хозяйству наибольший ущерб.

Паводок 1952 г., прошедший в конце июня — начале июля, вызвал исключительное по своим размерам и причиненным убыткам наводнение. Он был вызван обильными дождями, обусловленными сформировавшейся и активно развившейся циклонической деятельностью и охватил почти все реки бассейна Ангары.

Осадки по территории распространились в основном на два района. Первый из них с осадками за дождь более 50 мм располагался в верхней части бассейнов Бирюсы и Уды, второй охватывал верхнее Приангарье, юго-восточную часть Восточного Саяна и Южное Прибайкалье. Более 100 мм осадков выпало в бассейнах Белой, Китоя, Иркута.

Нарастание интенсивности паводков происходило в направлении с запада на восток. Наиболее интенсивные паводки наблюдались на реках юго-восточного и южного районов, на которых интенсивность подъема уровня составляла: на р. Иркуте

[1] Гидрология юга Восточной Сибири. М., «Наука», 1966.

Таблица 21

Уровни воды в навигационный период (в см над условным нулем) и продолжительность их стояния

№ по списку пунктов наблюдений	Река—пункт	Продолжительность стояния уровня в % от длительности навигационного периода							Длительность навигационного периода
		0—5	6—10	11—20	21—30	31—50	51—70	71—100	
б/н	Ангара — г. Иркутск	344—236	235—226	225—216	215—203	202—168	167—123	122—69	258
6	Ангара — с. Буреть 1-я	391—269	268—259	258—252	251—244	243—225	224—204	203—110	195
8	Ангара — г. Братск	287—256	255—249	248—239	238—228	227—205	204—185	184—147	163
10	Ангара — с. Богучаны	151—97	96—87	86—77	76—69	68—50	49—32	31—(—1)	151
64	Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима)	396—272	271—252	251—227	226—205	204—169	168—138	137—104	184
76	Ия — г. Тулун	669—572	571—540	539—502	501—466	465—424	423—387	386—300	176
87	Илим — д. Сотникова	823—546	545—344	343—293	292—274	273—245	244—231	230—213	144
100	Тасеева — д. Михалево	618—564	563—484	483—254	253—199	198—142	141—107	106—34	172
102	Уда — с. Укар	410—273	272—243	242—216	215—198	197—180	179—165	164—84	170
105	Уда (Чуна) — д. Хая	530—482	481—387	386—325	324—297	296—261	260—218	217—167	173
114	Бирюса — р. п. Суетиха	366—256	255—228	227—193	192—174	173—149	148—129	128—80	168
115	Бирюса — с. Шиткино	468—417	416—402	401—379	378—359	358—328	327—305	304—254	181
116	Бирюса — д. Федино	465—410	409—360	359—306	305—269	268—223	222—204	203—182	170

Таблица 22

Критические значения уровней воды, см над условным нулем

№ по списку пунктов наблюдений	Река—пункт	Расстояние от истока, км	Период наблюдений	Отметка нуля графика, м	Приводка к нулю графика, см	Критические значения уровней воды			Высший уровень / год
						уровень, при котором начинается затопление населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, отдельных объектов	уровень, ниже которого нарушаются нормальные условия: судоходства	уровень, ниже которого нарушаются нормальные условия: лесосплава	
б/н	Ангара — г. Иркутск	64	1920—56	423,62 БС	15	579 1—1 2	61 1—83 35	—	616 1953
б/н	Ангара — г. Усолье-Сибирское	145	1917—20, 1932—56	398,81 БС	—51	501 1—12 8	131 26—130 27	—	563 1933
6	Ангара — с. Буреть 1-я	180	1927—56	390,89 БС	61	520 1—3 4	—	—	587 1952
13	Иркут — с. Тунка	246	1956—62	706,92 БС	(97)	173 5—54 6	—	—	—
14	Иркут — с. Тибильти	317	1932—62	657,99 БС	80	520 1—2 4	—	—	703 1953
15	Иркут — с. Смоленщина	477	1927—62	429,61 БС	28	312 1—7 20	35 1—69 36	22 2—39 27	467 1953
18	Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	159	1951—62	705,74 БС	—7	407 1 1	—	—	417 1951
20	Олха — с. Олха	65	1941—62	450,10 БС	28	182 1—1 3	—	—	196 1942
37	Китой — пос. Дабады	145	1931—62	748,65 БС	67	633	—	—	430 1938, 62
б/н	Китой — с. Раздолье	222	1954—62	511,67 БС	(81)	199 1—3 3	17 7—30 6	—	—
38	Китой — д. Ясачная	273	1921—62	434,14 БС	24	526	—	—	434 1952
40	Китой — г. Ангарск	299	1946—62	412,96 БС	65	335 1—4 3	30 17—63 15	—	460 1952
46	Белая — с. Мальта	337	1931—62	397,16 БС	164	456 1—4 5	—	—	839 1952
50	Мал. Белая — с. Тунгусы	110	1953—62	45,00 усл.	66	330 1 1	84 91—143 10	—	330 1962
64	Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима)	500	1930—62	442,71 БС	91	309 1—3 15	79 32—99 30	—	452 1947
68	Тагна — с. Хор-Тагна	61	1955—62	45,00 усл.	(162)	298 —	28 57—130 8	—	—
70	Зима — пос. Зулмай	104	1939—62	45,00 усл.	63	157 1—6 8	—	—	242 1948

№ по списку пунктов наблюдений	Река—пункт	Расстояние от истока, км	Период наблюдений	Отметка нуля графика, м	Приводка к нулю графика, см	Критические значения уровней воды			Высший уровень / год
						уровень, при котором начинается затопление населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, отдельных объектов	уровень, ниже которого нарушаются нормальные условия		
							судоходства	лесосплава	
76	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	365	1931—33, 1936—62	448,91 БС	250	335 1—19 25	90 1—58 28	—	619 1937
86	Илим — с. Илимск	376	1933—62	264,34 БС	52	598 1—6 11	58 5—149 28	—	816 1954
87	Илим — д. Сотникова	537	1930—62	230,49 БС	167	813 —	53 1—134 27	—	(798) 1938
101	Уда — с. Алыгджер	141	1938—62	46,00 усл.	14	486 —	61 1—62 24	—	416 1950
101а	Уда — г. Нижнеудинск	445	1934—62	401,35 БС	10	260 1—2 15	48 81—167 28	90 5—90 28	353 1936, 50
102	Уда — с. Укар	491	1931—62	358,42 БС	47	403 1—1 11	—	—	528 1950
103	Уда — с. Широково	561	1952—62	313,33 БС	138	422 1—2 4	—	—	564 1960
б/н	Уда (Чуна) — д. Неванка	789	1931—62	221,46 БС	103	447 1 1	—	—	452 1960
112	Чукша — пос. Савельевский	108	1950—62	44,50 усл.	79	491	—	—	490 1956
113	Бирюса (Бол. Бирюса) — пос. Нерой	110	1950—62	46,00 усл.	51	259	—	—	245 1955
114	Бирюса — р. п. Суетиха	444	1929—62	249,68 БС	24	376 1—5 15	101 16—109 13	58 6—67 10	561 1960
115	Бирюса — с. Шиткино	545	1944—62	212,29 (БС)	250	350 1—5 5	42 1—109 16	—	551 1960

Примечание. В графах 7—9 первая строка означает высоту уровня в см (над условным нулем); вторая — наименьшую и наибольшую за период наблюдений продолжительность стояния этих уровней в днях; третья — число лет, в которые эти значения уровня наблюдались.

у с. Смоленщина 220 см в сутки, на р. Китое у д. Ясачная 150 см в сутки, на р. Белой у с. Мальта 343 см в сутки. Наивысшие уровни на Китое и Белой являются максимальными за весь период наблюдений, а на Иркуте и Уде — близкими к наивысшим многолетним. Наводнение 1952 г. нанесло большой материальный ущерб — были затоплены с. Мальта, сельскохозяйственные угодья, с. Смоленщина, отдельные районы г. Иркутска, города Зима и Тулун.

Паводок 1953 г. охватил в основном бассейн р. Иркута и превысил подъем 1952 г. Уровень воды в этот год поднимался на 4,0—4,5 м над меженным. Были затоплены с. Смоленщина, полотно железной дороги у Синюшиной горы и ряд вблизи расположенных населенных пунктов.

В 1960 г. паводки наблюдались в июне и в конце июля — начале августа. Первые охватили юго-восточные районы, а вторые — западные, включая бассейн р. Ии. В этом году наиболее интенсивно выпадали осадки 17—20 и 22—24/VI. Паводки на бодьшинстве рек юго-восточной части Восточного Саяна были небольшими. Только в некоторых малых бассейнах они имели катастрофический характер. В западной части Восточного Саяна паводки были более значительными, прошли в конце июля — начале августа и охватили в основном реки бассейна Бирюсы.

По данным С. И. Харченко[1], дожди, вызвавшие паводки в июле—августе 1960 г., были фронтального происхождения (площадь распространения их более 200 км²) и продолжались с 30/VII по 5/VIII без длительных перерывов, но с большим колебанием внутрисуточной интенсивности — от 0,01 до 1,49 мм/мин. Суммарный слой осадков за весь дождь составлял 25—190 мм, уменьшаясь от высокогорных районов к равнинным.

По данным совместных исследований экспедиции ГГИ и Красноярского УГМС, уровень на р. Бирюсе поднимался на 4—5 м и имел редкую повторяемость — 1 раз в 100 лет. Наводнение сопровождалось затоплением населенных пунктов, мостов и сельскохозяйственных полей.

Не менее высокие подъемы уровней воды отмечены в период весеннего половодья на реках центральной и северной частей бассейна и в низовьях больших рек. Наиболее выдающиеся половодья проходили в 1937, 1951, 1966 гг. В 1937 г. высокое половодье отмечено на реках Тасеевой, Бирюсе, Илиме и Осе. Его высший уровень имел обеспеченность около 5%. Половодье 1951 г. было самым высоким за последние 50 лет. Оно распространилось на все реки Средне-Ангарского района. Максимальный подъем в низовье р. Оки у с. Большеокинского составил 7,5 м; вода вышла из берегов, затопила отдельные населенные пункты, сельскохозяйственные угодья. Во время наводнения на р. Илиме в этом году также были затоплены с. Илимск и д. Сотникова. В 1966 г. высокие весенние уровни воды обеспеченностью 0,5—1,0% отмечены на реках Тасеевой, Бирюсе (нижнее течение), Пойме, Усолке, Зиме, Чукше. Был затоплен целый ряд населенных пунктов и сельскохозяйственных угодий.

На отдельных реках исключительно высокие, но непродолжительные подъемы уровней воды во время весеннего ледохода, вызванные образованием заторов льда, наблюдались в 1954, 1966, 1967 гг. Весной 1954 г. затор образовался на р. Илиме у д. Сотникова. Уровень воды поднимался на 5,5 м и достиг отметки 812 см над «0» графика, в результате чего было затоплено с. Нижнеилимск. В 1966 г. высокие уровни заторного происхождения наблюдались на р. Бирюсе в районе пос. Соляная и на р. Илиме у д. Сотникова. Заторы на р. Бирюсе образовались 5—8/V. Уровень воды поднимался на 4—5 м и затопил д. Патриха и пос. Соляная. На р. Илиме заторы образовались 7 и 9/V. Наибольший подъем уровня воды (на 7,5 м) был отмечен у д. Сотникова. Высокие уровни воды, сопровождавшиеся затоплением нескольких деревень (д. Туба, д. Корсунова) и сельскохозяйственных угодий, наблюдались в апреле 1967 г. на Илиме в 40 км ниже водпоста в д. Сотникова. Высота подъема уровня воды составила 5,0 м.

[1] Харченко С. И., Громова Р. В., Тенцов М. В. Наводнение на реках Кане, Агуле и Бирюсе в августе 1960 г. и методика расчета дождевого стока. — Тр. ГГИ, 1962, вып. 99.

ГЛАВА III

НОРМА И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ГОДОВОГО СТОКА

В 1899 г. на р. Ангаре у с. Пашки были измерены первые расходы воды. В 1928—1935 гг. систематические наблюдения на реках производились уже в 15 пунктах. В последующие годы число пунктов наблюдений непрерывно росло и в 1965 г. достигло 133. Большинство из них имеют ряды продолжительностью 5—20 лет. Около 10% всего числа пунктов ведут наблюдения более 30 лет (табл. 23).

Наиболее продолжительные наблюдения за стоком воды проводились на средних и больших реках, и лишь в последние годы начала развиваться сеть постов на малых водотоках.

В связи с недостаточной изученностью стока рассматриваемой территории разными исследователями неоднократно предпринимались попытки обобщить имеющиеся материалы наблюдений и получить косвенные методы определения стока неизученных рек. Наибольшее распространение получили карты нормы годового стока. Для территории СССР, в том числе и для бассейна Ангары, такие карты были построены Б. Д. Зайковым и С. Ю. Белинковым (1937 г.), Б. Д. Зайковым (1946 г.), В. А. Троицким (1948 г.), К. П. Воскресенским (1962 г.). Из региональных работ последних лет следует отметить исследования А. Н. Афанасьева[1], который по материалам за весь период наблюдений по 1958 г. впервые для территории Иркутской области, включающей и значительную часть бассейна Ангары, построил карту среднего годового стока с учетом полученных им графических зависимостей стока от средней высоты речных водосборов.

В настоящее время в связи с увеличением продолжительности периода наблюдений (по 1965 г. включительно, а для отдельных рек по 1968 г.) и с накоплением материалов по ранее неосвещенным водотокам появилась возможность уточнения величин среднего годового стока изученных рек и построения карты распределения среднего стока. Сведения об исходном материале наблюдений и его анализе приведены в «Основных гидрологических характеристиках», т. 16, Ангаро-Енисейский район, вып. 2. Ангара. Гидрометеоиздат, Л., 1966.

Для установления точности определения среднего многолетнего стока по фактическому ряду продолжительностью n лет была применена формула среднеквадратической ошибки:

$$\sigma_n = \pm \frac{100 C_v}{\sqrt{n}} \%, \qquad (1)$$

где C_v — коэффициент вариации годового стока.

Несмотря на то, что большинство пунктов (80%) имеют среднеквадратическую ошибку, не превышающую 10%, фактические отклонения значений стока за отдельные периоды одной и той же продолжительности от средней многолетней величины могут в 2—3 раза превышать вычисленные по формуле (1). Последнее обстоятельство, связанное с циклическим характером колебаний стока, определяет необходимость приведения коротких рядов наблюдений к продолжительному периоду.

[1] Афанасьев А. Н. Распределение среднего стока рек Иркутской области. Изв. Сиб. отд. АН СССР, М., 1960.

[2] Афанасьев А. Н. Карта среднего годового стока рек Иркутской области. Атлас Иркутской области, М.—Иркутск, 1962.

Таблица 23

Количество пунктов наблюдений за стоком воды

Число лет наблюдений	Площадь водосбора, км²								Общее число пунктов	% от общего числа
	10 и меньше	11—100	101—500	501—1000	1010—5000	5 010—20 000	20 100—50 000	более 50 000		
До 5	—	4	7	6	6	2	1	—	26	20
5—10	1	4	7	4	20	7	1	5	49	37
11—20	—	1	6	5	13	4	3	3	35	26
21—30	—	—	1	1	4	1	1	6	14	10
Более 30	—	—	—	—	—	5	2	2	9	7
Всего	1	9	21	16	43	19	8	16	133	100

ВЫБОР РАСЧЕТНОГО ПЕРИОДА И ПРИВЕДЕНИЕ СТОКА К МНОГОЛЕТНЕМУ РЯДУ

Выбор опорных пунктов и определение расчетного периода для приведения стока к многолетнему ряду был выполнен на основании предварительного исследования синхронности его колебаний по совмещенным разностным интегральным кривым стока наиболее значительных рек с достаточно продолжительными наблюдениями (рис. 21).

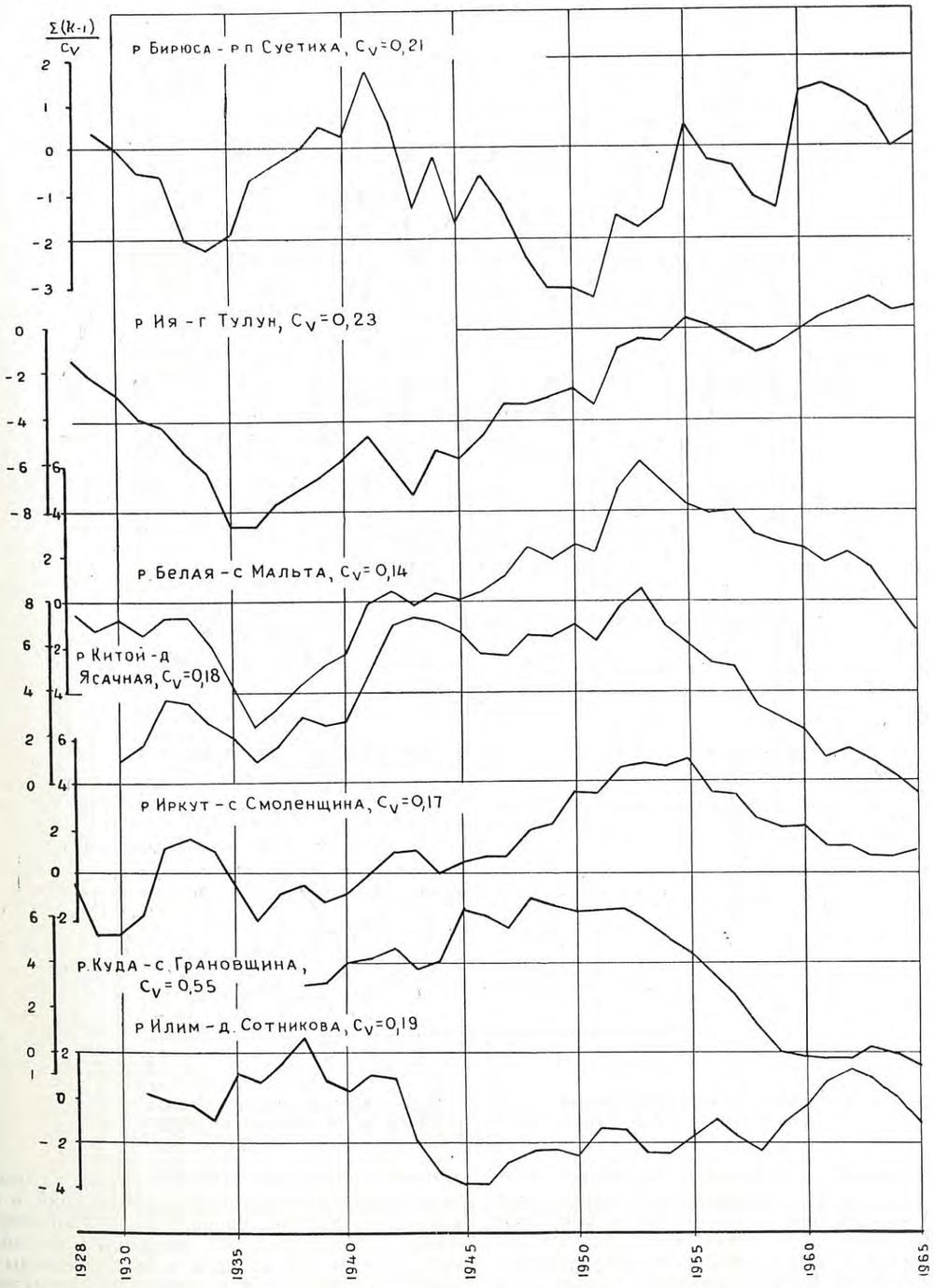


Рис. 21. Совмещенные разностные интегральные кривые модульных коэффициентов годового стока рек бассейна Ангары.

Синхронность многолетних колебаний годового стока на разных реках бассейна наблюдается не всегда. Чаще совпадают только многоводные или маловодные фазы со сдвигом их начала и окончания на 1—2 года.

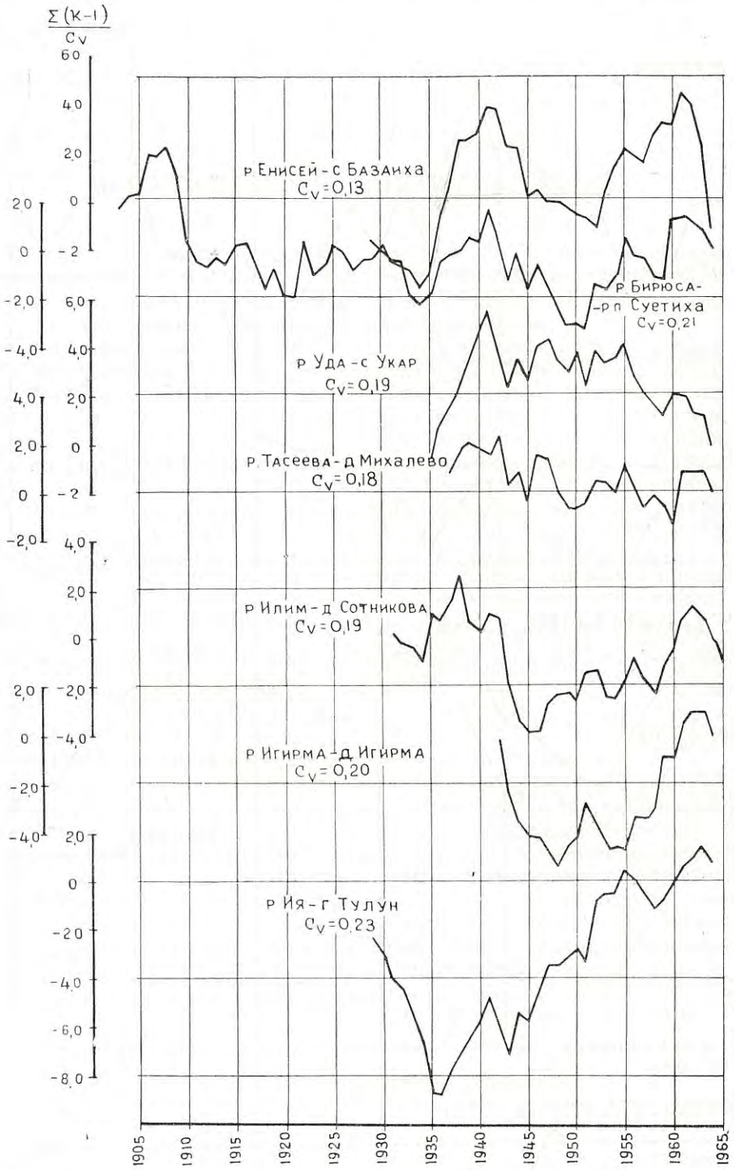


Рис. 22. Совмещенные разностные интегральные кривые модульных коэффициентов годового стока р. Енисея и рек северо-западной и центральной частей бассейна Ангары.

Относительная синхронность колебания стока отмечается на реках центральной и северо-западной частей территории и на р. Енисее у с. Базаихи (рис. 22). Характер колебания стока рек Бирюсы, Уды и Илима в течение общего периода наблюдений примерно тот же, что и Енисея.

Колебания стока рек южной части бассейна в отдельные периоды имеют противоположный знак по сравнению с реками указанной территории и примерно синхронны с колебаниями стока р. Китоя у д. Ясачной (35 лет), р. Иркута у с. Смоленщина (37 лет) и р. Лены у с. Грузновки (43 года).

Сопоставление совмещенных разностных интегральных кривых для малых рек, имеющих недостаточно продолжительные ряды наблюдений, и больших рек в пределах однородных физико-географических районов (рис. 23) показывает, что колебания стока на них за одни и те же периоды примерно синхронны.

Асинхронность в колебаниях стока различных рек территории за отдельные короткие периоды

наблюдений вызвала необходимость принять для приведения стока несколько опорных пунктов, каждый из которых расположен в пределах отдельного района с характерными для него колебаниями стока рек.

В качестве основных опорных принято 10 пунктов (табл. 24) с наиболее длительными непрерывными рядами наблюдений. Часть из них находится на реках с большими площадями водосборов. Два пункта (р. Енисей — с. Базаиха и р. Лена —

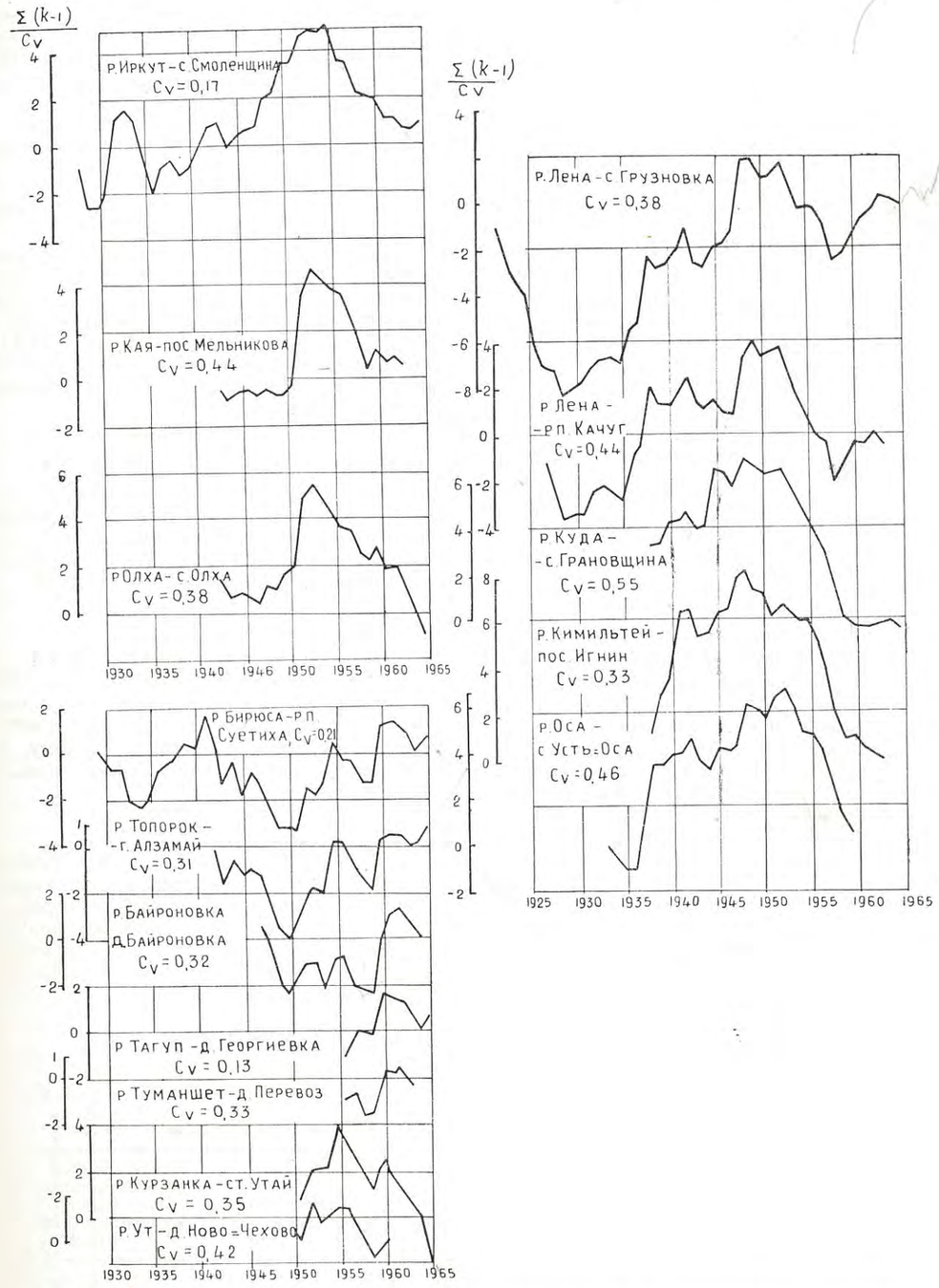


Рис. 23. Совмещенные разностные интегральные кривые модульных коэффициентов годового стока по большим, средним и малым рекам.

Таблица 24

Список основных опорных пунктов, принятых для приведения стока к многолетнему ряду

Река—пункт	Площадь водосбора, км²	Периоды наблюдений (полные годы)	Число лет: фактических наблюдений	Число лет: с учетом восстановленных пропусков	Средняя квадратическая ошибка по ряду, %
Ангара — с. Пашки	572 000	1899—56	58	58	2,0
Енисей — с. Базаиха	300 000	1903—65	63	63	1,7
Лена — с. Грузновка	41 700	1922—26, 1928—65	43	44	4,5
Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	1929—59, 1961—65	36	37	3,0
Илим — д. Сотникова	29 300	1931—37, 1939—65	34	35	3,3
Китой — д. Ясачная	7 480	1930—36, 1938—65	35	36	3,0
Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	14 500	1928—32, 1938—65	33	38	3,2
Иркут — с. Смоленщина	14 800	1928—65	38	38	2,8
Куда — с. Грановщина	4 840	1938—43, 1946—57, 1960—65	24	28	6,9

с. Грузновка) располагаются за пределами рассматриваемой территории.

Для оценки точности средних многолетних величин стока в опорных пунктах, вычисленных непосредственно по материалам наблюдений, данные по стоку р. Енисей у с. Базаихи сопоставлены за периоды параллельных наблюдений с другими опорными пунктами (табл. 25).

Как видно из приводимых сравнений, полученные средние величины стока по всем опорным пунктам практически можно считать соответствующими средней многолетней величине за 63-летний период.

Приведение коротких рядов стока к многолетнему периоду осуществлялось для всех пунктов с периодом наблюдений от 5 до 35 лет. Для отдельных пунктов, расположенных в недостаточно изученных районах, приближенные значения средних многолетних величин стока были получены и при меньшем числе лет наблюдений.

При ряде 5 лет и более приведение стока произведено графическим способом путем установления связи годовых его значений за общий период наблюдений на двух реках — с коротким и длинным рядами наблюдений, расположенных в пределах однородных физико-географических районов. При недостаточном числе лет совместных наблюдений за стоком в двух пунктах дополнительно были использованы средние значения стока за отдельные сезоны и месяцы.

При наличии прямолинейных связей норма стока определялась по графику, непосредственно по среднему многолетнему значению в опорном пункте. Большинство графических связей годовых и месячных модулей стока достаточно надежные (рис. 24).

Коэффициенты корреляции (r), характеризующие тесноту связи годового стока, составляют 0,71—0,98 (74%) и 0,60—0,70 (18%). Наиболее высокие коэффициенты корреляции равны 0,96—0,98 (4%), самые низкие — 0,50—0,52 (4%).

Погрешность вычисления нормы стока по графикам связи годовых модулей стока определялась для всех пунктов по формуле

$$\sigma = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}, \qquad (2)$$

где σ — суммарная ошибка определения нормы стока; σ_1 — ошибка средней из ряда наблюдений в опорном пункте, определяемая по формуле (1); σ_2 — ошибка связи стока за период одновременных наблюдений, рассчитываемая по формуле

$$\sigma_2 = \frac{C_{v_2}\sqrt{1-r^2}}{\sqrt{n_2}}\,100\%, \qquad (3)$$

где C_{v_2} — коэффициент вариации стока в приводимом пункте за период совместных наблюдений (n_2).

В тех случаях, когда норма стока аналога в свою очередь уточнялась по опорному пункту, погрешность расчета нормы стока определялась по формуле

$$\sigma = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2}, \qquad (4)$$

где σ_1 — ошибка средней из ряда наблюдений в опорном пункте; σ_2 — ошибка связи стока за период одновременных наблюдений в опорном пункте и пункте-аналоге, определяемая по формуле (3); σ_3 — ошибка связи стока за период одновременных наблюдений в приводимом пункте и пункте-аналоге, определяемая по формуле

$$\sigma_3 = \frac{C_{v_3}\sqrt{1-r^2}}{\sqrt{n_3}}\,100\%, \qquad (5)$$

Таблица 25

Отклонения средних расходов воды за разные периоды от средних за многолетние периоды

Река—пункт	Период наблюдений: характеристика периода	Период наблюдений: годы	Период наблюдений: число лет	Модуль стока, л/сек. с 1 км²	Отношение модуля стока за периоды к среднему за 63 года
Енисей—с. Базаиха	Полный период наблюдений	1903—65	63	9,7	—
	Период параллельный с р. Бирюса — р. п. Суетиха	1929—65	37	9,8	1,01
	Параллельный с р. Илим — д. Сотникова	1931—65	35	9,7	1,00
	Параллельный с р. Лена — с. Грузновка	1922—65	44	9,8	1,01
	Параллельный с р. Иркут — с. Смоленщина, р. Белая — с. Мальта	1928—65	38	9,8	1,01

где C_{v_3} — коэффициент вариации в приводимом пункте за период совместных наблюдений; n_3 — продолжительность этого ряда; r — коэффициент корреляции связи годового стока в обоих пунктах.

Оценка точности приведения среднего годового стока к многолетнему периоду произведена по 89 пунктам (табл. 26).

Таблица 26

Оценка точности приведения среднего годового стока к многолетнему периоду (по графическим связям)

Средняя квадратическая ошибка, %	<5	5—7	8—10	11—17	
Число пунктов	34	23	22	10	Всего 89

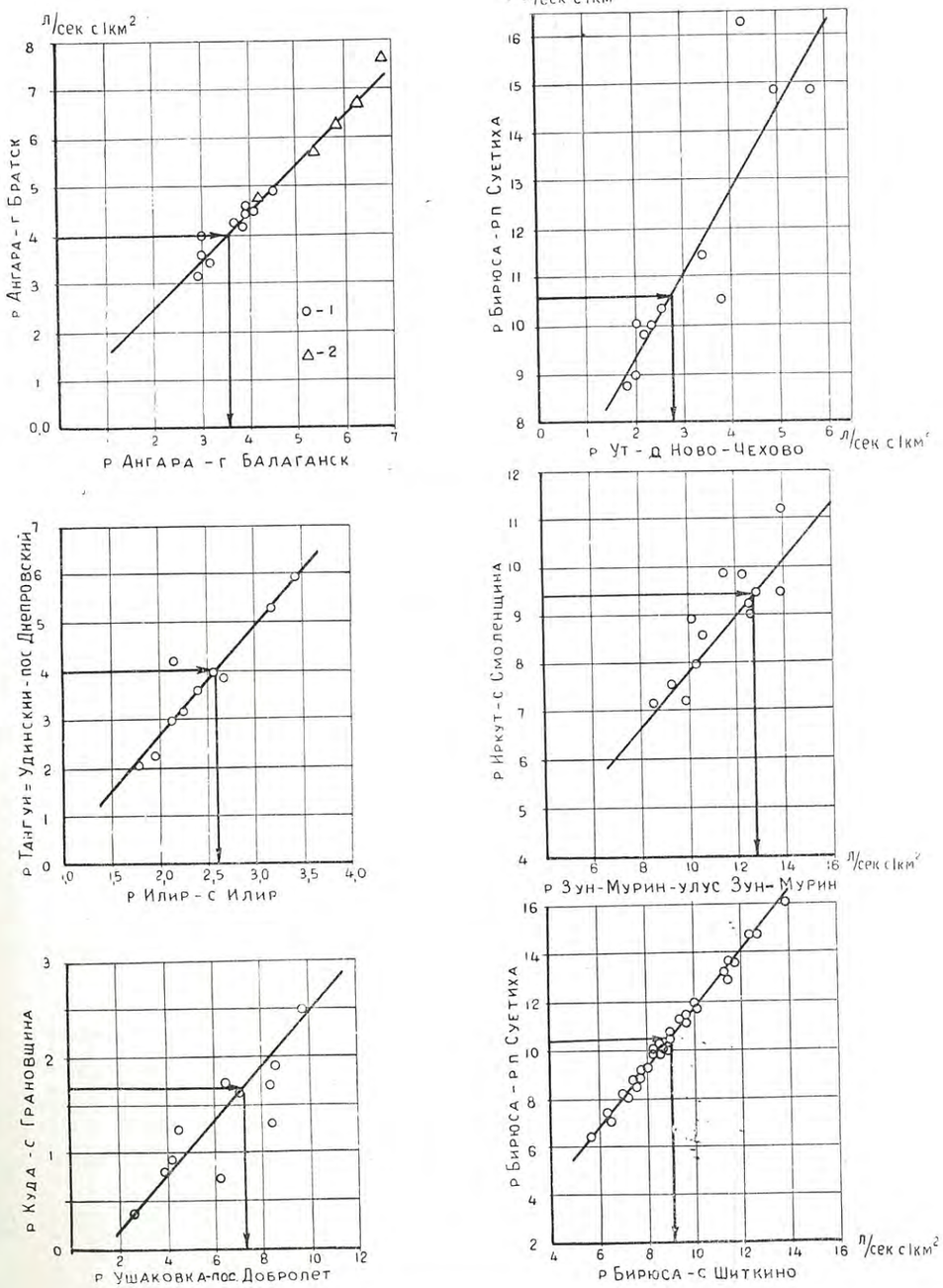


Рис. 24. Графики связи годовых и месячных модулей стока.
1 — годовые, *2* — месячных.

Таблица 27

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Средняя высота водосбора, м	Период наблюдений	Число лет наблюдений	Средний за период наблюдений: расход воды, м³/сек.	Средний за период наблюдений: модуль стока, л/сек. с 1 км²	Средний за период наблюдений: C_v	Средний за многолетний период: расход воды, м³/сек.	Средний за многолетний период: модуль стока, л/сек. с 1 км²	Принятые значения: C_v	Принятые значения: C_s	Годовой сток (л/сек. с 1 км²) различной обеспеченности, %: 1	5	10	25	50	75	90	95	97	99	Пункт для приведения к многолетнему периоду
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	I. НИЖНЕ-АН																						
63	Кежма Волоковая — р. п. Заярск	338	480	1951—60	10	0,99	2,93	0,23	0,91	2,7	0,23	$2C_v$	4,4	3,8	3,5	3,1	2,6	2,3	1,9	1,8	1,7	1,5	Илим — д. Сотникова
84	Вихорева — с. Кобляково	3 840	480	1956—65	10	14,3	3,72	0,22	13,0	3,4	(0,22)	$2C_v$	(5,4)	(4,7)	(4,4)	(3,9)	(3,3)	(2,9)	(2,5)	(2,3)	(2,1)	(1,9)	Чукша — пос. Савельевский
89	Игирма — д. Игирма	4 480	420	1942—65	24	17,1	3,82	0,20	17,0	3,8	0,20	$2C_v$	5,9	5,1	4,8	4,3	3,7	3,3	2,9	2,6	2,5	2,3	Енисей — с. Базаиха
90	Ступина — д. Ступина	59,1	430	1946—65	20	0,18	3,05	0,26	0,21	3,5	0,26	$2C_v$	6,0	5,1	4,7	4,1	3,4	2,8	2,4	2,2	2,0	1,7	Илим — д. Сотникова
91	Бадарма — с. Бадарма	2 060	380	1958—65	8	8,02	3,89	0,27	7,60	3,7	0,25	C_v	6,2	5,4	4,9	4,3	3,7	3,0	2,6	2,2	2,1	1,8	Игирма — д. Игирма
92	Тушама — д. Тушама	3 380	340	1958—65	8	12,5	3,70	0,23	11,5	3,4	0,23	$2C_v$	5,4	4,8	4,2	3,9	3,3	2,8	2,4	2,2	2,1	1,9	То же
93	Кова — с. Прокопьево	10 200	420	1957—65	9	42,8	4,20	0,23	42,8	4,2	0,23	C_v	6,8	5,9	5,5	4,8	4,2	3,5	3,0	2,7	2,5	2,2	Илим — д. Сотникова
94	Чадобец — с. Яркино	13 300	390	1957—65	9	59,6	4,48	0,14	55,9	4,2	(0,14)	$2C_v$	(5,2)	(4,7)	(4,5)	(4,6)	(4,2)	(3,8)	(3,5)	(3,3)	(3,2)	(3,0)	То же
95	Мура — с. Ирба	9 320	320	1957—65	9	24,3	2,61	0,16	22,4	2,4	(0,16)	$2C_v$	(3,4)	(3,1)	(2,9)	(2,6)	(2,4)	(2,1)	(1,9)	(1,8)	(1,7)	(1,6)	Карабула — с. Карабула
96	Карабула — с. Карабула	4 190	300	1951—65	15	11,8	2,82	0,20	11,7	2,8	0,20	$2C_v$	4,4	3,8	3,5	3,2	2,8	2,4	2,1	1,9	1,8	1,7	Илим — д. Сотникова
97	Иркинеева — д. Бедоба	8 950	360	1952—65	14	47,9	5,35	0,21	46,5	5,2	0,21	$2C_v$	8,1	7,1	6,6	5,9	5,1	4,1	3,9	3,6	3,4	3,0	Карабула — с. Карабула
98	Рыбная — пос. Раздолинск	293	400	1955—59, 1961—64	9	2,65	9,04	0,27	2,78	9,5	(0,27)	$2C_v$	(16,4)	(14,0)	(12,9)	(11,1)	(9,3)	(7,7)	(6,4)	(5,7)	(5,3)	(4,6)	Мура — с. Ирба
99	Рыбная — с. Мотыгино	848	310	1950	1	6,49	7,65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
131	Почет — с. Почет	1 410	240	1950—64	15	4,66	3,30	0,26	5,08	3,6	0,26	$2C_v$	9,0	7,7	7,1	4,2	3,5	2,9	2,5	2,2	2,1	1,8	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский
132	Усолка — с. Троицкое	9 070	250	1948—65	18	21,8	2,40	0,23	23,6	2,6	0,23	$2C_v$	4,2	3,7	3,4	3,0	2,6	2,2	1,9	1,7	1,6	1,4	Тасеева — д. Михалева
133	Татарка — д. Татарка	1 880	330	1958—65	8	25,8	13,7	0,17	(17,9)	(9,5)	(0,17)	$2C_v$	(13,7)	(12,3)	(11,5)	(10,5)	(9,4)	(8,4)	(7,5)	(7,0)	(6,7)	(6,2)	Рыбная — с. Раздолинск
	II. СРЕДНЕ-АН																						
	Подрай																						
83	Илир — с. Илир	2 660	520	1956—59, 1961—65	9	5,98	2,25	0,24	6,92	2,6	0,24	$2C_v$	4,3	3,7	3,4	3,0	2,5	2,2	1,8	1,7	1,6	1,4	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский
85	Илим — с. Кочерга	2 400	660	1956—61	6	9,34	3,89	—	(8,40)	(3,5)	(0,26)	$2C_v$	(6,0)	(5,1)	(4,7)	(4,1)	(3,4)	(2,8)	(2,4)	(2,2)	(2,0)	(1,7)	Илим — д. Сотникова
86	Илим — с. Илимск	17 200	580	1955—65	11	93,1	5,41	0,22	89,6	5,2	0,22	$2C_v$	8,2	7,2	6,7	5,8	5,1	4,4	3,8	3,5	3,3	2,9	То же
87	Илим — д. Сотникова	29 300	520	1931—37, 1939—65	34	137	4,68	0,19	138	4,7	0,19	$2C_v$	7,0	6,2	5,9	5,3	4,6	4,1	3,6	3,3	3,2	2,9	Опорный
88	Коршуниха — пос. Коршуниха	197	570	1958, 1960—64	6	1,28	6,50	0,19	1,48	7,5	0,19	$2C_v$	10,9	9,7	9,1	8,4	7,4	6,5	5,7	5,3	5,1	4,6	Ступина — д. Ступина
111	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский	2 610	360	1953—59, 1961—63	10	9,07	3,47	0,32	10,4	4,0	0,32	$2C_v$	7,6	6,3	5,7	4,8	3,9	3,1	2,5	2,2	2,0	1,6	Топорок — г. Алзамай
112	Чукша — пос. Савельевский	2 130	420	1951—65	15	10,6	4,96	0,26	9,80	4,6	0,26	$2C_v$	7,8	6,7	6,2	5,3	4,5	3,7	3,2	2,8	2,6	2,3	Байроновка — с. Байроновка
124	Топорок — г. Алзамай	1 990	430	1942, 1943, 1945, 1946, 1948—59, 1961—65	21	6,46	3,25	0,31	6,77	3,4	0,31	$2C_v$	6,4	5,4	4,8	4,0	3,3	2,6	2,1	1,9	1,7	1,4	Бирюса — с. Шиткино
126	Средн. Ерчема — ст. Невельская	142	350	1952—63	12	0,23	1,64	0,23	0,23	1,6	(0,23)	$2C_v$	(2,6)	(2,3)	(2,1)	(1,8)	(1,6)	(1,3)	(1,2)	(1,1)	(1,0)	(0,9)	Байроновка — с. Байроновка
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	340	1950—60, 1962—65	15	1,04	3,55	0,41	(0,80)	(2,7)	(0,41)	$2C_v$	(5,9)	(4,8)	(4,2)	(3,3)	(2,6)	(1,9)	(1,4)	(1,2)	(1,0)	(0,8)	Камышет — с. Камышет
128	Пенчет — д. Джогино	1 340	320	1956—58	3	3,54	2,64	—	(5,76)	(4,3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Топорок — г. Алзамай
129	Пойма — д. Абакумовка	948	420	1960—65	6	7,07	7,46	—	(5,88)	(6,2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Пойма — с. Новая Пойма
130	Пойма — с. Новая-Пойма	2 390	380	1952—65	14	12,6	5,27	0,27	12,4	5,2	0,27	$2C_v$	9,0	7,7	7,1	6,1	5,1	4,2	3,5	3,1	2,9	2,5	Бирюса — с. Шиткино
	Подрай																						
73	Кимильтей — пос. Игнин	2 790	510	1938—63	26	5,24	1,88	0,33	4,74	1,7	0,33	$2C_v$	3,3	2,7	2,4	2,0	1,6	1,3	1,0	0,9	0,8	0,7	Куда — с. Грановщина
74	Алка — с. Андрюшино	565	530	1951, 1952, 1955	3	0,68	1,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
80	Шерагул — с. Шерагул	90,0	580	1947—50, 1952—54	7	0,21	2,33	0,56	0,16	1,8	0,56	$2C_v$	4,9	3,7	3,2	2,3	1,6	1,1	0,7	0,5	0,4	0,3	Кимильтей — пос. Игнин
81	Шерагул — с. Шерагул	101	570	1956—65	10	0,16	1,58	0,54	0,19	1,9	0,54	$2C_v$	5,1	3,8	3,3	2,5	1,7	1,1	0,8	0,6	0,5	0,3	То же
82	Курзанка — ст. Утай	1 120	580	1951—65	15	2,15	1,92	0,35	2,02	1,8	0,35	$2C_v$	3,6	2,9	2,6	2,2	1,8	1,3	1,0	0,8	0,7	0,5	Бирюса — р. п. Суетиха
107	Ут — д. Ново-Чехово	802	640	1950—56, 1958—60	10	2,72	3,39	0,42	2,25	2,8	0,42	$2C_v$	6,2	5,0	4,4	3,5	2,6	1,9	1,4	1,2	1,0	0,8	Бирюса — р. п. Суетиха
108	Бол. Ук — с. Ук	119	570	1950, 51	2	0,38	3,19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
109	Хингуйка — с. Укар	358	530	1950—63	14	0,97	2,71	0,42	0,90	2,5	0,33	$2C_v$	4,8	4,0	3,6	3,0	2,4	1,9	1,5	1,3	1,2	1,0	Тасеева — д. Михалева
110	Кадуй — с. Кадуй	1 140	540	1959—65	7	2,87	2,52	—	(2,74)	(2,4)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский
117	Каран — д. Тымбыр	38,5	550	1949, 1951—55	6	0,20	5,19	0,29	0,18	4,8	0,27	$2C_v$	8,4	7,1	6,5	5,6	4,7	3,9	3,2	2,9	2,7	2,3	Топорок — г. Алзамай
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	367	380	1949—63	15	2,10	5,72	0,25	2,24	6,1	0,25	$2C_v$	10,2	8,8	8,2	7,0	6,0	5,0	4,3	3,8	3,6	3,1	Байроновка — д. Байроновка
122	Мамаевка — р. п. Суетиха	28,7	330	1958—60	3	0,085	2,96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
123	Байроновка — д. Байроновка	663	380	1947—63	17	2,01	3,03	0,32	2,06	3,1	0,32	$2C_v$	5,9	4,9	4,4	3,7	3,0	2,4	1,9	1,7	1,5	1,3	Топорок — г. Алзамай
125	Камышет—пос. Камышет	48,1	510	1949—55	7	0,17	3,56	0,17	0,15	3,2	(0,58)	$2C_v$	(9,0)	(6,7)	(5,7)	(4,2)	(2,9)	(1,8)	(1,2)	(0,9)	(0,7)	(0,5)	Топорок — г. Алзамай

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Средняя высота водосбора, м	Период наблюдений	Число лет наблюдений	Средний за период наблюдений: расход воды, м³/сек.	Средний за период наблюдений: модуль стока, л/сек. с 1 км²	Средний за период наблюдений: C_v	Средний за многолетний период: расход воды, м³/сек.	Средний за многолетний период: модуль стока, л/сек. с 1 км²	C_v	C_s	Годовой сток (л/сек. с 1 км²) различной обеспеченности, %: 1	5	10	25	50	75	90	95	97	99	Пункт для приведения к многолетнему периоду
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
													Подрай										
36	Бутулай (падь Большой Баруй) — с. Баруй	91,3	570	1948	1	0,20	2,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
53	Ида — с. Морозово	2 490	690	1956—65	10	3,09	1,24	0,46	(3,74)	(1,5)	(0,46)	$2C_v$	(3,6)	(2,8)	(2,4)	(1,9)	(1,4)	(1,0)	(0,7)	(0,6)	(0,5)	(0,4)	Куда — с. Грановщина
54	Оса — с. Оса	1 870	670	1961—68	7	4,26	2,28	—	(3,74)	(2,0)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ида — с. Морозово
55	Оса — с. Усть-Оса	4 270	650	1933—59	27	9,53	2,23	0,46	8,54	2,0	0,46	$2C_v$	8,4	3,7	3,2	2,5	1,9	1,3	0,9	0,8	0,7	0,5	Лена — пос. Качуг
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4 040	520	1950—61	12	3,57	0,88	0,40	(4,85)	(1,2)	(0,40)	$2C_v$	(2,6)	(2,1)	(1,8)	(1,5)	(1,1)	(0,8)	(0,6)	(0,5)	(0,5)	(0,4)	Куда — с. Грановщина
57	Залари — с. Романово	794	540	1946—64	19	0,84	1,06	0,45	(1,35)	(1,7)	(0,45)	$2C_v$	(4,0)	(3,1)	(2,7)	(2,1)	(1,6)	(1,1)	(0,8)	(0,7)	(0,6)	(0,4)	То же
58	Када — д. Развожжаева	1 120	620	1950—60	11	1,99	1,77	0,27	(2,46)	(2,2)	(0,27)	$2C_v$	(3,8)	(3,3)	(3,0)	(2,6)	(2,1)	(1,8)	(1,5)	(1,3)	(1,2)	(1,1)	,,
59	Куда — д. Тарасовск	348	630	1962, 63	2	0,43	1,23	—	—	—	—	—				—	—	—	—	—	—	—	
60	Уда — с. Шипицино	4 010	480	1954—59	6	5,30	1,32	—	9,62	2,4	—	—				—	—	—	—	—	—	—	Оса — с. Усть-Оса
61	Тунак — д. Чичкова	812	650	1962—65	4	3,82	4,70	—	—	—	—	—				—	—	—	—	—	—	—	
62	Муя — д. Усть-Муя	927	700	1950—52	3	2,73	2,94	—	—	—	—	—				—	—	—	—	—	—	—	
													Подрай										
23	Ушаковка — пос. Добролет	322	800	1955—65	11	2,08	6,46	0,37	2,35	7,3	0,50	$2C_v$	18,3	14,1	12,2	9,3	6,7	4,6	3,2	2,5	2,1	1,5	Куда — с. Грановщина
24	Ушаковка — г. Иркутск	829	680	1938—48, 1950—55	17	6,12	7,38	0,55	4,56	5,5	0,55	$2C_v$	14,8	11,2	9,6	7,1	5,0	3,3	2,2	1,6	1,4	0,9	То же
25	Лев. Ушаковка — пос. Бадан-Завод	1,9	960	1947, 1948, 1950, 1951, 1953	5	0,013	7,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
26	Куда — с. Ахины	278	890	1961—65	5	1,10	3,96	—	1,00	3,6	(0,49)	$2C_v$	(8,9)	(6,9)	(6,0)	(4,5)	(3,3)	(2,3)	(1,6)	(1,3)	(1,1)	(0,8)	,,
27	Куда — р. п. Усть-Ордынский	1 900	760	1961—63, 1965	4	3,19	1,68	—	3,04	1,6	(0,55)	$2C_v$	(4,3)	(3,3)	(2,8)	(2,1)	(1,4)	(1,0)	(0,6)	(0,5)	(0,4)	(0,3)	,,
28	Куда — с. Грановщина	7 840	720	1938—43, 1946—57, 1960—65	24	14,7	1,88	0,55	13,3	1,7	0,55	$2C_v$	4,6	3,5	3,0	2,2	1,5	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	Лена — пос. Качуг
29	Кукуна — пос. Бозой	333	720	1961—65	5	0,26	0,78	—	0,26	0,80	(0,64)	$2C_v$	(2,4)	(1,8)	(1,5)	(1,1)	(0,7)	(0,4)	(0,3)	(0,2)	(0,1)	(0,09)	Куда — с. Грановщина
30	Мурин — с. Загатуй	1 000	750	1949—65	17	0,50	0,50	0,72	(0,60)	(0,60)	(1,00)	$2C_v$	(2,8)	(1,8)	(1,4)	(0,8)	(0,4)	(0,2)	(0,06)	(0,03)	(0,02)	(0,006)	То же
31	Мурин — д. Батхай	2 700	720	1961—65	5	5,37	1,99	—	5,13	1,9	(0,45)	$2C_v$	(4,5)	(3,5)	(3,0)	(2,4)	(1,8)	(1,3)	(1,0)	(0,8)	(0,6)	(0,5)	,,
32	Каменка — д. Бахай 1	576	850	1961—63, 1965	4	0,41	0,72	—	0,41	0,72	(0,74)	$2C_v$	(2,5)	(1,8)	(1,4)	(1,0)	(0,6)	(0,3)	(0,2)	(0,1)	(0,09)	(0,04)	,,
33	Харат — с. Харат	288	730	1961—65	5	1,87	6,53	—	1,79	6,2	(0,28)	$2C_v$	(10,9)	(9,3)	(8,5)	(7,3)	(6,0)	(5,0)	(4,1)	(3,7)	(3,4)	(2,9)	,,
34	Оёк — с. Оёк	598	610	1961—65	5	0,47	0,79	—	0,45	0,8	(0,61)	$2C_v$	(2,3)	(1,7)	(1,5)	(1,1)	(0,7)	(0,4)	(0,3)	(0,2)	(0,2)	(0,1)	,,
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	590	1951, 53—65	14	0,31	2,60	0,34	0,36	3,0	0,54	$2C_v$	7,9	6,0	5,2	3,6	2,9	2,3	1,8	1,6	1,4	1,1	,,
													Подрай										
19	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	245	770	1952—63	12	1,85	7,55	0,37	1,84	7,5	0,37	$2C_v$	15,4	12,6	11,2	9,1	7,2	5,5	4,2	3,6	3,2	2,6	Олха — с. Олха
20	Олха — с. Олха	590	720	1942—65	24	3,06	5,19	0,38	2,95	5,0	0,38	$4C_v$	11,7	8,8	7,6	5,9	4,6	3,7	3,0	2,7	2,5	2,2	Иркут — с. Смоленщина
21	Кая — д. Марково (учебное хозяйство)	175	530	1941	1	0,96	5,49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
22	Кая — пос. Мельникова	188	520	1943—53, 1955—64	21	0,54	2,88	0,44	0,56	3,0	0,44	$4C_v$	7,0	5,3	4,5	3,6	2,7	2,1	1,7	1,5	1,3	1,2	Олха — с. Олха
													III. ВОСТОЧНО-СА										
													Подрай										
44	Белая (Бол. Белая) — пос. Новостройка	3 250	1440	1960—65	6	39,4	12,1	—	41,3	12,7	(0,22)	$2C_v$	(20,0)	(18,0)	(16,5)	(14,4)	(12,5)	(10,7)	(9,3)	(8,5)	(8,0)	(7,1)	Белая — с. Мальта
45	Белая (Бол. Белая) — с. Инга	3 520	1410	1940—58	19	43,3	12,3	0,15	41,2	11,7	0,15	$2C_v$	16,1	14,7	14,0	12,8	11,6	10,5	9,5	9,0	8,7	8,0	То же
46	Белая — с. Мальта	17 600	1120	1928—65	38	175	9,96	0,14	176	10,0	0,14	$2C_v$	13,6	12,4	11,8	10,9	9,9	9,0	8,3	7,8	7,6	7,1	Опорный
47	Урик — с. Шанхар	3 230	1870	1958—65	8	38,6	12,0	0,15	(41,0)	(12,7)	(0,15)	$2C_v$	(17,5)	(16,0)	(15,3)	(13,9)	(12,6)	(11,4)	(10,3)	(9,8)	(9,4)	(8,7)	Белая — с. Мальта
48	Бол. Иреть — с. Верхняя Иреть	26,2	510	1962—65	4	10,6	405	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
64	Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима)	27 000	1510	1930—32, 1935—44	13	(234)	(8,67)	(0,14)	(248)	(9,2)	(0,14)	$2C_v$	(12,4)	(11,4)	(10,8)	(10,0)	(9,1)	(8,3)	(7,6)	(7,2)	(7,0)	(6,5)	Ия — г. Тулун
68	Тагна — с. Хор-Тагна	1 770	910	1955—65	11	17,6	9,94	0,10	(19,1)	(10,8)	(0,10)	$2C_v$	(13,5)	(12,6)	(12,2)	(11,5)	(10,8)	(10,1)	(9,4)	(9,1)	(8,9)	(8,4)	Белая — с. Мальта
69	Зима — водпост № 3	362	1070	1962	1	8,32	23,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
70	Зима — пос. Зулмай	2 550	730	1941—43, 1946—65	23	23,1	9,06	0,24	22,2	8,7	0,24	$2C_v$	14,2	12,5	11,5	10,0	8,5	7,2	6,2	5,6	5,2	4,6	Ия — г. Тулун
71	Черная Зима — водпост № 2	223	1110	1962	1	5,46	24,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
72	Белая Зима — водпост № 1	80,0	1070	1962	1	1,72	21,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
75	Ия — пос. Аршан	5 140	1460	1957—65	9	(53,5)	(10,4)	(0,42)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
76	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	14 500	1050	1928—32, 1938—65	34	148	10,2	0,23	160	11,0	0,23	$2C_v$	18,0	15,5	14,4	12,6	10,8	9,2	7,9	7,2	6,8	6,0	Опорный
77	Ия — с. Тангуй	22 300	880	1962	1	186	8,34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
78	Икей — с. Икей	2 400	770	1953—63	11	16,3	6,80	0,23	15,8	6,6	0,23	$2C_v$	10,6	9,3	8,6	7,5	6,5	5,5	4,8	4,3	4,1	3,6	Хингуйка — с. Укар
79	Кирей — пос. Уйгат	2 950	880	1960—65	6	42,3	14,3		(46,0)	(15,6)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бирюса — р. п. Суетиха
101	Уда — с. Алыгджер	4 980	1760	1951—65	15	61,3	12,3	0,15	68,7	13,8	0,15	$2C_v$	19,0	17,4	16,5	15,1	13,7	12,3	11,2	10,6	10,2	9,5	Уда — с. Укар

ЯНСКИЙ РАЙОН

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Средняя высота водосбора, м	Период наблюдений	Число лет наблюдений	Средний за период наблюдений: расход воды, м³/сек.	Средний за период наблюдений: модуль стока, л/сек. с 1 км²	Средний за период наблюдений: C_v	Средний за многолетний период: расход воды, м³/сек.	Средний за многолетний период: модуль стока, л/сек. с 1 км²	Принятые значения: C_v	Принятые значения: C_s	Годовой сток (л/сек. с 1 км²) различной обеспеченности, %: 1	5	10	25	50	75	90	95	97	99	Пункт для приведения к многолетнему периоду
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
102	Уда — с. Укар	17 200	1210	1935—65	31	177	10,3	0,19	177	10,3	0,19	$2C_v$	15,5	13,7	12,9	11,5	10,2	8,9	7,9	7,3	7,0	6,3	Енисей — с. Базаиха
103	Уда — с. Широково	23 200	1000	1952—65	14	181	7,80	0,24	188	8,1	0,24	$2C_v$	13,2	11,6	10,7	9,3	7,9	6,7	5,7	5,2	4,9	4,3	Уда — с. Укар
106	Кара-Бурень — зим. Крестик	1 640	1680	1954—59	6	21,8	13,3	—	(25,6)	(15,6)	(0,33)	C_v	(30,0)	(24,9)	(22,5)	(18,9)	(15,4)	(11,8)	(9,2)	(7,6)	(6,8)	(5,2)	Уда — с. Алыгджер
113	Бол. Бирюса — пос. Нерой	1 770	1050	1959—64	6	21,1	12,0	—	(21,9)	(12,4)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Бирюса — р. п. Суетиха
114	Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	860	1929—59, 1961—65	36	258	10,4	0,21	264	10,7	0,21	$2C_v$	16,6	14,6	13,7	12,1	10,5	9,1	8,0	7,3	6,9	6,2	Опорный
118	Тагул — д. Георгиевка	7 940	1040	1956—65	10	103	13,0	0,13	103	13,0	(0,13)	$2C_v$	(17,3)	(15,9)	(15,2)	(14,1)	(12,9)	(11,8)	(10,9)	(10,4)	(10,2)	(9,4)	Бирюса —р . п. Суетиха
119	Гутара — с. Верхняя Гутара	783	1740	1959—62, 1965	5	12,0	15,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
120	Туманшет — д. Перевоз	4 730	550	1956—63	8	46,4	9,81	0,15	53,9	11,4	0,18	$2C_v$	16,6	15,0	14,1	12,7	11,3	10,0	8,9	8,3	7,9	7,2	Бирюса —р . п. Суетиха
																							Подрай
													он б										
12	Иркут — с. Монды	1 200	2070	1956—65	10	10,5	8,75	0,13	12,0	10,0	(0,13)	$2C_v$	(13,3)	(12,2)	(11,7)	(10,8)	(9,9)	(9,1)	(8,4)	(8,0)	(7,8)	(7,3)	Иркут — с. Смоленщина
13	Иркут — с. Тунка	6 560	1640	1954—65	12	50,2	7,65	0,10	52,5	8,0	(0,10)	$2C_v$	(10,0)	(9,4)	(9,1)	(8,5)	(8,0)	(7,4)	(7,0)	(6,7)	(6,6)	(6,3)	То же
14	Иркут — с. Тибильти	11 600	1590	1956—65	10	103	8,88	0,10	115	9,9	(0,10)	$2C_v$	(12,2)	(11,6)	(11,1)	(10,5)	(9,9)	(9,2)	(8,7)	(8,3)	(8,1)	(7,7)	,,
15	Иркут — с. Смоленщина	14 800	1370	1928—65	38	139	9,36	0,17	139	9,4	0,17	$2C_v$	13,5	12,1	11,4	10,4	9,3	8,3	7,4	7,0	6,7	6,1	Опорный
16	Агун (Ихе-Ухгунь) улус Хойтогол	443	1880	1955—65	11	3,02	6,82	0,18	3,37	7,6	(0,18)	$2C_v$	(10,9)	(10,0)	(9,4)	(8,5)	(7,5)	(6,6)	(5,9)	(5,5)	(5,3)	(4,8)	Иркут — с. Монды
17	Тунка — с. Тунка	856	1220	1961—63	3	6,66	7,78	—	(8,90)	(10,4)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Олха — с. Олха
18	Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4 060	1660	1952—65	14	46,8	11,5	0,15	52,0	12,8	0,15	$2C_v$	17,6	16,1	15,3	14,0	12,7	11,4	10,4	9,8	9,5	8,8	Иркут — с. Смоленщина
37	Китой — пос. Дабады	3 920	1930	1961, 63	2	65,2	16,6	—	(82,3)	(21,0)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Китой — д. Ясачная
38	Китой — д. Ясачная	7 480	1620	1930—36, 1938—65	35	107	14,5	0,18	107	14,5	0,18	$3C_v$	21,0	19,0	17,9	16,1	14,2	12,7	11,3	10,7	10,3	9,5	Опорный
39	Китой — Пионерский лагерь	8 050	1390	1960—63	4	108	13,4	—	121	15,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Китой — г. Ангарск
40	Китой — г. Ангарск	8 400	1360	1947—59, 1964, 1965	15	113	13,5	0,19	118	14,0	0,19	$3C_v$	20,9	18,7	17,5	15,6	13,7	12,1	10,8	10,1	9,7	8,9	Китой — д. Ясачная
42	Тойсук — пос. Тальяны	1 070	910	1960—65	6	11,6	10,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
43	Тойсук — с. Ивановка	1 520	880	1958	1	9,29	6,11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
49	Бол. Иреть — с. Нижняя Иреть	92,8	500	1956—61	6	10,9	117	0,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
50	Мал. Белая — с. Тунгусы	3 990	1240	1953—65	13	58,9	14,8	0,17	64,6	16,2	0,17	$2C_v$	23,3	21,0	19,8	17,9	16,0	14,3	12,8	12,0	11,5	10,5	Белая — с. Мальта
51	Онот — пос. Онот	1 970	1500	1959—65	7	40,6	20,6	—	41,2	20,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	То же
52	Хайта — с. Хайта	707	520	1951—65	15	2,67	3,78	0,38	2,83	4,0	0,38	$2C_v$	8,4	6,8	6,0	4,9	3,8	2,9	2,2	1,9	1,7	1,3	,,
													ЩИЕ НЕСКОЛЬКО РАЙОНОВ										
1	Ангара — гм. ст. Исток Ангары	571 000		1953—64	12	1730	3,03	0,11	1940	3,4	(0,11)	$2C_v$	(4,3)	(4,0)	(3,9)	(3,7)	(3,4)	(3,1)	(2,9)	(2,8)	(2,7)	(2,6)	Ангара — с. Пашки
2	Ангара — с. Пашки	572 000		1899—1956	58	1930	3,37	0,17	1940	3,4	0,17	$2C_v$	4,9	4,4	4,2	3,8	3,4	3,0	2,7	2,5	2,4	2,2	Опорный
3	Ангара — ГЭС Иркутская	573 000		1959—64	6	1800	3,07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4	Ангара — совхоз «Ангара»	589 000		1951—56	6	1970	3,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				1955—57	3	—	3,01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	Ангара — Суховская II	598 000		1928—48, 1953—56	25	2430	3,24	0,15	2380	3,8	0,15	$2C_v$	5,3	4,9	4,6	4,2	3,8	3,4	3,1	2,9	2,8	2,6	Ангара — с. Пашки
6	Ангара — с. Буреть 1-я	627 000		1947—56	10	2380	3,74	0,14	2290	3,6	0,14	$2C_v$	4,9	4,5	4,3	3,9	3,6	3,2	3,0	2,8	2,7	2,5	Ангара — г. Братск
7	Ангара — с. Балаганск	637 000		1918—21, 1928—60	37	2910	3,94	0,16	2940	4,0	0,16	$2C_v$	5,7	5,1	4,8	4,4	4,0	3,5	3,2	3,0	2,9	2,7	Ангара — с. Пашки
8	Ангара — г. Братск	736 000		1962—64	3	2110	2,87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Ангара — ГЭС Братская	736 000		1955—61	7	2850	3,63	0,24	3300	4,2	0,16	$2C_v$	6,0	5,4	5,0	4,6	4,2	3,7	3,4	3,2	3,0	2,8	Ангара — г. Братск
9	Ангара — с. Невон	785 000		1962—64	3	2440	3,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Ангара — с. Невон	785 000		1936, 1940, 1941, 1943, 1945—65	25	3130	3,61	0,13	3640	4,2	0,13	$2C_v$	5,6	5,1	4,9	4,5	4,2	3,8	3,5	3,4	3,3	3,0	Ангара — г. Братск
10	Ангара — с. Богучаны	866 000		1954—65	12	4200	4,05	0,09	4770	4,6	(0,09)	$2C_v$	(5,6)	(5,3)	(5,2)	(4,9)	(4,6)	(4,2)	(4,1)	(3,9)	(3,8)	(3,7)	То же
11	Ангара — д. Татарка	1 037 000		1946—61	16	276	7,87	0,13	276	7,9	0,13	$2C_v$	10,4	9,7	9,1	8,6	7,9	7,2	6,6	6,3	6,2	5,7	Ия — Тулун
65	Ока — с. Заваль	35 000	1280	1952—59	8	464	6,64	0,15	475	6,8	0,15	$2C_v$	9,4	8,6	8,2	7,5	6,7	6,1	5,5	5,2	5,0	4,7	То же
66	Ока — с. Шаманово	69 900		1928—51	24	471	6,62	0,15	469	6,6	0,15	$2C_v$	9,1	8,3	7,9	7,3	6,5	5,9	5,3	5,0	4,9	4,5	,,
67	Ока — с. Больше-Окинское	71 100																					
104	Уда (Чуна) — пос. Березовый	40 300	390	1959—65	7	262	6,50	—	282	7,0	(0,23)	$2C_v$	(11,2)	(9,9)	(9,3)	(8,0)	(6,9)	(5,9)	(5,0)	(4,6)	(4,3)	(3,8)	Уда — Укар
105	Уда (Чуна) — д. Хая	52 100		1938, 1939, 1941, 1942, 1945—54, 1956—65	24	291	5,58	0,19	287	5,5	0,19	$2C_v$	8,2	7,3	6,9	6,2	5,4	4,8	4,2	3,9	3,7	3,4	То же
100	Тасеева — д. Михалево	127 000		1934, 1937—45, 1948—64	27	746	5,87	0,18	749	5,9	0,18	$2C_v$	8,7	7,7	7,3	6,6	5,8	5,2	4,6	4,3	4,1	3,7	Енисей — с. Базаиха
115	Бирюса — с. Шиткино	31 800	380	1944—59, 1961—65	21	287	9,02	0,20	293	9,2	0,20	$2C_v$	13,9	12,4	11,6	10,4	9,1	7,9	6,9	6,4	6,1	5,5	Енисей — с. Базаиха
116	Бирюса — д. Федино	51 000		1937—65	29	350	6,86	0,18	347	6,8	0,18	$2C_v$	10,0	8,9	8,4	7,6	6,7	5,9	5,3	4,9	4,7	4,3	Бирюса — с. Шиткино

С наибольшими погрешностями определена норма стока в пунктах, расположенных на малых реках с площадями водосбора до 50 км², протекающих в засушливых районах бассейна Ангары.

По пунктам с очень коротким периодом наблюдений (от 2 до 4 лет) приведение стока к многолетнему ряду производилось аналитическим методом по формуле

$$M_0 = \frac{M_{ср}}{k_{ср}}, \qquad (6)$$

где M_0 — норма стока на рассматриваемой реке; $M_{ср}$ — средний модуль стока за период наблюдений; $k_{ср}$ — средний модульный коэффициент за тот же период, установленный по наблюдениям в опорном пункте.

Погрешность расчета нормы стока аналитическим методом оценивалась путем сопоставления аналогично определенной величины для опорного пункта с его нормой. Из 8 пунктов, по которым норма определена аналитическим методом, погрешность не превышает 10% по 3 пунктам и 18% по остальным пунктам.

Норма годового стока определена по 112 пунктам (табл. 27). Величины ее, установленные приближенно с ошибкой более 10%, приведены в скобках. По остальным пунктам, средняя многолетняя величина стока не определена из-за очень коротких рядов наблюдений или неудовлетворительных связей с данными в пунктах с более длинным рядом.

Анализ полученных данных по среднему годовому стоку показал, что по отдельным пунктам величины стока резко отличаются от соответствующих его значений для соседних и соразмерных по площади рек. Перечень рек с аномальными величинами годового стока приведен в табл. 28.

Таблица 28

Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Средний модуль стока, л/сек. с 1 км²		Примечание
		по ряду	по карте	
Мурин — с. Загатуй	1000	0,60	3,0	Карст
Бол. Ирель — с. Верхняя Ирель	26,2	405	5,0	»
Бол. Ирель — с. Нижняя Ирель	92,8	117	5,0	»
Коршуниха — пос. Коршуниха	197	7,5	5,5	»

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТОКА ПО ТЕРРИТОРИИ И РАСЧЕТ НОРМЫ СТОКА НЕИЗУЧЕННЫХ РЕК

Распределение среднего годового стока рек по территории бассейна Ангары характеризуется исключительной сложностью в связи с ее орографическими особенностями и разной увлажненностью. По условиям формирования стока существенно различаются Иркутско-Черемховская равнина, приподнятая над уровнем моря до 400—500 м, Ангаро-Енисейская низменность, горные области Восточного Саяна с абсолютными отметками до 3500 м и Ангаро-Ленское плато.

Область наибольшего стока располагается в юго-восточной части, охватывает левобережные притоки Китоя и верховья правобережных притоков Белой. По всей территории Восточного Саяна распределение стока подчиняется закону вертикальной поясности с некоторым нарушением его в бассейне Иркута.

В равнинной части происходит уменьшение стока с северо-запада на юго-восток. На фоне общего зонального распределения стока по территории в отдельных районах наблюдается повышение или понижение его. Наибольшая величина (8—10 л/сек. с 1 км²) нормы стока отмечается в северо-западной части бассейна, в пределах Енисейского кряжа, и до 6 л/сек. в восточной части, расположенной на Ангаро-Ленском плато. В пределах Ангарского бассейна отмечается два минимума стока: первый (около 3 л/сек. с 1 км²) — в среднем течении Уды и Бирюсы, второй (≈2 л/сек. с 1 км²) —в юго-восточной части бассейна, охватывающей Иркутско-Черемховскую равнину.

Для части бассейна, расположенной в пределах Восточного Саяна, выявлено пять районов (рис. 25), изменения нормы стока в которых связаны с высотой местности и происходят согласно полученным локальным зависимостям (рис. 26). Для построения связей использованы величины годового стока, приведенные к многолетнему периоду (табл. 27), и данные о средних высотах речных бассейнов, помещенные в издании «Основные гидрологические характеристики», т. 16, вып. 2.

Пункты наблюдений за стоком воды по территории бассейна Ангары расположены неравномерно. В пределах Восточного Саяна в одних районах (II, V) они достаточно подробно освещают изменения стока с высотой местности, в других районах (I, III, IV) позволяют подметить лишь общую закономерность. В верховьях рек Ии, Оки, Белой имеются лишь одиночные пункты наблюдений, по которым невозможно детально исследовать зависимости стока от высоты местности.

Увлажнение горных областей бассейна Ангары тесно связано с господствующим северо-западным переносом воздушных масс. Восточный Саян и примыкающая к нему часть Среднесибирского плоскогорья простираются параллельно, а внутренние хребты — перпендикулярно к направлению господствующего переноса, поэтому им свойственны различные по характеру зависимости стока от высоты местности.

Первая зависимость (рис. 26, кривая *I*) относится к северо-западной и юго-восточной частям Восточного Саяна, где формируют сток реки бассейнов Бирюсы, Китоя и отчасти правые притоки верховьев Уды. Водоразделы последних возвышаются над соседними и обращены непосредственно к потоку влажных ветров. Средний градиент стока здесь составляет 0,9 л/сек. на 100 м высоты, максимальный градиент 5 л/сек. относится к поясу высот 300—500 м.

В центральной части Восточного Саяна создаются менее благоприятные условия его увлажнения, чем в указанном выше районе за счет защищенности горными поднятиями. Поэтому для этой части Восточных Саян характерны зависимости, отличительной чертой которых является плавное увеличение крутизны с высотой. Получены три таких зависимости. Одна (рис. 26, кривая *II*) охватывает реки бассейна Уды, Ии, верховьев Оки и Белой. Средний градиент составляет 1,1 л/сек. на каждые 100 м высоты, максимальный — 3 л/сек. в поясе высот 500—700 м.

Вторая зависимость относится к рекам бассейна Иркута (рис. 26, кривые *III*, *IIIа*), который в пре-

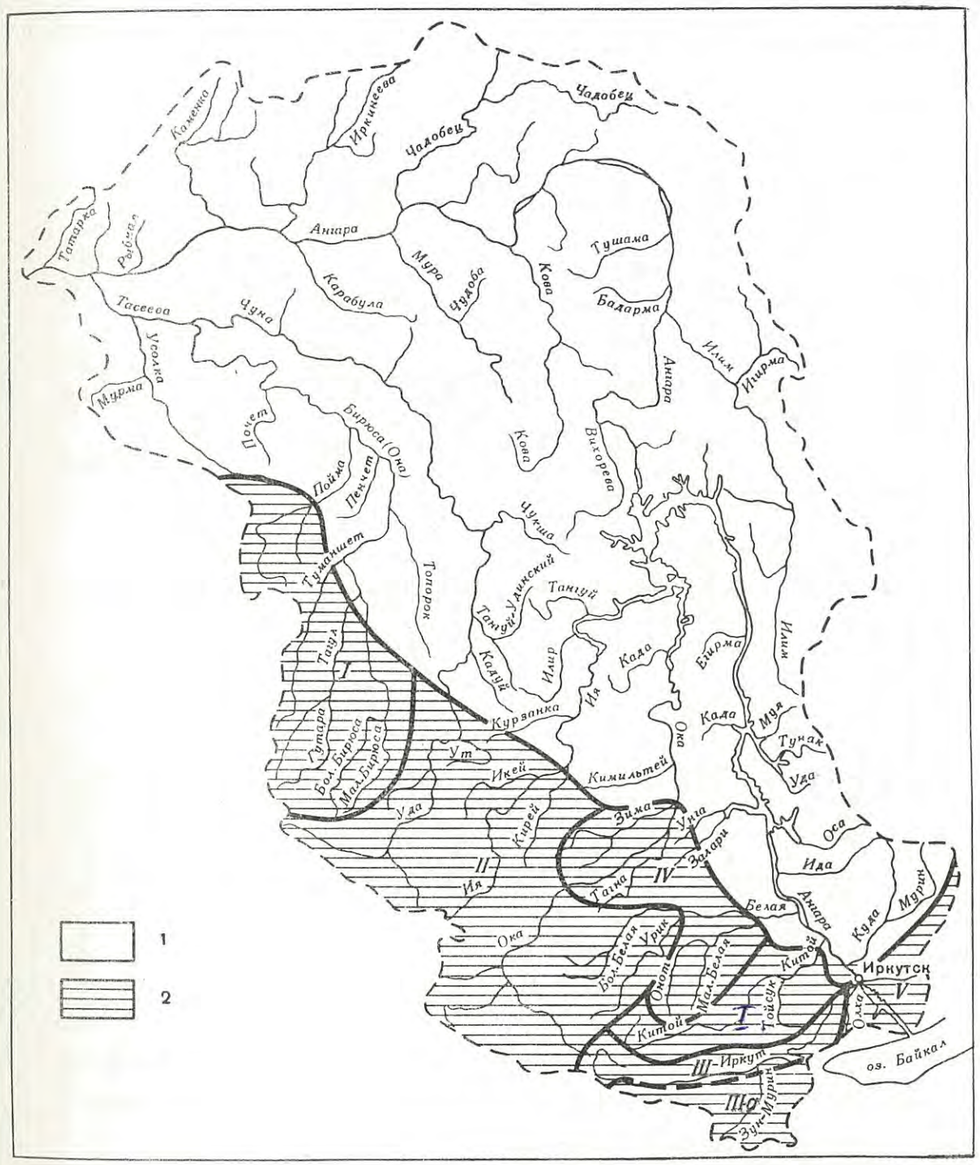


Рис. 25. Районы по однородности изменения стока с высотой.

1 — равнинная часть, *2* — горные районы, в которых сток зависит от средней высоты водосбора, римские цифры — номера районов.

тывает реки бассейна Уды, Ии, верховьев Оки и Белой. Средний градиент составляет 1,1 л/сек. на каждые 100 м высоты, максимальный — 3 л/сек. в поясе высот 500—700 м.

Вторая зависимость относится к рекам бассейна Иркута (рис. 26, кривые *III*, *IIIа*), который в пределах Восточного Саяна является наиболее защищенным от северо-западных влажных ветров, причем основной преградой для него служит хребет Тункинские гольцы высотой свыше 3000 м. Северо-западный влажный поток при подходе к главному хребту отдает влагу в реки бассейна Китоя и иссушенным переваливает в бассейн Иркута. В этой части бассейна сток с высотой местности уменьшается (рис. 26, кривая *III*). Продвигаясь дальше, в бассейн Зун-Мурина, воздушный поток снова насыщается влагой и отдает ее при встрече с водораздельными хребтами последнего. Поэтому и появляется новая кривая (рис. 26, кривая *IIIа*), имеющая совсем другое направление.

Третья зависимость (рис. 26, кривая *IV*) относится к бассейнам рек Зимы, Тагны, Малой Белой, Онота, Кирея, характеризующихся повышенной водностью в связи с высоким подземным стоком.

Средний градиент стока здесь составляет 1,6 л/сек. на 100 м высоты.

Зависимость V (рис. 26) характеризует условия стока юго-восточной части Ангарского бассейна (реки Олха, Ушаковка, Малый Кот, Харат), средний градиент стока здесь 1,4 л/сек. на каждые 100 м высоты.

При построении карты нормы годового стока (рис. 27) для горной части использованы выявленные локальные зависимости стока от средней высоты водосборов (рис. 26). Для равнинной территории сток больших рек (с площадями водосборов более 30 000 км²) не принят во внимание. Изолинии стока в горной части проведены параллельно горизонталям. Значения модуля стока, соответствующие данной высоте местности, определялись по графикам связи (рис. 26). На равнинной части изолинии проводились на основе линейной интерполяции между значениями нормы стока, отнесенными к центрам водосборов.

В практике нередко пользуются величинами годового стока, выраженного в виде слоя (в мм). Учитывая это, кроме карты в л/сек. с 1 км², построена карта годового стока в мм (рис. 28).

На карте (рис. 27) показаны изолинии 2, 3, 4, 5, 6, 7, 5, 10, 12, 5, 15, 20 л/сек. с 1 км².

Проверка карты, выполненная для 89 пунктов (в том числе и по большим рекам) показала, что большинство (81%) полученных по ней величин норм стока отличается от фактических в среднем на ±5,2% при максимальном отклонении ±10% (табл. 29).

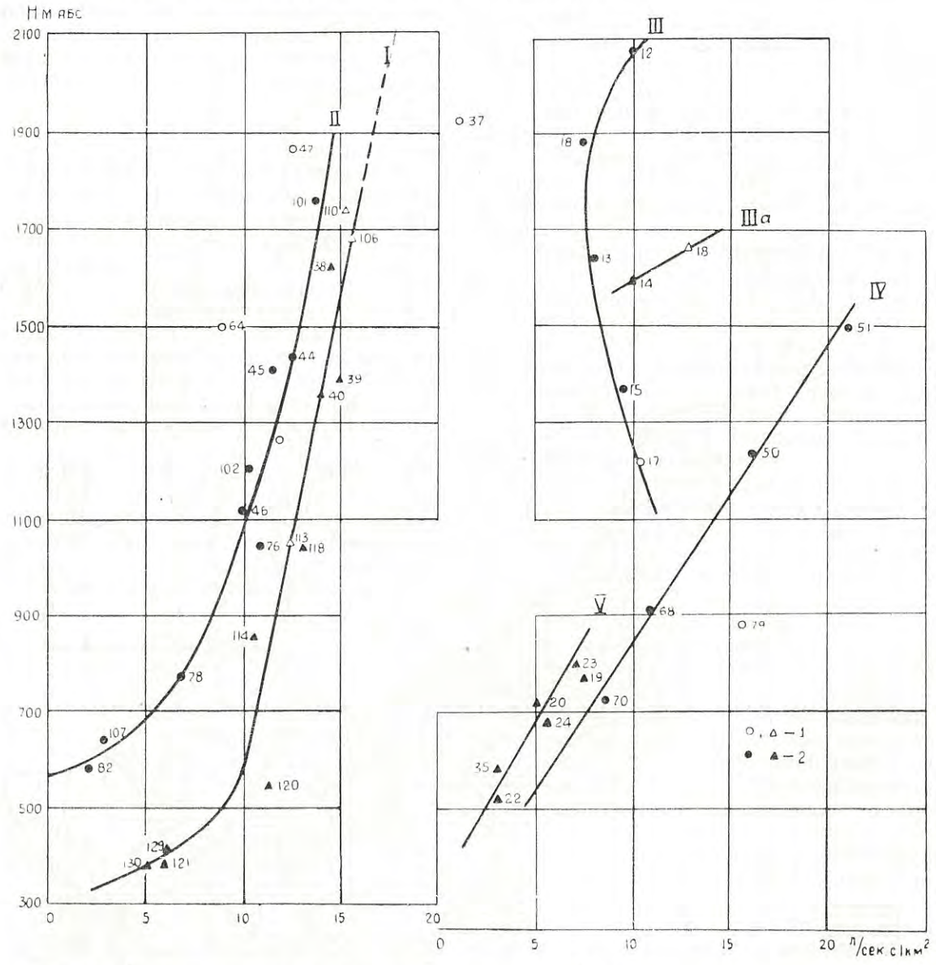


Рис. 26. Графики зависимости среднего годового стока (M_0) от абсолютной высоты местности (Hм абс.).

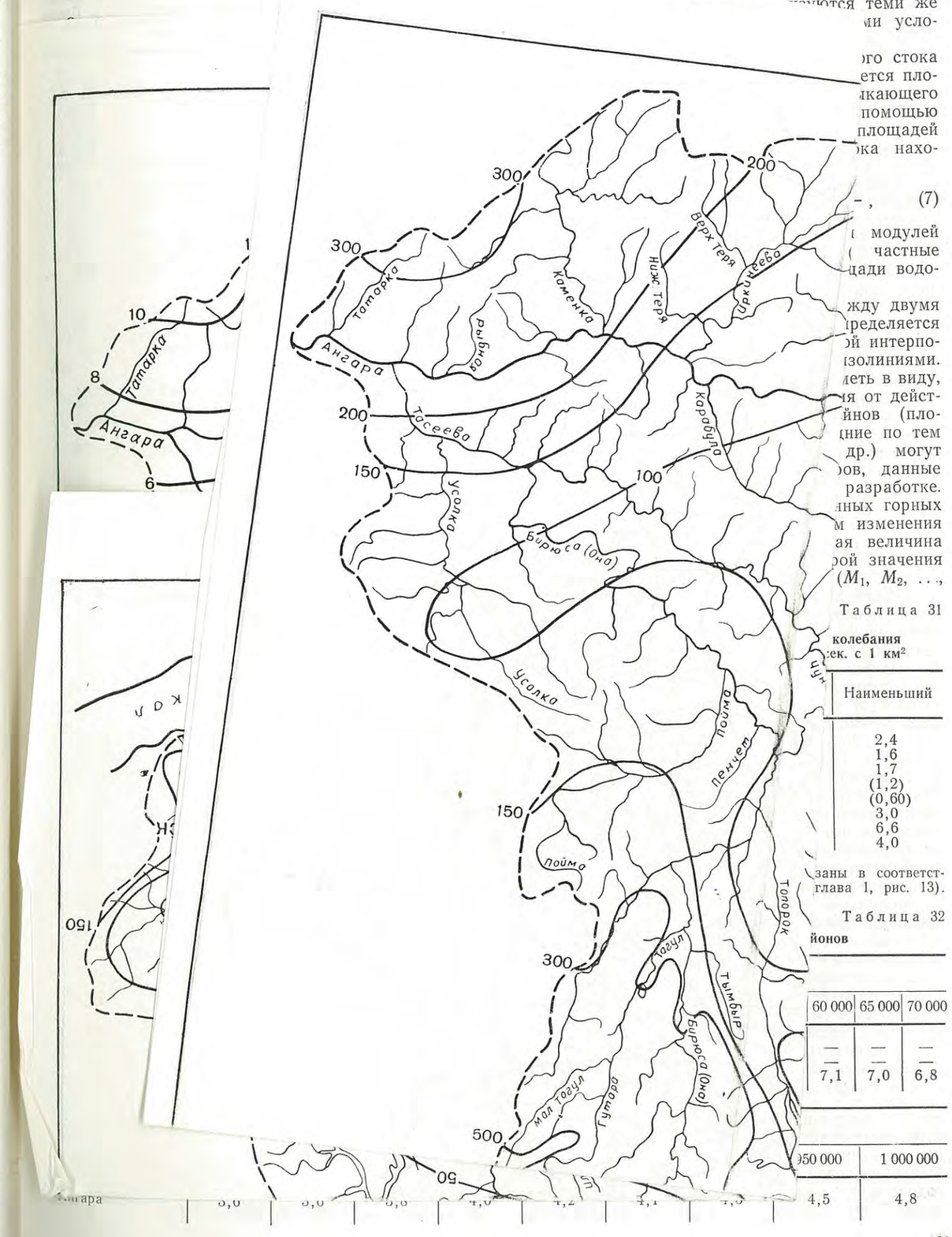
Римские цифры у кривых — номера районов по рис. 25; *1* — приближенные данные, *2* — надежные данные.

Таблица 29

Средние отклонения величин годового стока, рассчитанных по карте, от вычисленных по данным наблюдений

Отклонения, %	<5	6—8	9—10	11—15	16—20	>20	
Число пунктов	42	21	10	5	8	3	Всего 89

Пункты, для которых норма по карте определена с ошибкой более ±10%, приведены в табл. 30. Как видно из данных этой таблицы, наибольшие ошибки относятся к горным рекам и к рекам



...соседними изученными река-
...ются теми же
...ми усло-

...ого стока
...ется пло-
...лкающего
...помощью
...площадей
...ока нахо-

..., (7)

...модулей
...частные
...щади водо-

...жду двумя
...ределяется
...ой интерпо-
...изолиниями.
...деть в виду,
...ия от дейст-
...йнов (пло-
...ние по тем
...др.) могут
...ров, данные
...разработке.
...нных горных
...м изменения
...ая величина
...рой значения
$(M_1, M_2, \ldots,$

Таблица 31

колебания
...ек. с 1 км²

Наименьший
2,4
1,6
1,7
(1,2)
(0,60)
3,0
6,6
4,0

...заны в соответст-
...глава 1, рис. 13).

Таблица 32

...йонов

60 000	65 000	70 000	...	950 000	1 000 000
—	—	—			
—	—	—			
7,1	7,0	6,8			
...					
Ангара	5,0	5,0	...	4,5	4,8

Средний градиент стока здесь ...

...арты в л/сек. с 1 км², постро-
...ка в мм (рис. 28)

на 100 м высоты.

Зави...
стока ю...
(реки О...
ний гра...
100 м вы...

При ...
(рис. 27)...
ные лока...

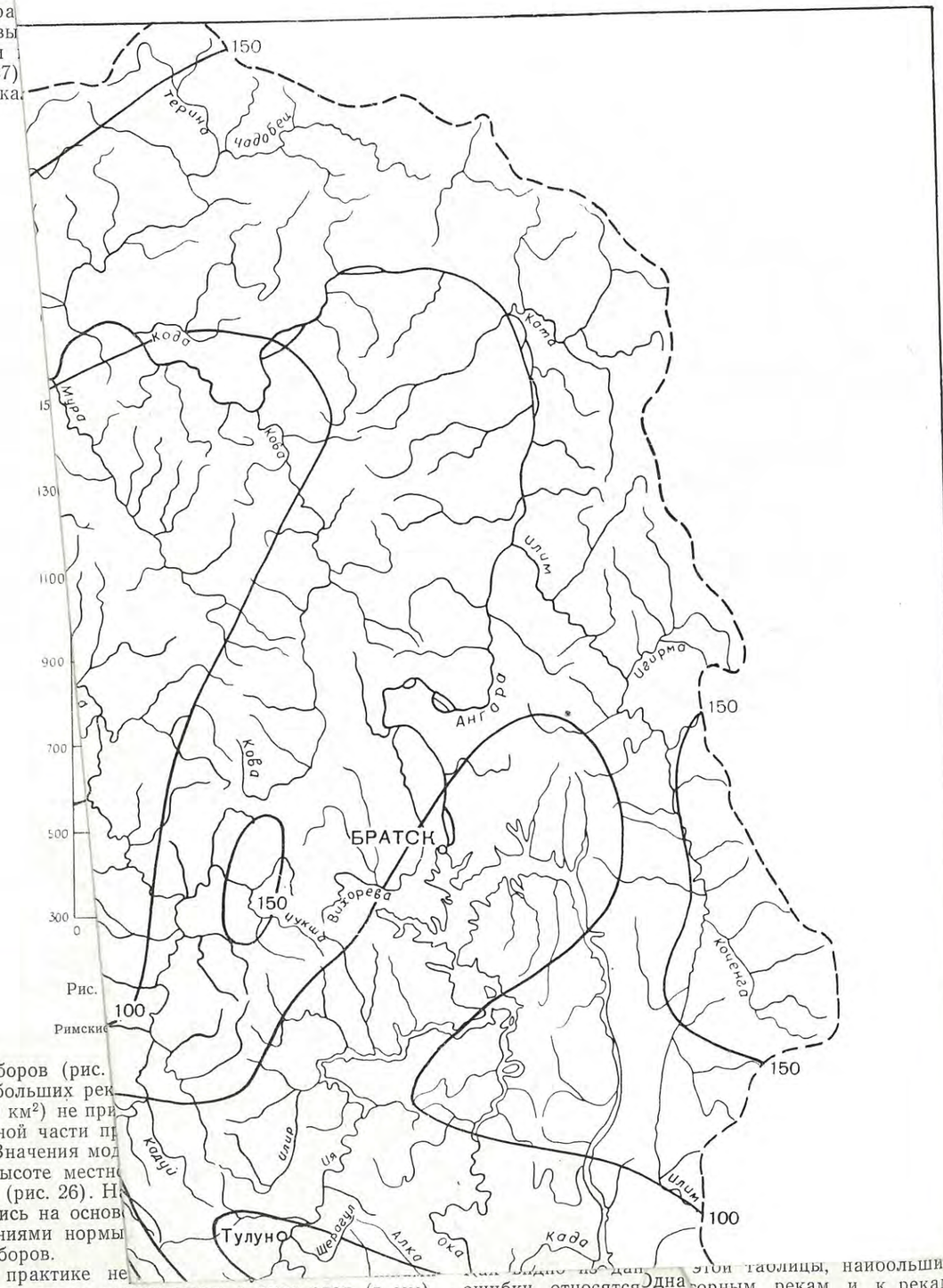


Рис. ...

Римские ...

водосборов (рис. ...
сток больших рек ...
30 000 км²) не при...
в горной части пр...
лям. Значения мод...
ной высоте местно...
связи (рис. 26). На...
водились на основ...
значениями нормы ...
водосборов.

В практике не... ...ки видно из данных этой таблицы, наибольшие ошибки относятся ...одна...горным рекам и к рекам годового стока, выраженного в виде слоя (в мм).

Таблица 30

Список пунктов, по которым ошибка определения нормы стока по карте превышает ±10%

№ по списку пунктов наблюдений	Река—пункт	Ошибка, %	Примечание
16	Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол	—32	Водосбор расположен в горной части бассейна
51	Онот — пос. Онот	—33	То же
76	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	—25	„
37	Китой — пос. Дабады	19	Норма стока вычислена приближенно
39	Китой — Пионерский лагерь	17	То же
40	Китой — г. Ангарск	18	Водосбор расположен в горной части бассейна
50	Мал. Белая — с. Тунгусы	18	То же
64	Ока — пос. Ухтуй	18	Норма стока вычислена приближенно
100	Тасеева — д. Михалево	19	Площадь водосбора более 40 тыс. км²
104	Уда (Чуна) — пос. Березовый	17	То же
116	Бирюса — д. Федино	17	„
13	Иркут — с. Тунка	12	Водосбор расположен в горной части бассейна
17	Тунка — с. Тунка	12	Норма стока вычислена приближенно
41	Китой — пос. Гребнево	14	То же
57	Залари — с. Романово	15	„
	Бирюса (Бол. Бирюса) — пос. Нерой	14	„

остальной территории с площадями водосборов более 40 тыс. км².

Нормы, рассчитанные для горных рек по зависимостям среднегодового стока от средней высоты бассейна (рис. 26), отличаются от вычисленных по фактическим данным на ±3,5%.

Расчет нормы стока неизученных рек. При отсутствии наблюдений или при коротких рядах расчет нормы стока для равнинных рек с площадью водосбора до 40 000 км² может быть произведен двумя способами.

1. По аналогии с соседними изученными реками, водосборы которых характеризуются теми же физико-географическими и климатическими условиями, что и неизученный бассейн.

2. По карте изолиний среднего годового стока (рис. 27). Для этого на карте оконтуривается площадь водосбора до интересующего замыкающего створа и планиметрированием или с помощью палетки учитываются веса отдельных площадей между изолиниями. Искомая норма стока находится по формуле

$$M_0 = \frac{M_1 f_1 + M_2 f_2 + \ldots + M_n f_n}{F}, \qquad (7)$$

где M_1, M_2, ..., M_n — средние значения модулей между изолиниями, ограничивающими частные площади водосбора; f_1, f_2, ..., f_n — площади водосбора между изолиниями.

Если бассейн реки расположен между двумя изолиниями, то искомая норма стока определяется для центра водосбора путем графической интерполяции между двумя ближайшими изолиниями.

При использовании карты следует иметь в виду, что могут быть значительные отклонения от действительных для весьма малых бассейнов (площадью менее 50 км²), так как последние по тем или иным характеристикам (карст и др.) могут резко отличаться от речных водосборов, данные по которым приняты в настоящей разработке.

Расчеты нормы стока для неизученных горных рек следует производить по графикам изменения модуля с высотой (рис. 26). Искомая величина вычисляется по формуле (7), в которой значения стока для отдельной высотной зоны (M_1, M_2, ...,

Таблица 31

Средний многолетний модуль стока и его колебания в пределах гидрологических районов, л/сек. с 1 км²

Район	Средний	Наибольший	Наименьший
I	4,5	9,5	2,4
IIа	3,9	7,5	1,6
IIб	3,4	6,1	1,7
IIв	2,4	(4,7)	(1,2)
IIг	3,5	7,3	(0,60)
IIд	5,5	7,5	3,0
IIIа	12,2	15,6	6,6
IIIб	11,2	(21,0)	4,0

Примечание. Номера районов указаны в соответствии со схемой гидрологических районов (глава 1, рис. 13).

Таблица 32

Средние многолетние величины годового стока по большим рекам, пересекающим несколько районов

Река	Площадь водосбора, км²															
	500	1 000	5 000	10 000	15 000	20 000	25 000	30 000	35 000	40 000	45 000	50 000	55 000	60 000	65 000	70 000
Бирюса	(15,2)	14,6	13,1	12,0	11,6	11,1	10,6	9,6	8,8	8,2	7,5	6,9	—	—	—	—
Уда (Чуна)	14,5	14,4	13,8	12,4	10,9	9,3	8,0	7,7	7,4	7,0	6,4	5,8	—	—	—	—
Ока	16,0	16,0	15,9	15,7	14,1	12,6	11,0	9,4	7,9	7,7	7,6	7,4	7,3	7,1	7,0	6,8

Река	Площадь водосбора, км²								
	600 000	650 000	700 000	750 000	800 000	850 000	900 000	950 000	1 000 000
Ангара	3,6	3,6	3,8	4,0	4,2	4,1	4,3	4,5	4,8

M_n) определяются по графику $M_0=f(H_{ср})$; а f_1, f_2, ..., f_n — площади, ограниченные соседними горизонталями, определяемые по крупномасштабной карте планиметрированием. При наличии непродолжительных наблюдений возможность использования имеющихся графиков связи для расчета нормы стока проверяется путем нанесения на них дополнительно полученных данных о стоке рек рассматриваемого района.

Для приближенных расчетов нормы стока горных рек можно использовать карту (рис. 27).

В практике гидрологических расчетов нередко требуется знать приближенные значения средних годовых модулей стока и его предельных значений по отдельным гидрологическим районам. Для этой цели в дополнение к приведенным рекомендациям прилагается расчетная таблица среднего многолетнего модуля стока по районам (табл. 31).

Для расчета нормы стока транзитных рек между пунктами наблюдений целесообразно пользоваться данными, характеризующими изменение средних многолетних величин годового стока по их длине (табл. 32). Таблица составлена на основании величин нормы годового стока, полученных по фактическим данным (для пунктов наблюдений) с учетом боковой приточности, определенной с помощью карты среднего годового стока рек (рис. 27).

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ГОДОВОГО СТОКА

Общий характер колебаний водности и чередование циклов в той или иной степени прослеживаются на всей территории бассейна, хотя полной синхронности в изменении стока не наблюдается. За периоды наблюдений на больших реках наиболее многоводными были следующие годы: 1932 г. — по Иркуту у с. Смоленщины и Ангаре у с. Пашки, 1935 г. — по Илиму у д. Сотникова, 1942 г. — по Китою у д. Ясачной, 1952 г. — по Белой у с. Мальты и Ие у г. Тулуна, 1960 г. — по рекам Уде, Бирюсе и Тасеевой; наиболее маловодными — 1929, 1935, 1943, 1958 гг. На большинстве малых и средних рек центральной и южной частей бассейна самым многоводным был 1952 г., а на реках северо-западной части — 1960 г.

Самыми маловодными были 1943 и 1957 гг. и на отдельных реках 1958, 1959, 1964 гг.

Модульные коэффициенты годового стока для больших рек за период наблюдений находятся в пределах от 0,21—0,78 до 1,38—2,65, для средних и малых рек — от 0,15—0,74 до 1,20—2,76.

Характеристикой изменчивости годового стока является коэффициент вариации (C_v), определяемый по формуле

$$C_v=\sqrt{\frac{\sum(k-1)^2}{n-1}}, \qquad (8)$$

где k — модульный коэффициент, полученный как отношение годового стока к среднему его значению; n — число лет наблюдений. По этой формуле был произведен расчет коэффициентов вариации годового стока для всех пунктов с периодом наблюдений 7 лет и более.

Для установления точности определения коэффициента вариации по фактическому ряду n были вычислены средние квадратические ошибки

$$\sigma_{C_v}=\frac{100\sqrt{1+C_v^2}}{\sqrt{2n}}, \qquad (9)$$

которые приведены в табл. 33.

Таблица 33

Число лет	Число пунктов со средними квадратическими ошибками, %				Всего пунктов
	10	10—15	16—20	20	
7—10	—	—	—	27	27
11—15	—	—	11	15	26
16—20	—	—	9	1	10
21—25	—	9	2	—	11
26—30	—	3	—	—	3
более 30	1	8	—	—	9
Всего пунктов	1	20	22	43	86

Результаты вычислений показывают, что для половины всех пунктов ошибка расчета коэффициента вариации по фактическому ряду не превышает ±20%.

Приведение C_v к многолетнему периоду выполнялось для пунктов, по которым ошибка их расчета непосредственно по данным наблюдений превышала ±20%. При наличии хорошей связи между среднегодовыми значениями стока в опорном и короткорядном пунктах приведение коэффициента вариации производилось графоаналитическим методом Г. А. Алексеева [1] и параллельно по формуле

$$C_v=C_{v_a}\frac{M_a}{M}\operatorname{tg}\alpha, \qquad (10)$$

где C_{v_a} — коэффициент вариации за длительный период наблюдений в опорном пункте; M_a, M — норма стока в опорном пункте и в данном гидрометрическом створе; $\operatorname{tg}\alpha$ — тангенс угла наклона линии связи среднегодовых расходов воды в обоих пунктах к оси, на которой откладывались значения по опорному пункту. Полученные после приведения величины коэффициента вариации принимались только в том случае, если разница между ними и вычисленными по фактическому ряду составляла ±10% и более.

Принятые значения коэффициентов вариации приведены в табл. 27.

Распределение коэффициентов вариации (C_v) годового стока по территории и их зависимость от основных физико-географических факторов. Годовой сток рек на территории бассейна Ангары имеет различную изменчивость: для р. Ангары и ее крупных притоков она незначительна ($C_v=0{,}10\div0{,}20$), коэффициенты вариации стока малых и средних рек Средне-Ангарского района (подрайоны б, в, г, д) изменяются в основном от 0,33 до 0,56.

Коэффициенты вариации годового стока практически не зависят от площади водосбора. Исключение представляет центральная наиболее маловодная часть территории; здесь коэффициенты вариации стока малых рек ($F<300$ км²) увеличиваются с уменьшением площади водосбора (рис. 29) в связи с уменьшением доли подземного стока в годовом. Наибольшие коэффициенты вариации характерны для рек, протекающих в маловодных районах, наименьшие — для рек горной наиболее многоводной области (рис. 30).

В районах распространения карста коэффициенты вариации изменяются скачкообразно: в местах разгрузки карстовых вод их величины очень малы (0,10—0,12), и наоборот, в местах поглощения поверхностных вод — в несколько раз больше (0,40—0,45). В карстовых районах, отличающихся однородными условиями стока рек, изменения коэффициента вариации очень незначительны.

[1] Алексеев Г. А. Графоаналитические способы определения и приведения к длительному периоду наблюдений кривых распределения. — Тр. ГГИ, 1960, вып. 73.

где M_0 — норма стока в л/сек. с 1 км²; F — площадь водосбора в км²; A — параметр, выражающий зависимость C_v от зональных ландшафтных условий, определяется методом аналогии путем подстановки в формулу (11) известного для реки-аналога C_v.

Коэффициент вариации для района распространения карста принимается постоянным: равным 0,10 для территории, на которой происходит разгрузка карстовых вод, 0,40—0,45 для района поглощения поверхностных вод карстом (нижний предел — 0,40 — принимается для рек, протекающих на юге территории, 0,45 — для рек остальной ее части).

Проверка правильности предлагаемых рекомендаций для расчета C_v показала, что при использовании карты ошибка в большинстве случаев не превышает ±10%. При использовании формулы (11) ошибка расчета C_v в большинстве случаев равна 15—20%.

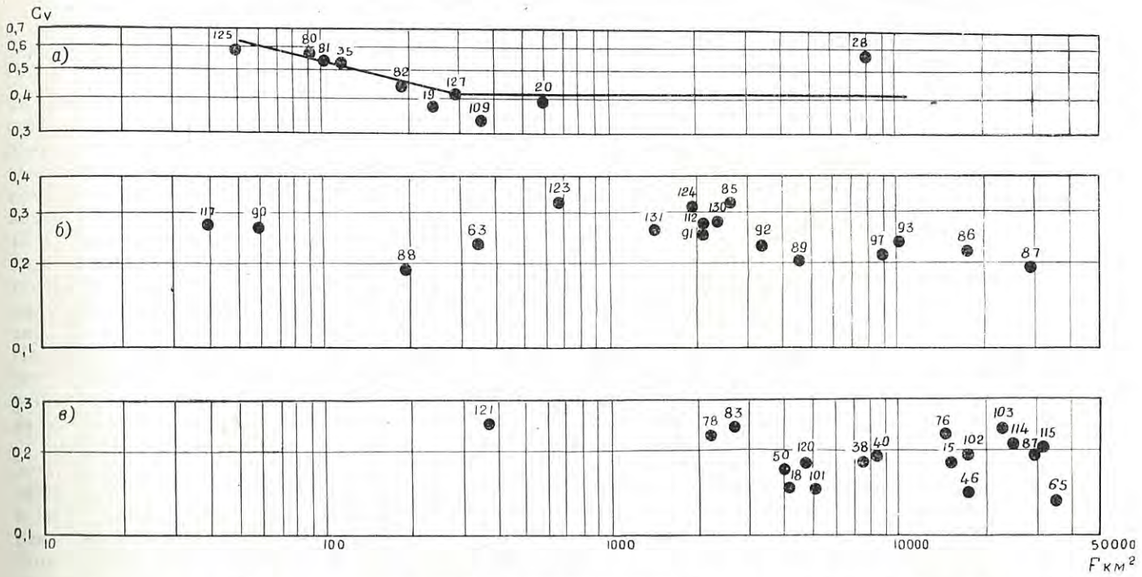


Рис. 29. Зависимости коэффициентов вариации (C_v) от площади водосбора (F) при разной величине нормы стока (M_0).
а — M_0=1—3 л/сек. с 1 км², *б* — M_0=3—5 л/сек. с 1 км², *в* — M_0=6—10 л/сек. с 1 км².

Расчет коэффициента вариации (C_v) годового стока неизученных рек. Значения коэффициента изменчивости годового стока неизученных рек рекомендуется определять по карте (рис. 30). Способ определения C_v аналогичен методу расчета нормы стока по карте. Рекомендуемая карта пригодна на большей части территории для рек с площадями водосборов до 50 000 км², а для центральной части — для рек с площадями водосборов от 300 до 50 000 км².

При площади водосбора более 50 000 км² коэффициенты вариации годового стока следует определять по аналогии с другими пунктами учета стока на данной реке или на других реках этого же района.

Расчет C_v годового стока для рек центральной части бассейна (рис. 30) с площадями водосборов менее 300 км² выполняется по формуле

$$C_v=\frac{A}{M_0^{0,14}(F+10)^{0,1}}, \qquad (11)$$

Коэффициент асимметрии годового стока (C_s) и его расчет для неизученных водотоков. Для пунктов с периодом наблюдений 20 лет и более C_s определен методом подбора по признаку наилучшего соответствия теоретических кривых эмпирическим точкам. Для средних и малых рек, имеющих более короткий период наблюдений, коэффициент асимметрии определялся путем приведения к многолетнему периоду графоаналитическим методом, предложенным Г. А. Алексеевым. Полученные C_s по изученным рекам приведены в табл. 27. Для большинства рек характерно соотношение $\frac{C_s}{C_v}=2$ или близкое к 2. Теоретическая и эмпирическая кривые обеспеченности годового стока рек Олхи и Как лучше соответствуют друг другу при $C_s=4C_v$, для Китоя при $C_s=3C_v$.

Величину коэффициента асимметрии для неизученных рек большей части территории необходимо принимать равной $2C_v$, для рек юго-восточной части бассейна (подрайон II д) — $4C_v$, для бассейна Китоя — $3C_v$.

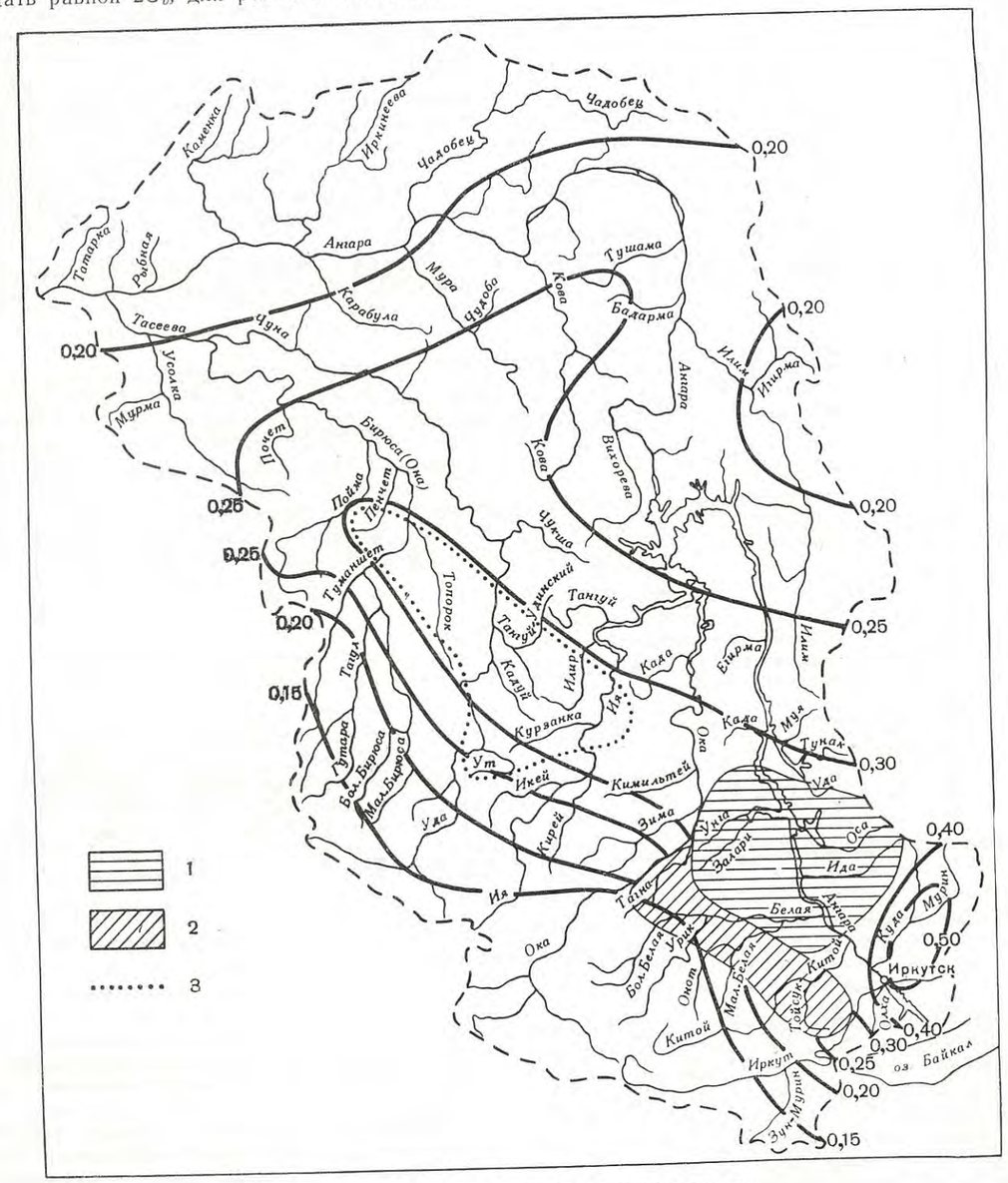


Рис. 30. Коэффициенты вариации годового стока рек.

1 — район поглощения поверхностных вод карстом, *2* — район разгрузки карстовых вод, *3* — район, в котором C_v рек с площадью водосбора менее 300 км² зависит от последней.

ГЛАВА IV

ВНУТРИГОДОВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТОКА

Внутригодовое распределение стока изменяется в пределах равнинной части бассейна в широтном направлении, в горной его части — с высотой местности. На реках северной равнинной части весенний сток составляет 69—73% годового. Весеннее половодье сменяется низкой летне-осенней меженью, периодически прерываемой кратковременными дождевыми паводками. Основным источником питания в этот период являются грунтовые воды. За период летне-осенней межени проходит 17—24% годового стока. На реках южной и юго-западной частей бассейна, большинство которых протекает в пределах Восточного Саяна, основная доля (80—90%) годового стока проходит в теплый период, во время выпадения жидких осадков. После прохождения паводков наступает осенняя очень непродолжительная межень, в течение которой сток постепенно уменьшается. Средний сток за этот сезон составляет 6—10% годового.

Зимний сток рек бассейна Ангары составляет 3—13% годового и в течение всего периода постепенно снижается, достигая наименьших значений в феврале или марте. В суровые зимы отдельные реки центральной части бассейна промерзают и сток прекращается. На реках Восточного Саяна, средняя высота водосборов которых превышает 1500 м, от 45 до 50% зимнего стока расходуется на образование наледей. Это приводит к резкому снижению стока на наледных реках за зиму.

Отмеченные закономерности изменения сезонного стока по территории под влиянием азональных гидрогеологических условий (например, карста) нередко нарушаются.

При расчете распределения стока принята схема В. Г. Андреянова[1], отвечающая условию наиболее надежного определения величин стока равной обеспеченности годового, лимитирующих периода и сезона. По этой схеме расчет выполнен раздельно для сезонов и внутри сезонов. Сезоны определены в зависимости от режима рек, а их календарные сроки назначены жесткими, едиными для всех лет и общими для всех рек района, с округлением до целого месяца. Половодный сезон назначался так, чтобы в его границах помещалось половодье во все годы и для всех рек района (кроме крупных рек). Чтобы не разделять зимний сезон и маловодный период, расчет ведется по водохозяйственному году (с начала половодного сезона).

Лимитирующие по величине стока период и сезон выбраны в зависимости от типа внутригодового режима и преобладающего вида использования стока рек данного района.

РАСЧЕТ ВНУТРИГОДОВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТОКА ПРИ НАЛИЧИИ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

Распределение стока по сезонам. На основании анализа комплексных графиков хода гидрометеорологических элементов установлены границы гидрологических сезонов. Для рек Нижне-Ангарского и северной части Средне-Ангарского районов (подрайоны а и в) за половодный сезон (рис. 13) принята весна (апрель—июнь). Остальная часть года (июль—март) отнесена к лимитирующему периоду, ибо естественный сток в это время может лимитировать судоходство, водопотребление и пр. Для рек остальной части рассматриваемой территории за половодный сезон принят период с апреля по сентябрь, за лимитирующий период октябрь—март.

Исходя из относительной водности, за лимитирующий сезон для всех рек бассейна Ангары принята зима (декабрь—март). Для верхнего и нижнего течения Ангары в связи с особенностями ее гидрологического режима приняты разные границы сезонов. Для первого участка (от истока до г. Братска), изменения стока на котором происходят в основном под влиянием оз. Байкал, за половодный сезон принят период с июня по ноябрь, за лимитирующий период — декабрь—май, лимити-

Таблица 34

Количество пунктов с разными площадями водосборов и продолжительностью наблюдений

Число водохозяйственных лет	Площадь водосбора, км²						Всего
	⩽100	101—1 000	1 010—5 000	5 010—10 000	10 100—50 000	более 50 000	
7—9	1	3	7	3	3	2	19
10—20	1	14	15	4	5	3	42
21—30	—	2	4	1	1	6	14
>30	—	—	—	1	5	2	8
Всего	2	19	26	9	14	13	83

[1] Андреянов В. Г. Гидрологические расчеты при проектировании малых и средних гидроэлектростанций. Л., Гидрометеоиздат, 1957.

рующий сезон — весна (апрель—май). Для второго участка (от г. Братска до устья), на котором преобладает влияние притоков, за половодный сезон принят период с апреля по сентябрь, лимитирующий период — октябрь—март, лимитирующий сезон — зима (декабрь—март).

Согласно указанным выше сезонам, выполнен расчет средних величин стока за периоды фактических наблюдений. Расчеты произведены по всем пунктам с рядами наблюдений не менее 10 лет. В связи с недостаточной изученностью отдельных районов в виде исключения для расчетов привлекались данные по пунктам с более короткими рядами наблюдений, но не менее 7 лет.

Расчеты сезонного распределения стока выполнены по 83 пунктам, распределение которых по площади водосбора и продолжительности наблюдений приведено в табл. 34.

Данные табл. 34 показывают, что по большинству пунктов (74%) продолжительность наблюдений не превышает 15—20 лет и только по восьми она более 30 лет.

Оценка пригодности имеющихся рядов для расчета норм сезонного стока выполнена на основании анализа результатов их вычислений за периоды разной продолжительности (10, 15, 20 лет) по опорным стоковым пунктам (табл. 35). В качестве опорных приняты пункты на реках с наиболее продолжительными периодами наблюдений. Вычисления показывают, что относительное внутригодовое распределение стока по сезонам за периоды разной продолжительности изменяется в очень небольших пределах. Так, например, разница в величинах сезонного стока, полученных за 10 лет и за весь период наблюдений, в среднем не превышает 5%, а сравнение величин за более продолжительные периоды (15, 20 лет) показывает, что она еще меньше. Это дает основание считать, что относительное внутригодовое распределение стока по сезонам за периоды разной продолжительности является довольно устойчивым и не нуждается в приводке к многолетнему периоду. Поэтому за нормы сезонного стока приняты средние относительные величины за период фактических наблюдений, а их абсолютные значения (в мм слоя) вычислены по норме годового стока и средней доле сезонного стока (в % от годового), полученной по фактическому ряду.

Принятые среднемноголетние величины сезонного стока изученных рек приведены в табл. 36.

Для характеристики изменчивости сезонного стока рек вычислены коэффициенты вариации (C_v) для пунктов с рядами наблюдений 10 лет и более по формуле (8).

Таблица 35

Сопоставление сезонного стока за периоды разной продолжительности

Река—пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Число лет	Сезонный сток в процентах от годового			
				весна—лето (IV—IX)	межень (X—III)	осень (X—XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8
р. Ангара — г. Братск	736 000	1918—21, 1928—61	36	65,5	34,5	20,6	13,9
		1941—61	20	65,4	34,6	20,4	14,2
		1946—61	15	64,8	35,2	20,6	14,6
		1951—61	10	64,8	35,2	20,4	14,8
р. Иркут — с. Смоленщина	14 800	1928—64	36	84,0	16,0	9,3	6,7
		1944—64	20	83,5	16,5	9,3	7,2
		1949—64	15	83,7	16,3	9,0	7,3
		1954—64	10	83,1	16,9	9,3	7,6
р. Китой — д. Ясачная	7 480	1920, 21, 1930—64	(32)	83,3	16,7	9,6	7,1
		1942—64	20	83,8	16,2	9,6	6,6
		1947—64	15	84,4	15,6	9,0	6,6
		1952—64	10	84,5	15,5	8,8	6,7
р. Белая — с. Мальта	17 600	1921—22, 1928—64	37	82,7	17,3	10,1	7,2
		1944—64	20	82,9	17,1	10,0	7,1
		1949—64	15	83,4	16,6	9,6	7,0
		1954—64	10	82,7	17,3	9,9	7,4
р. Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	14 500	1921—22, 1928—64	32	86,3	13,7	9,3	4,4
		1944—64	20	86,8	13,2	8,9	4,3
		1949—64	15	87,0	13,0	8,5	4,5
		1954—64	10	86,9	13,1	8,6	4,5
р. Тасеева — д. Михалево	127 000	1933—64	27	84,2	15,8	9,0	6,8
		1942—64	20	83,8	16,2	9,2	7,0
		1949—64	15	84,2	15,8	9,0	6,8
		1954—64	10	83,7	16,3	9,2	7,1
р. Уда — с. Укар	17 200	1935—64	30	88,0	12,0	7,9	4,1
		1944—64	20	87,7	12,3	8,2	4,1
		1949—64	15	88,0	12,0	7,9	4,1
		1954—64	10	87,8	12,2	8,1	4,1
р. Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	1929—64	35	84,9	15,1	8,7	6,4
		1944—64	20	84,7	15,3	8,8	6,5
		1949—64	15	84,6	15,4	8,8	6,6
		1954— 4	10	83,9	16,1	9,3	6,8

Относительная средняя квадратическая ошибка (σ_{C_v}) коэффициента вариации сезонного стока определена по формуле (9).

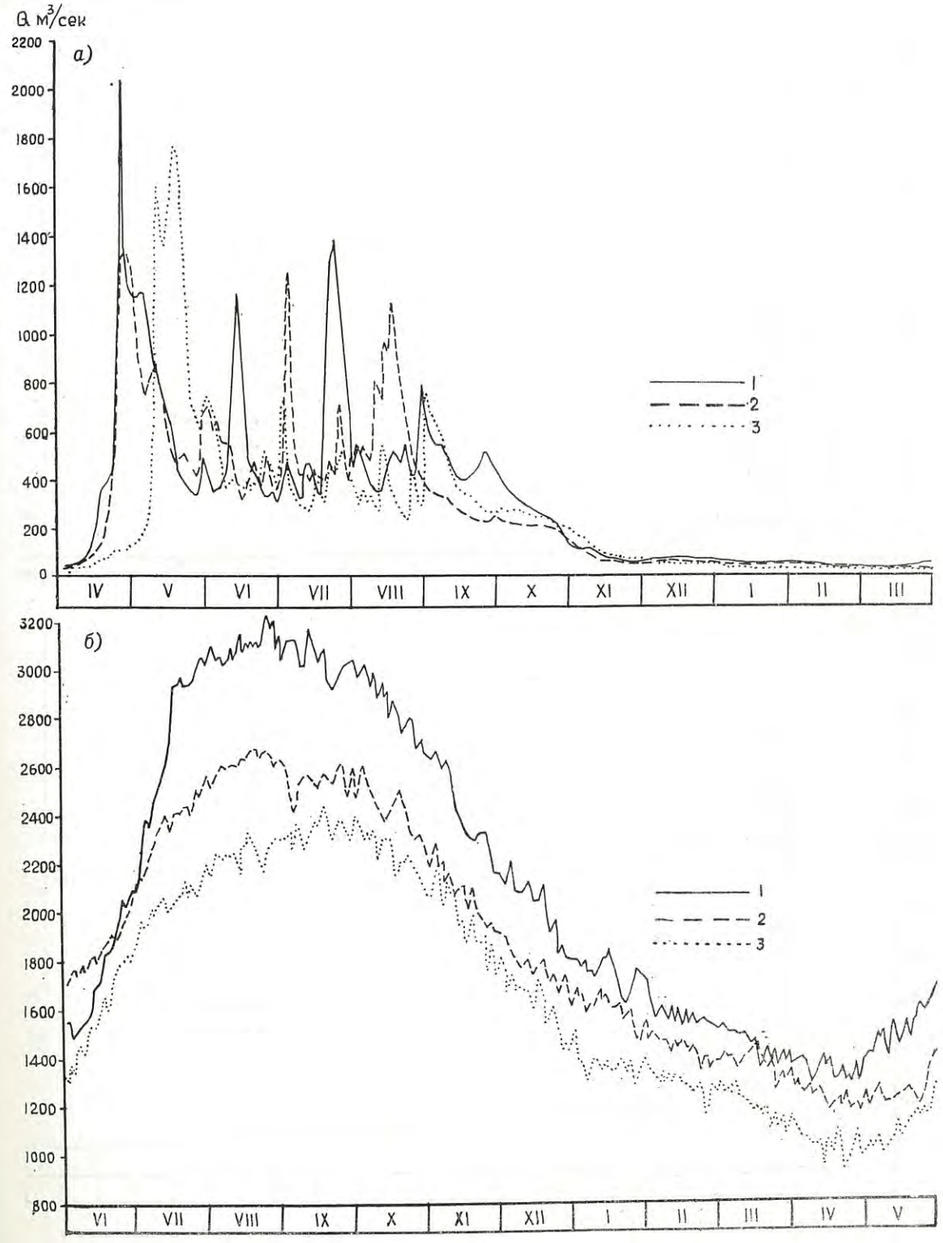


Рис. 31. Графики колебания расходов воды больших рек за характерные по водности годы.

а — р. Уда (Чуна) — д. Хая, *1* — многоводный 1947-48 г., *2* — средний 1953-54 г., *3* — маловодный 1956-57 г.; *б* — р. Ангара — с. Пашки, *1* — многоводный 1942-43 г., *2* — средний 1909-10 г., *3* — маловодный 1955-56 г.

По результатам вычислений установлено, что средняя квадратическая ошибка вычисления C_v лимитирующего периода и сезона в 70% случаев не превышает 20%, в 25% случаев она колеблется от 10 до 15%.

Графики связи для преобладающего большинства случаев оказались неудовлетворительными и неприемлемыми для приведения коэффициентов вариации к многолетнему периоду. Выполнен анализ точности подсчета C_v путем сравнения его величин за периоды разной продолжительности по пунктам с наиболее длинными рядами наблюдений. Ошибки коэффициентов вариации лимитирую-

щих периода и сезона, вычисленные за периоды разной продолжительности (10, 15, 20 лет), в большинстве случаев не превышают 15—20% и соизмеримы с ошибками расчета C_v по наиболее продолжительным рядам наблюдений.

Значение коэффициента асимметрии (C_s) для всех пунктов определялось методом подбора, при котором добивались наилучшего соответствия теоретических и эмпирических кривых обеспеченности. Полученные результаты показали, что для большинства пунктов соотношение C_s к C_v колеблется около 2. Поэтому для всех пунктов принято $C_s = 2C_v$. Для промерзающих рек, зимний сток на которых в отдельные годы отсутствует, его величины разной обеспеченности определены по эмпирическим кривым. Принятые величины коэффициента вариации (C_v) по изученным рекам приведены в табл. 36.

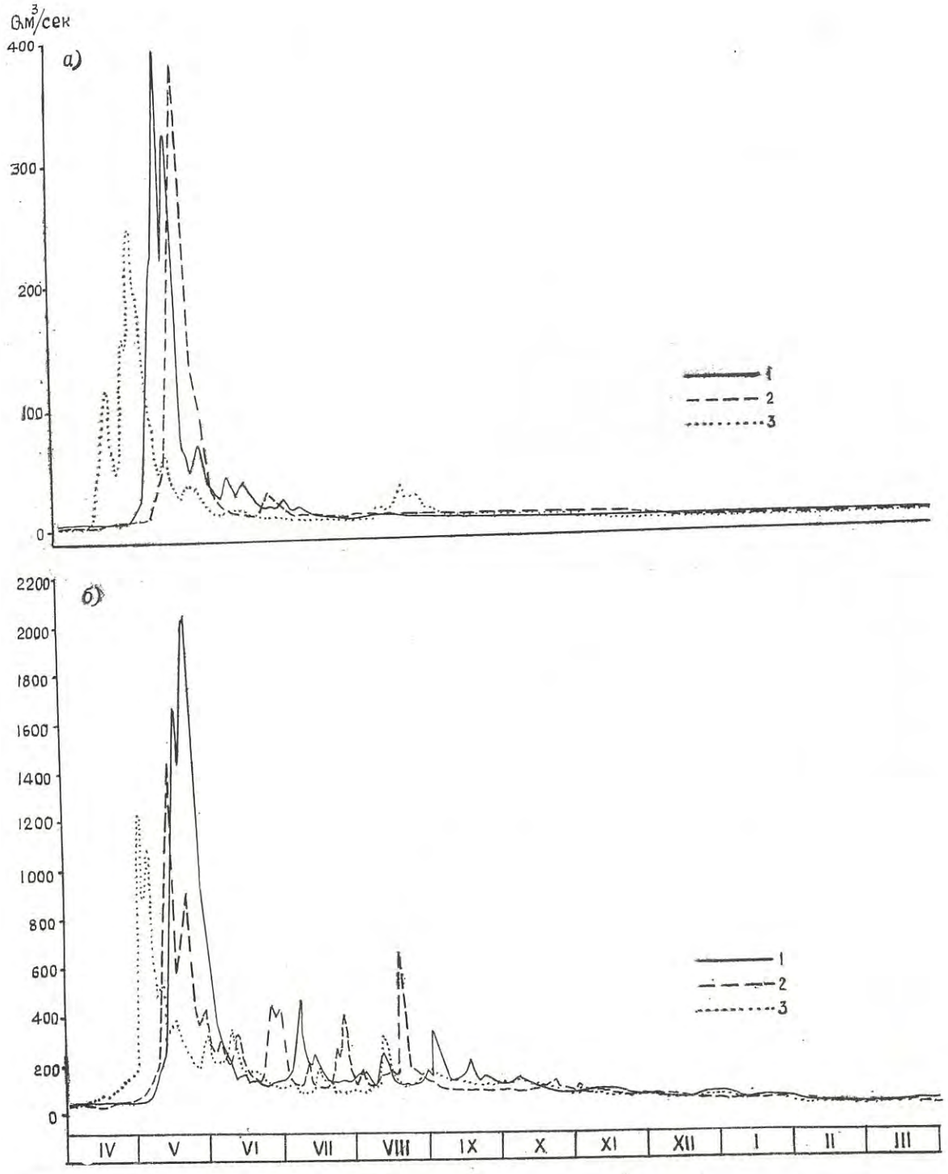


Рис. 32. Графики колебания расходов воды за характерные по водности годы.

а — р. Игирма — д. Игирма, Нижне-Ангарский район, *1* — многоводный 1962-63 г., *2* — средний 1960-61 г., *3* — маловодный 1945-46 г.; *б* — р. Илим — д. Сотникова, Средне-Ангарский район, подрайон а, *1* — многоводный 1941-42 г., *2* — средний 1936-37 г., *3* — маловодный 1934-35 г.

На основании этого анализа в качестве расчетных при величине средней квадратической ошибки до 20% приняты коэффициенты вариации, вычисленные по фактическим рядам. Коэффициенты вариации, вычисленные с ошибкой более 20%, приняты как приближенные и приведены в скобках.

По данным о норме, коэффициентах вариации и асимметрии годового и сезонного стока выполнен расчет равнообеспеченных величин стока года, лимитирующих периода и сезона для четырех градаций водности: многоводной (обеспеченность 25%), средней (50%), маловодной (75%) и очень маловодной (95%). Фактическая обеспеченность полученных величин стока нелимитирующих сезонов, вычисленная по кривым обеспеченности, несколько отличается от заданной.

Сток различной обеспеченности за год, лимитирующие период и сезон определялся по кривым

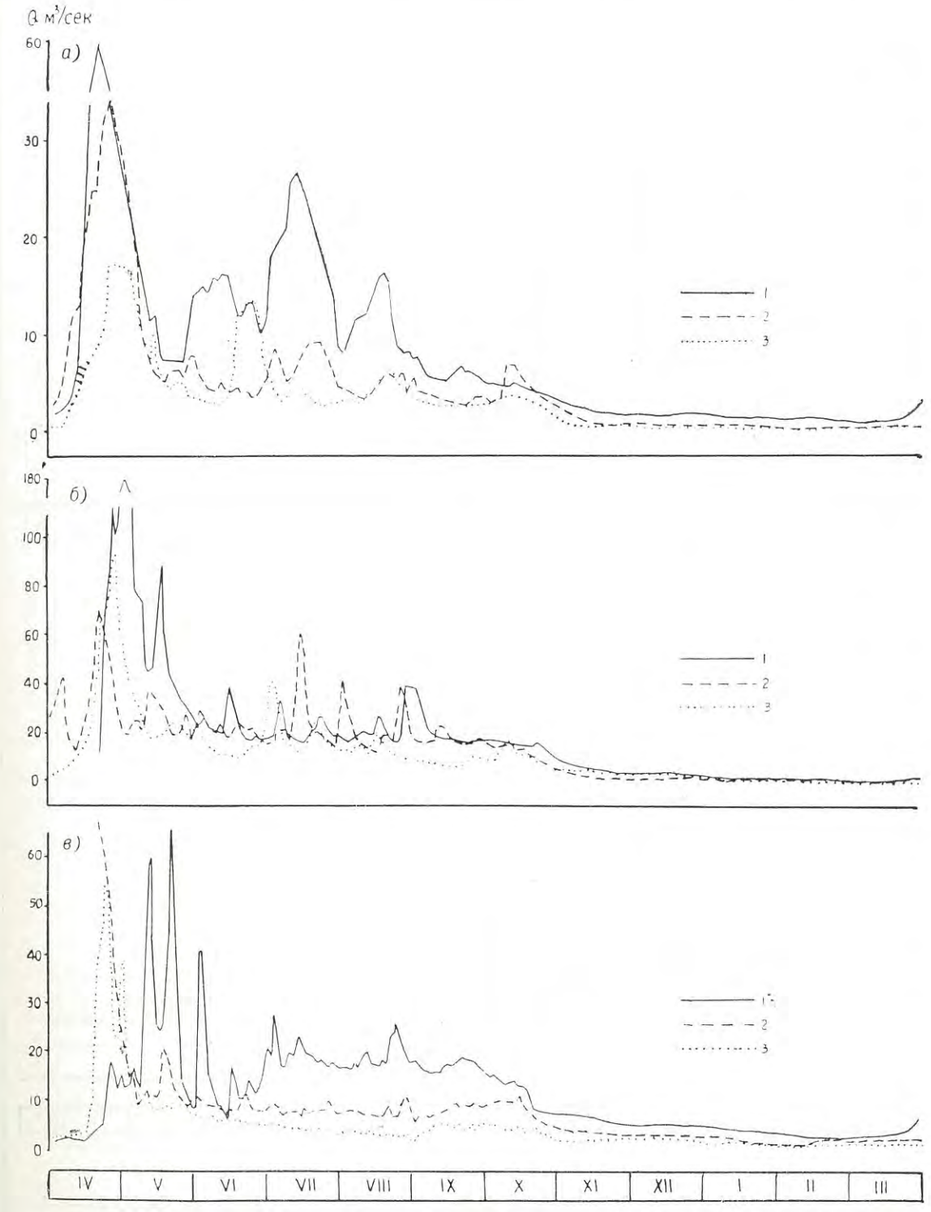


Рис. 33. Графики колебания расходов воды за характерные по водности годы на реках Средне-Ангарского района.

а — р. Кимильтей — пос. Игнин, подрайон *I*, *1* — многоводный 1939-40 г., *2* — средний 1953-54 г., *3* — маловодный 1959-60 г.; *б* — р. Куда — с. Грановщина, подрайон *I г*, *1* — многоводный 1941-42 г., *2* — средний 1961-62 г., *3* — маловодный 1953-54 г.; *в* — р. Оса — с. Усть-Оса, *1* — многоводный 1952-53 г., *2* — средний 1939-40 г., *3* — маловодный 1943-44 г.

обеспеченности, построенным на основании статистической обработки данных наблюдений. Сток половодного сезона определялся как разность стока года и лимитирующего периода, а нелимитирую-

щего маловодного сезона — как разность стока лимитирующих периода и сезона.

Распределение стока по сезонам (в % от годового) зависит от водности года и соотношения

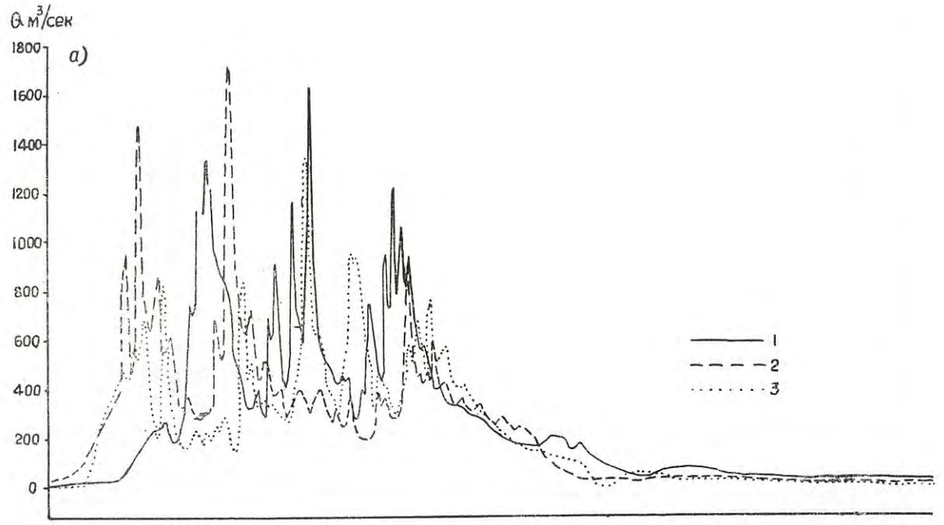


Рис. 34. Графики колебания расходов воды за характерные по водности годы на реках Восточно-Саянского района.

а — р. Бирюса — р. п. Суетиха, подрайон *I а*, *1* — многоводный 1954-55 г., *2* — средний 1940-41 г., *3* — маловодный 1949-50 г.; *б* — р. Белая — с. Мальта, подрайон I *б*, *1* — многоводный 1942-43 г., *2* — средний 1942-43 г., *3* — маловодный 1960-61 г.

коэффициентов вариации стока за год, маловодные период и сезон.

Для большинства рек бассейна C_v маловодных периода и сезона превышают C_v года. В тех случаях, когда C_v маловодных сезонов существенно больше C_v года, с уменьшением водности года доля стока маловодных сезонов в годовом уменьшается и распределение стока становится более неравномерным. В тех случаях, когда C_v стока маловодных сезонов меньше C_v года, что отмечается по отдельным рекам Средне-Ангарского района, с уменьшением водности года доля стока маловодных

Таблица 36

Средние значения годового и сезонного стока и коэффициенты вариации

№ по списку пунктов наблюдений	Река—пункт	Площадь водосбора, км²	Средняя высота бассейна, м	Период наблюдений	Число водохозяйственных лет	Средний слой, мм				Коэффициент вариации C_v			
						годовой		% от годового стока		годовой			
							половодный сезон	лимитирующий период	несимитирующий сезон		половодный сезон	лимитирующий период	несимитирующий сезон
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. НИЖНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН															
63	Кежма Волоковая — р. п. Заярск	338	480	1951—60	10	$\frac{85,0}{100}$	$\frac{67}{79,4}$	$\frac{18}{20,6}$	$\frac{14}{16,6}$	$\frac{4}{4,0}$	(0,23)	(0,28)	(0,23)	(0,26)	(0,35)
84	Вихорева — с. Кобляково	3 840	480	1956—64	9	$\frac{107}{100}$	$\frac{70}{65,2}$	$\frac{37}{34,8}$	$\frac{26}{24,8}$	$\frac{11}{10,0}$	—	—	—	—	—
89	Игирма — д. Игирма	4 480	420	1942—64	23	$\frac{120}{100}$	$\frac{84,0}{70,0}$	$\frac{36,0}{30,0}$	$\frac{28,6}{23,8}$	$\frac{7,4}{6,2}$	0,24	0,27	0,27	0,31	0,31
91	Бадарма — с. Бадарма	2 060	380	1958—64	7	$\frac{117}{100}$	$\frac{87,6}{74,9}$	$\frac{29,4}{25,1}$	$\frac{24,7}{21,1}$	$\frac{4,7}{4,0}$	—	—	—	—	—
92	Тушама — д. Тушама	3 380	340	1958—64	7	$\frac{107}{100}$	$\frac{73,7}{68,9}$	$\frac{33,3}{31,1}$	$\frac{27,7}{25,9}$	$\frac{5,6}{5,2}$	—	—	—	—	—
93	Кова — с. Прокопьево	10 200	420	1957—64	8	$\frac{132}{100}$	$\frac{96}{73,0}$	$\frac{36}{27,0}$	$\frac{29}{21,7}$	$\frac{7}{5,3}$	—	—	—	—	—
94	Чадобец — с. Яркино	13 300	390	1957—64	8	$\frac{132}{100}$	$\frac{100}{75,6}$	$\frac{32}{24,4}$	$\frac{26}{19,6}$	$\frac{6}{4,8}$	—	—	—	—	—
95	Мура — с. Ирба	9 320	320	1957—64	8	$\frac{75,6}{100}$	$\frac{52,3}{69,2}$	$\frac{23,3}{30,8}$	$\frac{19,5}{25,8}$	$\frac{3,8}{5,0}$	—	—	—	—	—
96	Карабула — с. Карабула	4 190	300	1951—63	13	$\frac{88,2}{100}$	$\frac{64,4}{73,0}$	$\frac{23,8}{27,0}$	$\frac{21,1}{23,9}$	$\frac{2,7}{3,1}$	0,20	0,23	0,34	0,34	(0,43)
97	Иркинеева — д. Бедоба	8 950	360	1951—62	12	$\frac{164}{100}$	$\frac{124}{75,9}$	$\frac{40}{24,1}$	$\frac{28}{16,8}$	$\frac{12}{7,3}$	0,23	0,27	0,33	0,36	0,28
98	Рыбная — пос. Раздолинск	293	400	1954—59, 1961—63	9	$\frac{299}{100}$	$\frac{216,5}{72,4}$	$\frac{82,5}{27,6}$	$\frac{70,3}{23,5}$	$\frac{12,2}{4,1}$	—	—	—	—	—
131	Почет — с. Почет	1 410	240	1950—63	14	$\frac{113}{100}$	$\frac{72}{63,6}$	$\frac{41}{36,4}$	$\frac{32}{28,8}$	$\frac{9}{7,6}$	0,26	0,31	0,39	0,41	0,22
132	Усолка — с. Троицкое	9 070	250	1948—63	16	$\frac{81,9}{100}$	$\frac{57,6}{70,3}$	$\frac{24,3}{29,7}$	$\frac{20,2}{24,7}$	$\frac{4,1}{5,0}$	0,24	0,28	0,36	0,40	0,32

№ по списку пунктов наблюдений	Река—пункт	Площадь водосбора, км²	Средняя высота бассейна, м	Период наблюдений	Число водохозяйственных лет	Средний слой, мм (числитель) / % от годового стока (знаменатель): годовой	половодный сезон	лимитирующий период	нелимитирующий сезон	лимитирующий сезон (зима)	Коэффициент вариации C_v: годовой	половодный сезон	лимитирующий период	нелимитирующий сезон	лимитирующий сезон (зима)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
II. СРЕДНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН															
Подрайон а															
58	Када — д. Развожжаева	1 120	620	1950—60	11	(69,3)/100	(46,6)/67,2	(22,7)/32,8	(18,4)/26,6	4,3/6,2	(0,29)	(0,39)	(0,30)	(0,39)	(0,54)
86	Илим — с. Илимск	17 200	580	1955—64	10	164/100	88/53,9	76/46,1	55/33,3	21/12,8	(0,18)	(0,21)	(0,23)	(0,27)	0,17
87	Илим — д. Сотникова	29 300	520	1931—63	33	148/100	83/55,8	65/44,2	49/33,1	16/11,1	0,19	0,26	0,24	0,26	0,21
111	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский	2 610	360	1952—63	12	126/100	77,5/61,5	48,5/38,5	39,6/31,4	8,9/7,1	(0,31)	(0,32)	(0,41)	(0,46)	(0,32)
112	Чукша — пос. Савельевский	2 130	420	1951—63	13	145/100	98,6/68,0	46,4/32,0	37,7/26,0	8,7/6,0	0,24	0,26	(0,42)	(0,45)	0,38
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	367	380	1949—63	15	192/100	136/70,7	56/29,3	51/26,7	5/2,6	0,26	0,24	(0,72)	(0,74)	(0,52)
123	Байроновка — д. Байроновка	663	380	1947—59, 1961—63	16	98/100	69,8/71,2	28,2/28,8	24,3/24,8	3,9/4,0	0,28	(0,34)	(0,59)	(0,66)	(0,39)
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	340	1949—59, 1961—63	14	(85)/100	(59,7)/70,2	(25,3)/29,8	(21,2)/25,0	(4,1)/4,8	(0,32)	(0,35)	(0,61)	(0,70)	(0,33)
130	Пойма — с. Новая-Пойма	2 390	380	1951—63	13	163,8/100	109,1/66,6	54,7/33,4	46,2/28,2	8,5/5,2	0,27	0,24	(0,63)	(0,70)	0,30
Подрайон б															
73	Кимильтей — пос. Игнин	2 790	510	1938—62	25	53,6/100	46,6/86,9	7,0/13,1	5,0/9,3	2,0/3,8	0,33	0,35	0,28	0,32	0,43
81	Шерагул — с. Шерагул	101	570	1947—50, 1952—63	16	59,8/100	53,3/89,2	6,5/10,8	4,3/7,2	2,2/3,6	(0,54)	(0,57)	(0,48)	(0,51)	(0,58)
82	Курзанка — ст. Утай	1 120	580	1951—63	13	56,7/100	49,9/88,0	6,8/12,0	5,1/9,0	1,7/3,0	0,35	0,36	0,36	0,39	0,37
107	Ут — д. Ново-Чехово	802	640	1950—60	11	88,2/100	78,1/88,5	10,1/11,5	8,0/9,1	2,1/2,4	(0,42)	(0,43)	(0,43)	(0,41)	(0,68)
109	Хингуйка — с. Укар	358	530	1950—63	14	78,8/100	71,9/91,2	6,9/8,8	6,2/7,9	0,7/0,9	(0,42)	(0,41)	(0,66)	(0,68)	—

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Средняя высота бассейна, м	Период наблюдений	Число водохозяйственных лет	Средний слой, мм (числитель) / % от годового стока (знаменатель): годовой	половодный сезон	лимитирующий период	нелимитирующий сезон	лимитирующий сезон (зима)	Коэффициент вариации C_v: годовой	половодный сезон	лимитирующий период	нелимитирующий сезон	лимитирующий сезон (зима)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Подрайон г															
23	Ушаковка — пос. Добролет	322	800	1955—63	9	230/100	207/90,1	23/9,9	17/7,3	6,0/2,6	—	—	—	—	—
24	Ушаковка — г. Иркутск	829	680	1938—48, 1950—54	16	173/100	154,7/89,4	18,3/10,6	14,7/8,5	3,6/2,1	(0,55)	(0,56)	(0,62)	(0,73)	(0,59)
28	Куда — с. Грановщина	7 840	720	1938—43, 1946—56, 1960—63	21	53,6/100	47,7/89,0	5,9/11,0	4,8/8,9	1,1/2,1	0,48	0,48	0,55	0,46	(1,02)
30	Мурин — с. Загатуй	1 000	750	1949—63	15	(18,9)/100	(17,1)/90,5	(1,8)/9,5	(1,6)/8,7	(0,2)/0,8	(0,73)	(0,71)	(1,09)	(1,15)	—
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	590	1953—63	11	94,5/100	89/94,2	5,5/5,8	5,2/5,5	0,3/0,3	(0,39)	(0,40)	(0,58)	(0,56)	—
Подрайон д															
19	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	245	770	1952—63	12	236,2/100	197,7/83,7	38,5/16,3	26,2/11,1	12,3/5,2	0,38	0,40	0,34	0,29	(0,51)
20	Олха — с. Олха	590	720	1941—63	23	158/100	130/82,2	28/17,8	18/11,5	10/6,3	0,38	0,39	0,47	0,42	(0,60)
22	Кая — пос. Мельникова	188	520	1943—63	21	94,5/100	76,9/81,4	17,6/18,6	10/10,6	7,6/8,0	0,49	0,50	0,41	0,45	0,51
III. ВОСТОЧНО-САЯНСКИЙ РАЙОН															
Подрайон а															
45	Белая (Бол. Белая) — с. Инга	3 520	1410	1940—58	19	369/100	321/87,1	48/12,9	32/8,6	16/4,3	0,16	0,17	0,21	0,22	0,24
47	Урик — с. Шанхар	3 230	1870	1958—64	7	(400)/100	(354)/88,6	(46)/11,4	(30)/7,6	(16)/3,8	—	—	—	—	—
70	Зима — пос. Зулмай	2 550	730	1941—43, 1946—63	21	274/100	234/85,6	40/14,4	25/9,0	15/5,4	0,30	0,30	0,30	0,38	0,24
75	Ия — пос. Аршан	5 140	1460	1956—63	8	(327)/(100)	(273)/(83,5)	(54)/(16,5)	(29)/(9,0)	(25)/(7,5)	—	—	—	—	—
76	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	14 500	1050	1921, 1928—32, 1938—63	32	346/100	299/86,3	47/13,7	32/9,3	15/4,4	0,21	0,24	0,19	0,22	0,19

№ по списку пунктов наблюдений	Река—пункт	Площадь водосбора, км²	Средняя высота бассейна, м	Период наблюдений	Число водохозяйственных лет	Средний слой, мм / % от годового стока: годовой	половодный сезон	лимитирующий период	нелимитирующий сезон	лимитирующий сезон (зима)	Коэффициент вариации C_v: годовой	половодный сезон	лимитирующий период	нелимитирующий сезон	лимитирующий сезон (зима)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
78	Икей — с. Икей	2 400	770	1953—62	10	208 / 100	180 / 86,3	28 / 13,7	20 / 9,8	8 / 3,9	0,24	0,26	(0,14)	(0,18)	0,21
102	Уда — с. Укар	17 200	1210	1935—63	29	324 / 100	286 / 88,3	38 / 11,7	26 / 7,9	12 / 3,8	0,19	0,20	0,15	0,19	0,13
114	Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	860	1929—63	35	337 / 100	286 / 84,9	51 / 15,1	29 / 8,7	22 / 6,4	0,19	0,20	0,23	0,30	0,19
118	Тагул — д. Георгиевка	7 940	1040	1956—64	9	410 / 100	348 / 84,9	62 / 15,1	36 / 8,7	26 / 6,4	—	—	—	—	—
	Подрайон б														
14	Иркут — с. Тибильти	11 600	1590	1956—63	8	312 / 100	263 / 84,4	49 / 15,6	30 / 9,5	19 / 6,1	—	—	—	—	—
15	Иркут — с. Смоленщина	14 800	1370	1928—63	36	296 / 100	249 / 84,0	47 / 16,0	27 / 9,2	20 / 6,8	0,17	0,18	0,15	0,18	0,16
38	Китой — д. Ясачная	7 480	1620	1921, 1930—36, 1938—53, 1956—63	32	457 / 100	381 / 83,3	76 / 16,7	44 / 9,6	32 / 7,1	0,19	0,21	0,19	0,21	0,22
40	Китой — г. Ангарск	8 400	1360	1947—58	12	441 / 100	365 / 82,8	76 / 17,2	43 / 9,8	33 / 7,4	0,20	0,22	0,16	0,18	0,15
46	Белая — с. Мальта	17 600	1120	1921, 1928—63	37	315 / 100	260 / 82,7	55 / 17,3	32 / 10,1	23 / 7,2	0,15	0,17	0,14	0,16	0,17
50	Мал. Белая — с. Тунгусы	3 990	1240	1953—63	11	510 / 100	417 / 81,7	93 / 18,3	52 / 10,3	41 / 8,0	0,18	0,20	0,17	0,23	0,12
	Наледные реки														
12	Иркут — с. Монды	1 200	2070	1956—63	8	(315) / (100)	(285) / (90,6)	(30) / (9,4)	(19) / (6,0)	(11) / (3,4)	—	—	—	—	—
18	Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4 060	1660	1952—63	12	403 / 100	374 / 92,9	29 / 7,1	23 / 5,7	6 / 1,4	0,15	0,16	0,19	0,20	(0,42)
101	Уда — с. Алыгджер	4 980	1760	1951—63	13	435 / 100	400 / 92,0	35 / 8,0	27 / 6,1	8 / 1,9	0,15	0,16	0,17	0,18	0,22

№ по списку пунктов наблюдений	Река—пункт	Площадь водосбора, км²	Средняя высота бассейна, м	Период наблюдений	Число водохозяйственных лет	Средний слой, мм / % от годового стока: годовой	половодный сейна, м	лимитирующий период	нелимитирующий сезон	лимитирующий сезон (зима)	Коэффициент вариации C_v: годовой	половодный сезон	лимитирующий период	нелимитирующий сезон	лимитирующий сезон (зима)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Азональные реки														
13	Иркут — с. Тунка	6 560	1640	1954—63	10	252 / 100	197 / 78,2	55 / 21,8	27,5 / 10,9	27,5 / 10,9	0,08	0,08	0,10	0,12	0,10
16	Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол	443	1880	1955—63	9	239 / 100	188 / 78,5	51 / 21,5	25 / 10,4	26 / 11,1	—	—	—	—	—
49	Бол. Иреть — с. Нижняя Иреть	92,8	500	1955—61	7	3690 / 100	2030 / 55,1	1660 / 44,9	605 / 16,4	1050 / 28,5	—	—	—	—	—
52	Хайта — с. Хайта	707	520	1951—63	13	126 / 100	101,4 / 80,5	24,6 / 19,5	13,4 / 10,6	11,2 / 8,9	(0,39)	(0,42)	0,32	0,30	0,37
53	Ида — с. Морозово	2 490	690	1956—64	9	(47,2) / 100	(26,9) / 56,9	(20,3) / 43,1	(18,3) / 38,8	(2,0) / 4,3	—	—	—	—	—
55	Оса — с. Усть-Оса	4 270	650	1933—59	27	63 / 100	26,8 / 42,5	36,2 / 57,5	29,2 / 46,4	7,0 / 11,1	0,49	0,49	0,57	0,66	0,58
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4 040	520	1950—61	12	(37,8) / 100	(25,4) / 67,3	(12,4) / 32,7	(11,6) / 30,7	(0,8) / 2,0	(0,40)	(0,48)	(0,41)	(0,38)	—
57	Залари — с. Романово	794	540	1946—64	19	(53,6) / 100	(40,4) / 75,3	(13,2) / 24,7	(11,3) / 21,1	(1,9) / 3,6	0,44	0,50	(0,63)	(0,66)	—
68	Тагна — с. Хор-Тагна	1 770	910	1955—64	10	340 / 100	245 / 72,2	95 / 27,8	42 / 12,3	53 / 15,5	0,10	0,13	0,08	0,09	0,08
83	Илир — с. Илир	2 660	520	1955—59, 1961—64	9	81,9 / 100	41,5 / 50,7	40,4 / 49,3	27,7 / 33,8	12,7 / 15,5	—	—	—	—	—
90	Ступина — д. Ступина	59,1	430	1946—63	18	110 / 100	60 / 54,5	50 / 45,5	36 / 32,5	14 / 13,0	0,24	0,34	0,20	0,23	0,36
124	Топорок — г. Алзамай	1 990	430	1942, 1945—63	20	107 / 100	58,8 / 54,9	48,2 / 45,1	38,4 / 35,9	9,8 / 9,2	0,31	0,31	(0,49)	(0,59)	0,18
126	Средн. Ерчема — ст. Невельская	142	350	1952—63	12	50,4 / 100	35,8 / 71,0	14,6 / 29,0	9,9 / 19,7	4,7 / 9,3	0,24	0,28	0,22	0,27	0,19
	Большие реки, пересекающие несколько гидрологических районов														
1	Ангара — гм. ст. Исток Ангары	571 000	—	1953—63	11	107 / 100	60 / 55,7	47 / 44,3	33 / 31,0	14 / 13,3	0,11	0,12	0,21	0,20	0,22
2	Ангара — с. Пашки	572 000	—	1898—1955	58	107 / 100	65 / 61,0	42 / 39,0	30 / 27,8	12 / 11,2	0,18	0,18	0,19	0,20	0,16

№ по списку пунктов наблюдений	Река—пункт	Площадь водосбора, км²	Средняя высота бассейна, м	Период наблюдений	Число водохозяйственных лет	Средний слой, мм, % от годового стока: годовой	половодный сезон	летне-осенний период	летне-осенний сезон	зимний период	зимний сезон	Коэффициент вариации C_v: годовой	половодный сезон	летне-осенний период	летне-осенний сезон	зимний период	зимний сезон
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
6	Ангара — с. Буреть 1-я	627 000	—	1928—47, 1951, 1953—55	24	120/100	77,5/64,6	42,5/35,4	28/23,3	14,5/12,1	0,17	0,16	0,18	0,21	0,13		
7	Ангара — с. Балаганск	637 000	—	1935—36, 1946—55	12	113/100	74/65,1	39/34,9	25/22,5	14/12,4	0,14	0,14	0,15	0,16	0,13		
8	Ангара — г. Братск	736 000	—	1918—20, 1928—60	36	126/100	82/65,5	44/34,5	26/20,6	18/13,9	0,15	0,16	0,16	0,18	0,16		
9	Ангара — с. Невон	785 000	—	1955—62	8	132/100	88/67,0	44/33,0	17/12,5	27/20,5	—	—	—	—	—		
10	Ангара — с. Богучаны	866 000	—	1936, 1939—43, 1945—63	25	132/100	87/65,8	45/34,2	19/14,4	26/19,8	0,13	0,12	0,20	0,27	0,19		
11	Ангара — д. Татарка	1 037 000	—	1954—63	10	145/100	103/70,9	42/29,1	17/11,7	25/17,4	0,12	0,09	0,24	0,24	0,16		
64	Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима)	27 000	1510	1930—32, 1935—43	12	(290)/100	(267)/(92,2)	(23)/(7,8)	(16)/(5,5)	(7)/(2,3)	(0,15)	(0,15)	(0,32)	(0,32)	(0,47)		
65	Ока — с. Завалье	35 000	1280	1946—60	15	249/100	219,4/88,1	29,6/11,9	18,2/7,3	11,4/4,6	0,11	0,12	0,14	0,16	0,13		
66	Ока — с. Шаманово	69 900	—	1952—59	8	214/100	183/85,6	31/14,4	18/8,3	13/6,1	—	—	—	—	—		
67	Ока — с. Больше-Окинское	71 100	—	1928—50	23	208/100	178/85,5	30/14,5	19/9,0	11/5,5	0,16	0,17	0,15	0,18	0,18		
100	Тасеева — д. Михалево	127 000	—	1933, 1934, 1937—45, 1948—63	27	186/100	157/84,2	29,3/15,8	16,7/9,0	12,6/6,8	0,17	0,18	0,17	0,22	0,18		
103	Уда — с. Широково	23 200	1000	1952—63	12	255/100	222/87,0	33/13,0	21/8,4	12/4,6	0,15	0,15	0,17	0,16	0,20		
105	Уда (Чуна) — д. Хая	52 100	—	1938, 1939, 1941, 1942, 1945—1954, 1956—63	22	173/100	147/84,8	26/15,2	16/9,5	10/5,7	0,21	0,22	0,20	0,31	0,19		
115	Бирюса — с. Шиткино	31 800	380	1944—63	20	290/100	244/84,2	46/15,8	27/9,4	19/6,4	0,20	0,19	0,25	0,32	0,18		
116	Бирюса — д. Федино	51 000	—	1937—63	27	214/100	179/83,7	35/16,3	20/9,5	15/6,8	0,20	0,20	0,26	0,34	0,23		

Примечание. По постам на р. Уде выше с. Широково и на р. Бирюсе выше с. Шиткино данные приведены в районе Iа.

сезонов увеличивается. При близких значениях коэффициентов вариации стока года и маловодных сезонов распределение сезонного стока практически не зависит от водности года. В этих случаях внутригодовое распределение стока приведено только для среднего по водности года и принято по норме сезонного стока.

Распределение стока внутри сезонов. Распределение стока по месяцам (в процентах от сезонного) подсчитывалось за период наблюдений как общее среднее при длине ряда до 18 лет. При длине ряда от 18 до 30 лет распределение стока подсчитывалось для трех групп водности сезонов (многоводной, средней и маловодной). При ряде наблюдений 30 лет и более, выделялась еще и самая маловодная группа.

Для расчета внутрисезонного распределения стока величины месячных расходов располагались в убывающем порядке с указанием месяца, к которому они относятся. Затем для каждой группы водности суммировались месячные расходы с одинаковым порядковым номером внутри сезона, устанавливалось, какие месяцы сколько раз встречаются для каждого порядкового номера месяца. Относительная величина стока (в процентах от сезонного) за месяц относилась к тому календарному месяцу, который встречается наиболее часто.

Распределение стока внутри года. Объединив данные о распределении стока по сезонам (в % от годового) и по месяцам внутри сезонов (в % от сезонного) для лет различной водности, получена общая характеристика внутригодового распределения стока для изученных рек (приложение 1). Для очень маловодной группы лет оно получено путем умножения величин внутрисезонного стока маловодной группы на долю сезонного стока, соответствующую очень маловодному году. Пользуясь этими таблицами, можно легко пересчитать относительное (в %) внутригодовое распределение стока в соответственные величины месячных и сезонных расходов (в м³/сек.) для любого года с величиной расхода Q_P заданной обеспеченности. Для этого имеющиеся относительные значения сезонного стока в процентах соответствующей группы водности, ближайшей к заданной обеспеченности, нужно умножить на $\frac{12Q_P}{100}$ для месяцев и на $\frac{12Q_P}{n \cdot 100}$ для сезонов, где n — число месяцев в данном сезоне.

Расчетное внутригодовое распределение стока достаточно объективно отражает фактические закономерности распределения стока по сезонам и месяцам года, но оно не дает представления о ряде существенных особенностей внутригодового режима, таких как частота и интенсивность прохождения дождевых паводков, форма гидрографа половодья и дождевых паводков, устойчивость меженного стока и пр. Поэтому, кроме расчетных данных о внутригодовом распределении стока, на рис. 31—34 для отдельных районов бассейна приведены гидрографы суточных расходов за фактические годы (многоводные, средние и маловодные) по пунктам, имеющим ряды наблюдений 20 лет и более. Выбор характерных по водности лет произведен по равной обеспеченности стока года, лимитирующих периода и сезона.

Так, например, за характерный маловодный год принимался из числа имеющихся маловодных лет (примерно $^1/_3$ всех лет) тот, в котором обеспеченность стока года, лимитирующих периода и сезона близка к заданной обеспеченности.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВНУТРИГОДОВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТОКА РЕК ПО ГИДРОЛОГИЧЕСКИМ РАЙОНАМ

I. **Нижне-Ангарский район.** Реки района отличаются наименьшей естественной зарегулированностью стока по сравнению с реками остальных гидрологических районов. Сток лимитирующего периода (в % от годового) в среднем составляет 28% (лето—осень 22%, зима 6,0%), половодного сезона — 72%, изменяясь от 65 до 80%. Наибольший месячный сток, как правило, наблюдается в мае и составляет около 50% годового стока, наименьший — в марте и составляет около 1%, изменяясь в пределах 0,6—2,4%. Сток в октябре всегда

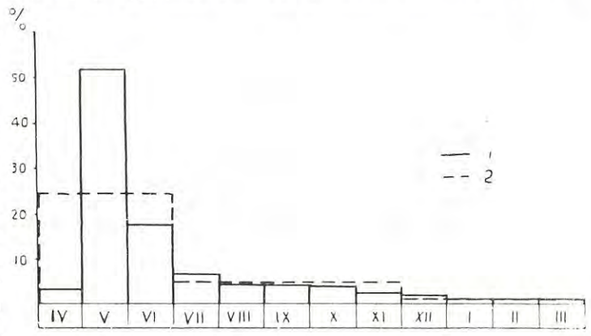


Рис. 35. Среднее многолетнее внутригодовое распределение стока (в % от годового) на реках Нижне-Ангарского района.
1 — месячный сток, *2* — сезонный сток.

выше, чем в ноябре. Зимний сток постепенно уменьшается с декабря по март. Среднее многолетнее распределение стока по сезонам (в % от годового) показано на рис. 35.

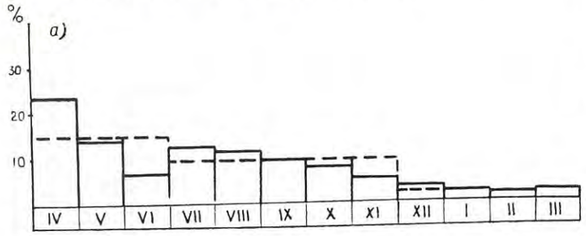
II. **Средне-Ангарский район.** Характерной особенностью рек рассматриваемого района является более равномерное внутригодовое распределение стока по сравнению с реками Нижне-Ангарского района и большое разнообразие в его изменении внутри района. По мере приближения к Восточно-Саянскому району происходит увеличение продолжительности половодного сезона и, следовательно, уменьшение лимитирующего периода.

Сток рек северной части района (подрайон IIа) за лимитирующие период (лето—осень—зима) и сезон (зима) значительно выше стока других рек. Для рек с площадью водосбора менее 10 000 км² он составляет в среднем для периода 30—40%, для зимы 6%, а при площади водосбора более 10 000 км² достигает 44—46% для периода и 12% для зимы. Наибольший месячный сток на всех реках обычно наблюдается в мае (40—60%), наименьший на реках с площадями водосборов более 10 000 км² — в марте (2—3%), на реках с меньшими площадями водосборов — в феврале (0,4—1,5%).

На всех реках сток в октябре выше, чем в ноябре. Зимний сток постепенно уменьшается с декабря по февраль или март.

Несколько иной характер внутригодового распределения стока на территории подрайона имеют реки Топорок, Илир, Ступина. Их меженный сток под влиянием обильного подземного питания из-за особенностей гидрогеологических условий значительно выше стока рек остальной территории и изменяется от 10 до 15% для зимы, от 45 до 50% для межени. Распределение стока этих рек внутри года имеет более равномерный характер.

Реки южной части района (подрайон IIб), примыкающей к Восточному Саяну, характеризуются повышенной естественной зарегулированностью стока по сравнению с реками подрайона IIа. Сток лимитирующего периода (осень—зима) здесь составляет в среднем 11%, из них за зиму стекает 3,0%. На долю половодного сезона (весна—лето) приходится 89% годового стока. Наибольший месячный сток проходит в апреле или в мае и составляет в среднем 30%, наименьший — в марте и изменяется от 0 до 0,6% годового стока.



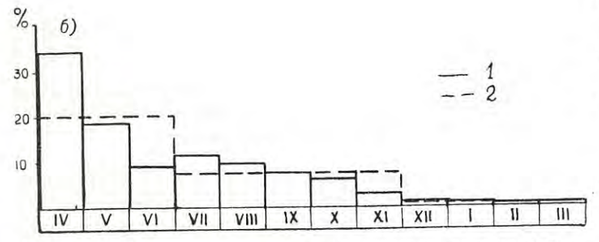


Рис. 36. Среднее многолетнее внутригодовое распределение стока (в % от годового) на карстовых реках.

а — р. Оса — с. Усть-Оса, *б* — р. Ида — с. Морозово; *1* — месячный сток, *2* — сезонный сток.

Реки восточной части района (подрайон IIв) протекают по территории, сложенной карстующимися породами, поэтому их внутригодовой режим определяется характером влияния карста. Там, где происходит разгрузка карстовых вод, реки характеризуются более равномерным распределением стока, а в местах их питания усиливается неравномерность. В качестве примера на рис. 36 приведено внутригодовое распределение стока двух рек, протекающих в условиях разного влияния карста.

Реки подрайона IIг характеризуются несколько меньшей естественной зарегулированностью стока, чем реки подрайона IIб. Доля стока лимитирующего периода здесь составляет в среднем 9% годового, а половодного сезона —91%. Зимний сток изменяется в пределах 0,3—2,4% годового. В отдельные годы зимний сток прекращается из-за промерзания рек. Наибольший месячный сток наблюдается обычно весной (апрель—май) и составляет в среднем 32% годового, но часто и в июле он достигает 28%. Наименьшие месячные величины стока приходятся на март. На промерзающих реках сток прекращается обычно в декабре.

Наибольшей в пределах всего района равномерностью распределения в году характеризуется сток рек подрайона IIд. Сток лимитирующего периода здесь составляет в среднем 18% годового, из них на осень приходится 11% и на зиму — 7%. За половодный сезон проходит 82%. Наибольший

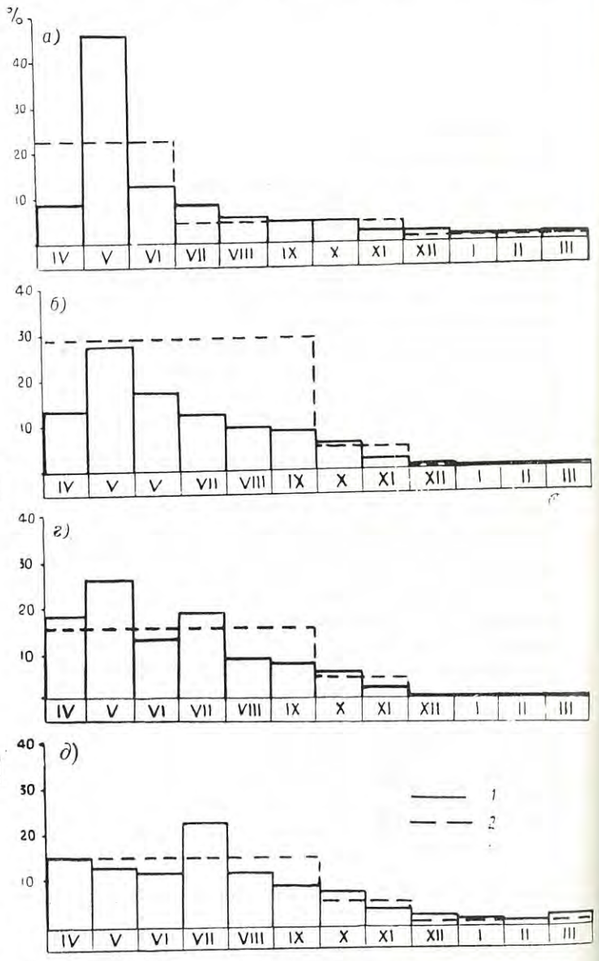


Рис. 37. Среднее многолетнее внутригодовое распределение стока (в % от годового) по подрайонам Средне-Ангарского района.

а, б, г, д — подрайоны рис. 13 (гл. I); *1* — месячный сток, *2* — сезонный сток.

месячный сток наблюдается либо в июле, либо в апреле и составляет 26% годового, наименьший — в феврале.

Среднее многолетнее распределение сезонного стока внутри года по подрайонам показано на рис. 37.

III. **Восточно-Саянский район.** Реки района характеризуются повышенной естественной зарегулированностью стока по сравнению с остальными районами бассейна и так же, как и другие реки бассейна — низким стоком лимитирующего периода (лето—осень) и зимы.

Доля стока лимитирующего периода в северо-западной части района (подрайон IIIа) составляет в среднем около 14% годового, в том числе на осень приходится 9%, на зиму — 5%. Сток половодного сезона составляет 86% годового стока. Наибольший месячный сток наблюдается летом (в июле или июне), наименьший — в марте и феврале.

Относительно высоким стоком лимитирующего периода и зимы, составляющим в среднем соответственно 17 и 7%, в том числе сток осени 10%, характеризуются реки юго-восточной части Восточ-

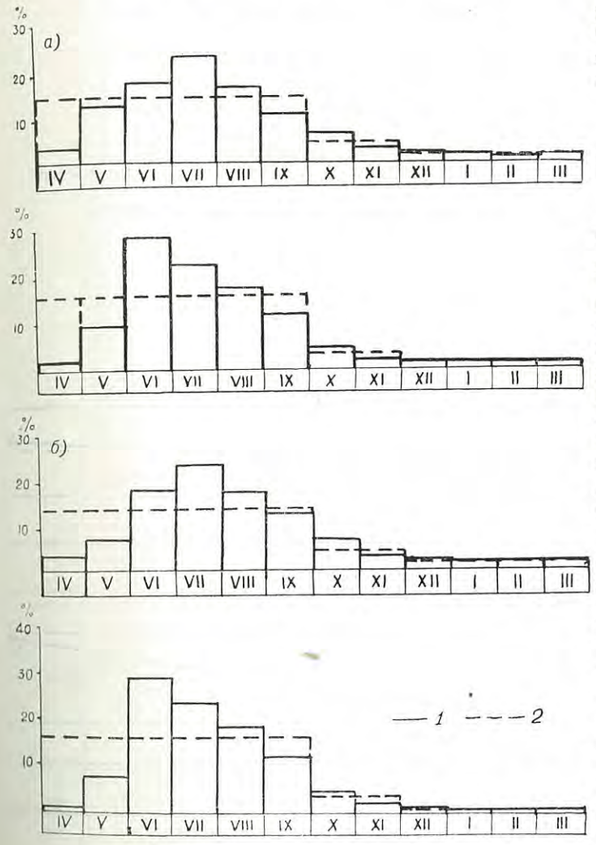


Рис. 38 Среднее многолетнее внутригодовое распределение стока (в % от годового) по подрайонам и наледным рекам Восточно-Саянского района.

а — подрайон а, р. Зун-Мурин — улус Зун-Мурин, *б* — подрайон б, р. Уда — с. Алыгджер, *1* — месячный сток, *2* — сезонный сток.

ного Саяна (подрайон IIIб). На долю половодного сезона здесь приходится 83% годового стока. Наибольший месячный сток наблюдается, как правило, летом, чаще в июле, реже в июне или августе. Зимний сток так же, как и на реках других подрайонов, постепенно снижается с декабря по март.

Среднее многолетнее сезонное распределение стока по подрайонам внутри года (в % от годового) показано на рис. 38.

Наиболее низким стоком за зиму характеризуются реки, на которых систематически в холодный период года образуются наледи (рис. 38). Сток лимитирующего периода на них составляет в среднем 8,1% годового, в том числе сток осени 5,9%, зимы 2,2%. Преобладающая доля годового стока приходится на весенне-летний сезон и составляет около 92%. Наибольший месячный сток наблюдается в мае—июне, наименьший — в марте.

Существенно отличается от районного внутригодовое распределение стока р. Иркута у с. Тунки, р. Агун (Ихе-Ухгунь) у улуса Хойтогол, р. Бол. Ирети у с. Нижней Ирети, р. Хайты у с. Хайты, р. Тагны у с. Хор-Тагны. Под влиянием гидрогеологических особенностей зимний сток и сток лимитирующего периода на этих реках значительно выше, чем на других реках района, поэтому внутригодовое распределение стока характеризуется большей равномерностью. Так, например, зимний сток р. Тагны у с. Хор-Тагны равен 16% годового, а лимитирующего периода — 28%.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ВНУТРИГОДОВОЙ РЕЖИМ СТОКА РЕК

Анализ внутригодового распределения стока в отдельных районах показал, что его общий характер определяется влиянием климатических факторов (осадков, температуры воздуха, испарения и пр.). Их совокупность, несмотря на значительные колебания по годам, определяет основные закономерности изменения внутригодового распределения стока по территории. Но местные факторы, такие как площадь водосбора, абсолютная высота бассейна, гидрогеологические особенности и другие вносят в зональное распределение стока изменения, которые для отдельных бассейнов, являются определяющими. Ниже более подробно рассматривается влияние основных местных факторов.

Площадь водосбора. В пределах равнинной части бассейна Ангары преобладающее влияние на внутригодовое распределение стока рек оказывает площадь водосбора, являющаяся косвенным показателем подземного питания. С увеличением площади водосбора обычно увеличивается глубина эрозионного вреза, подземное питание и, следовательно, выравненность внутригодового распределения стока. Степень ее влияния, характеризующаяся углом наклона линии связи к оси абсцисс, для разных районов различная (рис. 39, 40). Наибольшее регулирующее влияние площадь водосбора оказывает на сток рек Средне-Ангарского района (подрайон а). К северу и югу от него роль площади в изменении распределения стока уменьшается.

Внутригодовое распределение стока больших рек с площадью водосбора более 20—30 тыс. км² также зависит от ее величины. Характер зависимости сезонного стока от площади водосбора здесь сохраняется и выражена она наиболее четко (рис. 41).

Общая закономерность изменения внутригодового распределения стока в зависимости от площади нарушается для некоторых рек Средне-Ангарского района, водосборы которых сложены закарстованными породами (подрайон в), и рек, имеющих повышенный подземный сток из-за особенностей гидрогеологических условий (табл. 37).

Средняя высота бассейна. На внутригодовое распределение стока рек Восточно-Саянского района преобладающее влияние оказывает высотное положение бассейна. С увеличением средней абсолютной высоты, как правило, уменьшается доля

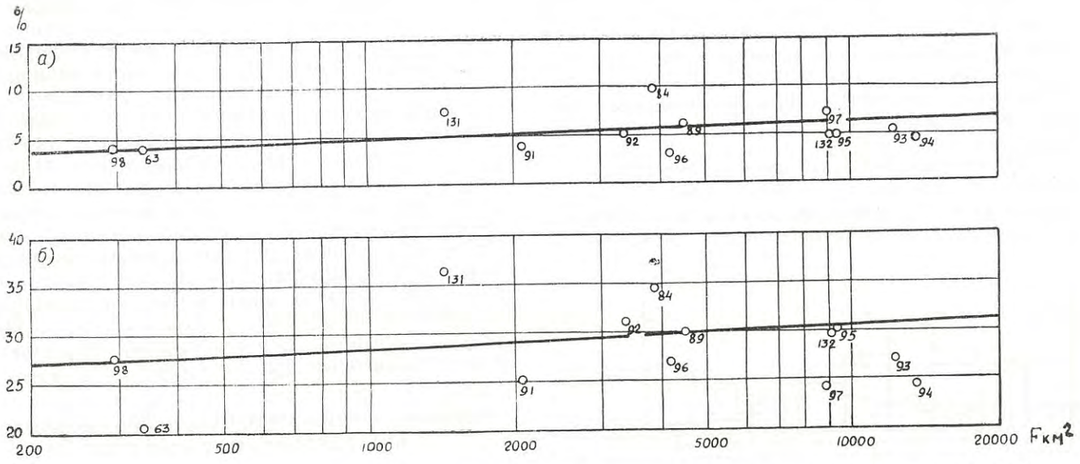


Рис. 39. Зависимость сезонного стока (в % от годового) от площади водосбора на реках Нижне-Ангарского района.

а — зима, *б* — лето—осень—зима.

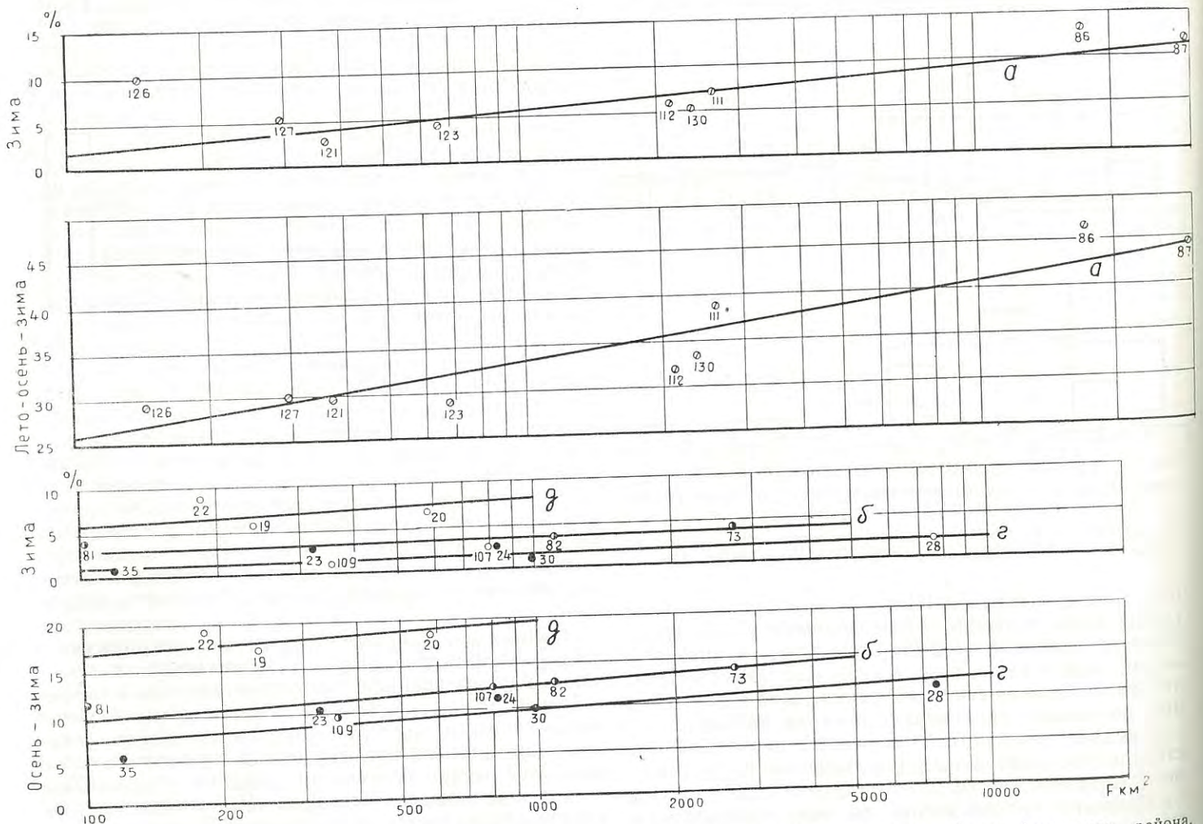


Рис. 40. Зависимость сезонного стока (в % от годового) от площади водосбора на реках Средне-Ангарского района.

а, б, г, д — подрайоны.

Таблица 37

Перечень рек с азональным внутригодовым режимом стока

№ по списку	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Сток за лимитирующий период, % годового		Примечание
			по районному распределению	по ряду фактических наблюдений	
52	Хайта — с. Хайта	707	12,0	19,5	Повышенный подземный сток
53	Ида — с. Морозово	2490	36,6	43,1	Карст
55	Оса — с. Усть-Оса	4270	38,4	57,5	„
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4040	38,0	32,7	„
57	Залари — с. Романово	794	32,9	24,7	„
83	Илир — с. Илир	2660	36,8	49,3	Повышенный подземный сток
90	Ступина — д. Ступина	59,1	25,3	45,9	То же
124	Топорок — г. Алзамай	1990	35,8	45,2	„
126	Средн. Ерчема — ст. Невельская	142	27,3	29,0	„

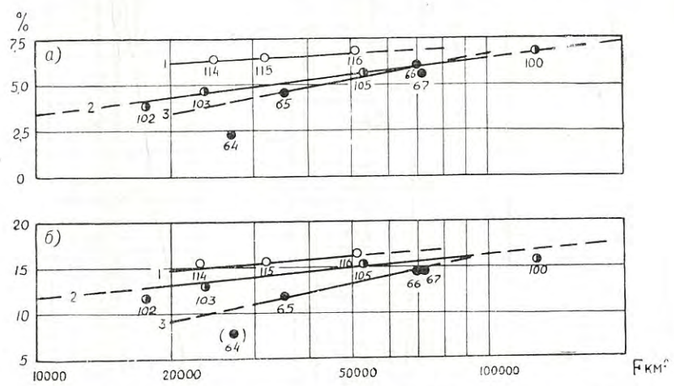


Рис. 41. Зависимость сезонного стока (в % от годового) от площади водосбора.

1 — р. Бирюса, *2* — р. Уда (Чуна), *3* — р. Ока; *а* — зима, *б* — лето—осень.

Таблица 38

Реки Восточно-Саянского района с азональным внутригодовым режимом стока

№ по списку	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Средняя высота бассейна, м	Сток за лимитирующий период, % годового		Примечание
				по районному распределению	по ряду фактических наблюдений	
12	Иркут — с. Монды	1200	2070	16,0	9,4	Наледные явления
13	Иркут — с. Тунка	6560	1640	16,7	21,8	Повышенный подземный сток
16	Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол	443	1880	16,3	21,5	То же
18	Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4060	1660	16,7	7,1	Наледные явления
68	Тагна — с. Хор-Тагна	1770	910	13,5	27,8	Повышенный подземный сток
101	Уда — с. Алыгджер	4980	1760	12,7	8,0	Наледные явления

меженного стока (рис. 42) в связи с тем, что с высотой увеличивается доля аккумулированных твердых осадков, стаивающих в половодный сезон. Сток половодного сезона с высотой возрастает в соответствии с увеличением количества осадков. На всех высотах доля меженного стока (в процентах от годового) рек юго-восточной части Восточного Саяна (подрайон б) на 3—5% выше, чем для остальных рек района, а сток половодного сезона на столько же ниже.

Общая закономерность изменения внутригодового распределения стока с высотой нарушается для рек (табл. 38), отличающихся азональными условиями (ежегодные наледи, повышенный

подземный сток и др.). На них сезонный сток не зависит от высоты бассейна и определяется его особенностями. Так, например, на р. Зун-Мурин у улуса Зун-Мурин из-за потерь зимнего стока на образование наледей его доля на 5% ниже, а сток половодного сезона на столько же выше, чем у безналедных рек этого района (табл. 39). Под влиянием рыхлых четвертичных отложений, заполняющих широкую долину р. Агун у улуса Хойтогол и регулирующих его распределение, сток за межень и в особенности за зиму на 5% превышает сток соседних рек района, а за половодный сезон он на столько же ниже.

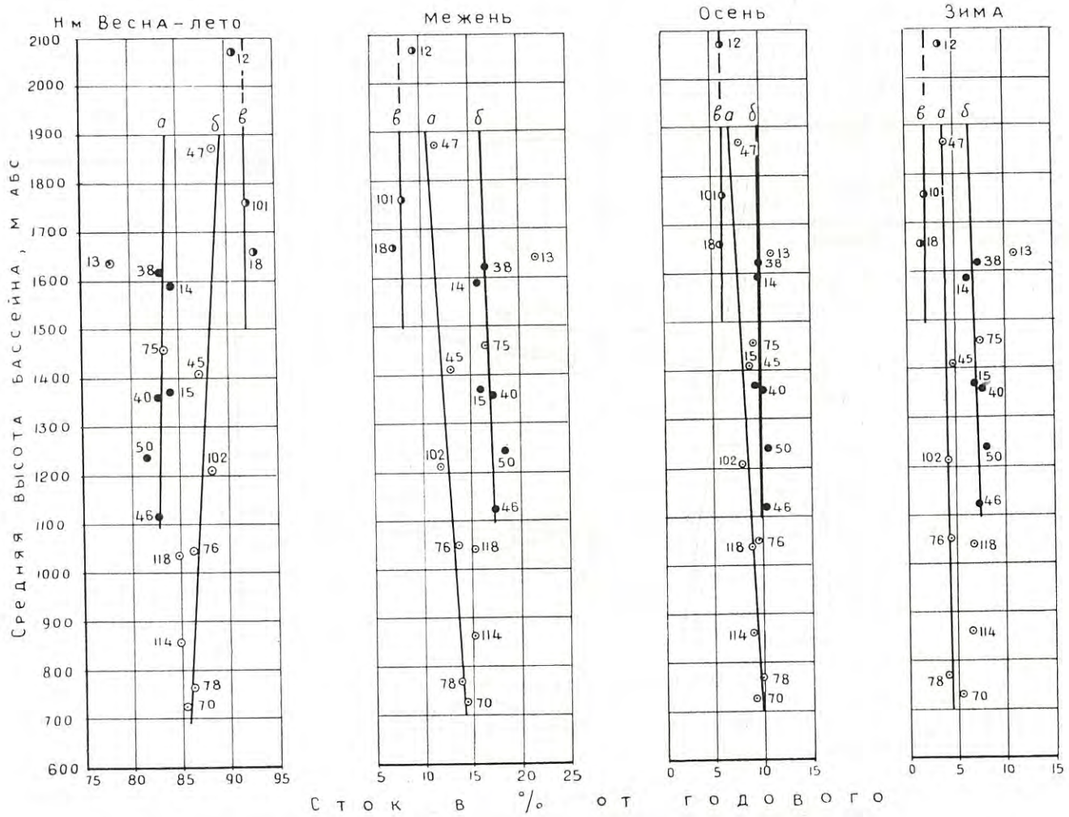


Рис. 42. Зависимость сезонного стока (в % от годового) от средней высоты бассейна на реках Восточно-Саянского района.

а, б — подрайоны, *в* — наледные реки.

Таблица 39

Среднее многолетнее распределение стока по месяцам и сезонам года (в %) для некоторых рек с азональными условиями

Река — пункт	Месячный сток												Сезонный сток		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна — лето (IV—IX)	осень (X, XI)	зима (XII—III)
Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	1,6	12,8	29,3	22,2	17,3	9,8	4,4	1,4	0,6	0,3	0,2	0,1	93,0	5,8	1,2
Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол	3,2	4,9	25,6	19,6	14,7	10,5	6,3	4,0	3,4	2,8	2,4	2,6	78,5	10,3	11,2

ИЗМЕНЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ВАРИАЦИИ СЕЗОННОГО СТОКА ПО ТЕРРИТОРИИ И ЕГО ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Изменчивость сезонного стока по территории колеблется в значительных пределах. В целом по всему бассейну коэффициент вариации (C_v) стока лимитирующего периода изменяется в среднем от 0,14 до 1,09, осени — от 0,16 до 1,15, зимы — от 0,12 до (1,02). Наибольшие его значения относятся к рекам с площадью водосбора до 1000 км². При площади водосбора от 1000 до 10 000 км² C_v для стока лимитирующего периода изменяется от 0,14 до 0,63, для стока осени — от 0,16 до 0,70 и для стока зимы — от 0,12 до (1,02).

Наименьшие значения коэффициента вариации отмечены на больших реках (с площадью водосбора более 20 000 км²). Для них C_v стока лимитирующего периода изменяется от 0,14 до 0,27, осени — от 0,16 до 0,32, зимы — от 0,13 до 0,23.

Наименьшие по территории коэффициенты вариации отмечены в Восточно-Саянском и Нижне-Ангарском районах. Для стока лимитирующего периода он составляет 0,14—0,39, для стока осени — 0,16—0,41, для стока зимы — 0,12—0,43.

Наибольшие значения C_v относятся к рекам Средне-Ангарского района. Коэффициенты вариации здесь изменяются в очень больших пределах и составляют для стока лимитирующего периода 0,22— (1,09), для стока осени 0,26 — (1,15), для стока зимы 0,17—(1,02). В засушливой части района (подрайон IIг), там, где в отдельные годы реки промерзают до дна, C_v достигает верхних значений указанных пределов. Несколько меньше коэффициенты вариации сезонного стока рек северной части района (подрайон IIа), их наибольшие значения составляют для лимитирующего периода 0,72, для осени 0,74, для зимы (0,54). На остальной части территории района изменчивость сезонного стока примерно одинакова, а коэффициенты вариации составляют в среднем 0,30—0,60 для стока лимитирующего периода, 0,30—0,70 для стока осени, 0,20—0,60 для стока зимы.

Как величина сезонного стока, так и его изменчивость зависят от местных физико-географических факторов. Однако в связи с недостаточностью исходных данных установить связь коэффициента вариации с площадью водосбора для всех рек бассейна не удалось. Даже в пределах отдельных однородных по физико-географическим условиям районов эта зависимость не прослеживается.

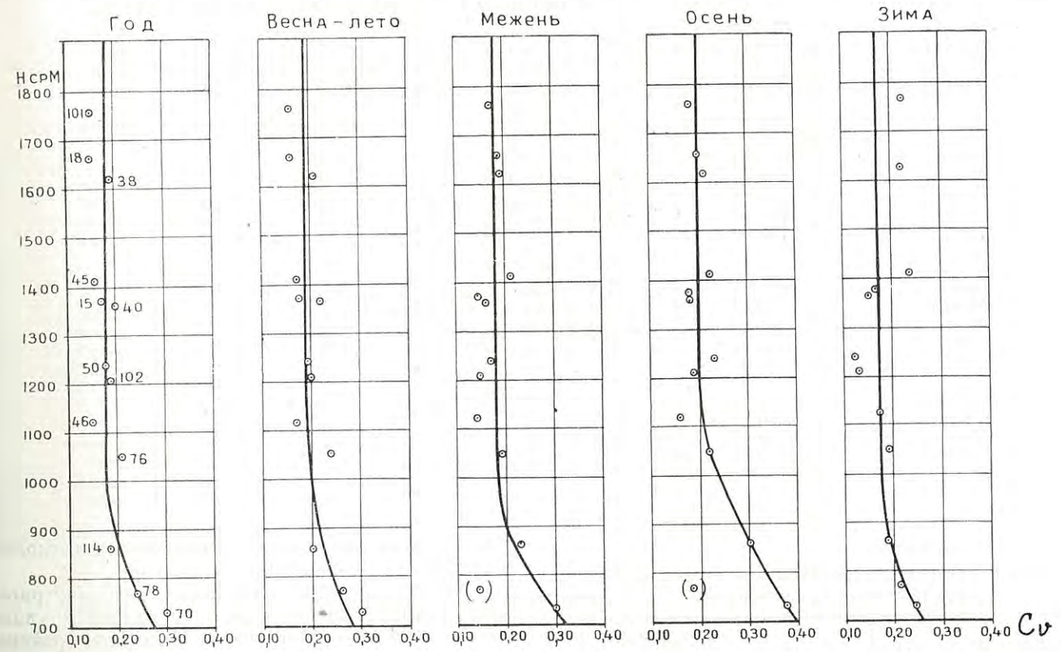


Рис. 43. Зависимость коэффициентов вариации (C_v) сезонного стока рек Восточно-Саянского района от средней высоты бассейна ($H_{ср}$).

В пределах горного Восточно-Саянского района установлена зависимость коэффициента вариации от средней высоты бассейна. С увеличением последней до 1100 м коэффициенты вариации годового и сезонного стока уменьшаются. Выше 1100 м C_v от высоты местности не зависит (рис. 43). Пользуясь этими графиками связей, можно определить коэффициенты вариации сезонного стока неизученных рек Восточно-Саянского района.

РАЙОННЫЕ СХЕМЫ РАСЧЕТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТОКА ПО МЕСЯЦАМ И СЕЗОНАМ

Заметное влияние на внутригодовое распределение стока местных физико-географических факторов не позволяет в бассейне р. Ангары применить метод картирования средних значений сезон-

Таблица 40

Средние значения сезонного стока рек (в % от годового) равнинной части бассейна Ангары

Сезон	F км²								
	100	200	500	1000	2000	5000	10 000	20 000	30 000
I. НИЖНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН									
Весна	—	72,8	72,1	71,5	70,8	70,0	69,5	68,8	
Межень	—	27,2	27,9	28,5	29,2	30,0	30,5	31,2	
Лето—осень	—	23,4	23,4	23,5	23,8	24,0	24,0	24,3	
Зима	—	3,8	4,5	5,0	5,4	6,0	6,5	6,9	
II. СРЕДНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН									
Подрайон а									
Весна	73,9	71,7	68,7	66,3	64,2	61,1	59,0	57,0	55,8
Межень	26,1	28,3	31,3	33,7	35,8	38,9	41,0	43,0	44,2
Лето—осень	24,3	25,3	26,7	27,9	28,9	30,6	31,6	33,0	33,6
Зима	1,8	3,0	4,6	5,8	6,9	8,3	9,4	10,0	10,6
Подрайон б									
Весна — лето	90,2	89,5	88,3	87,6	86,5	85,5			
Межень	9,8	10,5	11,7	12,4	13,5	14,5			
Осень	6,8	7,3	8,3	8,7	9,6	10,4			
Зима	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1			
Подрайон г									
Весна—лето	92,7	91,9	91,0	90,2	89,6	88,7	88,0		
Межень	7,3	8,1	9,0	9,8	10,4	11,3	12,0		
Осень	6,0	6,7	7,3	7,8	8,1	9,0	9,6		
Зима	1,3	1,4	1,7	2,0	2,3	2,3	2,4		
Подрайон д									
Весна—лето	83,0	82,3	81,3	80,7					
Межень	17,0	17,7	18,7	19,3					
Осень	11,0	11,1	11,4	11,4					
Зима	6,0	6,6	7,3	7,9					

Таблица 41

Средние значения сезонного стока (в % от годового) рек Восточно-Саянского района

Средняя высота, м	Весна—лето (IV—IX)	Межень (X—III)	Осень (X—XI)	Зима (XII—III)
Подрайон а				
700	85,8	14,2	9,8	4,4
800	86,1	13,9	9,5	4,4
900	86,4	13,6	9,3	4,3
1000	86,7	13,3	9,1	4,2
1100	87,1	12,9	8,8	4,1
1500	88,3	11,7	7,8	3,9
1900	89,4	10,6	7,0	3,6
Подрайон б				
1100	82,7	17,3	9,8	7,5
1500	83,3	16,7	9,7	7,0
1900	83,8	16,2	9,7	6,5
Наледные реки				
1500	92,0	8,0	6,1	1,9
1900	92,0	8,0	6,1	1,9

ного стока по территории в изолиниях. Здесь обобщение данных по внутригодовому распределению стока целесообразнее представить в виде районных схем характеристик внутригодового распределения стока для различных групп водности и нескольких градаций по определяющему фактору.

При составлении районных схем внутригодового распределения стока практически удалось учесть: для равнинной части бассейна (районы I и II) лишь размер площади водосбора, суммарно отражающей регулирующее влияние речного бассейна и степень дренирования подземного стока; для горной части (район III) среднюю высоту бассейна, учитывающую вертикальную поясность в распределении гидрологических и метеорологических факторов.

Порайонные средние значения сезонного стока для разных площадей бассейнов рек равнинной части рассматриваемой территории, снятые с гра-

Таблица 42

Подрайон	Река — пункт	Площадь водосбора, км²
IIIб	Тунка — с. Тунка	856
IIIб	Тойсук — пос. Тальяны	1070
IIIб	Тойсук — с. Ивановка	1520
IIIа	Бол. Иреть — с. Верхняя Иреть	26,2
IIв	Уда — с. Шипицино	4010
IIв	Тунак — д. Чичкова	812
IIв	Муя — д. Усть-Муя	927
IIа	Коршуниха — пос. Коршуниха	197

фиков связи, в обобщенном виде представлены в табл. 40. По рекам Восточно-Саянского района для разных значений абсолютной высоты бассейна они приведены в табл. 41.

При обобщении использованы данные по 53 речным водосборам с площадями от 100 до 30 000 км². В районные обобщения не включены данные по большим рекам (Ангаре, Уде, Бирюсе, Оке), а также по азональным рекам, режим которых под влиянием в основном гидрогеологических условий значительно отличается от режима рек данного района.

Азональные реки, по которым имеются наблюдения за период, достаточный для подсчета параметров сезонного стока, приведены в табл. 36, а остальные, по которым ряд недостаточен для определения параметров сезонного стока, перечислены в табл. 42.

Для больших рек, пересекающих несколько гидрологических районов, в табл. 43 представлены значения среднего многолетнего сезонного стока по длине реки.

Поскольку для равнинной части бассейна установить зависимость коэффициента вариации от

Таблица 43

Изменение сезонного стока по длине реки

Сезон	Площадь водосбора, км²									
	10 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	70 000	80 000	90 000	100 000
р. Уда										
Весна—лето	88,2	87,5	86,6	86,0	85,6	85,0	84,7	84,4	84,1	83,8
Межень	11,8	12,5	13,4	14,0	14,4	15,0	15,3	15,6	15,9	16,2
Осень	7,7	8,0	8,4	8,7	8,9	9,2	9,3	9,5	9,7	9,8
Зима	4,1	4,5	5,0	5,3	5,5	5,8	6,0	6,1	6,2	6,4
р. Ока										
Весна—лето		90,8	89,0	87,7	86,8	86,0	85,4	84,8		
Межень		9,2	11,0	12,3	13,2	14,0	14,6	15,2		
Осень		5,7	6,6	7,3	7,8	8,2	8,6	9,0		
Зима		3,5	4,4	5,0	5,4	5,8	6,0	6,2		
р. Бирюса										
Весна—лето		85,5	84,7	84,2	83,9	83,5	83,2			
Межень		14,5	15,3	15,8	16,1	16,5	16,8			
Осень		8,3	8,9	9,2	9,4	9,7	9,9			
Зима		6,2	6,4	6,6	6,7	6,8	6,9			

Таблица 44

Параметры уравнений связи среднего многолетнего сезонного стока и стока разной обеспеченности

Сезон	Обеспеченность, %							
	25		50		75		95	
	Переходные коэффициенты k и b							
	k	b	k	b	k	b	k	b
I. НИЖНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН								
Межень	1,05	—	0,98	—	0,91	—	0,73	—
Зима	1,02	—	0,98	—	1,14	—0,9	1,08	—1,3
II. СРЕДНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН								
Подрайон а								
Межень	1,03	—	0,95	—	1,40	—19,0	1,71	—36,5
Зима	1,03	—	1,02	—	0,98	—	0,96	—
Подрайон б								
Межень	1,01	—	1,00	—	1,40	—4,8	2,5	—18,0
Зима	1,04	—	0,94	—	1,08	—0,6	0,98	—0,7
Подрайон г								
Межень	1,04	—	0,96	—	0,91	—	0,83	—
Зима	1,05	—	0,89	—	0,78	—	0,56	—
Подрайон д								
Межень	1,0	—	0,99	—	1,05	—	1,76	—11,8
Зима	1,04	—	0,96	—	1,24	—2,4	1,26	—3,5

площади водосбора оказалось невозможным, значения сезонного стока непромерзающих рек для разных по водности лет были определены по данным табл. 40 с использованием коэффициентов перехода от средних значений зимнего и меженного стока к величинам разной обеспеченности, приведенным в **табл. 44.**

Для рек юго-восточной части бассейна (подрайон IIг), ежегодно промерзающих, приведено распределение стока только в маловодный год, которое установлено приближенно по году, выбранному из фактического ряда наблюдений, близкому по водности к обеспеченности 75%.

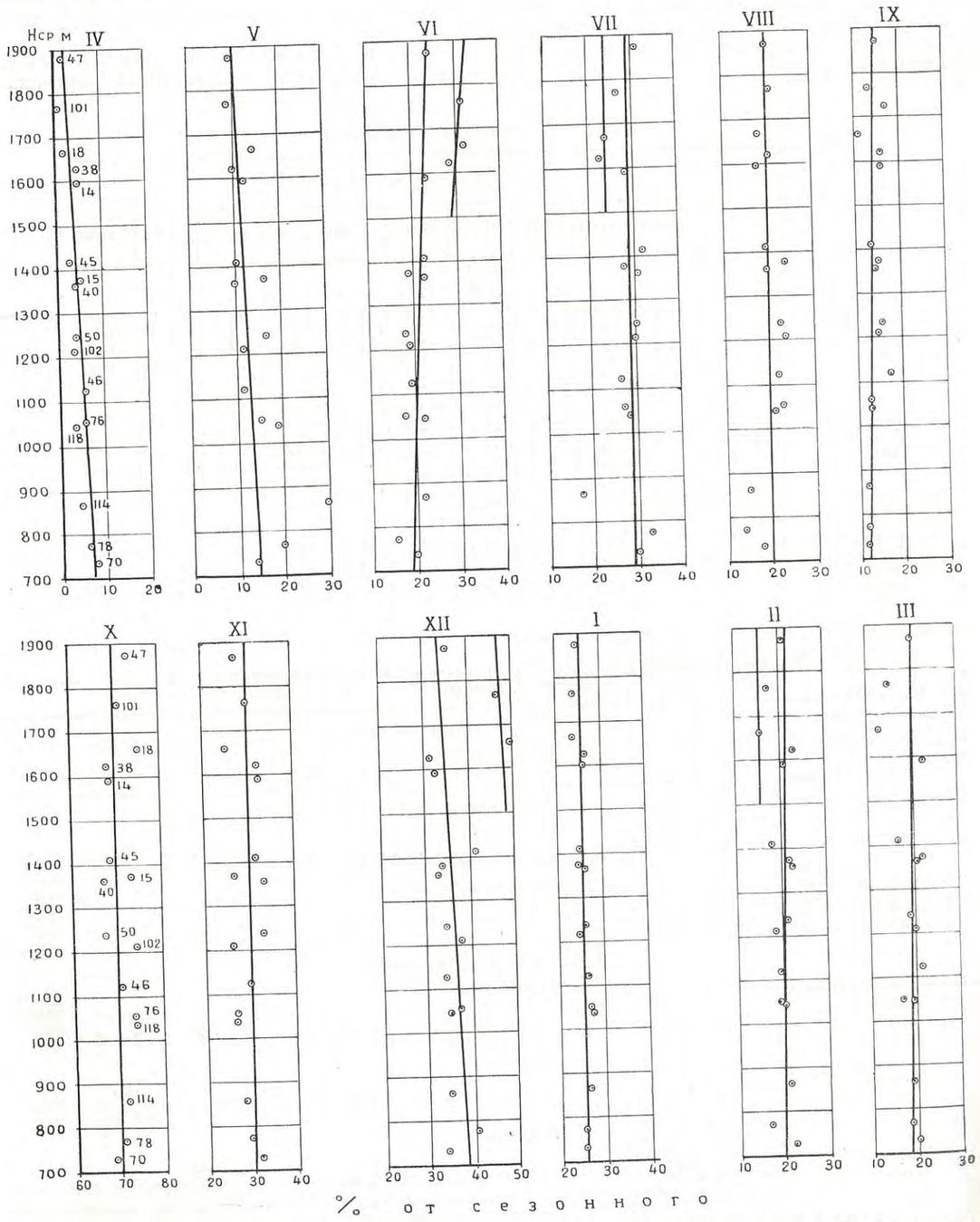


Рис. 44. Зависимость месячного стока (в % от сезонного) рек Восточно-Саянского района от средней высоты бассейна ($H_{ср}$).

Таблица 45

Схема расчетного распределения стока по месяцам и сезонам (в % от годового) по гидрологическим районам

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна (IV—VI)	лето—осень (VII—XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. НИЖНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН															
F=200 км²															
Многоводный	2,0	48,8	20,7	7,4	4,8	5,3	4,1	3,0	1,5	1,1	0,7	0,6	71,5	24,6	3,9
Средний	2,0	50,0	21,3	7,0	4,4	5,0	3,8	2,8	1,4	1,1	0,7	0,5	73,3	23,0	3,7
Маловодный	2,1	51,3	21,8	6,5	4,1	4,6	3,6	2,6	1,3	1,0	0,6	0,5	75,2	21,4	3,4
Очень маловодный	2,3	54,6	23,2	5,2	3,3	3,7	2,8	2,1	1,1	0,8	0,5	0,4	80,1	17,1	2,8
F=500 км²															
Многоводный	2,0	48,2	20,5	7,5	4,8	5,3	4,1	3,0	1,7	1,3	0,9	0,7	70,7	24,7	4,6
Средний	2,0	49,6	21,1	6,9	4,4	5,0	3,8	2,8	1,6	1,3	0,8	0,7	72,7	22,9	4,4
Маловодный	2,1	50,9	21,6	6,4	4,1	4,6	3,5	2,6	1,6	1,2	0,8	0,6	74,6	21,2	4,2
Очень маловодный	2,2	54,3	23,1	5,1	3,2	3,6	2,8	2,1	1,4	1,0	0,7	0,5	79,6	16,8	3,6
F=1000 км²															
Многоводный	6,9	47,6	15,5	7,0	4,3	4,6	5,8	3,2	1,6	1,3	1,2	1,0	70,0	24,9	5,1
Средний	7,1	49,1	16,0	6,5	3,9	4,2	5,3	3,0	1,5	1,3	1,1	1,0	72,2	22,9	4,9
Маловодный	7,3	50,4	16,4	6,0	3,6	3,9	4,9	2,7	1,5	1,2	1,1	1,0	74,1	21,1	4,8
Очень маловодный	7,8	53,9	17,5	5,0	3,0	3,3	4,1	2,3	1,0	0,8	0,7	0,6	79,2	17,7	3,1
F=2000 км²															
Многоводный	6,9	47,1	15,3	7,1	4,3	4,6	5,9	3,3	1,7	1,4	1,3	1,1	69,3	25,2	5,5
Средний	7,1	48,6	15,7	6,6	4,0	4,3	5,4	3,0	1,6	1,4	1,2	1,1	71,4	23,3	5,3
Маловодный	7,3	49,9	16,2	6,0	3,7	3,9	4,9	2,8	1,6	1,4	1,2	1,1	73,4	21,3	5,3
Очень маловодный	7,8	53,5	17,4	4,7	2,9	3,1	3,9	2,2	1,4	1,2	1,0	0,9	78,7	16,8	4,5
F=5000 км²															
Многоводный	1,8	51,2	15,5	8,1	5,1	6,0	4,3	1,9	1,9	1,6	1,4	1,2	68,5	25,4	6,1
Средний	1,9	52,7	16,0	7,5	4,7	5,5	4,0	1,8	1,8	1,5	1,4	1,2	70,6	23,5	5,9
Маловодный	2,0	54,3	16,4	6,8	4,3	5,0	3,7	1,6	1,8	1,5	1,4	1,2	72,7	21,4	5,9
Очень маловодный	2,1	58,4	17,6	5,3	3,4	3,9	2,8	1,3	1,6	1,3	1,2	1,1	78,1	16,7	5,2
F=10 000 км²															
Многоводный	1,9	47,1	19,0	7,6	5,7	5,2	4,3	2,6	2,0	1,7	1,5	1,4	68,0	25,4	6,6
Средний	2,0	48,5	19,6	7,0	5,3	4,8	3,9	2,5	1,9	1,7	1,4	1,4	70,1	23,5	6,4
Маловодный	2,0	50,0	20,2	6,3	4,8	4,4	3,6	2,2	1,9	1,7	1,5	1,4	72,2	21,3	6,5
Очень маловодный	2,2	53,8	21,7	4,9	3,7	3,4	2,8	1,8	1,7	1,5	1,3	1,2	77,7	16,6	5,7
F=20 000 км²															
Многоводный	1,0	48,8	17,4	8,0	5,5	5,1	4,3	2,9	2,2	1,8	1,6	1,4	67,2	25,8	7,0
Средний	1,0	50,4	18,0	7,3	5,1	4,7	4,0	2,7	2,2	1,7	1,6	1,3	69,4	23,8	6,8
Маловодный	1,1	52,0	18,5	6,6	4,6	4,2	3,6	2,4	2,2	1,8	1,6	1,4	71,6	21,4	7,0
Очень маловодный	1,2	56,0	20,0	5,1	3,6	3,2	2,8	1,9	2,0	1,6	1,4	1,2	77,2	16,6	6,2
II. СРЕДНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН															
Подрайон а															
F=100 км²															
Многоводный	14,1	52,9	6,1	6,0	5,6	5,2	4,7	3,5	0,6	0,4	0,3	0,6	73,1	25,0	1,9
Средний	14,5	54,4	6,3	5,5	5,1	4,8	4,4	3,2	0,6	0,4	0,3	0,5	75,2	23,0	1,8
Маловодный	15,9	59,7	6,9	3,7	3,5	3,3	3,0	2,2	0,6	0,4	0,3	0,5	82,5	15,7	1,8
Очень маловодный	17,7	66,5	7,7	1,5	1,4	1,4	1,2	0,9	0,5	0,4	0,3	0,5	91,9	6,4	1,7

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна (IV—VI)	лето—осень (VII—XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
						$F=200$ км²									
Многоводный	6,1	50,3	14,5	7,9	6,0	4,4	5,1	2,6	1,0	0,8	0,6	0,7	70,9	26,0	3,1
Средний	6,3	51,9	14,9	7,2	5,4	4,0	4,7	2,5	1,0	0,8	0,6	0,7	73,1	23,8	3,1
Маловодный	6,8	56,4	16,2	5,4	4,0	3,0	3,5	1,8	1,0	0,7	0,6	0,6	79,4	17,7	2,9
Очень маловодный	7,6	62,5	18,0	2,7	2,1	1,5	1,8	0,9	1,0	0,7	0,6	0,6	88,1	9,0	2,9
						$F=500$ км²									
Многоводный	4,0	50,8	13,0	10,3	6,4	4,8	4,0	2,0	1,7	1,2	1,0	0,8	67,8	27,5	4,7
Средний	4,2	52,6	13,5	9,4	5,8	4,4	3,6	1,8	1,7	1,2	1,0	0,8	70,3	25,0	4,7
Маловодный	4,4	56,3	14,5	7,6	4,7	3,6	2,9	1,5	1,7	1,1	0,9	0,8	75,2	20,3	4,5
Очень маловодный	4,9	62,2	15,9	4,7	3,0	2,2	1,8	0,9	1,6	1,1	0,9	0,8	83,0	12,6	4,4
						$F=1000$ км²									
Многоводный	16,5	40,1	8,7	8,9	5,0	5,7	6,3	2,8	2,2	1,2	1,0	1,6	65,3	28,7	6,0
Средний	17,2	41,7	9,1	8,1	4,6	5,1	5,7	2,6	2,2	1,2	1,0	1,5	68,0	26,1	5,9
Маловодный	18,1	44,1	9,6	6,9	4,0	4,4	5,0	2,2	2,1	1,2	1,0	1,4	71,8	22,5	5,7
Очень маловодный	19,9	48,4	10,6	4,8	2,7	3,1	3,4	1,5	2,0	1,1	1,0	1,5	78,9	15,5	5,6
						$F=2000$ км²									
Многоводный	6,9	42,2	14,0	11,0	6,2	4,3	5,2	3,1	2,4	1,8	1,5	1,4	63,1	29,8	7,1
Средний	7,3	44,0	14,6	9,9	5,7	3,9	4,7	2,9	2,3	1,8	1,5	1,4	65,9	27,1	7,0
Маловодный	7,6	46,0	15,3	8,9	5,1	3,5	4,2	2,6	2,3	1,7	1,5	1,3	68,9	24,3	6,8
Очень маловодный	8,3	50,3	16,7	6,6	3,8	2,6	3,2	1,9	2,2	1,7	1,4	1,3	75,3	18,1	6,6
						$F=5000$ км²									
Многоводный	6,5	38,6	14,8	12,6	5,6	6,0	4,7	2,7	2,7	2,2	1,7	1,9	59,9	31,6	8,5
Средний	6,8	40,6	15,6	11,4	5,1	5,4	4,2	2,4	2,7	2,2	1,7	1,9	63,0	28,5	8,5
Маловодный	7,0	41,6	15,9	11,0	4,9	5,2	4,0	2,3	2,6	2,1	1,6	1,8	64,5	27,4	8,1
Очень маловодный	7,5	45,2	17,3	8,8	3,9	4,2	3,3	1,8	2,5	2,1	1,6	1,8	70,0	22,0	8,0
						$F=10\,000$ км²									
Многоводный	4,2	39,5	14,1	10,1	7,1	6,3	5,1	3,9	2,8	2,5	2,3	2,1	57,8	32,5	9,7
Средний	4,5	41,7	14,9	9,1	6,4	5,7	4,6	3,5	2,8	2,5	2,3	2,0	61,1	29,3	9,6
Маловодный	4,5	42,1	15,0	9,1	6,4	5,6	4,6	3,5	2,7	2,4	2,1	2,0	61,6	29,2	9,2
Очень маловодный	4,8	45,4	16,2	7,6	5,4	4,8	3,8	3,0	2,6	2,4	2,1	1,9	66,4	24,6	9,0
						$F=20\,000$ км²									
Многоводный	4,1	38,0	13,6	10,5	7,5	6,6	5,3	4,1	3,0	2,7	2,4	2,2	55,7	34,0	10,3
Средний	4,3	40,4	14,4	9,5	6,8	5,9	4,8	3,7	3,0	2,6	2,4	2,2	59,1	30,7	10,2
Маловодный	4,3	40,2	14,3	9,7	6,9	6,1	4,9	3,8	2,9	2,5	2,3	2,1	58,8	31,4	9,8
Очень маловодный	4,6	43,0	15,4	8,5	6,0	5,3	4,3	3,3	2,8	2,5	2,3	2,0	63,0	27,4	9,6
						$F=30\,000$ км²									
Многоводный	3,8	37,9	12,8	12,3	7,2	6,3	5,1	3,7	3,3	2,8	2,3	2,5	54,5	34,6	10,9
Средний	4,9	37,0	16,1	8,4	7,1	6,4	5,4	3,9	3,4	2,7	2,4	2,3	58,0	31,2	10,8
Маловодный	6,9	35,5	14,7	8,9	7,5	6,7	5,6	3,8	3,2	2,8	2,3	2,1	57,1	32,5	10,4
Очень маловодный	7,3	37,9	15,7	7,9	6,7	6,0	4,9	3,4	3,2	2,7	2,3	2,0	60,9	28,9	10,2

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна—лето (IV—IX)	осень (X, XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

II. СРЕДНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН

Подрайон б

						$F=100$ км²									
Многоводный	34,7	20,8	13,5	9,7	7,1	4,3	5,1	1,7	1,3	0,7	0,5	0,6	90,1	6,8	3,1
Средний	34,8	20,9	13,5	9,7	7,0	4,3	5,3	1,7	0,9	0,8	0,6	0,5	90,2	7,0	2,8
Маловодный	35,1	21,0	13,7	9,8	7,1	4,4	4,7	1,6	0,9	0,7	0,6	0,4	91,1	6,3	2,6
Очень маловодный	36,0	21,6	14,0	10,1	7,3	4,5	3,3	1,0	0,7	0,6	0,5	0,4	93,5	4,3	2,2
						$F=200$ км²									
Многоводный	34,4	20,6	13,4	9,7	7,0	4,3	5,5	1,8	1,1	0,9	0,7	0,6	89,4	7,3	3,3
Средний	34,4	20,7	13,4	9,7	7,0	4,3	5,6	1,9	1,0	0,8	0,7	0,5	89,5	7,5	3,0
Маловодный	34,7	20,8	13,5	9,7	7,1	4,3	5,3	1,7	1,0	0,8	0,6	0,5	90,1	7,0	2,9
Очень маловодный	35,4	21,2	13,8	9,9	7,1	4,4	4,4	1,4	0,8	0,7	0,5	0,4	91,8	5,8	2,4
						$F=500$ км²									
Многоводный	13,1	32,2	18,4	10,0	6,4	8,1	6,4	1,9	2,2	0,8	0,3	0,2	88,2	8,3	3,5
Средний	13,2	32,2	18,4	10,0	6,4	8,1	6,6	1,9	2,0	0,7	0,3	0,2	88,3	8,5	3,2
Маловодный	13,2	32,3	18,4	10,0	6,4	8,1	6,6	1,9	1,9	0,7	0,3	0,2	88,4	8,5	3,1
Очень маловодный	13,2	32,4	18,5	10,0	6,5	8,2	6,7	1,9	1,6	0,6	0,3	0,1	88,8	8,6	2,6
						$F=1000$ км²									
Многоводный	6,0	27,8	17,9	11,4	14,8	8,5	7,1	2,4	1,7	1,0	0,7	0,7	86,4	9,5	4,1
Средний	6,0	27,8	18,0	11,4	14,8	8,5	7,3	2,5	1,5	0,9	0,7	0,6	86,5	9,8	3,7
Маловодный	6,0	28,1	18,2	11,5	14,9	8,7	6,8	2,4	1,4	0,8	0,6	0,6	87,4	9,2	3,4
Очень маловодный	6,0	28,0	18,1	11,5	14,9	8,5	7,5	2,6	1,2	0,7	0,5	0,5	87,0	10,1	2,9
						$F=2000$ км²									
Многоводный	6,6	28,8	18,2	14,5	7,8	10,5	7,1	2,4	1,7	1,1	0,7	0,6	86,4	9,5	4,1
Средний	6,6	28,8	18,2	14,5	7,8	10,6	7,3	2,5	1,5	1,0	0,7	0,5	86,5	9,8	3,7
Маловодный	6,5	28,7	18,1	14,4	7,7	10,5	7,8	2,7	1,5	1,0	0,6	0,5	85,9	10,5	3,6
Очень маловодный	6,4	28,1	17,8	14,1	7,6	10,2	9,4	3,3	1,3	0,8	0,6	0,4	84,2	12,7	3,1
						$F=5000$ км²									
Многоводный	30,7	17,2	13,3	11,0	7,4	5,8	8,0	2,3	1,4	1,1	0,8	1,0	85,4	10,3	4,3
Средний	6,8	25,3	17,1	14,5	9,8	12,0	7,6	3,1	1,3	1,0	0,8	0,7	85,5	10,7	3,8
Маловодный	18,2	28,4	12,4	10,1	8,4	7,0	8,5	3,2	1,5	0,9	0,7	0,7	84,5	11,7	3,8
Очень маловодный	17,6	27,5	12,0	9,8	8,2	6,7	10,8	4,1	1,3	0,8	0,6	0,6	81,8	14,9	3,3

Подрайон г

						$F=500$ км²									
Многоводный	4,7	30,0	15,4	20,0	9,4	11,2	5,3	2,2	0,8	0,4	0,3	0,3	90,7	7,5	1,8
Средний	4,8	30,2	15,5	20,2	9,4	11,3	5,0	2,1	0,6	0,4	0,3	0,2	91,4	7,1	1,5
Маловодный	4,8	30,4	15,6	20,2	9,4	11,4	4,8	2,1	0,6	0,3	0,2	0,2	91,8	6,9	1,3
Очень маловодный	4,8	30,6	15,7	20,4	9,5	11,5	4,6	1,9	0,4	0,2	0,2	0,2	92,5	6,5	1,0
						$F=1000$ км²									
Многоводный	13,6	31,4	11,2	17,9	8,6	7,1	5,8	2,3	1,0	0,5	0,2	0,4	89,8	8,1	2,1
Средний	13,7	31,7	11,3	18,0	8,7	7,2	5,4	2,2	0,8	0,5	0,2	0,3	90,6	7,6	1,8
Маловодный	13,7	31,9	11,4	18,1	8,8	7,2	5,2	2,1	0,8	0,4	0,1	0,3	91,1	7,3	1,6
Очень маловодный	13,9	32,1	11,5	18,3	8,8	7,3	5,0	2,0	0,5	0,3	0,1	0,2	91,9	7,0	1,1

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна—лето (IV—IX)	осень (X, XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
						$F=2000$ км²									
Многоводный	13,5	31,2	11,1	17,8	8,6	7,0	6,0	2,4	1,2	0,6	0,2	0,4	89,2	8,4	2,4
Средний	13,6	31,5	11,3	17,9	8,6	7,1	5,7	2,3	1,0	0,5	0,2	0,3	90,0	8,0	2,0
Маловодный	13,7	31,7	11,3	18,0	8,7	7,1	5,5	2,2	0,8	0,5	0,2	0,3	90,5	7,7	1,8
Очень маловодный	13,8	32,0	11,4	18,2	8,8	7,2	5,2	2,1	0,6	0,4	0,1	0,2	91,4	7,3	1,3
						$F=5000$ км²									
Многоводный	13,1	17,0	9,4	31,0	10,2	7,6	7,0	2,3	1,1	0,6	0,4	0,3	88,3	9,3	2,4
Средний	16,0	14,3	12,2	28,1	10,2	8,4	6,5	2,3	1,1	0,5	0,2	0,2	89,2	8,8	2,0
Маловодный	15,1	26,2	11,2	19,6	7,9	9,7	6,3	2,2	1,2	0,4	0,1	0,1	89,7	8,5	1,8
Очень маловодный	15,2	26,4	11,3	19,9	8,0	9,8	6,0	2,1	0,8	0,3	0,1	0,1	90,6	8,1	1,3
						$F=10\,000$ км²									
Многоводный	13,0	16,9	9,3	30,8	10,0	7,5	7,5	2,5	1,2	0,6	0,4	0,3	87,5	10,0	2,5
Средний	15,8	14,2	12,1	27,9	10,2	8,3	7,0	2,4	1,2	0,5	0,2	0,2	88,5	9,4	2,1
Маловодный	14,9	26,0	11,2	19,5	7,9	9,6	6,7	2,3	1,3	0,4	0,1	0,1	89,1	9,0	1,9
Очень маловодный	15,1	26,3	11,3	19,7	7,9	9,7	6,5	2,2	0,9	0,3	0,1	0,0	90,0	8,7	1,3
						Промерзающие реки									
						$F=100$ км²									
Маловодный	18,7	29,9	17,6	3,4	7,6	17,6	4,4	0,8	0	0	0	0	94,8	5,2	0,0
						$F=1000$ км²									
Маловодный	16,8	36,4	9,3	14,9	8,4	6,6	6,6	1,0	0	0	0	0	92,4	7,6	0,0
						Подрайон д									
						$F=100$ км²									
Многоводный	28,2	5,6	8,4	19,7	11,8	9,3	7,6	3,2	1,4	1,2	1,1	2,5	83,0	10,8	6,2
Средний	26,7	13,8	10,9	17,1	6,3	8,4	7,3	3,7	1,1	0,8	0,6	3,3	83,2	11,0	5,8
Маловодный	27,2	9,9	11,1	13,2	13,6	7,2	9,2	3,6	1,2	0,6	0,8	2,4	82,2	12,8	5,0
Очень маловодный	27,2	9,8	11,1	13,1	13,6	7,1	10,0	4,0	1,0	0,5	0,6	2,0	81,9	14,0	4,1
						$F=200$ км²									
Многоводный	6,0	13,7	16,9	25,0	11,6	9,1	7,3	3,5	2,8	1,9	1,2	1,0	82,3	10,8	6,9
Средний	6,0	13,7	16,9	25,1	11,6	9,2	7,6	3,6	2,6	1,7	1,1	0,9	82,5	11,2	6,3
Маловодный	5,9	13,5	16,7	24,8	11,5	9,0	7,3	3,5	3,2	2,1	1,4	1,1	81,4	10,8	7,8
Очень маловодный	5,9	13,4	16,5	24,5	11,4	9,0	9,8	4,7	1,9	1,3	0,9	0,7	80,7	14,5	4,8
						$F=500$ км²									
Многоводный	4,7	13,3	10,7	28,6	7,8	16,2	7,4	3,7	2,6	2,0	1,6	1,4	81,3	11,1	7,6
Средний	12,6	10,2	7,2	26,1	16,8	8,6	8,0	3,5	2,8	1,8	1,1	1,3	81,5	11,5	7,0
Маловодный	8,1	21,5	15,7	11,8	13,3	10,0	8,3	4,6	2,6	1,8	1,1	1,2	80,4	12,9	6,7
Очень маловодный	8,0	21,1	15,4	11,6	13,0	9,8	10,0	5,4	2,3	1,5	0,9	1,0	78,9	15,4	5,7
						$F=1000$ км²									
Многоводный	4,7	13,1	10,6	28,4	7,8	16,1	7,4	3,7	2,8	2,1	1,7	1,6	80,7	11,1	8,2
Средний	12,4	10,1	7,1	26,0	16,7	8,6	7,9	3,6	3,0	1,9	1,2	1,5	80,9	11,5	7,6
Маловодный	8,0	21,4	15,5	11,7	13,2	9,9	8,3	4,6	2,9	2,0	1,2	1,3	79,7	12,9	7,4
Очень маловодный	8,0	20,8	15,2	11,4	12,8	9,6	10,2	5,5	2,6	1,7	1,0	1,2	77,8	15,7	6,5

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна—лето (IV—IX)	осень (X, XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
						III. ВОСТОЧНО-САЯНСКИЙ РАЙОН									
						Подрайон а									
						$H_{ср}=700$ м									
Многоводный	5,8	11,5	15,8	24,8	17,1	10,5	7,1	3,1	1,6	1,1	0,8	0,8	85,5	10,2	4,3
Средний	5,8	11,6	15,9	24,9	17,2	10,5	6,8	2,9	1,7	1,1	0,8	0,8	85,9	9,7	4,4
Маловодный	5,9	11,7	16,0	25,0	17,3	10,5	6,4	2,7	1,7	1,1	0,9	0,8	86,4	9,1	4,5
Очень маловодный	5,9	11,7	16,1	25,2	17,4	10,6	5,9	2,5	1,8	1,2	0,9	0,8	86,9	8,4	4,7
						$H_{ср}=800$ м									
Многоводный	5,8	11,4	16,1	25,0	17,2	10,5	6,7	2,9	1,7	1,1	0,8	0,8	86,0	9,6	4,4
Средний	5,9	11,4	16,1	25,0	17,2	10,5	6,6	2,9	1,7	1,1	0,8	0,8	86,1	9,5	4,4
Маловодный	5,9	11,5	16,2	25,0	17,3	10,5	6,4	2,7	1,7	1,1	0,9	0,8	86,4	9,1	4,5
Очень маловодный	5,9	11,5	16,2	25,2	17,3	10,6	6,1	2,6	1,7	1,2	0,9	0,8	86,7	8,7	4,6
						$H_{ср}=900$ м									
Многоводный	5,4	11,3	16,6	25,0	17,3	10,7	6,6	2,8	1,6	1,1	0,8	0,8	86,3	9,4	4,3
Средний	5,4	11,3	16,6	25,0	17,3	10,8	6,4	2,8	1,6	1,1	0,9	0,8	86,4	9,2	4,4
Маловодный	5,5	11,3	16,6	25,0	17,3	10,8	6,4	2,7	1,6	1,1	0,9	0,8	86,5	9,1	4,4
Очень маловодный	5,5	11,4	16,6	25,1	17,3	10,8	6,2	2,6	1,7	1,1	0,9	0,8	86,7	8,8	4,5
						$H_{ср}=1000$ м									
Многоводный	5,0	11,3	17,0	25,2	17,3	10,9	6,4	2,7	1,5	1,1	0,8	0,8	86,7	9,1	4,2
Средний	5,0	11,3	17,0	25,2	17,3	10,9	6,4	2,7	1,5	1,1	0,8	0,8	86,7	9,1	4,2
Маловодный	5,0	11,3	17,0	25,2	17,3	10,9	6,4	2,7	1,5	1,1	0,8	0,8	86,7	9,1	4,2
Очень маловодный	5,0	11,3	17,0	25,2	17,3	10,9	6,3	2,7	1,6	1,1	0,8	0,8	86,7	9,0	4,3
						$H_{ср}=1100$ м									
Многоводный	4,4	11,3	17,4	25,3	17,4	11,3	6,2	2,6	1,5	1,0	0,8	0,8	87,1	8,8	4,1
Средний	4,4	11,3	17,4	25,3	17,4	11,3	6,2	2,6	1,5	1,0	0,8	0,8	87,1	8,8	4,1
Маловодный	4,4	11,3	17,4	25,3	17,4	11,3	6,2	2,6	1,5	1,0	0,8	0,8	87,1	8,8	4,1
Очень маловодный	4,4	11,3	17,4	25,3	17,4	11,3	6,1	2,6	1,5	1,1	0,8	0,8	87,1	8,7	4,2
						$H_{ср}=1500$ м									
Многоводный	3,1	10,1	19,4	25,6	17,7	12,4	5,5	2,3	1,4	0,9	0,8	0,8	88,3	7,8	3,9
Средний	3,1	10,1	19,4	25,6	17,7	12,4	5,5	2,3	1,4	0,9	0,8	0,8	88,3	7,8	3,9
Маловодный	3,1	10,1	19,4	25,6	17,7	12,4	5,5	2,3	1,4	0,9	0,8	0,8	88,3	7,8	3,9
Очень маловодный	3,1	10,1	19,4	25,6	17,7	12,4	5,4	2,3	1,4	1,0	0,8	0,8	88,3	7,7	4,0
						$H_{ср}=1900$ м									
Многоводный	1,8	9,4	21,4	25,9	17,9	13,0	4,9	2,1	1,2	0,9	0,8	0,7	89,4	7,0	3,6
Средний	1,8	9,4	21,4	25,9	17,9	13,0	4,9	2,1	1,2	0,9	0,8	0,7	89,4	7,0	3,6
Маловодный	1,8	9,4	21,4	25,9	17,9	13,0	4,9	2,1	1,2	0,9	0,8	0,7	89,4	7,0	3,6
Очень маловодный	1,8	9,4	21,4	25,9	17,9	13,0	4,8	2,1	1,2	0,9	0,8	0,8	89,4	6,9	3,7
						Подрайон б									
						$H_{ср}=1100$ м									
Многоводный	4,1	10,8	16,5	24,0	16,5	10,8	7,0	3,0	2,6	1,8	1,5	1,4	82,7	10,0	7,3
Средний	4,1	10,8	16,5	24,0	16,5	10,8	6,9	2,9	2,7	1,9	1,5	1,4	82,7	9,8	7,5
Маловодный	4,1	10,8	16,5	24,0	16,5	10,8	6,8	2,9	2,8	1,9	1,5	1,4	82,7	9,7	7,6
Очень маловодный	4,1	10,8	16,5	24,0	16,5	10,8	6,8	2,9	2,8	1,9	1,5	1,4	82,7	9,7	7,6

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна—лето (IV—IX)	осень (X, XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
						$H_{ср}$=1500 м									
Многоводный	2,9	9,6	18,3	24,2	16,6	11,7	6,9	3,0	2,4	1,7	1,4	1,3	83,3	9,9	6,8
Средний	2,9	9,6	18,3	24,2	16,6	11,7	6,8	2,9	2,4	1,8	1,4	1,4	83,3	9,7	7,0
Маловодный	2,9	9,6	18,3	24,2	16,6	11,7	6,7	2,9	2,5	1,8	1,4	1,4	83,3	9,6	7,1
Очень маловодный	2,9	9,6	18,3	24,2	16,6	11,7	6,7	2,9	2,5	1,8	1,4	1,4	83,3	9,6	7,1
						$H_{ср}$=1900 м									
Многоводный	1,7	8,8	20,1	24,3	16,8	12,1	6,9	3,0	2,1	1,6	1,3	1,3	83,8	9,9	6,3
Средний	1,7	8,8	20,1	24,3	16,8	12,1	6,8	2,9	2,2	1,6	1,4	1,3	83,8	9,7	6,5
Маловодный	1,7	8,8	20,1	24,3	16,8	12,1	6,7	2,9	2,2	1,7	1,4	1,3	83,8	9,6	6,6
Очень маловодный	1,7	8,8	20,1	24,3	16,8	12,1	6,7	2,9	2,2	1,7	1,4	1,3	83,8	9,6	6,6
Наледные реки															
						$H_{ср}$=1500 м									
Многоводный	3,2	10,6	24,8	22,1	18,4	12,9	4,5	1,9	0,8	0,4	0,2	0,2	92,0	6,4	1,6
Средний	3,2	10,6	24,8	22,1	18,4	12,9	4,3	1,8	0,9	0,5	0,3	0,2	92,0	6,1	1,9
Маловодный	3,2	10,6	24,8	22,1	18,4	12,9	4,3	1,8	0,9	0,5	0,3	0,2	92,0	6,1	1,9
Очень маловодный	3,2	10,6	24,8	22,1	18,4	12,9	4,3	1,8	0,9	0,5	0,3	0,2	92,0	6,1	1,9
						$H_{ср}$=1900 м									
Многоводный	1,8	9,7	27,6	21,2	18,4	13,3	4,5	1,9	0,8	0,4	0,2	0,2	92,0	6,4	1,6
Средний	1,8	9,7	27,6	21,2	18,4	13,9	4,3	1,8	0,9	0,5	0,3	0,2	92,0	6,1	1,9
Маловодный	1,8	9,7	27,6	21,2	18,4	13,9	4,3	1,8	0,9	0,5	0,3	0,2	92,0	6,1	1,9
Очень маловодный	1,8	9,7	27,6	21,2	18,4	13,9	4,3	1,8	0,9	0,5	0,3	0,2	92,0	6,1	1,9

Примечание. Водность года, указанная в графе 1, соответствует обеспеченности: многоводный 25%, средний 50%, маловодный 75%, очень маловодный 95%.

Внутрисезонное распределение стока для заданной площади водосбора получено путем умножения его относительных месячных величин (в % от сезонного стока) для рек с площадью водосбора, близкой к заданной, расположенных в пределах рассматриваемого района, на значения сезонного стока (в % от годового).

Для рек Восточно-Саянского района по зависимости от средней высоты бассейна (рис. 43) определены значения коэффициентов вариации (C_v). Коэффициент асимметрии (C_s) для всех рек этого района принят равным $2C_v$. По данным о норме, C_v и C_s рассчитан сезонный сток для лет различной водности (обеспеченностью 25, 50, 75 и 95%) и нескольких градаций средней высоты бассейна. Внутрисезонное распределение стока получено с помощью графиков зависимости месячного стока (в % от сезонного) от средней высоты бассейна (рис. 44). Полученные с этих графиков для определенных градаций средней высоты величины, перемноженные на значения сезонного стока, дают внутригодовое распределение стока (в % от годового).

Составленные районные схемы внутригодового распределения стока приведены в табл. 45.

РАСЧЕТ ВНУТРИГОДОВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТОКА НЕИЗУЧЕННЫХ РЕК

Расчет внутригодового распределения стока неизученных рек рекомендуется производить по составленным районным схемам расчетного внутригодового распределения стока по сезонам и месяцам (табл. 45) и по аналогии с изученными реками. Практически расчет по типовым схемам выполняется следующим образом.

Согласно рекомендациям, изложенным в главе III, определяются норма, коэффициенты вариации и асимметрии годового стока, а по ним величина годового стока заданной обеспеченности.

Из районной схемы выбирается характеристика относительного внутригодового распределения стока для площади или средней высоты водосбора, близким по величине к расчетным, и для группы водности, близкой к заданной обеспеченности. В случае, если при подборе площади или средней высоты бассейна, а также групп водности, близких по величине к расчетным, возникнут затруднения, то необходимая относительная характеристика внутригодового распределения стока может быть установлена по интерполяции. Затем путем умножения месячных значений относительного распределения стока на величину $\frac{12Q_P}{100}$ (Q_P — величина годового расхода заданной обеспеченности) вычисляется расчетная величина стока по месяцам (в м³/сек.).

При наличии в районе рек-аналогов с продолжительными рядами наблюдений расчетное распределение стока неизученных водотоков может быть установлено методом гидрологической аналогии.

Для выбора аналога необходимо прежде всего учитывать характер влияния основных азональных факторов (площади и средней высоты водосбора, гидрогеологических особенностей, лесистости, распаханности и др.).

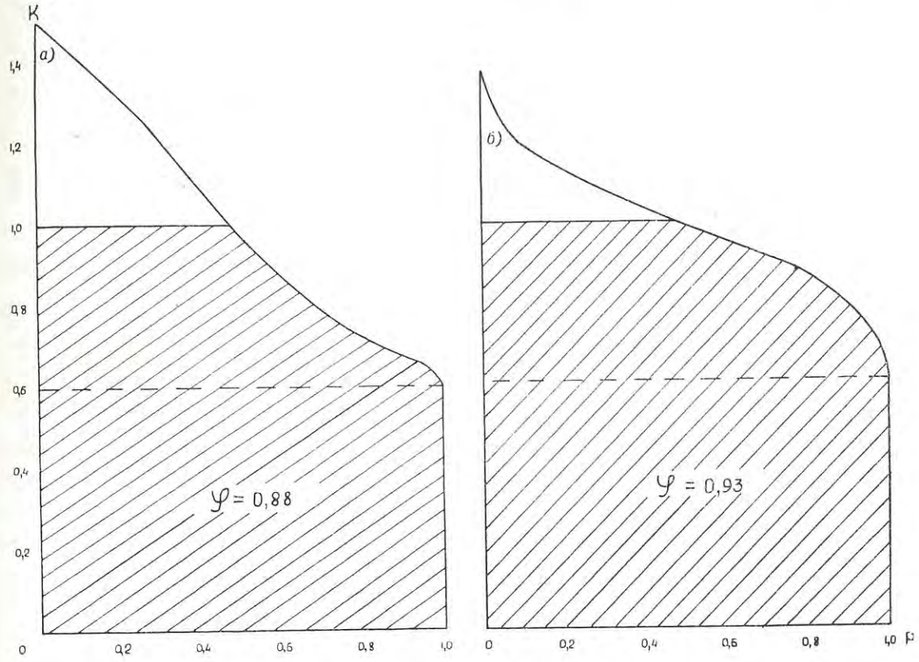


Рис. 45. Средние кривые продолжительности суточных расходов.

а — р. Ангара — с. Пашки, F=572 000 км²; *б* — р. Бол. Ireть — с. Нижняя Ireть, F=92,8 км².

Распределение стока больших рек по сезонам для пунктов, в которых отсутствуют материалы наблюдений, следует рассчитывать пользуясь табл. 43, внутрисезонное распределение — по аналогии с распределением стока внутри сезонов в близлежащих пунктах наблюдений (см. приложение I).

СРЕДНЯЯ КРИВАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СУТОЧНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ И ИЗМЕНЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ЕСТЕСТВЕННОЙ ЗАРЕГУЛИРОВАННОСТИ СТОКА φ ПО ТЕРРИТОРИИ

При решении ряда водохозяйственных задач в качестве характеристики внутригодового распределения стока может быть использована средняя кривая продолжительности суточных расходов, показывающая продолжительность стояния расходов, превышающих данный или равный ему. Она строится по средним многолетним данным о характерных расходах воды (продолжительностью 30, 90, 180, 270, 355 дней), максимальных и минимальных, выраженных в долях от среднего многолетнего. Часть площади графика продолжительности суточных расходов, ограниченная этой кривой от оси времени до среднего расхода, представляет долю устойчивого (базисного) стока и характеризует его естественную зарегулированность. Эта величина Д. Л. Соколовским[1] названа средним коэффициентом внутригодовой зарегулированности стока (φ) и представляет собой обобщенный показатель внутригодовых колебаний стока.

На рассматриваемой территории ординаты средней кривой продолжительности суточных расходов воды и коэффициент φ рассчитаны для 82 пунктов, период наблюдений в которых составляет 8 лет и более (табл. 46).

Большинство кривых продолжительности суточных расходов воды имеет плавное очертание вогнутой формы. Одна от другой они отличаются относительно большими величинами максимальных и малыми — минимальных ординат. Исключение составляют кривые продолжительности по р. Бол. Ирети у с. Нижняя Ireть и р. Ангаре в верхнем ее течении, имеющие выпуклую форму (рис. 45) за счет небольшого превышения максимальной ординаты над минимальной (в 1,5—2 раза).

Реки Восточно-Саянского района, характеризующиеся паводочным режимом в теплую часть года и более высоким стоком в течение 180 дней, имеют форму кривых продолжительности, несколь-

[1] Соколовский Д. Л. Гидрологические и водохозяйственные расчеты при проектировании малых ГЭС. — Тр. НИУ ГУГМС, сер. IV, вып. 36, 1946.

Таблица 46

Ординаты средней кривой продолжительности суточных расходов воды (в долях от среднего многолетнего расхода) и коэффициенты зарегулированности стока φ

№ по списку пунктов наблюдений	Река	Пункт	Период наблюдений	Площадь водосбора, км²	Средняя высота водосбора, м	Наибольшая	Продолжительность, в днях / в долях года: 30 / 0,08	90 / 0,25	180 / 0,50	270 / 0,75	355 / 0,97	Наименьшая	φ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I. НИЖНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН													
63	Кежма Волоковая	р. п. Заярск	1951—60	338	480	35,2	2,08	0,48	0,29	0,12	0,079	0,067	0,39
84	Вихорева	с. Кобляково	1956—65	3 840	480	10,6	2,44	0,77	0,49	0,31	0,27	0,26	0,56
89	Игирма	д. Игирма	1942—64	4 480	420	19,2	2,55	0,66	0,42	0,20	0,16	0,15	0,48
91	Бадарма	с. Бадарма	1958—65	2 060	380	18,1	2,58	0,62	0,27	0,12	0,085	0,080	0,41
92	Тушама	д. Тушама	1958—65	3 380	340	13,0	2,65	0,74	0,38	0,15	0,12	0,11	0,45
93	Кова	с. Прокопьево	1957—64	10 200	420	12,2	2,92	0,64	0,30	0,16	0,13	0,11	0,48
94	Чадобец	с. Яркино	1957—65	13 300	390	16,9	2,35	0,59	0,33	0,14	0,092	0,086	0,42
95	Мура	с. Ирба	1957—65	9 320	320	8,81	3,20	0,81	0,42	0,15	0,11	0,080	0,51
96	Карабула	с. Карабула	1951—64	4 190	300	15,3	2,55	0,73	0,38	0,097	0,068	0,061	0,46
97	Иркинеева	д. Бедоба	1952—64	8 950	360	22,8	2,24	0,47	0,32	0,22	0,19	0,18	0,42
98	Рыбная	пос. Раздолинск	1955—59	293	400	17,5	2,81	0,67	0,34	0,13	0,060	0,060	0,44
131	Почет	с. Почет	1950—59, 1961—64	1 410	240	11,2	2,88	0,82	0,50	0,25	0,19	0,17	0,55
132	Усолка	с. Троицкое	1948—64	9 070	250	9,35	3,83	0,82	0,45	0,16	0,11	0,10	0,51
II. СРЕДНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН													
Подрайон а													
58	Када	д. Развожжаева	1950—60	1 120	620	18,1	2,28	0,75	0,52	0,21	0,09	0,09	0,52
86	Илим	с. Илимск	1955—65	17 200	580	12,8	2,19	0,90	0,58	0,37	0,31	0,26	0,62
87	Илим	д. Сотникова	1931—64	29 300	520	12,5	2,22	0,88	0,58	0,33	0,26	0,25	0,61
111	Тангуй-Удинский	пос. Днепровский	1953—59, 1961—63	2 610	360	13,4	2,56	0,87	0,44	0,25	0,17	0,14	0,54
112	Чукша	пос. Савельевский	1951—64	2 130	420	14,4	2,66	0,75	0,44	0,20	0,15	0,12	0,49
121	Бол. Верблюд	д. Саранчет	1948—63	367	380	17,8	2,80	0,74	0,36	0,076	0,048	0,044	0,43
123	Байроновка	д. Байроновка	1947—64	663	380	10,7	2,25	0,67	0,33	0,13	0,062	0,054	0,52
126	Средн. Ерчема	ст. Невельская	1952—64	142	350	23,1	1,96	0,61	0,48	0,31	0,16	0,13	0,50
127	Ужет	с. Тракт-Ужет	1950—60, 1962—64	293	340	21,4	2,57	0,78	0,44	0,15	0,090	0,080	0,49
130	Пойма	с. Новая-Пойма	1952—64	2390	380	10,3	3,22	0,82	0,44	0,16	0,10	0,090	0,49
Подрайон б													
73	Кимильтей	пос. Игнин	1938—63	2 790	510	8,15	2,71	1,34	0,71	0,14	0,071	0,071	0,60
81	Шерагул	с. Шерагул	1947—64	101	570	15,5	2,68	1,00	0,48	0,13	0,058	0,047	0,52
82	Курзанка	ст. Утай	1951—64	1 120	580	8,97	2,89	1,19	0,62	0,11	0,04	0,04	0,56
107	Ут	д. Ново-Чехово	1950—61	802	640	8,60	2,69	1,33	0,62	0,082	0,037	0,028	0,56
109	Хингуйка	с. Укар	1950—63	358	530	14,5	3,06	1,23	0,54	0,045	0,0004	0,000	0,53

№ по списку пунктов наблюдений	Река	Пункт	Период наблюдений	Площадь водосбора, км²	Средняя высота водосбора, м	Наибольшая	Продолжительность, в днях / в долях года: 30 / 0,08	90 / 0,25	180 / 0,50	270 / 0,75	355 / 0,97	Наименьшая	φ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Подрайон г													
23	Ушаковка	пос. Добролет	1955—64	322	809	14,0	2,83	1,36	0,52	0,080	0,033	0,031	0,54
24	„	г. Иркутск	1938—47, 1951—53	829	680	18,1	2,88	1,23	0,55	0,11	0,040	0,00	0,54
28	Куда	с. Грановщина	1938—43, 1946—64	7 840	720	9,99	2,57	1,31	0,72	0,10	0,023	0,019	0,58
30	Мурин	с. Загатуй	1949—64	1 000	750	16,1	2,66	1,10	0,48	0,016	0,002	0,000	0,51
35	Мал. Кот	д. Бутырки	1951, 1953—64	119	590	13,8	3,00	1,19	0,45	0,000	0,000	0,000	0,49
Подрайон д													
19	Олха (Бол. Олха)	пос. Рассоха	1952—63	245	770	14,2	2,33	1,32	0,74	0,19	0,090	0,080	0,62
20	Олха	с. Олха	1942—64	590	720	13,3	2,38	1,26	0,72	0,25	0,11	0,090	0,64
22	Кая	пос. Мельникова	1943—63	188	520	10,2	2,29	1,20	0,68	0,25	0,091	0,082	0,62
III. ВОСТОЧНО-САЯНСКИЙ РАЙОН													
Подрайон а													
45	Белая (Бол. Белая)	с. Инга	1940—58	3 520	1410	17,1	2,57	1,42	0,47	0,15	0,07	0,060	0,54
47	Урик	с. Шанхар	1958—65	3 230	1870	12,2	2,73	1,61	0,39	0,13	0,10	0,090	0,52
70	Зима	пос. Зулмай	1949—64	2 550	730	6,36	2,70	1,45	0,65	0,18	0,12	0,12	0,59
75	Ия	пос. Аршан	1957—65	5 140	1460	10,6	2,43	1,58	0,60	0,22	0,12	0,11	0,62
76	„	г. Тулун (льнозавод № 2)	1921, 1928—32, 1938—64	14 500	1050	6,71	2,61	1,61	0,63	0,13	0,087	0,084	0,58
78	Икей	с. Икей	1953—63	2 400	770	9,63	2,58	1,45	0,71	0,14	0,072	0,061	0,60
102	Уда	с. Укар	1932, 1935—64	17 200	1210	12,7	2,75	1,56	0,50	0,15	0,087	0,081	0,57
114	Бирюса	р. п. Суетиха	1929—64	24 700	860	7,94	2,67	1,51	0,60	0,21	0,14	0,14	0,60
118	Тагул	д. Георгиевка	1955—65	7 940	1040	8,25	2,58	1,50	0,61	0,20	0,14	0,12	0,61
Подрайон б													
14	Иркут	с. Тибильти	1956—65	11 600	1590	10,0	2,51	1,44	0,58	0,22	0,15	0,14	0,62
15	„	с. Смоленщина	1928—64	14 800	1370	10,0	2,43	1,44	0,66	0,22	0,16	0,15	0,62
38	Китой	д. Ясачная	1921, 1930—54, 1956—64	7 480	1620	10,0	2,55	1,49	0,52	0,24	0,17	0,15	0,61
40	„	г. Ангарск	1947—59, 1964	8 400	1360	9,28	2,58	1,49	0,55	0,25	0,19	0,18	0,62
46	Белая	с. Мальта	1921, 1928—64	17 600	1120	8,20	2,48	1,50	0,66	0,25	0,16	0,15	0,61
50	Мал. Белая	с. Тунгусы	1953—64	3 990	1240	8,64	2,58	1,49	0,55	0,25	0,17	0,17	0,60

№ по списку пунктов наблюдений	Река	Пункт	Период наблюдений	Площадь водосбора, км²	Средняя высота водосбора, м	Наибольшая	Продолжительность, в днях в долях года					Наименьшая	ϕ
							30 / 0,08	90 / 0,25	≠180 / 0,50	270 / 0,75	355 / 0,97		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Наледные реки													
12	Иркут	с. Монды	1956—65	1 200	2070	15,8	2,99	1,44	0,27	0,11	0,063	0,052	0,49
18	Зун-Мурин	улус Зун-Мурин	1952—64	4 060	1660	24,2	2,84	1,34	0,32	0,05	0,017	0,014	0,47
101	Уда	с. Алыгджер	1951—64	4 980	1760	13,3	3,14	1,56	0,27	0,060	0,030	0,027	0,46
Азональные реки													
13	Иркут	с. Тунка	1954—64	6 560	1640	7,62	2,32	1,39	0,70	0,37	0,27	0,27	0,68
16	Агул (Ихе-Ухгунь)	улус Хойтогол	1955—64	443	1880	18,5	2,41	1,23	0,50	0,37	0,27	0,24	0,63
49	Бол. Иреть	с. Нижняя Иреть	1956—61	92,8	500	1,37	1,20	1,10	0,99	0,90	0,71	0,61	0,93
52	Хайта	с. Хайта	1951—64	707	520	10,2	2,40	1,16	0,76	0,29	0,21	0,20	0,65
53	Ида	с. Морозово	1956—64	2 490	690	12,8	2,66	1,11	0,69	0,13	0,040	0,035	0,58
55	Оса	с. Усть-Оса	1933—60	4 270	650	9,49	2,13	1,20	0,70	0,37	0,21	0,20	0,65
56	Унга	з. Нижние Селенгуты	1950—61	4 040	520	23,1	1,68	0,88	0,65	0,090	0,025	0,022	0,54
57	Залари	с. Романово	1946—64	794	540	47,7	1,50	0,56	0,34	0,108	0,043	0,033	0,50
68	Тагна	с. Хор-Тагна	1955—65	1 770	910	5,82	1,90	1,34	0,82	0,49	0,40	0,37	0,77
83	Илир	с. Илир	1956—59, 1961—65	2 660	520	9,13	1,84	0,96	0,70	0,51	0,39	0,34	0,70
90	Ступина	д. Ступина	1946—64	59,1	430	19,8	1,68	0,89	0,68	0,41	0,26	0,23	0,54
124	Топорок	г. Алзамай	1942—43, 1945—46, 1948—59, 1961—64	1 990	430	9,01	2,57	1,04	0,59	0,31	0,24	0,23	0,63
Большие реки, пересекающие несколько районов													
1	Ангара	гм. ст. Исток Ангары	1953—59	571 000	—	1,59	1,33	1,19	0,98	0,82	0,69	0,62	0,91
2	„	с. Пашки	1899—1956	572 000	—	1,50	1,43	1,27	0,97	0,75	0,64	0,60	0,88
6	„	с. Буреть 1-я	1928—56	627 000	—	2,49	1,56	1,34	0,99	0,71	0,60	0,57	0,87
7	„	с. Балаганск	1935—37, 1946—56	637 000	—	4,49	1,55	1,31	0,94	0,67	0,55	0,28	0,85
8	„	г. Братск	1930—60	736 000	—	2,76	1,60	1,33	0,95	0,62	0,50	0,46	0,83
9	„	с. Невон	1955—63	785 000	—	2,25	1,56	1,34	0,95	0,64	0,42	0,30	0,82
10	„	с. Богучаны	1936—43, 1945—64	866 000	—	4,30	1,69	1,32	0,96	0,62	0,41	0,37	0,82
11	„	д. Татарка	1954—64	1 037 000	—	4,68	1,75	1,28	0,79	0,54	0,35	0,32	0,75
65	Ока	с. Заваль	1946—61	35 000	1280	7,58	2,82	1,61	0,52	0,15	0,11	0,11	0,57
66	„	с. Шаманово	1952—60	69 900	—	6,03	2,61	1,63	0,60	0,19	0,15	0,13	0,61
67	„	с. Больше-Окинское	1930—51	71 100	—	5,80	2,60	1,64	0,64	0,18	0,12	0,12	0,61
100	Тасеева	д. Михалева	1934, 1937—45, 1948, 1950—64	127 000	—	6,28	3,13	1,53	0,68	0,24	0,16	0,15	0,63
103	Уда	с. Широково	1952—64	23 200	1000	8,89	2,69	1,57	0,55	0,15	0,093	0,088	0,58
105	Уда (Чуна)	д. Хая	1938—39, 1941—42, 1945—54, 1956—64	52 100	—	5,58	2,56	1,58	0,67	0,18	0,13	0,13	0,62
115	Бирюса	с. Шиткино	1944—64	31 800	380	6,50	2,60	1,50	0,67	0,20	0,15	0,14	0,64
116	„	д. Федино	1937—64	51 000	—	5,60	2,60	1,50	0,70	0,20	0,15	0,14	0,63

ко отличную от формы кривых остальных рек рассматриваемой территории (рис. 46).

Значение коэффициента естественной зарегулированности стока (φ) для большинства рек бассейна колеблется от 0,50 до 0,60. Наибольшие величины φ отмечены в пределах Восточно-Саянского района (0,55—0,62), наименьшие (0,39—0,51) — в северной части бассейна.

В бассейнах отдельных рек, таких как р. Бол. Иреть, Тагна и другие, на территории которых происходит разгрузка подземных вод, коэффициент естественной зарегулированности стока исключительно высок и составляет для Бол. Ирети 0,93, Тагны 0,77. Более высокий коэффициент φ по сравнению с другими реками рассматриваемой территории также в связи с повышенным подземным питанием имеют реки Илир и Иркут у с. Тунки.

Коэффициент естественной зарегулированности стока для рек с площадью водосбора до 20 000 км² не зависит от основных физико-географических факторов (площади, средней высоты бассейна и др.). При дальнейшем увеличении площади водосбора он заметно возрастает в соответствии с увеличением регулирующей способности бассейна и доли устойчивого подземного стока. Только для р. Ангары коэффициент φ уменьшается с увеличением площади водосбора (рис. 47) и это естественно: Ангара вытекает из оз. Байкал и в верховье полностью зарегулирована, ниже по течению в р. Ангару впадают крупные притоки, естественная зарегулированность стока которых значительно меньше.

Для рек Восточно-Саянского района коэффициент φ изменяется в основном от 0,58 до 0,62. Значительно меньше естественная зарегулированность стока рек, на которых в течение зимы систематически образуются наледи, уменьшающие зимний сток и увеличивающие сток весенне-летнего периода. Коэффициент φ для них изменяется от 0,46 до 0,52.

В северной и центральной частях бассейна величина коэффициента φ плавно увеличивается с севера на юг (рис. 48). Для построения карты использованы данные по 34 пунктам наблюдений с площадью водосбора от 100 до 20 000 км². Для построения карты не приняты данные по азональным рекам, режим которых существенно отличается от режима рек рассматриваемого гидрологического района.

Для неизученных рек Нижне-Ангарского и Средне-Ангарского районов коэффициент φ рекомендуется определять по карте (рис. 48). Для рек Восточно-Саянского района, на которых систематически наблюдаются наледи, коэффициент φ рекомендуется принимать постоянным, равным 0,50, для остальных рек этого района — 0,60.

Ординаты средней кривой продолжительности суточных расходов воды неизученных рек могут быть получены по данным рек-аналогов (табл. 46) или по методу, предложенному В. А. Урываевым [1] и уточненному В. Г. Андреяновым [2]. Согласно этому методу, имея норму годового стока (Q_0), средние максимальный и минимальный годовые

[1] Урываев В. А. Обеспеченность расходов в году рек Европейской части СССР. — Тр. НИУ ГУГМС, сер. IV, вып. 2, Л.—М., 1941.

[2] Андреянов В. Г. Внутригодовое распределение речного стока. Л., Гидрометеоиздат, 1960.

расходы ($\overline{Q}_{макс}$ и $\overline{Q}_{мин}$), рассчитываются максимальный и минимальный модульные коэффициенты ($k_{макс}$ и $k_{мин}$). По этим данным вычисляется средняя ордината кривой продолжительности стока

$$y_{ср} = \frac{1 - k_{мин}}{k_{макс} - k_{мин}} \qquad (12)$$

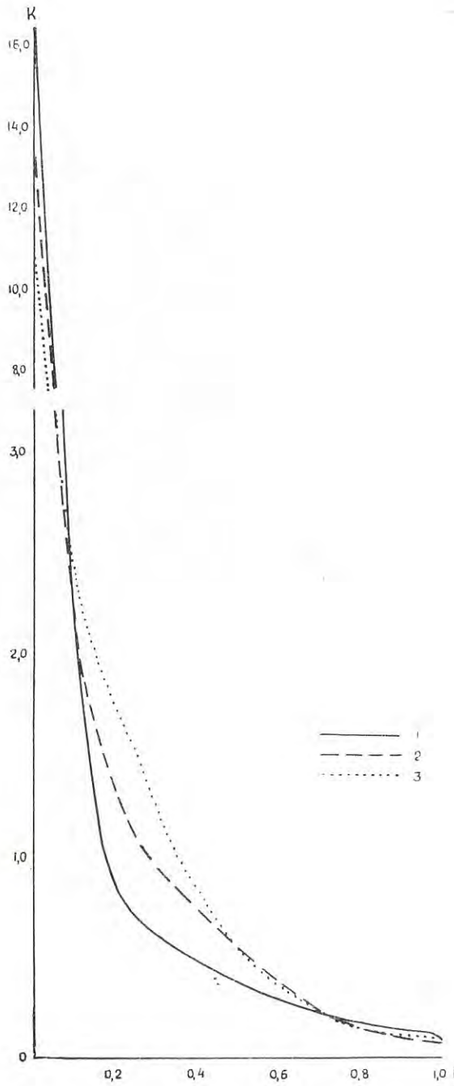


Рис. 46. Осредненные кривые продолжительности суточных расходов воды по районам.

1 — Нижне-Ангарский, *2* — Средне-Ангарский, *3* — Восточно-Саянский.

и средняя ордината преобразованной интегральной кривой использования стока

$$\psi_{ср} = \frac{\varphi - k_{мин}}{k_{макс} - k_{мин}}. \qquad (13)$$

По полученным значениям $y_{ср}$ и $\psi_{ср}$ и номограмме (рис. 49) определяются параметры уравнения $\frac{1}{c}$ и n. По номограмме (рис. 50) устанавли-

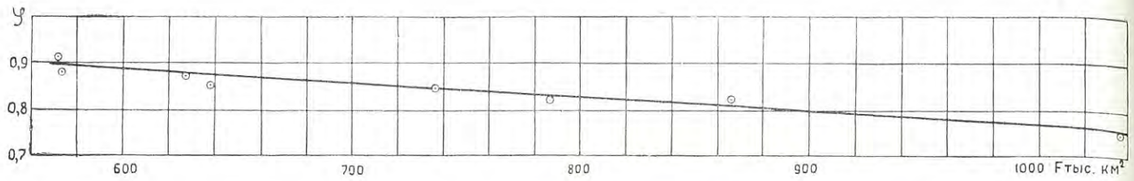


Рис. 47. Зависимость коэффициента естественной зарегулированности стока (φ) от площади водосбора (F км²). р. Ангара.

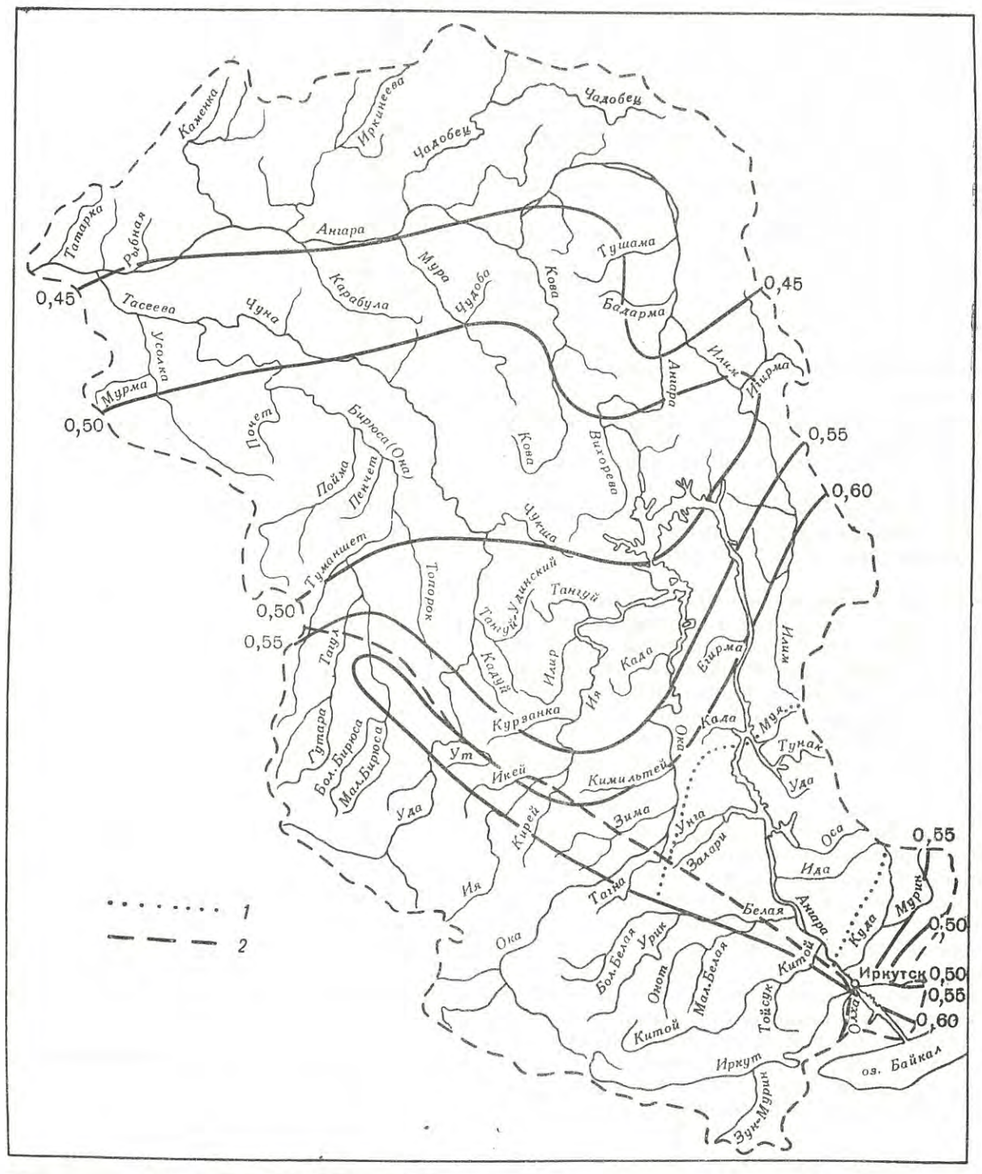


Рис. 48. Средний коэффициент внутригодовой зарегулированности стока (φ).
1 — район распространения карста; *2* — граница Восточно-Саянского района.

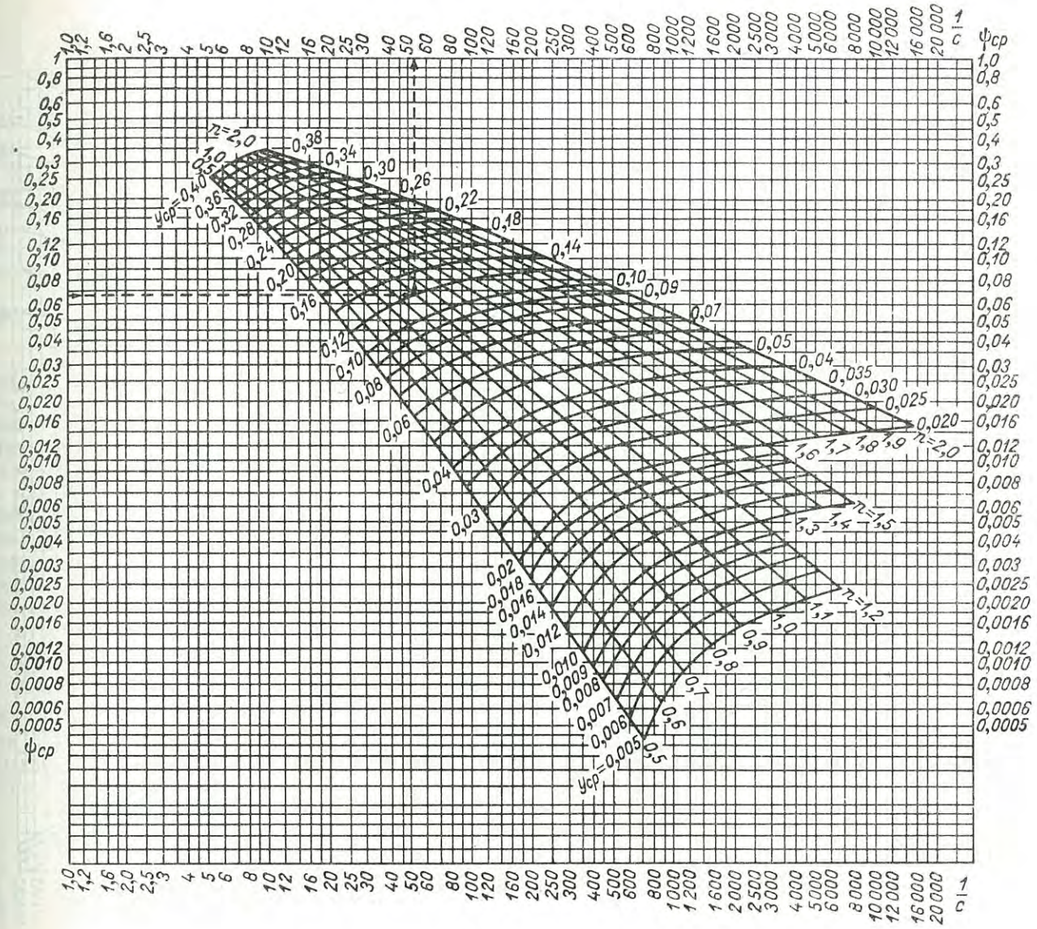


Рис. 49. Номограмма для определения параметров $\frac{1}{c}$ и n уравнения кривых продолжительности расходов по заданным величинам $y_{ср}$ и $\varphi_{ср}$.

ваются величины функции y для ряда значений продолжительности P.

Сопоставление кривых продолжительности суточных расходов воды, полученных этим методом и по эмпирическим данным, показало, что расхождения в величинах ординат в отдельных случаях достигают 25%. При этом ординаты обеспеченностью 0,08, 0,25 и 0,50 занижены соответственно на 7—10, 10—25 и 10—20%. Ординаты 0,75 и 0,97, как правило, завышены на 15—35 и 15—30%. По отдельным пунктам ординаты, вычисленные этим методом и по фактическому ряду, практически совпадали.

ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА ВНУТРИГОДОВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТОКА ПРИ ОТСУТСТВИИ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

Пример 1. Требуется рассчитать внутригодовое распределение стока для очень маловодного года 95%-ной обеспеченности по р. Кадую у с. Кадуй, расположенной на территории Средне-Ангарского района в подрайоне а.

Площадь ее водосбора 1140 км². Согласно рекомендациям, изложенным в главе III, норма годового стока равна 2,5 л/сек. с 1 км², что соответствует расходу 2,85 м³/сек., коэффициент вариации 0,30. Соотношение $\frac{C_s}{C_v}$ для данного района принято равным 2.

По установленным величинам нормы годового стока, C_v и C_s, определяем годовой расход 95%-ной обеспеченности: $Q_{г95\%} = 1{,}61$ м³/сек.

Из табл. 45 выбираем характеристику относительного внутригодового распределения стока для площади водосбора 1000 км² и очень маловодной группы.

Данное распределение стока по месяцам и сезонам (в процентах от годового) принимается в качестве расчетного для неизученной реки (табл. 47). Умножив месячные значения принятого относительного распределения стока на величину $\frac{12Q_{г95\%}}{100\%}$, получаем расчетное распределение стока в расходах (м³/сек.).

Пример 2. Требуется рассчитать внутригодовое распределение стока для маловодного года 75%-ной обеспеченности по р. Бол. Быстрой у д. Быстрой,

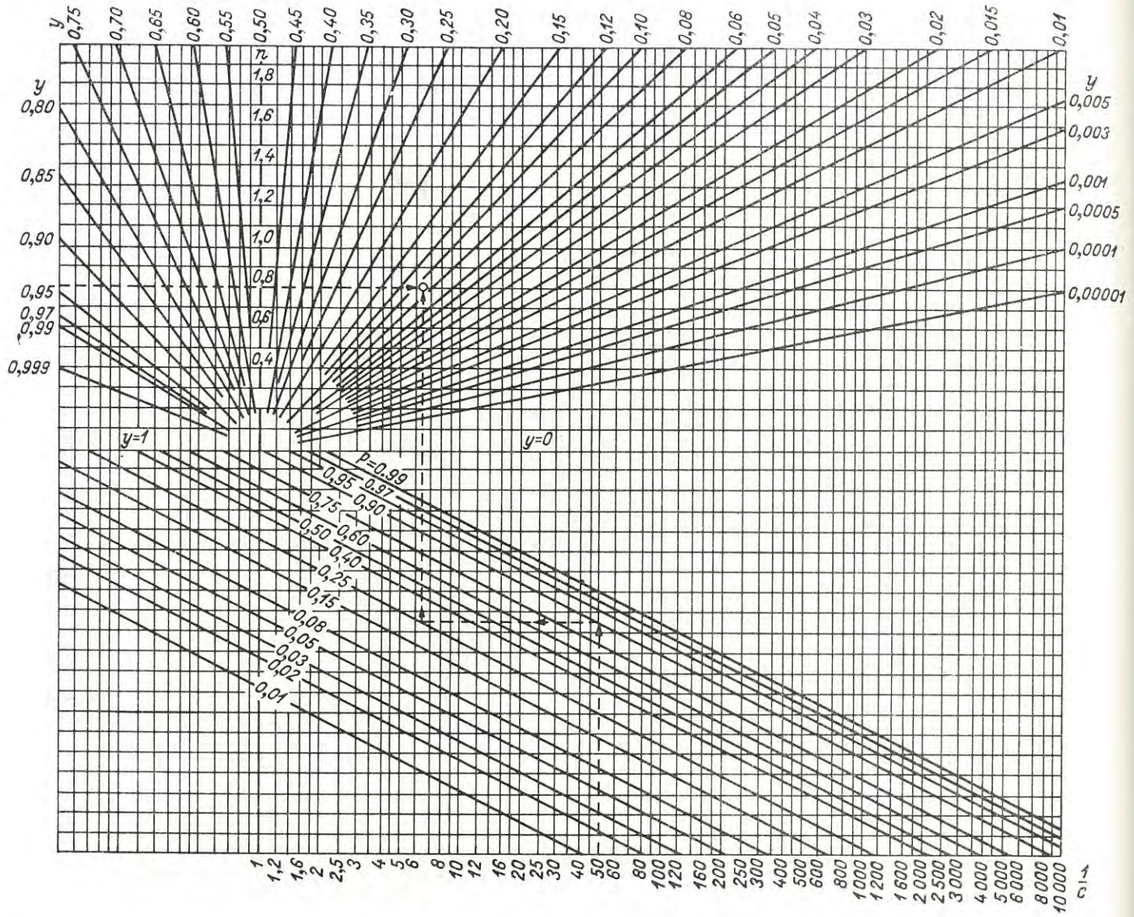


Рис. 50. График для определения по параметрам $\frac{1}{c}$ и n приведенных ординат y кривой продолжительности для любых значений расчетной продолжительности P.

Таблица 47

Расчетное распределение стока для р. Кадуя у с. Кадуй за очень маловодный год 95%-ной обеспеченности

По месяцам												По сезонам		
весна			лето—осень					зима				весна	лето—осень	зима
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III			
В % от годового														
19,9	48,4	10,6	4,8	2,7	3,1	3,4	1,5	2,0	1,1	1,0	1,5	78,9	15,5	5,6
В расходах (м³/сек.)														
3,84	9,35	2,05	0,93	0,52	0,60	0,66	0,29	0,38	0,21	0,19	0,29	15,2	2,96	1,06

расположенной на территории Восточно-Саянского района в подрайоне б.

Средняя высота бассейна р. Бол. Быстрой 1400 м. Величина среднего многолетнего годового стока определяется по графику его связи с высотой (см. главу III) и составляет 9 л/сек. с 1 км², или 3,1 м³/сек. Коэффициент вариации, определенный по карте (см. главу III), равен 0,20. Соотношение $\frac{C_s}{C_v}$ для данного района принято равным 2. Годовой расход 75%-ной обеспеченности равен 2,7 м³/сек. Из табл. 45 выбираем характеристику относительного внутригодового распределения стока для высоты, близкой к средней высоте бассейна неизученного водотока для маловодного года 75%-ной обеспеченности. Данное распределение стока по месяцам и сезонам (в процентах от годового) принимается в качестве расчетного для неизученной реки (табл. 48). Умножая месячные значения относительного распределения стока на величину

Таблица 48

Расчетное распределение стока для р. Бол. Быстрой у д. Быстрой за маловодный год 75%-ной обеспеченности

По месяцам												По сезонам		
весна—лето						осень		зима				весна	лето—осень	зима
IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III			
В % от годового														
2,9	9,6	18,3	24,2	16,6	11,7	6,7	2,9	2,5	1,8	1,4	1,4	88,3	9,6	7,1
В расходах (м³/сек.)														
0,93	3,07	5,86	7,76	5,32	3,75	2,14	0,93	0,80	0,58	0,45	0,45	26,7	3,07	2,28

$\frac{12Q_{r75\%}}{100\%}$, получаем расчетное распределение стока в абсолютных единицах (м³/сек.).

Пример 3. Требуется рассчитать ординаты средней кривой продолжительности суточных расходов воды для р. Чадобец у с. Яркино с площадью водосбора 13 300 км², расположенной в Нижне-Ангарском районе и имеющей кратковременные наблюдения.

Согласно рекомендациям, приведенным в соответствующих главах (см. гл. III, V—VII), для данного пункта определяем норму годового стока ($Q_г$), средние максимальный ($\overline{Q}_{макс}$) и минимальный ($\overline{Q}_{мин}$) годовые расходы. Полученные величины составляют: $Q_г = 61{,}5$ м³/сек., $\overline{Q}_{макс} = 1500$ м³/сек., $\overline{Q}_{мин} = 5{,}72$ м³/сек.

Вычисляем максимальный и минимальный модульные коэффициенты:

$$k_{макс} = \frac{\overline{Q}_{макс}}{Q_г} = \frac{1500}{61{,}5} = 24{,}4,$$

$$k_{мин} = \frac{\overline{Q}_{мин}}{Q_г} = \frac{5{,}72}{61{,}5} = 0{,}093.$$

Значение коэффициента $\varphi = 0{,}45$ определяем по карте (рис. 48).

По значениям $k_{макс}$, $k_{мин}$ и φ рассчитываем параметры $y_{ср}$ (среднюю ординату кривой продолжительности стока) и $\psi_{ср}$ (среднюю ординату преобразованной интегральной кривой использования стока):

$$y_{ср} = \frac{1 - k_{мин}}{k_{макс} - k_{мин}} = \frac{0{,}91}{24{,}31} = 0{,}037,$$

$$\psi_{ср} = \frac{\varphi - k_{мин}}{k_{макс} - k_{мин}} = \frac{0{,}36}{24{,}31} = 0{,}015.$$

По номограмме В. Г. Андреянова (рис. 49) получаем параметры n и $\frac{1}{c}$, характеризующие форму кривой продолжительности. При $y_{ср} = 0{,}037$ и $\psi_{ср} = 0{,}014$ $n = 0{,}85$ и $\frac{1}{c} = 190$. По номограмме (рис. 50) получаем значения y при $n = 0{,}85$ и $\frac{1}{c} = 190$ для ряда значений продолжительности P.

Значения модульных коэффициентов k для расходов различной продолжительности получаем по формуле $k = y(k_{макс} - k_{мин}) + k_{мин}$. В результате выполнения этих расчетов получаем ординаты кривой продолжительности суточных расходов воды по р. Чадобец у с. Яркино (табл. 49). По ним построена кривая (рис. 51).

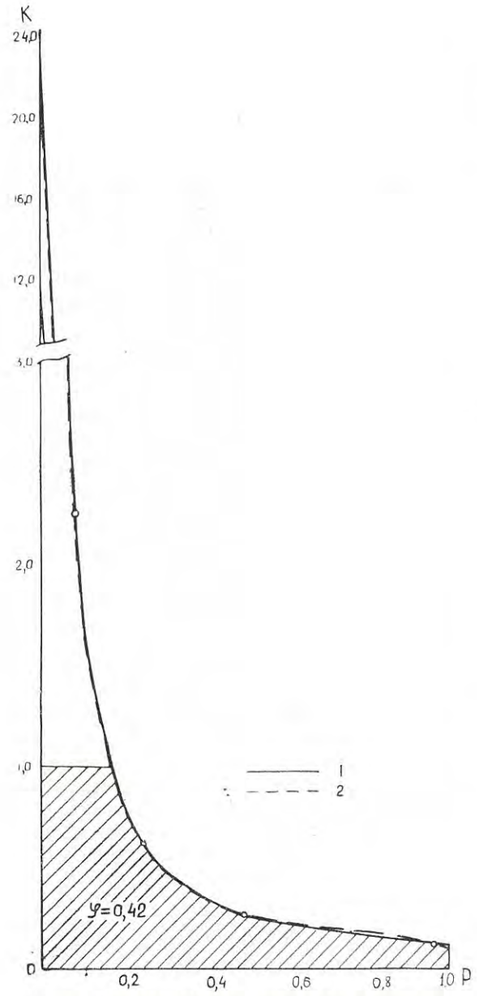


Рис. 51. Средняя кривая продолжительности суточных расходов воды р. Чадобец у с. Яркино.
1 — фактическая, *2* — расчетная.

Таблица 49

Расчет ординат кривой продолжительности суточных расходов воды р. Чадобец у с. Яркино

P . .	0	0,08	0,25	0,50	0,75	0,97	1,0
y . .	1	0,090	0,022	0,007	0,004	0,001	0
k . .	11,5	2,28	0,62	0,26	0,19	0,12	0,093

ГЛАВА V

МАКСИМАЛЬНЫЙ СТОК ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ

Для обобщения и разработки рекомендаций по расчету характеристик максимального стока за период весеннего половодья использованы данные, опубликованные в издании «Основные гидрологические характеристики», т. 16 вып. 2 и в гидрологических ежегодниках.

Сведения о стоке, опубликованные в гидрологических ежегодниках, по пунктам 24, 97, 114, 127 после тщательного анализа были частично пересчитаны, по пунктам 70, 94 сток за отдельные годы досчитан, а по пунктам 107, 123 пересчитан и досчитан. Изменения, связанные с пересчетом стока за ранее опубликованные годы и досчет его, помещены в Ежегоднике, т. 7, вып. 2 — 4, за 1965 г. Полностью устранить имеющиеся недостатки в исходных данных не представилось возможным, так как они обусловлены следующими причинами: 1) значительной экстраполяцией кривых $Q=f(H)$ при высоких уровнях воды и недостаточной освещенностью амплитуды колебания уровней измерениями расходов воды при выходе ее на пойму; 2) отсутствием многосрочных наблюдений в период прохождения максимума и недостаточной изученностью внутрисуточного хода стока.

По ряду пунктов на средних и малых реках максимальные расходы разной обеспеченности имеют невысокую точность в связи с небольшими периодами наблюдений (ряды больше 15 лет имеются только на 40% всех стоковых пунктов).

Параметры кривых обеспеченности максимальных расходов и слоев стока весеннего половодья, средние и экстремальные значения, помещенные в данном выпуске, по многим пунктам отличаются от величин, приведенных в «Материалах по максимальному стоку талых вод рек СССР» к СН 356-66. Эти различия обусловлены использованием данных за более продолжительный период наблюдений (по 1965 г. включительно, по ряду пунктов был учтен 1966 г. как год высокой водности), уточнением границ половодий (55, 58, 60, 85, 89, 90, 91, 100, 105, 114, 121, 123, 124, 126, 131, 133), пересчетом стока (112, 123).

ОБРАБОТКА ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ И ПРИВЕДЕНИЕ К МНОГОЛЕТНЕМУ ПЕРИОДУ

Исходными данными для статистической обработки максимальных расходов и слоев стока за половодье и разработки рекомендаций по расчету этих элементов для слабоизученных и неизученных рек послужили сведения, помещенные в таблице «Максимальные расходы воды и слой стока за половодье» (приложение II). Эта таблица была составлена по материалам наблюдений в пунктах, для которых достаточно определенно можно было установить границы половодья. За начало половодья принимался день с заметным увеличением расхода воды, предшествующий обычно резкому повышению уровня и расхода, за окончание — день в конце кривой спада, когда интенсивность спада уже резко снизилась в результате окончания стока основного объема талых вод.

На большинстве малых и средних рек, протекающих в пределах Восточного Саяна, а также для верховьев крупных рек половодье не выделялось, так как здесь оно не выражено, а в формировании стока весеннего периода преобладают жидкие осадки. Вследствие значительной сложности и субъективности расчленения стока половодья по источникам питания его объем принят суммарным с включением грунтового и частично дождевого стока на спаде.

Всего на реках Ангарского бассейна половодье было выделено в 83 пунктах. Из них в 14 пунктах наблюдения продолжались от 2 до 5 лет и только в девяти период наблюдений превышает 25 лет. Такая длительность рядов наблюдений является недостаточной для получения надежных величин объемов половодья и максимальных расходов воды различной обеспеченности. В связи с этим возникла необходимость приведения данных к продолжительному периоду.

Для выбора опорных пунктов и определения расчетного периода предварительно по совмещенным разностным интегральным кривым были проведены исследования синхронности многолетних колебаний слоев стока и максимальных расходов воды по большим рекам, на которых имеются достаточно продолжительные наблюдения. В качестве опорных принято 6 пунктов. Три из них (р. Енисей — с. Базаиха, р. Большой Пит — база Брянка, р. Лена — с. Грузновка) расположены за пределами Ангарского бассейна, остальные (р. Бирюса — р. п. Суетиха, р. Тасеева — д. Михалево, р. Илим — д. Сотникова) — на рассматриваемой территории. Наиболее длинный ряд наблюдений (с 1903 по 1965 г.) имеется по Енисею у с. Базаиха. Он принят как основной для определения расчетных периодов в промежуточных опорных пунктах.

Сопоставление разностных интегральных кривых промежуточных опорных пунктов и основного

показывает, что многолетние колебания слоев стока и максимальных расходов половодья имеют хорошо выраженный циклический характер, но не являются синхронными, а чаще всего сохраняют лишь синфазность.

Колебания стока Енисея у с. Базаихи наиболее согласованы с колебаниями стока на реках Бирюса у р. п. Суетиха, Тасеева у д. Михалево, Илим у д. Сотникова (табл. 50). Несколько хуже эта согласованность с данными на реках Большой Пит у базы Брянка и Лены у Грузновки, однако и здесь четко выделяются циклы.

Как видно из табл. 50, средние модули стока, вычисленные за периоды 1929—1965, 1931—1965 и 1933—1965 гг. по основному пункту отличаются от среднего многолетнего всего лишь на 0,2%, а величина коэффициента вариации на 4—8%. Это дает основание принимать параметры в промежуточных опорных пунктах, рассчитанные за имеющийся период наблюдений. Кроме указанных опорных пунктов, в нескольких случаях для приведения к многолетнему ряду использованы наблюдения на р. Топорке у г. Алзамай, колебания стока на котором синфазны с основным опорным пунктом, а ошибка определения среднего значения максимального расхода за этот период равна +5%.

Статистическая обработка слоев стока и максимальных расходов за половодье при продолжительности наблюдений 25 лет и более и при отсутствии пропусков наблюдений в годы с выдающимися половодьями производилась обычным методом в следующей последовательности.

1. По данным за период наблюдений строились эмпирические кривые обеспеченности.

2. Сглаживание эмпирических кривых и их экстраполяция для большинства пунктов были проведены по уравнению Пирсона III типа. Соответствие этого уравнения эмпирическому распределению максимальных расходов воды и слоев стока проверялось путем нанесения рассчитанных по уравнению величин на эмпирическую кривую.

3. Параметры кривых обеспеченности определялись графо-аналитическим методом по трем опорным ординатам 5,50 и 95%-ной обеспеченности.

В тех случаях, когда наблюдались разные условия формирования больших и малых расходов или слоев стока и кривые обеспеченности имели довольно сложное очертание, для вычисления величин различной обеспеченности использовались эмпирические кривые.

Для оценки колебаний водности средних и малых рек, период наблюдений на которых не превышал 25 лет, строились интегральные кривые; сопоставление этих кривых показало, что в пределах однородных физико-географических районов колебания водности этих рек соответствуют колебаниям водности на крупных реках. Поэтому параметры кривых обеспеченности слоев и максимальных расходов воды малых и средних рек с непродолжительными наблюдениями приводились к норме через те же опорные пункты.

Приведение параметров кривых обеспеченности слоев стока, вычисленных за короткие периоды лет, к длительному периоду производилось по связи их соответственных значений в приводимом короткорядном пункте и опорном. Когда эта связь была достаточно тесной и амплитуда колебания слоя стока по опорному и приводимому пунктам была хорошо освещена наблюдениями, определение всех параметров производилось графо-аналитическим методом. Параметры кривых обеспеченности максимальных расходов для большинства пунктов определены по их связи со слоями стока.

Большинство графических связей вполне удовлетворительные (рис. 52). Коэффициенты корреляции, характеризующие тесноту связи, в 88% случаев превышают 0,70.

В случае, когда в коротком ряду наблюдений имелся слой или расход редкой повторяемости и можно было достоверно установить период, в течение которого он не был превышен, параметры кривых обеспеченности слоев и расходов определялись по формуле С. Н. Крицкого и М. Ф. Менкеля [1]. Результаты выполненных расчетов приведены в табл. 51. Несовпадение периодов, указанных в графе 4 этой таблицы и в издании «Основные гидрологические характеристики», т. 16, вып. 2, по отдельным пунктам вызвано тем, что для этих пунктов сток в период полоюдья не подсчитан или

[1] Крицкий С. Н., Менкель М. Ф. О расчете вероятностей превышения максимальных расходов воды на реках, которым свойственны паводки различного происхождения. — Метеорология и гидрология, 1960, № 5.

Таблица 50

Модуль стока и коэффициент вариации по р. Енисею у с. Базаихи за периоды параллельных наблюдений в других опорных пунктах и за весь период наблюдений

Река — пункт	Характеристика периода	Период наблюдений	Число лет	Средние за период наблюдений			
				модуль, л/сек. с 1 км²	отклонение от среднего многолетнего, %	C_v	отклонение от среднего многолетнего, %
р. Енисей — с. Базаиха	Фактический период наблюдений	1903—65	63	42,8	—	0,26	—
	Период, параллельный с р. Бирюсой — с. Суетиха	1929—65	37	42,9	0,2	0,26	0
	Период, параллельный с р. Илимом — д. Сотникова	1931—65	35	49,9	0,2	0,27	4
	Период, параллельный с р. Тасеевой — с. Михалево	1933—65	33	42,7	0,2	0,28	8

Максимальные расходы воды ($м^3$/сек.) и слои стока (мм) за половодье (за многолетний период)

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, $км^2$	Период наблюдений: годы	Период наблюдений: число лет	Характеристика	За период наблюдений: наибольшие: Q $м^3$/сек., h мм	За период наблюдений: наибольшие: год	За период наблюдений: средние: Q $м^3$/сек., h мм	За многолетний период: Q $м^3$/сек., h мм	За многолетний период: M л/сек. с 1 $км^2$	За многолетний период: C_v	За многолетний период: C_s	Максимальные расходы воды и слой стока половодья различной обеспеченности, %: 0,1	1	2	5	10	25	Опорный пункт для приведения к многолетнему периоду
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	Ангара — с. Богучаны	866 000	1931, 1934–61	29	$Q_{срочн}$	(32 400)	1934	16 400	15 800	18,2	0,33	1,3	42 800	32 500	29 400	25 600	22 600	18 300	
					h	49	1961	30	30		0,27	1,3	72	56	51	45	41	34	
11	Ангара — д. Татарка	1 037 000	1954–61	8	$Q_{срочн}$	26 400	1956	21 300	20 300	19,6	0,17	1,0	36 500	30 900	29 000	26 600	24 800	22 200	р. Ангара — с. Богучаны
					h	56	1961	42	40		0,20	1,3	81	65	61	55	50	44	
19	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	245	1952–64	13	$Q_{срочн}$	19,9	1956, 1964	11,0	12,1	49,4	0,50	2,3	52,3	34,0	29,3	23,5	19,5	14,4	р. Олха — с. Олха
					h	79	1956	53	53		0,27	1,3	127	98	90	80	72	60	
20	Олха — с. Олха	590	1942–65	24	$Q_{срочн}$	34,1	1951	15,9	15,9	27,0	0,47	1,6	56,0	41,2	36,7	30,7	25,9	19,4	
					h	65	1956	36	36		0,35	1,0	93	74	68	60	53	43	
21	Кая — д. Марково (учебное хозяйство)	175	1941–42	2	$Q_{срочн}$	25,4	1941	22,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	74	1941	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
22	Кая — пос. Мельникова	188	1943–64	22	$Q_{срочн}$	8,24	1964	4,45	4,45	23,7	0,48	0,5	12,6	10,3	9,38	8,23	7,27	5,79	
					h	50	1951	28	28		0,39	0,4	68	57	53	47	42	35	
23	Ушаковка — пос. Добролет	322	1955–65	11	$Q_{срочн}$	45,9	1964	19,5	19,8	61,5	(0,54)	(2,4)	—	(58,8)	—	—	—	—	р. Куда — с. Грановщина
					$Q_{ср.\ сут}$	35,5	1964	17,1	17,4	54,0	(0,49)	(1,9)	—	(47,1)	—	—	—	—	
					h	93	1963	56	57		0,38	1,2	166	125	113	99	85	68	
24	Ушаковка — г. Иркутск	829	1938–53	16	$Q_{срочн}$	98,2	1939	39,8	(33,4)	(40,3)	(0,68)	(1,5)	—	(109)	—	—	—		То же
					h	150	1951	60	(50)		(0,61)	(1,3)	—	(148)	—	—	—		
25	Лев. Ушаковка — пос. Бадан-Завод	1,9	1947, 1948, 1950, 1951, 1953, 1954	6	$Q_{срочн}$	0,42	1951	0,18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					$Q_{ср.\ сут}$	0,35	1951	0,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	162	1951	64	—		—	—	—	—	—	—	—	—	
26	Куда — с. Ахины	278	1961–65	5	$Q_{срочн}$	20,5	1964	14,7	10,6	38,1	0,48	1,7	38,6	28,1	24,9	20,7	17,3	12,8	р. Куда — с. Грановщина
					$Q_{ср.\ сут}$	18,4	1964	13,4	9,74	35,0	0,43	1,4	31,1	23,5	21,1	17,9	15,4	11,8	
					h	50	1964	39	32		0,28	1,4	78	61	56	50	44	36	
27	Куда — р. п. Усть-Ордынский	1 900	1961–65	5	$Q_{срочн}$	67,2	1964	35,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	То же
					$Q_{ср.\ сут}$	58,4	1964	32,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	27	1964	19	16		0,42	(1,0)	—	—	—	—	—	—	
28	Куда — с. Грановщина	7 840	1938–65	28	$Q_{срочн}$	202	1951	92,7	93,5	11,9	0,53	1,2	332	250	223	189	160	120	
					h	38	1951	18	18		0,44	1,4	58	44	39	33	29	22	
29	Кукуна — пос. Бозой	333	1961–65	5	$Q_{срочн}$	9,06	1964	5,65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Куда — с. Грановщина
					$Q_{ср.\ сут}$	6,76	1964	4,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	18	1964	10	8,2		(0,66)	(1,2)	—	(34)	—	—	—	—	
30	Мурин — с. Загатуй	1 000	1949–65	17	$Q_{срочн}$	24,2	1963	7,37	(7,37)	(7,37)	(0,93)	(1,9)	—	(31,7)	—	—	—	—	
					h	21	1964	7,0	(7,8)		(0,81)	(1,6)	—	(29)	—	—	—	—	
31	Мурин — д. Батхай	2 700	1961–65	5	$Q_{срочн}$	82,2	1964	46,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Куда — с. Грановщина
					$Q_{ср.\ сут}$	80,8	1964	42,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	32	1964	20	17		(0,51)	(1,2)	—	(59)	—	—	—	—	
32	Каменка — д. Бахай 1	576	1961–63, 1965	4	$Q_{срочн}$	13,2	1963	10,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	То же
					$Q_{ср.\ сут}$	7,68	1963	6,29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	13,0	1963	8,8	—		—	—	—	—	—	—	—	—	
33	Харат — с. Харат	288	1961–65	5	$Q_{срочн}$	23,2	1964	11,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„
					h	66	1964	41	33		0,45	1,4	108	82	73	62	53	40	
34	Оек — с. Оек	598	1961–65	5	$Q_{срочн}$	7,36	1964	5,22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„
					$Q_{ср.\ сут}$	6,40	1964	4,61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	12	1964	9,0	7,8		(0,31)	(1,1)	—	(15)	—	—	—	—	
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	1951–65	15	$Q_{срочн}$	9,31	1951	3,15	3,15	26,5	0,69	2,2	16,4	11,1	9,55	7,53	5,91	3,91	„
					h	66	1963	33	33		0,42	1,4	104	78	70	60	52	40	
36	Бутулай (падь Большой Баруй) — с. Баруй	91,3	1948, 1950–55	7	$Q_{срочн}$	1,81	1951	1,01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	30	1951	18	—		—	—	—	—	—	—	—	—	

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений: годы	Период наблюдений: число лет	Характеристика	За период наблюдений: наибольшие: Q м³/сек., h мм	За период наблюдений: наибольшие: год	За период наблюдений: средние: Q м³/сек., h мм	За многолетний период: Q м³/сек., h мм	За многолетний период: M л/сек. с 1 км²	За многолетний период: C_v	За многолетний период: C_s	Максимальные расходы воды и слой стока половодья различной обеспеченности, %: 0,1	1	2	5	10	25	Опорный пункт для приведения к многолетнему периоду
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
52	Хайта — с. Хайта	707	1951—66	16	$Q_{срочн}$	48,5	1964	20,7	20,7	29,3	(0,55)	(1,2)		(56,5)	—	—	—	—	
					h	61	1966	36	36		0,33	1,0	90	72	66	58	52	43	
53	Ида — с. Морозово	2 490	1956—65	10	$Q_{срочн}$	69,8	1960	(38,6)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Оса — с. Усть-Оса
					$Q_{ср.\ сут}$	54,6	1962	36,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	(31)	1961	19	(19)		(0,55)	(1,5)	—	(54)	—	—	—	—	
54	Оса — с. Оса	1 870	1961—65	5	$Q_{срочн}$	80,6	1964	37,2	(25,3)	13,5	(0,88)	(2,2)	—	(107)	—	—	—	—	Куда — с. Грановщина
					h	30	1964	17	(14)		(0,54)	(1,4)	—	(38)	—	—	—	—	
55	Оса — с. Усть-Оса	4 270	1933—60	28	$Q_{срочн}$	(261)	1937	(79,4)	(79,4)	(18,6)	(0,76)	(2,1)	—	(298)	—	—	—	—	
			1949—60	21	h	62	1951	23	23		0,56	1,8	100	67	59	47	39	29	
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4 040	1950—62	13	$Q_{срочн}$	223	1951	84,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	37	1951	14	(17)		(0,69)	(1,6)	—	(57)	—	—	—	—	
57	Залари — с. Романово	794	1946—65	20	$Q_{срочн}$	(112)	1951	41,5	(41,5)	(52,3)	(0,70)	(1,4)	—	(137)	—	—	—	—	
					$Q_{ср.\ сут}$	(66,6)	1951	33,3	33,3	42,0	0,57	0	92,0	77,6	71,7	64,5	57,6	46,0	
					h	46	1951	23	23		0,51	0,5	69	(55)	50	44	39	30	
58	Када — д. Развожжаева	1 120	1950—61	12	$Q_{срочн}$	73,0	1953	33,6	(33,6)	30,0	(0,57)	(1,3)	—	(95,1)	—	—	—	—	
					h	63	1951	32	(32)		(0,48)	(1,8)	—	(85)	—	—	—	—	
59	Куда — д. Тарасовск	348	1962—64	3	$Q_{срочн}$	56,6	1964	23,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					$Q_{ср.\ сут}$	25,3	1964	12,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	42	1964	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
60	Уда — с. Шипицино	4 010	1954—60	7	$Q_{срочн}$	114	1955	59,3	(80,2)	(20,0)	(1,07)	(4,2)	—	(417)	—	—	—	—	
					h	34	1960	18	(23)		(0,56)	(1,4)	—	(65)	—	—	—	—	Оса — с. Усть-Оса
61	Тунак — д. Чичкова	812	1962—65	4	$Q_{срочн}$	69,5	1964	36,0	(26,8)	(33,0)	(0,80)	(2,5)	—	(109)	—	—	—	—	
					h	62	1964	43	(36)		(0,37)	(1,9)	—	(82)	—	—	—	—	Куда — с. Грановщина
62	Муя — д. Усть-Муя	927	1950—53	4	$Q_{срочн}$	(37,9)	1951	24,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	61	1951	43	—		—	—	—	—	—	—	—	—	
63	Кежма Волоковая — р. п. Заярск	338	1950—61	12	$Q_{срочн}$	45,8	1950	33,0	(33,0)	(97,6)	(0,38)	(0,4)	—	(65,5)	—	—	—	—	
					h	95	1951	66	66		0,29	0,7	145	120	112	101	90	77	
70	Зима — пос. Зулмай	2 550	1939, 1941—65	26	$Q_{срочн}$	237	1965	113	115	45,1	0,44	1,3	366	277	250	213	183	140	
			1948—65	18	h	152	1952	90	95		0,30	0,9	220	179	166	148	133	111	
73	Кимильтей — пос. Игнин	2 790	1935, 1936, 1938—63	28	$Q_{срочн}$	(150)	1945	43,3	(42,5)	(15,2)	(0,85)	(2,4)	—	(178)	—	—	—	—	
					h	60	1941	24	24		0,48	1,4	82	62	55	46	39	30	
78	Икей — с. Икей	2 400	1953—65	13	$Q_{срочн}$	161	1954	92,4	81,3	33,9	(0,45)	(0,9)	—	(189)	—	—	—	—	Учтены более длительные наблюдения над уровнем воды
					$Q_{ср.\ сут}$	158	1954	86,2	76,1	31,7	(0,45)	(0,9)	—	(177)	—	—	—	—	
					h	92	1955	58	58		(0,37)	(0,8)	—	(120)	—	—	—	—	
80	Шерагул — с. Шерагул	90,0	1947—55	9	$Q_{срочн}$	9,09	1947	3,61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	51	1947	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
81	Шерагул — с. Шерагул	101	1956—67	12	$Q_{срочн}$	11,4	1967	3,31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	(71)	1960	(28)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
82	Курзанка — ст. Утай	1 120	1951—66	16	$Q_{срочн}$	33,2	1966	18,8	18,8	16,8	(0,42)	(1,3)	—	(44,2)	—	—	—	—	
					h	52	1966	28	28		0,41	0,7	75	60	55	49	43	35	
83	Илир — с. Илир	2 660	1956—66	11	$Q_{срочн}$	142	1966	63,0	57,2	21,5	0,44	1,2	178	137	123	106	91,0	70,3	Топорок — г. Алзамай
					h	50	1961, 66	30	28		0,49	1,0	86	66	60	52	45	35	
84	Вихорева — с. Кобляково	3 840	1956—66	11	$Q_{срочн}$	354	1966	170	174	45,3	(0,43)	(1,3)	—	(414)	—	—	—	—	Илим — д. Сотникова
					h	117	1966	71	72		0,36	0,9	186	149	137	120	107	87	
85	Илим — с. Кочерга	2 400	1956—61	6	$Q_{срочн}$	164	1956	131	119	49,6	0,30	0,9	275	224	208	188	167	139	То же
					h	80	1959	62	57		0,27	0,8	122	101	95	86	78	66	
86	Илим — с. Илимск	17 200	1955—65	11	$Q_{срочн}$	1700	1959	1190	1 210	70,4	0,28	0,7	1 940	1 830	1 740	1 690	1 610	1 450	„
					h	112	1959	74	75		0,26	1,0	169	136	126	113	102	87	

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений: годы	Период наблюдений: число лет	Характеристика	За период наблюдений: наибольшие: Q м³/сек., h мм	За период наблюдений: наибольшие: год	За период наблюдений: средние: Q м³/сек., h мм	За многолетний период: Q м³/сек., h мм	За многолетний период: M л/сек. с 1 км²	За многолетний период: C_v	За многолетний период: C_s	Максимальные расходы воды и слой стока половодья различной обеспеченности, %: 0,1	1	2	5	10	25	Опорный пункт для приведения к многолетнему периоду
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
87	Илим — д. Сотникова	29 300	1930—65	36	$Q_{срочн}$	2750	1951	1670	1 880	64,2	0,21	0,4	3 330	2 910	2 760	2 580	2 410	2 120	
					h	135	1935	74	74		0,31	0,9	174	142	131	117	105	87	
88	Коршуниха — пос. Коршуниха	197	1958—64	7	$Q_{срочн}$	29,0	1959	22,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					$Q_{ср.\ сут}$	23,7	1960	18,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	105	1960	72	—		—	—	—	—	—	—	—	—	
89	Игирма — д. Игирма	4 480	1942—65	24	$Q_{срочн}$	535	1959	326	326	72,8	0,34	0,7	780	639	592	528	473	391	
					h	130	1959	74	75		0,34	0,6	176	146	135	112	109	91	
90	Ступина — д. Ступина	59,1	1946—65	20	$Q_{срочн}$	(11,6)	1950	3,64	3,64	61,6	(0,66)	(1,8)	—	(12,0)	—	—	—	—	
					$Q_{ср.\ сут}$	5,19	1956	2,85	2,85	48,2	0,43	1,0	8,41	6,55	5,96	5,16	4,50	3,53	
					h	81	1951	41	41		0,44	1,3	130	99	90	76	65	50	
91	Бадарма — с. Бадарма	2 060	1958—65	8	$Q_{срочн}$	225	1959	144	125	60,7	0,33	0,7	294	241	224	200	180	149	Игирма — д. Игирма
					h	122	1959	88	75		0,32	0,5	1,66	140	130	118	106	90	
92	Тушама — д. Тушама	3 380	1958—65	8	$Q_{срочн}$	291	1959	156	130	38,5	0,43	1,1	391	303	274	235	205	160	То же
					h	138	1959	78	65		0,31	0,5	142	119	112	101	92	77	
93	Кова — с. Прокопьево	10 200	1957—66	10	$Q_{срочн}$	888	1966	561	534	52,4	0,35	0,8	1 320	1 070	993	878	784	641	Илим — д. Сотникова
					h	146	1959	98	92		0,35	0,8	228	185	171	151	135	110	
94	Чадобец — с. Яркино	13 300	1957—66	10	$Q_{срочн}$	1550	1966	1060	928	69,8	0,32	1,0	2 270	1 820	1 680	1 490	1 330	1 090	Иркинеева — д. Бедоба
					h	156	1959	104	96		0,26	0,8	202	168	157	142	130	110	
95	Мура — с. Ирба	9 320	1957—66	10	$Q_{срочн}$	479	1966	241	226	24,2	0,42	2,1	800	572	504	416	348	262	Илим — д. Сотникова
					h	96	1959	58	53		0,35	1,0	137	109	100	88	78	63	
96	Карабула — с. Карабула	4 190	1951—65	15	$Q_{срочн}$	411	1959	180	180	43,0	(0,44)	(1,6)	—	(448)	—	—	—	—	
					h	100	1959	61	61		0,27	0,8	131	109	101	91	83	71	
97	Иркинеева — д. Бедоба	8 950	1951—65	15	$Q_{срочн}$	2310	1959	1070	1 070	120	(0,45)	(1,4)	—	(2 640)	—	—	—	—	Бол. Пит — база Брянка
					h	223	1959	120	120		0,28	0,7	258	215	201	181	165	140	
98	Рыбная — пос. Раздолинск	293	1951—64	14	$Q_{срочн}$	71,0	1951	47,4	47,4	162	0,30	0,8	108	88,6	82,5	73,5	66,4	55,5	
					h	294	1959	210	210		0,26	0,5	418	357	336	307	281	244	
99	Рыбная — с. Мотыгино	848	1949—50	2	$Q_{срочн}$	116	1950	87,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					$Q_{ср.\ сут}$	105	1950	76,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	185	1950	150	—		—	—	—	—	—	—	—	—	
100	Тасеева — д. Михалево	127 000	1933—66	34	$Q_{срочн}$	8740	1966	4200	4 200	330	0,32	0,9	10 100	8 190	7 560	6 720	6 010	4 960	
					h	140	1966	84	84		0,24	0,7	166	141	133	121	111	96	
105	Уда (Чуна) — д. Хая	52 100	1938—66	29	$Q_{срочн}$	2400	1966	1510	1 510	290	0,30	0,7	3 370	2 790	2 600	2 340	2 110	1 780	
					h	100	1959	67	67		0,26	0,7	139	116	109	96	90	77	
107	Ут — д. Ново-Чехово	802	1950—61	12	$Q_{срочн}$	37,0	1954	15,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	56	1954	30	—		—	—	—	—	—	—	—	—	
108	Бол. Ук — с. Ук	119	1950—52, 1955	4	$Q_{срочн}$	(11,7)	1951	(7,46)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	(87)	1951	(58)	—		—	—	—	—	—	—	—	—	
109	Хингуйка — с. Укар	358	1950—64	15	$Q_{срочн}$	21,5	1951	12,3	12,3	34,4	(0,49)	(0,5)	35,3	28,5	26,2	23,0	20,3	16,0	
					h	59	1951	38	38		0,37	0,4	89	74	70	63	57	47	
110	Кадуй — с. Кадуй	1 140	1959—66	8	$Q_{срочн}$	48,8	1966	29,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					h	65	1966	39	—		—	—	—	—	—	—	—	—	
111	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский	2 610	1952—64	13	$Q_{срочн}$	169	1961	127	120	46,0	0,46	0,5	330	268	248	218	193	154	Топорок — г. Алзамай
					h	99	1961	61	57		0,54	1,0	196	150	135	115	98	74	
112	Чукша — пос. Савельевский	2 130	1951—66	16	$Q_{срочн}$	246	1966	151	151	70,9	0,28	0,4	306	261	246	225	207	178	
					h	150	1951	97	97		0,34	0,3	213	180	170	153	141	118	
114	Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	1929—66	38	$Q_{срочн}$	(3190)	1937	(1770)	(1 770)	71,7	0,39	0,9	—	(3 810)	—	—	—	—	
					h	229	1966	126	123		0,29	0,7	269	224	209	188	170	144	

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений: годы	Период наблюдений: число лет	Характеристика	За период наблюдений: наибольшие: Q м³/сек., h мм	За период наблюдений: наибольшие: год	За период наблюдений: средние: Q м³/сек., h мм	За многолетний период: Q м³/сек., h мм	За многолетний период: M л/сек. с 1 км²	За многолетний период: C_v	За многолетний период: C_s	Максимальные расходы воды и слой стока половодья различной обеспеченности, %: 0,1	1	2	5	10	25	Опорный пункт для приведения к многолетнему периоду
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
115	Бирюса — с. Шиткино	31 800	1944—66	23	$Q_{срочн}$ h	2690 158	1965 1966	1620 109	1 760 133	55,3	0,37 0,11	0,9 0,1	4 610 181	3 690 168	3 390 164	2 970 157	2 630 152	2 130 142	Бирюса — р. п. Суетиха
116	Бирюса — д. Федино	51 000	1937—66	30	$Q_{срочн}$ h	3590 174	1966 1966	1880 91	1 880 89	36,8	0,29 0,28	0,9 0,3	4 270 177	3 490 152	3 240 144	2 890 132	2 610 122	2 190 105	
117	Каран — д. Тымбыр	38,5	1950—55	5	$Q_{срочн}$ $Q_{ср.\ сут}$ h	(2,14) 1,76 (55)	1955 1955 1953	(1,39) (1,20) (42)	— — —	— —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	
120	Туманшет — д. Перевоз	4 730	1956—61	6	$Q_{срочн}$ h	(575) 208	1960 1959	470 174	(431) (163)	(91,1)	(0,25) (0,25)	(0,5) (0,6)	— —	(725) (275)	— —	— —	— —	— —	Пойма —с. Новая-Пойма
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	367	1949—63	15	$Q_{срочн}$ h	48,4 180	1960 1951	35,2 116	35,2 116	95,9	0,28 0,29	0,5 0,6	72,9 249	61,6 209	58,1 195	52,8 176	48,2 161	41,2 137	
122	Мамаевка — р. п. Суетиха	28,7	1958—60	3	$Q_{срочн}$ $Q_{ср.\ сут}$ h	(2,80) 2,57 93	1958 1960 1960	2,49 1,98 61	— — —	— —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	
123	Байроновка — д. Байроновка	663	1947—64	18	$Q_{срочн}$ h	54,1 104	1947 1960	28,3 56	28,8 56	43,5	0,47 0,44	0,3 1,0	64,8 168	57,3 130	55,0 119	49,8 102	45,5 89,0	38,3 69,6	Топорок — г. Алзамай
124	Топорок — г. Алзамай	1 990	1942—66	25	$Q_{срочн}$ h	136 128	1965 1966	63,0 46	61,0 44	30,7	0,51 0,44	1,0 1,0	202 132	155 103	140 93	119 81	103 70	78,1 55	
125	Камышет — пос. Камышет	48,1	1947—55	9	$Q_{срочн}$ h	(2,00) 61	1947 1953	1,24 42	1,30 44	27,0	0,45 0,43	1,1 1,0	4,03 130	3,11 101	2,80 92	2,64 80	2,08 70	1,61 55	Топорок — г. Алзамай
126	Средн. Ерчема — ст. Невельская	142	1952—64	13	$Q_{срочн}$ $Q_{ср.\ сут}$ h	8,34 7,36 44	1956 1956 1960	5,25 4,71 30	5,25 4,71 30	37,0 33,2	0,30 0,25 0,34	0,8 0,6 0,7	11,9 9,03 72	9,80 7,79 59	9,11 7,38 54	8,15 6,77 49	7,36 6,27 44	6,16 5,45 36	
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	1949—66	18	$Q_{срочн}$ $Q_{ср.\ сут}$ h	66,8 58,8 152	1966 1966 1966	26,6 23,0 72	25,5 21,9 69	87,7 74,8	0,49 0,41 0,45	1,8 1,7 0,9	95,9 71,4 200	69,4 52,8 161	60,7 47,3 146	50,5 38,9 127	42,1 33,7 111	30,9 25,8 87	
128	Пенчет — д. Джогино	1 340	1956—58	3	$Q_{срочн}$ h	44,6 62	1956 1956	32,3 46	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
129	Пойма — д. Абакумовка	948	1960—66	7	$Q_{срочн}$ h	237 252	1966 1966	126 162	105 142	111	0,30 0,27	1,4 0,6	266 294	208 247	190 232	166 211	148 193	121 165	Пойма — с. Новая-Пойма
130	Пойма — с. Новая-Пойма	2 390	1951—66	16	$Q_{срочн}$ h	284 190	1966 1966	136 111	141 111	59,0	0,37 0,28	0,6 0,6	348 234	284 196	264 184	235 167	210 152	173 130	
131	Почет — с. Почет	1 410	1950—64	15	$Q_{срочн}$ h	82,5 95	1951 1961	50,4 60	50,4 60	35,7	0,39 0,34	0,9 0,9	136 149	108 118	99,6 111	87,0 98	76,7 87	61,6 72	
132	Усолка — с. Троицкое	9 070	1946, 1948—66	20	$Q_{срочн}$ h	571 97	1966 1966	218 52	214 50	23,6	0,36 0,30	1,5 0,9	621 116	471 94	426 88	366 78	317 70	250 59	
133	Татарка — д. Татарка	1 880	1958—65	8	$Q_{срочн}$ h	467 370	1959 1959	396 275	366 261	195	0,24 0,18	0,7 0,7	726 459	614 394	578 373	527 346	483 323	418 290	Бол. Пит — база Брянка

Примечания: 1. Параметры кривых обеспеченности максимальных расходов воды (по Илиму у д. Сотникова) и слоев стока (по Бирюсе у с. Шиткино) определены по усеченной эмпирической кривой и пригодны для расчета расходов воды (или слоев стока) обеспеченностью не более 30%. 2. Ряды наблюдений на р. Рыбной у пос. Раздолинск в створах с площадью водосбора 284 и 293 км² объединены в один ряд.

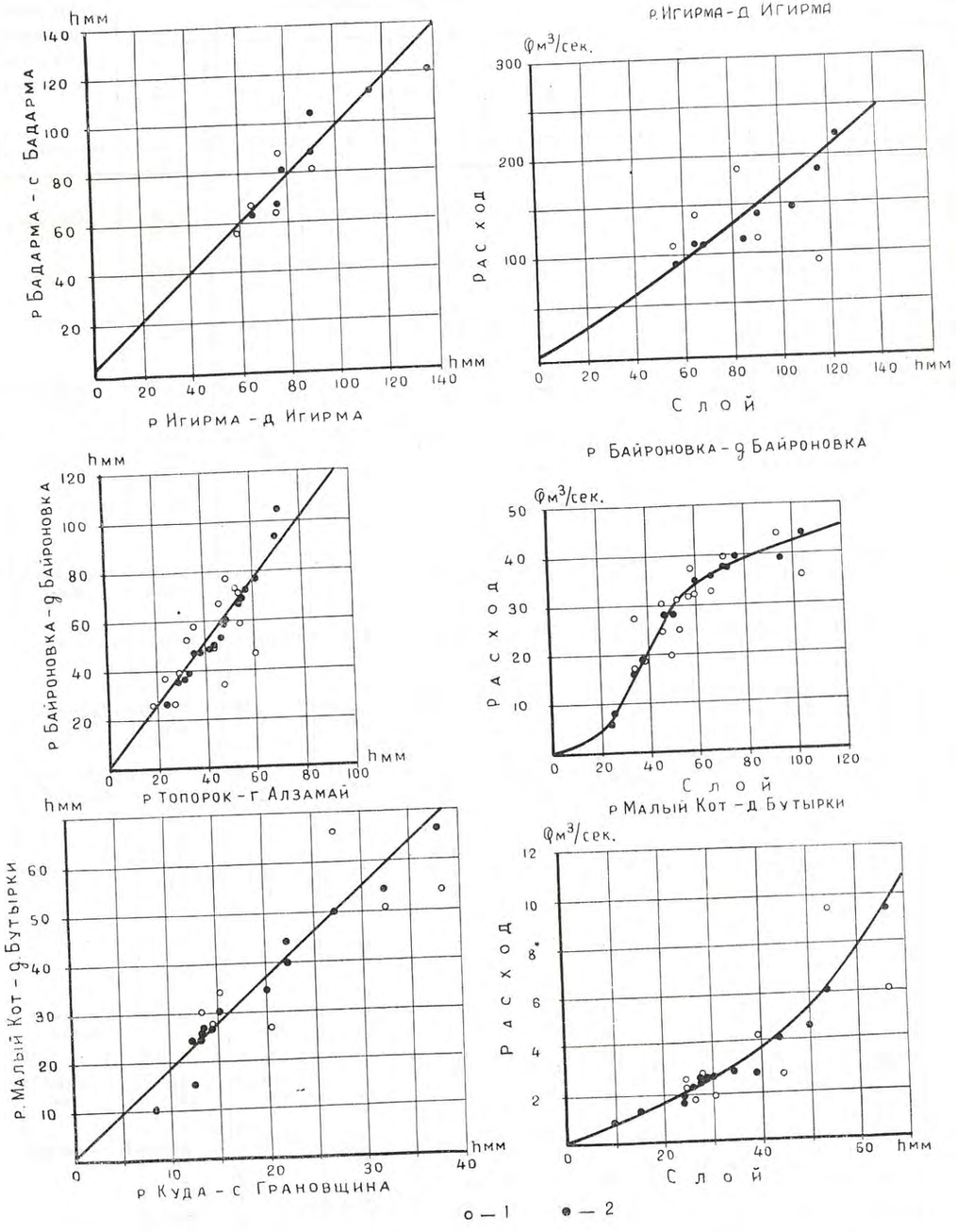


Рис. 52. Графики связи слоев стока и максимальных суточных расходов воды.
1 — соответственные величины, *2* — равнообеспеченные величины.

имеются пропуски во время прохождения половодья.

Чтобы подтвердить правильность определения параметров максимального стока весеннего половодья при наличии коротких рядов наблюдений, производилась территориальная увязка полученных величин. Для этого по большинству близко расположенных рек строились графики связи равнообеспеченных значений слоев стока и максимальных

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛОВОДЬЯ

Половодье на территории Ангарского бассейна формируется только на его равнинной части (Нижне-Ангарский и Средне-Ангарский районы). Объем стока за период половодья здесь составляет 70—95% годового, а максимальные расходы являются расчетными (рис. 54) для проектирования различных сооружений на реках этих районов.

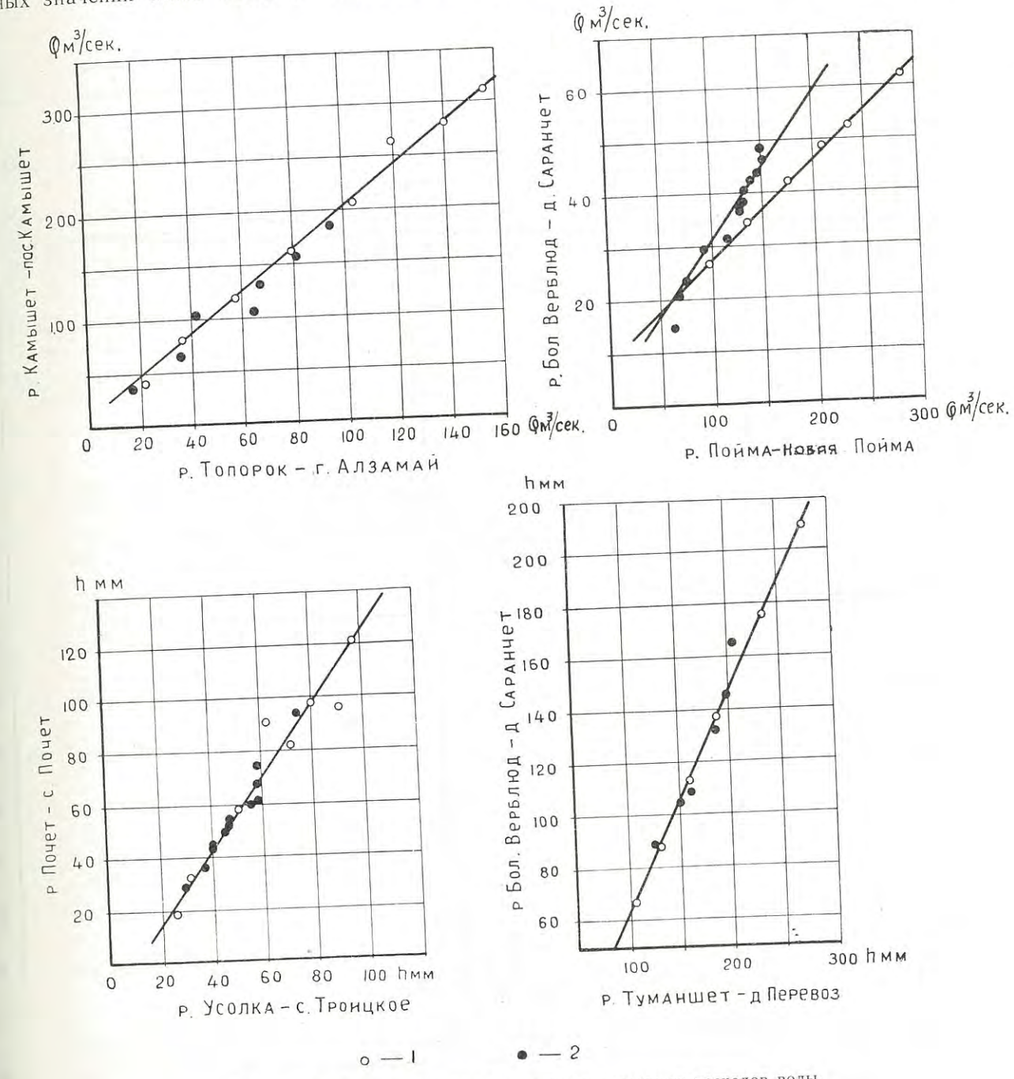


Рис. 53. Графики связи слоев стока и максимальных расходов воды.
1 — соответственные величины, *2* — равнообеспеченные величины.

расходов воды, вычисленных по ряду и за многолетний период (рис. 53). В случае использования слабых или многоступенчатых связей для приведения слоев и максимальных расходов к более длительному периоду средние линии отклонялись до ±10—15%, что свидетельствовало о возможной величине ошибки расчета указанных величин. В табл. 51 эти параметры приведены в скобках.

На реках Восточно-Саянского района достаточно четко прослеживается лишь начало поступления талых снеговых вод в речную сеть. Дальнейшее таяние снежного покрова совпадает с выпадением обильных жидких осадков, которые формируют дождевые паводки, накладывающиеся на снеговые с максимальными расходами воды, являющимися наибольшими годовыми. Доля снегового

стока в годовом не превышает 30%, уменьшаясь в отдельных бассейнах до 12%, а максимальные снеговые расходы воды значительно меньше дождевых (табл. 52). На реках юго-восточной части Восточного Саяна (подрайон *а*) они обычно в 2—4 раза меньше дождевых, на реках северо-западной части (подрайон *б*) — в 1,5—2,5 раза.

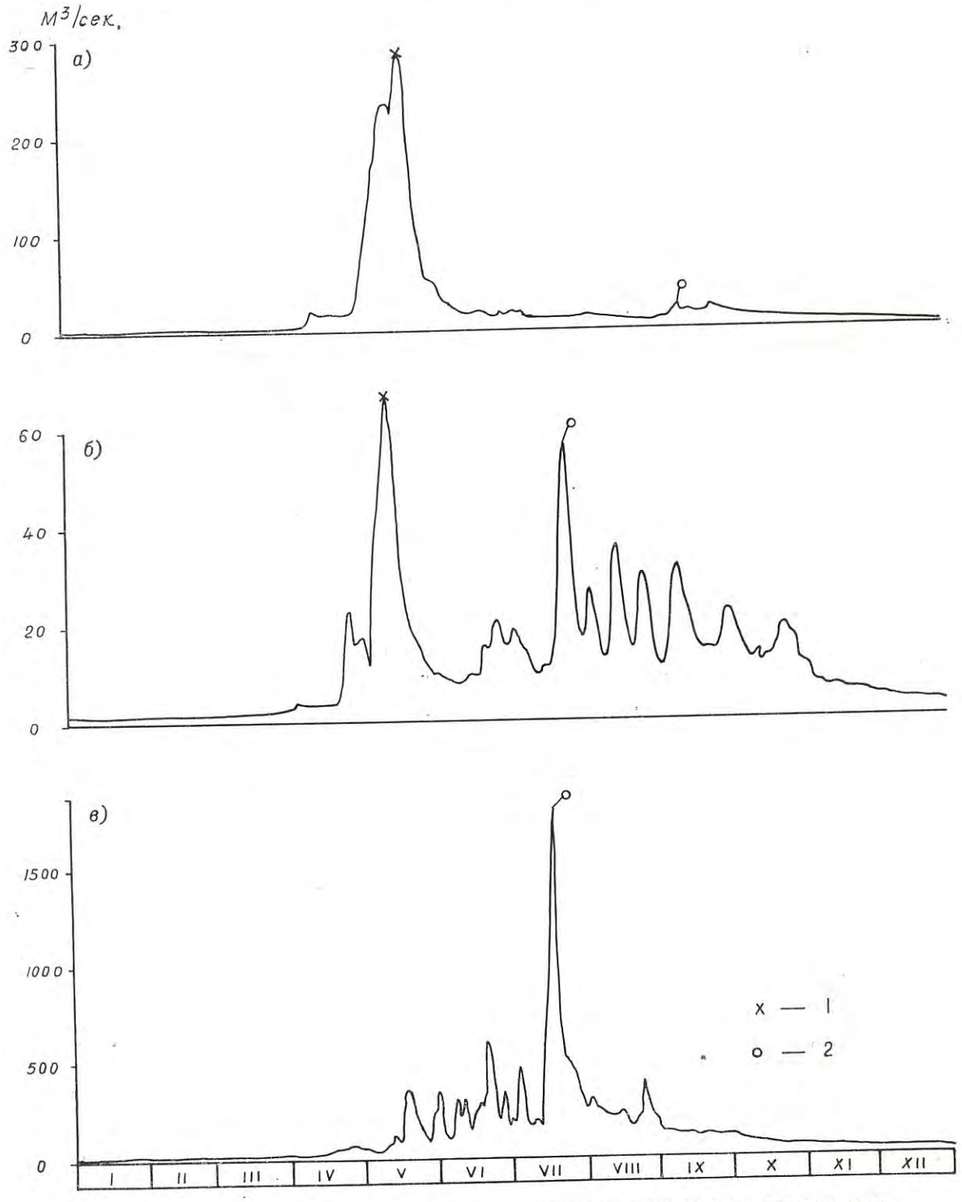


Рис. 54. Районные типичные гидрографы стока и расчетные максимальные расходы воды.

1 — весеннего половодья, *2* — дождевых паводков. *а* — р. Усолка — с. Троицкое, 1945 г., Нижне-Ангарский район. *б* — р. Топорок — г. Алзамай, 1955 г., Средне-Ангарский район, *в* — р. Китой — д. Ясачная, 1962 г., Восточно-Саянский район.

Изменение сроков начала половодья на реках равнинной части бассейна происходит, согласно широтной зональности, на реках Восточного Саяна — по высотным поясам (рис. 55). Наиболее ранние сроки начала половодья отмечены на реках южной части Средне-Ангарского района и приходятся на первую декаду апреля, наиболее поздние (5—10/V) — на реках северной части и в горах Восточного Саяна.

Сроки начала весеннего половодья в отдельные годы колеблются в значительных пределах. На реках юго-восточной части бассейна ранняя дата наступления половодья изменяется от середины марта

Таблица 52

Наибольшие снеговые и дождевые расходы воды рек Восточно-Саянского района

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений, годы	Характеристика	Дата: начала половодья	Дата: максимального расхода воды за половодье	Максимальный расход воды, м³/сек.: снеговой $Q_с$	Максимальный расход воды, м³/сек.: дождевой $Q_д$	$K = \frac{Q_д}{Q_с}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Иркут — с. Монды	1 200	1956—65	Средн.	6/V	20/V	84,2	165	2,0
				Наиб. (ранняя)	17/IV	30/IV	206	434	2,2
				Наим. (поздняя)	17/V	30/V	11,2	80,2	7,2
13	Иркут — с. Тунка	6 560	1954—65	Средн.	27/IV	17/V	122	382	3,1
				Наиб. (ранняя)	2/IV	18/IV	233	576	2,5
				Наим. (поздняя)	20/V	3/VI	49,5	256	5,2
14	Иркут — с. Тибильти	11 600	1955—65	Средн.	27/IV	16/V	412	1040	2,5
				Наиб. (ранняя)	15/IV	29/IV	560	1570	2,8
				Наим. (поздняя)	12/V	24/V	229	515	2,2
15	Иркут — с. Смоленщина	14 800	1928—65	Средн.	16/IV	17/V	396	1360	3,4
				Наиб. (ранняя)	1/IV	19/IV	753	(2410)	3,2
				Наим. (поздняя)	11/V	10/VI	165	409	2,5
18	Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4 060	1952—65	Средн.	30/IV	18/V	340	1080	3,2
				Наиб. (ранняя)	6/IV	1/V	577	2020	3,5
				Наим. (поздняя)	25/V	2/VI	157	459	2,9
40	Китой — г. Ангарск	8 400	1947—65	Средн.	22/IV	28/V	318	1030	3,2
				Наиб. (ранняя)	1/IV	9/V	492	(2340)	4,7
				Наим. (поздняя)	26/V	15/VI	161	446	2,8
44	Белая (Бол. Белая) — пос. Новостройка	3 250	1960—65	Средн.	17/IV	19/V	144	530	3,7
				Наиб. (ранняя)	6/IV	2/V	199	753	3,8
				Наим. (поздняя)	6/V	30/V	75,3	338	4,5
45	Белая (Бол. Белая) — с. Инга	3 520	1941—58	Средн.	22/IV	16/V	231	747	3,2
				Наиб. (ранняя)	6/IV	14/IV	766	1710	2,2
				Наим. (поздняя)	5/V	2/VI	477	300	0,6
46	Белая — с. Мальта	17 600	1921—65	Средн.	15/IV	17/V	478	1380	2,9
				Наиб. (ранняя)	1/IV	15/IV	927	(6060)	6,5
				Наим. (поздняя)	6/V	9/VI	216	558	2,5
47	Урик — с. Шанхар	3 230	1958—65	Средн.	1/V	22/V	119	473	4,0
				Наиб. (ранняя)	17/IV	12/V	206	712	3,5
				Наим. (поздняя)	10/V	31/V	55,2	311	5,6
50	Мал. Белая — с. Тунгусы	3 990	1953—65	Средн.	26/IV	24/V	198	497	2,5
				Наиб. (ранняя)	17/IV	15/V	283	997	3,5
				Наим. (поздняя)	6/V	31/V	122	236	2,0
51	Онот — пос. Онот	1 970	1959—65	Средн.	2/V	26/V	144	505	3,5
				Наиб. (ранняя)	17/IV	21/V	263	906	3,5
				Наим. (поздняя)	9/V	31/V	72,8	285	3,9
65	Ока — с. Заваль	35 000	1944—61	Средн.	18/IV	30/V	1010	2080	2,0
				Наиб. (ранняя)	3/IV	3/V	1980	2950	1,5
				Наим. (поздняя)	1/V	25/VI	430	1000	2,3
76	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	14 500	1921; 1928—65	Средн.	20/IV	21/V	538	981	1,8
				Наиб. (ранняя)	30/IV	26/IV	1050	1970	1,9
				Наим. (поздняя)	10/V	11/VI	176	404	2,3
79	Кирей — пос. Уйгат	2 950	1959—65	Средн.	18/IV	4/V	185	232	1,3
				Наиб. (ранняя)	10/IV	22/IV	290	340	1,2
				Наим. (поздняя)	29/IV	22/V	114	122	1,1
101	Уда — с. Алыгджер	4 980	1951—65	Средн.	10/V	29/V	407	854	2,1
				Наиб. (ранняя)	4/V	18/V	715	1320	1,8
				Наим. (поздняя)	24/V	10/VI	187	415	2,2
102	Уда — с. Укар	17 200	1955—65	Средн.	2/IV	22/V	683	2230	3,3
				Наиб. (ранняя)	10/IV	18/IV	1420	(5060)	3,6
				Наим. (поздняя)	11/V	8/VI	327	566	1,7
106	Кара-Бурень — зим. Крестик	1 640	1953—59	Средн.	12/V	31/V	175	353	2,0
				Наиб. (ранняя)	4/V	25/V	252	750	3,0
				Наим. (поздняя)	30/V	11/VI	111	148	1,3
113	Бирюса (Бол. Бирюса) — пос. Нерой	1 770	1959—65	Средн.	26/IV	17/V	69,5	308	4,3
				Наиб. (ранняя)	16/IV	9/V	106	404	3,8
				Наим. (поздняя)	8/V	23/V	43,4	226	5,2
118	Тагул — д. Георгиевка	7 940	1956—65	Средн.	28/IV	21/V	493	848	1,7
				Наиб. (ранняя)	17/IV	14/V	695	1990	2,9
				Наим. (поздняя)	8/V	30/V	251	428	1,7
119	Гутара — с. Верхняя Гутара	783	1959—65	Средн.	10/V	1/VI	51,0	171	3,4
				Наиб. (ранняя)	3/V	19/V	76,1	243	3,2
				Наим. (поздняя)	19/V	22/VI	21,0	95,4	4,5

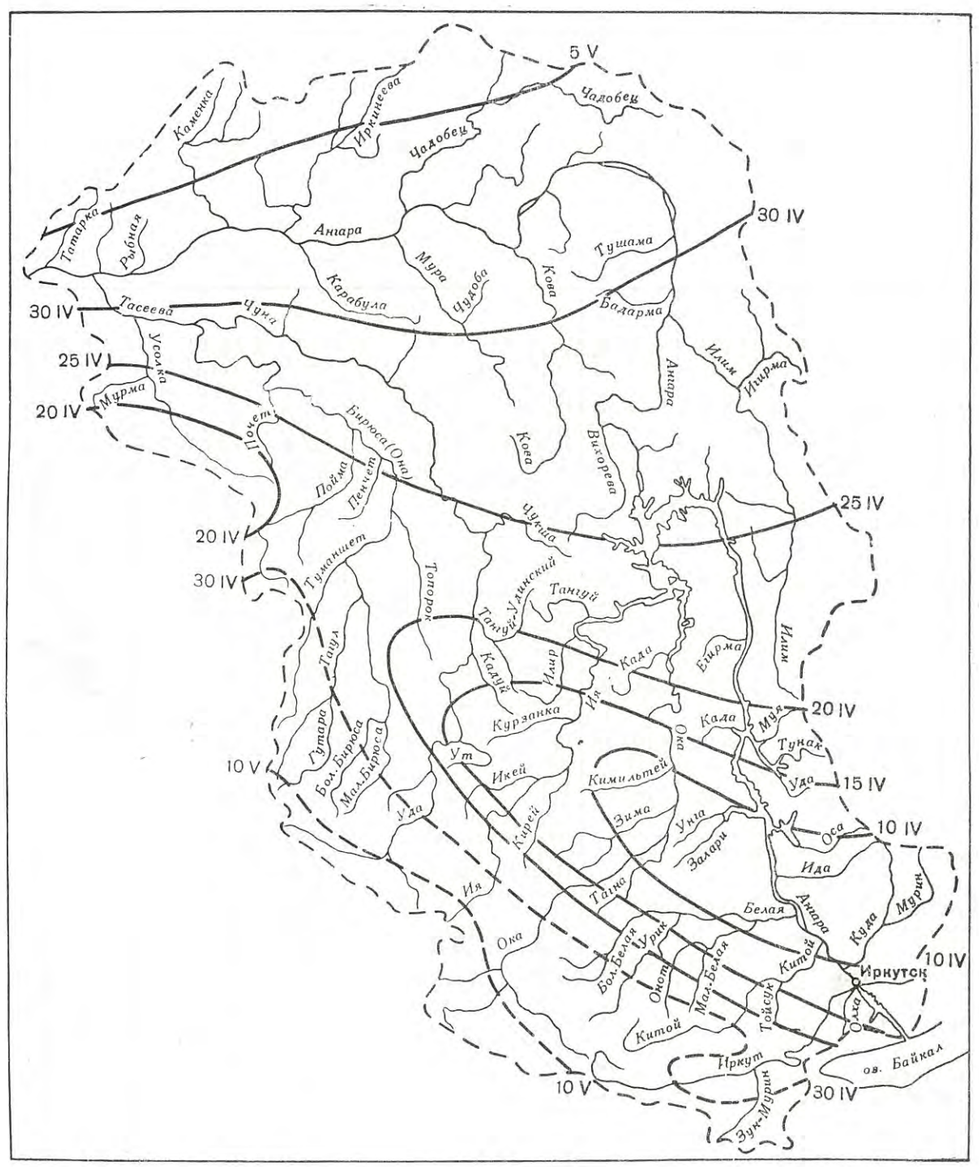


Рис. 55. Средние даты начала весеннего половодья.

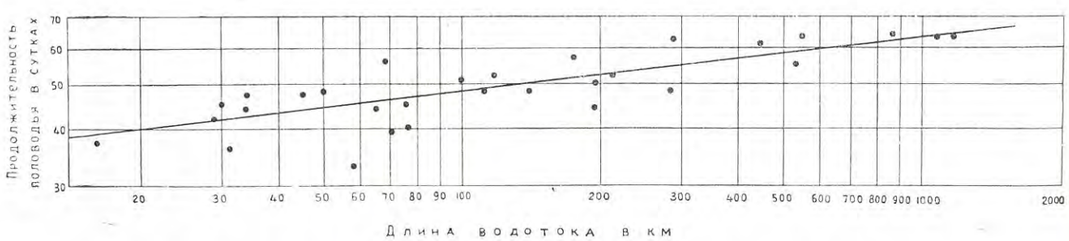


Рис. 56. Зависимость средней продолжительности половодья от длины водотока.

до конца апреля. На реках северной части наиболее ранние половодья начинаются в третьей декаде марта, поздние — в конце первой декады мая.

Средняя продолжительность половодья колеблется от 35 до 64 дней и зависит главным образом от длины водотока (рис. 56). Наиболее четко эта зависимость прослеживается на больших и средних реках. На реках, протекающих в закарстованных районах, средняя продолжительность половодья обычно на 5—10 дней меньше. Наибольшая продолжительность половодья характерна для рек, протекающих в предгорной части бассейна, в питании которых значительную долю составляют жидкие осадки.

Средняя продолжительность подъема по всему бассейну составляет 19 дней, спада — около 30 дней. Соотношение продолжительности подъема к общей продолжительности половодья колеблется от 0,60 до 0,23. Его наименьшие значения относятся к наиболее интенсивным половодьям.

Слой стока за половодье по территории бассейна изменяется от 10 мм на реках юго-восточной лесостепной части бассейна до 260 мм на реках северо-запада.

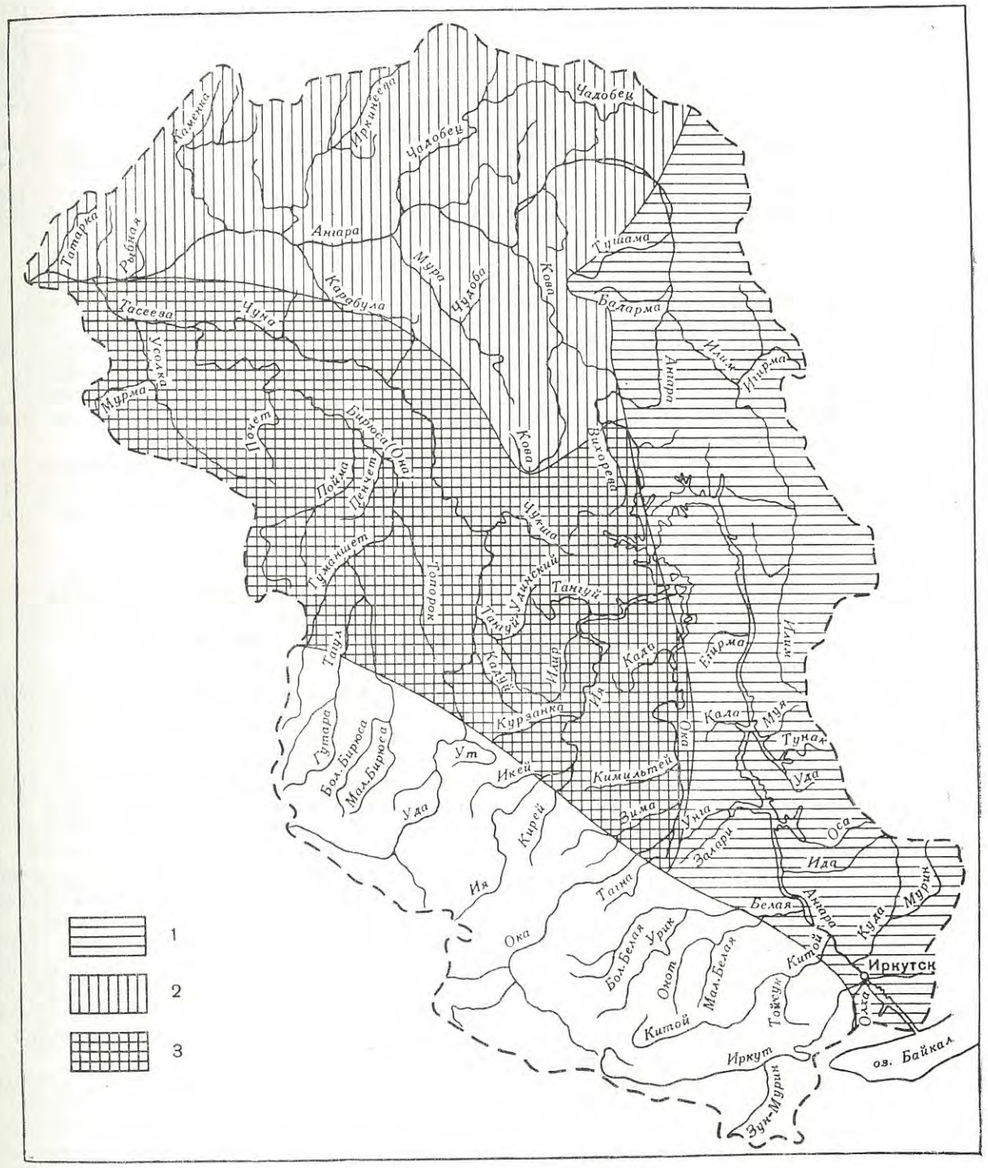


Рис. 57. Распространение высоких половодий (обеспеченностью 5% и менее).
1 — 1951 г., *2* — 1966 г., *3* — 1951, 1966 гг.

Таблица 53

Обеспеченность максимальных расходов воды высоких половодий по опорным пунктам

Река — пункт	Период наблюдений	1916		1937		1941		1951		1959		1966	
		расход, м³/сек.	обеспеченность, %	расход, м³/сек.	обеспеченность, %	расход, м³/сек.	обеспеченность, %	расход, м³/сек.	обеспеченность, %	расход, м³/сек.	обеспеченность, %	расход, м³/сек.	обеспеченность, %
р. Енисей — с. Базаиха	1903—66	23 940	1,1	20 400	4,2	19 600	5,8	15 300	18	16 100	10	22 400	1
р. Тасеева — д. Михалево	1933—66	—	—	7 570	2,1	6 230	8	5 800	12	5 290	19	8 740	0,7
р. Бирюса — д. Федино	1937—66	—	—	2 990	4,5	2 480	14	2 420	15	1 990	36	3 590	1
р. Илим — д. Сотникова	1930—66	—	—	2 590	5,0	2 060	32	2 750	2,0	2 470	8	2 320	15

Наиболее высокие половодья формируются при условии хорошей осенней увлажненности бассейна, глубоком промерзании грунта, значительных запасах воды в снеге (в 1,5—2 раза выше нормы) и дружном снеготаянии.

За имеющийся период наблюдений на реках бассейна выдающиеся половодья имели место в 1937, 1941, 1951, 1959 и 1966 гг. Сведения о выдающихся половодьях за годы, предшествующие началу систематических наблюдений, отсутствуют. Можно лишь предполагать, что высокое половодье, наблюдавшееся на р. Енисее в 1916 г. с обеспеченностью максимального расхода 1,1%, имело место и на реках Бирюсе, Уде, Тасеевой и Илиме, сохраняя приблизительно ту же обеспеченность. Основанием для этого является согласованность колебаний стока на упомянутых реках. Кроме того, все последующие высокие половодья (1937, 1941, 1951, 1959 и 1966 гг.) охватывали и бассейн Енисея, а максимальные расходы имели близкую обеспеченность (табл. 53).

Высокое половодье в 1937 г. отмечено на реках Тасеевой, Бирюсе, Илиме и Осе. Обеспеченность его максимальных расходов и слоев стока не превышала 5%. Из-за отсутствия наблюдений на других реках бассейна больших подъемов отмечено не было.

Половодье 1941 г. охватило реки Осу, Кимильтей, Тасееву, Уду, Бирюсу. Максимальный расход на р. Тасеевой имел обеспеченность 5%, на остальных реках обеспеченность максимума была несколько больше 5%.

Наибольшую часть территории охватило высокое половодье в 1951 г. (рис. 57). Оно распространилось на все реки Средне-Ангарского района. Половодье этого года на р. Илиме по величине максимального расхода превзошло все наблюдавшиеся с 1930 по 1965 г. и имело обеспеченность около 2%. Обеспеченность объема стока несколько больше и составляет 4,8%. Небольшую обеспеченность имели и максимальные расходы рек Олхи, Куды, Осы, Унги, Залари, Курзанки, Байроновки, Почета, Усолки. Ее величина колеблется в пределах 2—5%. На остальной территории бассейна обеспеченность максимальных расходов превысила 5%.

На реках северной части бассейна (рис. 57) выдающееся половодье отмечено в 1959 г. Обеспеченность его максимальных расходов не превышает 2—5%.

На остальной территории бассейна р. Ангары половодье этого года было низким.

На реках центральной, северо-западной и северной частей бассейна высокое половодье наблюдалось в 1966 г. (рис. 57). Обеспеченность максимальных расходов и слоев стока на отдельных реках достигала 0,2%.

Максимальные расходы воды наиболее высоких половодий, их модули и обеспеченность для рек, охваченных этими половодьями, приведены в табл. 54.

ОБОБЩЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЛОВОДЬЯ ДЛЯ НЕИЗУЧЕННЫХ РЕК

Объем стока за половодье. Средний слой стока колеблется в больших пределах и уменьшается с северо-запада на юго-восток от 250 до 10 мм. Его изменения в целом согласуются с климатом, рельефом и растительностью бассейна. Наибольшие значения слоя стока отмечены в северо-западной части бассейна, там, где выпадает наибольшее количество твердых осадков, которые под покровом леса хорошо сохраняются до начала снеготаяния. Плавное уменьшение слоя стока с северо-запада на юго-восток нарушается в районах Ангарского кряжа и предгорий Восточного Саяна, где из-за больших абсолютных высот снегозапасы и слой стока за половодье увеличиваются. Некоторое увеличение слоя стока под влиянием высоты местности отмечается и в юго-восточной части бассейна.

Наименьшие значения слоя стока наблюдаются в южной части Средне-Ангарского района, лесистость которой значительно меньше остальной территории, что ведет к ухудшению условий сохранения снегозапасов. К началу половодья обычно здесь остается снег только в защищенной лесом части бассейна. На открытых равнинных участках он сходит до начала половодья. Значительно меньше, чем у соседних рек, объем стока на реках Оёк и Кукуна (правобережные притоки р. Куды); причины такого уменьшения весеннего стока установить не представилось возможным.

Карст из-за глубокого промерзания грунтов в период, предшествующий половодью, существенного влияния на слой весеннего стока не оказывает. В то же время карст в отдельных бассейнах

Таблица 54

Максимальные расходы воды высоких половодий за отдельные годы и их обеспеченность

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	1937		1941		1951		1959		1966	
			расход, м³/сек.	модуль, л/сек. с 1 км²	расход, м³/сек.	модуль, л/сек. с 1 км²	расход, м³/сек.	модуль, л/сек. с 1 км²	расход, м³/сек.	модуль, л/сек. с 1 км²	расход, м³/сек.	модуль, л/сек. с 1 км²	обеспеченность, %
20	Олха — с. Олха	590					34,1	57,8	1700	99,0	26,5	44,9	9,0
22	Кая — пос. Мельникова	188					7,69	40,9	2470	84,3			
24	Ушаковка — г. Иркутск	829					75,3	90,8	535	120	189	24,2	5,0
28	Куда — с. Грановщина	7 840					202	25,8	225	109			
30	Мурин — с. Загатуй	1 000					18,1	18,1	291	86,1			
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119					9,31	78,2	784	77,0			
52	Хайта — с. Хайта	707					36,2	51,2	1510	114			
55	Оса — с. Усть-Оса	4 270					(210)	(49,2)	405	43,5			
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4 040					223	55,2	411	98,1			
57	Залари — с. Романово	794					(112)	(141)	2310	258			
58	Када — д. Развожжаева	1 120					62,1	55,4			7,30	51,4	10
70	Зима — пос. Зулмай	2 550									42	143	(10)
73	Кимильтей — пос. Игнин	2 790											
82	Курзанка — ст. Утай	1 120											
84	Вихорева — с. Коблуково	3 840					32,7	29,2	2750	84,3			
86	Илим — с. Илимск	17 200							429	95,8			
87	Илим — д. Сотникова	29 300											
89	Игирма — д. Игирма	4 480											
91	Бадарма — с. Бадарма	2 060											
92	Тушама — д. Тушама	3 380											
93	Кова — с. Прокопьево	10 200											
94	Чадобец — с. Яркино	13 300											
95	Мура — с. Ирба	9 320											
96	Карабула — с. Карабула	4 190											
97	Иркинеева — д. Бедоба	8 950											
98	Рыбная — пос. Раздолинск	293											
100	Тасеева — д. Михалево	127 000					71,0	250	7,0				
105	Уда (Чуна) — д. Хая	52 100					5800	45,7	12				
109	Хингуйка — с. Укар	358					2250	43,2	6,0				
112	Чукша — пос. Савельевский	2 130					21,5	60,0	(7,0)				
114	Бирюса — р. п. Суетиха	24 700											
116	Бирюса — д. Федино	51 000											
124	Топорок — г. Алзамай	1 990											
126	Средн. Ерчема — ст. Невельская	142											
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293											
130	Пойма — с. Новая-Пойма	2 390											
131	Почет — д. Почет	1 410											
132	Усолка — с. Троицкое	9 070											

(Средн. Ерчема, Ступина, верховье р. Мурин) резко снижает объем стока за половодье.

Таким образом, изменения объема половодья по территории определяются в основном влиянием климатических факторов. Явно выраженной связи между слоем стока и площадью водосбора нет. Это дает основание применять для обобщения метод картирования.

Для расчета среднего многолетнего стока весеннего половодья неизученных рек построена карта его нормы (рис. 58). За основу при ее построении были взяты приведенные к многолетнему периоду данные наблюдений по 53 пунктам на реках с площадью водосбора от 100 до 25 000 км². При построении карты не учтены данные по рекам, отличающимся аномальными условиями стока.

Точность расчета объема стока за половодье для рек с площадью водосбора от 100 до 25 000 км² по указанной карте составляет ±10%. Для рек с площадью водосбора менее 100 км² слой стока по карте может быть определен с точностью ±15—25%.

Коэффициент вариации слоя весеннего стока (C_v) для рек изменяется от 0,2—0,3 в северной части бассейна до 0,6 на юго-востоке и в значительной степени зависит от изменчивости основных

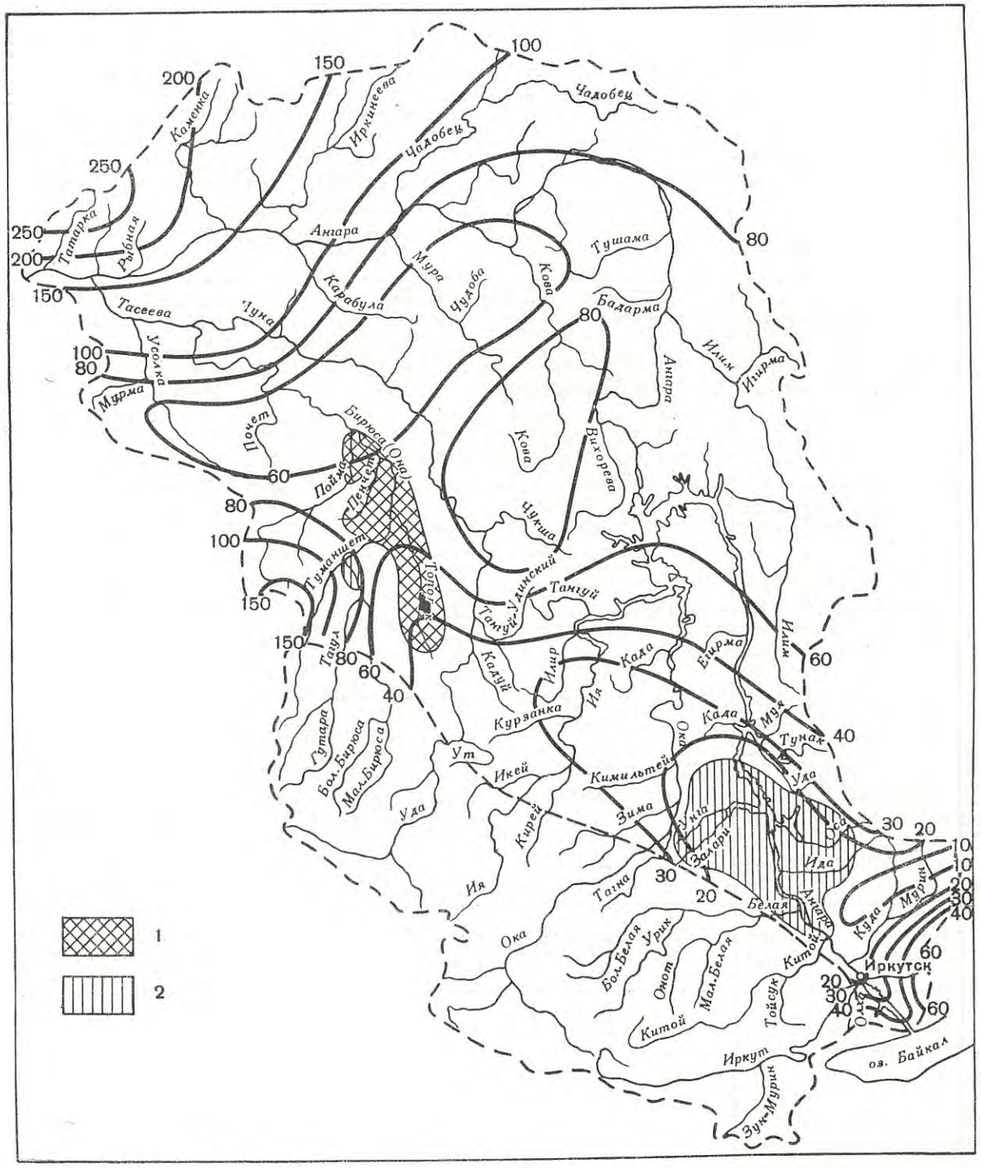


Рис. 58. Средний слой стока половодья в миллиметрах.

1 — район спорадического распространения карста, *2* — район интенсивного развития карста.

климатических факторов. Последнее подтверждается при рассмотрении зависимости между коэффициентом вариации и средним многолетним слоем половодья (рис. 59). Эта зависимость показывает, что с увеличением водоносности рек коэффициент вариации уменьшается.

При построении карты коэффициентов вариации слоя весеннего стока (рис. 60) были использованы данные по 54 пунктам с площадями водосборов от 50 до 50 000 км². Данные по пунктам с площадью водосбора более 50 тыс. км² и по рекам Ступина — д. Ступина, Средн. Ерчема — ст. Невельская не учитывались, так как C_v для них резко отличается от коэффициентов вариации соседних рек.

Точность расчета коэффициентов вариации по карте для рек с площадью бассейна от 50 до 50 000 км² составляет ±10%. Коэффициенты вариации малых рек (площадь водосбора менее 50 км²) на 15—20% больше значений C_v, полученных по карте, поэтому для их расчета величину C_v, снятую с карты, необходимо умножить на 1,15.

Коэффициент асимметрии (C_s) для неизученных рек следует назначать дифференцированно в зависимости от географического положения ее бассейна. В центральной части бассейна, примерно совпадающей с границами подрайона «а» Средне-Ангарского района, исключая бассейн р. Илима, коэффициент асимметрии следует принимать равным $2C_v$. Для рек остальной территории бассейна соотношение $\frac{C_s}{C_v}$ равно 3.

Для оценки погрешности, допускаемой при определении величин слоя стока различной обеспеченности, были сопоставлены слои стока 0,1%-ной обеспеченности, рассчитанные по предложенным рекомендациям и по данным наблюдений.

Результаты сравнения показали, что рассчитанные величины слоев стока отличаются от фактических на ±10%.

Максимальные расходы весеннего половодья. Для расчета максимальных расходов воды по неизученным рекам принята эмпирическая редукционная формула вида

$$Q_P = q_P F = \frac{K_0 h_P F}{(F+1)^n}\,\delta_1\delta_2, \qquad (14)$$

где Q_P — расчетный мгновенный максимальный расход талых вод (м³/сек.), вероятность превышения которого $P\%$; q_P — модуль максимального расчетного расхода воды $\left(\frac{Q_P}{F}\right)$, м³/сек. км²; h_P — расчетный слой суммарного (без срезки грунтового питания) стока половодья той же вероятности превышения $P\%$, что и искомый максимальный расход воды, мм; F — площадь водосбора до замыкающего створа, км²; K_0 — коэффициент, зависящий от

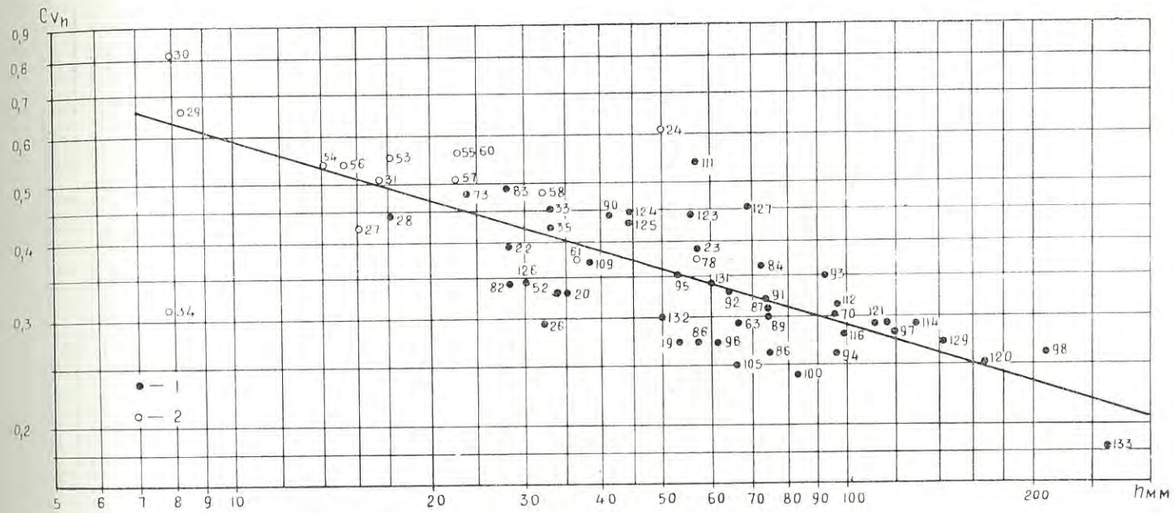


Рис. 59. Зависимость коэффициента вариации слоя весеннего стока (C_{v_h}) от среднего многолетнего слоя стока за половодье (h).

1 — надежные данные, *2* — приближенные данные.

дружности половодья на элементарных (малых) бассейнах (при $F \to 0$ и $\delta_1\delta_2 = 1$); n — показатель степени, характеризующий редукцию (уменьшение) коэффициента дружности половодья $\left(\frac{q_{1\%}}{h_{1\%}}\right)$ в зависимости от площади водосбора; δ_1 — коэффициент, учитывающий снижение максимального расхода воды рек, зарегулированных озерами (δ_1) и водохранилищами (δ_i) $\delta_1 = \frac{1}{1 + Cf_{оз}}$, где $f_{оз}$ — степень озерности бассейна, %; C — коэффициент, величина которого зависит от среднего слоя стока половодья, не определялся, так как ввиду незначительной озерности бассейна величина δ_1 в расчетах не участвует; δ_2 — коэффициент, учитывающий снижение максимального расхода воды в залесенных и заболоченных бассейнах.

$$\delta_2 = 1 - \gamma \lg (0{,}05 f_л + 0{,}1 f_б + 1), \qquad (15)$$

где $f_л$ — степень залесенности бассейна, %; $f_б$ — степень заболоченности, %; γ — эмпирический коэффициент.

Показатель степени редукции (n) для рек рассматриваемой территории определялся как тангенс угла наклона линий связи $\left(\frac{q_{1\%}}{h_{1\%}}\right)=f(F,\ f_л,\ f_б)$ при постоянном значении $\lg(0{,}05f_л+0{,}1f_б+1)$ (рис. 61). Показатель степени редукции n принят равным 0,17.

чина γ равна обратному значению отрезка, отсекаемого прямой на оси абсцисс. Из-за недостаточной надежности данных по максимальным расходам воды, слоям стока за половодье и малого диапазона величин заболоченности и лесистости водосборов рассмотренная зависимость оказалась ориентировочной. Поэтому коэффициент γ принят,

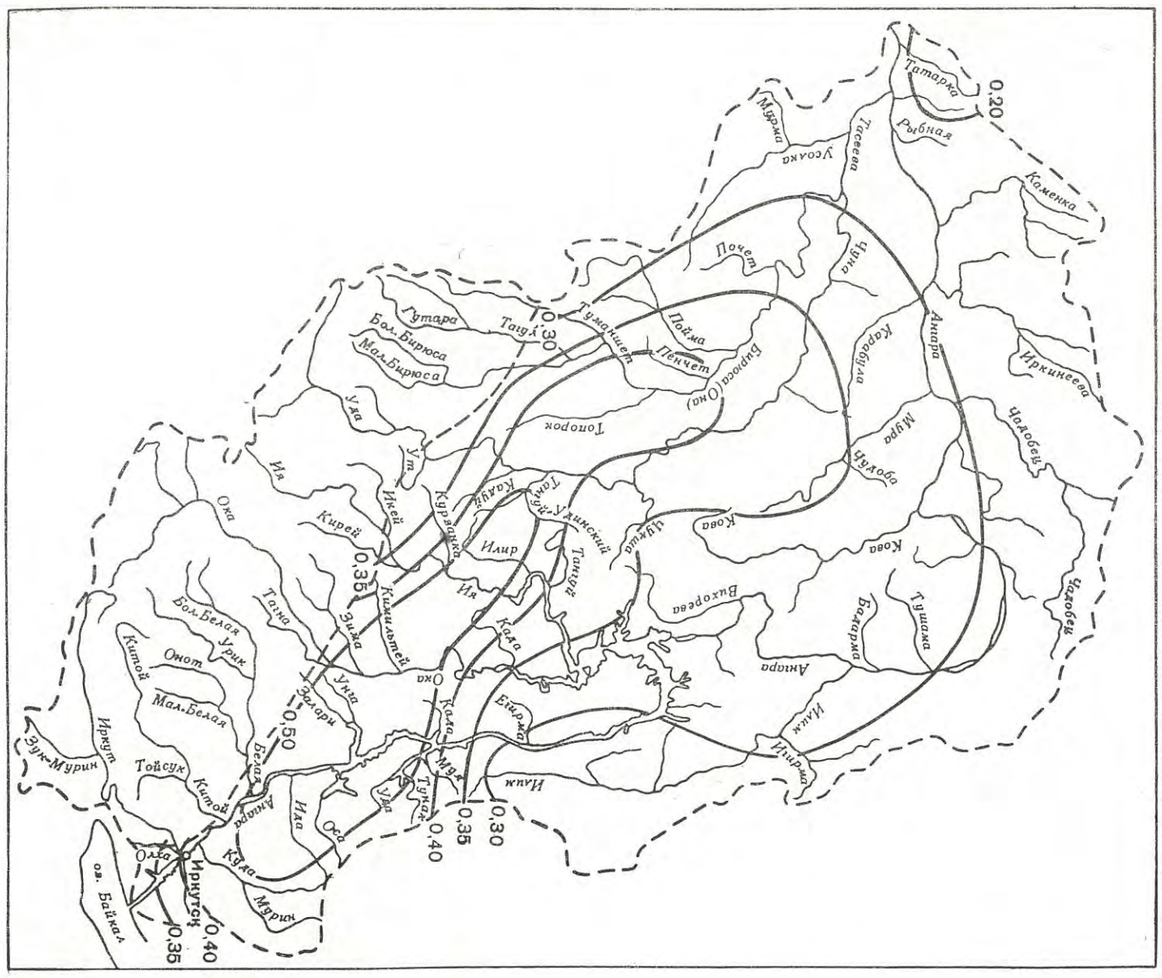


Рис. 60. Коэффициенты вариации (C_{v_n}) слоя стока весеннего половодья.

Эмпирический коэффициент (γ), зависящий от состава лесонасаждений и типа болот, установлен согласно выполненным ранее обобщениям, равным 0,8.

Коэффициент дружности половодья (K_0) учитывает интенсивность снеготаяния, а также влияние формы и рельефа водосбора на формирование максимального стока талых вод. По изученным

Таблица 55

Параметры расчетной формулы (14) по изученным рекам

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	F км^2	$H_{ср}$ м	$f_л$ %	$f_б$ %	$(F+1)^{0,17}$	$q_{1\%}$ л/сек. с 1 км^2	$h_{1\%}$ мм	$\frac{q_{1\%}}{h_{1\%}}$	$q_{1\%}(F+1)^{0,17}$ м^3/сек. с 1 км^2	$\frac{q_{1\%}(F+1)^{0,17}}{h_{1\%}}$	δ_2	$K_0=\frac{q_{1\%}(F+1)^{0,17}}{\delta_2 h_{1\%}}$
19	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	245	770	85	0	2,55	139	98	1,42	0,35	0,0036	0,43	0,008
20	Олха — с. Олха	590	720	90	0	2,96	69,8	74	0,94	0,21	0,0028	0,41	0,007
22	Кая — пос. Мельникова	188	520	80	<5	2,44	54,8	57	0,96	0,13	0,0023	0,42	0,005
23	Ушаковка — пос. Добролет	322	800	85	0	2,67	183	125	1,46	0,49	0,0039	0,43	0,009
24	Ушаковка — г. Иркутск	829	680	70	<5	3,14	(132)	(148)	(0,89)	(0,41)	(0,0028)	0,46	(0,006)
26	Куда — с. Ахины	278	890	90	0	2,61	101	61	1,58	0,26	0,0043	0,41	0,010
28	Куда — с. Грановщина	7840	720	55	<5	4,60	31,9	44	0,72	0,15	0,0034	0,52	0,007
30	Мурин — с. Загатуй	1000	750	45	0	3,24	(31,6)	(29)	(1,09)	(0,10)	(0,0034)	0,60	(0,006)
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	590	65	<5	2,26	93,3	78	1,20	0,21	0,0027	0,47	0,006
52	Хайта — с. Хайта	707	520	80	10	3,05	(79,9)	72	(1,11)	(0,24)	(0,0033)	0,38	(0,009)
54	Оса — с. Оса	1870	670	65	0	3,60	(57,2)	(38)	(1,51)	(0,21)	(0,0055)	0,50	(0,011)
55	Оса — с. Усть-Оса	4270	650	80	0	4,14	(69,8)	67	1,04	(0,29)	(0,0043)	0,44	(0,010)
57	Залари — с. Романово	794	540	80	<5	3,11	(173)	(55)	(3,14)	(0,54)	(0,098)	0,42	(0,023)
58	Када — д. Развожжаева	1120	620	90	0	3,30	(84,9)	(85)	(1,00)	(0,28)	(0,0033)	0,41	(0,008)
60	Уда — с. Шипицино	4010	480	95	0	4,09	(104)	(65)	(1,60)	(0,43)	(0,0066)	0,39	(0,017)
61	Тунак — д. Чичкова	812	650	95	<5	3,13	(134)	(82)	(1,63)	(0,42)	(0,0051)	0,38	(0,013)
63	Кежма Волоковая — р. п. Заярск	338	480	95	<5	2,69	(194)	120	(1,62)	(0,52)	(0,0043)	0,38	(0,011)
70	Зима — пос. Зулмай	2550	730	75	10	3,80	109	179	0,61	0,41	0,0023	0,39	0,006
73	Кимильтей — пос. Игнин	2790	510	75	<5	3,86	(63,8)	62	(1,03)	(0,25)	(0,0040)	0,44	(0,009)
78	Икей — с. Икей	2400	770	80	5	3,75	(78,7)	(120)	(0,66)	(0,30)	(0,0025)	0,41	(0,006)
82	Курзанка — ст. Утай	1120	580	65	5	3,30	(39,4)	60	(0,66)	(0,13)	(0,0022)	0,47	(0,005)
83	Илир — с. Илир	2660	520	95	<5	3,82	39,5	66	0,60	0,15	0,0023	0,38	0,006
84	Вихорева — с. Кобляково	3840	480	90	<5	4,06	(108)	149	(0,72)	(0,44)	(0,0030)	0,39	(0,008)

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	F км²	$H_{ср}$ м	$f_а$ %	$f_б$ %	$(F+1)^{0,17}$	$q_{1\%}$ л/сек. с 1 км²	$h_{1\%}$ мм	$\frac{q_{1\%}}{h_{1\%}}$	$q_{1\%}(F+1)^{0,17}$ м³/сек. с 1 км²	$\frac{q_{1\%}}{h_{1\%}}$	δ_2	$K_0=\frac{q_{1\%}(F+1)^{0,17}}{\delta_2 h_{1\%}}$
85	Илим — с. Кочерга	2 400	660	100	< 5	3,75	93,2	101	0,92	0,35	0,0035	0,36	0,010
86	Илим — с. Илимск	17 200	580	95	< 5	5,25	106	136	0,78	0,56	0,0041	0,38	0,011
87	Илим — д. Сотникова	29 300	520	95	< 5	5,75	99,3	142	0,70	0,57	0,0040	0,38	0,011
89	Игирма — д. Игирма	4 480	420	90	0	4,18	143	146	0,98	0,60	0,0041	0,41	0,010
90	Ступина — д. Ступина	59,1	430	100	0	2,00	(203)	99	(2,05)	(0,41)	(0,0041)	0,38	(0,011)
91	Бадарма — с. Бадарма	2 060	380	95	< 5	3,66	117	140	0,84	0,43	0,0031	0,38	0,008
92	Тушама — д. Тушама	3 380	340	85	< 5	3,98	89,6	119	0,75	0,36	0,0030	0,40	0,008
93	Кова — с. Прокопьево	10 200	420	90	< 5	4,80	105	185	0,57	0,50	0,0027	0,39	0,007
94	Чадобец — с. Яркино	13 300	390	95	5	5,02	137	168	0,82	0,69	0,0041	0,38	0,011
95	Мура — с. Ирба	9 320	320	85	< 5	4,74	61,4	109	0,56	0,29	0,0027	0,40	0,007
96	Карабула — с. Карабула	4 190	300	95	< 5	4,13	(107)	109	(0,98)	(0,44)	(0,0040)	0,38	(0,011)
97	Иркинеева — д. Бедоба	8 950	360	95	< 5	4,70	(295)	215	(1,37)	(1,39)	(0,0065)	0,38	(0,017)
98	Рыбная — пос. Раздолинск	293	400	100	0	2,63	302	357	0,85	0,79	0,0022	0,38	0,006
109	Хингуйка — с. Укар	358	530	90	< 5	2,72	79,6	74	1,08	0,22	0,0030	0,39	0,008
111	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский	2 610	360	100	< 5	3,82	103	150	0,69	0,39	0,0026	0,36	0,007
112	Чукша — пос. Савельевский	2 130	420	95	< 5	3,68	123	180	0,68	0,45	0,0025	0,38	0,007
120	Туманшет — д. Перевоз	4 730	550	100	< 5	4,22	153	(275)	(0,56)	0,65	(0,0024)	0,36	(0,007)
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	367	380	95	< 5	2,73	168	209	0,80	0,46	0,0022	0,38	0,006
123	Байроновка — д. Байроновка	663	380	95	< 5	3,02	66,3	130	0,51	0,20	0,0015	0,38	0,004
124	Топорок — г. Алзамай	1 990	430	95	< 5	3,64	77,9	103	0,76	0,28	0,0027	0,38	0,007
125	Камышет — пос. Камышет	48,1	510	75	0	1,93	64,6	101	0,64	0,12	0,0012	0,46	0,003
126	Средн. Ерема — ст. Невельская	142	350	90	0	2,32	69,0	59	1,17	0,16	0,0027	0,41	0,007
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	340	95	0	2,63	237	161	1,47	(0,62)	(0,0038)	(0,39)	(0,010)
129	Пойма — д. Абакумовка	948	420	95	5	3,21	219	247	0,89	0,70	0,0028	0,38	0,007
130	Пойма — с. Новая-Пойма	2 390	380	80	5	3,75	119	196	0,61	0,45	0,0023	0,42	0,005
131	Почет — с. Почет	1 410	240	85	< 5	3,43	76,5	118	0,65	0,26	0,0022	0,40	0,006
132	Усолка — с. Троицкое	9 070	250	70	5	4,70	51,9	94	0,55	0,25	0,0027	0,46	0,006
133	Татарка — д. Татарка	1 880	330	95	0	3,61	327	394	0,83	1,18	0,0030	0,39	0,008

рекам с площадью водосбора до 30 тыс. км² коэффициент K_0 определен обратным путем по формуле

$$K_0=\frac{q_{1\%}}{h_{1\%}\delta_2}(F+1)^{0,17}. \quad (16)$$

Коэффициент дружности половодья (K_0) изменяется в больших пределах (от 0,006 до 0,014). Нижний предел его значений относится к плоским или слабохолмистым бассейнам, верхний — к бассейнам с более расчлененным рельефом. Изменения по территории коэффициента и слоя стока за половодье в общих чертах согласуются.

Для практических расчетов максимальных расходов воды по неизученным рекам коэффициент

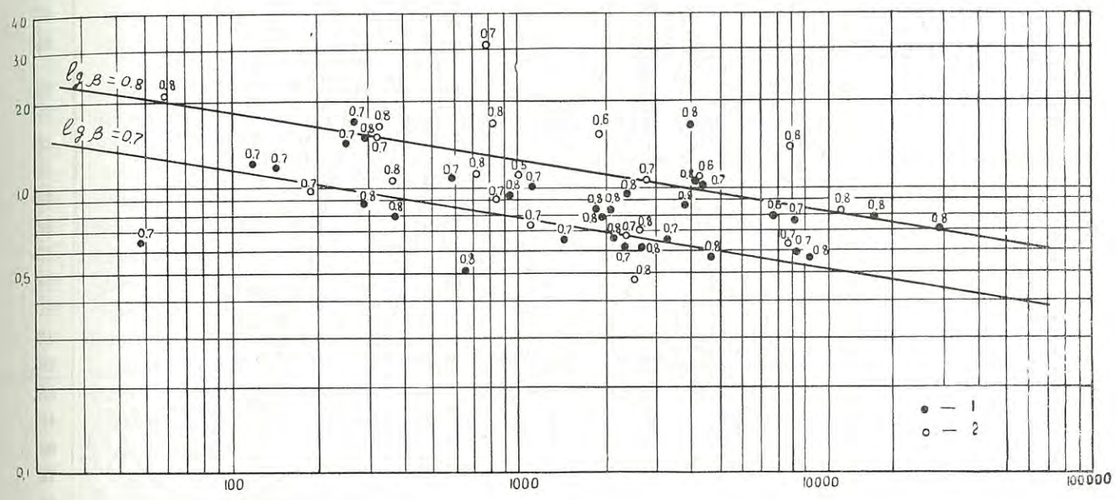


Рис. 61. Зависимость $\frac{q_{1\%}}{h_{1\%}}$ от площади водосбора F.

У точек — величины $\lg\beta$, где $\beta=1+0{,}1\,f_б+0{,}05\,f_л$; *1* — надежные данные, *2* — приближенные данные.

K_0 целесообразно принимать по аналогии с изученными реками. Если выбор аналога окажется затруднительным, можно использовать карту изменения коэффициента K_0 по территории (рис. 62).

Параметры расчетной формулы (14), определенные по изученным рекам, приведены в табл. 55.

Расчеты максимальных расходов воды 1%-ной обеспеченности по формуле (14), выполненные для изученных рек с учетом сделанных уточнений, показали, что в 90% случаев ошибка не превышает ±20% и только для трех пунктов она более 30%.

Учет внутрисуточного хода стока. По формуле (14) рассчитывается максимальный срочный расход воды. Для перехода от срочных расходов воды (Q_P) к среднесуточным ($\overline{Q}_P$) построены графики зависимости коэффициентов неравномерности внутрисуточного хода стока $K_\tau=\frac{Q_P}{\overline{Q}_P}$ от площади водосбора для бассейнов с разной лесистостью (рис. 63). Необходимо отметить, что эти зависимости являются приближенными, особенно для рек с площадью водосбора менее 50 км², так как наблюдения за внутрисуточным ходом стока на них не всегда проводились. Величина коэффициента K_τ зависит от лесистости бассейнов. В лесостепной части, там где лесистость не превышает 70% площади водосбора, внутрисуточный ход стока имеется на реках с площадью водосбора до 8—9 тыс. км², а K_τ изменяется от 1 до 4. При лесистости бассейна более 70% внутрисуточный ход стока выражен слабее и распространен на реках с площадью водосбора до 5000 км², а коэффициент K_τ изменяется от 1 до 1,5.

Расчет максимальных расходов различной обеспеченности. Формула (14) дает возможность определить максимальный расход (модуль) 1%-ной обеспеченности. Для определения расходов других обеспеченностей целесообразно использовать переходные коэффициенты $K=\frac{q_P}{q_{1\%}}$. Анализ изменения коэффициентов K, вычисленных по изученным рекам, показал, что они устойчивы по территории и не зависят от площади водосбора. Это дает возможность рекомендовать для всех рек пользоваться осредненными значениями коэффициентов, приводимыми в табл. 56.

Таблица 56

Обеспеченность, %	0,1	1	2	5	10	25
$K=\frac{q_P}{q_{1\%}}$	1,22	1,00	0,92	0,82	0,75	0,60

Расчетные гидрографы половодья. Построение расчетных гидрографов половодья для рек, на которых имеются данные наблюдений за 10—15 лет, производится по моделям, в качестве которых принимаются наиболее выдающиеся по максимальным расходам и слоям половодья. Параметры наибольших наблюденных гидрографов весеннего половодья,

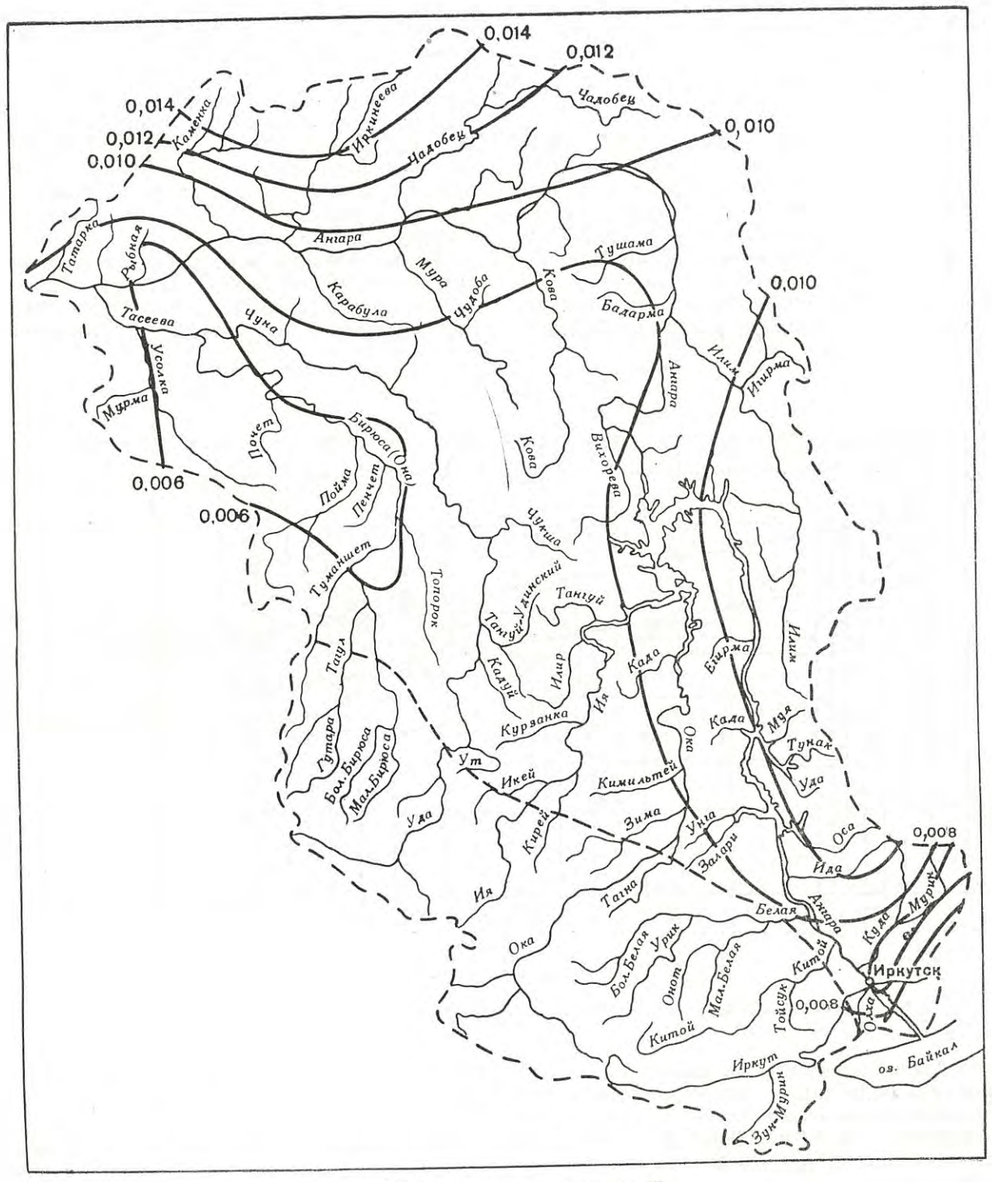


Рис. 62. Распределение параметра K_0.

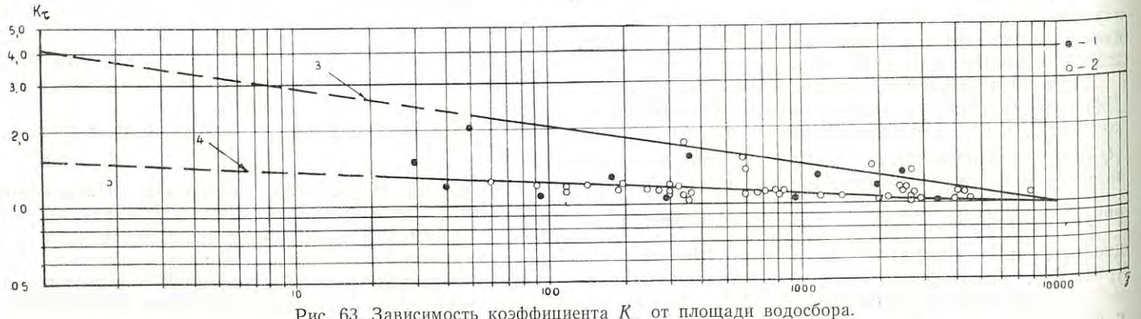


Рис. 63. Зависимость коэффициента K_τ от площади водосбора.

1 — приближенные данные, *2* — надежные данные, *3* — при лесистости менее 70%, *4* — при лесистости более 70%.

Выдающиеся половодья, выбранные в качестве моделей, и параметры их гидрографов

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Число лет наблюдений	Площадь водосбора, км²	Год	T сутки	$\overline{Q}$ м³/сек.	h мм	γ	K_s
4	Ангара — с. Богучаны	29	866 000	1956	39	18 600	29	0,40	0,26
11	„ — д. Татарка	12	1 037 000	1958	49	23 700	40	0,39	0,35
19	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	13	245	1959	46	10,0	42	0,26	0,38
20	Олха — с. Олха	24	590	1951	50	31,4	59	0,26	0,27
22	Кая — пос. Мельникова	22	188	1947	40	7,32	40	0,30	0,48
23	Ушаковка — пос. Добролет	11	322	1956	56	26,6	88	0,22	0,41
24	„ — г. Иркутск	16	829	1939	32	94,6	92	0,29	0,22
28	Куда — с. Грановщина	28	7 840	1953	69	93,0	22	0,31	0,39
30	Мурин — с. Загатуй	17	1 000	1951	44	18,1	20	0,29	0,12
35	Мал. Кот — д. Бутырки	15	119	1951	28	9,09	54	0,30	0,34
				1963	49	6,04	66	0,31	0,58
52	Хайта — с. Хайта	16	707	1964	38	41,2	54	0,29	0,26
53	Ида — с. Морозово	10	2 490	1960	56	54,0	20	0,19	0,47
55	Оса — с. Усть-Оса	21	4 270	1945	44	(183)	31	0,19	0,22
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	13	4 040	1951	34	223	35	0,22	0,48
57	Залари — с. Романово	20	794	1961	34	45,8	25	0,15	0,42
58	Када — д. Развожжаева	12	1 120	1953	36	59,3	25	0,15	0,23
63	Кежма Волоковая — р. п. Заярск	12	338	1956	27	43,2	77	0,25	0,30
70	Зима — пос. Зулмай	18	2 550	1965	44	230	132	0,39	0,16
73	Кимильтей — пос. Игнин	28	2 790	1945	51	(150)	45	0,19	0,13
81	Шерагул — с. Шерагул	21	101	1967	43	(11,4)	48	(0,11)	0,31
82	Курзанка — ст. Утай	16	1 120	1958	53	21,0	22	0,25	0,35
83	Илир — с. Илир	11	2 660	1959	41	75,1	28	0,29	0,28
84	Вихорева — с. Кобляково	11	3 840	1956	34	218	64	0,38	0,39
86	Илим — с. Илимск	11	17 200	1960	32	1 460	79	0,35	0,40
87	„ — д. Сотникова	36	29 300	1960	38	2 140	75	0,31	0,37
88	Коршуниха — пос. Коршуниха	7	197	1960	30	23,7	95	0,31	0,40
89	Игирма — д. Игирма	24	4 480	1960	38	384	75	0,27	0,43
90	Ступина — д. Ступина	20	59,1	1956	28	5,19	59	0,29	0,27
91	Бадарма — с. Бадарма	8	2 060	1959	44	223	122	0,30	0,41
92	Тушама — д. Тушама	8	3 380	1959	52	288	135	0,35	0,39
93	Кова — с. Прокопьево	10	10 200	1962	59	588	106	0,36	0,35
94	Чадобец — с. Яркино	10	13 300	1960	50	1 080	91	0,31	0,34
95	Мура — с. Ирба	10	9 320	1966	52	479	88	0,38	0,35
96	Карабула — с. Карабула	15	4 190	1959	48	403	100	0,25	0,47
97	Иркинеева — д. Бедоба	15	8 950	1960	49	1 350	139	0,22	0,35
98	Рыбная — пос. Раздолинск	14	284	1959	51	60,6	294	0,31	0,36
100	Тасеева — д. Михалево	34	127 000	1937	53	7 570	86	0,32	0,31
107	Ут — д. Ново-Чехово	12	802	1958	46	20,3	25	0,25	0,22
109	Хингуйка — с. Укар	15	358	1954	51	18,4	47	0,21	0,26
111	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский	13	2 610	1954	53	150	60	0,23	0,20
112	Чукша — пос. Савельевский	16	2 130	1962	42	201	126	0,37	0,44
116	Бирюса — д. Федино	30	51 000	1937	54	2 970	91	0,34	0,30
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	15	367	1960	48	46,6	145	0,28	0,66
				1962	30	44,7	103	0,33	0,50
123	Байроновка — д. Байроновка	18	663	1962	49	37,6	71	0,30	0,42
124	Топорок — г. Алзамай	25	1 990	1954	49	106	60	0,27	0,24
126	Средн. Ерчема — ст. Невельская	13	142	1958	40	5,49	32	0,24	0,47
				1960	36	5,35	44	0,38	0,41
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	18	293	1965	35	34,4	81	0,23	0,31
130	Пойма — с. Новая-Пойма	16	2 390	1965	57	157	144	0,47	0,39
131	Почет — с. Почет	15	1 410	1953	57	68,8	60	0,25	0,32

Таблица 58

Значение расходов воды половодья в долях от максимального расхода $\left(y=\frac{Q_i}{Q_P}\right)$ при разных коэффициентах неравномерности гидрографа половодья $\left(\lambda=\frac{Q_P t_п 86\,400}{1000 h_P F}\right)$ или коэффициентах несимметричности гидрографа (K_s)

$$\lambda=\frac{Q_P t_п}{1000 h_P F}$$

$x=\frac{t}{t_п}$	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6
0,1	0,023	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,2	0,21	0,091	0,034	0,011	0,003	0,022	0,009	0,003	0,001	0	0	0,003	0,001	0,015	0,009	0,005	0,003	0,002	0	0	0,004
0,3	0,45	0,29	0,18	0,099	0,050	0,12	0,076	0,043	0,025	0,013	0,059	0,039	0,025	0,12	0,088	0,066	0,049	0,036	0,017	0,009	0,062
0,4	0,66	0,51	0,39	0,28	0,19	0,31	0,24	0,18	0,14	0,088	0,22	0,18	0,14	0,34	0,30	0,26	0,22	0,19	0,14	0,094	0,34
0,5	0,78	0,69	0,59	0,49	0,40	0,54	0,47	0,39	0,39	0,19	0,48	0,43	0,39	0,66	0,62	0,59	0,55	0,52	0,46	0,40	0,79
0,6	0,88	0,82	0,75	0,69	0,61	0,74	0,69	0,64	0,69	0,36	0,75	0,72	0,69	0,93	0,91	0,89	0,87	0,84	0,84	0,82	1,00
0,7	0,94	0,91	0,87	0,83	0,79	0,89	0,87	0,84	0,87	0,57	0,94	0,94	0,93	0,98	0,92	0,91	0,90	0,89	0,87	0,85	0,82
0,8	0,97	0,96	0,95	0,93	0,91	0,97	0,97	0,96	0,96	0,75	0,94	0,93	0,92	0,98	0,90	0,89	0,88	0,87	0,84	0,82	0,49
0,9	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98	1,00	1,00	1,00	0,87	0,95	0,92	0,92	0,91	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,82	0,22
1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,1	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,97	0,98	0,95	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,87	0,85	0,82
1,2	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,91	0,89	0,89	0,94	0,83	0,80	0,78	0,76	0,73	0,70	0,68	0,65	0,60	0,54	0,49
1,3	0,97	0,95	0,93	0,91	0,88	0,85	0,82	0,78	0,78	0,89	0,68	0,64	0,60	0,56	0,52	0,48	0,44	0,41	0,34	0,28	0,22
1,4	0,95	0,92	0,89	0,85	0,81	0,77	0,72	0,67	0,67	0,82	0,52	0,48	0,43	0,38	0,34	0,30	0,26	0,23	0,17	0,12	0,084
1,5	0,92	0,88	0,84	0,79	0,74	0,68	0,62	0,56	0,56	0,75	0,39	0,34	0,29	0,25	0,21	0,17	0,14	0,12	0,075	0,046	0,027
1,6	0,90	0,85	0,79	0,73	0,66	0,59	0,52	0,46	0,46	0,68	0,28	0,23	0,19	0,15	0,12	0,092	0,071	0,054	0,030	0,016	0,008
1,7	0,87	0,81	0,74	0,66	0,59	0,51	0,44	0,37	0,37	0,62	0,20	0,15	0,12	0,089	0,066	0,047	0,034	0,024	0,011	0,005	0,002
1,8	0,84	0,77	0,69	0,60	0,52	0,44	0,36	0,29	0,29	0,57	0,13	0,10	0,072	0,050	0,035	0,023	0,015	0,010	0,004	0,001	0
1,9	0,81	0,73	0,64	0,55	0,46	0,37	0,29	0,23	0,23	0,53	0,089	0,063	0,043	0,028	0,018	0,011	0,007	0,004	0,001	0	
2,0	0,78	0,69	0,59	0,49	0,40	0,31	0,24	0,18	0,18	0,53	0,059	0,039	0,025	0,015	0,009	0,005	0,003	0,002	0		
2,2	0,73	0,61	0,50	0,40	0,30	0,22	0,15	0,10	0,10	0,49	0,025	0,014	0,008								
2,4	0,67	0,54	0,42	0,32	0,22	0,15	0,096	0,058	0,058	0,32	0,010	0,005	0,002								
2,6	0,62	0,48	0,35	0,25	0,16	0,10	0,060	0,032	0,032	0,18	0,004	0,002	0,001								
2,8	0,57	0,42	0,29	0,19	0,12	0,068	0,036	0,018	0,018	0,10	0,001	0,001	0								
3,0	0,53	0,37	0,24	0,15	0,086	0,045	0,022	0,010	0,010	0,004	0,001	0									
3,5	0,43	0,26	0,15	0,079	0,037	0,016	0,006	0,002	0,002	0,002	0										
4	0,34	0,19	0,092	0,041	0,016	0,005	0,002	0	0	0											
5	0,21	0,091	0,034	0,011	0,003	0	0														
6	0,13	0,044	0,012	0,003	0																
8	0,052	0,010	0,002	0																	
$K_s=\frac{h_п}{h}=f(\lambda)$	0,19	0,23	0,26	0,29	0,31	0,33	0,34	0,36	0,37	0,33	0,38	0,39	0,40	0,40	0,41	0,41	0,42	0,42	0,43	0,43	0,44

которые можно принимать в качестве «моделей», приведены в табл. 57, а их координаты в абсолютных величинах опубликованы в гидрологических ежегодниках за соответствующий год.

В качестве характеристики формы гидрографа принято три параметра:

1) продолжительность половодья (T) в сутках,

2) коэффициент формы гидрографа (γ), представляющий собой соотношение между средним расходом за половодье и максимальным среднесуточным расходом воды

$$\gamma=\frac{11{,}6h}{\overline{q}T}, \qquad (17)$$

где h — слой стока за половодье, мм; $\overline{q}$ — максимальный среднесуточный модуль стока, л/сек. с 1 км^2; T — продолжительность половодья в сутках;

3) коэффициент несимметричности гидрографа (K_s)

$$K_s=\frac{h_п}{h}, \qquad (18)$$

где $h_п$ — слой стока за период подъема половодья, мм; h — слой стока за половодье, мм.

Анализ изменчивости коэффициентов формы (γ) и несимметричности (K_s) гидрографов весеннего половодья показал, что для рек рассматриваемой территории она примерно одинакова. Коэффициент формы гидрографа γ изменяется в основном от 0,2 до 0,4, а K_s — от 0,2 до 0,5.

Построение гидрографов весеннего половодья по моделям производится по данным, полученным из следующих соотношений:

$$Q=Q'\frac{Q_р}{Q_м}; \qquad (19)$$

$$t=t'\frac{Q_м}{Q_р}\frac{h_р}{h_м}, \qquad (20)$$

где $Q_м$, $h_м$ — максимальный расход и слой стока гидрографа модели; $Q_р$, $h_р$ — максимальный расход и слой стока заданной расчетной обеспеченности; t' — время, отсчитанное от пика половодья, выраженное в сутках; Q' — расход воды за время t' от пика половодья, м^3/сек.

Для неизученных и малоизученных рек при отсутствии надежных моделей гидрографов построение гидрографов можно производить по гидрографу-аналогу или по типовым гидрографам, рассчитанным по уравнению Г. А. Алексеева [1]

$$y=10^{-a\frac{(1-x)^2}{x}}, \qquad (21)$$

где $y=\frac{Q_i}{Q_м}$ — расход воды, выраженный в долях от максимального расхода заданной обеспеченности; $x=\frac{t_i}{t_п}$ — время от начала половодья, выраженное в долях от продолжительности подъема паводка ($t_п$); a — параметр, зависящий от коэффициента неравномерности гидрографа λ, т. е. $a=f(\lambda)$; коэффициент λ вычисляется по формуле

$$\lambda=\frac{Q_P t_п 86\,400}{1000 h_P F}, \qquad (22)$$

где $1000\,h_P F$ — объем стока половодья, м^3.

[1] Алексеев Г. А. Расчеты паводочного стока рек СССР. Л., Гидрометеоиздат, 1955.

Каждому значению параметра λ соответствует определенная величина коэффициента несимметричности гидрографа (K_s). Параметр K_s принимается по аналогии с изученными реками (табл. 57). Для построения гидрографов по уравнению составлена стандартная таблица гидрографов в зависимости от параметра λ (табл. 58).

Рассмотрим порядок расчета гидрографов по изученным и неизученным рекам на примерах.

Пример 1. Необходимо построить гидрограф с максимальным расходом и слоем стока 1%-ной обеспеченности для р. Карабулы у с. Карабула по модели. В качестве расчетной модели принимаем гидрограф 1959 г. (табл. 57). Его среднесуточный максимальный расход $Q_м$=403 м^3/сек., слой стока — $h_м$=100 мм.

Максимальный расход 1%-ной обеспеченности $Q_р$=448 м^3/сек., слой стока 1%-ной обеспеченности $h_р$=109 мм.

Таблица 59

Вычисление координат расчетного гидрографа 1%-ной обеспеченности по р. Карабуле у с. Карабула

Дата	t'	Q'	$t=0{,}98\,t'$	$Q=1{,}11\,Q'$
Май				
1	25	6,62	24,5	7,34
2	24	8,32	24,0	9,23
3	23	10,0	23,0	11,1
4	22	14,6	22,0	16,2
5	21	16,9	21,0	18,8
6	20	18,7	20,0	20,8
7	19	22,1	19,0	24,5
8	18	26,0	18,0	28,9
9	17	27,5	17,0	30,5
10	16	28,7	16,0	31,9
11	15	30,9	15,0	34,3
12	14	44,0	14,0	49,8
13	13	63,2	13,0	70,2
14	12	71,5	12,0	79,3
15	11	76,6	11,0	85,0
16	10	84,3	9,8	93,6
17	9	96,0	8,8	106
18	8	102	7,8	113
19	7	107	6,9	119
20	6	118	5,9	131
21	5	133	4,9	148
22	4	157	3,9	174
23	3	212	2,9	235
24	2	263	2,0	292
25	1	351	1,0	390
26	0	403	0	448
27	1	351	1,0	390
28	2	280	2,0	311
29	3	229	2,9	254
30	4	202	3,9	224
31	5	186	4,9	206
Июнь				
1	6	171	5,9	190
2	7	152	6,9	169
3	8	132	7,8	146
4	9	115	8,8	128
5	10	97,0	9,8	108
6	11	82,2	11,0	91,2
7	12	67,7	12,0	75,1
8	13	56,7	13,0	62,9
9	14	44,9	14,0	49,8
10	15	33,4	15,0	37,1
11	16	25,4	16,0	28,4
12	17	20,1	17,0	22,3
13	18	17,1	18,0	19,0
14	19	15,7	19,0	17,4
15	20	14,5	20,0	16,1
16	21	12,8	21,0	14,2
17	22	11,8	22,0	13,1

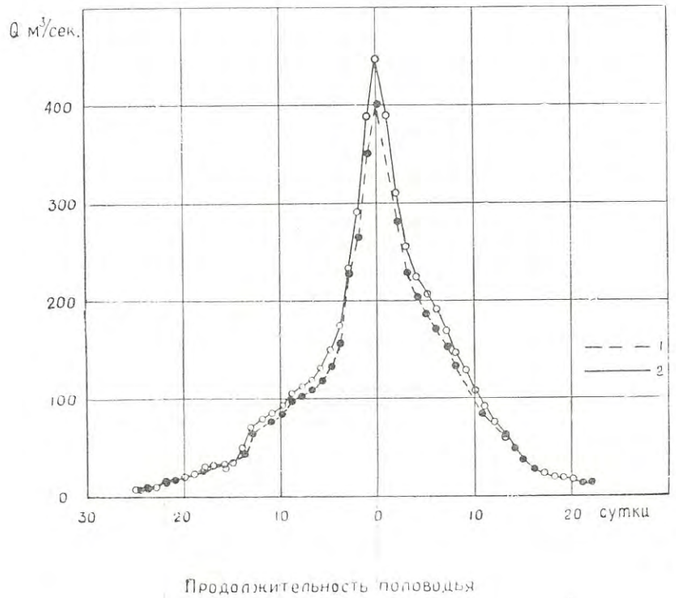


Рис. 64. Сопоставление натурного гидрографа половодья с гидрографом, рассчитанным по модели, р. Карабула — с. Карабула.

1 — наблюденный (1959 г.), *2* — вычисленный.

Вычисляем переходные коэффициенты от координат модели к расчетному гидрографу

$$\frac{Q_р}{Q_м}=\frac{448}{403}=1{,}11;$$

$$\frac{Q_м}{Q_р}\frac{h_р}{h_м}=\frac{403}{448}\frac{109}{100}=0{,}98.$$

Перемножив значения t' на 0,98, а Q' на 1,11, получим координаты расчетного гидрографа. Расчеты к этому примеру приведены в табл. 59, а модель и расчетный гидрограф на рис. 64.

Пример 2. Необходимо построить гидрограф половодья р. Чукша у пос. Савельевского по следующим исходным данным: площадь водосбора реки $F=2130$ км², максимальный расход 201 м³/сек., слой стока за половодье 126 мм.

Параметр K_s (по табл. 57) принимаем равным 0,44. По этой величине в табл. 58 определяем параметр $\lambda=2{,}6$. Этим параметрам соответствуют относительные значения расхода (y), определяемые также по табл. 58. Чтобы перейти от относительных координат гидрографа к абсолютным, вычисляем продолжительность подъема половодья при $\lambda=2{,}6$:

$$t_п=\frac{1000h_р\lambda F}{Q_м 86\,400}=\frac{1000\times126\times2{,}6\times2130}{201\times86\,400}=40 \text{ суток}.$$

Умножая величину $x=\frac{t_i}{t_п}$ на продолжительность подъема половодья, получаем время, отсчитанное от пика $(t_i=t_п x)$, а умножая ординату y на максимальный расчетный расход $Q_м(Q=yQ_м)$, получаем расходы воды во время t_i (табл. 60).

Таблица 60

Координаты гидрографа весеннего половодья р. Чукша — пос. Савельевский

$x=0{,}44$; $\lambda=2{,}6$; $t_п=40$ суток

$x=\frac{t_i}{t_п}$	$y=\frac{Q}{Q_P}$	$t_i=40x$	$y_i=201y$
0,5	0	20,0	0
0,6	0,004	24,0	0,804
0,7	0,062	28,0	12,46
0,8	0,34	32,0	68,34
0,9	0,79	36,0	158,79
1,0	1,0	40,0	201,0
1,1	0,82	44,0	164,82
1,2	0,49	48,0	98,49
1,3	0,22	52,0	44,22
1,4	0,084	56,0	16,884
1,5	0,027	60,0	5,427
1,6	0,008	64,0	1,608
1,7	0,002	68,0	0,402
1,8	0	72,0	0

Гидрографы половодья, вычисленный и фактический, представлены на рис. 65.

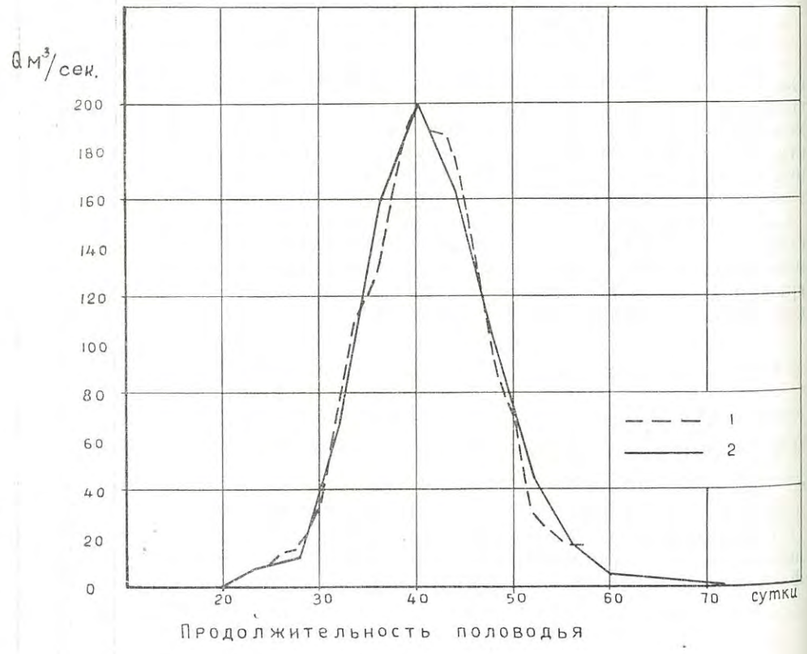


Рис. 65. Сопоставление натурного гидрографа половодья с гидрографом, рассчитанным по методу Г. А. Алексеева, р. Чукша — пос. Савельевский.

1 — вычисленный, *2* — наблюденный (1962 г.).

ГЛАВА VI

МАКСИМАЛЬНЫЙ СТОК ДОЖДЕВЫХ ПАВОДКОВ

На реках бассейна Ангары ежегодно в течение июля—сентября проходит от одного-двух до трех—восьми дождевых паводков. По величине максимальных расходов и слою стока они в северной части бассейна значительно меньше снеговых. С севера на юг их величины постепенно возрастают и уже в пределах Восточно-Саянского района дождевые паводки систематически превышают снеговые (табл. 61). Здесь паводки формируются обычно при многодневных дождях, следующих один за другим, поэтому их гидрографы часто имеют многовершинную форму. На реках остальной части бассейна повторяемость продолжительных (1—2 дня и более) дождей меньше, поэтому многовершинные паводки формируются значительно реже.

В соответствии с характером паводочного режима рек по данным гидрологических ежегодников и согласно Методическим рекомендациям[1] раздельно произведена обработка: 1) наибольших (по величине максимального расхода) единичных паводков; 2) наибольших многовершинных паводков, состоящих из ряда сомкнутых или примыкающих друг к другу единичных паводков.

Для статистической обработки максимальные расходы и слои паводочного стока принимались без срезки базисного стока, а при вычислении коэффициентов стока — со срезкой базисного стока, форма гидрографа которого принималась в соответствии с режимом реки.

Для разработки рекомендаций по расчету характеристик дождевого стока на неизученных реках обобщения проведены по данным только единичных паводков, так как их максимальные расходы являются наибольшими за теплый период года и для расчетов можно использовать характеристики дождевых осадков.

Перед обобщением материалы наблюдений над максимальным стоком дождевых паводков, опубликованные в гидрологических ежегодниках, были тщательно проанализированы. Расходы воды, определенные с пониженной точностью (ошибка более ±20%), приведены в скобках. Для тех рек, по которым за последние годы были накоплены дополнительные измерения при высоких паводках, верхние части кривых и максимальные расходы воды были уточнены. Однако исключить все

[1] Методические рекомендации к составлению справочника по водным ресурсам СССР, вып. 7, ч. 2. Изд. ГГИ, 1963.

Таблица 61

Максимальные расходы воды (м³/сек.) дождевых паводков и весеннего половодья

№ по списку пунктов наблюдений	Река—пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Максимальные расходы, м³/сек.				
				наблюденные		1%-ной обеспеченности		
				дождевой $Q_д$	снеговой $Q_с$	дождевой $Q_д$	снеговой $Q_с$	$\frac{Q_{д\ 1\%}}{Q_{с\ 1\%}}$
	I. Нижне-Ангарский район							
63	Кежма Волоковая — р. п. Заярск	338	1950—60	7,40	45,8	—	(65,5)	—
84	Вихорева — с. Кобляково	3 840	1956—65	69,0	354	—	(414)	—
85	Илим — с. Кочерга	2 400	1955—61	98,8	164	—	224	—
86	Илим — с. Илимск	17 200	1955—65	1490	1700	2860	1830	1,56
87	Илим — д. Сотникова	29 300	1930—65	2290	2750	3500	2910	1,20
89	Игирма — д. Игирма	4 480	1942—65	246	535	351	639	0,55
90	Ступина — д. Ступина	59,1	1946—65	1,63	(11,6)	2,38	(12,0)	(0,20)
91	Бадарма — с. Бадарма	2 060	1958—65	26,7	225	—	241	—
92	Тушама — д. Тушама	3 380	1958—65	31,4	291	—	303	—
93	Кова — с. Прокопьево	10 200	1957—65	122	888	—	1070	—
94	Чадобец — с. Яркино	13 300	1957—65	179	1550	—	1820	—
95	Мура — с. Ирба	9 320	1957—65	67,6	479	—	572	—
96	Карабула — с. Карабула	4 190	1951—65	41,4	411	66,7	(448)	(0,15)
97	Иркинеева — д. Бедоба	8 950	1951—65	180	2310	(255)	(2640)	(0,10)
98	Рыбная — пос. Раздолинск	293	1951—64	15,4	71,0	—	88,6	—
129	Пойма — д. Абакумовка	948	1960—65	(248)	237	—	208	—
131	Почет — с. Почет	1 410	1950—59, 1961—64	18,3	82,5	—	108	—
132	Усолка — с. Троицкое	9 070	1946, 1948—65	97,3	571	112	471	0,24
133	Татарка — д. Татарка	1 880	1958—65	114	467	—	614	—
	II. Средне-Ангарский район							
19	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	245	1951—64	68,0	19,9	(114)	34,0	(3,35)
20	Олха — с. Олха	590	1941—65	146	34,1	213	41,2	5,17
22	Кая — пос. Мельникова	188	1943—64	17,7	8,24	23,1	10,3	2,24
23	Ушаковка — пос. Доболет	322	1954—65	43,7	45,9	(112)	(58,8)	1,90
24	Ушаковка — г. Иркутск	829	1938—47, 1950—53	(366)	98,2	(460)	(109)	(4,22)
25	Лев. Ушаковка — пос. Бадан-Завод	1,9	1946—48, 1950, 1951, 1953, 1954	0,95	0,42	—	—	—
26	Куда — с. Ахины	2,78	1961—65	12,2	20,5	—	28,1	—
28	Куда — с. Грановщина	7 840	1938—43, 1945—65	(407)	202	547	250	2,19
29	Кукуна — пос. Бозой	333	1961—65	1,58	9,06	—	—	—
30	Мурин — с. Загутай	1 000	1948—65	15,9	24,2	23,8	(31,7)	(0,75)
31	Мурин — д. Батхай	2 700	1961—65	50,0	82,2	—	—	—
32	Каменка — д. Бахай 1	576	1961—65	14,2	13,2	—	—	—
33	Харат — с. Харат	288	1961—65	13,6	23,2	—	—	—
34	Оек — с. Оек	598	1961—65	3,39	7,36	—	—	—
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	1950—65	15,6	9,31	24,4	11,1	2,20
36	Бутулай (падь Большой Баруй) — с. Баруй	91,3	1948—55	2,08	1,81	—	—	—
52	Хайта — с. Хайта	707	1950—65	108	48,5	212	(56,5)	(3,75)
53	Ида — с. Морозово	2 490	1956—65	23,0	69,8	—	(51,0)	—
54	Оса — с. Оса	1 870	1961—65	12,7	80,6	—	(107)	—
55	Оса — с. Усть-Оса	4 270	1933—59	(152)	(261)	150	(298)	(0,50)
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4 040	1949—62	17,7	223	(25,8)	—	—
57	Залари — с. Романово	794	1946—64	10,8	(112)	11,1	(137)	(0,08)
58	Када — д. Развожжаева	1 120	1950—61	29,5	73,0	—	(95,1)	—
60	Уда — с. Шипицино	4 010	1954—60	107	114	—	(417)	—
70	Зима — пос. Зулмай	2 550	1939—65	365	237	478	277	1,73
73	Кимильтей — пос. Игнин	2 790	1935, 1936, 1938—63	28,5	(150)	37,4	(178)	(0,21)
78	Икей — с. Икей	2 400	1953—65	320	(161)	497	(189)	(2,63)
80	Шерагул — с. Шерагул	101	1946—65	9,13	11,4	14,1	—	—
82	Курзанка — ст. Утай	1 120	1950—65	29,7	33,2	40,8	(44,2)	(0,98)
83	Илир — с. Илир	2 660	1955—59, 1961—65	22,1	142	—	137	—
100	Тасеева — д. Михалево	127 000	1933—65	6340	7570	5490	8190	0,67
105	Уда (Чуна) — д. Хая	52 100	1938—65	2600	(2390)	2690	2790	0,96
107	Ут — д. Ново-Чехово	802	1950—61	54,5	37,0	(70,0)	—	—
109	Хингуйка — с. Укар	358	1950—64	(31,4)	21,5	42,1	28,5	1,48
110	Кадуй — д. Кадуй	1 140	1959—65	(42,2)	48,8	—	—	—
111	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский	2 610	1952—59, 1961—64	147	169	—	268	—
112	Чукша — пос. Савельевский	2 130	1951—65	70,5	246	96,8	261	0,37
114	Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	1929—65	(3000)	3190	4320	(3810)	1,13
115	Бирюса — с. Шиткино	31 800	1944—65	(3290)	2690	(5200)	3690	1,49
116	Бирюса — д. Федино	51 000	1937—65	(4720)	2990	(5800)	(4720)	1,23
117	Каран — д. Тымбыр	38,5	1950—55	2,02	2,14	—	—	—
120	Туманшет — д. Перевоз	4 730	1956—61	268	(575)	—	(725)	—
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	367	1949—63	61,8	48,4	(110)	61,6	(1,78)
123	Байроновка — д. Байроновка	663	1946—59, 1961—64	(62,0)	54,1	71,5	57,3	1,25
124	Топорок — г. Алзамай	1 990	1942, 1943, 1945—59, 1961—65	56,8	136	95,0	155	0,61
125	Камышет — пос. Камышет	48,1	1947—55	3,28	2,00	(4,20)	3,11	1,35
126	Среди. Ерчема — ст. Невельская	142	1952—64	1,25	8,34	—	9,80	—
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	1949—65	8,90	66,8	25,9	(69,4)	0,37
130	Пойма — с. Новая Пойма	2 390	1951—65	(199)	284	(200)	284	0,70

Многолетние характеристики наибольших дождевых паводков

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений: годы	Период наблюдений: число использованных лет	Характеристики за период наблюдений: наибольшие величины: расход воды, м³/сек., слой стока, мм	Характеристики за период наблюдений: наибольшие величины: модуль стока, л/сек. км²	Характеристики за период наблюдений: наибольшие величины: год	Характеристики за многолет: средние: расход, м³/сек., слой, мм	Характеристики за многолет: средние: модуль стока, л/сек. км²	Характеристики наибольших дождевых паводков: C_v	C_s	$\frac{C_s}{C_v}$	Максимальные расходы воды и слои стока дождевых паводков различной обеспеченности, %: 0,1	1	2	5	10	25	Средние значения коэффициентов несимметричности: K_s	γ	Способ приводки к многолетнему периоду
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
6	Ангара — с. Буреть	627 000	1928—62	35	11 000 5870	17,5 9,36	1952 1952	7,8		0,37 0,55	1,2 1,4	3,2 2,6	16 800 31	12 700 22	11 400 19	9 910 16	8 700 13	6990 10	— —	— —	
7	Ангара — с. Балаганск	637 000	1929—62	34	13 000 6250	20,4 9,81	1952 1948	11		0,46 0,50	2,2 1,2	4,8 2,4	24 000 38	16 900 28	14 800 25	12 100 21	9 920 18	7260 14	—	—	
8	Ангара — г. Братск	736 000	1918—21, 1928—35, 1941—61	33	13 300 8220	18,1 11,2	1952 1942	10		0,35 0,40	1,3 0,7	3,7 1,8	23 300 28	17 500 22	15 800 20	13 700 18	12 000 16	9670 13	—	—	
9	Ангара — с. Невон	785 000	1955—63	9	8 380 —	10,7 —	1960 1960	—	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
10	Ангара — с. Богучаны	866 000	1931—64	34	13 000 8340	15,0 9,63	1952 1952	10		0,24 0,61	0,4 0	1,7 —	15 600 30	13 500 25	12 800 23	11 800 20	11 000 19	9590 15	—	—	
11	Ангара — д. Татарка	1 037 000	1954—64	11	10 500 —	10,1 —	1960 1956	—	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
12	Иркут — с. Монды	1 200	1955—65	11	434 209	362 174	1959 1963	44		0,74 0,42	2,3 0	3,1 —	1 180 87	786 75	670 70	521 64	404 59	258 49	0,32	4,1	
13	Иркут — с. Тунка	6 560	1953—65	13	576 412	87,8 62,7	1959 1953	28		0,28 0,39	1,4 1,0	5,0 2,6	1 040 78	794 62	723 56	634 49	564 43	469 34	0,29	2,9	
14	Иркут — с. Тибильти	11 600	1955—65	11	(2 910) (1280)	(251) (110)	1953 1962	41		(0,51) 0,51	(2,1) 1,3	4,1 2,5	(5 450) 146	(3 600) 110	(3 120) 98	(2 520) 83	(2 090) 70	(1540) 52	0,34	3,2	$Q=f(H)$, 34 года, Иркут — с. Смоленщина
15	Иркут — с. Смоленщина	14 800	1928—65	38	(2 410) 1380	(163) 93,2	1942 1942	41		0,44 0,57	0,7 1,3	1,6 2,3	3 880 156	3 100 115	2 850 103	2 490 86	2190 72	1740 53	0,45	1,3	
16	Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол	443	1955—65	11	(102) —	(230) —	1959 1963	—		— —	— —	— —	— —	(140) (55)	— —	— —	— —	— —	0,31	3,8	
17	Тунка — с. Тунка	856	1958—63	6	32,2 —	37,6 —	1961 1962	—		— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,25	3,2	
18	Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4 060	1951—65	15	(2 020) 1130	(498) 279	1962 1953	52		0,44 0,56	0,8 1,3	1,8 2,3	3 230 196	2 560 145	2 340 129	2 040 108	1 800 91	1420 67	0,43	2,2	
19	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	245	1951—64	14	68,0 —	278 —	1962 1952	40		— 0,78	— 1,9	— 2,4	— 220	(114) 151	— 130	— 102	— 81	— 52	0,27	3,8	Олха — с. Олха
20	Олха — с. Олха	590	1941—65	25	146 41,2	247 69,8	1952 1952	36		1,09 0,87	2,5 1,8	2,3 2,1	334 211	213 145	179 125	131 98	96,7 77	53,4 49	0,25	4,5	
22	Кая — пос. Мельникова	188	1943—64	22	17,7 4,70	94,1 25,0	1952 1952	12		1,00 0,91	2,7 2,3	3,7 2,5	36,4 80	23,1 53	19,3 44	14,1 34	10,3 26	5,83 15	0,36	2,4	
23	Ушаковка — пос. Добролет	322	1955—65	11	43,7 —	136 —	1960 1963	—		— —	— —	— —	— —	(112) (166)	— —	— —	— —	— —	0,22	7,2	
24	Ушаковка — г. Иркутск	829	1938—47, 1950—53	14	(366) —	(441) —	1938 1938	—		— —	— —	— —	— —	(460) (163)	— —	— —	— —	— —	0,32	2,6	

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений: годы	Период наблюдений: число использованных лет	Характеристики за период наблюдений: наибольшие величины: расход воды, м³/сек., слой стока, мм	Характеристики за период наблюдений: наибольшие величины: модуль стока, л/сек. км²	Характеристики за период наблюдений: наибольшие величины: год	Характеристики за многолет: средние: расход, м³/сек., слой, мм	Характеристики за многолет: средние: модуль стока, л/сек. км²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	Лев. Ушаковка — пос. Бадан-Завод	1,9	1946—48 1950, 1951, 1953	6	0,95 195	500	1948 1948	— —	—
28	Куда — с. Грановщина	7 840	1938—43 1945—65	27	(407) 22	(51,9)	1942 1938, 1942	107 8,6	13,6
29	Кукуна — пос. Бозой	333	1961—65	5	1,58 2,5	4,75	1963 1962	— —	—
26	Куда — с. Ахины	278	1961—65	5	12,2 53	43,9	1963 1963	— —	—
30	Мурин — с. Загатуй	1 000	1948—65	18	15,9 7,9	15,9	1963 1963	4,95 2,0	4,96
31	Мурин — д. Батхай	2 700	1961—65	5	50,0 18	18,5	1963 1963	— —	—
32	Каменка — д. Бахай 1	576	1961—65	5	14,2 9,4	24,7	1963 1963	— —	—
33	Харат — с. Харат	288	1961—65	5	13,6 36	47,2	1963 1963	— —	—
34	Оек — с. Оек	598	1961—65	5	3,39 3,6	5,66	1962 1962	— —	—
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	1950—65	16	15,6 45	131	1950 1962	5,00 19	42,0
36	Бутулай (падь Большой Баруй) — с. Баруй	91,3	1948—55	8	2,08 9,4	22,8	1948 1954	— —	—
38	Китой — д. Ясачная	7 480	1921, 1922, 1930—36, 1938—54 1956—65	36	(2490) 183	(333)	1952 1952	1030 52	138
40	Китой — г. Ангарск	8 400	1947—59, 1964—65	15	(2340) 177	(278)	1952 1952	1170 52	139
42	Тойсук — пос. Тальяны	1 070	1959—65	7	225 59	210	1962 1960	— —	—
44	Белая (Бол. Белая) — пос. Новостройка	3 250	1959—65	7	753 98	232	1962 1962	— —	—
45	Белая (Бол. Белая) — с. Инга	3 520	1940—58	19	(1710) 130	(486)	1952 1952	770 55	219
46	Белая — с. Мальта	17 600	1920—22, 1928—65	41	(6060) 112	(344)	1952 1952	1380 39	78,4
47	Урик — с. Шанхар	3 230	1958—65	8	712 71	221	1962 1962	— —	—
50	Мал. Белая — с. Тунгусы	3 990	1953—65	13	997 123	250	1962 1953	577 55	145
51	Онот — пос. Онот	1 970	1959—65	7	(906) 147	(460)	1962 1962	— —	—

ки паводков: ний период: C_v	C_s	$\frac{C_s}{C_v}$	Максимальные расходы воды и слои стока дождевых паводков различной обеспеченности, %: 0,1	1	2	5	10	25	Средние значения коэффициентов несимметричности: K_s	γ	Способ приводки к многолетнему периоду
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,23	3,2	
1,05 0,95	2,7 2,3	2,6 2,4	867 60	547 39	456 33	332 25	241 19	134 11	0,40	1,7	
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	—	
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	—	
1,05 1,00	2,1 2,0	2,0 2,0	36,2 14	23,8 9,1	20,4 7,8	15,3 6,0	11,6 4,6	6,87 2,8	0,29	2,3	
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —			
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —			
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —			
1,04 0,81	2,3 1,8	2,2 2,2	37,6 105	24,4 72	20,5 62	15,5 49	11,6 39	6,66 25	0,33	3,8	
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,39	2,2	
0,53 0,66	1,4 1,9	2,6 2,9	3800 248	2810 172	2510 150	2090 120	1760 96	1300 65	0,37	3,1	
0,38 0,71	1,1 1,9	2,9 2,7	3230 265	2530 183	2310 158	2000 126	1760 100	1410 66	0,24	5,1	Китой — д. Ясачная
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,25	5,3	
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,25	3,9	
0,53 0,62	1,9 2,4	3,6 3,9	3300 287	2210 180	1930 153	1550 119	1290 96	944 68	0,29	4,1	
0,63 0,70	3,8 2,6	6,0 3,7	8400 235	4730 142	3890 120	2930 91	2310 72	1600 49	0,35	2,7	
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,21	3,2	
0,73 0,79	3,8 3,8	5,2 4,8	4000 411	2210 225	1300 182	1330 134	1030 102	682 66	0,31	3,2	
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,27	4,1	

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений: годы	Период наблюдений: число использованных лет	Характеристики стока за период наблюдений: наибольшие величины: расход воды, м³/сек., слой стока, мм	Характеристики стока за период наблюдений: наибольшие величины: модуль стока, л/сек. км²	Характеристики стока за период наблюдений: наибольшие величины: год	Характеристики стока за многолетие: средние: расход, м³/сек., слой, мм	Характеристики стока за многолетие: средние: модуль стока, л/сек. км²	Коэффициенты паводков: ний период: C_v	Коэффициенты паводков: ний период: C_s	Коэффициенты паводков: ний период: $\frac{C_s}{C_v}$	Максимальные расходы воды и слои стока дождевых паводков различной обеспеченности, %: 0,1	1	2	5	10	25	Средние значения коэффициентов несимметричности: K_s	γ	Способ приводки к многолетнему периоду
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
52	Хайта — с. Хайта	707	1950—65	16	108 72	153	1952 1952	27,2 24	38,5	1,60 1,22	3,7 2,9	2,3 2,4	369 236	212 146	165 118	110 85	71,2 59	29,3 30	0,33	3,0	
53	Ида — с. Морозово	2 490	1956—65	10	23,0 16	9,24	1957 1962	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,39	1,8	
54	Оса — с. Оса	1 870	1961—65	5	12,7 12	6,79	1963 1961	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,41	3,2	
55	Оса — с. Усть-Оса	4 270	1933—59	27	(152) 34	(35,6)	1948 1937	31,5 7,2	7,38	0,98 1,43	2,5 2,8	2,6 2,0	233 78	150 48	126 39	93,5 28	69,6 19	39,9 9,5	0,36	2,3	
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4 040	1949—62	14	17,7 4,7	4,38	1952 1962	— —	—	— —	— —	— —	— —	(25,8) (7,0)	— —	— —	— —	— —	0,26	3,2	
57	Залари — с. Романово	794	1946—64	19	10,8 4,8	13,6	1952 1952	2,25 2,1	2,83	1,04 0,66	3,2 0,4	3,1 0,6	20,0 6,8	11,1 5,4	8,98 5,0	6,52 4,3	4,87 3,7	2,92 2,8	0,41	1,6	
58	Када — д. Развожжаева	1 120	1950—61	12	29,5 6,1	26,3	1955 1955	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,48	1,3	
60	Уда — с. Шипицино	4 010	1954—60	7	107 13	26,7	1957 1957	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,44	1,3	
63	Кежма Волоковая — р. п. Заярск	338	1950—60	11	7,40 18	21,9	1950 1950	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,41	1,6	
64	Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима)	27 000	1930—44	15	(2840) (74)	(105)	1939 1931	— —	—	— —	— —	— —	— —	(4100) —	— —	— —	— —	— —			$Q=f(H)$, 35 лет
65	Ока — с. Заваль	35 000	1944—61	18	2950 71	84,3	1953 1955	2130 36	60,9	0,29 0,59	—1,2 2,0	— 3,4	3110 167	3030 110	2990 95	2900 76	2800 62	2590 44	0,37	2,1	
66	Ока — с. Шаманово	69 900	1952—60	9	3790 50	54,2	1952 1955	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,40	2,0	
67	Ока — с. Больше-Окинское	71 100	1928—51	24	3760 68	52,9	1937 1940, 1947	2410 33	33,9	0,31 0,65	0,9 2,1	2,9 3,2	5680 162	4620 111	4280 96	3800 76	3410 61	2840 41	0,35	2,7	
68	Тагна — с. Хор-Тагна	1 770	1955—65	11	152 51	85,9	1961 1962	— —	—	— —	— —	— —	— —	(254) (87)	— —	— —	— —	— —	0,33	3,0	
70	Зима — пос. Зулмай	2 550	1939—65	27	365 150	143	1948 1947	135 50	52,9	0,73 0,80	1,8 1,2	2,5 1,5	688 241	478 175	414 154	330 126	264 103	176 70	0,33	2,4	
73	Кимильтей — пос. Игнин	2 790	1935—36, 1938—63	28	28,5 23	10,2	1947 1947	16,3 10	5,84	0,46 0,68	0,70 1,1	1,5 1,6	47,0 42	37,4 31	34,3 28	30,0 23	26,3 19	20,7 14	0,39	2,4	
75	Ия — пос. Аршан	5 140	1956—65	10	897 80	175	1959 1957	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,37	2,6	
76	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	14 500	1921, 1928—32, 1936—65	36	1970 107	136	1937 1944	1090 50	75,2	0,41 0,54	0,50 1,1	1,2 2,0	2780 175	2280 133	2120 119	1880 101	1680 86	1370 64	0,43	2,7	
78	Икей — с. Икей	2 400	1953—65	13	320 88	133	1960 1960	147 41,2	61,2	0,65 0,63	2,1 1,5	3,2 2,4	727 179	497 127	429 112	341 91,9	271 75,6	182 53,4	0,41	2,0	$Q=f(H)$, 20 лет $h=f(Q)$

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений: годы	Период наблюдений: число использованных лет	Характеристики за период наблюдений: наибольшие величины: расход воды, м³/сек., слой стока, мм	Характеристики за период наблюдений: наибольшие величины: модуль стока, л/сек. км²	Характеристики за период наблюдений: наибольшие величины: год	Характеристики за многолет: средние: расход, м³/сек., слой, мм	Характеристики за многолет: средние: модуль стока, л/сек. км²	Коэффициенты паводков: Cv	Коэффициенты паводков: Cs	Коэффициенты паводков: Cs/Cv	Максимальные расходы воды и слои стока дождевых паводков различной обеспеченности, %: 0,1	1	2	5	10	25	Средние значения коэффициентов несимметричности: Ks	γ	Способ приводки к многолетнему периоду
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
79	Кирей — пос. Уйгат	2 950	1960—65	6	340 96	115	1962 1962	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	—	
81	Шерагул — с. Шерагул	101	1946—65	20	9,13 37	90,4	1947 1948	1,92 8,6	19,0	1,55 1,38	3,4 2,9	2,2 2,1	24,3 92	14,1 56	11,3 46	7,7 32	5,1 22	2,3 11	0,38	3,5	
82	Курзанка — ст. Утай	1 120	1950—65	16	29,7 28	26,5	1960 1955	13,6 10,4	12,1	0,62 0,94	1,3 2,4	2,1 2,6	55,5 72	40,8 47	36,2 40	30,0 30	25,0 22	17,9 13	0,39	1,9	
83	Илир — с. Илир	2 660	1955—59, 1961—65	10	22,1 8,9	8,31	1956 1955	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,31	2,4	
84	Вихорева — с. Кобляково	3 840	1956—65	10	69,0 14	18,0	1960 1960	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	—	
85	Илим — с. Кочерга	2 400	1955—61	7	(329) 15	(137)	1954 1955	— —	—	— —	— —	— —	— —	(566) —	— —	— —	— —	— —	0,28	3,1	$Q=f(H)$, 17 лет
86	Илим — с. Илимск	17 200	1955—65	11	1490 22	86,6	1955 1955	608 10	35,4	0,98 0,79	2,4 2,0	2,4 2,5	4410 57	2860 39	2410 33	1800 26	1350 20	781 13	0,34	1,7	$Q=f(H)$, 32 года $h=f(Q)$
87	Илим — д. Сотникова	29 300	1930—65	36	2290 31	78,2	1954 1940	603 9,1	20,6	1,17 1,03	3,1 2,6	2,6 2,5	5720 71	3500 45	2820 38	2000 28	1390 20	723 11	0,38	2,5	
89	Игирма — д. Игирма	4 480	1942—65	24	246 19	54,9	1950 1948, 1950	75,0 7,8	16,7	0,96 0,78	2,5 1,9	2,6 2,4	545 43	351 30	296 25	220 20	164 16	95 10	0,44	2,8	
90	Ступина — д. Ступина	59,1	1946—65	20	1,63 11	27,6	1948 1948	0,57 3,4	9,64	0,82 0,88	2,6 1,9	3,2 2,2	3,64 21	2,38 14	2,02 12	1,51 9,4	1,14 7,3	0,69 4,6	0,30	3,8	
91	Бадарма — с. Бадарма	2 060	1958—65	8	26,7 13	13,0	1961 1961	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,33	1,9	
92	Тушама — с. Тушама	3 380	1958—65	8	31,4 18	9,29	1960 1960	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,37	1,4	
93	Кова — с. Прокопьево	10 200	1957—65	9	122 9,2	12,0	1960 1960	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,42	1,6	
94	Чадобец — с. Яркино	13 300	1957—65	9	179 11	13,5	1963 1963	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,35	1,7	
95	Мура — с. Ирба	9 320	1957—65	9	67,6 5,1	7,25	1960 1963	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,49	1,0	
96	Карабула — с. Карабула	4 190	1951—65	15	41,4 15	9,88	1960 1960	20,7 —	4,94	0,62 —	2,0 —	3,2 —	96,2 —	66,7 —	57,9 —	46,3 —	37,3 —	25,7 —	0,49	1,3	$Q=f(H)$, 28 лет
97	Иркинеева — д. Бедоба	8 950	1951—65	15	180 8,9	20,1	1954 1956	— —	—	— —	— —	— —	— —	(255) —	— —	— —	— —	— —	0,28	2,4	

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений		Характеристи				
			годы	число использованных лет	за период наблюдений			за многолет	
					наибольшие величины			средние	
					расход воды, м³/сек., слой стока, мм	модуль стока, л/сек. км²	год	расход, м³/сек., слой, мм	модуль стока, л/сек. км²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
98	Рыбная — пос. Раздолинск	293	1951—64	14	15,4 31	52,6	1957 1957	— —	—
100	Тасеева — д. Михалево	1 270 000	1933—35, 1937—46, 1948—65	31	6340 52	49,9	1960 1960	2650 17	20,9
101	Уда — с. Алыгджер	4 980	1951—65	15	1320 85	265	1952 1960	895 53	180
102	Уда — с. Укар	17 200	1932, 1934—65	33	(5060) 126	(294)	1950 1940	2210 45	128
103	Уда — с. Широково	23 200	1952—65	14	3060 78	132	1960 1960	1860 33	80,2
104	Уда (Чуна) — пос. Березовый	40 300	1958—65	8	(3300) 68	(81,9)	1960 1960	— —	—
105	Уда (Чуна) — д. Хая	52 100	1938, 1939, 1941, 1942, 1945—65	25	2600 49	49,9	1960 1946	1250 19	24,0
106	Кара-Бурень — зим. Крестик	1 640	1953—59	7	(750) 67	(457)	1958 1954	— —	—
107	Ут— д. Ново-Чехово	802	1950—61	12	54,5 47	68,0	1960 1960	— —	—
109	Хингуйка — с. Укар	358	1950—64	15	(31,4) 31	(87,7)	1960 1955	9,60 12	26,8
110	Кадуй — д. Кадуй	1 140	1959—65	7	(42,2) 39	(37,0)	1960 1960	— —	—
111	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский	2 610	1952—59, 1961—64	12	147 33	56,4	1962 1952	— —	—
112	Чукша — пос. Савельевский	2 130	1951—65	15	70,5 22	33,1	1960 1960	26,2 9,2	12,3
113	Бирюса (Бол. Бирюса) — пос. Нерой	1 770	1959—65	7	404 94	228	1962 1960	— —	—
114	Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	1929—59, 1961—65	36	(4140) * 140	(168)	1960 1946	1620 38	65,6
115	Бирюса — с. Шиткино	31 800	1944—59, 1961—65	21	(4600) * 98	(145)	1960 1946	— 33	—
116	Бирюса — д. Федино	51 000	1937—65	29	(4720) 83	(92,5)	1960 1946	— 25	—

* Максимальный расход воды за 1960 г. восстановлен по кривой расходов $Q=f(H)$.

ки паводков			Максимальные расходы воды и слои стока дождевых паводков различной обеспеченности, %						Средние значения коэффициентов несимметричности		Способ приводки к многолетнему периоду
ний период											
C_v	C_s	$\frac{C_s}{C_v}$	0,1	1	2	5	10	25	K_s	γ	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,36 0,59	1,0 1,8	2,8 3,0	6910 76	5490 53	5040 47	4420 38	3910 31	3170 22	0,43	1,5	
0,33 0,32	1,0 1,0	3,0 3,1	2290 134	1790 105	1650 97	1450 85	1280 75	1060 62	0,33	1,6	$Q=f(H)$, 25 лет $h=f(Q)$
0,53 0,61	1,1 2,0	2,1 3,3	7720 219	5860 143	5260 123	4430 98	3720 80	2860 57	0,32	4,0	
0,35 0,66	0,9 2,1	2,6 3,2	4730 171	3800 109	3500 94	3080 74	2740 60	2230 42	0,32	3,0	$Q_p=f(h_p)$ Уда — с Укар
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,40	2,2	
0,37 0,64	1,0 1,6	2,7 2,5	3400 84	2690 60	2460 53	2150 43	1900 35	1530 25	0,37	2,2	
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	—	
— —	— —	— —	— —	(70,0) (72)	— —	— —	— —	— —	0,45	1,0	
0,95 0,93	2,3 2,2	2,4 2,4	64,5 77	42,1 51	35,6 43	27,0 33	20,4 25	12,1 15	0,35	2,9	
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,29	3,6	
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,39	2,6	
0,74 0,70	2,1 1,5	2,8 2,1	142 43	96,8 31	83,1 27	65,0 22	51,1 18	33,4 12	0,41	2,0	
— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,30	4,3	
0,51 0,75	1,4 2,0	2,7 2,7	6050 207	4320 141	3820 121	3180 95	2700 75	2030 49	0,34	2,6	
— 0,76	— 2,2	— 2,9	— 188	(5200) 126	— 107	— 84	— 65	— 42	0,38	1,7	
— 0,92	— 2,5	— 2,7	— 172	(5800) 111	— 94	— 70	— 52	— 31	0,41	2,0	

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений: годы	Период наблюдений: число использованных лет	Характеристики за период наблюдений: наибольшие величины: расход воды, м³/сек., слой стока, мм	Характеристики за период наблюдений: наибольшие величины: модуль стока, л/сек. км²	Характеристики за период наблюдений: наибольшие величины: год	Характеристики за многолет: средние: расход, м³/сек., слой, мм	Характеристики за многолет: средние: модуль стока, л/сек. км²	Характеристики паводков: ний период: C_v	Характеристики паводков: ний период: C_s	Характеристики паводков: ний период: $\frac{C_s}{C_v}$	Максимальные расходы воды и слои стока дождевых паводков различной обеспеченности, %: 0,1	1	2	5	10	25	Средние значения коэффициентов несимметричности: K_s	γ	Способ приводки к многолетнему периоду
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
117	Каран — д. Тымбыр	38,5	1950—55	6	2,02 19	52,5	1955 1955	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	3,0	
118	Тагул — д. Георгиевка	7940	1956—65	10	1990 113	251	1960 1960	801 45	101	0,54 0,51	1,2 1,2	2,2 2,4	3128 155	2330 117	2080 105	1750 89	1490 76	1110 57	0,31	2,8	$Q=f(H)$, 22 года $h_P=f(Q_P)$
119	Гутара — с. Верхняя Гутара	783	1959, 1960, 1962—65	6	243 94	310	1959 1960	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,36	2,1	
120	Туманшет — д. Перевоз	4730	1956—61	5	268 23	56,7	1957 1957	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,34	2,7	
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	367	1949—63	15	61,8 54	168	1960 1960	(15,0) (95)	40,9	(1,50) (1,26)	(3,6) (3,8)	2,4 3,0	(189) (105)	(110) (61)	(86,3) (48)	(58,4) (32)	(38,2) (22)	(164) (9,9)	0,33	2,7	
123	Байроновка — д. Байроновка	663	1946—59, 1961—64	18	(62,0)* 29	(37,8)	1960 1946	— 8,0	—	— 1,35	— 2,7	— 2,0	— 82	(71,5) 51	— 42	— 30	— 21	— 11	0,40	1,7	
124	Топорок — г. Алзамай	1990	1942, 1943, 1945—59, 1961—65	22	56,8 32	28,5	1955 1952	25,6 11	12,8	— 0,95	— 2,0	— 2,1	— 71	95,0 47	76,0 40	56,0 31	44,0 24	29,0 15	0,48	1,1	
125	Камышет — пос. Камышет	48,1	1947—55	9	3,28 37	68,2	1955 1952	— —	—	— —	— —	— —	— —	(4,20) (65)	— —	— —	— —	— —	0,36	3,4	Топорок — г. Алзамай
126	Средн. Ерчема — ст. Невельская	142	1952—64	13	1,25 4,6	8,80	1952 1952	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	—	—	
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	1949—65	17	8,90 17	30,4	1960 1955	3,89 3,5	13,3	1,34 1,47	3,5 3,0	2,6 2,0	43,8 40	25,9 24	20,4 20	14,0 14	9,32 9,4	4,33 4,5	0,32	2,0	
129	Пойма — д. Абакумовка	948	1960—65	6	(248) 76	(262)	1960 1960	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,44	2,6	
130	Пойма — с. Новая-Пойма	2390	1951—65	15	(199) 56	(83,3)	1960 1960	— —	—	— —	— —	— —	— —	(200) (60)	— —	— —	— —	— —	0,36	2,0	
131	Почет — с. Почет	1410	1950—59, 1961—64	14	18,3 6,7	13,0	1962 1962	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,35	1,5	
132	Усолка — с. Троицкое	9070	1946, 1948—65	19	97,3 17	10,7	1960 1960	35,2 —	3,88	0,61 —	1,9 —	3,1 —	157 —	112 (24)	97,1 (19)	78,5 (13)	63,3 (9,0)	42,1 (4,8)	0,30	2,6	
133	Татарка — д. Татарка	1880	1958—65	8	144 22	76,6	1960 1960	— —	—	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	0,39	1,8	

* Максимальный расход воды за 1960 г. восстановлен по кривой расходов $Q=f(H)$.

Таблица 63

Характеристика суточных осадков разной обеспеченности

Пункт наблюдений	Период наблюдений по осадкомеру и дождемеру	Число лет наблюдений (число использованных лет)	Параметры			Суточные осадки (H_P мм) разной обеспеченности, %										Наибольший наблюденный суточный максимум осадков H мм
			$\overline{H}$ мм	C_v	C_s	0,1	0,5	1	2	5	10	20	39	63	86	
I. Нижне-Ангарский район																
Кежма	1886—1909, 1929—63	42	21,5	0,45	0,9	64	54	50	46	40	34	29	23	17	11	40
Чадобец	1913—63	47	26,3	0,44	1,0	78	66	61	56	48	42	35	28	21	15	59
Бедоба	1949—64	16	32,9	0,24	2,0	83	67	61	55	48	43	38	33	29	26	50
Богучаны	1887, 1913, 1914, 1931—35, 1938—63	34	29,0	0,42	1,0	85	72	66	60	52	46	38	30	23	17	63
Мотыгино	1909—63	43	23,5	0,36	1,3	68	56	51	46	40	34	30	24	19	15	38
Гонда	1913—63	34	26,5	0,45	2,2	104	79	67	60	49	41	34	26	21	16	77
Троицкое	1900—63	62	27,5	0,54	2,9	136	97	83	70	55	45	35	27	20	16	93
Федино	1948—68	21	(26,4)	(0,68)	(6,0)	(192)	(120)	(97)	(77)	(56)	(43)	(32)	(24)	(19)	(15)	(77)
Братск	1893—96, 1902—06, 1908—21, 1923—62	54	30,2	0,54	2,4	140	103	89	76	61	50	39	30	22	19	102
Илимск	1903—28, 1930—62	59	27,5	0,42	1,3	87	71	64	57	49	39	36	28	22	16	74
Невон	1931—34, 1936—62	31	27,9	0,38	1,3	82	68	62	55	48	42	35	29	23	18	56
Долгий Мост	1910—17, 1930—63	34	27,0	0,56	2,4	128	94	81	70	55	45	35	26	20	14	86
Дзержинское	1936—63	28	28,0	0,44	1,4	95	77	69	62	52	45	37	29	22	16	58
Абан	1933—63	30	30,0	0,53	1,2	105	87	78	71	60	50	41	31	22	17	73
Чама	1938—60	23	34,9	0,44	1,4	116	94	84	76	64	55	45	36	28	20	62
II. Средне-Ангарский район																
Коновалово	1905—18, 1921, 1927—33, 1935—55	43	34,3	0,31	0,8	80	70	65	60	53	48	42	36	30	23	55
Тайшет	1906—17, 1925—32, 1934—62	49	30,1	0,54	1,8	127	98	86	75	61	51	40	30	22	17	71
Шиткино	1936—40, 1942—44, 1946, 1948—60	22	33,7	0,58	2,0	156	118	103	89	71	58	46	34	24	16	100
Харик	1932—34, 1936—39, 1941—50, 1957—60	21	36,1	0,36	1,1	99	83	76	68	60	53	46	38	30	24	70
Нижне-Шаманское	1936—37, 1939—62	26	29,1	0,52	4,0	154	105	88	76	56	45	36	27	22	18	84
Зуй	1910—32, 1934, 1936, 1939—43, 1948—60, 1962, 1964—67	48	39,0	0,40	1,7	130	103	92	82	69	59	49	40	32	24	93
Распутино	1890, 1938—47, 1949—59	22	34,7	0,40	1,9	120	94	83	74	61	52	43	35	28	22	64
Усолье, курорт	1885—90, 1892, 1900—04, 1906—16, 1919, 1921, 1935—43, 1957—61, 1963—68	45	38,0	0,39	1,2	113	93	85	77	66	58	49	40	31	23	103
Шаманово	1939, 1941—60	21	35,1	0,43	1,5	120	95	86	76	64	55	46	36	28	21	67
Балаганск	1919—22, 1928—29, 1933—62	34	39,2	0,54	2,5	185	135	117	100	79	64	51	38	29	22	113
Головинское	1928—62	35	42,0	0,58	3,6	236	162	136	113	86	68	53	40	31	24	118
Зима	1890—92, 1902—20, 1923—28, 1936—62	46	31,9	0,34	1,1	84	71	65	60	52	46	40	33	27	21	66
Залари	1890—1900, 1901, 1928—31, 1935—37, 1939—62	27	38,2	0,75	6,0	307	190	152	120	85	64	42	34	26	20	98
Инга	1936—37, 1939—62	25	42,8	0,43	0,4	110	97	91	84	75	67	58	47	36	23	82
Икей	1936—62	27	38,1	0,49	1,9	153	118	104	90	74	62	44	38	29	21	93
Нижнеудинск	1890—95, 1897, 1899, 1903, 1906—14, 1916—20, 1922—32, 1936—39, 1941—62	26	36,9	0,45	2,7	154	114	98	84	68	56	46	36	29	23	75
Половина	1928—67	35	42,0	0,54	1,8	178	137	120	105	85	71	57	42	31	21	92
Тулун, оп. поле	1908—30, 1932—62	31	39,8	0,64	4,5	258	170	141	114	84	65	50	37	28	22	101
Тулюшка	1938—62	25	33,4	0,55	4,0	187	127	106	87	66	53	41	31	25	20	76
Черемхово	1885—91, 1914—22, 1926—30, 1932, 1935—62	56	36,0	0,44	1,4	122	98	88	78	66	57	47	37	28	20	86
Тангуй	1908—17, 1936—62	37	34,9	0,49	1,9	139	107	95	82	67	56	46	35	27	19	90
Усть-Уда	1935—61	27	31,8	0,42	2,1	117	90	79	70	57	48	40	32	25	20	77
Баяндай	1911—62, 1964—67	56	33,9	0,50	3,4	(167)	117	99	83	65	53	42	32	26	21	95
Бохан	1887—90, 1903—04, 1940—60	27	37,4	0,46	1,5	132	105	94	83	65	60	49	38	29	21	80
Иркутск, обс.	1874—78, 1882—84, 1887—1905, 1907—14, 1916—28, 1930—34, 1946—62	49	38,0	0,35	1,0	101	85	78	72	63	55	48	40	32	25	82
Усть-Орда	1928—35, 1943—46, 1948—60	25	31,6	0,45	1,4	107	86	78	69	58	50	41	33	25	18	56
Мироново	1938—58	21	30,3	0,52	2,7	143	104	89	76	60	49	39	30	23	17	63
Худоеланская	1927—44, 1946—60	33	35,5	0,47	1,5	127	101	91	80	67	57	47	37	28	19	71
III. Восточно-Саянский район																
Аршан	1912—14, 1923—34, 1939—44, 1946—67	43	51,0	0,51	2,0	212	162	142	124	100	83	67	51	39	28	154
Алыгджер	1934—36, 1939—62	27	34,8	0,24	0,2	62	57	55	52	49	46	42	37	32	26	56
Верхняя Гутара	1936, 1938—46, 1948—62	25	35,5	0,30	0,9	83	72	67	62	55	49	44	37	31	25	63
Ильчир	1933—42, 1944—62	29	32,7	0,34	1,1	86	72	67	61	53	47	41	34	28	21	66
Монды	1901—02, 1905—06, 1916—17, 1929—30, 1932, 1934—36, 1938—62	37	33,0	0,34	1,8	100	80	72	64	54	47	40	33	28	23	80
Орлик	1934—36, 1939—43, 1946, 1948—62	24	30,7	0,28	0,9	69	60	56	52	46	42	37	32	27	22	49
Тунка	1889, 1891—94, 1901—04, 1906—08, 1910—12, 1914—21, 1923—26, 1929, 1931, 1934—36, 1938—62	29	39,7	0,34	2,4	125	101	90	80	66	56	48	38	32	30	80
Хадама	1941—60	20	35,7	0,23	0,5	67	61	58	55	50	47	42	37	32	27	49
Ук	1915, 1928, 1932, 1935—55	24	35,4	0,40	1,3	109	89	82	72	62	54	44	37	28	22	80

имеющиеся недостатки в материалах наблюдений не удалось. Для большого числа рек они имеют невысокую точность, что обусловлено значительной экстраполяцией кривых расходов воды при высоких уровнях и отсутствием измерений расходов при выходе воды на пойму. Кроме того, во многих случаях, в особенности на малых реках, пики паводков проходят между стандартными сроками наблюдений, поэтому срочные максимальные расходы воды, как правило, занижены.

МАКСИМАЛЬНЫЙ СТОК ДОЖДЕВЫХ ПАВОДКОВ ИЗУЧЕННЫХ РЕК

Характеристики дождевых паводков. При выделении наибольших дождевых паводков за его начало ($T_н$) принималась дата, предшествующая резкому подъему стока на гидрографе, за конец паводка ($T_к$) — дата, которая соответствовала расходу воды на спаде паводка ($Q_к$), равному предпаводочному расходу.

В тех случаях, когда расходы воды на спаде были больше предпаводочного, на гидрографе строилась «типовая» кривая спада, или кривая истощения стока, соответствующая характеру спада при отсутствии осадков. За конец паводка в этом случае принималась дата, соответствующая расходу воды на вспомогательной кривой спада, равному предпаводочному. Для определения даты конца паводкообразующих осадков определялась дата «начала срезки» на спаде гидрографа.

Объем стока за весь паводок (W м^3) определялся путем суммирования среднесуточных расходов воды ($Q_т$), начиная с первого дня подъема паводка ($T_н$) и кончая датой конца паводка ($T_к$) включительно:

$$W = 86\,400 \sum_{T_н}^{T_к} Q_т . \qquad (23)$$

В случае срезки стока на спаде паводка расходы от даты начала срезки до конца паводка снимались с кривой срезки. Расходы воды, соответствующие датам начала и конца паводка, включались в объем в половинном размере.

Слой стока h (мм) определялся по формуле

$$h = \frac{W}{1000F} , \qquad (24)$$

где F — площадь водосбора, км^2.

Для многовершинных паводков дополнительно определялись слои стока за наиболее интенсивную часть паводка продолжительностью 5, 10 и 30 суток.

Для стройных одновершинных паводков с низким предпаводочным расходом (близким к меженному) дополнительно определялся объем стока за период подъема паводка ($W_п$) путем суммирования среднесуточных расходов воды ($Q_т$), начиная с первого дня подъема паводка и кончая датой ($T_м$) максимального расхода воды ($Q_м$). Расходы воды первого дня подъема и максимальный в сумму включались в половинном размере. Для этих же паводков определялись коэффициенты несимметричности гидрографов паводков K_s и γ, которые в дальнейшем используются при построении расчетных гидрографов:

$$K_s = \frac{W_п}{W} , \qquad (25)$$

$$\gamma = \frac{T_{сп}}{T_п} , \qquad (26)$$

где $T_{сп}$ — продолжительность спада, $T_п$ — продолжительность подъема.

Характеристики наблюденных наибольших единичных и многовершинных паводков приведены в приложениях III и IV. Даты конца паводка, установленные по типовым кривым спада, в приложениях подчеркнуты.

Многолетние (статистические) характеристики наибольших дождевых паводков. Для определения вероятных значений максимальных расходов воды и слоев стока дождевых паводков различной обеспеченности по данным приложения III строились эмпирические кривые обеспеченности максимальных расходов воды $Q = f(P)$ и слоев стока $h = f(P)$. Для этого максимальные расходы воды и слои стока располагались в убывающем порядке, а их обеспеченность определялась по формуле

$$P = \frac{m - 0{,}3}{n + 0{,}4} \cdot 100\%, \qquad (27)$$

где n — число лет наблюдений, $m = 1, 2, \ldots, n$ — номера членов ряда, расположенных в убывающем порядке.

Стандартные статистические параметры кривых обеспеченности ($\overline{Q}$, $\overline{h}$, C_v, C_s) определялись графоаналитическим способом [1] по трем опорным точкам 5, 50 и 95%-ной обеспеченности, снятым со сглаженных эмпирических кривых обеспеченности. Кривые обеспеченности строились в основном на клетчатке вероятностей со значительной асимметрией.

Для аналитического выражения кривых обеспеченности максимальных расходов воды и слоев стока применялись как логарифмически нормальная кривая распределения, дающая наилучшее соответствие эмпирической кривой при $C_s \geqslant 3C_v$, так и биномиальная кривая распределения (Пирсона III типа), дающая наилучшее совпадение эмпирической и теоретической кривых при $C_s < 3C_v$.

Параметры кривых обеспеченности, максимальные расходы воды и слои стока различной обеспеченности приведены в табл. 62. Величины, определенные с пониженной точностью, заключены в скобки.

Приведение параметров кривых обеспеченности $Q = f(P)$ и $h = f(P)$ к многолетнему периоду производилось только в том случае, когда при ряде наблюдений, равном 10—20 годам, ошибки расчета превышали 15—20% для максимальных расходов воды и 10—15% для слоев дождевого стока. По некоторым пунктам для удлинения рядов использовался более продолжительный, чем по расходам, ряд максимальных уровней при наличии устойчивой многолетней кривой связи $Q = f(H)$. При отсутствии уровенных наблюдений для приведения использованы графики связи расходов воды и слоев стока в приводимом и опорном пунктах.

[1] Алексеев Г. А. Определение стандартных параметров логарифмически нормальной кривой распределения по трем опорным ординатам. — Труды ГГИ, 1962, вып. 99.

РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОЖДЕВЫХ ОСАДКОВ

Для расчета максимальных расходов воды и слоев стока дождевых паводков заданной обеспеченности (P) необходимо иметь следующие характеристики дождей той же обеспеченности:

1) наибольший слой суточных осадков H;

2) наибольший слой осадков за расчетный интервал времени $H_τ$;

3) наибольшую среднюю интенсивность осадков за тот же интервал времени $\overline{I}_τ$.

Учитывая природные условия бассейна и характер выпадения дождей, было выделено три однородных климатических района, границы которых совпадают с границами гидрологических районов (см. рис. 13, глава I).

По данным плювиографов и осадкомеров для каждой станции были выбраны наибольшие значения слоя суточных осадков H и осадков $H_τ$ за ряд интервалов времени τ, равных 5, 10, 20, 40, 60, 90, 150, 300, 720 мин.; 1, 2, 3 суткам.

По всем метеостанциям, имеющим период наблюдений $n \geqslant 25$ лет (в слабоизученных районах и при более коротких рядах, но не менее 16 лет), определены многолетние (статистические) характеристики наибольших суточных осадков ($\overline{H}$, C_v, C_s) и их величины различной обеспеченности (H_P). Стандартные статистические параметры определены по логарифмически нормальным кривым обеспеченности, построенным на клетчатке вероятностей со значительной асимметрией, графо-аналитическим способом по трем опорным точкам ($H_{5\%}$, $H_{50\%}$, $H_{95\%}$). Результаты расчетов по отдельным метеостанциям приведены в табл. 63.

Обобщения применительно к определению расчетных характеристик наибольших суточных осадков для пунктов, в которых отсутствуют наблюдения, выполнены для осадков 1 и 63%-ной обеспеченности.

Для этого предварительно был выполнен анализ зависимостей наибольших суточных осадков 1 и 63%-ной обеспеченности от годовых сумм осадков и абсолютной высоты. Он показал, что наибольшие суточные осадки ($H_{1\%}$, $H_{63\%}$) увеличиваваются с возрастанием годовой суммы осадков и, следовательно, абсолютной высоты. Из-за недостаточного количества исходных данных об осадках в горных районах и нерепрезентативности имеющихся в горах пунктов наблюдений непосредственная зависимость $H_{1\%}$ и $H_{63\%}$ от абсолютной высоты не установлена. По данным табл. 63 и результатам анализа построены карты наибольших суточных осадков 1 и 63%-ной обеспеченности (рис. 66, 67).

Изменения наибольших суточных осадков 1%-ной обеспеченности по территории согласуются с изменениями годовых осадков. Суточный макси-

Таблица 64

Параметры λ_P, λ'_P и b уравнений $H_P = \lambda_P H_{1\%} + b$ и $H_P = \lambda'_P H_{63\%} + b$

Обеспеченность P% и параметры													
0,1		2		5		10		20		39		86	
λ	b	λ	b	λ	b	λ	b	λ	b	λ'	b	λ'	b
2,00	—44	0,78	8,0	0,56	13	0,41	18	0,32	16	1,20	2,0	0,63	1,0

Таблица 65

Наибольшие в году слои осадков $H_τ$ за заданные интервалы времени τ мин., снятые с эмпирических кривых обеспеченности, суточные осадки H мм той же обеспеченности P% и их отношения $\frac{H_τ}{H_P} = \psi(\tau)$

Суточные осадки заданной обеспеченности		Наименование характеристики	Интервалы времени τ мин.											
H мм	P%		5	10	20	40	60	90	150	300	720	1440	2880	4320
60	1	$H_τ$	10,7	16,8	29,0	37,0	40,0	43,0	46,0	50,1	57,0	71,0	87,0	100
		$\psi(\tau)$	0,178	0,280	0,483	0,617	0,667	0,717	0,767	0,835	0,950	1,18	1,45	1,67
50	4	$H_τ$	8,7	13,6	22,0	28,0	30,9	33,2	37,0	41,5	46,8	57,0	70,0	80,1
		$\psi(\tau)$	0,174	0,272	0,440	0,560	0,618	0,664	0,740	0,830	0,936	1,14	1,40	1,60
40	19	$H_τ$	6,4	9,8	14,7	18,0	20,2	22,5	25,6	31,0	36,2	43,0	52,0	60,0
		$\psi(\tau)$	0,160	0,245	0,368	0,450	0,505	0,562	0,640	0,775	0,905	1,08	1,30	1,50
35	34	$H_τ$	5,2	8,3	12,1	14,3	15,9	17,9	21,1	25,9	31,5	37,9	45,2	50,1
		$\psi(\tau)$	0,149	0,237	0,346	0,408	0,454	0,511	0,603	0,740	0,900	1,08	1,29	1,43
30	60	$H_τ$	3,9	6,4	9,1	10,7	12,1	13,6	16,0	20,5	25,8	32,1	36,8	41,9
		$\psi(\tau)$	0,130	0,213	0,303	0,357	0,403	0,453	0,533	0,683	0,860	1,07	1,23	1,40

мум осадков наибольших значений (156 мм) достигает в юго-западной части бассейна. По мере продвижения на северо-восток его величина постепенно уменьшается и на границе бассейна составляет 50—60 мм.

Наибольшие суточные осадки 63%-ной обеспеченности на всей территории изменяются от 20 мм на севере до 40 мм в горах Восточного Саяна.

Для перехода от наибольших суточных осадков 1 и 63%-ной обеспеченности к суточным осадкам другой обеспеченности (P%) по данным табл. 64 построены графики связи $H_P=f_1(H_{1\%})$, где $P=0{,}1$; 0,5; 1, 2, 5, 10, 20% и $H_P=f_2(H_{63\%})$, где $P=39$ и 86%.

Для удобства в табл. 64 приведены коэффициенты перехода от наибольших суточных осадков опорной обеспеченности к другим, определенные по этим графикам.

Для определения H_τ, $\overline{J}_\tau$ построены районные кривые редукции слоя и интенсивности дождей.

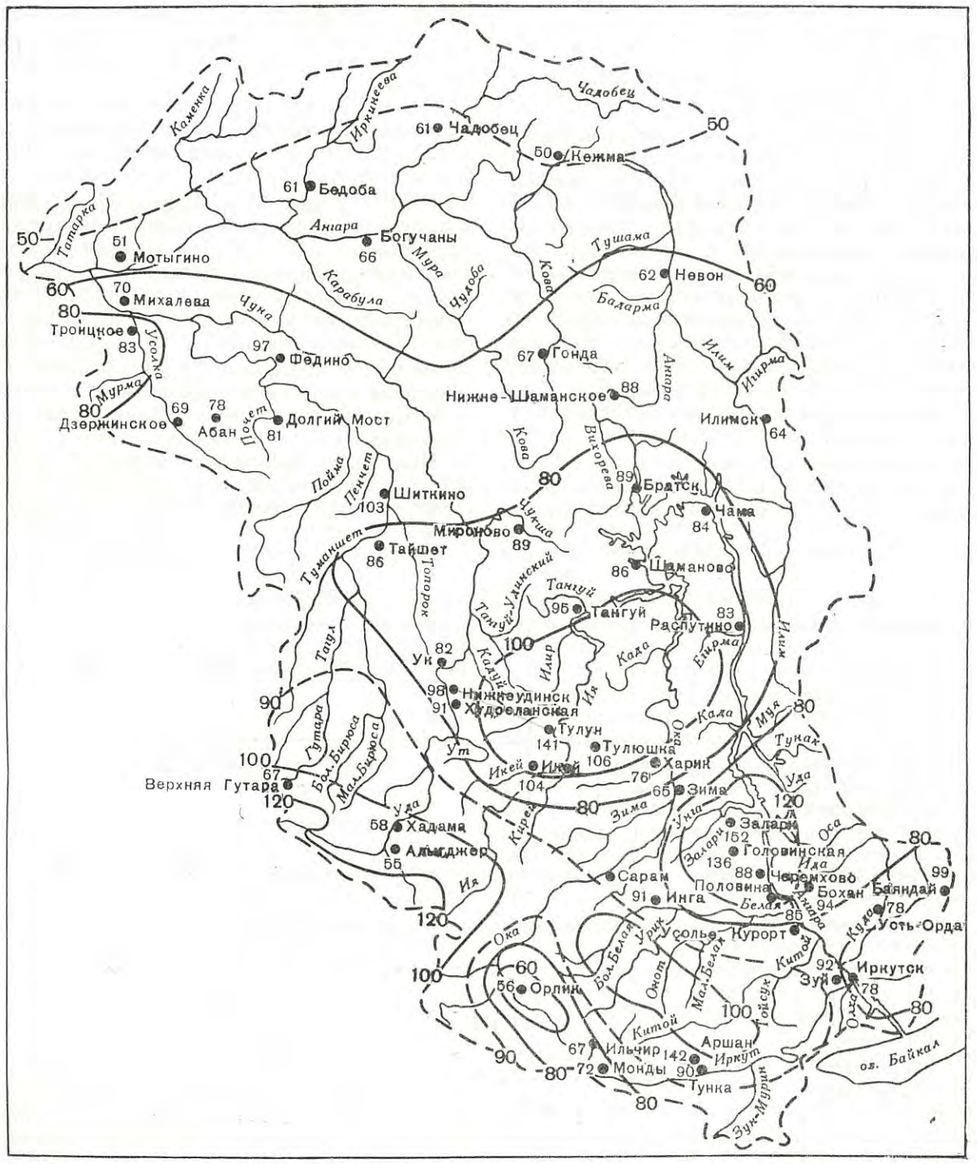


Рис. 66. Распределение наибольших суточных осадков 1%-ной обеспеченности ($H_{1\%}$).

Для этого по данным плювиографов и осадкомеров для каждой станции были выбраны наибольшие значения слоя осадков за ряд интервалов времени τ=5, 10, 20, 40, 60, 90, 150, 300, 720 мин.; 1, 2, 3 суток.

Данные об осадках по всем станциям, расположенным в пределах однородного района, были объединены в единый ряд (приложение V). По этим данным на клетчатке асимметричной частоты для каждого района построено семейство (абака) сглаженных эмпирических кривых обеспеченности наибольших в году осадков $H_\tau=f(P)$ для ряда постоянных значений интервала времени τ мин. и эмпирическая кривая обеспеченности наибольших суточных осадков $H=f_1(P)$. Для примера на рис. 68 приведена абака по Восточно-Саянскому району.

Снимая по сглаженным эмпирическим кривым обеспеченности (рис. 68) наибольшие суточные осадки H для ряда значений обеспеченности и наибольшие слои осадков H_τ той же обеспеченности за заданные интервалы времени τ, были определены их отношения $\frac{H_\tau}{H}=\psi(\tau)$, а по ним (табл. 65) на логарифмической клетчатке построены для каждого района три сглаженные кривые редукции наибольшего слоя осадков для ряда величин суточных осадков и их обеспеченности (рис. 69).

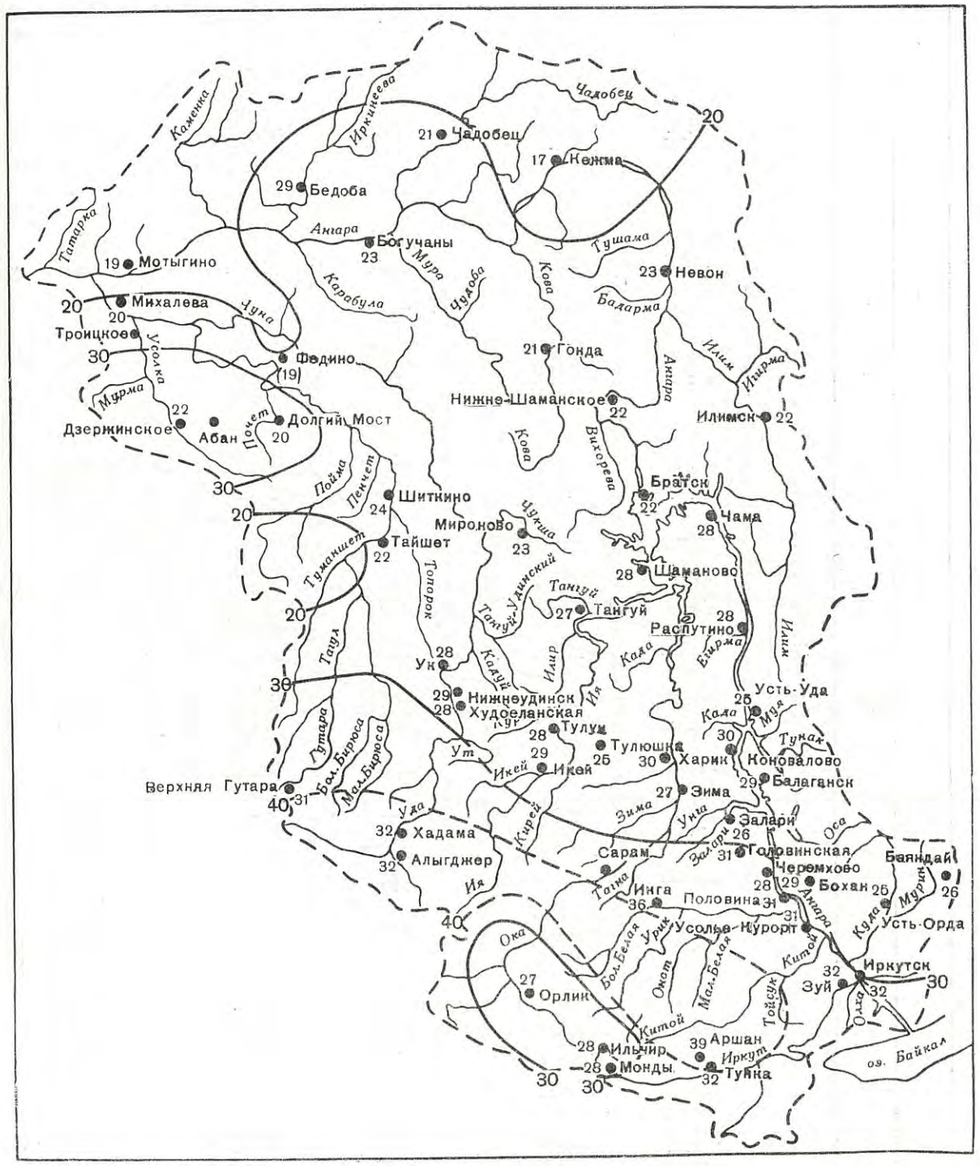


Рис. 67. Распределение наибольших суточных осадков 63%-ной обеспеченности ($H_{63\%}$).

По кривой редукции ψ_τ для тех же значений суточных осадков построены районные кривые редукции средней интенсивности осадков

$$\overline{\psi}_\tau=\frac{\psi(\tau)}{\tau}=\frac{H_\tau}{\tau H}=\frac{\overline{J}_\tau}{H_P}. \qquad (28)$$

Таким образом, в результате обработки дождей для каждого района построены районные кривые

Таблица 66

Координаты кривых редукции слоя осадков $\psi(\tau)=\frac{H_\tau}{H}$ и их средней интенсивности $\bar{\psi}(\tau)=\frac{J_\tau}{H}$

Суточные осадки заданной обеспеченности		Интервалы времени τ мин.								
$P\%_0$	H_p мм	5	10	20	40	60	90	150	300	720	1440	2880	4320
НИЖНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН													
Отношение слоя осадков H_τ к суточным осадкам $H:\psi(\tau)=\frac{H_\tau}{H}$													
1—20	80—40	0,19	0,29	0,38	0,47	0,52	0,58	0,64	0,76	0,95	1,13	1,33	1,48
39	30	0,17	0,26	0,34	0,42	0,47	0,52	0,58	0,70	0,88	1,08	1,26	1,43
63	25	0,13	0,19	0,25	0,31	0,35	0,39	0,45	0,55	0,67	0,82	0,96	1,05
Отношение средней интенсивности осадков $\bar{J}_\tau$ к суточным осадкам $H:\bar{\psi}(\tau)=\frac{\bar{J}_\tau}{H}$													
1—20	80—40	0,040	0,029	0,019	0,0118	0,0087	0,0064	0,0043	0,0025	0,0013	0,0008	0,0005	0,0003
39	30	0,034	0,026	0,017	0,0100	0,0078	0,0058	0,0039	0,0023	0,0011	0,0007	0,0003	0,0003
63	25	0,026	0,019	0,012	0,0077	0,0058	0,0043	0,0030	0,0018	0,0009	0,0006	0,0003	0,0002
СРЕДНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН													
Отношение слоя осадков H_τ к суточным осадкам $H:\psi(\tau)=\frac{H_\tau}{H}$													
1	80	0,150	0,225	0,310	0,400	0,460	0,512	0,610	0,740	0,952	1,17	1,39	1,51
5	60	0,142	0,214	0,293	0,378	0,423	0,482	0,565	0,698	0,900	1,10	1,30	1,44
20—63	40	0,131	0,195	0,265	0,342	0,390	0,442	0,520	0,635	0,815	1,05	1,22	1,37
Отношение средней интенсивности осадков $\bar{J}_\tau$ к суточным осадкам $H:\bar{\psi}(\tau)=\frac{\bar{J}_\tau}{H}$													
1	80	0,0300	0,0225	0,0155	0,01000	0,00767	0,00569	0,00407	0,00247	0,00132	0,000812	0,000483	0,000350
5	60	0,0284	0,0214	0,0146	0,00945	0,00705	0,00536	0,00377	0,00233	0,00125	0,000764	0,000451	0,000333
20—63	40	0,0262	0,0195	0,0132	0,00855	0,00650	0,00491	0,00347	0,00212	0,00113	0,000729	0,000424	0,000317
ВОСТОЧНО-САЯНСКИЙ РАЙОН													
Отношение слоя осадков H_τ к суточным осадкам $H:\psi(\tau)=\frac{H_\tau}{H}$													
1—5	60—50	0,172	0,283	0,427	0,560	0,635	0,700	0,750	0,835	0,956	1,17	1,45	1,65
20—39	40—35	0,153	0,242	0,338	0,430	0,483	0,550	0,625	0,740	0,910	1,10	1,23	1,47
63	30	0,133	0,209	0,284	0,365	0,415	0,462	0,550	0,652	0,840	1,01	1,23	1,41
Отношение средней интенсивности осадков $\bar{J}_\tau$ к суточным осадкам $H:\bar{\psi}(\tau)=\frac{\bar{J}_\tau}{H}$													
1—5	60—50	0,0344	0,0283	0,0213	0,0140	0,01058	0,00778	0,00500	0,00278	0,00133	0,000812	0,000503	0,000382
20—39	40—35	0,0306	0,0242	0,0169	0,0108	0,00805	0,00611	0,00417	0,00247	0,00126	0,000764	0,000427	0,000340
63	30	0,0266	0,0209	0,0142	0,0091	0,00692	0,00513	0,00367	0,00217	0,00117	0,000701	0,000427	0,000326

редукции слоя осадков и их средней интенсивности. Координаты кривых редукции приведены в табл. 66.

Определив по указанным выше рекомендациям для интересующего нас пункта только слой суточных осадков H заданной обеспеченности, с помощью районных кривых редукции осадков $\psi(\tau)$, $\bar{\psi}(\tau)$ легко установить для данного пункта за любой интервал времени τ наибольшие значения слоя осадков и их средней интенсивности по формулам:

$$H_\tau = H\psi(\tau), \qquad (29)$$

$$\bar{J}_\tau = H\bar{\psi}(\tau). \qquad (30)$$

КОЭФФИЦИЕНТЫ ПАВОДОЧНОГО СТОКА И ИХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ОБОБЩЕНИЕ

Анализ графиков хода паводочного стока и осадков показал их хорошую согласованность, что позволило выделить генетически связанные величины осадков и стока и по ним определить коэффициенты стока каждого единичного дождевого паводка. Величина базисного стока при этом определялась: для горных рек по «типовым» кривым, форма которых принималась аналогичной гидрографу в годы с небольшим количеством осадков; для равнинных рек срезка базисного стока произ-

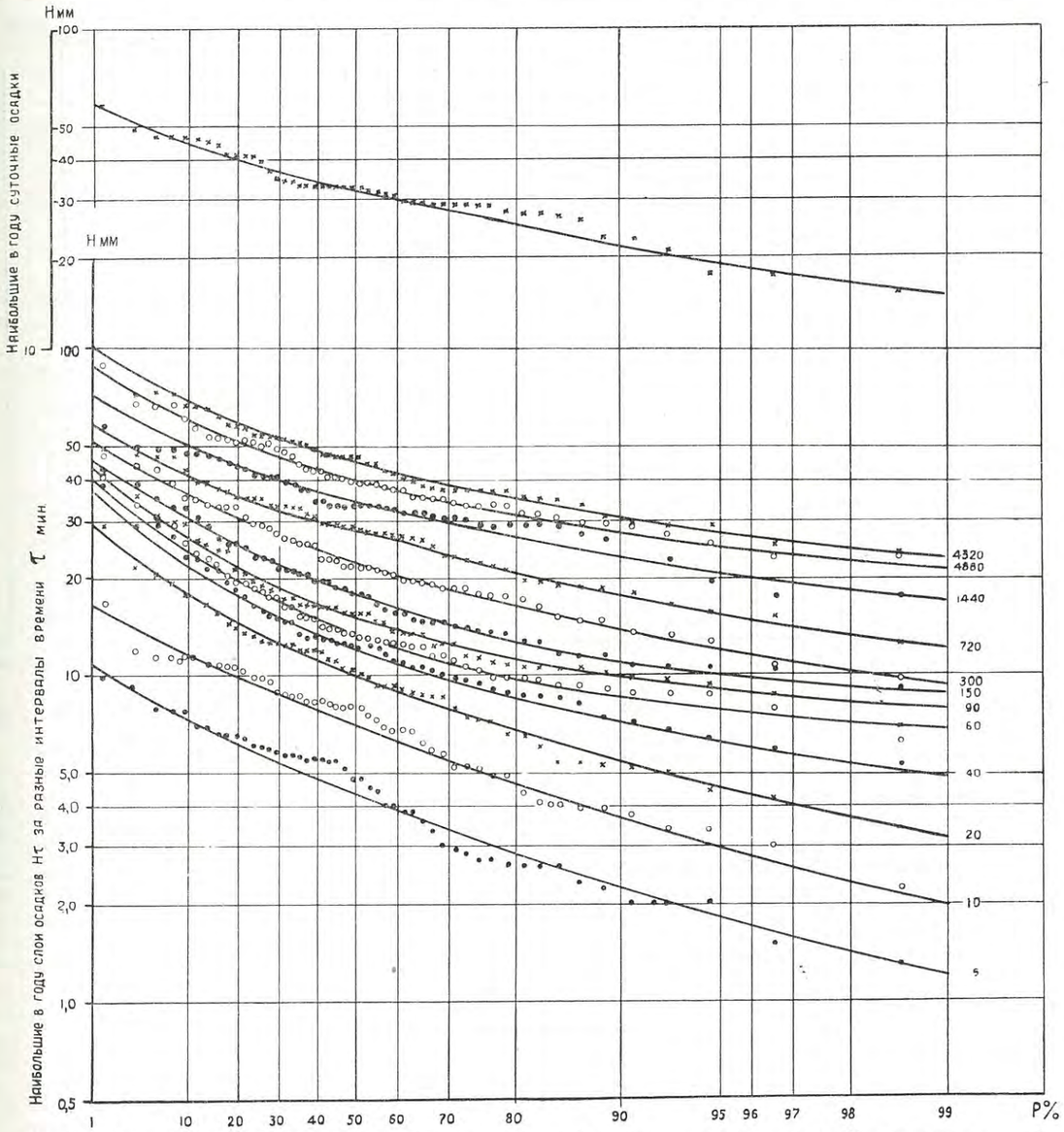


Рис. 68. Семейство эмпирических кривых обеспеченности наибольших в году слоев осадков H_τ для ряда значений τ=const и эмпирическая кривая обеспеченности наибольших в году суточных осадков H за те же годы наблюдений по Восточно-Саянскому району.

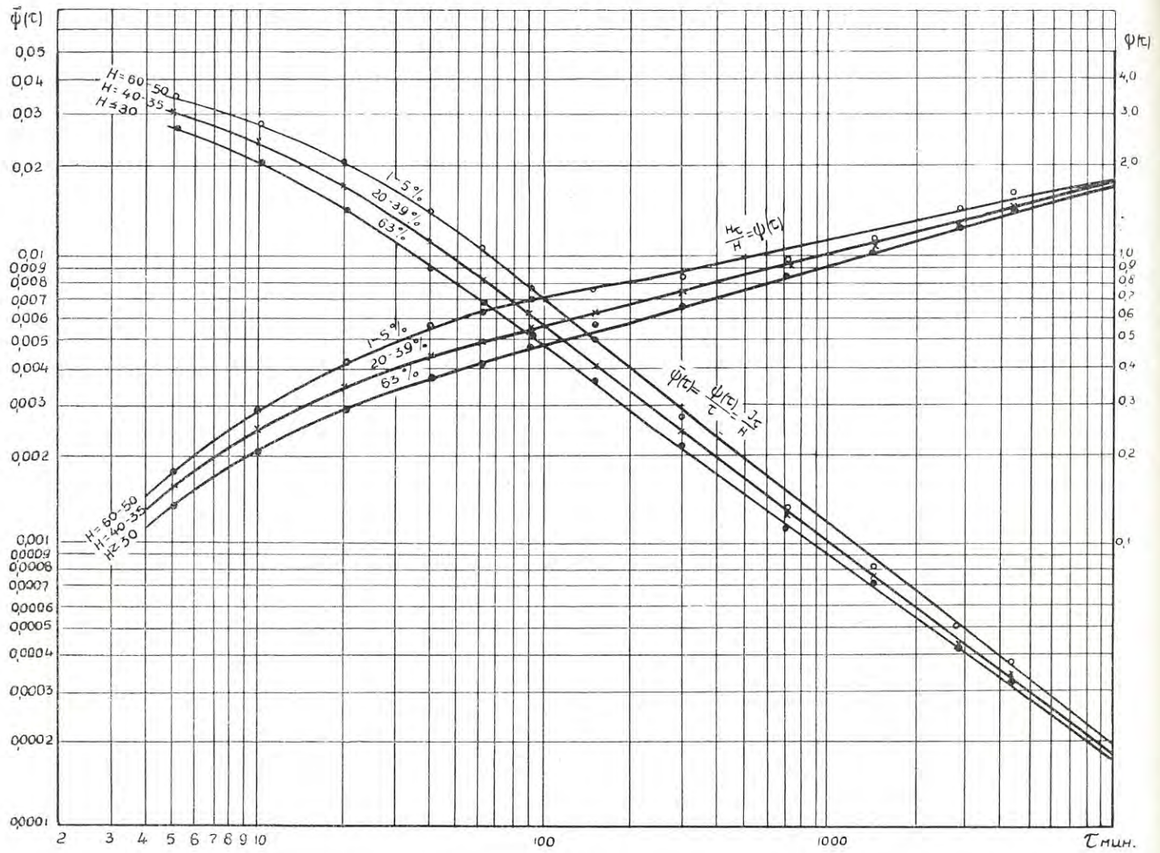


Рис. 69. Кривые редукции наибольшего слоя осадков $\psi(\tau)=\frac{H_\tau}{H}$ и их средней интенсивности $\overline{\psi}(\tau)=\frac{\overline{J}_\tau}{H}$ с увеличением интервала времени τ по Восточно-Саянскому району.

водилась по прямой линии на уровне расхода в предпаводочный период.

Паводкообразующие осадки для большинства створов определены как средневзвешенные методом треугольников и только в отдельных случаях при малой площади водосбора и равномерном распределении осадков по его территории как среднее арифметическое (см. приложение VI).

Анализ данных по слоям стока и осадкам применительно к определению коэффициентов стока проводился по графикам связи $h=f(H)$, построенным для каждого пункта с периодом наблюдений 10 и более лет по данным приложения VII. Он показал, что коэффициенты стока для отдельных бассейнов, расположенных в пределах одного гидрологического района, изменяются в небольших

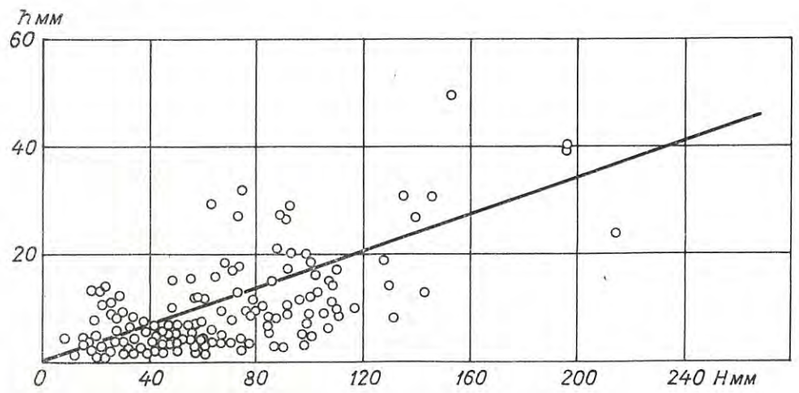


Рис. 70. График связи слоев паводочного стока (h) и паводкообразующих осадков (H) для подрайонов а, г, д Средне-Ангарского района.

пределах. Это позволило для однородного района объединить ряды по осадкам и стоку и построить районные зависимости (рис. 70).

Пользуясь районными графиками связи, определены значения коэффициентов стока, приведенные в табл. 67.

Таблица 67

Районные значения коэффициента паводочного стока α

Название района	Коэффициент стока α
Нижне-Ангарский, Средне-Ангарский (подрайоны а, б, г, д)	0,1
Восточно-Саянский (подрайон а)	0,5
Восточно-Саянский (подрайон б)	0,7

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ МАКСИМАЛЬНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ И СЛОЕВ СТОКА ДОЖДЕВЫХ ПАВОДКОВ НА НЕИЗУЧЕННЫХ РЕКАХ

Для разработки рекомендаций по расчету максимальных дождевых расходов воды обобщены материалы наблюдений по изученным рекам применительно к определению параметров эмпирической формулы редукционного типа, формул Д. Л. Соколовского [1] и Г. А. Алексеева (1960 г.[2] и 1964 г.[3]).

Обобщение материалов наблюдений применительно к формулам Д. Л. Соколовского и Г. А. Алексеева (1960 г.) и расчеты, выполненные по ним, показали плохую сходимость наблюденных и рассчитанных величин. Средние ошибки расчета максимальных дождевых расходов составляют: по формуле Д. Л. Соколовского ±57% и в 85% всех случаев превышают ±20%, по формуле Г. А. Алексеева (1960 г.) ±59% и в 75% всех случаев более ±20%.

Значительно лучше, чем по указанным формулам, результаты расчета максимальных расходов воды дождевых паводков для рек с площадью водосбора от 100 до 50 000 км² по эмпирической редукционной формуле с параметрами, определенными для бассейна Ангары (табл. 69).

Редукционная формула имеет вид

$$Q_P=q_PF=\frac{rB\lambda_P}{(F+1)^n}F, \qquad (31)$$

где Q_P, q_P — максимальный расход воды (м³/сек.) и модуль стока (м³/сек. с 1 км²) заданной обеспеченности P%; F — площадь водосбора до расчетного створа, км²; r — коэффициент зарегулированности озерами или водохранилищами, определяемый по средневзвешенной величине озерности водосбора $f_{\text{оз. взв}}$ (%) и коэффициенту C, характеризующему озерность, по формуле

$$r=\frac{1}{1+Cf_{\text{оз. взв}}}; \qquad (32)$$

[1] Соколовский Д. Л. Речной сток. Л., Гидрометеоиздат, 1968.

[2] Алексеев Г. А. Обоснование формулы максимального расхода паводка. — Труды ГГИ, 1960, вып. 79.

[3] Алексеев Г. А. Схема расчета максимальных дождевых расходов воды по формуле предельной интенсивности стока. — Труды ГГИ, 1966, вып. 134.

здесь B — параметр, равный модулю максимального расхода воды при $F\to 1$ км², м³/сек. с 1 км²; λ_P — переходный коэффициент от расходов воды (модулей стока) 1%-ной обеспеченности к соответствующим величинам другой обеспеченности, определяемый для рассматриваемой территории по табл. 68.

Таблица 68

Районные значения переходных коэффициентов $\lambda_P=\frac{Q_P}{Q_{1\%}}$

Названия районов	Обеспеченность P%					
	0,1	1	2	5	10	25
Нижне-Ангарский и Средне-Ангарский	1,62	1,00	0,82	0,60	0,44	0,23
Восточно-Саянский	1,33	1,00	0,87	0,74	0,63	0,50

Для рек бассейна Ангары из-за отсутствия значительных озер коэффициент r принят равным 1.

Показатель степени редукции (n) определен по зависимостям $q_{1\%}=f(F+1)^n$ (рис. 71). Для рек Восточно-Саянского района $n=0{,}40$, а для рек Нижне-Ангарского и Средне-Ангарского районов $n=0{,}25$.

Расчет параметра $B_{1\%}=q_{1\%}(F+1)^n$, вычисленного обратным путем для каждого створа, приведен в табл. 69. В пределах рассматриваемой территории параметр B изменяется от 0,12 до 16,7. В однородных районах его изменения значительно меньше. Наибольших величин (7,4—16,7) он достигает в пределах Восточного Саяна, наименьших (0,12—0,64) — на равнинной части территории. При расчете максимальных расходов воды по неизученным рекам параметр B рекомендуется принимать по аналогии с изученными реками (табл. 69). При отсутствии надежного аналога величина B может быть принята по табл. 70, в которой районы указаны в соответствии с рис. 13 (глава I). На границах районов величину B следует определять как среднее из значений соседних районов.

Ошибка расчета максимальных расходов воды по эмпирической редукционной формуле с применением районных значений параметра $B_{1\%}$ составляет ±28% и в 76% всех случаев не превышает ±30%.

Выполнена проработка материалов наблюдений и применительно к формуле предельной интенсивности стока Г. А. Алексеева (1964). Результаты расчета максимальных расходов для больших рек (при F от 100 до 50 000 км²) по ней несколько хуже, чем по редукционной формуле, а для малых водосборов ($F<100$ км²) значительно лучше (табл. 71).

Формула предельной интенсивности стока с учетом выражения (30) для наибольшей величины средней интенсивности осадков может быть представлена в таком виде:

$$q_P=16{,}67r\varphi H_P\overline{\psi}(\tau), \qquad (33)$$

где 16,67 — коэффициент размерности, равен такой величине при измерении интенсивности осадков в мм/мин., а модуля стока в м³/сек. с 1 км²; r — коэффициент озерности, принятый для бассейна Ангары равным 1; φ — сборный безразмерный

Таблица 69

Параметры эмпирической редукционной формулы и ошибки расчета по ней максимальных расходов воды дождевых паводков

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, F км²	Максимальный расчетный модуль стока $q_{1\%} = \frac{B\lambda}{(F+1)^n}$ м³/сек. с 1 км²	$(F+1)^n$	Параметр $B = q_{1\%}(F+1)^n$	Принятые районные значения B	Ошибка расчета $\sigma = \frac{q_{1\%\ выч} - q_{1\%\ набл}}{q_{1\%\ набл}} \times 100\%$	Примечание
	I. Нижне-Ангарский район, $n=0{,}25$							
89	Игирма — д. Игирма	4 480	0,043	14,9	0,64	0,35	—45	
96	Карабула — с. Карабула	4 190	0,044	2,95	0,13	0,35	175	
97	Иркинеева — д. Бедоба	8 950	0,036	8,00	(0,28)	0,35	(29)	
132	Усолка — с. Троицкое	9 070	0,036	3,33	0,12	0,35	200	
	II. Средне-Ангарский район, $n=0{,}25$							
	Подрайон а							
86	Илим — с. Илимск	17 200	0,148	12,2	1,90	0,35	—11	
87	Илим — д. Сотникова	29 300	0,130	12,0	1,56	0,35	9,2	
112	Чукша — пос. Савельевский	2 130	0,052	5,96	0,31	0,35	16	
124	Топорок — г. Алзамай	1 990	0,052	6,15	0,32	0,35	8,3	
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	0,085	4,24	0,36	0,35	—3,4	
130	Пойма — с. Новая-Пойма	2 390	0,050	11,8	(0,59)	0,35	(—40)	
	Подрайон б							
73	Кимильтей — пос. Игнин	2 790	0,069	1,36	0,094	0,50	430	Максимальный сток снижает широкая заболоченная пойма
81	Шерагул — с. Шерагул	101	0,157	2,80	0,44	0,50	12,2	
82	Курзанка — ст. Утай	1 120	0,086	2,42	0,21	0,50	139	Максимальный сток снижает заболоченная пойма
107	Ут — д. Ново-Чехово	802	0,094	4,89	(0,46)	0,50	(8,0)	
109	Хингуйка — с. Укар	358	0,115	4,43	0,51	0,50	—2,5	
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	367	0,114	11,5	(1,31)	0,50	(—62,0)	
123	Байроновка — д. Байроновка	663	0,098	5,61	(0,55)	0,50	(—9,3)	
	Подрайон в							
55	Оса — с. Усть-Оса	4 270	0,016	17,5	0,28	0,13	54	Карстовые явления
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4 040	0,016	3,19	(0,051)	0,13	(167)	Карстовые явления
57	Залари — с. Романово	794	0,024	3,08	0,074	0,13	71	Карстовые явления
	Подрайон г							
23	Ушаковка — пос. Добролет	322	0,160	9,19	(1,47)	0,68	(—54)	
28	Куда — с. Грановщина	7 840	0,072	9,17	0,66	0,68	—2,8	
30	Мурин — с. Загатуй	1 000	0,121	1,16	0,14	0,68	—49	Карстовые явления
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	0,205	3,32	0,68	0,68	0,0	
	Подрайон д							
19	Олха (Бол.Олха) — пос. Рассоха	245	0,429	4,29	(1,84)	1,70	(—7,7)	
20	Олха — с. Олха	590	0,345	5,16	1,78	1,70	—4,4	
22	Кая — пос. Мельникова	188	0,458	1,00	0,46	1,70	272	
	III. Восточно-Саянский район, $n=0{,}40$							
	Подрайон а							
45	Белая (Бол. Белая) — с. Инга	3 520	0,450	36,7	16,5	11,8	—28	
46	Белая — с. Мальта	17 600	0,236	56,8	13,4	11,8	—12	
68	Тагна — с. Хор-Тагна	1 770	0,592	4,83	(2,86)	11,8	(311)	
70	Зима — пос. Зулмай	2 550	0,512	8,42	4,31	11,8	174	
76	Ия — г.Тулун (льнозавод № 2)	14 500	0,256	28,3	7,25	11,8	63	
78	Икей — с. Икей	2 400	0,524	8,85	4,64	11,8	153	
101	Уда — с. Алыгджер	4 980	0,392	27,6	10,8	11,8	9,2	
102	Уда — с. Укар	17 200	0,239	70,7	16,9	11,8	—30	
103	Уда — с. Широково	23 200	0,212	43,1	9,14	11,8	29	
114	Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	0,206	48,5	10,0	11,8	18	
115	Бирюса — с. Шиткино	31 800	0,187	55,6	10,4	11,8	14	
118	Тагул — д. Георгиевка	7 940	0,325	32,6	10,6	11,8	11	
	Подрайон б							
12	Иркут — с. Монды	1 200	0,692	16,2	11,2	11,8	5,6	
13	Иркут — с. Тунка	6 560	0,351	11,6	4,07	11,8	190	Максимальный сток снижает толща рыхлых аллювиальных отложений
14	Иркут — с. Тибильти	11 600	0,279	46,9	13,1	11,8	(—10)	
15	Иркут — с. Смоленщина	14 800	0,253	38,5	9,73	11,8	21	
16	Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол	443	1,03	3,51	3,62	11,8	(226)	Максимальный сток снижает толща рыхлых аллювиальных отложений
18	Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4 060	0,425	41,2	17,5	11,8	—33	
38	Китой — д. Ясачная	7 480	0,333	40,0	13,3	11,8	—11	
40	Китой — г. Ангарск	8 400	0,318	35,2	(11,2)	11,8	(5,6)	
50	Мал. Белая — с. Тунгусы	3 990	0,428	35,7	15,3	11,8	—2,3	
52	Хайта — с. Хайта	707	0,855	4,84	4,14	11,8	185	

Таблица 70

Районные значения параметра B

Номера районов	Параметр
I, IIа (кроме бассейна р. Илим от истока до устья р. Игирмы)	0,35
IIб	0,50
IIв	0,13
IIг	0,68
IIд и бассейн р. Илим до устья р. Игирмы	1,70
IIIа, б	11,8

коэффициент, зависящий в основном от величины коэффициента стока, равен произведению трех коэффициентов

$$\varphi = \varphi(\tau)\varphi_1\varphi_2, \qquad (34)$$

где $\varphi(\tau)$ — коэффициент стока от наибольшего слоя осадков $H_\tau = \bar{J}_\tau(\tau)$ за расчетную продолжительность осадков τ; $\varphi_1 \leqslant 1$ — коэффициент, учитывающий неравномерность (редукцию) выпадения осадков по площади бассейна; $\varphi_2 \leqslant 1$ — коэффициент, учитывающий регулирующее влияние бассейна (склонов и русловой сети); H_P — суточные осадки (в мм) заданной обеспеченности $P\%$; $\bar{\varphi}(\tau)$ — ордината кривой редукции (убывания) наибольшей средней интенсивности осадков, соответствующая времени добегания воды по бассейну ($\tau = \tau_б$).

На первом этапе исследования значения сборного коэффициента φ принимались равными величинам коэффициентов суммарного паводочного стока α в пунктах наблюдений.

Бассейновое время добегания $\tau_б$ пропорционально русловому времени добегания воды τ_P

$$\tau_б = K\tau_р, \qquad (35)$$

где K — коэффициент пропорциональности.

Расчет бассейнового времени добегания по пунктам, в которых имеются наблюдения, и его сравнение с русловым временем добегания показал, что для бассейна Ангары коэффициент пропорциональности может быть принят равным 1,8.

Таблица 71

Расчет максимальных расходов воды малых рек по формуле предельной интенсивности стока

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора F км²	Длина реки, L км	Средневзвешенный уклон реки I‰	Суточные осадки $H_{1\%}$ мм	Коэффициент стока α	$\alpha H_{1\%}$	$(\alpha H_{1\%})^{1/4}$	$\Phi_р = \frac{1000L}{9I^{1/3}F^{1/4}(\varphi H_{1\%})^{1/4}}$	$\frac{q_{1\%}}{\alpha H_{1\%}}$	$q_{1\%}$ м³/сек. с 1 км²	$q_{набл}$ м³/сек. с 1 км²	Ошибка расчета $\frac{q_\% - q_{набл}}{100}$	Примечание
	I. Нижне-Ангарский район													
90	Ступина — д. Ступина	59,1	16	13	70	0,1	7,0	1,63	165	0,020	0,140	0,040	250	Карстовые явления
	II. Средне-Ангарский район													
21	Кая — д. Марково (учебное хозяйство)	175	25	2,3	85	0,1	8,5	1,71	338	0,011	0,094	—	—	
22	Кая — пос. Мельникова	188	30	1,9	85	0,1	8,5	1,71	424	0,0089	0,076	0,123	—38	
25	Лев. Ушаковка — пос. Бадан-Завод	1,9	1,3	44	80	0,1	8,0	1,68	21	0,20	1,60	—	—	
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	34	6,8	80	0,1	8,0	1,68	358	0,0104	0,083	0,205	—60	
36	Бутулай (падь Большой Баруй) — с. Баруй	91,3	19	5,0	90	0,1	9,0	1,73	232	0,016	0,144	—	—	
80	Шерагул — с. Шерагул	101	19	4,7	100	0,1	10	1,78	230	0,015	0,150	0,140	7	
108	Бол. Ук — с. Ук	119	21	6,1	80	0,1	8,0	1,69	225	0,016	0,128	—	—	
117	Каран — д. Тымбыр	38,5	11	23	85	0,1	8,5	1,71	107	0,030	0,255	—	—	
122	Мамаевка — р. п. Суетиха	28,7	3,8	14	80	0,1	8,0	1,69	44	0,070	0,560	—	—	
125	Камышет — пос. Камышет	48,1	13	17	85	0,1	8,5	1,71	123	0,028	0,238	(0,087)	180	Карстовые явления
126	Средн. Ерчема — ст. Невельская	142	18	4,0	80	0,1	8,0	1,68	217	0,017	0,136	—	—	
	III. Восточно-Саянский район													
72	Белая Зима — водпост № 1	80,0	13	26	90	0,7	63	2,82	57	0,065	4,10	—	—	

По установленным величинам бассейнового времени добегания и формуле

$$\varphi = \frac{q_{1\%}}{16{,}67 r H_{1\%} \bar{\psi}(\tau_б)} \qquad (36)$$

рассчитан сборный коэффициент φ для всех пунктов, в которых имеются наблюдения. Расчеты показали, что величины коэффициента φ близки к значениям коэффициентов стока α, в однородных районах изменяются так же, как и коэффициенты α, в небольших пределах, поэтому для неизученных рек вместо коэффициентов φ могут быть приняты средние по районам значения коэффициента стока α (табл. 67).

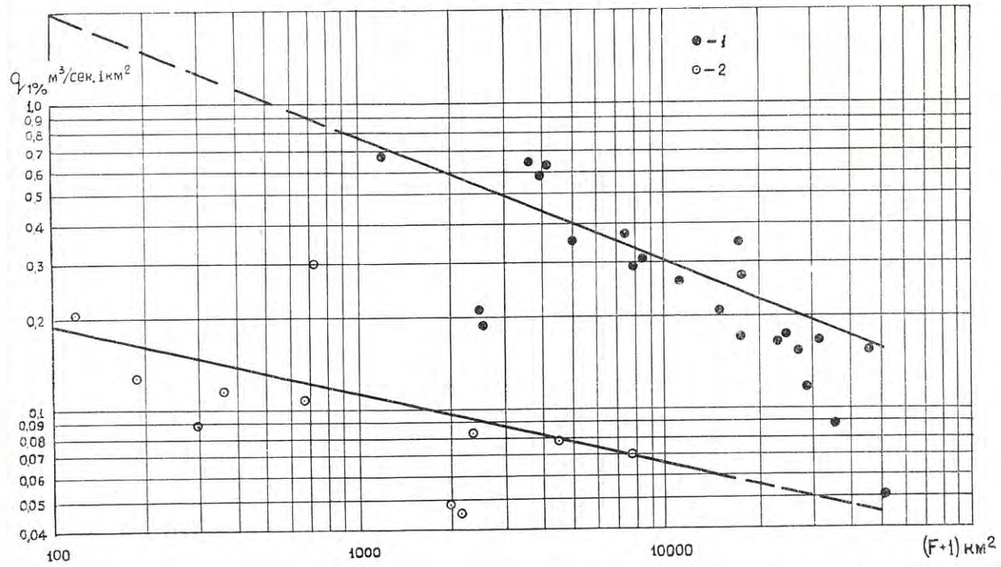


Рис. 71. График связи максимальных модулей стока ($q_{1\%}$) с площадью водосбора ($F+1$) км².

1 — реки Восточно-Саянского района, *2* — реки Нижне-Ангарского и Средне-Ангарского районов.

Вычисление максимальных расходов по формуле предельной интенсивности стока (33) ведется путем последовательного приближения, так как время бассейнового добегания $\tau_б$ зависит от искомого максимального расхода воды

$$\tau_б = K\tau_р = 16{,}67K\frac{L}{V} = \frac{16{,}67KL}{0{,}15\bar{I}^{1/3}Q^{1/4}}. \qquad (37)$$

Во избежание этого воспользуемся графо-аналитическим методом, основанным на совместном решении двух уравнений:

$$q_{1\%} = 16{,}67\varphi H_{1\%}\bar{\psi}(\tau_б), \qquad (38)$$

$$\tau_р = \frac{L}{a\bar{I}^{1/3}F^{1/4}q_{1\%}^{1/4}}. \qquad (39)$$

Подставив во второе уравнение вместо модуля стока его значение и обозначив величину гидроморфометрической характеристики русла индексом

$$\Phi_р = \frac{L}{a\bar{I}^{1/3}F^{1/4}(\varphi H_{1\%})^{1/4}}, \qquad (40)$$

получим исходные уравнения в таком виде:

$$\frac{q_{1\%}}{\varphi H_{1\%}} = 16{,}67\bar{\psi}(\tau_б), \qquad (41)$$

$$\Phi_р = \tau_р\left[16{,}67\bar{\psi}(\tau_б)\right]^{1/4}. \qquad (42)$$

Зная соотношение между бассейновым ($\tau_б$) и русловым ($\tau_р$) временем добегания и имея орди-

Таблица 72

Относительная величина максимального модуля стока $\left(\frac{q_{1\%}}{\varphi H_{1\%}}\right)$ при разных значениях гидроморфометрической характеристики ($\Phi_р$)

Районы по типу кривых редукции осадков	$\Phi_р = \frac{1000L}{9I^{1/3}F^{1/4}(\varphi H_{1\%})^{1/4}}$																	
	5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	400	500
Нижне-Ангарский	0,44	0,26	0,19	0,14	0,10	0,076	0,062	0,052	0,045	0,040	0,036	0,032	0,022	0,017	0,014	0,012	0,0093	0,0078
Средне-Ангарский	0,34	0,22	0,16	0,12	0,090	0,071	0,059	0,050	0,045	0,040	0,036	0,032	0,022	0,017	0,014	0,012	0,0093	0,0078
Восточно-Саянский	0,46	0,32	0,24	0,18	0,13	0,095	0,075	0,060	0,052	0,044	0,040	0,034	0,022	0,017	0,014	0,012	0,0093	0,0078

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Год	Продолжительность паводка в сутках	Максимальный расход, м³/сек.	Слой стока, мм	Коэффициент неравномерности гидрографов	Коэффициент несимметричности гидрографа	Относительные координаты расчетных гидрографов моделей																			
									0,4	0,3	0,25	Время от пика паводка в долях от продолжительности паводка																
												0,20	0,15	0,10	0,05	0	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80
15	Иркут — с. Смоленщина	14 800	1932	12	2320	58	0,36		0,16	0,16	0,18	0,26	0,26	0,69	0,69	1,0	0,08	0,08	0,39	0,39	0,22	0,19	0,16	0,15				
			1938	9	2280	52	0,44	0,45	0,21	0,23	0,23	0,39	0,39	0,54	0,54	1,0	0,64	0,64	0,40	0,40	0,28	0,28	0,26	0,20				
			1942	19	2300	104	0,41		0,15	0,22	0,62	0,70	0,53	0,40	0,60	1,0	0,83	0,63	0,35	0,28	0,24	0,21	0,21	0,18	0,17			
22	Кая — пос. Мельникова	188	1943	18	5,28	15	0,34		0,12	0,19	0,20	0,20	0,27	0,70	0,77	1,0	0,84	0,45	0,29	0,24	0,22	0,20	0,20	0,15	0,12			
			1945	15	7,87	20	0,37	0,36	0,06	0,08	0,17	0,26	0,31	0,36	0,68	1,0	0,84	0,68	0,60	0,52	0,36	0,20	0,14	0,08				
			1950	16	5,69	13	0,31			0,05	0,08	0,20	0,36	0,51	0,87	1,0	0,70	0,41	0,34	0,26	0,21	0,18	0,15	0,10	0,07			
			1952	23	15,4	60	0,37					0,15	0,17	0,24	0,42	1,0	0,86	0,73	0,61	0,47	0,43	0,41	0,31	0,23	0,19	0,17	0,16	
28	Куда — с. Грановщина	7 840	1948	10	313	19	0,55		0,30	0,32	0,32	0,38	0,38	0,62	0,62	1,0	0,92	0,92	0,81	0,81	0,66	0,66	0,35	0,26				
			1952	16	107	8,8	0,47	0,40				0,38	0,10	0,34	0,83	1,0	0,70	0,43	0,33	0,28	0,26	0,24	0,18	0,17	0,15	0,13	0,11	
			1962	21	116	13	0,48			0,17	0,25	0,38	0,65	0,81	0,90	1,0	0,97	0,85	0,71	0,58	0,45	0,38	0,31	0,25	0,19	0,15		
38	Китой — д. Ясачная	7 480	1938	75	1930	8	0,42		0,28	0,30	0,32	0,34	0,37	0,37	0,37	1,0	0,78	0,57	0,47	0,39	0,31	0,29	0,27	0,27				
			1942	80	1950	6	0,59	0,37		0,33	0,46	0,59	0,69	0,79	0,89	1,0	0,94	0,88	0,82	0,75	0,62	0,49	0,43	0,38	0,36	0,33		
			1952	183	2460	22	0,29						0,10	0,34	0,83	1,0	0,70	0,43	0,33	0,28	0,26	0,24	0,18	0,17	0,15	0,13	0,11	
46	Белая — с. Мальта	17 600	1942	6	2720	45	0,52			0,36	0,47	0,58	0,68	0,78	0,88	1,0	0,92	0,84	0,76	0,69	0,55	0,42	0,37	0,32				
			1952	18	4920	112	0,26	0,35		0,07	0,08	0,10	0,22	0,35	0,88	1,0	0,53	0,31	0,27	0,23	0,20	0,15	0,13	0,10	0,08	0,07		
			1953	27	2210	81	0,29				0,10	0,12	0,17	0,26	0,96	1,0	0,52	0,31	0,26	0,26	0,23	0,21	0,18	0,14	0,13	0,11		
55	Оса — с. Усть-Оса	4 270	1938	24	62	17	0,55			0,37	0,42	0,48	0,56	0,66	0,74	1,0	0,89	0,76	0,69	0,62	0,60	0,58	0,54	0,47	0,40	0,37		
			1948	14	152	12	0,28	0,36		0,09	0,14	0,18	0,41	0,67	0,84	1,0	0,72	0,45	0,26	0,20	0,18	0,16	0,11	0,09	0,07	0,06		
			1957	11	58	5,4	0,65			0,16	0,18	0,19	0,38	0,57	0,78	1,0	0,94	0,88	0,69	0,49	0,42	0,34	0,29	0,21	0,18	0,14		
65	Ока — с. Заваль	35 000	1949	18	2550	44	0,39			0,17	0,18	0,18	0,31	0,70	0,95	1,0	0,60	0,43	0,35	0,31	0,30	0,29	0,30	0,24	0,20	0,17		
			1952	14	2580	50	0,56	0,37	0,28	0,46	0,46	0,45	0,48	0,52	0,83	1,0	0,98	0,83	0,63	0,58	0,55	0,52	0,39	0,34	0,28		
			1953	25	2750	61	0,36				0,15	0,16	0,29	0,56	0,84	1,0	0,99	0,48	0,40	0,34	0,32	0,25	0,22	0,19	0,18	0,16		
67	Ока — с. Больше-Окинское	71 100	1937	28	3730	66	0,52		0,21	0,48	0,50	0,49	0,52	0,60	0,96	1,0	0,94	0,80	0,75	0,56	0,48	0,42	0,29	0,25	0,21			
			1948	22	3550	40	0,28	0,35				0,18	0,26	0,54	0,92	1,0	0,80	0,64	0,53	0,45	0,42	0,38	0,35	0,29	0,26	0,21	0,18	
			1949	17	3540	31	0,42			0,21	0,22	0,22	0,38	0,53	0,93	1,0	0,74	0,52	0,48	0,41	0,37	0,33	0,31	0,31	0,26	0,21		
70	Зима — пос. Зулмай	2 550	1948	22	350	96	0,37			0,08	0,12	0,21	0,30	0,56	0,93	1,0	0,86	0,71	0,59	0,59	0,49	0,39	0,31	0,19	0,16	0,11	0,08	
			1953	27	244	76	0,34	0,33				0,11	0,12	0,22	0,43	1,0	0,71	0,60	0,59	0,42	0,37	0,35	0,27	0,18	0,15	0,11	0,09	
			1962	23	235	87	0,48		0,25	0,31	0,36	0,38	0,42	0,63	0,78	1,0	0,99	0,86	0,69	0,51	0,44	0,39	0,28	0,20				
73	Кимильтей — пос. Игнин	2 790	1939	31	26,8	19	0,74		0,34	0,68	0,69	0,73	0,76	0,81	0,87	1,0	1,0	0,96	0,89	0,87	0,81	0,77	0,69	0,59	0,35			
			1941	27	24,7	15	0,73	0,39	0,65	0,69	0,70	0,74	0,79	0,84	0,98	1,0	0,99	0,95	0,90	0,81	0,69	0,45						
			1947	45	28,1	23	0,45		0,14	0,38	0,44	0,48	0,58	0,88	0,90	1,0	0,94	0,94	0,87	0,79	0,72	0,60	0,49	0,28	0,16			
76	Ия — г. Тулун	14 500	1937	12	1940	74	0,53		0,21	0,45	0,59	0,65	0,71	0,87	0,94	1,0	0,90	0,81	0,53	0,46	0,39	0,32	0,27	0,24	0,21			
			1944	33	1180	107	0,30	0,43					0,13	0,32	0,88	1,0	0,54											
			1959	22	1710	84	0,37		0,31	0,19	0,21	0,28	0,57	0,78	0,95	1,0	0,75	0,56	0,38	0,31	0,26	0,20	0,16	0,14				
87	Илим — д. Сотникова	29 300	1940	45	1780	31	0,13					0,04	0,06	0,10	0,09	1,0	0,33	0,18	0,22	0,16	0,11	0,10	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	
			1948	23	1560	24	0,23	0,38	0,06	0,07	0,09	0,10	0,32	0,46	0,91	1,0	0,58	0,34	0,22	0,12	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06			
			1954	12	1980	22	0,31			0,05	0,05	0,08	0,50	0,91	0,95	1,0	0,54	0,08	0,22	0,35	0,26	0,16	0,14	0,11	0,08				
89	Игирма — д. Игирма	4 480	1948	16	145	19	0,43		0,19	0,32	0,53	0,79	0,84	0,88	0,99	1,0	0,59	0,41	0,34	0,27	0,22	0,18	0,14	0,09				
			1950	12	236	19	0,35	0,44			0,10	0,14	0,11	0,08	0,54	1,0	0,87	0,74	0,56	0,39	0,27	0,20	0,19	0,23	0,20	0,15	0,11	
			1954	12	221	16	0,31				0,06	0,21	0,52	0,84	0,92	1,0	0,78	0,55	0,41	0,28	0,20	0,17	0,14	0,11	0,09	0,07		
90	Ступина — д. Ступина	59,1	1948	14	1,52	11	0,36		0,09	0,13	0,16	0,19	0,53	0,63	0,73	1,0	0,57	0,59	0,61	0,33	0,30	0,27	0,16	0,11	0,11			
			1950	8	0,77	4	0,48	0,30																				
			1954	11	1,08	7	0,39			0,19	0,22	0,25	0,35	0,45	0,72	1,0	0,75	0,59	0,42	0,34	0,34	0,34	0,34	0,28	0,23	0,19		
100	Тасеева — д. Михалево	127 000	1937	17	3790	25	0,57		0,28	0,35	0,41	0,63	0,73	0,83	0,98	1,0	0,95	0,80	0,72	0,63	0,54	0,47	0,36	0,34	0,30			
			1944	28	3400	34	0,53	0,43	0,28	0,39	0,44	0,48	0,49	0,63	0,91	1,0	0,89	0,80	0,66	0,59	0,51	0,45	0,35	0,33	0,31			
			1960	25	6210	52	0,49		0,21	0,30	0,43	0,45	0,58	0,67	0,89	1,0	0,98	0,73	0,54	0,43	0,42	0,34	0,32	0,25	0,21			
102	Уда — с. Укар	17 200	1934	22	3220	80	0,22						0,09	0,11	0,78	1,0	0,45	0,29	0,23	0,20	0,18	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10		
			1936	9	3720	46	0,28	0,32				0,12	0,14	0,17	0,58	1,0	0,68	0,35	0,28	0,22	0,20	0,19	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	
			1950	6	4400	52	0,40			0,10		0,56	0,67	0,78	0,89	1,0	0,84	0,68	0,52	0,36	0,30	0,24	0,18	0,11	0,10	0,10		
105	Уда (Чуна) — д. Хая	52 100	1939	17	1660	27	0,58			0,38	0,42	0,51	0,72	0,92	0,98	1,0	0,91	0,95	0,92	0,90	0,81	0,52	0,39	0,34				
			1950	10	1720	18	0,63	0,37		0,33	0,44	0,54	0,70	0,87	0,94	1,0	0,89	0,78	0,76	0,74	0,73	0,72	0,57	0,42	0,35	0,29		
			1960	27	2520	47	0,42			0,17	0,27	0,40	0,47	0,64	0,88	1,0	1,00	0,52	0,41	0,33	0,30	0,28	0,28	0,21	0,19	0,17		
114	Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	1944	31	2820	95	0,31			0,18	0,18	0,23	0,31	0,23	0,62	1,0	0,59	0,46	0,34	0,34	0,26	0,25	0,18	0,17	0,13	0,12		
			1946	53	2540	140	0,30	0,34				0,11	0,27	0,30	0,67	1,0	0,49	0,44	0,45	0,39	0,31	0,25	0,21	0,20	0,15	0,13	0,11	
			1950	16	2550	53	0,37			0,18	0,20	0,24	0,24	0,25	0,75	1,0	0,49	0,55	0,56	0,58	0,42	0,31	0,25	0,20	0,16			
115	Бирюса — с. Шиткино	31 800	1944	37	3170	84	0,26		0,08	0,16	0,13	0,14	0,26	0,24	0,59	1,0	0,49	0,35	0,32	0,28	0,23	0,19	0,16	0,12	0,09	0,08		
			1946	33	2420	98	0,45	0,38		0,14	0,21	0,30	0,34	0,46	0,69	1,0	0,76	0,64	0,60	0,63	0,64	0,48	0,38	0,30	0,22	0,14		
			1952			23	0,69			0,50	0,60	0,69	0,77	0,85	0,92	1,0	0,98	0,96	0,94	0,91	0,74	0,56	0,52	0,48				
116	Бирюса — д. Федино	51 000	1944	31	3170	50	0,44		0,27	0,31	0,36	0,40	0,39	0,75	0,85	1,0	0,73	0,58	0,51	0,44	0,34	0,31	0,28	0,23	0,20			
			1946	52	2420	83	0,43	0,41				0,18	0,38	0,42	0,76	1,0	0,73	0,72	0,62	0,51	0,44	0,35	0,30	0,28	0,24	0,21	0,18	
			1950	16	2100	27	0,58		0,31	0,34	0,37	0,41	0,47	0,53	0,87	1,0	0,95	0,88	0,88	0,88	0,75	0,52	0,43	0,35	0,30			
			1960	31	(4730)	80	0,33		0,12	0,24	0,27	0,30	0,36	0,52	0,69	1,0	0,59	0,37	0,28	0,26	0,25	0,21	0,15	0,13	0,12			
123	Байроновка — д. Байроновка	663	1946	40	24,2	29	0,23				0,03	0,03	0,08	0,13	0,71	1,0	0,47	0,30	0,31	0,35	0,24	0,19	0,14	0,11	0,08	0,05	0,04	
			1952	20	16,8	26	0,59	0,40	0,44	0,72	0,69	0,72	0,79	0,88	0,96	1,0	0,93	0,71	0,54	0,42	0,40	0,37	0,28					
			1956	13	15,0	13	0,53		0,25	0,26	0,34	0,48	0,61	0,86	0,93	1,0	0,98	0,97	0,75	0,66	0,57	0,42	0,34	0,28				
124	Топорок — г. Алзамай	1 990	1955	16	56,4	21	0,54		0,23	0,29	0,42	0,60	0,67	0,74	0,89	1,0	0,96	0,83	0,72	0,62	0,45	0,37	0,31	0,21				
			1956	15	40,4	14	0,53	0,48	0,29	0,32	0,42	0,58	0,76	0,84	0,91	1,0	0,92	0,84	0,76	0,59	0,47	0,36	0,31	0,27				
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	1952	7	7,56	6	0,40			0,08	0,08	0,08	0,08	0,39	0,70	1,0	0,99	0,98	0,97	0,79	0,61	0,42	0,29	0,15	0,10	0,06		
			1955	17	7,54	17	0,45	0,32	0,14	0,16	0,33	0,58	0,70	0,82	0,93	1,0	0,98	0,74	0,59	0,44	0,35	0,29	0,25	0,22	0,16	0,14		
			1960	11	8,90	12	0,42		0,13	0,14	0,17	0,20	0,32	0,45	0,72	1,0	0,97	0,94	0,74	0,53	0,45	0,37	0,27	0,24	0,13			

наты кривых редукции осадков $\overline{\psi}(\tau_б)$, вычисляется значение максимального модуля стока ($q_{1\%}$), выраженное в долях от произведения $\varphi H_{1\%}$ и гидроморфометрической характеристики русла $\Phi_р$.

По результатам этих расчетов построены графики зависимости относительной величины максимального модуля стока $\frac{q_{1\%}}{\varphi H_{1\%}}$ от гидроморфометрической характеристики русла $\Phi_р$ (рис. 72).

Для удобства расчетов составлена вспомогательная таблица, с помощью которой по известному значению характеристики $\Phi_р$ определяется искомая величина максимального модуля стока (табл. 72).

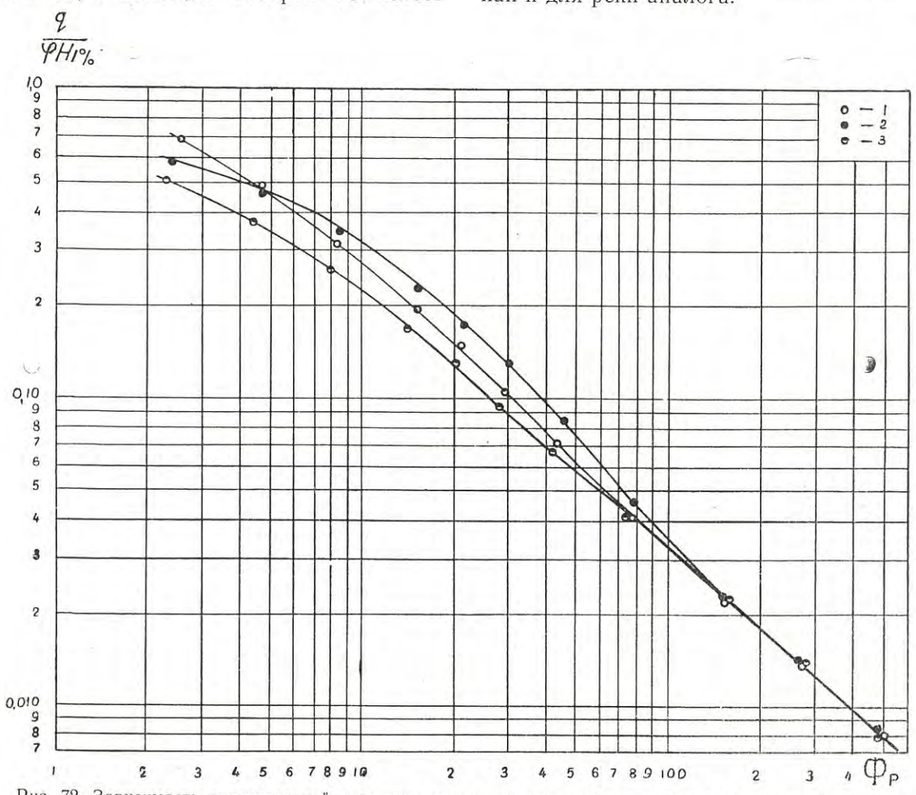


Рис. 72. Зависимость относительной величины максимального модуля стока от гидроморфологической характеристики русла.

1 — Нижне-Ангарский район, *2* — Восточно-Саянский, *3* — Средне-Ангарский.

На основании выполненного анализа и проработок материалов наблюдений по максимальному дождевому стоку рекомендуется для рек с площадью водосбора от 100 до 50 000 км² максимальные расходы дождевых паводков рассчитывать по эмпирической редукционной формуле (31) с применением уточненных параметров, а для рек с площадью водосбора до 100 км² — по формуле предельной интенсивности стока (33) с применением расчетных характеристик дождевых осадков.

Описанными выше методами рассчитывается мгновенный (срочный) максимальный расход дождевых паводков Q. Определение среднесуточного максимального расхода производится с помощью коэффициента неравномерности суточного хода стока $K_т = \frac{Q}{\overline{Q}}$, определяемого по его зависимости от площади водосбора (рис. 73).

Определение слоя паводочного стока для неизученных рек. Слой паводочного стока 1%-ной обеспеченности для неизученной реки рекомендуется определять методом аналогии. Для этого по схеме (рис. 73 *а*) устанавливается, вблизи какого изученного бассейна расположена неизученная река, и после установления аналогичности условий формирования паводочного стока в их бассейнах слой стока неизученной реки принимается таким же, как и для реки-аналога.

Рекомендации для построения расчетных гидрографов паводков. При наличии на данной реке длительных (не менее 20 лет) гидрометрических наблюдений расчетный гидрограф строится по модели, в качестве которой выбирается один из трех-четырех наибольших паводков с низким базисным стоком. В табл. 73 приведены относительные координаты гидрографов стока $y'=f(x')$ изученных рек, которые можно принимать в качестве моделей.

Переход от относительных координат гидрографов модели к абсолютным величинам $\overline{Q}_t=f(t)$ осуществляется с помощью следующих соотношений:

$$\overline{Q}_t = y'\overline{Q}_р, \qquad (43,44)$$

$$t = x'T, \qquad (45,46)$$

$$T = 11{,}6\gamma_м \frac{h_р}{\overline{q}_р}, \qquad (47)$$

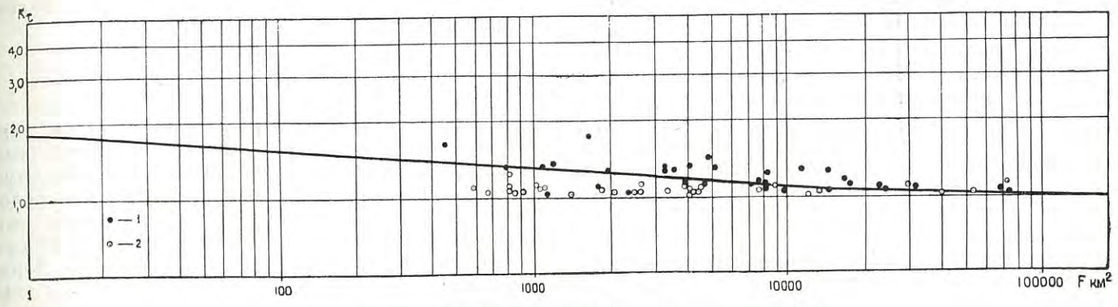


Рис. 73. Зависимость коэффициента $K_т$ от площади водосбора.

1 — реки Восточно-Саянского района, *2* — реки равнинной части бассейна.

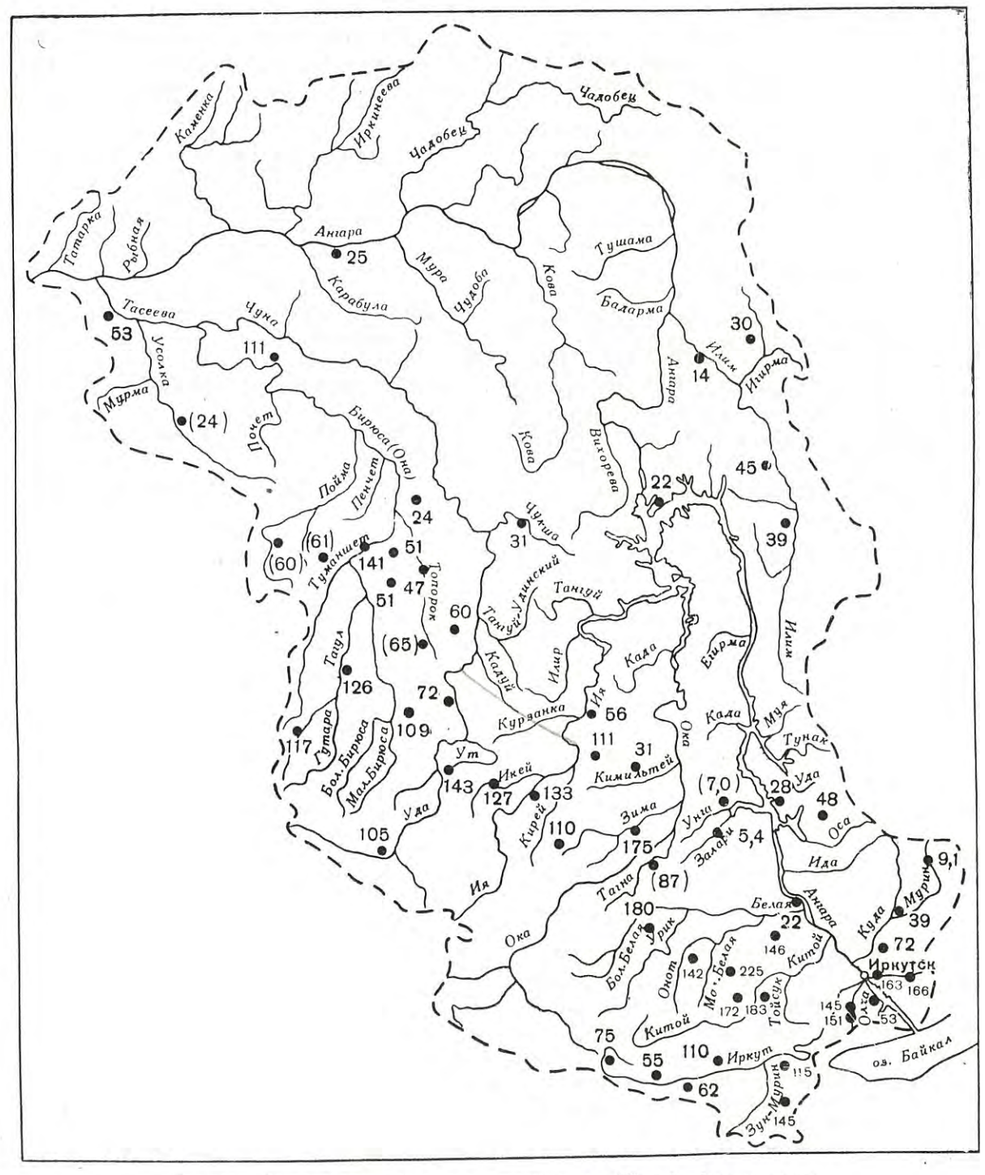


Рис. 73а. Распределение слоя паводочного стока 1%-ной обеспеченности.

где $\overline{Q_t}$ — среднесуточный расход воды на t-тый день от пика паводка, м³/сек.; y' — относительная величина расхода модели; $\overline{Q_p}$ — максимальный среднесуточный расход расчетного паводка, м³/сек.; t — время от пика паводка в сутках; x' — относительное время по модели; T — продолжительность расчетного паводка; $\gamma_м$ — коэффициент неравномерности гидрографа модели; h_p — слой стока за расчетный паводок, мм; q_p — максимальный среднесуточный модуль стока расчетного паводка, л/сек. с 1 км².

При отсутствии гидрометрических наблюдений или моделей расчетный гидрограф паводка можно построить с помощью данных табл. 58 по уравнению

$$y = 10^{-a\frac{(1-x)^2}{x}}. \qquad (48)$$

Последовательность расчетов при этом такая же, как и при расчете гидрографов стока весеннего половодья (см. главу V, стр. 249).

Коэффициент несимметричности гидрографа K_s для изученных рек рекомендуется определять по табл. 62, для неизученных — по методу аналогии.

ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА

Пример 1. Требуется по эмпирической редукционной формуле рассчитать максимальный дождевой расход воды 1%-ной обеспеченности на р. Иркут у с. Монды. Площадь водосбора до расчетного створа $F=1200$ км². Согласно рекомендациям, коэффициент $r=1$, параметр B, согласно табл. 70, принимаем равным 11,8, λ_P для $Q_{1\%}$ равен 1; показатель степени редукции (n) для рек Восточно-Саянского района равен 0,40. Далее, согласно формуле (31), определяем $Q_{1\%}$

$$Q_{1\%} = \frac{1{,}0 \times 11{,}8 \times 1{,}0}{(1200+1)^{0{,}40}} 1200 = 828 \text{ м}^3/\text{сек}.$$

Пример 2. Требуется по формуле предельной интенсивности стока рассчитать максимальный дождевой расход воды на р. Шерагул у с. Шерагул по следующим исходным данным: площадь водосбора до расчетного створа $F=101$ км², длина реки от наиболее удаленной точки до расчетного створа $L=19$ км, средневзвешенный уклон $I=4{,}7‰$, параметр шероховатости русла и поймы $a=0{,}15$, коэффициент зарегулированности озерами $r=1{,}0$.

По карте (рис. 66) слой суточных осадков $H_{1\%}=100$ мм; сборный коэффициент φ, согласно табл. 67, принимаем равным 0,1.

По этим данным последовательно находим:

1) значение $\varphi H_{1\%}=10$ и $(\varphi H_{1\%})^{1/4}=1{,}78$,

2) величину гидроморфометрического коэффициента русла

$$\Phi_p = \frac{1000L}{9I^{1/3}F^{1/4}(\varphi H_{1\%})^{1/4}} = 230,$$

3) по табл. 72 определяем величину

$$\frac{q_{1\%}}{\varphi H_{1\%}} = 0{,}015,$$

4) искомый максимальный модуль стока 1%-ной обеспеченности

$$q_{1\%} = \frac{q_{1\%}}{\varphi H_{1\%}} \varphi H_{1\%} = 0{,}015 \times 10 = 0{,}15 \text{ м}^3/\text{сек.км}^2,$$

5) искомый максимальный расход 1%-ной обеспеченности

$$Q_{1\%} = q_{1\%} F = 0{,}15 \times 90 = 13{,}5 \text{ м}^3/\text{сек}.$$

ГЛАВА VII

МИНИМАЛЬНЫЙ СТОК

Наиболее низкий сток на реках наблюдается в летне-осенний и зимний периоды, когда их питание осуществляется в основном за счет подземных вод.

Наименьшие величины суточного стока на всех реках наблюдаются обычно в конце зимы.

Распределение минимального стока рек по территории тесно связано с изменением величины их подземного питания. Средние многолетние летне-осенние минимумы суточного стока изменяются от 9,32 до 0,66 л/сек. с 1 км², зимние — от исчезающе малых (бассейн р. Куды) до 2,32 л/сек. с 1 км². В отдельные годы зимой сток на малых реках прекращается. Для некоторых рек вследствие влияния местных условий (в основном гидрогеологических) величины как летнего, так и в особенности зимнего стока резко отличаются от вышеуказанных. Так, например, минимальный летне-осенний модуль стока р. Бол. Ирети у с. Нижняя Ireть равен 78,3 л/сек. с 1 км², зимний — 87,4 л/сек. с 1 км².

Самые низкие модули стока наблюдаются на реках юго-восточной части Средне-Ангарского и центральной части Нижне-Ангарского районов. Самый высокий минимальный сток отмечен в южной части Восточного Саяна.

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕЖЕННЫХ ПЕРИОДОВ

Реки Ангарского бассейна характеризуются наличием летне-осеннего и зимнего меженных периодов (рис. 74).

Выделение меженных периодов производилось за все годы наблюдений за стоком. В случае отсутствия дождевых паводков в течение летне-осенней межени ее продолжительность принималась от конца весеннего половодья до появления на реке ледовых явлений. Межень не прерывалась и в том случае, когда объем паводка не превышал 10—15% объема стока за период от начала межени до конца рассматриваемого паводка. В случае, если паводки превышали указанный критерий, меженный период прерывался.

Продолжительность зимней межени принята от начала зимнего периода до начала половодья.

Наиболее маловодный период межени, т. е. тот, на который приходится наименьший суточный расход, определялся также за все годы. В этот период включались все дни с расходом, не превышающим наименьший примерно на 10%. В отдельных случаях летом, когда расходы воды в дни, предшествующие и последующие наименьшему среднесуточному расходу, превышали его более чем на 10—15%, за маловодный период принимался срок в 10 дней.

Для определения летне-осенней межени использованы данные по 115 пунктам, зимней — по 101 пункту, расположенным на реках с площадью водосбора от 1,9 до 127 000 км².

По всем пунктам определены: при длине ряда наблюдений пять и более лет продолжительность, средний расход и слой стока за межень, средний расход за наиболее маловодный период и его продолжительность; при продолжительности наблюдений семь и более лет для наиболее маловодных периодов дополнительно определены расходы воды 80, 95 и 99%-ной обеспеченности (табл. 74).

Летне-осенняя межень четко выражена на реках равнинной части территории, особенно на севере. Она повсеместно низкая, преимущественно устойчивая, наступает в начале июня и очень редко в конце мая, заканчивается в середине октября. Продолжительность летне-осенней межени по территории изменяется от 50 до 90 дней. По мере продвижения на юг увеличивается прерывистость межени, уменьшается ее продолжительность.

На реках Восточно-Саянского гидрологического района летняя межень, как правило, не выражена. Наиболее низкие расходы воды здесь наблюдаются чаще всего осенью во время спада уровней и расходов воды перед появлением ледовых образований. Начало этого периода приходится на третью декаду сентября, конец — на первую декаду ноября. Водность в течение всего периода очень неустойчива и в конце периода в несколько раз меньше, чем в начале.

Весной после вскрытия отдельных рек этого района (Иркут, Китой и др.) наблюдается низкий сток, но по генезису он является зимним.

Величина среднего слоя стока за период летне-осенней межени на малых и средних реках равнинной части изменяется от 3,5 (Кимильтей — пос. Игнин) до 33 мм (Татарка — д. Татарка). На больших реках он колеблется около 20 мм.

На реках Восточного Саяна слой стока за период межени составляет 20—70 мм. Самые низкие значения слоя стока (5—10 мм) отмечены на реках центральной части бассейна, где в летне-осенний период выпадает наименьшее количество атмосферных осадков.

Зимняя межень устойчива, наступает повсеместно в конце октября—начале ноября и заканчивается, как правило, в конце марта—середине апреля. На севере территории и в пределах Восточ-

Характеристика меженных периодов

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений, лето / зима	Летне-осенний меженный период							Зимний меженный период									
				маловодный период							маловодный период									
				начало (месяц)	конец (месяц)	продолжительность, дни	средний расход за межень, м³/сек.	слой стока, мм	наиболее маловодный период, расход, м³/сек.		начало (месяц)	конец (месяц)	продолжительность, дни	средний расход за межень, м³/сек.	слой стока, мм	наиболее маловодный период, расход, м³/сек.				
									средний за период наблюдений	80%						средний за период наблюдений	80%	95%	99%	средняя продолжительность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
12	Иркут — с. Монды	1 200	1955—65 / 1955—65	IX	X	33	8,32	21	6,19	4,61	3,50	2,70	11	X	IV	202	1,45	21	0,86	0,52	0,33	0,21	11
13	Иркут — с. Тунка	6 560	1953—65 / 1953—65	VI	IX	53	46,7	33	37,8	28,8	22,3	17,7	12	X	IV	183	20,0	50	13,8	12,6	11,6	10,8	29
14	Иркут — с. Тибильти	11 600	1955—65 / 1955—65	IX	X	29	95,7	21	79,7	69,6	61,4	55,0	8	X	IV	187	26,7	37	14,8	12,0	9,92	8,29	22
15	Иркут — с. Смоленщина	14 800	1927—65 / 1927—65	IX	X	35	118	24	83,4	58,4	42,2	30,9	10	X	IV	158	31,7	29	22,7	19,4	16,8	14,8	42
16	Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол	443	1954—65 / 1954—65	IX	X	42	2,45	21	1,98	1,66	1,39	1,21	9	XI	V	195	1,16	44	0,80	0,64	0,52	0,42	17
17	Тунка — с. Тунка	856	1957—64 / 1961—64	IX	X	35	8,27	29	7,09	6,07	5,25	4,60	13	X	IV	(172)	(4,09)	(62)	(1,95)	—	—	—	(25)
18	Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4 060	1952—65 / 1951—65	IX	X	36	41,5	31	29,6	23,4	18,7	15,3	9	X	IV	197	4,84	20	0,81	0,36	0,17	0,073	17
19	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	245	1951—64 / 1951—64	VII	VIII	27	1,68	16	1,58	1,11	0,80	0,58	8	X	IV	183	0,50	33	0,16	0,060	0,022	0,008	21
20	Олха — с. Олха	590	1941—65 / 1941—65	VI	IX	70	2,98	32	2,29	1,69	1,27	0,97	8	X	IV	172	0,88	22	0,40	0,16	0,062	0,025	16
22	Кая — пос. Мельникова	188	1943—64 / 1943—64	VI	X	101	0,50	24	0,33	0,19	0,12	0,071	9	X	III	154	0,17	10	0,062	0,020	0,007	0,002	20
23	Ушаковка — пос. Добролет	322	1955—65 / 1954—65	VII	X	62	1,52	28	1,09	0,65	0,41	0,26	6	X	IV	184	0,31	16	0,063	0,033	0,018	0,010	17
24	Ушаковка — г. Иркутск	829	1938—47, 1950—52 / 1939—55	VI	X	82	4,43	33	2,85	(1,31)	(0,63)	(0,28)	10	X	IV	165	0,81	14	0,10	0,005	0	0	13
25	Лев. Ушаковка — пос. Бадан-Завод	1,9	1946—48, 1950—54 / 1946—54	VI	IX	38	1,02	1,3	0,55	—	—	—	18	X	IV	188	0,24	2,0	нб	нб	нб	нб	168
26	Куда — с. Ахины	278	1961—65 / 1961—65	VII	IX	62	1,1	19	0,87	—	—	—	10	X	IV	165	0,35	18	0,17	—	—	—	15
27	Куда — р. п. Усть-Ордынский	1 900	1961—65 / 1961—65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	III	150	0,70	4,9	нб	—	—	—	42

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений, лето / зима	Летне-осенний меженный период							Зимний меженный период								
									наиболее маловодный период							наиболее маловодный период			
									расход, м³/сек.							расход, м³/сек.			
				начало (месяц)	конец (месяц)	продолжительность, дни	средний расход за межень, м³/сек.	слой стока, мм	средний за период наблюдений	80%	95%	99%	средняя продолжительность	начало (месяц)	конец (месяц)	продолжительность, дни	средний расход за межень, м³/сек.	слой стока, мм	средний за период наблюдений	80%	95%	99%	средняя продолжительность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
28	Куда — с. Грановщина	7 840	1938—46, 1948—51, 1953—59, 1961—65 / 1938—65	VII	X	34	11,1	3,8	9,13	5,47	3,42	2,16	11	XI	IV	149	1,32	2,2	0,40	0,032	0,002	0	33
29	Кукуна — пос. Бозой	333	1961—65 / 1960—65	V	X	69	0,25	5,5	0,11	—	—	—	11	X	IV	170	0,022	1,0	нб	нб	нб	нб	136
30	Мурин — с. Загатуй	1 000	1949—65 / 1948—65	VI	X	77	0,33	2,3	0,19	0,076	0,033	0,014	8	X	IV	173	0,053	0,7	0,006	нб	нб	нб	115
31	Мурин — д. Батхай	2 700	1961—64 / 1961—65	VI	X	52	5,57	8,7	4,7	—	—	—	13	X	IV	163	0,89	4,7	0,27	—	—	—	43
32	Каменка — д. Бахай 1	576	1961—65 / 1960—65	VI	X	59	0,25	2,0	0,17	—	—	—	10	X	IV	171	0,020	0,5	нб	—	—	—	153
33	Харат — с. Харат	288	1961—65 / 1960—65	VII	X	51	2,03	29	1,76	—	—	—	11	X	IV	164	0,91	47	0,66	—	—	—	19
34	Оек — с. Оек	598	1961—64 / 1961—65	VI	X	62	0,56	5,0	0,43	—	—	—	12	X	IV	157	0,015	0,3	нб	—	—	—	136
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	1950—65 / 1951, 1952, 1954—65	VII	X	54	0,20	7,7	0,14	0,067	0,033	0,016	11	X	IV	164	0,012	1,4	нб	нб	нб	нб	134
36	Бутулай (падь Большой Баруй) — с. Баруй	91,3	1948, 1950—55 / 1948—55	VI	IX	68	0,17	11	0,14	0,11	0,083	0,062	10	X	III	161	—	—	нб	—	—	—	120
38	Китой — д. Ясачная	7 480	1930—1954, 1956—65 / 1930—54, 1956—65	IX	X	33	88,2	34	69,2	55,3	41,3	29,2	9	X	IV	163	26,7	52	18,4	14,3	11,4	9,2	33
40	Китой — г. Ангарск	8 400	1947—59 / 1947—59	IX	X	39	96,3	38	74,9	61,0	50,2	42,2	10	X	IV	175	30,1	55	19,4	17,2	15,1	13,6	26
42	Тойсук — пос. Тальяны	1 070	1959—65 / 1961—65	IX	X	(30)	(13,6)	(35)	(10,7)	(8,79)	(7,30)	(6,18)	(7)	X	IV	189	3,94	60	2,09	—	—	—	31
44	Белая (Бол. Белая) — пос. Новостройка	3 250	1959—65 / 1959—65	VII	X	36	35,6	39	24,2	15,5	10,3	6,90	6	X	IV	181	7,96	44	4,42	—	—	—	20
45	Белая (Бол. Белая) — с. Инга	3 520	1940—58 / 1941—58	IX	X	34	38,2	33	29,4	22,6	15,0	8,40	10	X	IV	181	8,17	36	2,72	1,99	1,49	1,12	16
46	Белая — с. Мальта	17 600	1921, 1928—65 / 1929—1964	IX	XI	38	149	28	106	81,6	64,0	51,2	10	XI	IV	154	41,4	31	27,8	22,8	19,0	16,1	32
47	Урик — с. Шанхар	3 230	1958—65 / 1959—65	IX	X	28	35,8	27	30,5	24,3	19,7	16,2	9	X	V	206	7,01	39	3,31	—	—	—	33

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений, лето / зима	Летне-осенний меженный период							Зимний меженный период								
									наиболее маловодный период							наиболее маловодный период				
									расход, м³/сек.							расход, м³/сек.				
				начало (месяц)	конец (месяц)	продолжительность, дни	средний расход за межень, м³/сек.	слой стока, мм	средний за период наблюдений	80%	95%	99%	средняя продолжительность	начало (месяц)	конец (месяц)	продолжительность, дни	средний расход за межень, м³/сек.	слой стока, мм	средний за период наблюдений	80%	95%	99%	средняя продолжительность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
50	Мал. Белая — с. Тунгусы	3 990	1953—65 / 1953—65	IX	X	38	59,7	48	45,3	33,8	25,6	19,7	9	X	IV	182	16,7	65	10,6	9,07	7,84	6,89	44
51	Онот — пос. Онот	1 970	1959—65 / 1959—65	IX	X	40	37,7	68	25,0	19,7	15,8	12,9	10	X	V	190	8,28	69	4,62	—	—	—	48
52	Хайта — с. Хайта	707	1951—65 / 1951—65	V	X	112	2,63	35	1,86	1,42	1,10	0,87	11	X	IV	171	0,97	20	0,61	0,35	0,21	0,13	31
53	Ида — с. Морозово	2 490	1956—65 / 1956—65	VI	IX	97	2,39	7,9	1,97	0,95	0,48	0,23	11	X	IV	162	0,55	3,0	0,13	нб	нб	нб	66
54	Оса — с. Оса	1 870	1961—65 / 1960—65	V	X	120	4,76	26	3,94	—	—	—	21	X	IV	189	3,36	30	2,01	—	—	—	23
55	Оса — с. Усть-Оса	4 270	1933—59 / 1938, 1940—60	VI	IX	95	7,98	15	5,75	3,12	1,77	1,01	7	X	IV	171	3,77	13	2,28	0,88	0,34	0,13	26
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4 040	1950—61 / 1950—62	V	X	130	2,74	7,5	2,18	1,47	1,03	0,72	9	X	IV	170	0,54	2,0	0,075	нб	нб	нб	42
57	Залари — с. Романово	794	1946—64 / 1946—65	V	X	148	0,43	6,8	0,25	0,13	0,072	0,039	11	X	IV	172	0,11	2,1	0,039	0,009	0,002	0,00	27
58	Када — д. Развожжаева	1 120	1950—61 / 1950—61	VI	X	110	1,30	12	0,83	0,38	0,18	0,082	6	X	IV	184	0,56	8,0	0,22	0,068	0,022	0,006	16
60	Уда — с. Шипицино	4 010	1954—59 / 1954—60	VI	X	125	4,82	13	2,69	—	—	—	6	X	IV	190	2,73	11	1,54	(0,92)	(0,43)	(0,30)	21
63	Кежма Волоковая — р. п. Заярск	388	1950—60 / 1951—61	VI	X	96	0,41	10	0,27	0,22	0,18	0,16	9	X	IV	191	0,17	8,3	0,085	0,057	0,039	0,027	12
64	Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима)	27 000	1930—32, 1934—38, 1940—44 / 1929—37	IX	X	44	194	28	105	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	Ока — с. Заваль	35 000	1944—61 / 1946—61	IX	X	25	201	12	171	142	119	101	10	X	IV	175	46,4	20	31,0	27,2	24,1	21,9	42
66	Ока — с. Шаманово	69 900	1952—60 / 1953—60	IX	X	31	384	14	313	254	210	176	8	XI	IV	169	91,5	19	65,8	56,3	48,7	42,8	28
67	Ока — с. Больше-Окинское	71 100	1928—51 / 1930—51	IX	X	32	362	15	278	216	174	138	10	X	IV	172	91,7	19	59,8	48,6	40,1	33,6	42
68	Тагна — с. Хор-Тагна	1 770	1955—65 / 1955—65	VIII	X	44	18,5	41	15,2	12,9	11,0	9,61	9	X	IV	169	8,86	73	7,19	6,33	5,61	5,10	43

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений, лето / зима	Летне-осенний меженный период							Зимний меженный период								
				маловодный период															
				начало (месяц)	конец (месяц)	продолжительность, дни	средний расход за межень, м³/сек.	слой стока, мм	наиболее маловодный период, расход, м³/сек.		начало (месяц)	конец (месяц)	продолжительность, дни	средний расход за межень, м³/сек.	слой стока, мм	наиболее маловодный период, расход, м³/сек.			
									средний за период наблюдений	80%						средний за период наблюдений	80%	95%	99%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15	16	17	18	19	20	21	22	23
70	Зима — пос. Зулмай	2 550	1942—65 / 1948—65	VII	IX	57	23,3	41	19,8	10,1	X	IV	183	5,14	32	2,74	2,10	1,62	1,27
73	Кимильтей — пос. Игнин	2 790	1935—63 / 1938—63	VIII	IX	30	3,74	3,5	3,55	2,82	X	IV	165	0,89	4,5	0,39	0,22	0,12	0,074
75	Ия — пос. Аршан	5 140	1956—65 / 1957—65	IX	X	28	50,4	25	43,8	21,1	X	V	193	13,2	43	6,05	4,97	4,13	3,50
76	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	14 500	1928—32, 1934—65 / 1943—1964	IX	X	36	130	28	88,9	64,6	XI	IV	163	22,3	22	12,2	9,92	8,17	6,86
78	Икей — с. Икей	2 400	1953—65 / 1953—63	VIII	X	50	15,2	27	12,3	10,1	X	IV	177	3,28	21	1,10	0,76	0,54	0,39
79	Кирей — пос. Уйгат	2 950	1959—65 / 1960—65	IX	X	40	38,8	45,0	31,0	25,2	X	IV	175	8,76	49	4,79	—	—	—
81	Шерагул — с. Шерагул	101	1951—65 / 1948—65	VI	X	104	0,12	8,8	0,072	0,050	X	IV	184	0,033	5,4	0,011	0,003	0,001	0,000
82	Курзанка — ст. Утай	1 120	1951—65 / 1951—65	VII	X	66	1,65	8,4	1,11	0,80	X	IV	172	0,35	4,6	0,094	0,039	0,017	0,007
83	Илир — с. Илир	2 660	1956—59, 1961—65 / 1956—65	VI	X	111	5,23	19	3,92	—	X	IV	180	2,92	17	2,24	1,67	1,31	1,05
84	Вихорева — с. Кобляково	3 840	1956—65 / 1956—65	VI	X	103	8,84	22	7,24	5,13	X	V	198	5,12	22	4,01	2,63	1,80	1,22
85	Илим — с. Кочерга	2 400	1955—61 / 1957—61	VII	IX	75	6,62	17	5,57	4,01	X	IV	188	3,43	23	2,24	—	—	—
86	Илим — с. Илимск	17 200	1956—65 / 1955—65	VIII	X	57	66,1	19	59,1	47,5	X	IV	195	39,3	39	30,6	25,9	22,2	19,3
87	Илим — д. Сотникова	29 300	1930—65 / 1931—65	VII	X	89	105	28	88,4	70,7	X	IV	190	51,8	29	37,8	29,8	23,8	19,5
88	Коршуниха — пос. Коршуниха	197	1960—64 / 1960—64	V	X	136	1,20	72	0,88	—	X	IV	196	0,75	65	0,67	—	—	—
89	Игирма — д. Игирма	4 480	1942—65 / 1943—65	VI	X	98	9,83	18	7,27	5,89	X	IV	194	3,88	14	2,65	1,79	1,25	0,87
90	Ступина — д. Ступина	59,1	1946—65 / 1947—65	VI	X	125	0,16	30	0,12	0,078	X	IV	188	0,084	23	0,052	0,032	0,021	0,013

средняя продолжительность	95%	99%	средняя продолжительность
24	12	13	14
29	5,39	2,87	8
18	1,96	1,50	12
14	10,6	5,22	9
25	39,1	16,4	10
14	8,40	7,11	9
38	20,8	17,4	7
30	0,039	0,029	13
18	0,59	0,44	8
19	—	—	13
41	3,75	2,77	1
14	2,78	2,12	14
43	38,8	32,3	15
44	56,6	46,9	16
38	—	—	10
33	4,87	4,07	9
15	0,052	0,035	20

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений, лето / зима	Летне-осенний меженный период							Маловодный период			Зимний меженный период									
				начало (месяц)	конец (месяц)	продолжительность, дни	средний расход за межень, м³/сек.	слой стока, мм	наиболее маловодный период: расход, м³/сек. средний за период наблюдений	наиболее маловодный период: расход, м³/сек. 80%	95%	99%	средняя продолжительность	начало (месяц)	конец (месяц)	продолжительность, дни	средний расход за межень, м³/сек.	слой стока, мм	наиболее маловодный период: расход, м³/сек. средний за период наблюдений	наиболее маловодный период: расход, м³/сек. 80%	наиболее маловодный период: расход, м³/сек. 95%	наиболее маловодный период: расход, м³/сек. 99%	средняя продолжительность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
91	Бадарма — с. Бадарма	2 060	1958—65 / 1958—65	VII	X	82	3,93	14	2,52	2,16	1,86	1,64	12	X	V	206	1,29	11	0,75	0,46	0,29	0,18	46
92	Тушама — д. Тушама	3 380	1958—65 / 1958—65	VII	X	83	8,23	17	6,67	4,85	3,62	2,79	13	X	V	201	2,49	13	1,54	0,95	0,63	0,40	49
93	Кова — с. Прокопьево	10 200	1957—65 / 1958—65	VII	X	96	23,8	18	17,9	12,9	9,49	7,10	21	X	V	201	8,95	15	6,15	4,67	3,63	2,89	52
94	Чадобец — с. Яркино	13 300	1958—65 / 1958—65	VI	X	101	34,6	23	26,4	18,5	13,5	9,78	19	X	V	207	11,4	15	5,95	3,90	2,66	1,81	28
95	Мура — с. Ирба	9 320	1957—65 / 1958—65	VII	X	96	17,0	15	10,9	8,12	6,16	4,75	6	X	IV	186	4,66	8,0	2,78	1,97	1,50	1,17	22
96	Карабула — с. Карабула	4 190	1951—65 / 1952—65	VI	X	107	8,03	17	4,87	4,71	2,69	2,05	10	X	IV	199	1,85	7,6	0,79	0,45	0,27	0,16	14
97	Иркинеева — д. Бедоба	8 950	1951—65 / 1953—65	VI	X	105	22,2	21	15,6	13,6	12,0	10,7	16	X	V	205	12,6	25	9,77	6,64	4,69	3,32	47
98	Рыбная — пос. Раздолинск	293	1951—64 / 1955—65	VI	X	110	1,54	50	0,69	0,28	0,12	0,048	7	X	V	196	0,53	31	0,16	0,084	0,047	0,026	10
100	Тасеева — д. Михалево	127 000	1933—45, 1948—65 / 1934, 1935, 1937—45, 1951—54, 1956—65	IX	X	38	658	17	531	419	324	274	10	X	IV	177	176	21	114	91,2	73,0	60,4	37
101	Уда — с. Алыгджер	4 980	1952—65 / 1952—65	IX	X	36	44,5	28	30,0	23,9	19,3	15,9	10	X	V	185	5,67	18	1,93	1,28	0,89	0,61	13
102	Уда — с. Укар	17 200	1931—65 / 1932, 1935—47, 1949—65	IX	X	34	142	26	105	80,0	62,1	49,2	10	X	IV	174	26,6	23	15,4	12,5	10,3	8,66	33
103	Уда — с. Широково	23 200	1952—65 / 1953—65	IX	XI	45	148	27	85,6	63,9	48,5	37,4	10	XI	IV	165	29,7	18	17,2	13,1	10,2	8,04	23
104	Уда (Чуна) — пос. Березовый	40 300	1958—65 / 1959—65	IX	XI	42	230	21	150	120	96,5	79,5	10	X	IV	174	50,9	19	36,6	—	—	—	38
105	Уда (Чуна) — д. Хая	52 100	1938—65 / 1939—65	IX	X	42	292	21	213	177	136	116	10	X	IV	176	56,6	16	37,7	29,7	23,8	19,4	35
106	Кара-Бурень — зим. Крестик	1 640	1953—59 / 1954—59	VIII	X	37	16,6	46	10,4	7,45	6,89	6,80	7	X	V	203	2,51	27	0,76	—	—	—	10
107	Ут — с. Ново-Чехово	802	1950—60 / 1950—61	VII	IX	58	2,34	14	1,62	1,23	0,96	0,76	6	X	IV	172	0,38	7,0	0,12	0,026	0,006	0,001	41
109	Хингуйка — с. Укар	358	1950—64 / 1950—64	VII	IX	47	0,55	6,2	0,41	0,21	0,12	0,07	7	X	IV	177	0,091	3,8	0,004	нб	нб	нб	36
110	Кадуй — с. Кадуй	1 140	1959—65 / 1960—65	VI	IX	79	2,27	17	1,61	1,34	1,14	0,96	10	X	IV	172	0,84	11	0,44	—	—	—	15
111	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский	2 610	1952—63 / 1953—64	VII	X	64	5,44	11	4,28	2,96	2,12	1,53	10	X	IV	187	2,55	16	1,52	0,92	0,58	0,37	28
112	Чукша — пос. Савельевский	2 130	1953—65 / 1952—65	VI	X	96	6,05	23	4,40	2,97	2,07	1,45	16	X	IV	187	2,46	19	1,54	0,88	0,53	0,32	22
113	Бирюса (Бол. Бирюса) — пос. Нерой	1 770	1959—65 / 1960—64	IX	X	34	21,4	37	17,7	14,0	11,4	9,58	8	X	IV	193	5,55	54	1,99	—	—	—	34

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений, лето / зима	Летне-осенний меженный период							Зимний меженный период								
									наиболее маловодный период							наиболее маловодный период				
				начало (месяц)	конец (месяц)	продолжительность, дни	средний расход за межень, м³/сек.	слой стока, мм	расход, м³/сек.		начало (месяц)	конец (месяц)	продолжительность, дни	средний расход за межень, м³/сек.	слой стока, мм	расход, м³/сек.				
									средний за период наблюдений	80%						средний за период наблюдений	80%	95%	99%	средняя продолжительность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
114	Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	1928—65 / 1929—65	IX	X	43	228	34	175	130	100	76,3	10	XI	IV	174	56,2	34	37,8	30,6	25,3	21,2	38
115	Бирюса — с. Шиткино	31 800	1944—65 / 1945—65	VIII	X	46	256	32	196	154	124	101	10	X	IV	171	62,4	29	43,3	35,2	29,0	24,3	42
116	Бирюса — д. Федино	51 000	1937—65 / 1938—65	IX	X	40	311	21	248	183	137	125	10	X	IV	176	86,4	26	53,9	43,8	36,1	30,3	42
117	Каран — д. Тымбыр	38,5	1950—55 / 1951—55	VI	XI	118	0,22	60	0,18	—	—	—	20	XI	IV	171	0,11	42	0,088	—	—	—	30
118	Тагул — д. Георгиевка	7 940	1955—65 / 1956—65	VIII	X	39	101	44	73,4	60,6	47,0	35,3	4	X	IV	186	23,9	51	15,6	11,3	8,45	6,40	37
119	Гутара — с. Верхняя Гутара	783	1959, 1960, 1962—65 / 1960, 1963, 1965	IX	X	39	9,95	43	5,04	—	—	—	10	(X)	(IV)	(187)	(1,05)	(0,2)	(0,36)	—	—	—	11
120	Туманшет — д. Перевоз	4 730	1957—61 / 1957—61	VIII	X	53	27,7	28	22,6	—	—	—	6	X	IV	181	10,8	35	5,77	—	—	—	47
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	367	1949—63 / 1949—63	VII	IX	66	0,99	14	0,69	0,34	0,17	0,086	6	X	IV	183	0,28	12	0,11	0,050	0,023	0,011	28
123	Байроновка — д. Байроновка	663	1947—59, 1961—64 / 1948—64	VI	X	100	1,23	16	0,67	0,46	0,32	0,12	7	X	IV	183	0,48	11	0,17	0,087	0,045	0,023	26
124	Топорок — г. Алзамай	1 990	1942—65 / 1942—65	VI	X	109	5,26	24	3,58	2,60	1,92	1,44	11	X	IV	177	2,21	17	1,59	1,33	1,13	0,97	36
125	Камышет — пос. Камышет	48,1	1947—55 / 1950—55	VII	VIII	35	0,065	4,2	0,055	0,034	0,022	0,015	8	X	IV	186	0,022	7,4	0,001				25
126	Средн. Ерчема — ст. Невельская	142	1952—64 / 1953—64	VI	X	140	0,13	11	0,10	0,070	0,050	0,035	32	X	IV	183	0,076	8,5	0,031	0,019	0,013	0,008	11
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	1948—65 / 1949—60, 1962—65	VI	X	104	0,56	17	0,36	0,23	0,15	0,099	12	X	IV	184	0,18	9,9	0,095	0,062	0,043	0,029	20
129	Пойма — д. Абакумовка	948	1960—65 / 1961—65	VI	X	103	4,19	40	2,39	—	—	—	16	X	IV	192	1,44	25	0,81	—	—	—	38
130	Пойма — с. Новая-Пойма	2 390	1951—65 / 1952—65	VI	X	107	7,26	28	4,14	2,21	1,24	0,70	5	X	IV	179	2,67	17	1,37	0,85	0,56	0,36	14
131	Почет — с. Почет	1 410	1950—64 / 1951—64	VI	X	117	3,05	22	2,00	1,58	1,26	1,03	11	X	IV	180	1,28	14	0,81	0,65	0,53	0,44	22
132	Усолка — с. Троицкое	9 070	1948—65 / 1949—65	VI	X	93	12,4	11	8,13	4,80	3,20	2,40	6	X	IV	180	4,51	7,8	2,48	1,63	1,11	0,75	16
133	Татарка — д. Татарка	1 880	1959—65 / 1959—65	VII	IX	58	14,3	33	10,5	6,80	4,59	3,09	8	X	V	202	6,17	57	4,21	—	—	—	50

Примечания: 1. Величины расходов воды приведены в л/сек. 2. Слой стока в графах 9, 19 принят по его среднему значению за период наблюдений.

ного Саяна под влиянием более суровых климатических условий зимняя межень начинается несколько раньше (в первой половине октября) и оканчивается позже (в конце апреля).

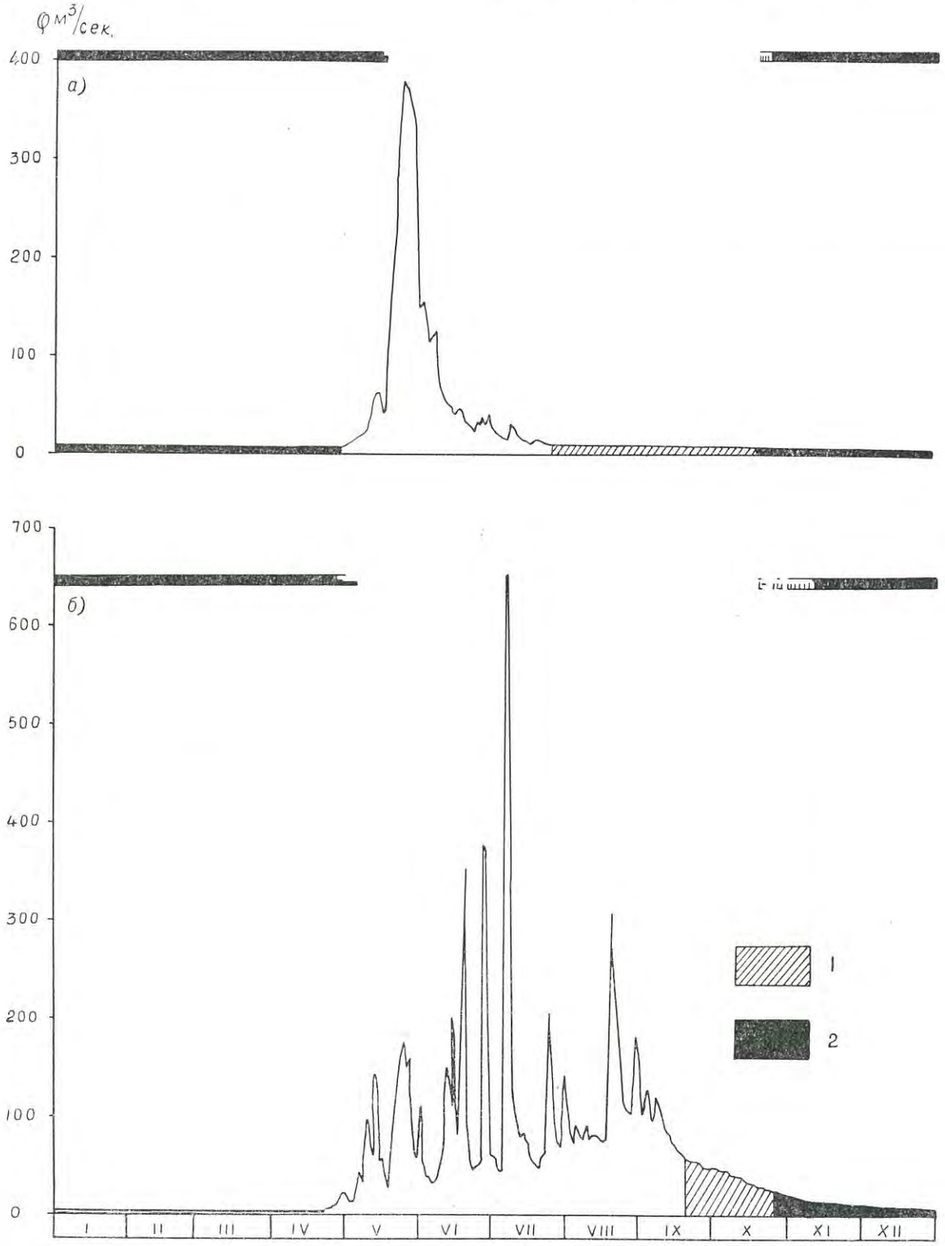


Рис. 74. Характер межени в разных частях бассейна р. Ангары.

1 — летне-осенняя межень, *2* — зимняя межень; *а* — р. Татарка — д. Татарка, 1964 г., равнинная часть бассейна; *б* — р. Белая — с. Инга, 1950 г., Восточно-Саянский район.

Средняя продолжительность зимней межени около 180 дней и изменяется от 149 (р. Куда — с. Грановщина, $F=7840$ км²) до 207 дней (р. Чадобец — с. Яркино, $F=13\,300$ км²). Ее наибольшие значения (190—210 дней) относятся к северной части, примерно совпадающей с границами Нижне-Ангарского гидрологического района, и юго-западной горной части, соответствующей Восточно-Саянскому району. Наименее продолжительна зимняя межень в юго-восточной части Средне-Ангарского района и длится от 150 до 170 дней. На его остальной части продолжительность межени изменяется от 170 до 190 дней. В таких же пределах изменяется продолжительность зимней межени на больших

реках в равнинной части их бассейнов; в горах она соответствует районным значениям.

Величина среднего слоя стока за межень изменяется по территории от 57 до 0,68 мм при его среднем значении около 21 мм. Наибольшие значения слоя стока отмечаются на больших реках, наименьшие — в пределах Нижне-Ангарского и восточной части Средне-Ангарского районов.

Наиболее маловодный период зимой наступает в конце межени — в марте—апреле, когда истощаются запасы подземных вод, являющиеся единственным источником питания рек в этот период. Продолжительность его 1—2 месяца. Реки юго-восточной части Средне-Ангарского района в этот период обычно промерзают и сток на них прекращается.

МИНИМАЛЬНЫЕ 30-ДНЕВНЫЕ И СУТОЧНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ РЕК

Исходные данные и приведение их к многолетнему периоду. В качестве основной характеристики минимального стока рек принят наименьший расход воды за 30-дневный период, поскольку он более надежен, чем суточные минимумы, на которых сильнее сказываются неточности измерений и подсчета стока. Сравнение величин наименьших среднемесячных и 30-дневных расходов воды показано, что в летне-осенний период на всех реках бассейна 30-дневные значительно (до 30%) меньше наиболее низких среднемесячных расходов воды, а в зимний период они равны.

Оценка минимального стока и разработка рекомендаций по расчету его характеристик для неизученных рек выполнена по материалам всех постов с периодом наблюдения 5 лет и более (табл. 75).

Таблица 75

Количество пунктов с различной продолжительностью данных по минимальному стоку

Период	Число лет					Всего
	5—6	7—14	15—20	21—30	более 30	
Летне-осенний	14	46	21	12	7	100
Зимний	16	43	21	14	6	100

Относительная средняя квадратическая ошибка (σ_n) расчета нормы минимального 30-дневного стока по фактическим рядам наблюдений определялась по формуле (1).

Анализ ошибок показал, что для зимнего стока в 80% всех случаев они не превышают ±15% и только в нескольких случаях более ±30%; для летне-осеннего стока в 98% всех случаев ошибка не превышает ±20%.

Приведение параметров кривых обеспеченности минимального летне-осеннего 30-дневного стока к многолетнему периоду производилось при продолжительности наблюдений менее 15 лет. Параметры ($\overline{M}$, C_v, C_s) определялись по графикам связи минимальных 30-дневных модулей стока в опорном и приводимом пунктах или по связи 30-дневных и годовых величин стока. Предпочтение при этом отдавалось лучшим связям. Для примера на рис. 75 приведены указанные графики связи. При осуществлении приведения к многолетнему периоду в качестве опорных приняты те же пункты, что и для годового стока. Для пунктов, по которым связи были недостаточно тесными, параметры кривых обеспеченности приведены в скобках.

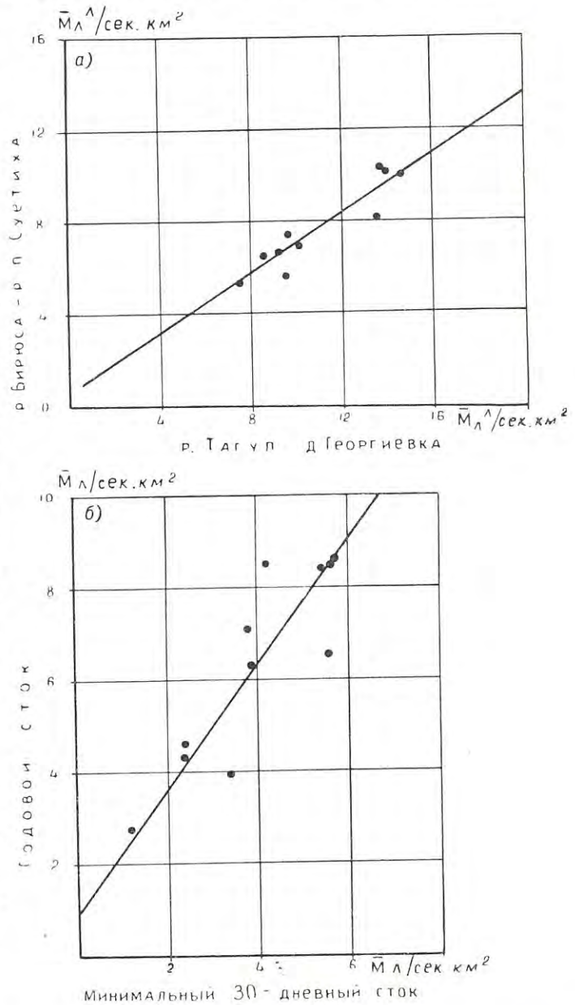


Рис. 75. Графики связи минимальных 30-дневных летне-осенних модулей стока в опорном и приводимом пункте (*а*) и минимального 30-дневного летне-осеннего с годовым модулем стока (*б*).

Связи 30-дневных и суточных минимальных зимних расходов воды в приводимых и опорных пунктах для большинства пунктов оказались неудовлетворительными. Учитывая небольшие величины относительных ошибок нормы минимального 30-дневного стока и то, что они не превышают точности учета минимального зимнего стока, а также отсутствие удовлетворительных связей между данными в опорном и приводимом пунктах, параметры кривых обеспеченности минимального зимнего стока при продолжительности наблюдений 7 лет и более

Минимальный летне-осенний, зимний 30-днев

ный и суточный сток в пунктах наблюдений

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Число лет наблюдений	Межень	Минимальный 30-дневный сток за период наблюдений, л/сек. с 1 км²			Минимальный 30-дневный сток, параметры кривой обеспеченности		Минимальный 30-дневный сток, сток различной обеспеченности, %					Минимальный суточный сток за период наблюдений, л/сек. с 1 км²		
						наименьший	средний	норма	C_v	C_s	75	80	90	95	97	наименьший	средний	норма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
						I. НИЖНЕ-АНГАР			СКИЙ РАЙОН									
63	Кежма Волоковая — р. п. Заярск	338	1951—60	10	Летне-осенняя	0,53	0,89	0,85	0,28	0,7	0,68	0,65	0,57	0,51	0,47	0,12	0,66	0,80
			1951—60	10	Зимняя	0,090	0,28	0,31	0,55	0,7	0,19	0,17	0,11	0,07	0,04	0,077	0,22	0,26
84	Вихорева — с. Кобляково	3 840	1956—65	10	Летне-осенняя	1,12	2,00	1,71	(0,26)	0,6	(1,39)	(1,34)	(1,18)	(1,07)	(1,00)	0,91	1,80	1,55
			1956—65	10	Зимняя	0,62	1,04	1,04	0,37	0,74	0,76	0,71	0,59	0,50	0,45	0,54	0,98	0,97
89	Игирма — д. Игирма	4 480	1942—65	24	Летне-осенняя	0,97	1,75	1,75	0,29	0,80	1,38	1,32	1,15	1,08	0,97	0,69	1,51	1,54
			1942—65	24	Зимняя	0,29	0,64	0,64	0,33	0,30	0,50	0,47	0,39	0,32	0,28	0,22	0,58	0,58
90	Ступина — д. Ступина	59,1	1946—65	20	Летне-осенняя	1,29	2,13	2,13	0,33	0,66	1,62	1,53	1,30	1,13	1,02	0,90	1,64	1,83
			1946—65	20	Зимняя	0,39	1,04	1,04	0,44	0,88	0,71	0,65	0,51	0,42	0,36	0,27	0,79	0,83
91	Бадарма — с. Бадарма	2 060	1958—65	8	Летне-осенняя	0,93	1,38	1,26	0,32	0,1	0,97	0,92	0,75	0,62	0,52	0,88	1,19	0,94
			1958—65	8	Зимняя	0,12	0,36	0,36	(0,50)	(0,70)	(0,24)	(0,22)	(0,16)	(0,11)	(0,08)	0,07	0,32	0,32
92	Тушама — д. Тушама	3 380	1958—65	8	Летне-осенняя	1,16	2,05	1,83	0,35	0,5	1,38	1,29	1,05	0,88	0,77	1,11	1,90	1,66
			1958—65	8	Зимняя	0,22	0,47	0,47	(0,47)	(1,0)	(0,32)	(0,29)	(0,23)	(0,19)	(0,16)	0,13	0,43	0,44
93	Кова — с. Прокопьево	10 200	1957—65	9	Летне-осенняя	1,26	1,87	(2,19)	(0,35)	(0,5)	—	—	—	—	(0,93)	1,18	1,67	1,93
			1957—65	9	Зимняя	0,22	0,56	0,56	(0,42)	(0,40)	(0,39)	(0,35)	(0,27)	(0,20)	(0,16)	0,20	0,53	0,53
94	Чадобец — с. Яркино	13 300	1957—65	9	Летне-осенняя	1,32	1,99	(1,79)	(0,26)	(0,6)	—	—	—	—	(1,02)	1,26	1,82	1,63
			1957—65	9	Зимняя	0,25	0,48	0,48	(0,33)	(0,66)	(0,37)	(0,34)	(0,29)	(0,25)	(0,23)	0,22	0,40	0,41
95	Мура — с. Ирба	9 320	1957—65	9	Летне-осенняя	0,90	1,37	1,19	0,25	1,00	0,97	0,93	0,85	0,79	0,76	0,75	1,13	1,00
			1957—65	9	Зимняя	0,12	0,30	0,30	(0,40)	(0,30)	(0,22)	(0,20)	(0,15)	(0,11)	(0,09)	0,11	0,27	0,27
96	Карабула — с. Карабула	4 190	1951—65	15	Летне-осенняя	0,78	1,31	1,31	0,32	1,0	1,01	0,96	0,84	0,76	0,71	0,68	1,06	1,12
			1951—65	15	Зимняя	0,05	0,20	0,20	0,43	0,86	0,14	0,13	0,10	0,082	0,072	0,043	0,17	0,17
97	Иркинеева — д. Бедоба	8 950	1951—65	15	Летне-осенняя	1,45	1,81	1,81	0,14	0,28	1,63	1,60	1,50	1,42	1,37	1,14	1,59	1,65
			1951—65	15	Зимняя	0,84	1,14	1,14	0,27	1,8	0,92	0,90	0,86	0,83	0,82	0,77	1,07	1,06
98	Рыбная — пос. Раздолинск	293	1951—64	14	Летне-осенняя	0,60	3,20	(3,20)	(0,62)	1,0	(1,73)	(1,48)	(0,92)	(0,53)	(0,32)	0,44	1,98	2,56
			1952—65	14	Зимняя	0,21	0,66	0,66	0,50	0,50	0,41	0,37	0,25	0,16	0,11	0,14	0,42	0,53
131	Почет — с. Почет	1 410	1950—64	15	Летне-осенняя	1,14	1,65	1,65	0,25	0,75	1,36	1,30	1,17	1,06	1,01	0,87	1,25	1,52
			1950—64	15	Зимняя	0,37	0,63	0,63	0,25	0,50	0,52	0,50	0,44	0,40	0,37	0,33	0,56	0,57
132	Усолка — с. Троицкое	9 070	1948—64	17	Летне-осенняя	0,47	1,04	1,04	0,44	1,10	0,70	0,65	0,53	0,45	0,41	0,39	0,81	0,86
			1948—65	18	Зимняя	0,14	0,29	0,29	0,38	0,76	0,21	0,20	0,16	0,14	0,12	0,11	0,26	0,26
133	Татарка — д. Татарка	1 880	1958—65	8	Летне-осенняя	3,48	6,27	5,08	(0,47)	1,0	(3,33)	(3,04)	(2,36)	(1,91)	(1,67)	3,17	5,04	4,22
			1958—65	8	Зимняя	1,65	2,23	2,23	(0,15)	(0,30)	(1,99)	(1,94)	(1,82)	(1,71)	(1,65)	1,45	2,06	2,10
						II. СРЕДНЕ-АН			ГАРСКИЙ РАЙОН									
						Под			район а									
83	Илир — с. Илир	2 660	1956—59, 1961—65	9	Летне-осенняя	1,11	1,59	—	—	—	—	—	—	—	—	0,83	1,37	—
			1956—65	10	Зимняя	0,69	0,97	0,97	0,22	0,44	0,82	0,79	0,71	0,65	0,61	0,44	0,78	0,78
85	Илим — с. Кочерга	2 400	1956—61	6	Летне-осенняя	1,42	2,18	1,89	0,31	0,40	1,48	1,40	1,18	1,01	0,90	1,27	1,94	1,70
			1956—61	6	Зимняя	0,74	1,02	—	—	—	—	—	—	—	—	0,49	0,83	
86	Илим — с. Илимск	17 200	1955—65	11	Летне-осенняя	2,51	3,69	3,48	0,22	0,60	2,94	2,84	2,58	2,39	2,27	2,32	3,34	3,20
			1955—65	11	Зимняя	1,17	1,81	1,81	0,19	0,80	1,59	1,55	1,42	1,35	1,29	1,02	1,52	1,68
87	Илим — д. Сотникова	29 300	1930—65	36	Летне-осенняя	1,49	3,18	3,18	0,21	0,42	2,70	2,61	2,42	2,16	2,04	1,21	2,80	2,86
			1931—65	35	Зимняя	0,74	1,31	1,31	0,23	0,40	1,09	1,04	0,93	0,84	0,79	0,68	1,23	1,23
88	Коршуниха — пос. Коршуниха	197	1958—64	7	Летне-осенняя	3,50	5,29	5,86	0,21	0,10	5,03	4,82	4,31	3,90	3,62	1,83	3,66	4,69
			1958—64	7	Зимняя	2,86	3,27	3,27	(0,08)	(0,16)	(3,09)	(3,09)	(2,94)	(2,85)	(2,80)	1,83	2,78	3,01

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Число лет наблюдений	Межень	за период наблюдений, л/сек. с 1 км²			Минимальный 30-дневный сток							Минимальный суточный сток за период наблюдений, л/сек. с 1 км²		
						наименьший	средний	норма	параметры кривой обеспеченности		сток различной обеспеченности, %					наименьший	средний	норма
									C_v	C_s	75	80	90	95	97			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
111	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский	2610	1952—63 1952—64	12 13	Летне-осенняя Зимняя	1,09 0	1,89 (0,68)	1,89 (0,68)	0,40 —	0,8 —	1,34 0,48	1,24 0,42	1,01 0,30	0,85 0	0,74 0	0,68 0	1,56 0,56	1,46 0,59
112	Чукша — пос. Савельевский	2130	1951—65 1951—65	15 15	Летне-осенняя Зимняя	0,86 0,28	2,26 0,77	2,26 0,77	0,39 0,47	0,30 0,94	1,64 0,51	1,51 0,46	1,17 0,36	0,90 0,29	0,72 0,25	0,74 0,26	1,98 0,65	1,92 0,69
124	Топорок — г. Алзамай	1990	1942—65 1942—65	24 24	Летне-осенняя Зимняя	1,30 0,50	2,02 0,80	2,02 0,80	0,31 0,21	0,90 0,42	1,57 0,68	1,49 0,66	1,31 0,59	1,18 0,55	1,11 0,52	1,11 0,53	1,69 0,76	1,78 0,74
126	Средн.Ерчема — ст. Невельская	142	1952—64 1952—64	13 13	Летне-осенняя Зимняя	0,52 0,13	0,75 0,28	0,75 0,28	0,31 0,36	0,62 0,72	0,58 0,21	0,55 0,19	0,47 0,16	0,42 0,14	0,38 0,12	0,44 0,09	0,69 0,20	0,71 0,21
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	1948—65 1949—65	18 17	Летне-осенняя Зимняя	0,68 0,14	1,40 0,36	(1,34) 0,36	(0,36) 0,36	(1,2) 0,6	(1,00) 0,27	(0,95) 0,25	(0,80) 0,20	(0,72) 0,17	(0,65) 0,15	0,65 0,10	1,11 0,31	1,18 0,33
129	Пойма — д. Абакумовка	948	1960—65 1960—65	6 6	Летне-осенняя Зимняя	1,33 0,39	2,68 1,0	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	1,12 0,55	2,16 0,78	—
130	Пойма — с. Новая-Пойма	2390	1951—65 1952—65	15 14	Летне-осенняя Зимняя	1,15 0,36	2,15 0,64	(2,15) 0,64	(0,52) 0,35	(1,56) 0,70	(1,40) 0,48	(1,29) 0,45	(1,03) 0,38	(0,88) 0,32	(0,77) 0,29	0,71 0,23	1,49 0,54	1,61 0,54
									район б									
73	Кимильтей — пос. Игнин	2790	1938—63 1939—64	26 26	Летне-осенняя Зимняя	0,53 0,05	1,33 0,16	1,33 0,16	0,32 0,51	0,0 1,02	1,05 0,10	0,98 0,091	0,79 0,068	0,64 0,053	0,54 0,045	0,44 0,05	1,13 0,13	1,16 0,13
80	Шерагул — с. Шерагул	101	1947—53, 1954—65 1947—65	18 19	Летне-осенняя Зимняя	0,50 0	0,95 0,145	(0,95) —	(0,50) —	(1,0) —	— 0,056	— 0,036	— 0	— 0	(0,27) 0	0,099 0	0,78 0,096	0,82
82	Курзанка — ст. Утай	1120	1951—65 1951—65	15 15	Летне-осенняя Зимняя	0,67 0	1,21 0,104	1,21 —	0,34 —	0,6 —	0,82 0,048	0,77 0,033	0,62 0	0,53 0	0,46 0	0,18 0	0,76 0,08	0,98
107	Ут — д. Ново-Чехово	802	1950—61 1950—61	12 12	Летне-осенняя Зимняя	0,85 0	2,42 (0,15)	2,18 (0,15)	0,45 —	1,1 —	1,45 0	1,34 0	1,09 0	0,91 0	0,81 0	0,25 0	1,90 0,13	1,81 0,14
109	Хингуйка — с. Укар	358	1950—64 1950—64	15 15	Летне-осенняя Зимняя	0,39 0	1,43 0,014	1,43 0,014	0,49 —	0,6 —	0,93	0,84	0,60	0,43	0,32	0,22 0	1,02 0,009	—
110	Кадуй — с. Кадуй	1140	1959—65 1959—65	7 7	Летне-осенняя Зимняя	(0,89) 0	1,50 (0,39)	(1,54) (0,39)	— —	— —	— 0,26	— 0,21	— 0,016	— 0	— 0	0,53 0	1,22 0,29	1,32 0,31
117	Каран — д. Тымбыр	38,5	1950—55 1949—55	6 7	Летне-осенняя Зимняя	3,38 1,10	4,94 2,13	— 2,13	— (0,32)	0,72 (0,64)	— (1,64)	— (1,55)	— (1,32)	— (1,15)	— (1,05)	3,12 1,25	4,10 1,94	— 2,04
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	367	1949—63 1949—63	15 15	Летне-осенняя Зимняя	0,87 0,079	2,08 0,32	2,08 0,32	0,49 0,62	0,98 1,24	1,37 0,17	1,22 0,15	0,94 0,11	0,74 0,077	0,64 0,060	0,54 0,025	1,45 0,28	1,58 0,28
123	Байроновка — д. Байроновка	663	1946—64 1948—64	19 17	Летне-осенняя Зимняя	0,80 0,10	1,31 0,28	1,31 0,28	0,44 0,53	1,32 1,06	0,94 0,17	0,86 0,15	0,72 0,12	0,62 0,088	0,56 0,073	0,53 0,057	1,01 0,25	1,02 0,25
125	Камышет — пос. Камышет	48,1	1947—55 1949—55	9 7	Летне-осенняя Зимняя	0,77 0	1,88 0,03	(1,52) 0,03	(0,52) —	0,9 —	(0,94)	(0,85)	(0,61)	(0,45)	(0,36)	0,52 0	1,25 0,01	—
									район в									
36	Бутулай (падь Большой Баруй) — с. Баруй	91,3	1948—55	8	Летне-осенняя Зимняя	0,88	1,84	1,84	(0,27)	(0,54)	—	—	—	—	(0,85)	0,77	1,63	1,55
53	Ида — с. Морозово	2490	1956—65 1956—65	10 10	Летне-осенняя Зимняя	0,23 0	0,85 0,070	0,85 —	(0,60) —	(1,20) —	— 0	— 0	— 0	— 0	(0,14) 0	0,18 0	0,69 0,050	0,77
54	Оса — с. Оса	1870	1961—65 1961—65	5 5	Летне-осенняя Зимняя	1,07 0,83	1,11 1,11	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	1,55 0,77	1,97 1,01	—

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Число лет наблюдений	Межень	Минимальный 30-дневный сток за период наблюдений, л/сек. с 1 км²			Минимальный 30-дневный сток: параметры кривой обеспеченности		Минимальный 30-дневный сток различной обеспеченности, %					Минимальный суточный сток за период наблюдений, л/сек. с 1 км²		
						наименьший	средний	норма	C_v	C_s	75	80	90	95	97	наименьший	средний	норма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
55	Оса — с. Усть-Оса	4270	1933—60	28	Летне-осенняя	0,37	1,56	1,56	0,57	1,20	0,89	0,80	0,72	0,44	0,36	0,28	1,18	1,28
			1934—59	26	Зимняя	0,01	0,57	0,57	0,69	0,90	0,29	0,24	0,12	0,04	0,01	0,040	0,49	0,50
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4040	1949—62	14	Летне-осенняя	0,30	0,58	0,58	0,32	0,50	0,44	0,42	0,35	0,30	0,26	0,26	0,52	0,55
			1950—62	13	Зимняя	0	0,024	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0,018	
57	Залари — с. Романово	794	1946—64	19	Летне-осенняя	0,12	0,34	0,34	0,62	1,8	0,19	0,17	0,14	0,13	0,12	0,11	0,28	0,32
			1947—65	19	Зимняя	0	0,057	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0,044	
58	Када — д. Развожжаева	1120	1950—61	12	Летне-осенняя	0,41	0,88	0,88	0,45	1,8	0,62	0,58	0,49	0,45	0,41	0,15	0,69	0,76
			1950—61	12	Зимняя	0,034	0,22	0,22	0,91	1,8	0,08	0,06	0,03	0,02	0,01	0,003	0,18	0,18
60	Уда — с. Шипицино	4010	1954—60	7	Летне-осенняя	0,46	0,95	(1,45)	(0,52)	(1,10)					(0,30)	0,33	0,67	1,18
			1954—60	7	Зимняя	0,21	0,41	0,41	(0,49)	(0,98)	(0,26)	(0,24)	(0,18)	(0,14)	(0,12)	0,18	0,37	0,36
								Под	район г									
23	Ушаковка — пос. Добролет	322	1955—65	11	Летне-осенняя	1,15	3,62	(4,70)	(0,59)	(1,1)	(2,64)	(2,34)	(1,64)	(1,14)	(0,84)	0,87	3,00	3,85
			1955—65	11	Зимняя	0,10	0,27	0,27	0,68	1,36	0,14	0,12	0,078	0,053	0,041	0,09	0,21	0,25
24	Ушаковка — г. Иркутск	829	1938—48, 1950—53	15	Летне-осенняя	1,52	4,16	4,16	0,58	1,20	2,42	2,18	1,60	1,21	1,00	0,83	2,88	3,12
			1938—55	18	Зимняя	0,006	0,19	0,19	1,13	2,26	0,16	0,16	0,14	0,13	0,13	0	0,11	0,15
25	Лев. Ушаковка — пос. Бадан-Завод	1,9	1947—53	7	Летне-осенняя	0,10	2,67	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1,82	—
			1947—54	8	Зимняя	0	0									0	0	
26	Куда — с. Ахины	278	1961—65	5	Летне-осенняя	1,26	2,63	—	—	—	—	—	—	—	—	1,08	1,89	—
			1961—65	5	Зимняя	0,50	0,68	—	—	—	—	—	—	—	—	0,36	0,58	
27	Куда — р. п. Усть-Ордынский	1900	1961—65	5	Летне-осенняя				—	—	—	—	—	—	—			
			1961—65	5	Зимняя	0	0,57	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0,048	
28	Куда — с. Грановщина	7840	1938—43, 1946—65	26	Летне-осенняя	0,40	1,32	1,32	0,46	0,80	0,87	0,80	0,61	0,48	0,39	0,36	1,10	1,09
			1938—56, 1960—65	25	Зимняя	0,001	0,064	0,064	0,19	2,38	0,011	0,007	0,003	0,001	0,001		0,050	0,058
29	Кукуна — пос. Бозой	333	1961—65	5	Летне-осенняя	0,054	0,48	—	—	—	—	—	—	—	—	0,036	0,36	—
			1961—65	5	Зимняя	0	0									0	0	
30	Мурин — с. Загатуй	1000	1949—65	17	Летне-осенняя	0,006	0,23	0,24	0,72	1,00	0,12	0,093	0,45	0,013	0	0	0,16	0,20
			1949—65	17	Зимняя	0	0,007	0,007	—	—	0	0	0	0	0	0	0	
31	Мурин — д. Батхай	2700	1961—65	5	Летне-осенняя													
			1961—65	5	Зимняя	0	0,18	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0,16	
32	Каменка — д. Бахай 1	576	1961—65	5	Летне-осенняя	0,12	0,30	—	—	—	—	—	—	—	—	0,10	0,21	—
			1961—65	5	Зимняя	0	0									0	0	
33	Харат — с. Харат	288	1961—65	5	Летне-осенняя	4,24	5,64	—	—	—	—	—	—	—	—	3,99	4,38	
			1961—65	5	Зимняя	1,91	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	1,53	2,25	
34	Оек — с. Оек	598	1961—65	5	Летне-осенняя	0,57	0,66	—	—	—	—	—	—	—	—	0,18	0,45	—
			1961—65	5	Зимняя	0	0									0	0	
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	1951—65	15	Летне-осенняя	0,18	1,15	1,15	0,58	0,90	0,63	0,54	0,34	0,20	0,11	0	0,76	0,90
			1951—65	15	Зимняя	0	0									0	0	
								Под	район д									
19	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	245	1952—64	13	Летне-осенняя	4,49	6,47	6,37	0,33	0,7	4,84	4,57	3,87	3,35	3,04	3,14	5,05	5,42
			1952—64	13	Зимняя	0,069	0,73	0,73	(0,84)	1,6	0,28	0,24	0,13	0,059	0,035	0,057	0,62	0,61
20	Олха — с. Олха	590	1941—65	25	Летне-осенняя	2,63	4,06	4,06	0,35	0,7	3,03	2,84	2,38	2,06	1,85	1,83	3,30	3,45
			1942—65	24	Зимняя	0,15	0,72	0,72	0,71	1,42	0,35	0,30	0,19	0,13	0,10	0,14	0,58	0,63
22	Кая — пос. Мельникова	188	1943—64	22	Летне-осенняя	0,80	1,84	1,84	0,42	1,0	1,29	1,20	0,98	0,84	0,76	0,059	1,53	1,60
			1944—64	21	Зимняя	0	0,39	0,89	0,85	1,5	0,15	0,12	0,05	0,02	0	0	0,29	0,29

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Число лет наблюдений	Межень	за период наблюдений, л/сек. с 1 км²: наименьший	средний	норма	Минимальный 30-дневный сток: параметры кривой обеспеченности C_v	C_s	сток различной обеспеченности, %: 75	80	90	95	97	Минимальный суточный сток за период наблюдений, л/сек. с 1 км²: наименьший	средний	норма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	III. ВОСТОЧНО-САЯНСКИЙ РАЙОН																	
	Под район а								—	—	—	—	—	—	—	2,79	5,14	—
44	Белая (Бол. Белая) — пос. Новостройка	3 250	1960—65	6	Летне-осенняя	7,45	11,5	—	—	—	—	—	—	—	—	0,79	0,96	
			1960—65	6	Зимняя	0,88	1,10	—										
45	Белая (Бол. Белая) — с. Инга	3 520	1940—58	19	Летне-осенняя	5,34	9,26	9,26	0,28	0,56	7,37	7,06	6,14	5,47	5,06	3,13	5,05	4,44
			1941—59	19	Зимняя	0,34	0,88	0,88	0,37	0,30	0,67	0,62	0,49	0,39	0,32	0,34	0,74	0,71
46	Белая — с. Мальта	17 600	1928—65	38	Летне-осенняя	6,36	8,68	8,68	0,20	0,40	7,45	7,20	6,54	6,04	5,72	3,30	5,31	5,47
			1921—22, 1928—64	39	Зимняя	0,90	1,66	1,66	0,18	0,36	1,45	1,41	1,29	1,20	1,15	0,80	1,52	1,54
47	Урик — с. Шанхар	3 230	1958—65	8	Летне-осенняя	7,16	9,35	9,42	0,18	0,40	8,20	7,96)	7,32	6,82	6,51	2,61	5,54	—
			1958—64	7	Зимняя	0,78	1,13	1,13	(0,33)	(0,66)	(0,86)	(0,81)	(0,69)	(0,60)	(0,54)	0,69	1,06	0,98
64	Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима)	27 000	1930—33, 1935—44	14	Летне-осенняя	4,70	6,06	5,90	0,16	0,32	5,18	5,10	4,74	4,45	4,27	1,15	3,30	3,72
			1930—32, 1934—44	14	Зимняя	0,10	0,52	0,52	0,60	0,50	0,31	0,27	0,15	0,06	0,01	0,10	0,52	0,52
68	Тагна — с. Хор-Тагна	1 770	1954—65	12	Летне-осенняя	7,40	8,54	(9,1)	(0,17)	(0,10)	(8,05)	(7,80)	(7,00)	(6,60)	(6,30)	5,76	6,79	—
			1955—65	11	Зимняя	2,46	4,09	4,09	0,19	0,38	3,54	3,44	3,14	2,91	2,76	1,85	3,73	3,80
70	Зима — пос. Зулмай	2 550	1941—43, 1945—65	24	Летне-осенняя	2,99	7,31	7,31	0,42	0,90	5,09	4,73	3,82	3,21	2,94	2,45	5,90	6,65
			1941—44, 1946—65	24	Зимняя	0,55	1,13	1,13	0,26	0,10	0,94	0,88	0,76	0,66	0,59	0,60	1,01	1,05
75	Ия — пос. Аршан	5 140	1956—65	10	Летне-осенняя	4,92	13,3	(14,1)	(0,56)	0,60	(8,39)	(7,35)	(4,58)	(2,60)	(1,30)	2,20	7,52	—
			1957—65	9	Зимняя	1,01	1,37	1,37	0,19	0,38	1,18	1,15	1,05	0,97	0,93	0,78	1,19	1,21
76	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	14 500	1936—65	30	Летне-осенняя	5,83	9,63	9,63	0,29	0,58	7,61	7,26	6,27	5,57	5,02	2,76	6,05	—
			1939—65	27	Зимняя	0,49	0,91	0,91	0,24	0	0,76	0,73	0,63	0,55	0,50	0,48	0,83	0,86
78	Икей — с. Икей	2 400	1953—65	13	Летне-осенняя	3,88	5,76	5,18	0,22	0,40	4,30	4,15	3,80	3,40	3,30	1,75	4,20	4,15
			1953—63	11	Зимняя	0,28	0,53	0,53	0,31	0,62	0,41	0,39	0,33	0,29	0,27	0,17	0,43	0,44
79	Кирей — пос. Уйгат	2 950	1959—65	7	Летне-осенняя	8,75	12,6	12,0								8,03	9,01	8,87
			1959—65	7	Зимняя	1,51	1,73	(1,73)	(0,08)	(0,16)	(1,63)	(1,62)	(1,55)	(1,51)	(1,49)	1,34	1,55	1,56
101	Уда — с. Алыгджер	4 980	1951—65	15	Летне-осенняя	5,24	7,04	7,04	0,17	0,34	6,20	6,03	5,56	5,20	4,98	1,22	4,77	—
			1951—65	15	Зимняя	0,21	0,42	0,42	0,35	0,70	0,31	0,29	0,25	0,21	0,19	0,17	0,36	0,35
102	Уда — с. Укар	17 200	1935—65	31	Летне-осенняя	5,53	9,29	9,29	0,32	0,64	7,15	6,76	5,75	5,04	4,57	2,43	4,77	4,46
			1935—65	31	Зимняя	0,64	0,93	0,93	0,17	0,34	0,82	0,80	0,73	0,69	0,66	0,53	0,85	0,86
103	Уда — с. Широково	23 200	1952—65	14	Летне-осенняя	4,27	6,33	7,93	0,35	0,70	5,93	5,57	4,65	3,98	3,56	3,75	4,84	—
			1952—65	14	Зимняя	0,45	0,78	0,78	0,28	0,50	0,64	0,61	0,53	0,47	0,43	0,40	0,68	0,69
106	Кара-Бурень — зим. Крестик	1 640	1953—59	7	Летне-осенняя	5,68	7,16	7,37	(0,28)	0,40	(5,95)	(5,65)	(4,85)	(4,25)	(3,85)	3,59	4,94	4,86
			1954—59	6	Зимняя	0,37	0,56	—	—	—	—	—	—	—	—	0,27	0,44	
113	Бирюса (Бол. Бирюса) — пос. Нерой	1 770	1959—65	7	Летне-осенняя	8,08	11,4	10,2	0,26	0,50	8,22	7,95	7,31	6,87	6,63	2,82	5,58	6,94
			1959—64	6	Зимняя	0,86	1,23	—	—	—	—	—	—	—	—	0,49	1,09	
114	Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	1929—65	37	Летне-осенняя	5,18	7,70	7,70	0,25	0,50	6,32	6,06	5,37	4,85	4,53	4,21	7,08	7,46
			1929—65	37	Зимняя	0,96	1,56	1,56	0,19	0,38	1,35	1,31	1,20	1,11	1,05	0,85	1,42	1,48
118	Тагул — д. Георгиевка	7 940	1955—65	11	Летне-осенняя	7,53	11,0	11,2	0,27	0,50	9,11	8,69	7,58	6,77	6,26	7,12	9,32	9,30
			1956—65	10	Зимняя	1,14	1,89	1,89	0,23	0,46	1,58	1,52	1,36	1,24	1,17	0,85	1,65	1,72
119	Гутара — с. Верхняя Гутара	783	1959—65	7	Летне-осенняя	6,73	9,40	(9,40)	(0,28)	0,56	(7,52)	(7,17)	(6,24)	(5,55)	(5,13)	4,33	8,68	—
			1959—65	7	Зимняя	0,23	0,62	—	—	—	—	—	—	—	—	0,18	0,42	
120	Туманшет — д. Перевоз	4 730	1956—61	6	Летне-осенняя	4,55	7,40	—	—	—	—	—	—	—	—	2,47	4,80	—
			1956—61	6	Зимняя	0,59	1,30	—	—	—	—	—	—	—	—	0,47	1,21	

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Число лет наблюдений	Межень	за период наблюдений, л/сек. с 1 км²			Минимальный 30-дневный сток							Минимальный суточный сток за период наблюдений, л/сек. с 1 км²		
						наименьший	средний	норма	параметры кривой обеспеченности		сток различной обеспеченности, %					наименьший	средний	норма
									C_v	C_s	75	80	90	95	97			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
								Под	район б									
12	Иркут — с. Монды	1 200	1955—65 1956—65	11 10	Летне-осенняя Зимняя	4,18 0,15	5,75 0,66	(5,75) 0,66	(0,29) 0,46	(0,58) 0,20	(4,55) 0,44	(4,34) 0,40	(3,74) 0,27	(3,32) 0,18	(3,05) 0,11	1,73 0,09	3,90 0,50	4,37 0,55
13	Иркут — с. Тунка	6 560	1953—65 1953—65	13 13	Летне-осенняя Зимняя	5,47 1,83	7,28 2,17	7,28 2,17	0,14 0,10	0,28 0,20	6,56 2,02	6,41 1,99	6,01 1,90	5,71 1,83	5,51 1,79	2,82 1,71	4,69 2,01	4,66 2,06
14	Иркут — с. Тибильти	11 600	1955—65 1956—65	11 10	Летне-осенняя Зимняя	6,08 1,04	(8,83) 1,36	(8,83) 1,36	(0,26) 0,19	(0,52) 0,38	(7,19) 1,18	(6,87) 1,14	(6,06) 1,04	(5,45) 0,97	(5,06) 0,92	2,93 0,83	5,17 1,22	5,30 1,24
15	Иркут — с. Смоленщина	14 800	1928—65 1928—65	38 38	Летне-осенняя Зимняя	5,10 0,95	7,65 1,56	7,65 1,56	0,22 0,17	0,44 0,0	6,46 1,39	6,23 1,34	5,60 1,28	5,11 1,20	4,83 1,15	3,86 0,53	5,55 1,40	5,43 1,45
16	Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол	443	1955—65 1954—65	11 12	Летне-осенняя Зимняя	4,02 0,99	4,98 2,04	5,59 2,04	0,18 0,33	0,50 0,10	4,90 1,66	4,80 1,54	4,40 1,23	4,10 0,99	3,40 0,83	1,72 0,90	2,67 1,75	2,91 1,77
17	Тунка — с. Тунка	856	1959—64	6	Летне-осенняя Зимняя	6,31	7,84	—	—	—	—	—	—	—	—	4,58	5,80	—
18	Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4 060	1952—65 1952—65	14 14	Летне-осенняя Зимняя	6,11 6,06	9,36 0,25	9,36 0,25	0,26 0,64	0,52 1,43	7,63 0,13	7,30 0,12	6,44 0,08	5,78 0,06	5,38 0,05	1,53 0,02	4,74 0,19	3,09 0,20
38	Китой — д. Ясачная	7 480	1930—65 1921,1922, 1930—65	36 38	Летне-осенняя Зимняя	6,30 1,52	10,6 2,54	10,6 2,54	0,19 0,22	0,10 0,44	9,21 2,14	8,87 2,07	8,01 1,86	7,32 1,70	6,84 1,60	2,35 1,39	5,43 2,27	5,51 2,26
40	Китой — г. Ангарск	8 400	1947—59 1948—59	13 12	Летне-осенняя Зимняя	8,50 1,76	11,3 2,41	12,4 2,41	0,18 0,15	0 0,30	10,9 2,15	10,6 2,10	9,58 1,96	8,79 1,85	8,26 1,78	3,45 1,61	5,47 2,21	7,44 2,19
42	Тойсук — пос. Тальяны	1 070	1960—65 1960—65	6 6	Летне-осенняя Зимняя	8,81 1,65	13,1 1,96	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	4,23 1,47	5,64 1,82	—
49	Бол. Иреть — с. Нижняя Иреть	92,8	1955—61 1956—62	7 7	Летне-осенняя Зимняя	87,4 73,0	108 92,1	108 92,1	(0,16) 0,13	(0,32) 0,26	(94,7) 83,6	(93,4) 81,9	(86,6) 77,1	(81,4) 73,4	(78,2) 72,0	60,5 62,8	78,3 87,4	— 85,7
50	Мал. Белая — с. Тунгусы	3 990	1953—65 1953—65	13 13	Летне-осенняя Зимняя	8,61 2,19	13,5 2,68	13,6 2,68	0,26 0,16	0,60 0,32	11,0 2,38	10,6 2,32	9,32 2,15	8,42 2,02	7,85 1,94	2,26 2,00	3,01 2,53	5,16 2,52
51	Онот — пос. Онот	1 970	1959—65 1959—65	7 7	Летне-осенняя Зимняя	9,74 1,77	16,2 2,28	16,2 (2,28)	(0,25) (0,16)	(0,50) (0,32)	— (2,02)	— (1,97)	— (1,83)	— (1,72)	(9,52) (1,65)	3,03 1,69	6,26 2,16	5,99 2,19
52	Хайта — с. Хайта	707	1951—65 1951—65	15 15	Летне-осенняя Зимняя	1,54 0,42	2,83 0,89	2,83 0,89	0,29 0,42	0,60 1,10	2,24 0,63	2,13 0,59	1,85 0,49	1,64 0,42	1,51 0,38	1,41 0,34	2,41 0,79	2,46 0,80
					Большие реки, пересекаю				щие несколько районов									
65	Ока — с. Заваль	35 000	1944—61 1946—61	18 16	Летне-осенняя Зимняя	3,83 0,69	6,06 0,88	6,06 0,88	0,23 0,14	0,46 0	5,07 0,80	4,87 0,78	4,36 0,73	3,98 0,68	3,74 0,65	2,40 0,63	3,88 0,85	— 0,84
66	Ока — с. Шаманово	69 900	1952—59 1952—60	8 9	Летне-осенняя Зимняя	4,11 0,82	4,91 1,01	5,92 1,01	0,28 (0,14)	0,60 (0,28)	4,74 (0,91)	4,53 (0,89)	3,95 (0,83)	3,54 (0,79)	3,28 (0,76)	3,59 0,74	4,35 0,93	4,26 0,97
67	Ока — с. Больше-Окинское	71 100	1928—51 1928—51	24 24	Летне-осенняя Зимняя	3,80 0,55	5,40 0,82	5,40 0,82	0,24 0,22	0,48 0,44	4,47 0,69	4,30 0,67	3,82 0,60	3,48 0,55	3,26 0,52	2,17 0,55	3,82 0,80	3,88 0,78
100	Тасеева — д. Михалево	127 000	1937—65 1937—65	29 29	Летне-осенняя Зимняя	3,43 0,45	5,20 0,91	5,20 0,91	0,25 0,25	0,50 0,50	4,25 0,76	4,08 0,72	3,62 0,64	3,26 0,58	3,04 0,54	2,62 0,38	4,29 0,85	4,31 0,87
104	Уда (Чуна) — пос. Березовый	40 300	1958—65 1959—65	8 7	Летне-осенняя Зимняя	4,09 0,77	6,18 0,92	5,85 0,92	0,26 (0,19)	0,6 (1,1)	4,76 (0,76)	4,57 (0,74)	4,04 (0,70)	3,66 (0,67)	3,42 (0,66)	3,52 0,70	4,81 0,87	— 0,86
105	Уда (Чуна) — д. Хая	52 100	1937—65 1937—65	29 29	Летне-осенняя Зимняя	3,74 0,43	5,68 0,73	5,68 0,73	0,33 0,23	0,66 0,46	4,34 0,61	4,08 0,58	3,45 0,53	3,01 0,47	2,73 0,42	3,49 0,39	4,57 0,69	2,72 0,68
115	Бирюса — с. Шиткино	31 800	1944—65 1944—65	22 22	Летне-осенняя Зимняя	4,75 0,73	7,99 1,33	7,99 1,33	0,38 0,21	0,76 0,42	5,78 1,13	5,39 1,09	4,43 0,99	3,76 0,91	3,33 0,86	4,18 0,63	6,21 1,30	7,26 1,24
116	Бирюса — д. Федино	51 000	1937—65 1937—65	29 29	Летне-осенняя Зимняя	3,37 0,64	5,93 1,07	5,93 1,07	0,36 0,20	0,72 0,20	4,38 0,92	4,10 0,89	3,41 0,80	2,94 0,73	2,62 0,68	2,55 0,62	5,29 0,98	5,52 1,02

определялись по эмпирическим кривым обеспеченности графо-аналитическим методом Г. А. Алексеева.

Нормы минимального суточного стока за летне-осенний и зимний периоды определены по их величинам для 30-дневного стока, умноженным на коэффициент $K = \frac{M_{сут}}{M_{мес}}$. Всего параметры кривых обеспеченности для летне-осеннего минимального стока определены по 86 пунктам, для зимнего — по 78 пунктам. Характеристики минимального стока приведены в табл. 76.

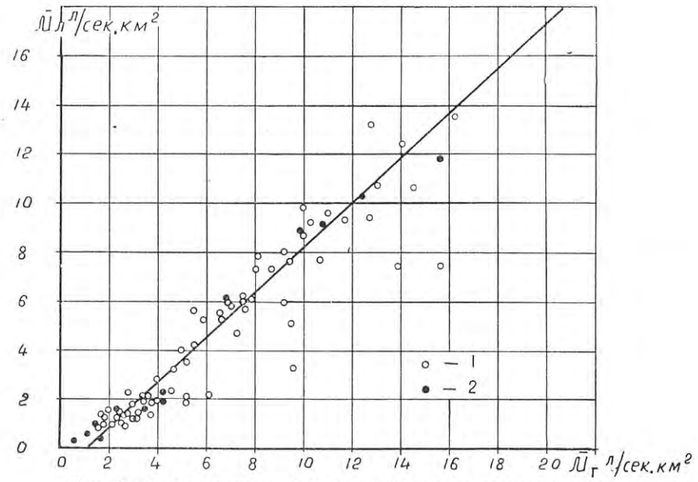


Рис. 76. График связи минимального 30-дневного летне-осеннего и годового стока.

1 — надежные данные, *2* — приближенные данные.

МИНИМАЛЬНЫЙ 30-ДНЕВНЫЙ ЛЕТНЕ-ОСЕННИЙ СТОК И ЕГО ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Величины минимального 30-дневного летне-осеннего стока в соответствии с изменением годового стока изменяются по территории в больших пределах (рис. 76). Наибольшие значения (7,0—14 л/сек. с 1 км²) характерны для рек Восточно-Саянского района, наименьшие (0,8—1,0 л/сек. с 1 км²) — для рек юго-восточной и северо-западной равнинных частей. На равнинной части территории минимальный летне-осенний сток не превышает 2 л/сек. с 1 км². Его изменения не зависят от площади водосбора, а согласуются с изменениями климатических условий. В горах Восточного Саяна минимальный летне-осенний сток изменяется с высотой местности (рис. 77) и возрастает в соответствии с увеличением увлажненности территории.

Наибольшие абсолютные величины минимального стока и градиенты его изменения с высотой относятся к рекам, расположенным в четвертом районе (см. рис. 25 в главе III), наименьшие — во втором районе. В бассейне р. Иркута минимальный 30-дневный летне-осенний сток с высотой уменьшается в связи с уменьшением толщи рыхлых отложений, регулирующей сток в этот период. Отсутствие связи минимального 30-дневного летне-осеннего стока с площадью водосбора, а также соответствие его пространственных изменений смене

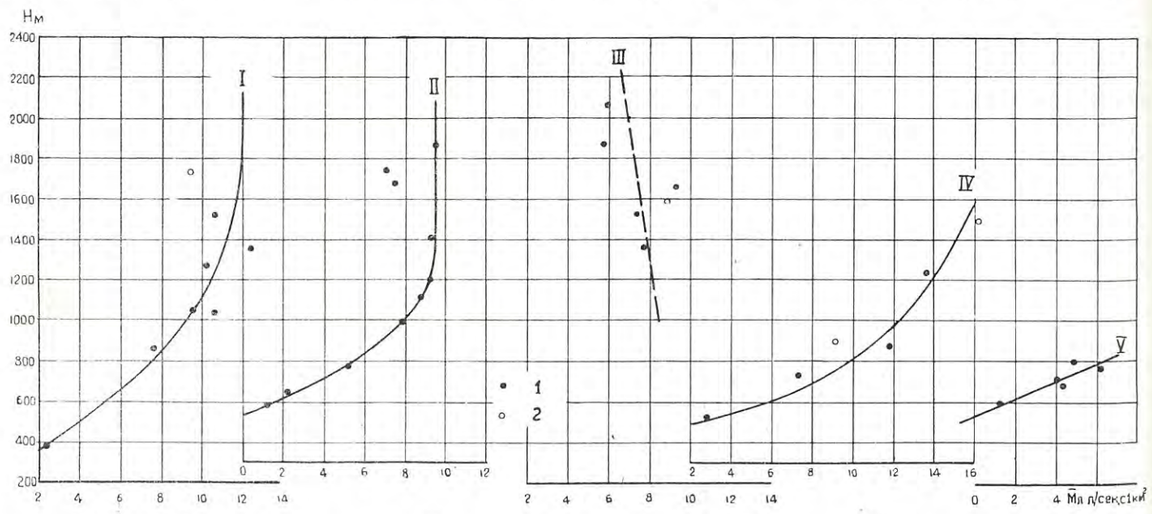


Рис. 77. Зависимости минимального 30-дневного летне-осеннего модуля стока от средней высоты водосбора.

1 — надежные данные, *2* — приближенные данные; римские цифры — месяцы.

построении карты не использованы данные о минимальном летне-осеннем стоке для рек, имеющих аномальные условия формирования стока (табл. 77).

Ошибка расчета нормы минимального 30-дневного летне-осеннего стока рек равнинной части по карте не превышает ±10%. Для горных районов

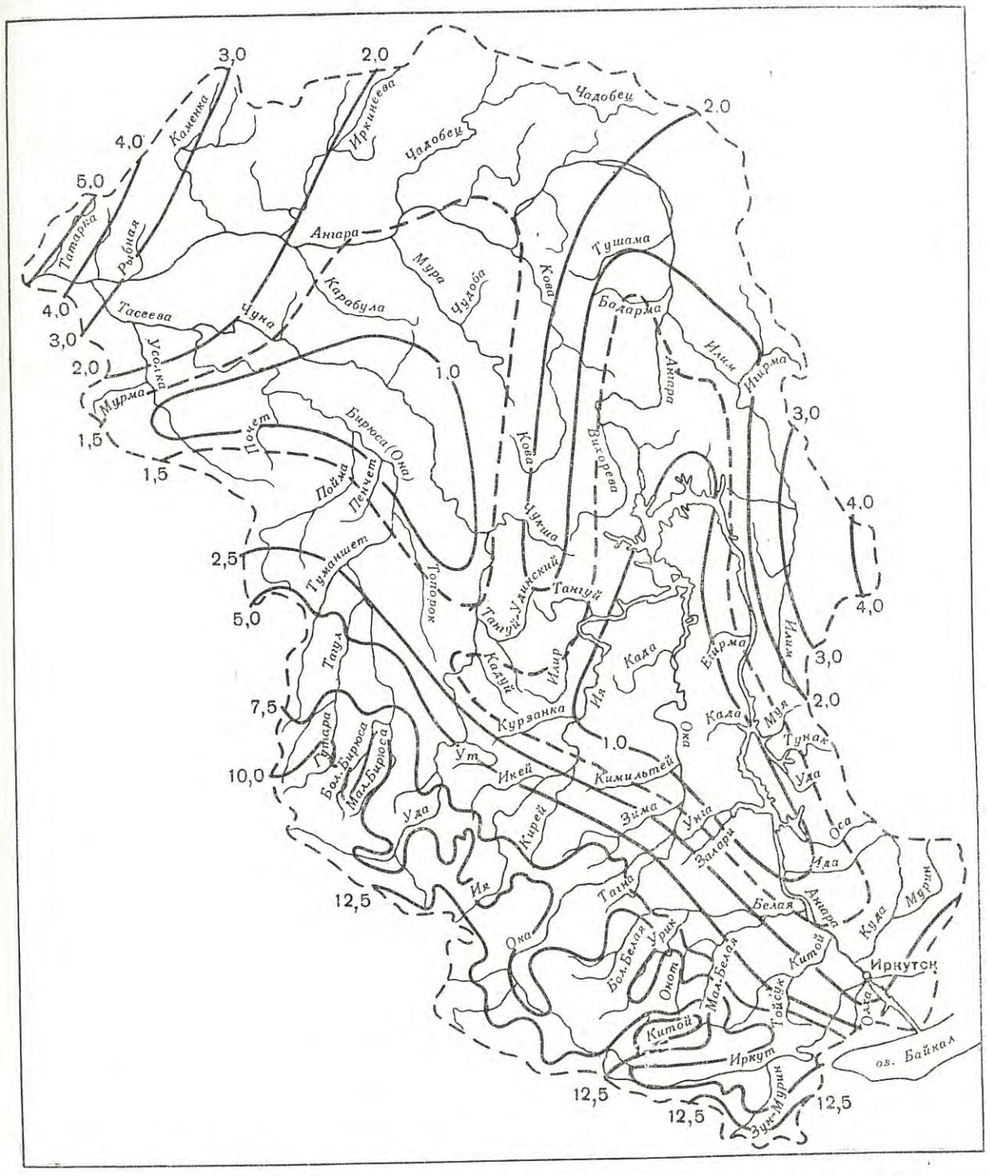


Рис. 78. Средний многолетний минимальный 30-дневный летне-осенний сток (л/сек. с 1 км²).

климатических условий дает основание применить для его обобщения метод картирования. Для построения карты (рис. 78) использованы сведения по рекам с площадью водосбора до 30 тыс. км². Изолинии в пределах однородных районов Восточного Саяна проведены с учетом зависимостей минимального 30-дневного стока от средней высоты бассейна, на равнинной части — по интерполяции. При величина ошибки при использовании эмпирических зависимостей в среднем составляет ±15%. Норма минимального летне-осеннего стока горных рек определяется по зависимостям, представленным на рис. 77.

Изменчивость минимального летне-осеннего 30-дневного стока. В многолетнем ходе минимального летне-осеннего 30-дневного и годового стока полной

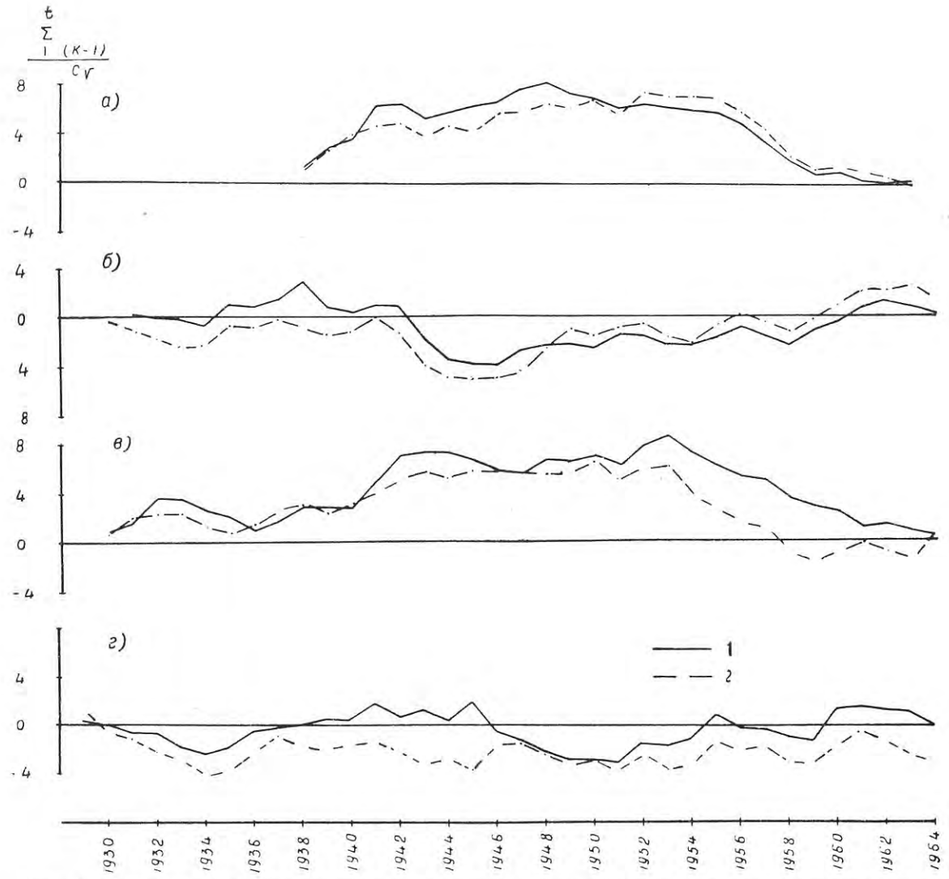


Рис. 79. Совмещенные разностные интегральные кривые годового и минимального 30-дневного летне-осеннего стока.

1 — годовой, *2* — минимальный летне-осенний. *а* — р. Кимильтей — пос. Игнин, *б* — р. Илим — д. Сотникова, *в* — р. Китой — д. Ясачная, *г* — р. Бирюса — р. п. Суетиха.

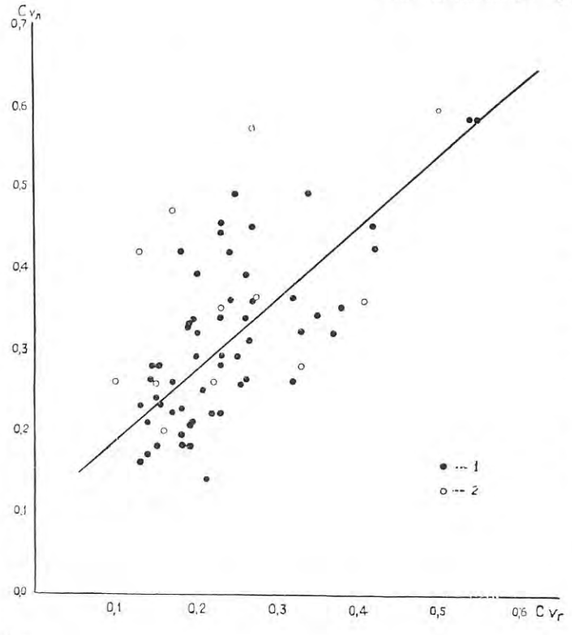


Рис. 80. График связи коэффициентов вариации минимального летне-осеннего ($C_{v_л}$) и годового ($C_{v_г}$) стока.

1 — надежные данные, *2* — приближенные данные.

синхронности обычно не наблюдается (рис. 79).

Наименьшие за период наблюдений величины минимального летне-осеннего стока на средних и больших реках отмечаются обычно в разные годы: в 1927 г. на Иркуте у с. Смоленщины, в 1943 г. на Белой у с. Мальты и Бирюсе у д. Федино, в 1954 г. на Китое у д. Ясачное, в 1942 г. на Илиме у д. Сотникова.

Одновременно наибольшее число рек имело наименьший минимальный сток в 1958 г. В этот год наименьшие расходы воды, близкие к наименьшим многолетним, наблюдались на Иркуте, Китое, Белой, Куде, Осе, Кимильтее, Илиме, Ие. Несколько меньшую территорию охватил минимум стока в 1943 г.

Наибольшие величины минимального летне-осеннего 30-дневного стока так же, как и наименьшие, наступает в разные годы и за период наблюдений отмечались: в 1952 г. на Иркуте у с. Смоленщины, на Осе у с. Усть-Оса; в 1940 г. на Белой у с. Мальты, на Оке у с. Больше-Окинского;

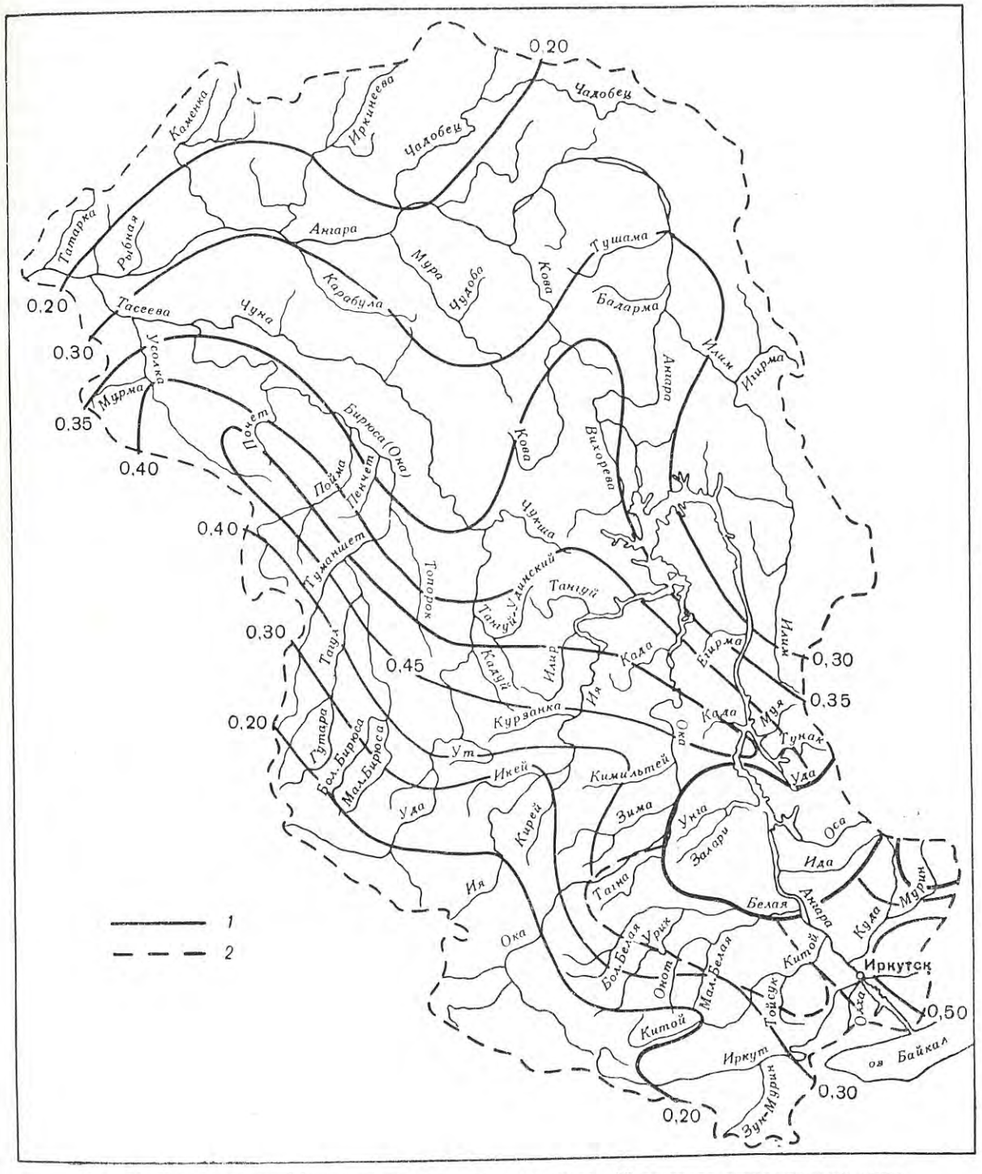


Рис. 81. Изменение коэффициента вариации минимального 30-дневного летне-осеннего стока.

1 — район питания карстовых вод, *2* — район разгрузки карстовых вод.

Таблица 77

Реки с особыми условиями формирования минимального стока

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Модуль 30-дневного стока, л/сек. с 1 км²	Отклонение от районных значений, %	Особенности природных условий бассейна, обусловливающие азональность режима
16	Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол	443	5,59	—44	Мощные аллювиальные отложения
30	Мурин — с. Загатуй	1000	0,24	—86	Закарстованный бассейн
53	Ида — с. Морозово	2490	(0,85)	—43	То же
57	Залари — с. Романово	794	0,34	—83	„
75	Ия — пос. Аршан	5140	(14,1)	+57	Наличие тектонических разломов выше створа
88	Коршуниха — пос. Коршуниха	197	5,86	+68	Спорадические проявления карста

в 1948 г. на Илиме у д. Сотникова, в 1955 г. на р. Бирюсе у р. п. Суетиха.

Общими годами, в которые наблюдались наибольшие величины минимального 30-дневного летне-осеннего стока, являются: 1952 г. (реки бассейнов Иркута, Осы, Кимильтея), 1940 г (реки бассейнов Белой, Оки, Ии, Куды) и 1955 г. (реки бассейнов Бирюсы, Илима).

В многоводные годы наибольшие величины 30-дневного летне-осеннего стока в 5—10 раз превышают наименьшие.

Коэффициенты вариации минимального 30-дневного летне-осеннего стока по территории изменяются от 0,14 до 0,45 и зависят в основном от водности рек в летне-осенний период. Его наибольшие величины (0,40—0,45) отмечены на реках центральной части бассейна, характеризующейся наименьшей водностью, наименьшие (до 0,20) — на реках северной части бассейна и Восточного Саяна, водность на которых значительно выше, чем в центральной части. Величины коэффициентов вариации практически не зависят от площади водосбора, а их изменения согласуются с коэффициентами вариации годового стока (рис. 80).

Коэффициенты вариации минимального 30-дневного летне-осеннего стока отдельных рек (табл. 78) под влиянием местных условий резко отличаются от приводимых выше. В местах разгрузки карстовых вод коэффициенты вариации обычно на 30—40% ниже районных значений, а в местах питания карстовых вод — на 50—80% больше.

Таблица 78

Перечень рек, для которых коэффициенты вариации минимального летне-осеннего 30-дневного стока резко отличаются от районных

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Коэффициент вариации	Отклонение от районных значений, %
13	Иркут — с. Тунка	6560	0,14	—50
30	Мурин — с. Загатуй	1000	0,72	+80
49	Бол. Иреть — с. Нижняя Иреть	92,8	0,16	—60
53	Ида — с. Морозово	2490	0,60	+50
55	Оса — с. Усть-Оса	4270	0,57	+40
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4040	0,32	—44
57	Залари — с. Романово	794	0,62	+55
68	Тагна — с. Хор-Тагна	1770	0,17	—43
75	Ия — пос. Аршан	5140	0,56	+180
124	Топорок — г. Алзамай	1990	0,26	—42

Для определения коэффициента вариации минимального летне-осеннего 30-дневного стока на неизученных реках построена карта распределения его значений по территории (рис. 81).

Карта построена по фактическим данным для рек с площадью водосбора до 30 000 км². При построении карты не использовались данные по рекам, имеющим азональный режим стока (табл. 78).

Для рек, протекающих в районах распространения карста, после предварительного установления его влияния коэффициент вариации в зоне разгрузки карстовых вод следует принимать на 30% меньше, а в зоне питания — на 60% больше.

Коэффициенты вариации для рек с площадью водосбора более 30 тыс. км² в неизученных створах могут быть приняты по аналогии с его величинами в пунктах наблюдений.

Коэффициент асимметрии ($C_{s_л}$) минимального летне-осеннего 30-дневного стока для большинства пунктов равен $2C_v$, поэтому это соотношение целесообразно использовать и для неизученных рек.

МИНИМАЛЬНЫЙ 30-ДНЕВНЫЙ ЗИМНИЙ СТОК И ЕГО ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Средние многолетние модули 30-дневного минимального зимнего стока рек рассматриваемой территории изменяются в больших пределах (см. табл. 76). На реках с постоянным стоком, протекающих в равнинной части бассейна, они изменяются от 0,2 до 2 л/сек. с 1 км². Их изменения происходят в основном под влиянием гидрогеологических особенностей, скачкообразно. Наименьшие величины 30-дневных зимних модулей стока отмечены на юго-востоке территории и в Предсаянье, т. е. там, где осуществляется питание подземных вод, наибольшие — на северо-западе, в области частичной разгрузки подземных вод.

На юге равнинной части территории реки ежегодно или эпизодически промерзают и тогда их сток в течение достаточно продолжительного периода времени отсутствует. Изменения минимальных зимних модулей стока непромерзающих рек для большей части территории не зависят от площади водосбора. Только в районе А (рис. 82) для рек с площадью водосбора менее 500 км² минимальный зимний сток уменьшается с уменьшением площади и при ее величине около 25 км² может отсутствовать ежегодно (рис. 83). В районе Б реки с площадью водосбора до 100 км² ежегодно промерзают и норма их минимального стока равна нулю. С увеличением площади водосбора до 2000 км² уменьшается частота и продолжительность промерзания, а модули зимнего стока возрастают до 0,6 л/сек. с 1 км². При площади водосбора более 2000 км² модуль стока от нее не зависит.

Несколько больше предел площади ежегодно промерзающих рек в районе распространения карста (район В, рис. 82). Здесь зимний сток ежегодно отсутствует на реках с площадью водосбора до 600 км², а при увеличении ее до 4000 км² модуль увеличивается до 0,5 л/сек. с 1 км².

В горах Восточного Саяна модули минимального зимнего стока изменяются от 0,3 до 2,6 л/сек. с 1 км², увеличиваясь с возрастанием высоты водосбора. Зависимость минимального зимнего стока от высоты местности имеет очень сложный характер, так как на величину модуля стока, кроме увлажненности, тесно связанной с высотой местности, нередко оказывают влияние другие факторы (наледи, гидрогеологические условия и др.). При детальном анализе расположения точек на графике все же намечаются довольно четкие зависимости для трех районов (рис. 84). Для разных частей Восточного Саяна величина модуля минимального стока неодинакова. Так, например, в первом районе (рис. 82), охватывающем бассейны Китоя, Мал. Белой, Кирея и Зимы, при обильном подземном

питании из-за наличия глубоких тектонических разломов, карстовых явлений и других гидрогеологических особенностей зимние минимальные 30-дневные модули стока изменяются от 1,4 на высоте 750 м до 2,8 л/сек. с 1 км² на высоте 1800 м. В то же время в третьем районе, характеризующемся образованием мощных наледей, значительно снижающих зимний сток, его модули колеблются от 0,2 до 0,5 л/сек. с 1 км² при изменении высоты местности от 1600 до 2100 м и более.

На отдельных реках Ангарского бассейна (табл. 79), имеющих исключительно благоприятные гидрогеологические условия, минимальные зимние 30-дневные модули стока резко отличаются от их районных значений. Так, например, на р. Коршунихе, протекающей в водообильных известняках и доломитах Усть-Кутской свиты, средний много-

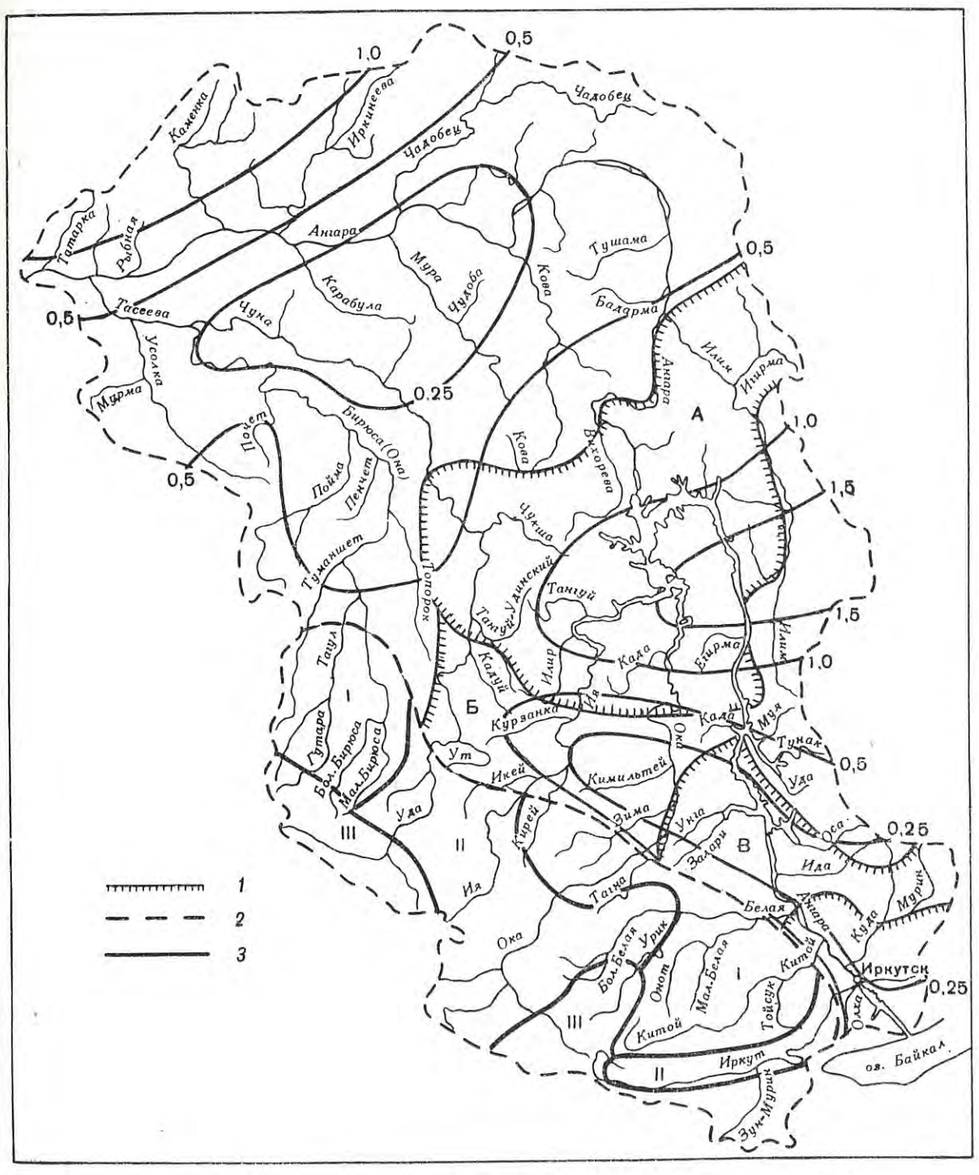


Рис. 82. Средний многолетний минимальный 30-дневный зимний сток (л/сек. с 1 км²).

1 — граница районов *А*, *Б*, *В*, *2* — граница горной части, *3* — изолинии и границы районов, однородных по изменению стока с высотой местности; римские цифры — номера районов.

летний 30-дневный модуль минимального стока за зимний период составляет 3,27 л/сек. с 1 км², что в 3—5 раз превышает его значения для соседних рек.

Отсутствие явной зависимости модуля минимального 30-дневного зимнего стока средних и большинства малых рек равнинной части бассейна от

Таблица 79

Перечень рек, характеризующихся азональными условиями формирования минимального зимнего стока

Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Модуль стока, л/сек. с 1 км²	Величина отклонения от районных значений, %	Причины, обусловливающие азональность
Иркут — с. Монды	1200	0,66	+175	Обильный подземный сток
Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4060	0,25	−120	Наледи
Бол. Иреть — с. Нижняя Иреть	92,8	92,1	+4500	Разгрузка карстовых вод
Тагна — с. Хор-Тагна	1770	4,09	+50	Обильный подземный сток
Коршуниха — пос. Коршуниха	197	3,27	+227	То же
Ступина — д. Ступина	59,1	1,04	+70	„
Каран — д. Тымбыр	38,5	2,13	+500	„
Камышет — пос. Камышет	48,1	0,03	−1500	Питание карстовых вод
Топорок — г. Алзамай	1990	0,80	+320	Разгрузка карстовых вод
Харат — с. Харат	288	(2,50)	+1300	То же

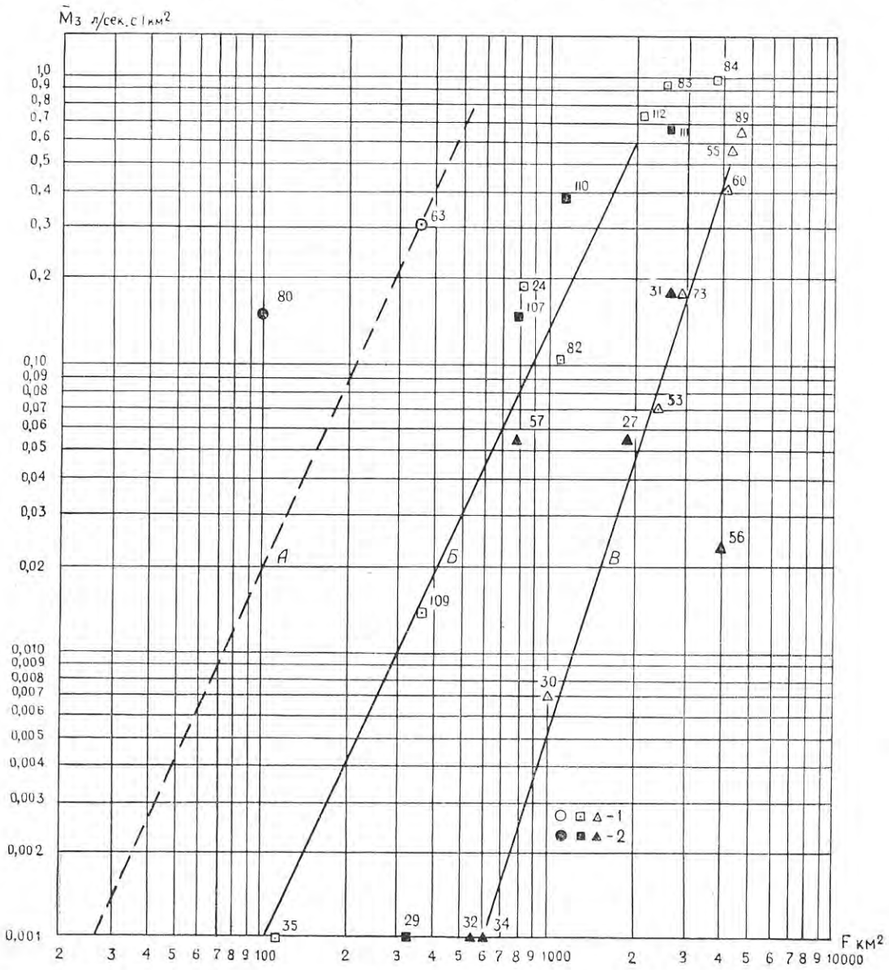


Рис. 83. Зависимость среднего многолетнего минимального 30-дневного зимнего стока от площади водосбора.

А, Б, В — обозначения районов по рис. 82; *1* — надежные данные, *2* — приближенные данные. Цифры у точек — номера пунктов по Списку пунктов наблюдений.

площади водосбора, а также четко выраженная высотная поясность в его изменениях для рек Восточно-Саянского района позволяют построить карту изолиний зимнего минимального стока (рис. 82). Для горных районов построение такой карты нецелесообразно. Поэтому обобщение данных о минимальном стоке осуществлено в виде районных зависимостей модуля 30-дневного минимального стока от средней высоты водосбора, а соответствующие им районы показаны на карте (рис. 82).

Расчет минимального 30-дневного зимнего стока неизученных рек. Для расчета минимального 30-дневного зимнего модуля стока рек в основном рекомендуется применять метод аналогии. Практически использование этого метода заключается в следующем.

По карте, представленной на рис. 82, определяется район, в котором располагается неизученная река, а по табл. 76 для этого же района подбирается река-аналог. Последняя должна иметь площадь водосбора, близкую к площади неизученной реки,

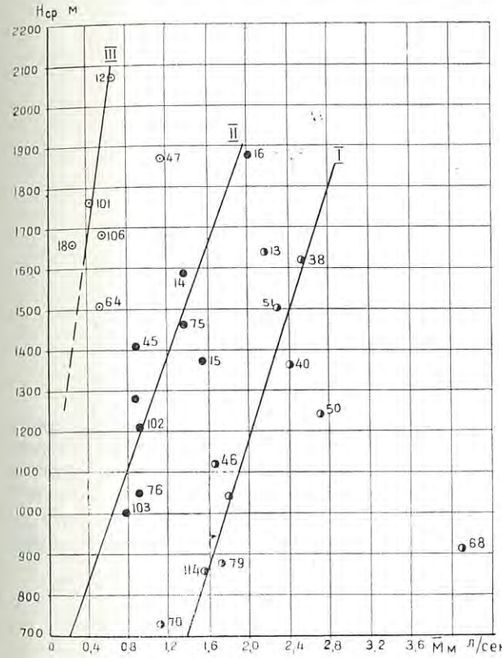


Рис. 84. Зависимость минимальных 30-дневных зимних модулей стока от средней высоты водосбора.

I, II, III — номера районов согласно рис. 82. Цифры у точек — номера пунктов по Списку.

и сходные природные условия (рельеф, средняя высота водосбора, почво-грунты, залесенность). Если реку-аналог подобрать невозможно, то величину нормы 30-дневного зимнего стока рекомендуется определять по карте изолиний (рис. 82) или по зависимостям, представленным на рис. 83, 84.

Для рек равнинной части территории, расположенных в районах А, Б, В и имеющих площадь бассейна меньше указанных выше предельных значений, величина минимального стока устанавливается по графикам, представленным на рис. 83. Для определения минимального стока остальных равнинных рек рекомендуется использовать карту изолиний стока.

Определение минимального 30-дневного зимнего стока горных рек при невозможности выбора реки-аналога производится по его районным зависимостям от средней высоты водосбора, приводимым на рис. 84.

Изменчивость минимального 30-дневного зимнего стока. В многолетнем ходе минимального зимнего 30-дневного и годового стока полной синхронности обычно не наблюдается (рис. 85).

Наименьшие величины минимального 30-дневного зимнего стока по большим и средним рекам наблюдались в разные годы: в 1936 г. — по Белой у с. Мальты, в 1943 г. — по Илиму у д. Сотникова и Иркуту у с. Смоленщины, в 1955 г. — по Уде у с. Укар и Куде у с. Грановщины, в 1957 г. — по Бирюсе у р. п. Суетихи и Тасеевой у д. Михалева.

Общими годами, в которые наблюдались наименьшие зимние модули стока, близкие к наименьшим за период, по большинству рек являются: 1944 г. (Иркут, Ия, Илим), 1955 г. (Уда, Белая, Куда) и 1957 г. (Бирюса, Уда, Тасеева, Кимильтей, Оса).

Наибольшие величины минимального 30-дневного зимнего стока по большим и средним рекам наблюдались, так же как и наименьшие, в разные годы: в 1930 г. — по Китою у д. Ясачная, в 1939 г. — по Куде у с. Грановщины, в 1949 г. — по Илиму у д. Сотникова и Осе у с. Усть-Оса, в 1961 г. — по Уде у д. Хая, Тасеевой у д. Михалево, в 1963 г. — по Ие у с. Тулуна, Белой у с. Мальты, Иркуту у с. Смоленщины.

Общими годами, в которые наблюдались наибольшие 30-дневные зимние модули стока, близкие к наибольшим за весь период, по большинству рек являются: 1939 г. (Бирюса, Уда, Тасеева, Кимильтей, Куда) и 1963 г. (Уда, Тасеева, Ия, Белая, Иркут, Илим).

В многоводные годы наибольшие 30-дневные зимние модули превышают наименьшие в 4—8 раз. В маловодные зимы на средних и малых реках сток может временно прекращаться из-за промерзания рек.

Коэффициенты вариации минимального 30-дневного зимнего стока в пунктах наблюдений вычислялись за периоды от 7 лет и более. Их ошибка определялась по формуле $\sigma_{c_v} = \frac{\sqrt{1+C_v^2}}{\sqrt{2n-1}} 100\%$. При величине последней более ±20% значения коэффициентов вариации, помещенные в табл. 76, даны в скобках. Коэффициенты вариации для рек, промерзающих ежегодно или большую часть лет за период наблюдений, не рассчитывались. Для таких рек расходы воды разной обеспеченности определялись по эмпирическим кривым. Коэффициенты

Таблица 80

Перечень пунктов с аномальными значениями коэффициентов вариации минимального 30-дневного зимнего стока

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Коэффициент вариации	Отклонения от районных значений, %
13	Иркут — с. Тунка	6560	0,10	−100
23	Ушаковка — г. Иркутск	829	1,13	+60
28	Куда — с. Грановщина	7840	1,19	+60
49	Бол. Иреть — с. Нижняя Иреть	92,8	0,13	−50
83	Илир — с. Илир	2660	0,22	−100
88	Коршуниха — пос. Коршуниха	197	(0,08)	−160
124	Топорок — г. Алзамай	1990	0,21	−130

вариации ($C_{v_з}$) и асимметрии ($C_{s_з}$) по пунктам наблюдений приведены в табл. 76.

Величина $C_{v_з}$ изменяется по территории в больших пределах — от 0,15 до 0,91 и зависит главным образом от величины модуля зимнего стока (рис. 86). Эта зависимость имеет обратный характер. Разброс точек весьма значительный, поэтому

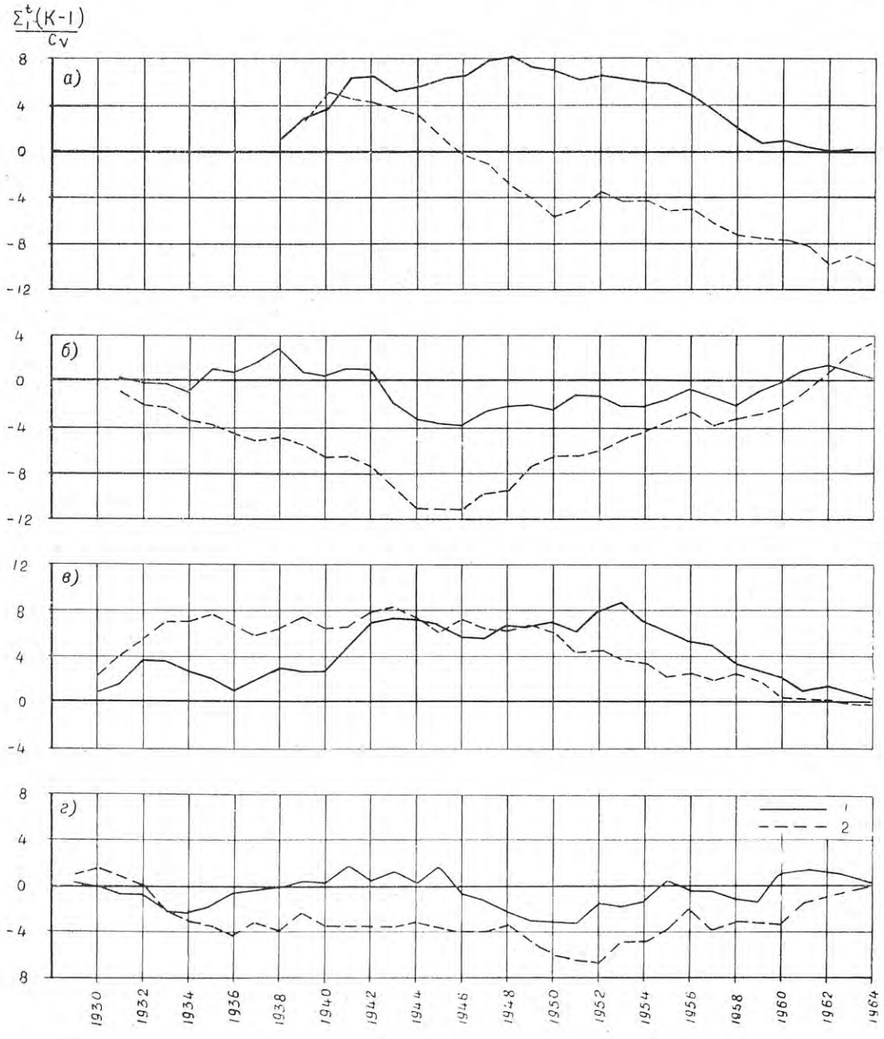


Рис. 85. Совмещенные разностные интегральные кривые годового и минимального 30-дневного зимнего стока.

а — р. Кимильтей — пос. Игнип, *б* — р. Илим — д. Сотникова, *в* — р. Китой — д. Ясачная, *г* — р. Бирюса — р. п. Суетиха, *1* — годовой, *2* — минимальный зимний сток.

шие — для рек, протекающих на юго-востоке платформенной части, зимний сток которых очень низок, а в отдельные годы отсутствует. Ряд рек (табл. 80) под влиянием местных условий имеют коэффициенты вариации, резко отличающиеся от приведенных значений.

Коэффициенты вариации минимального 30-дневного зимнего стока малых и средних рек с площадью водосбора от 50 до 30 000 км² в однородных по гидрогеологическим условиям районах изменяются в небольших пределах (рис. 88). В горах Восточного Саяна для безналедных рек $C_{v_з}$ изменяется от 0,15 до 0,25 и в среднем может быть принят для всей территории равным 0,20. Коэффициенты вариации зимнего стока наледных рек несколько выше и составляют 0,30—0,40, так как в этот период на изменчивость стока, кроме источников питания, влияют метеорологические условия, определяющие величину потерь стока, расходующуюся на образование наледей, и характеризующиеся большей изменчивостью, чем подземный сток. Для рек равнинной части коэффициенты вариации зимнего стока непромерзающих рек в однородных по гидрогеологическим условиям районах изменяются также незначительно, а от района к району скачкообразно. Учитывая изменчивость $C_{v_з}$ по территории, а также то, что они не зависят от площади водосбора, обобщенные значения коэффициентов вариации для каждого однородного района представлены в виде его средних и крайних величин и приведены на рис. 88.

Границы районов на равнинной части территории проведены в основном по водоразделам рек с учетом гидрогеологических условий, а районные значения определены как средние арифметические из фактических данных. Анализ значений коэффициентов асимметрии ($C_{s_з}$) в пунктах наблюдений показал, что для преобладающего большинства пунктов наблюдается соотношение $C_{v_з} = 2C_{v_з}$, которое и рекомендуется принимать для неизученных рек.

Коэффициент вариации минимального зимнего 30-дневного стока при отсутствии фактических данных рекомендуется принимать по реке-аналогу, для которой $C_{v_з}$ устанавливается как среднее значение для соответствующего района по схеме, приведенной на рис. 88. В тех районах, где реки в зимний период периодически перемерзают, в качестве коэффициента вариации минимального зимнего 30-дневного стока рекомендуется принимать наибольшее значение из величин, указанных в знаменателе для каждого района. В случаях, когда река расположена на границе двух районов, $C_{v_з}$ следует принимать по району, в пределах которого расположена большая часть бассейна реки.

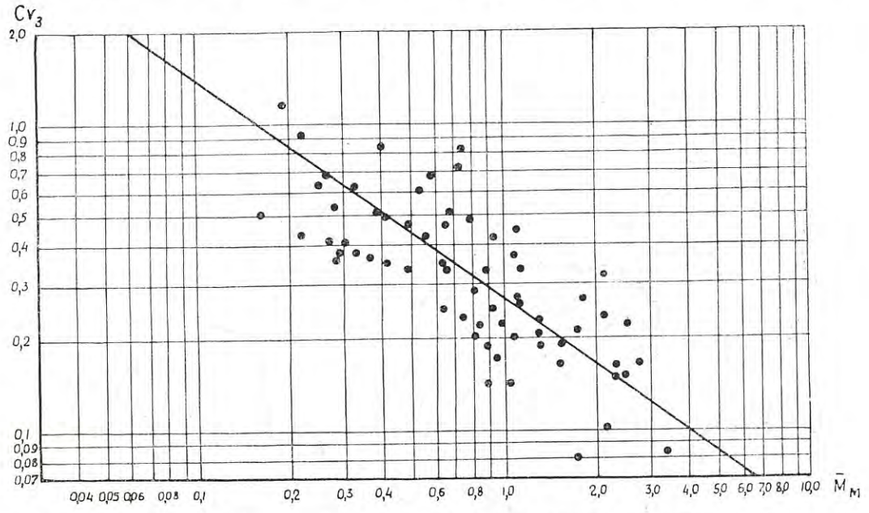


Рис. 86. Зависимость коэффициентов вариации ($C_{v_з}$) от модулей минимального 30-дневного зимнего стока ($\bar{M}_м$).

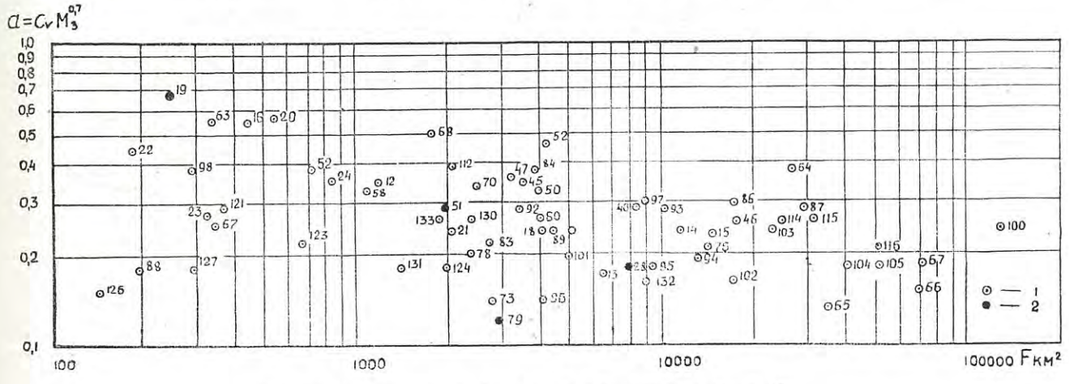


Рис. 87. Зависимость $a = C_v M_з^{0,7}$ от площади водосбора (F).

1 — надежные данные, *2* — приближенные данные.

Промерзание рек. Характерным явлением для рек равнинной части бассейна является прекращение зимнего стока в результате их промерзания на мелководных участках или по всей длине. Сведения об ежегодном промерзании рек с начала наблюде-

ний по 1962 г. опубликованы в издании «Основные гидрологические характеристики», том 16, вып. 2, а за последующие годы — в Гидрологических ежегодниках, том 7, вып. 2. Сводные данные о промерзании рек бассейна за весь период приведены в табл. 81.

(см. районы А, Б, В на рис. 82). Приведенные в табл. 81 сведения о промерзании рек с площадью водосбора более 4000 км² (Куда у с. Грановщина, Ия у пос. Аршан, Уда у пос. Марня) сомнительны. Это подтверждается тем, что на указанных реках отмечено лишь по одному случаю промерзания рек

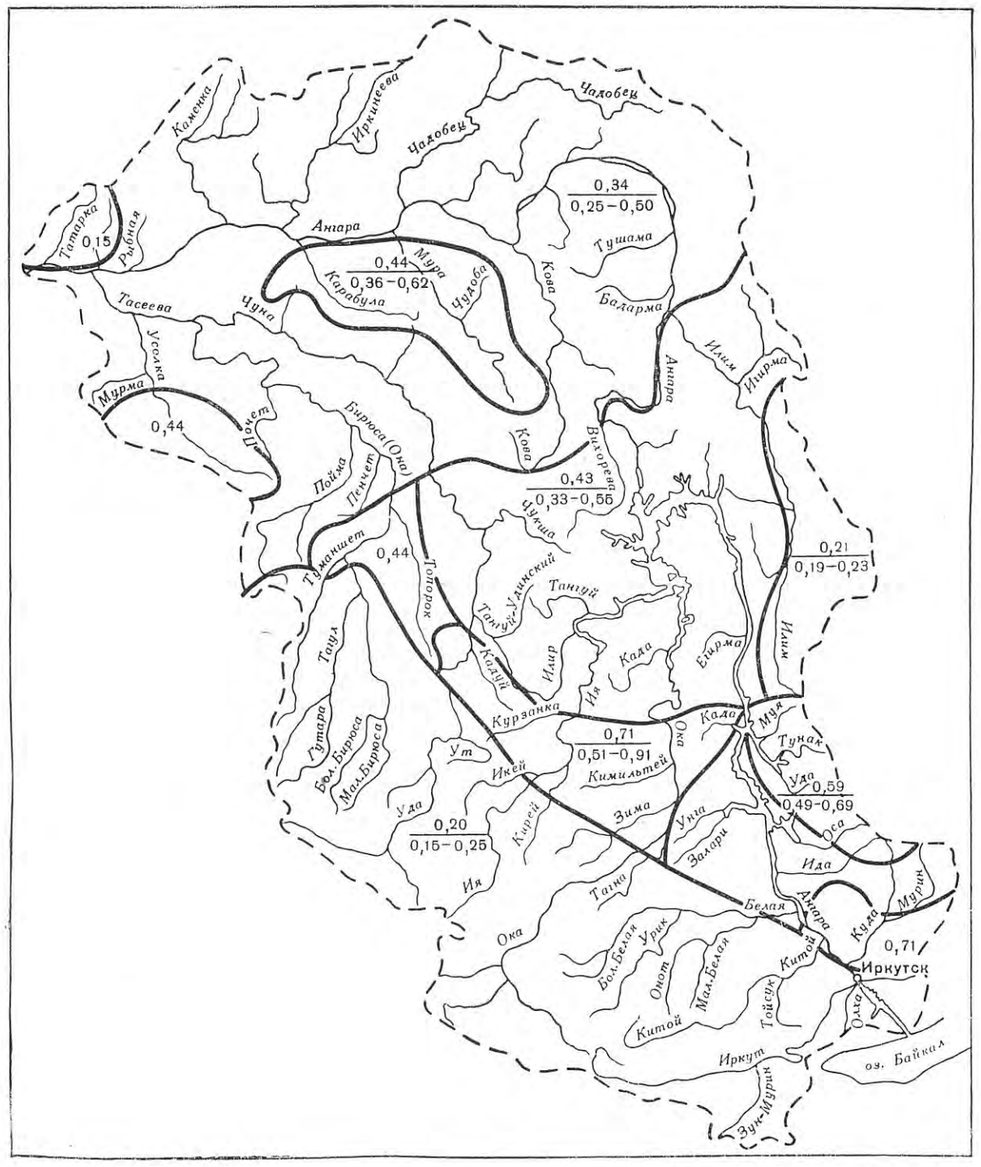


Рис. 88. Районы с близкими по величине коэффициентами вариации (C_{v_3}) минимального 30-дневного зимнего стока.

Цифры — средние (в числителе) и крайние (в знаменателе) величины C_{v_3}.

Суровые климатические условия и низкий зимний сток, определяющийся особенностями гидрогеологического строения территории, обусловливают здесь промерзание рек с площадью водосбора до 4000 км². Наибольшее распространение промерзание имеет на реках центральной части бассейна за 25—28 лет, причем в годы, по метеорологическим условиям относящиеся к средним или даже теплым. Реки с площадью водосбора до 4000 км² промерзают с ноября по март. На отдельных малых реках с площадью водосбора до 25 км² сток прекращается раньше — в октябре, а с увеличением площади водосбора наступление промерзания отодвигается на более поздний срок. В конце марта — первой декаде апреля сток повсеместно возобновляется. Малые реки в пределах указанных районов промерзают ежегодно. В районе А ежегодно промерзают реки с площадью водосбора до 25 км², в районе Б — до 100 км², в районе В, сложенном карстующимися породами, ежегодное промерзание отмечено на реках с площадью водосбора до 600 км². Реки с площадью водосбора от указанных пределов до 4000 км² промерзают эпизодически, в наиболее маловодные и холодные годы.

Продолжительность периода отсутствия стока на ежегодно промерзающих реках изменяется от 100 до 180 дней и зависит от площади водосбора (рис. 89): чем больше площадь, тем меньше продолжительность промерзания. По этой зависимости при известной площади водосбора можно определить продолжительность промерзания неизученной реки. Определив продолжительность периода промерзания, можно ориентировочно определить дату прекращения стока, приняв для всех рек за дату его появления 1/1V. Продолжительность бесстočного периода для эпизодически промерзающих рек

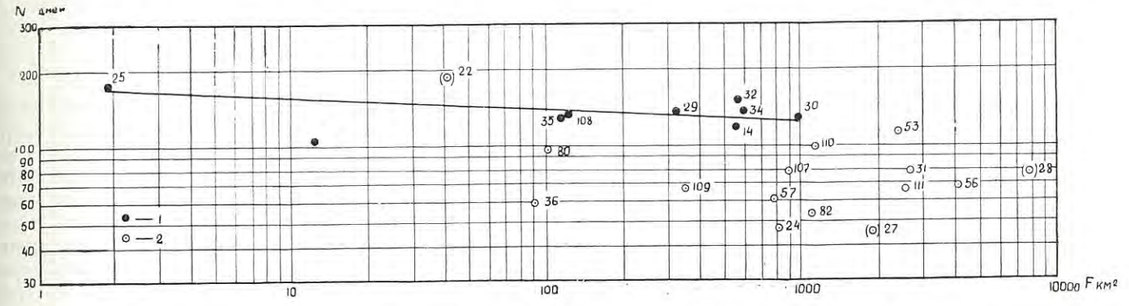


Рис. 89. Зависимость продолжительности промерзания (N) от площади водосбора.

1 — реки ежегодно промерзающие, *2* — реки эпизодически промерзающие.

Таблица 81

Сведения о промерзании рек

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Число лет промерзания	Даты начала			Даты окончания			Продолжительность, дни		
					средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	наибольшая	наименьшая
б/н	Закгуйка — с. Закгуй	12,5	1949—60	11	14/XII	1/XII	10/I	30/III	19/III	14/IV	106	125	91
22	Кая — пос. Мельникова	188	1942—65	2	6/II	21/I	22/II	21/III	12/III	30/III	44	51	36
24	Ушаковка — г. Иркутск	829	1934—64	1	10/II	—	—	29/III	—	—	47	—	—
25	Левая Ушаковка — пос. Бадан-Завод	1,9	1945—54	9	8/XI	3/X	(1/I)	26/IV	31/III	4/V	174	209	(89)
27	Куда — р. п. Усть-Ордынский	1 900	1961—65	4	8/II	1/II	25/II	24/III	10/III	9/IV	(45)	(68)	(14)
28	Куда — с. Грановщина	7 840	1937—65	1	14/I	—	—	2/IV	—	—	78	—	—
29	Кукуна — пос. Бозой	333	1961—65	5	25/XI	18/XI	12/XII	9/IV	27/III	15/IV	136	146	121
30	Мурин — с. Загатуй	1 000	1948—65	16	4/XII	10/XI	1/I	7/IV	28/III	19/IV	125	148	89
31	Мурин — д. Батхай	2 700	1961—65	2	12/I	6/I	17/I	14/IV	16/III	11/IV	78	85	70
32	Каменка — д. Бахай-1	576	1961—65	5	10/XI	3/XI	14/XI	6/IV	27/III	17/IV	151	162	137
34	Оек — с. Оек	598	1961—65	5	21/XI	5/XI	8/XII	7/IV	25/III	8/IV	136	158	119
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	1950—65	15	26/XI	5/XI	19/I	28/III	31/XII	13/IV	128	156	57
36	Бутулай (падь Большой Баруй — с. Баруй)	91,3	1945—55	5	26/I	1/I	19/II	26/III	11/III	31/III	60	91	28
53	Ида — с. Морозово	2 490	1955—65	5	15/XII	10/XI	10/II	6/IV	4/IV	11/IV	112	145	55
56	Унга — з. Нижние Селенгуты	4 040	1949—62	7	26/I	31/XII	21/II	5/IV	29/III	12/IV	69	95	44
57	Залари — с. Романово	794	1945—65	5	20/I	29/XII	12/II	22/III	30/I	12/IV	61	88	32
75	Ия — пос. Аршан	5 140	1941—65	1	1/II	—	—	6/IV	—	—	64	—	—
б/н	Азей — ст. Нюра	567	1960—63	3	1/XII	1/XI	(1/I)	1/IV	24/III	8/IV	(120)	158	(82)
80	Шерагул — с. Шерагул	101	1950—65	3	23/XII	11/XI	17/I	29/III	17/III	13/IV	96	126	67
82	Курзанка — ст. Утай	1 120	1950—65	2	8/II	6/II	11/II	6/IV	1/IV	12/IV	52	55	50
б/н	Уда — пос. Марня	11 500	1943—65	1	(1/I)	—	—	10/IV	—	—	100	—	—
107	Ут — д. Ново-Чехово	802	1949—61	4	15/I	1/I	8/IV	6/IV	31/III	15/IV	79	93	51
108	Бол. Ук — с. Ук	119	1949—55	6	30/XI	2/XI	13/XII	10/IV	1/IV	20/IV	131	161	100
109	Хингуйка — с. Укар	358	1949—65	11	29/I	10/XII	24/III	9/IV	2/IV	26/IV	67	109	22
110	Кадуй — с. Кадуй	1 140	1957—65	1	1/I	—	—	8/IV	—	—	97	—	—
111	Тангуй-Удинский — пос. Днепровский	2 610	1949—64	1	(23/I)	—	—	(31/III)	—	—	(67)	—	—

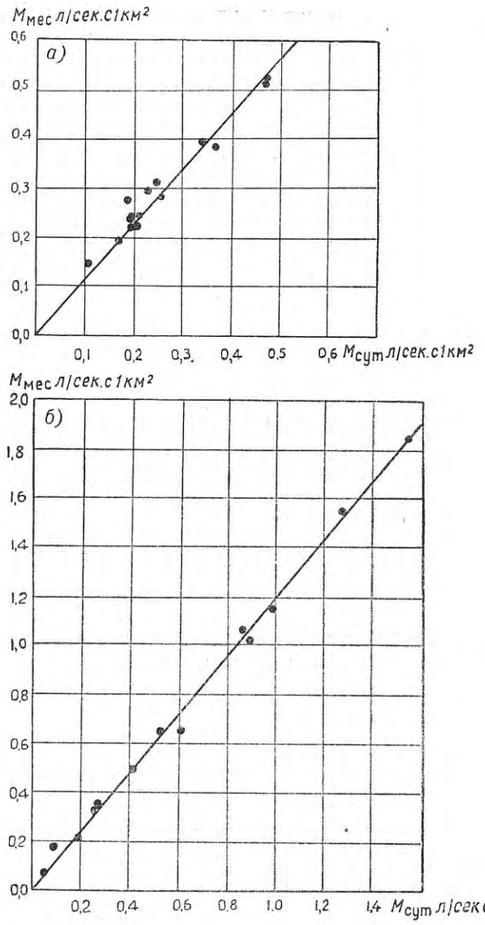


Рис. 90. Графики связи минимальных среднемесячных и суточных модулей зимнего стока.

а — р. Усолка — с. Троицкое, F=9070 км², *б* — р. Олха — п. Рассоха, F=245 км².

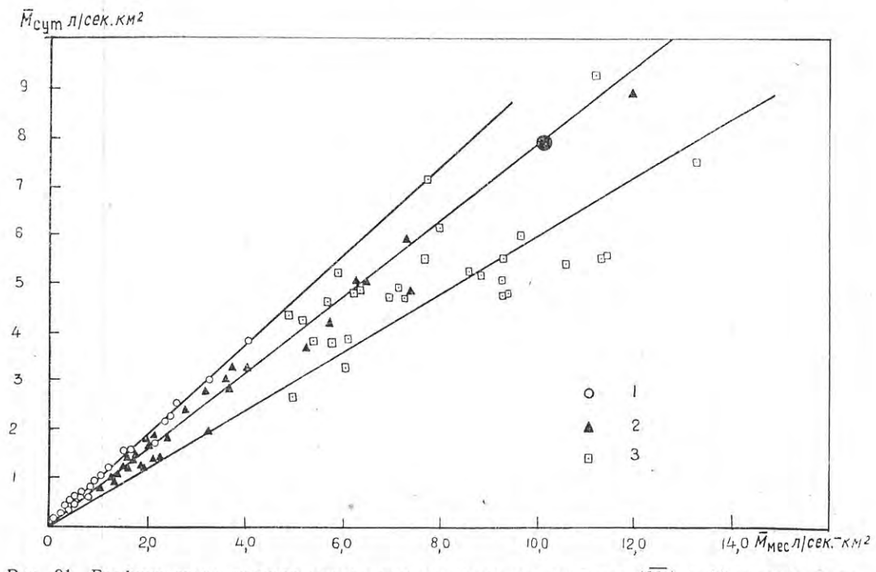


Рис. 91. Графики связи средних многолетних минимальных суточных ($\overline{M}_c$) и 30-дневных модулей стока ($\overline{M}_{мес}$).

1 — зимний период, *2* — летне-осенний период для равнинной части, *3* — летне-осенний период для Восточного Саяна.

изменяется по территории от 47 до 112 дней. Для рек с одинаковой площадью она в одних случаях составляет около 50, а в других случаях около 100 дней. Так, например, средняя продолжительность промерзания для Курзанки у ст. Утай при площади водосбора 1120 км² составляет 52 дня, а для Кадуя у с. Кадуй при площади водосбора 1140 км² она равна 97 дням. В среднем для всех эпизодически промерзающих рек продолжительность периода промерзания может быть принята равной 70—80 дням.

МИНИМАЛЬНЫЙ СУТОЧНЫЙ ЛЕТНЕ-ОСЕННИЙ И ЗИМНИЙ СТОК И ЕГО ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Минимальный суточный сток рек так же, как и 30-дневный, изменяется по территории в больших пределах и летом на реках равнинной части, а зимой на всей территории бассейна меньше среднего за 30-дневный период на 10—30%. Его изменения, как правило, согласуются с изменениями минимального стока за 30-дневные периоды. Соотношения минимальных суточных и 30-дневных модулей стока за летне-осенний и зимний периоды в большинстве случаев очень устойчивы во времени и по территории, их коэффициенты $\left(K = \frac{\overline{M}_{сут}}{\overline{M}_{мес}}\right)$ колеблются от 0,7 до 0,9. Для минимального зимнего стока коэффициенты K обычно несколько больше и составляют 0,8—0,9, для осенне-летнего периода они равны 0,7—0,8. Верхний предел указанных величин характерен для больших рек и рек, отличающихся значительной естественной зарегулированностью стока вследствие наличия обильного подземного питания. Так, например, для р. Бол. Иреть у с. Верхняя Иреть $K_{зим}$=0,99 или, например, для Уды ниже Укара и Бирюсы ниже Суетихи коэффициент $K_{зим}$ изменяется от 0,89 до 0,95. Соотношение суточных и средних за 30-дневный период модулей стока летне-осенней межени наименее устойчиво для рек Восточно-Саянского района. Коэффициенты K здесь значительно ниже, чем на равнинной части бассейна и изменяются от 0,4 до 0,8.

Графики связи 30-дневных и суточных модулей стока для преобладающего большинства рек территории весьма тесные, а линия связи обычно проходит через начало координат, что свидетельствует об одинаковой изменчивости 30-дневного и суточного стока. Для примера на рис. 90 приведены графики связи по двум рекам с разными площадями водосборов.

Для ежегодно промерзающих рек минимальные месячные и суточные модули стока равны нулю.

Связь между средними многолетними минимальными 30-дневными ($\overline{M}_{мес}$) и суточными ($\overline{M}_{сут}$) модулями стока по территории (рис. 91) довольно тесная и может быть выражена уравнениями:

для зимы (по всей территории)

$$\overline{M}_{сут} = 0{,}92\overline{M}_{мес}, \qquad (49)$$

для летне-осеннего периода:

равнинная часть

$$\overline{M}_{сут} = 0{,}80\overline{M}_{мес}, \qquad (50)$$

горная часть

$$\overline{M}_{сут} = 0{,}60\overline{M}_{мес} \qquad (51)$$

Эти уравнения могут быть использованы для определения минимального суточного стока неизученных рек, если отсутствуют соответствующие бассейны-аналоги. При этом норма минимального 30-дневного стока ($\overline{M}_{мес}$) определяется, согласно рекомендациям, изложенным выше.

Коэффициент вариации минимального суточного стока ($C_{v_{сут}}$) во всех случаях целесообразно принимать равным $C_{v_{мес}}$, а коэффициент асимметрии по соотношению $C_{s_{сут}} = 2C_{v_{сут}}$.

ГЛАВА VIII

СТОК НАНОСОВ

УСЛОВИЯ ЭРОЗИИ И ФОРМИРОВАНИЯ СТОКА НАНОСОВ

Речные наносы в бассейне образуются как результат происходящих на его территории процессов выветривания, денудации и эрозии подстилающих пород и покрывающих их почв. Интенсивность этих процессов зависит от литологического состава пород и физико-географических особенностей территории. Роль выветривания и денудации здесь второстепенная. Главным фактором формирования стока наносов является эрозия.

Бассейн Ангары отличается незначительным проявлением эрозии из-за большой лесистости его и устойчивости подстилающих пород.

В северной равнинной части бассейна склоны речных долин скреплены сплошным лесным и травянистым покровом и слабо подвержены разрушающему действию поверхностного стока. В связи с этим эрозия здесь невелика, несмотря на то, что в период снеготаяния сток воды в несколько раз увеличивается по сравнению со стоком в летний и зимний периоды.

В пределах Восточного Саяна, несмотря на значительное увеличение стока воды в теплую часть года и повышенные уклоны склонов и русел рек, эрозионные процессы развиты также слабо из-за устойчивости пород, слагающих бассейны рек, и повсеместного распространения многолетней мерзлоты. В то же время в расширенных устьевых частях долин, дно которых заполнено мощным слоем рыхлых аллювиальных отложений, водная эрозия увеличивается, что приводит к возрастанию мутности воды рек. В отдельных горных бассейнах при соответствующих геоморфологических и гидрометеорологических условиях формируются селевые паводки, причиняющие значительный ущерб народному хозяйству.

Наиболее активна эрозионная деятельность в средней части бассейна, что связано с увеличением здесь площади распаханных земель.

Изученность стока наносов. С начала первых наблюдений по 1965 г. сток наносов рассматриваемой территории непрерывно изучался в 29 пунктах (табл. 82). Еще в четырех пунктах наблюдения производились эпизодически. Большинство пунктов наблюдений располагается на реках с площадью водосбора от двух до 50 тыс. км². Реки с площадью водосбора менее двух и более 50 тыс. км² изучены совершенно недостаточно. По территории пункты наблюдений располагаются неравномерно: наибольшее количество сосредоточено в южной части бассейна, в центральной и северной частях их насчитывается единицы. Такие реки, как Чадобец, Мура, Карабула, Иркинеева и другие, до 1964 г. оставались совсем неизученными. На Ангаре наблюдения проводились в четырех пунктах.

Таблица 82

Количество пунктов и продолжительность наблюдений по стоку взвешенных наносов при различных площадях водосборов

Число лет наблюдений	Количество пунктов с площадями водосборов, км²									Всего
	100—500	501—1 000	1 010—2 000	2 010—5 000	5 010—10 000	10 100—20 000	20 100—50 000	50 100—100 000	более 100 000	
Менее 5	1	1		1	2	1				6
5—10			1	3	1	1		2	1	9
11—15					1	1	2		—	4
Более 15		1				3	2	1	3	10
Всего	1	2	1	4	4	6	4	3	4	29

Из имеющихся наблюдений наибольшую продолжительность (более 20 лет) имеют ряды по Иркуту у Смоленщины, Белой у Мальты, Олхи у Олхи. Преобладающая же длительность наблюдений на остальных реках не превышает 10 лет.

Принятые для обобщения данные по стоку наносов предварительно были проанализированы, в результате чего из-за значительного недоучета наносов за период половодья или паводков сомнительные данные были забракованы или пересчитаны, если материалы наблюдений последних лет позволяли это сделать. Кроме того, установлено некоторое занижение стока наносов в период межени, вызванное отбором проб в объеме, не обеспечивающем достаточную величину навески на фильтре. Сведения о забракованных и пересчитанных данных приведены в справочнике «Основные гидрологические характеристики», т. 16, вып. 2.

Впервые данные по стоку взвешенных наносов рек рассматриваемой территории были обобщены в исследованиях Г. И. Шамова [1], который в последней своей работе [2] использовал материалы наблюдений по 1952 г. В последующие годы появился ряд

[1] Шамов Г. И. Сток взвешенных наносов рек СССР. — Труды ГГИ, 1949, вып. 20 (74).

[2] Шамов Г. И. Сток наносов рек СССР. Л., Гидрометеоиздат, 1956.

Таблица 83

Средние многолетние характеристики стока взвешенных наносов рек

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Уклон реки I ‰	Период наблюдений, годы	Число лет	Средние за многолетний период					Коэффициент вариации		Коэффициент асимметрии стока наносов C_{sR}
						Q_0 м³/сек.	R_0 кг/сек.	ρ_0 г/м³	объем стока наносов W_R тыс. т	модуль стока наносов M_R т/км²	стока воды C_{vQ}	стока наносов C_{vR}	
6	Ангара — с. Буреть 1	627 000	—	1940—46, 1952—60	16	2380	64	27	2000	3,2	0,15	0,53	0,40
7	Ангара — с. Балаганск	637 000	—	1947, 1948, 1950—60	13	2290	63	28	2000	3,1	0,14	0,30	0,40
8	Ангара — г. Братск	736 000	—	1946—60	15	2940	91	31	2900	3,9	—	—	—
9	Ангара — с. Невон	785 000	—	1956—63, 1965	9	3300	92	28	2900	3,7	—	—	—
15	Иркут — с. Смоленщина	14 800	—	1946—51, 1953—65	19	139	17	123	550	37	0,17	0,55	0,40
20	Олха — с. Олха	590	5,5	1946—65	20	2,95	0,03	11	1,0	1,7	0,38	0,56	0,70
22	Кая — пос. Мельникова	188	1,9	1946—48	3	0,56	0,015	27	0,47	2,5	0,44	0,80	1,6
24	Ушаковка — г. Иркутск	829	3,0	1945—47	3	4,56	(0,19)	(42)	(6,0)	(7,2)	—	—	—
28	Куда — с. Грановщина	7 840	1,2	1948	1	13,3	(0,82)	(62)	(26)	(3,3)	—	—	—
40	Китой — г. Ангарск	8 400	5,1	1953, 1954, 1956—59, 1965	7	118	19	161	600	71	0,19	0,50	0,40
46	Белая — с. Мальта	17 600	3,7	1941, 1943—46, 1948—51, 1953—65	22	176	10	57	320	18	0,14	0,50	0,30
66	Ока — с. Шаманово	69 900	—	1953—55, 1957—59	6	475	26	55	820	12	0,15	0,39	0,30
67	Ока — с. Больше-Окинское	71 100	—	1941, 1942, 1947—49	5	511	(23)	(45)	(720)	(10)	—	—	—
76	Ия — г. Тулун (льнозавод № 2)	14 500	2,4	1948—67, 1963—65	16	160	4,5	28	140	9,7	0,26	0,64	0,40
78	Икей — с. Икей	2 400	2,8	1957—65	9	15,8	(0,26)	(16)	(8,2)	(3,4)	—	—	—
84	Вихорева — с. Кобляково	3 840	1,1	1957, 1958, 1961—64	6	13,0	(0,95)	(73)	(30)	(7,8)	—	—	—
86	Илим — с. Илимск	17 200	0,8	1955—65	11	89,6	2,6	29	82	4,8	0,22	0,70	0,70
87	Илим — д. Сотникова	29 300	0,6	1941, 1942, 1945—54	12	138	(5,5)	(40)	(170)	(5,8)	—	—	—
94	Чадобец — с. Яркино	13 300	0,4	1964, 1965	2	55,9	(0,52)	(9)	(16)	(1,2)	0,14	0,18	1,5
95	Мура — с. Ирба	9 320	0,5	1964, 1965	2	22,4	(0,20)	(9)	(6,3)	(0,7)	—	—	—
96	Карабула — с. Карабула	4 190	0,5	1963—65	3	11,7	0,093	8	2,9	0,7	0,20	0,34	0,50
97	Иркинеева — д. Бедоба	8 950	0,6	1965	1	46,5	(0,037)	(0,8)	(1,2)	(0,1)	—	—	—
101	Уда — с. Алыгджер	4 980	5,7	1959—65	7	68,7	0,74	11	23,3	4,7	0,15	0,28	0,30
102	Уда — с. Укар	17 200	2,4	1942, 1943, 1948—51	6	177	(5,2)	(29)	(160)	(9,3)	—	—	—
103	Уда — с. Широково	23 200	2,0	1953—56, 1958, 1959, 1961, 1962	8	188	(5,0)	(27)	(163)	(6,9)	—	—	—
114	Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	2,0	1941, 1942, 1946, 1947, 1954, 1956—65	15	264	(5,8)	(22)	(180)	(7,3)	—	—	—
115	Бирюса — с. Шиткино	31 800	1,6	1946—51, 1953, 1954, 1956—59, 1960—65	17	293	(7,5)	(26)	(240)	(7,6)	—	—	—
116	Бирюса — д. Федино	51 100	—	1948, 1950—57, 1961—63, 1965	13	347	9,4	27	300	5,9	0,18	0,21	0,90
124	Топорок — г. Алзамай	1 990	1,2	1948, 1957—62	7	6,77	(0,12)	(18)	(3,8)	(1,9)	—	—	—
					(0,14)	(140)	4/VIII-60						

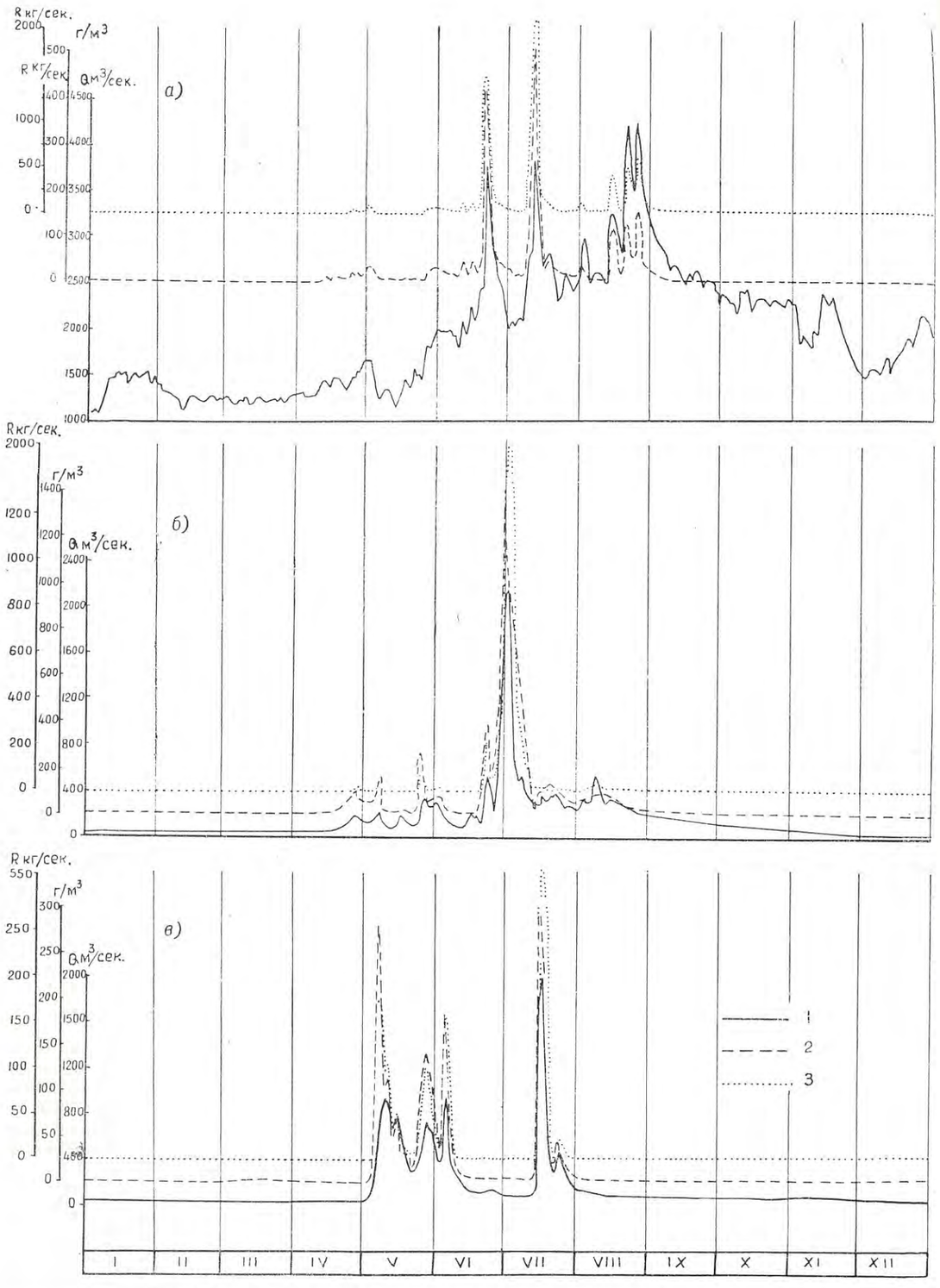


Рис. 92. Совмещенные графики изменения расходов воды, наносов и мутности воды.

а — р. Ангара — пос. Балаганск, 1959 г., *б* — р. Иркут — с. Смоленщина, 1954 г., *в* — р. Илим — д. Сотникова, 1953 г.: *1* — расход воды (Q), *2* — мутность (ρ г/м³), *3* — расход наносов (R).

региональных работ, посвященных рассмотрению отдельных вопросов формирования твердого стока на реках Ангарского бассейна. Среди них работы В. И. Астраханцева [1], М. Ф. Шульгина [2], И. Н. Иванова [3]. Наибольший интерес из них представляет работа И. Н. Иванова, в которой обобщены данные по стоку наносов основных рек бассейна Ангары с начала наблюдений по 1965 г.

Накопленные к настоящему времени материалы по стоку наносов позволяют уточнить результаты предшествующих исследований, рассмотреть более детально отдельные вопросы формирования стока наносов и разработать рекомендации по расчету его характеристик для неизученных рек.

Определение характеристик годового стока наносов. Для определения основных характеристик стока взвешенных наносов использованы данные, опубликованные в справочнике «Основные гидрологические характеристики», т. 16, вып. 2 и гидрологических ежегодниках. В тех случаях, когда по стоку воды имелся более продолжительный, чем по стоку наносов ряд наблюдений и между их среднегодовыми или среднемесячными величинами существовала удовлетворительная зависимость (разброс точек не превышал ±20%), параметры кривой обеспеченности стока наносов (R_0, C_v, C_s) по этим графикам приводились к многолетнему ряду методом Г. А. Алексеева [4]. В случае отсутствия связи норма стока наносов определялась: при длине ряда 10 лет и более как среднее арифметическое, при длине ряда менее 10 лет, а также при слабой освещенности амплитуды колебания расходов воды измерениями стока наносов — по соотношению

$$R_0 = \frac{Q_0 R_{ср}}{Q_{ср}}, \qquad (52)$$

где Q_0 — норма стока воды, м³/сек.; $R_{ср}$, $Q_{ср}$ — средние расходы наносов и воды за период совместных наблюдений.

По данным о средних годовых расходах взвешенных наносов воды определена среднегодовая мутность воды $\rho = \frac{1000 R_0}{Q_0}$ г/м³. Основные характеристики стока наносов по пунктам наблюдений приведены в табл. 83.

Режим мутности воды и расходов взвешенных наносов. Анализ графиков хода расходов воды, мутности и расходов взвешенных наносов (рис. 92) показывает, что их изменения между собой согласуются. Устойчивая зимняя межень, когда реки питаются только подземными водами, характеризуется незначительной мутностью, изменяющейся от 1 до 6 г/м³; сток наносов в этот период на всех реках не превышает 3% годового. Максимальная мутность и наибольший сток наносов по всему бассейну наблюдаются в весенне-летний период.

На реках Нижне-Ангарского и Средне-Ангарского районов, характеризующихся высоким весенним половодьем, максимальная мутность наблюдается в мае, на подъеме весеннего половодья, и изменяется от 20 до 340 г/м³. Время наступления пика мутности на несколько дней опережает дату максимума стока и обычно приурочено к густому ледоходу. Сток наносов за период половодья на этих реках составляет 88—92% годового (рис. 93). При этом в мае обычно проходит около 75% годового стока наносов. В наибольший по стоку наносов год (1951) его доля за половодье в годовом увеличивается до 99%, а за май — до 95%. Последующие незначительные подъемы уровня воды на реках Нижне-Ангарского района большого увеличения мутности не дают. На реках Средне-Ангарского района в отдельные годы (1954), когда летние паводки значительно превышают весеннее половодье, максимальная мутность наблюдается в июле.

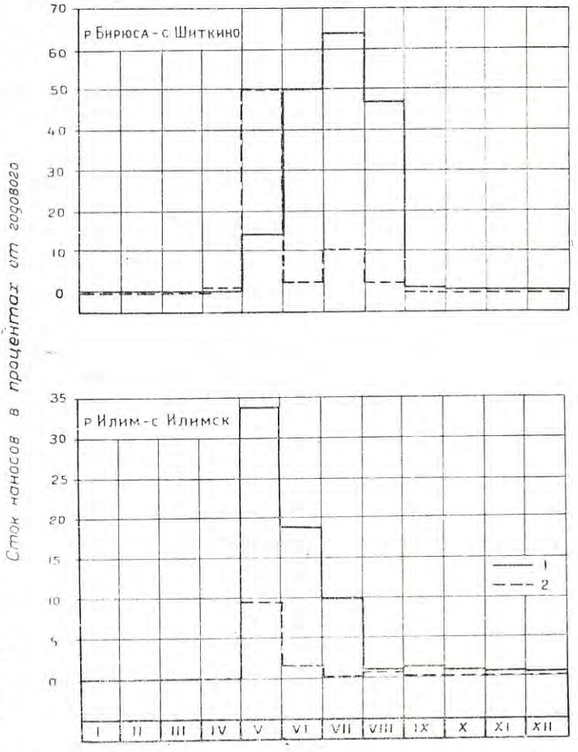


Рис. 93. Внутригодовое распределение стока взвешенных наносов в характерные годы.

1 — наибольший, *2* — наименьший.

На реках Восточно-Саянского района наибольшие мутность и расход взвешенных наносов наблюдаются в летний период, преимущественно в его первой половине (рис. 93). Максимальная мутность здесь обычно изменяется от 310 до 640 г/м³. В то же время на отдельных реках (Иркут, Китой, Белая) в местах пересечения мощных аллювиальных отложений мутность в 2—3 раза больше. Так, например, наибольшая за период наблюдений мутность на Китое у г. Ангарска составляет 2200 г/м³ (30/VI 1953 г.), на Иркуте у с. Смоленщины — 1800 г/м³ (2/VII 1956 г.).

За весенне-летний сезон на реках этого района проходит от 96 до 99% годового стока наносов. Его

---

[1] Астраханцев В. И. Ангара и ее бассейн. М., Изд. АН СССР, 1962.

[2] Зонов Б. В., Шульгин М. Ф. Гидрология рек бассейна Братского водохранилища. М., «Наука», 1966.

[3] Иванов И. Н. Сток взвешенных наносов основных рек бассейна Ангары. — Сб. работ Иркутской ГМО им. А. В. Вознесенского, 1968, вып. 3.

[4] Алексеев Г. А. Графоаналитические способы определения и приведения к длительному периоду наблюдений параметров кривых распределения. — Труды ГГИ, 1960, вып. 73.

наибольшая доля чаще всего приходится на июль. На реках северо-западной части Восточно-Саянского района (подрайон а), характеризующихся смешанным питанием, в отдельные годы месячный максимум стока наносов приходится на май. Чаще всего это бывает в годы с наименьшим стоком наносов, когда его основная часть формируется в период половодья.

В год с наибольшим стоком наносов летние паводки значительно превышают максимум половодья, а наибольшая часть стока наносов проходит в июле (рис. 93).

Данные о внутригодовом распределении стока наносов в характерные годы по 14 пунктам, в которых наблюдения продолжались не менее 10 лет, приведены в приложении VIII.

По данным о сезонном стоке воды и взвешенных наносов за весенний и летний периоды построены графики связи $R_{сез}=f(Q_{сез})$ (рис. 94). Полученные зависимости дают возможность определить сезонный сток наносов для неизученных рек, имея данные о сезонном стоке воды.

Внутригодовое распределение стока наносов р. Ангары отличается наибольшей равномерностью в связи с большой естественной зарегулированностью стока воды. Преобладающая доля годового стока наносов проходит в летне-осенний период и составляет 64—76% годового. На меженный сезон (зима и весна) приходится соответственно 3,2—7,8 и 16—28%. Доля стока наносов за весенний сезон увеличивается от истока к устью из-за влияния боковых притоков, имеющих весной более высокую мутность, чем в меженный период. Наибольший среднемесячный расход взвешенных наносов приходится на июль и составляет в среднем 25% годового.

Таблица 84

Средний гранулометрический состав взвешенных, влекомых наносов и донных отложений за период наблюдений

Река	Пункт	Годы наблюдений	Число проб	Фаза водного режима	Диаметр частиц (мм) и их содержание (в % по весу)					
					Взвешенные наносы					
					песок			пыль		ил
					1,0—0,5	0,5—0,2	0,2—0,1	0,1—0,05	0,05—0,01	<0,01
Иркут	с. Смоленщина	1947, 1949—61	34	Летне-осенние паводки	0,6	12,5	12,3	22,0	37,3	15,3
„	„	1948, 1950, 1955, 1956	4	Межень		6,4	3,5	52,8	3,7	33,6
					Влекомые наносы					
					гравий	песок			пыль	
					2—1	1,0—0,5	0,5—0,2	0,2—0,1	0,1—0,05	<0,05
„	„	1944, 1946—48, 1950	62	Летне-осенние паводки	1,4	47,9		44,3	3,2	3,2
„	„		36	Межень		21,3		73,2	2,8	2,7
					Донные отложения					
					галька	гравий			песок	
					10	10—5	5—2	2—1	1,0—0,2	0,2
„	„	1940—42, 1946—53	47	Летне-осенние паводки		43,1	1,7	3,4	26,9	24,9
„	„	1941, 1942, 1946—53	67	Межень				1,2	53,0	45,8
					Взвешенные наносы					
					песок			пыль		ил
					1,0—0,5	0,5—0,2	0,2—0,1	0,1—0,05	0,05—0,01	0,01
Илим	д. Сотникова	1950—52	3	Весеннее половодье			16,7	8,1	44,7	30,5
					Влекомые наносы					
					гравий		песок		ил	
					>2	2—1	1—0,2	0,2—0,1	0,1—0,05	<0,05
„	„	1945—48	15	Весеннее половодье	4,5	3,2	70,7	19,3	0,4	1,9
„	„		41	Межень	4,3	5,1	57,0	29,0	0,7	3,9
					Донные отложения					
					галька		гравий		песок	
					>10	10—5	5—2	2—1	1—0,2	<0,2
„	„	1942, 1945, 1948, 1949, 1951, 1952	29	Весеннее половодье	32,8	17,0	8,8	6,1	12,5	22,8
„	„		59	Межень	37,4	8,8	3,8	3,6	16,5	19,9

Состав взвешенных, влекомых наносов и донных отложений. Одним из показателей, характеризующих эрозионную деятельность рек, является гранулометрический состав наносов (табл. 84).

Анализ отдельных проб, взятых на подъеме и спаде паводков, показал, что фракционный состав взвешенных наносов и донных отложений рек Ангарского бассейна в разные фазы паводков почти не изменяется. В этот период характерно преобладание в составе взвешенных наносов частиц ила (диаметр <0,01 мм), пыли (d=0,05—0,1 мм) и мелкого песка (d=0,2—0,1 мм). Содержание частиц диаметром<0,05 мм составляет, как правило, 50—75% и только на Ие и Уде их несколько меньше (30—50%). На всех реках в меженный период количество мелких фракций уменьшается.

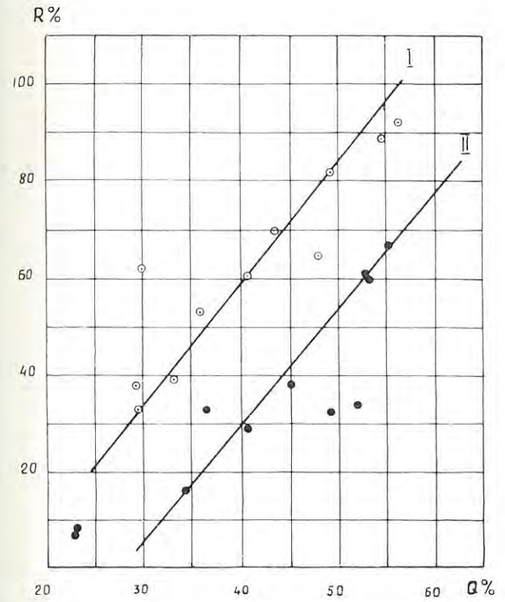


Рис. 94. Зависимости относительных сезонных величин (в % от годового) стока наносов (R) от стока воды (Q).

I — сток за IV—VI, *II* — сток за VII—IX.

Вниз по течению рек крупность взвешенных наносов, как правило, уменьшается. Исключение здесь составляет Ангара, характер изменения крупности наносов которой определяется влиянием впадающих в нее притоков.

Влекомые наносы включают гравий (диаметр частиц > 1 мм), крупный песок (d=0,1—1,0 мм) и пыль (d=0,1—0,05 мм). На большинстве рек в составе влекомых наносов преобладают частицы песка. На отдельных реках в многоводные периоды влечением по дну перемещается в основном гравий.

Донные отложения на всех реках представлены галькой (диаметр >10 мм), гравием (d=10—1,0 мм) и крупным песком. С увеличением площади водосбора реки в составе донных отложений обычно увеличивается относительное содержание гальки и гравия.

Для примера в табл. 84 приведен гранулометрический состав наносов и отложений в разные фазы режима для нескольких рек бассейна Ангары. Более полные сведения по этому вопросу имеются в издании «Основные гидрологические характеристики», т. 16, вып. 2.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТОКА ВЗВЕШЕННЫХ НАНОСОВ ПО ТЕРРИТОРИИ

Распределение стока взвешенных наносов по территории находится в тесной связи с эрозионной деятельностью рек. Используя в качестве характеристики стока наносов его среднегодовой модуль (M_{R_0}) в т/км², для рассматриваемой территории установлена зависимость $M_{R_0}=f(I)$, показывающая увеличение модуля стока взвешенных наносов с увеличением продольного уклона реки (рис. 95). Уравнение этой зависимости имеет следующий вид: $M_{R_0}=AI^n$, где A — эрозионный коэффициент, равный модулю годового стока наносов в т/км², отнесенный к продольному уклону реки I в ‰; n — показатель степени. Оба параметра определены по графику. Показатель n для всех зависимостей одинаков и равен 0,64, а коэффициент A увеличивается по территории от 1,6 до 23 т/км² в год.

В соответствии с изменениями эрозионного коэффициента изменяется и мутность воды рек. Среднегодовая величина мутности изменяется по территории от 10 до 160 г/м³.

На основании анализа полученных зависимостей выделено 2 эрозионных района. Первый эрозионный район охватывает территорию Нижне-Ангарского и Восточно-Саянского гидрологических районов (рис. 96). Здесь наблюдаются наименьшие значения коэффициента A, равные 1,6 т/км² в год, что соответствует среднегодовой мутности от 10 до 25 г/м³. Более высокие значения коэффициента A (7,0 т/км² в год) и мутности (от 25 до 50 г/м³) отмечены в средней части бассейна, границы которой примерно совпадают с границами Средне-Ангарского гидрологического района — это второй эрозионный район. В пределах второго эрозионного района в местах распространения легкоразмываемых пород величина A возрастает до 23 т/км² в год при увеличении мутности воды до 160 г/м³. Это увеличение эрозионной деятельности отмечено наблюдениями на устьевых участках рек Белой, Вихоревой, Китоя и в среднем течении р. Иркута (табл. 83) с площадями водосбора от 4 до 18 тыс. км². Что касается рек с меньшими площадями водосбора, расположенными в Восточно-Саянском и Средне-Ангарском гидрологических районах, то увеличение стока наносов может быть значительным. Это определяется интенсивным развитием селевой деятельности, характеристика которой приводится ниже.

В основу указанного выше эрозионного районирования территории положены данные по 22 пунктам наблюдений на реках с площадью водосбора от 100 до 30 000 км². Данные по рекам с площадью водосбора более 30 000 км² использованы для ориентировки при определении границ эрозионных районов. Не приняты к построению карты данные по р. Ангаре. Из-за недостаточного количества исходных данных по стоку наносов границы районов проведены ориентировочно, но в значительной степени уточняют карту Г. И. Шамова (1956 г.).

Мутность водотоков с малыми площадями водосборов. На рассматриваемой территории широкое

распространение имеют водотоки с площадью водосбора менее 100 км². Изученность их стока наносов недостаточна, хотя эти сведения являются исходными для расчета заиления прудов. Особый интерес представляют данные о стоке наносов малых рек для Средне-Ангарского лесостепного района, на территории которого строятся пруды для обеспечения водой запросов животноводства.

Оценка мутности и стока наносов водотоков с малыми площадями водосборов произведена по материалам исследований гидрографической партии Иркутского УГМС в 1967 г. Всего обследовано 4 пруда, которые расположены в Средне-Ангарском районе. Их характеристики приведены в табл. 85. Из данных этой таблицы видно, что среднегодовая мутность малых водотоков значительно превышает ее зональную величину для средних и больших рек (в 3—5 раз). По данным В. И. Астраханцева и М. Д. Будза [1], при прохождении ливней с интенсивностью 0,3—0,4 мм/мин.

[1] Гидрология юга Восточной Сибири. М., «Наука», 1966.

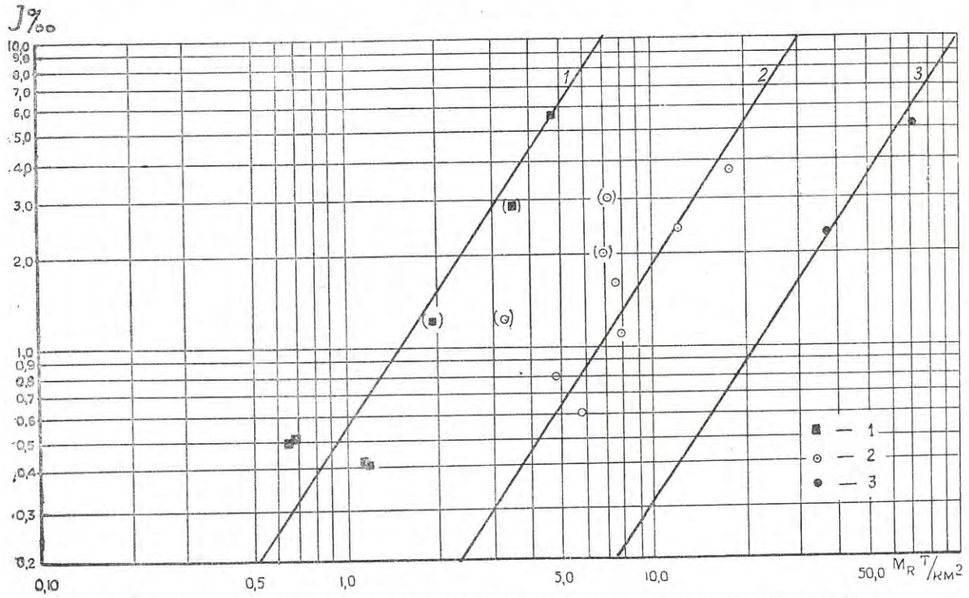


Рис. 95. Зависимость модуля стока наносов (M_R) от средневзвешенного уклона реки (I).

Зоны мутности: *1* — до 25 г/м³, A=1,6, *2* — 26—50 г/м³, A=7,0, *3* — 100—150 г/м³, A=23.

Таблица 85

Основные сведения по обследованным прудам

Площадь водосбора, км²	Площадь зеркала пруда при НПУ, га	Средний уклон, ‰: водосбора	Средний уклон, ‰: тальвега водотока	Период эксплуатации T лет	Объем отложений $W_{R_{ср}}$ 10^3 м³: за период эксплуатации	Объем отложений $W_{R_{ср}}$ 10^3 м³: средний за год	Объем пруда при НПУ, 10^3 м³: в момент обследования W_Q	Объем пруда при НПУ, 10^3 м³: первоначальный $W = W_Q - W_R$	Средний объем годового притока воды в пруд V 10^3 м³	Коэффициент емкости пруда $\frac{W}{V}$ %	Относительная величина заиления пруда в момент обследования $\frac{W_R}{W}$ %	Объемный вес отложений γ т/м³	Ежегодные отложения: $R_{отл}$ 10^3 т	Ежегодные отложения: с единицы площади водосбора, м³	Мутность водотока $\frac{R \cdot 10^6}{Q}$ г/м³
Пруд в свх Усольский, Усольского района (бассейн р. Ангары)															
29,1	12,5	—	—	12	11,0	0,9	186,7	197,7	2910	6,8	6	1,34	1,2	41	430
Пруд в с. Малиновка, Черемховского района (бассейн р. Ангары)															
26,4	6,5	—	—	9	10,6	1,2	63,1	73,8	1320	5,6	14	0,46	0,6	23	410
Пруд в с. Тулюшка, Куйтунского района (бассейн р. Или)															
91,2	3,1	—	—	17	4,8	0,3	16,1	21,0	4560	0,5	23	0,26	0,08	1,0	16,1
Пруд в с. Кундуй, Куйтунского района (бассейн р. Или)															
24,9	3,0	—	—	18	6,8	0,4	24,4	31,2	1240	2,5	22	0,65	0,3	12	195

на реках с площадью водосбора менее 50 км² проходили даже грязекаменные селевые потоки.

Для ориентировочного расчета ежегодного объема отложений наносов на неизученных реках Средне-Ангарского района рекомендуется использовать построенную по данным о заилении прудов приближенную зависимость $\frac{R_{отл}}{F} = f\left(\frac{w}{v}\right)$ (рис. 97), где $R_{отл}$ — объем ежегодных отложений в пруде в тоннах, F — площадь водосбора пруда в км², w — объем пруда в м³, v — объем среднего многолетнего притока воды в пруд в м³, определяемый с помощью карты нормы стока согласно рекомендациям (см. главу III).

Мутность воды и сток наносов больших рек. Изменение средней мутности и стока взвешенных наносов по длине больших рек (Ангара, Ока, Илим, Уда и Бирюса) происходит в основном в соответствии с изменением стока воды (рис. 98).

На р. Уде от с. Алыгджер до с. Укар при сравнительно плавном нарастании расходов воды и ее мутности (примерно в 3 раза) расход наносов возрастает в 8 раз. Резкое увеличение расхода наносов по длине реки происходит потому, что в верховьях

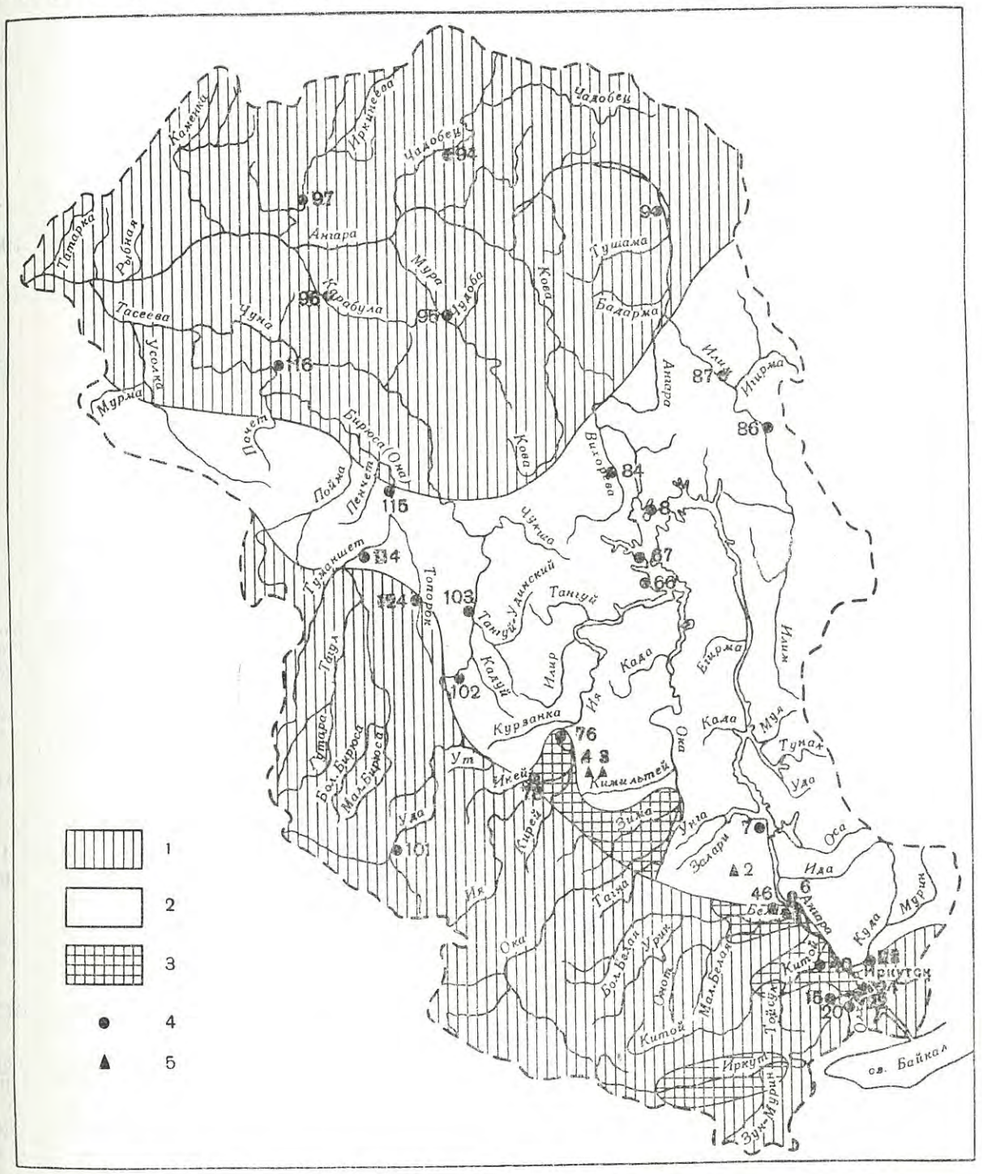


Рис. 96. Схематическое районирование территории бассейна по эрозионным условиям.

1 — первый эрозионный район: A=1,6 т/км² в год, $\rho < 25$ г/м³; *2* — второй эрозионный район: A=7,0 т/км² в год, ρ=25—50 г/м³; *3* — легкоразмываемые породы: A=23 т/км² в год, ρ=50—150 г/м³; *4* — пункты наблюдений по табл. 82, *5* — обследованные пруды по табл. 84.

(от истока примерно до устья р. Ут) Уда протекает в пределах Восточного Саяна, сложенного прочными кристаллическими породами, а ниже выходит на равнинную часть бассейна Ангары и интенсивно размывает рыхлые четвертичные отложения. Ниже с. Укар мутность реки постепенно уменьшается.

В аналогичных условиях протекает р. Бирюса. Изменения стока воды, мутности и стока наносов на ней происходят так же, как и на р. Уде, но более плавно. Изменения мутности и стока наносов на остальных реках происходят равномерно, увеличиваясь от истока к устью.

Для расчета стока наносов больших рек в неизученных створах следует сначала определить сток воды (см. главу III), а затем ее мутность, интерполируя между величинами, полученными для пунктов наблюдений.

Расчет мутности и стока взвешенных наносов неизученных рек. Расчет стока взвешенных наносов рекомендуется производить по зависимости его модуля от средневзвешенного уклона реки (см. рис. 95). Для этого предварительно по топографическим картам определяется средневзвешенный уклон неизученной реки и площадь ее водосбора. Далее по карте эрозионных районов (рис. 96) и соответствующей зависимости $M_{R_0}=f(I)$ определяется среднегодовой модуль стока наносов неизученной реки.

Внутригодовое (по сезонам) распределение стока наносов неизученных рек (в процентах от годового) определяется по аналогии с данными изученных рек (приложение VIII) или с помощью графиков связи сезонного стока воды и наносов (рис. 94).

Пример. Определить среднегодовой расход взвешенных наносов и рассчитать распределение стока по сезонам для р. Каи у с. Маркова. Площадь водосбора 175 км², средневзвешенный уклон реки 2,3‰, сток воды за весну (апрель—июнь) составляет 36,6%, за лето (июль—сентябрь) — 45,7%.

По карте эрозионных районов (рис. 96) устанавливаем, что р. Кая расположена в первом районе. По зависимости $M_{R_0}=f(I)$ (рис. 95), соответствующей этому району, для значения $I=2{,}3‰$ определяем $M_{R_0}=2{,}7$ т/км². Годовой объем стока наносов $W_R=M_{R_0}F=2{,}7$ т/км²×175 км²=472 т; среднегодовой расход наносов будет равен

$$R=\frac{W_R}{31{,}5\times10^3}+\frac{472}{31{,}5\times10^3}\approx0{,}012 \text{ кг/сек}.$$

Далее по графику (рис. 94) и относительным значениям стока за апрель—июнь и июль—сентябрь определяем сток наносов $W_{R_{IV-VI}}=50\%$ от годового

или

$$W_R=\frac{50\times472}{100}=236 \text{ т},$$

$$W_{R_{VII-IX}}=41{,}5\%\,W_R=\frac{41{,}5\times472}{100}=196 \text{ т},$$

$$W_{R_{XII-III}}=W_R-W_{R_{IV-VI}}-W_{R_{VII-IX}}=$$
$$=472 \text{ т}-432 \text{ т}=40 \text{ т}.$$

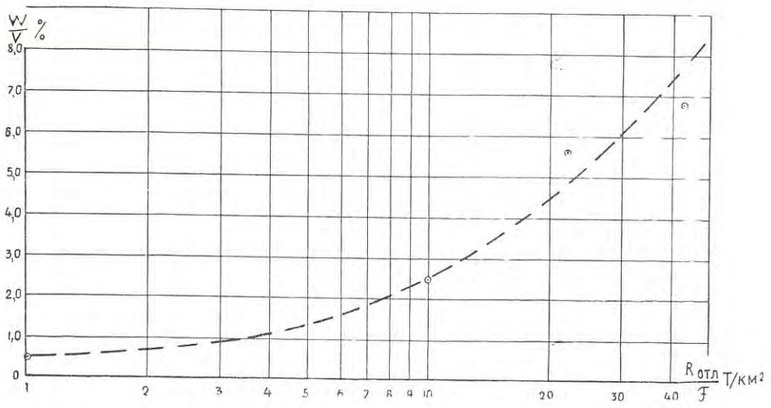


Рис. 97. Зависимость относительного ежегодного объема отложений наносов в прудах $\frac{R_{отл}}{F}$ от степени зарегулированности стока воды $\left(\frac{W}{V}\right)$.

Имея среднегодовой расход наносов и определив, согласно рекомендациям (см. главу III), среднегодовой расход воды, уточняем среднегодовую мутность р. Каи:

$$\rho_{ср}=\frac{1000R}{Q_0}=\frac{0{,}012\times10^3}{0{,}9}=13 \text{ г/м}^3.$$

ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЛЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Распространение и условия формирования селей на территории Ангарского бассейна недостаточно изучены. Их прохождение, за редким исключением, не приносило материального ущерба и убытков народному хозяйству из-за слабой заселенности районов, в которых распространены селевые явления.

Основные участки проявления селей в пределах рассматриваемой территории впервые были зафиксированы в работе В. П. Солоненко [1], указавшего на специфику взаимодействия геолого-геоморфологических и гидрометеорологических факторов селеобразования в горно-таежной зоне. В 1963—1966 гг. появился ряд работ, посвященных методике исследования селей в горно-таежных районах [1] и анализу отдельных факторов селеобразования [2], а имеющиеся на конец 1965 г. сведения о селевых паводках были опубликованы в справочнике «Основные гидрологические характеристики», т. 16, вып. 2 и «Каталоге селеопасных рек Казахстана, Средней Азии и Восточной Сибири», т. III. Планомерное комплексное изучение селей на территории Ангарского бассейна было начато Иркутским управлением гидрометслужбы и Институтом земной коры СО АН СССР лишь в 1967 г. По следам прошедших селей были обследованы реки Восточного Саяна на площади около 10 000 км², определены максимальные расходы по меткам УВВ на 41 водотоке, исследованы геолого-геоморфоло-

[1] Солоненко В. П. Очерки по инженерной геологии Восточной Сибири. Иркутск, 1961.

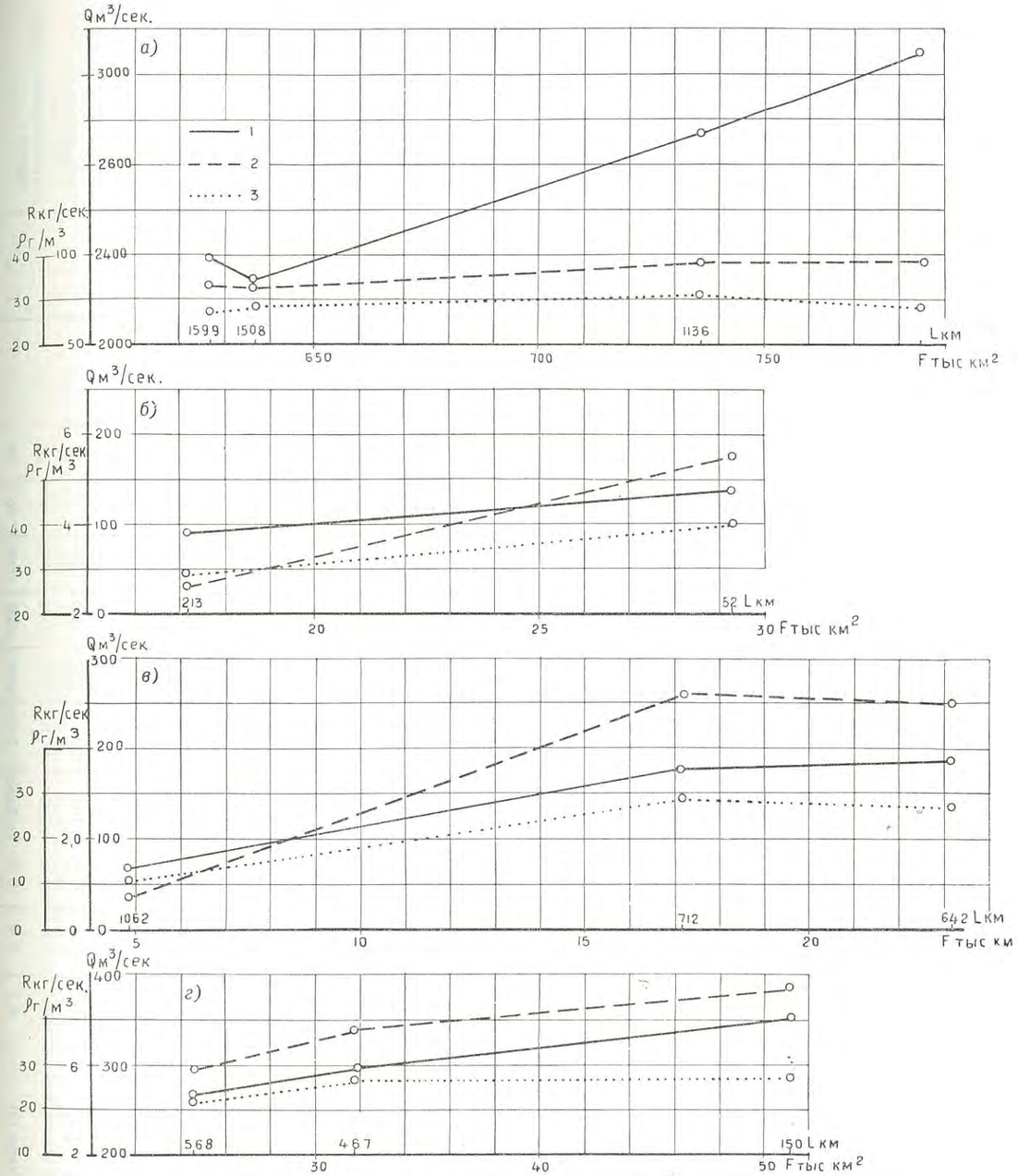


Рис. 98. Изменение расходов воды (Q), наносов (R) и мутности (ρ) по длине рек.

а — р. Ангара, *б* — р. Илим, *в* — р. Уда, *г* — р. Бирюса; *1* — расход воды, *2* — расход наносов, *3* — мутность воды.

[2] Гидрология юга Восточной Сибири. М., «Наука», 1966.

Таблица 86

Список селеопасных рек

№ п/п	Название водотока	Куда впадает и с какого берега	Длина водотока, км			Площадь водосбора, км²		Абсолютная высота, м			Средний уклон русла водотока, ‰		Период наблюдений	Дата прохождения селей	Примечание
			общая	от истока до вершины конуса выноса наносов	от вершины конуса выноса наносов до устья	общая	выше вершины конуса выноса	истока	вершины конуса выноса	устья	от истока до вершины конуса выноса	на конусе выноса			
1	Правый безымянный приток р. Иркут, в 12 км выше с. Монды	р. Иркут (п)	1,5	1,47	0,03	1,07	1,07	2040	1415	1405	390	243	—	—	Водоток действует постоянно
2	Правый безымянный приток р. Иркут, в 14 км выше с. Монды	р. Иркут (п)	9,2	8,8	0,04	21,5	21,5	2610	1453	1451	130	105	—	—	То же
3	Мал. Хара-гол	р. Иркут (п)	12,0	10,0	2,0	56,0	27,5	2050	1000	950	100	31	—	—	
4	Кынгара	р. Тунка (л)	26,0	10,6	15,4		39,2	1860	920	720	63	107	1962, 1965	1965	Сведений о конусе выноса нет
		Реки южных склонов Тункинских гольцов													
5	р. Артемьева	Теряется при выходе из гор	3,5	3,5	—	5,0	5,0	1900	—	—	300	—	1962—63	17/VII-62	При выходе из гор теряется (фильтруется в отложения)
6	р. Шихталайка	То же	3,5	3,5	—	3,6	3,6	1960	—	—	250	—	1962—63	17/VII-62	То же
7	3-й левый безымянный приток р. Кынгара	р. Кынгара (л)	1,5	1,5	—	2,2	2,2	1500	—	—	330	—	1962—63	17/VII-62	Водоток достигает р. Кынгара только во время паводков. В остальное время года пересыхает
8	2-й левый безымянный приток р. Кынгара	р. Кынгара	1,5	1,5	—	2,3	2,3	1600	—	—	330	—	1962—63	17/VII-62	
9	р. Кынгара	р. Тунка (л)	26,0	11,5	—	—	42,0	1900	—	716	110	—	1962—63	17/VII-62	Длина реки, площадь водосбора и уклон даны только для горной части
10	р. Буготой	р. Талта (л)	—	7,3	—	25,0	25,0	2000	—	—	129	—	1962—63	17/VII-62	То же
11	р. Талта	р. Тунка (л)	—	10,0	—	—	19,0	2180	—	719	126	—	1962—63	17/VII-62	,,
12	р. Мал. Буготой	р. Зуун-Хандагай (л)	—	5,5	—	—	11,5	2200	—	739	201	—	1962—63	17/VII-62	,,
13	р. Зуун-Хандагай	р. Талта (п)	—	11,6	—	—	23,0	2230	—	739	100	—	1962—63	17/VII-62	,,
14	р. Барун-Хандагай	р. Тунка (л)	—	10,0	—	—	21,0	2140	—	770	125	—	1962—63	17/VII-62	,,
15	р. Тунка	р. Иркут (л)	—	7,7	—	—	18,1	2360	—	710	145	—	1962—63	17/VII-62	,,
16	2-й безымянный правый приток р. Хойто-Улзыта	р. Хойто-Улзыта (п)	3,5	3,2	0,03	5,86	5,86	2355	2000	1996	96	29	—	—	Конус выноса выражен слабо
17	Урта-Гол	Китой (п)	25,2	25,2	0,03	169	169	2363	1840	1835	18	27	—	—	Конус выноса выражен очень слабо
18	р. Урик	р. Белая (Бол. Белая) (п)	210	9,2	200,8	3520	59,7	2290	1910	635	33	22	—	—	Старый заросший конус выноса
19	3-й безымянный правый приток р. Урик	р. Урик (п)	4,2	3,8	0,4	7,64	7,38	2245	1920	1895	52	48	—	—	
		Верховье бассейна р. Утхум													
20	Сырны-Ой	р. Утхум	6,6	6,5	0,1	11,6	11,6	2110	1430	1420	105	77	—	—	
21	б/н приток р. Утхум, в 50 км от устья	р. Утхум	6,1	5,7	0,4	12,2	11,3	2020	1478	1460	95	55	—	—	
22	б/н правый приток р. Утхум, в 42 км от устья	р. Утхум	3,6	2,2	1,4	2,64	1,70	2125	1660	1370	211	—	—	—	Селеактивность определена при обследовании с вертолета
23	руч. Хорган	Бол. Шибит (л)	10,6	7,1	3,5	31,3	17,6	2050	1715	1625	47	—	—	—	То же
24	Мал. Шибит	Бол. Шибит (л)	18,0	2,7	15,3	89,8	6,47	2040	1800	—	89	—	—	—	,,
25	б/н правый приток р. Мал. Шибит, в 9 км от истока	Мал. Шибит	3,3	1,6	1,7	5,10	3,84	2060	1835	1708	141	—	—	—	,,
		Левобережье р. Уды													
26	Сардыг-Ой	Уда (л)	4,6	4,5	0,1	7,22	7,19	1660	1058	1055	138	80	—	—	Малоселеактивен. В устье древний конус выноса (длина 30 м, ширина 5—10 м, высота 5 м)
27	Тоз-Ой	Уда (л)	5,0	5,0	—	7,09	7,09	1540	1055	1055	97	160	—	—	Малоселеактивен. Выраженный конус выноса отсутствует
		Левобережье р. Хан													
28	б/н приток р. Хан, в 1 км ниже устья р. Кастармы	р. Хан (л)	1,8	1,7	0,1	2,86	2,85	1500	1120	1111	243	107	—	—	
		Правобережье р. Кара-Буреть на участке выше с. Алыгджер													
29	Шунныг-Ой	Кара-Бурень (п)	7,7	7,45	0,05	25,0	24,8	1710	938	935	104	44	—	—	
30	Тыштыг-Ой	Кара-Бурень (п)	6,8	6,8	0,7	19,1	19,1	1820	969	964	126	76	—	—	
31	Крестик	Кара-Бурень (п)	6,7	6,2	0,5	9,59	9,38	1690	996	989	112	57	—	—	
32	б/н правый приток р. Черная Дургомжа, в 4 км от устья	Черная Дургомжа (п)	4,0	4,0	—	7,82	7,82	1960	—	1960	160	—	—	—	Селеактивность определена при обследовании с вертолета
33	б/н правый приток р. Черная Дургомжа, в 9 км от устья	Черная Дургомжа (п)	2,2	2,0	0,2	12,8	4,36	1945	1780	1580	82	—	—	—	То же
		Левобережье р. Кадыр-Ос на участке от устья до устья р. Гатырлыг-Ой (бассейн р. Кара-Бурень)													
34	Таштыг-Ой	Кадыр-Ос (л)	4,1	3,7	0,4	6,90	5,81	1660	1135	1103	142	82	—	—	Малоселеактивен. Древний конус выноса (высота 4 м, ширина 200 м, длина 400 м)
35	Гатырлыг-Ой	Кадыр-Ос (л)	7,0	6,6	0,4	21,8	21,7	2025	1196	1187	126	54			

гические особенности их бассейнов, проанализированы данные о селях, имеющиеся в литературе. Накопленные к настоящему времени материалы о селевых паводках в бассейне Ангары дали возможность приближенно определить их распространение (рис. 99).

На территории Ангарского бассейна селеактивными являются районы Восточного Саяна и Южного Приангарья. Список рек, на которых отмечены селевые явления, приведен в табл. 86.

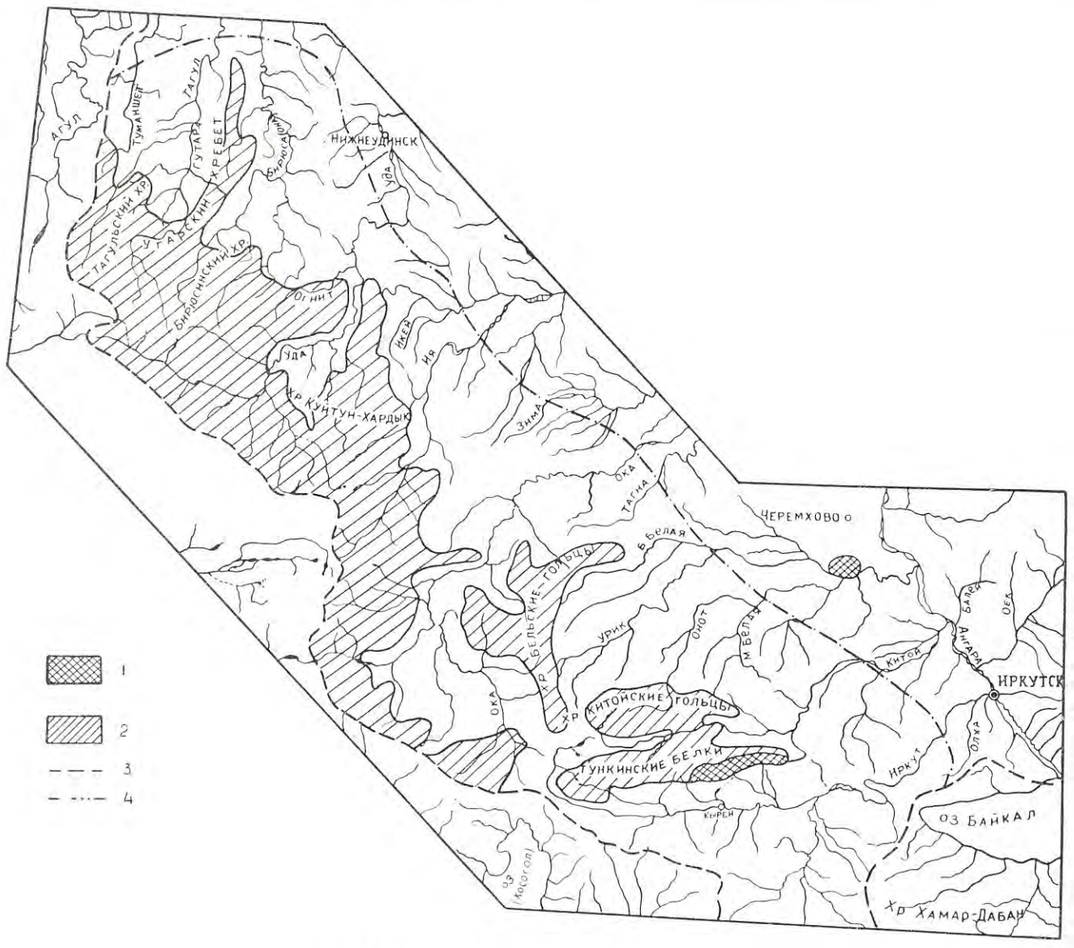


Рис. 99. Карта распространения селей.

1 — районы прохождения селей, *2* — районы предполагаемого распространения селей, *3* — граница бассейна р. Ангары, *4* — граница Восточно-Саянского района.

Основные предпосылки для селеобразования в пределах Восточного Саяна созданы его сложным тектоническим развитием, высокой сейсмичностью, оледенением и повсеместным распространением многолетней мерзлоты, а также литологическим составом слагающих пород. Эти особенности в совокупности обеспечивают образование твердой фазы селевых паводков, а гидрометеорологические условия определяют формирование жидкой фазы селя.

Значительные перемещения масс земной коры, происходившие на протяжении геологических эпох, создали большие различия в абсолютных высотах, которые обусловили резко расчлененный, контрастный рельеф с предельно высокими продольными уклонами рек. Эти перемещения сопровождались образованием мощных зон дробления горных пород, что облегчило процессы их выветривания и образования мощных скоплений рыхлообломочного материала различных фракций, тектонических трещин и разломов, способствующих возникновению гравитационных процессов — обвалов, оползней, осыпей и др.

С интенсивным развитием физического выветривания связано наличие в гольцовой зоне и на крутых склонах речных долин громадных россыпей, каменных потоков — курумов и осыпей, мощность которых достигает 10—15 м. Иногда они своим основанием непосредственно примыкают к селестоковым руслам, благодаря чему значительная часть их материала поступает в водотоки за счет боковой эрозии последних.

В зоне формирования селей величина средней суточной амплитуды колебания температуры воздуха достигает значительных размеров и колеблется от 7 (Ильчир) до 19° (Покровский Прииск), а повторяемость ее величин в интервале 10—16° изменяется от 37 (Покровский Прииск) до 60% (Ильчир).

Колебания температуры на поверхности почвы значительно превышают изменения температуры воздуха в течение суток. Наиболее высокая амплитуда температуры на оголенной поверхности почвы наблюдается в теплый период года, особенно в июле и августе. В июле в ясные малооблачные дни на высотах, превышающих 1500 м, она составляет 30—40°, а в отдельные дни превышает 50°. Такой термический режим оголенных грунтов обеспечивает их нагревание в летний период в среднем на 5 град/час с последующим охлаждением на 3 град/час. Отрицательные температуры на поверхности почвы могут наблюдаться во все месяцы года. Даже в самом теплом месяце (июле) температура оголенной почвы может опускаться до —4,0° (Алыгджер). Переход грунтов из мерзлого состояния в талое и обратно обусловливает интенсивное их физико-химическое изменение, способствующее ослаблению молекулярных сил сцепления и размельчению горных пород. Данные наблюдений показывают, что число переходов температуры почвы через 0° в течение года в отдельных пунктах Восточного Саяна превышает 300. Естественно, что такая изменчивость термического режима воздуха и почвы в пределах Восточного Саяна вызывает большую интенсивность физического выветривания горных пород и способствует формированию твердой фазы селей.

Интенсивность процессов денудации на залесенной части водосборов настолько велика, что повторяемость селевых паводков на них достигает 1 раза в 10 лет.

Скоплению громадных запасов рыхлообломочного материала в речной сети способствует высокая сейсмичность территории.

Важным источником твердой фазы селей являются ледниковые отложения, представленные скоплением щебнисто-глыбового неокатанного или слабоокатанного материала, заключенного в плотном валунном суглинке или серой песчано-глинистой массе. Их мощность в высокогорной части района колеблется от 25—30 до 110—120 м.

С литологическими разностями горных пород связаны тип селей и частота их формирования. В связи с тем что территория района сложена в основном метаморфическими и изверженными породами, предопределяющими образование рыхлых отложений преимущественно грубообломочного состава, здесь формируются обычно водокаменные сели, реже грязекаменные. Только в исключительно благоприятных условиях в местах развития сильно выветрелых известняков, графитистых сланцев и крупнозернистых гранитов могут формироваться склоновые сели структурного характера (левый склон долины р. Китой в районе устья р. Урду-Гол, левые верхние притоки р. Гарган). В верховьях бассейнов рек Уды и Ии в зоне интенсивного дробления песчаников и алевролитов верхнего протерозоя, диоритов и габбро-диоритов нижнего палеозоя склоновые селевые потоки могут зарождаться ежегодно, тогда как в местах распространения сильно трещиноватых известняков верхнего комплекса протерозоя формирование селей происходит только после прохождения интенсивного ливня редкой повторяемости, которому предшествовал продолжительный дождевой период.

Особая роль в формировании селевых паводков в Восточном Саяне принадлежит сезонной и многолетней мерзлоте. Она является тем специфическим катализатором процесса селеобразования, который обеспечивает формирование селевых паводков в горно-таежной зоне в условиях, при которых во многих других районах Советского Союза зарождение селей было бы исключено. Наличие сезонной и многолетней мерзлоты способствует тому, что потери стока на инфильтрацию в селеопасные периоды незначительны и дождевые воды почти полностью поступают в русловую сеть, формируя мощные водные паводки, которые превращаются в селевые.

Кроме того, обводненный талый слой грунтов, мощность которого незначительна, часто приходит в неустойчивое состояние. На контакте мерзлого и оттаявшего грунта образуется поток грунтовых вод, который способствует смещению рыхлых образований вдоль по склону. Оттаявший слой сезонной мерзлоты в результате его исключительно слабой сопротивляемости эрозионным процессам легко размывается многочисленными временными водотоками, давая начало склоновым селевым грязекаменным паводкам. С наличием сезонной мерзлоты связано развитие многочисленных оползневых участков в долинах рек. Этот процесс во многих случаях является источником загромождения русел обломочным материалом и стволами деревьев. Прорыв подобных заторов также способствует формированию селей.

Основной причиной формирования селей являются интенсивные жидкие осадки, служащие источником образования их жидкой фазы. Количество осадков, выпадающих в течение трех летних месяцев (июнь—август) составляет от 50 до 75% их годовой величины. Ежегодно с июня по сентябрь в Восточном Саяне выпадают дожди, не прекращающиеся 10—20, а в некоторых случаях 40—50 час. Продолжительность отдельных дождевых периодов достигает 150—180 и более часов, а количество выпавших за это время осадков — 35—40% средних многолетних годовых сумм.

На формирование селевых паводков влияет не только величина осадков за дождевой период, но и режим их выпадения, особенно ливневая часть. Ливни высокой интенсивности здесь имеют продолжительность от 1 до 20 мин. За имеющийся период наблюдений установлено, что их максимальная интенсивность при продолжительности 1—2 мин. составила 3,5 мм/мин. (Хадама, 8/VII 1956), 3,95 мм/мин. (Тунка, 27/VI 1952), при продолжительности 20 мин. — 1,4 мм/мин. (Тунка, 17/VI 1940) и 1,0 мм (Алыгджер, 20/VIII 1957). Довольно часто ливни выпадают или на фоне длительных обложных дождей, или в заключительной их части. Максимальная интенсивность таких ливней иногда составляет 2,0 мм/мин. (Тунка, 24/VI 1940) при среднем значении 0,4—0,7 мм/мин.

Определенную роль в селеобразовании играет и снежный покров. Количество дней со снежным покровом в пределах рассматриваемой территории колеблется от 108—150 дней в горных котловинах и предгорье до 365 на высотах, превышающих 3400 м.

Под действием ветра и снежных лавин в высотном поясе 1700—3100 м наблюдается интенсивное перераспределение снежного покрова. Благодаря этому со склонов в отрицательные формы рельефа сносятся большие массы снега, где их таяние задерживается до конца июня — начала июля, т. е. до выпадения селеобразующих осадков. В то же время значительная площадь горных склонов гольцовой зоны в течение продолжительного времени остается свободной от снега, что способствует интенсификации морозного выветривания горных пород, слагающих склоны.

Процессы перераспределения снежного покрова обусловливают и формирование в высокогорном поясе снежников-перелетков толщиной до 3 м, размыв которых увеличивает мощность селевых паводков.

Геолого-геоморфологические особенности территории, характер и вертикальная поясность гидрометеорологических процессов обусловливают наличие в Восточном Саяне двух очагов зарождения селей. Первый из них (верхний) приурочен к гольцовой зоне. Источником твердой фазы селей в этой зоне служат грубообломочные гравитационные накопления и ледниковые отложения.

Второй (нижний) очаг зарождения селей образован преимущественно водноаккумулятивными отложениями горно-таежной зоны.

Относительная роль этих двух очагов в формировании селей зависит от средней абсолютной высоты водосбора и его площади. При этом с понижением абсолютной высоты бассейна и увеличением его площади в формировании селей возрастает роль нижнего очага.

Зарождение селевых паводков в верхнем или нижнем очаге зависит от времени наступления благоприятных гидрометеорологических условий. Весной и в первую половину лета, когда в гольцовой зоне и на дне долин сохраняются большие запасы снега, а рыхлые отложения скованы мерзлотой, выпадение интенсивных дождей способствует формированию мощных водных потоков, которые трансформируются в сели лишь в горно-таежной зоне за счет размыва аллювиальных и пролювиальных отложений. Такие селевые паводки достигают своей максимальной мощности в транзитной части и на конусах выноса и могут сопровождаться катастрофическими последствиями.

Во вторую половину лета при выпадении интенсивных ливней сели могут формироваться непосредственно в гольцовой зоне. Наиболее благоприятными условиями зарождения селевых паводков повышенной мощности в это время является выпадение интенсивных ливней в заключительной фазе многодневного дождевого периода, в течение которого происходит насыщение влагой рыхлообломочных склоновых отложений, частично освободившихся от сезонной мерзлоты.

Русловые селевые паводки в Восточном Саяне, как правило, формируются на реках с площадями водосборов до 50 км², реже до 100 км². И только в отдельных случаях площади водосборов селеактивных рек превышают 150 км². Модули стока максимальных расходов в период прохождения селей достигают 3000 л/сек. км².

Отдельные случаи проявления селевых паводков отмечались и в Южном Приангарье [1]. Здесь они приурочены в основном к бассейнам с площадью водосбора от 1,5 до 5,0 км², чаще с периодическим стоком. Большое распространение сели имеют на крутых склонах долины р. Ангары и некоторых ее притоков и формируются в результате выпадения интенсивных ливневых осадков.

Основной особенностью селеактивных падей в Южном Приангарье является неразработанность продольного профиля выпуклой формы и увеличение уклонов вниз по течению до 50—90‰. Для них характерно наличие в устьевых частях конусов выноса из рыхлого и обломочного материала, отложившегося в береговой зоне р. Ангары и ее притоков первого порядка.

Селевые паводки в Южном Приангарье обычно имеют грязекаменный характер.

Определенные по следам прошедших селей средние скорости паводков как в пределах Восточного Саяна, так и в Южном Приангарье составляют 2,0—5,0 м/сек., а максимальные модули стока 1000—6000 л/сек. с 1 км². Максимальная фракция передвигаемого селями каменного материала нередко превышает 2,0 м в поперечнике, а объем отдельных глыб достигает 10 м³. При этом за период прохождения наиболее мощных селевых паводков (верховье р. Иркута) снос каменного материала, отнесенного ко всей площади водосбора, достигал 2,5 мм.

Описания селевых паводков, прошедших на территории Восточного Саяна, отсутствуют. Характерным примером формирования селей в Южном Приангарье являются паводки, прошедшие 22/VI 1960 г. Их обследование произведено В. И. Астраханцевым и Г. П. Вологодским. Эти паводки были вызваны интенсивными осадками, выпавшими в период с 17 по 22/VI в результате прохождения южного циклона. По данным наблюдений максимальные суточные суммы осадков в этом районе составили около 40 мм при интенсивности 0,33 мм/мин.

Селевые паводки на левом берегу р. Ангары на участке сел Бархатово и Усть-Котиха носили грязекаменный характер с большой концентрацией твердого материала. Наибольшая интенсивность ливня наблюдалась в устьевых участках падей Церковная, Усть-Котиха и в прилегающих распадках. Самый большой селевой паводок прошел в пади Церковная. Максимальная глубина размыва ее русла достигла 2,0 м. За 1,5 часа паводком было вынесено около 2000 м³ щебнисто-глыбового материала, причем некоторые из глыб весили 200—250 кг. На участке наибольшего размыва был снесен весь слой супесчано-щебнистых отложений, эрозии подвергались и коренные карбонатные породы кембрийского возраста.

Селевые явления 22/VI 1960 г. имели место и по левобережью р. Белой на участке с. Узкий Луг — Н. Булай. Здесь размыву подвергались распадки с уклонами более 60‰ и малыми площадями водосборов. По расчетам максимальные модули селевого стока 22/VI достигали 3000 л/сек. с 1 км².

[1] Гидрология юга Восточной Сибири. М., «Наука», 1966.

ГЛАВА IX

ТЕРМИЧЕСКИЙ И ЛЕДОВЫЙ РЕЖИМ РЕК

ТЕРМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РЕК

Обобщение данных о температуре воды рек выполнено по наиболее продолжительным, надежным и однородным наблюдениям в 116 пунктах, расположенных на 70 реках.

В прошлом термический режим рек Ангарского бассейна оценивался либо по отдельным водотокам [1], либо для всего бассейна, но в этом случае лишь в общем плане освещения режима рек территории СССР [2]. Поэтому полной и детальной характеристики термический режим рек рассматриваемой территории в ранее выполненных исследованиях не получил.

Учитывая незначительную изменчивость температуры воды в течение многолетнего периода (коэффициент вариации среднемесячных температур не превышает 0,15), при настоящем обобщении использованы материалы наблюдений в основном за 1945—62 гг., выводные данные по которым приведены в издании «Основные гидрологические характеристики», т. 16, вып. 2. При этом, поскольку при ледоставе температура воды остается постоянной, близкой к нулю, и наблюдения за ней на сети не производятся, здесь рассматривается термический режим рек в основном в период открытой водной поверхности.

Температура воды рек зависит от климатических условий, источников питания, направления течения реки, скорости течения и глубины потока. Существенное влияние на нее оказывают местные факторы: грунтовое питание, многолетняя мерзлота, имеющая широкое распространение в пределах Восточного Саяна, речные и грунтовые наледи, сохраняющиеся в горах до летнего сезона, а также карстовые явления.

Если исключить влияние местных факторов, то в распределении среднемесячных температур воды малых и средних рек равнинной части бассейна обнаруживается широтная зональность, а в горных районах высотная поясность. Температура воды повышается с севера на юг и юго-восток до гор Восточного Саяна. В Восточном Саяне на термический режим рек существенное влияние оказывает фактор высотной зональности. Воды горных рек, как правило, являются более холодными по сравнению с реками, текущими по равнине.

Под влиянием местных факторов в отдельных случаях отмечаются аномально высокие или низкие значения температуры воды.

Влияние источников питания видно из сравнения данных по рекам Кае у пос. Мельникова и Олхе у пос. Рассоха, находящимся в примерно одинаковых физико-географических условиях (табл. 87).

Таблица 87

Река — пункт	Средняя месячная температура воды, °С					
	V	VI	VII	VIII	IX	X
Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	3,9	8,2	10,4	10,1	5,7	1,0
Кая — пос. Мельникова	7,6	14,5	16,9	14,6	8,4	2,0

В приводимом примере р. Олха (Бол. Олха) отличается более обильным грунтовым питанием, что понижает температуру воды на 3—5° по сравнению с р. Каей.

Влияние многолетней мерзлоты проявляется в значительном понижении температуры грунтовых и почвенных вод. Это наиболее заметно в горах Восточного Саяна. В пределах этих гор температура воды рек под влиянием мощных речных и грунтовых наледей понижается, особенно в первую половину рассматриваемого периода. Холодные воды наледных рек нередко снижают температуру даже средних рек (табл. 88).

Таблица 88

Средняя многолетняя температура воды р. Иркута выше и ниже впадения р. Зун-Мурин

Река — пункт	Средняя месячная температура воды, °С					
	V	VI	VII	VIII	IX	X
Иркут — с. Тунка	7,3	14,3	16,8	15,5	9,8	2,6
Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	2,7	10,1	12,8	11,6	6,4	1,3
Иркут — с. Тибильти	5,3	13,3	15,5	14,1	8,5	2,2

На термический режим рек оказывает влияние карст. В зависимости от соотношения объемов

[1] Шестакович В. Б. Температура рек Восточной Сибири. — Труды Иркутской магн. и метеор. обс. Иркутск, 1928. Готлиб Я. Л. и др. Ледотермика Ангары. Л., Гидрометеоиздат, 1964. Зонов Б. В., Шульгин М. Ф. Гидрология рек бассейна Братского водохранилища М., «Наука», 1966.

[2] Соколова Е. М. Термический режим рек СССР. — Труды ГГИ, 1951, вып. 31.

подземного и поверхностного стока температура воды может повышаться в местах интенсивного поглощения поверхностных вод и понижается в местах разгрузки карстовых вод.

Для режима больших рек, протекающих в основном с юга на север и северо-запад, характерно возрастание температуры воды от истока к устью, связанное с нарастанием водности и изменениями условий нагрева рек. Наиболее резко температура воды увеличивается в местах выхода рек из гор на равнинную часть бассейна. Так, например, на р. Бирюсе температура воды за июль на участке от поста Нерой, расположенного в горной части бассейна, до р. п. Суетиха (предгорная часть) возрастает на 7,4°, затем до поста Шиткино на 2°, а от последнего до д. Федино всего на 1°. На реках, протекающих на всем протяжении в относительно одинаковых условиях (Белая, Китой, Илим), температура воды от истока к устью возрастает достаточно равномерно.

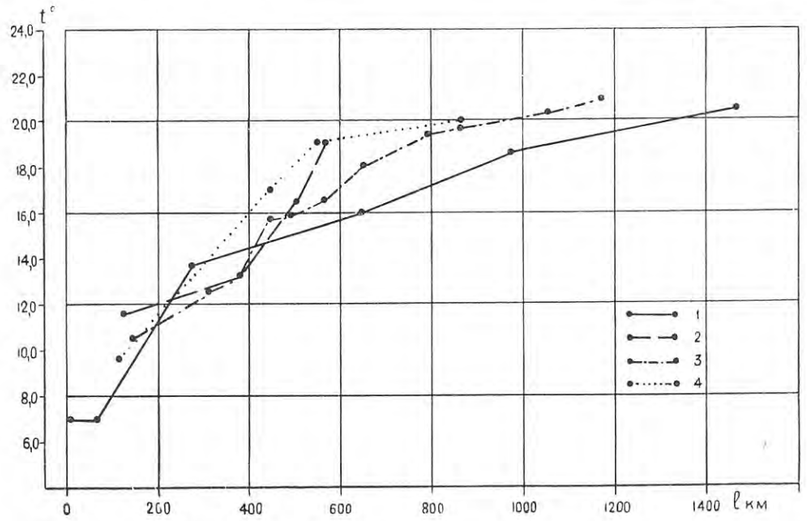


Рис. 100. Изменение среднемесячной температуры воды по длине больших рек за многолетний период (l — расстояние от истока). *1* — р. Ангара, *2* — р. Ока, *3* — р. Уда, *4* — р. Бирюса.

Наиболее значительная разница между температурой воды в истоках и устьях рек отмечена в период максимального нагрева (июль). В мае и октябре ее изменения по длине рек много меньше.

Влияние приточности на режим больших рек проявляется только на р. Ангаре.

Термический режим Ангары от истока до впадения крупных притоков (Иркут, Китой, Белая) находится под воздействием холодных вод Байкала, ниже под влиянием приточности он претерпевает изменения. Так например, среднемесячная майская температура воды в истоке составляет 1,8°, а в 180 км ниже по течению у с. Буреть, после впадения притоков с более теплой водой (Иркут, Китой, Белая) она увеличивается до 8,5°. По мере удаления от места впадения более теплых притоков температура воды в Ангаре несколько снижается и в районе с. Балаганск, расположенного в 90 км ниже с. Буреть, за июль, например, она снижается на 2°, а затем до с. Кежмы снова увеличивается, но на значительно меньшую величину. От с. Кежмы до устья река принимает широтное направление, поэтому изменений в температуре воды почти не наблюдается. Поскольку в мае температура воды в р. Ангаре ниже, чем в ее притоках, а в октябре, наоборот, то и переломы термического профиля р. Ангары в местах впадения наиболее крупных рек имеют противоположный знак.

Влиянием вод притоков объясняются и различия в температуре воды р. Ангары по ее поперечному сечению. По материалам Гидропроекта об изменении температуры воды по ширине р. Ангары в створах проектировавшихся Иркутской, Братской и Усть-Илимской ГЭС, обобщенным в работе,[1] различия в период открытого русла составили в створе Иркутской ГЭС 0,3—2,8° С, Братской ГЭС 0,2—1,8° С, Усть-Илимской 0,2—2,8°. В табл. 89 приведены многолетние среднемесячные температуры воды больших рек в пунктах наблюдений, а на рис. 100 показан график изменения температуры воды за июль по длине этих рек.

Воды притоков Оки, Уды и Бирюсы, хотя и являются более теплыми, существенно не изменяют температуру воды этих рек вследствие значительно меньшей водности притоков.

В годовом ходе температуры воды отчетливо выражено ее нарастание от времени вскрытия рек до июля и понижение, продолжающееся до появления ледовых образований.

Сопоставление средних многолетних значений месячных температур показывает, что наибольший прирост наблюдается в мае и июне и составляет в мае (по сравнению с апрелем) 3—7°, в июне 6—9°. В июле интенсивность нагрева воды замедляется. Средний прирост температуры воды за этот месяц равен 2—4°. Июльская температура воды обычно достигает годового максимума, а в августе начинается спад. За август она уменьшается на 1—3°, за сентябрь на 5—7°, а за октябрь на 6—8°. Максимальная температура воды июля на отдельных реках достигает 28,0—30,0°.

Весной переход температуры воды через 0,2° наступает вначале на юго-востоке равнинной части бассейна (20—25/IV), а затем он продвигается на

[1] Готлиб Я. Л. и др. Ледотермика Ангары. Л. Гидрометеоиздат, 1964.

Многолетние характеристики температуры воды больших рек

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Дата перехода температуры воды через 0,2° весной	Среднемесячная температура воды, °С						Наибольшая температура воды и ее дата	Среднегодовая температура воды	Дата перехода температуры воды через 0,2° осенью
					V	VI	VII	VIII	IX	X			
1	Ангара — с. Никола	571 000	1947—57	2/IV	1,9	3,8	7,0	11,6	9,4	6,6	18,5 / 7,10/VIII-49	3,4	29/XII
3	Ангара — г. Иркутск	573 000	1945—56	12/IV	3,4	5,6	7,1	10,9	9,4	6,5	16,7 / 27/VIII-54	3,6	24/XII
			1957—62	14/IV	2,2	7,3	8,5	11,2	10,6	6,5	—	3,9	—
7	Ангара — с. Балаганск	637 000	1945—60	4/V	6,1	12,0	13,7	13,8	9,9	5,3	22,4 / 26/VII-45	5,1	15/XI
8	Ангара — г. Братск	736 000	1952—59	15/V	—	14,8	16,1	16,0	11,1	4,5		—	9/XI
9	Ангара — с. Невон	785 000	1947, 1949—58, 1960—62	18/V	—	15,3	18,7	17,2	11,0	3,1	28,2 / 19/VII-47	—	1/XI
10	Ангара — с. Богучаны	866 000	1945—62	15/V	2,3	16,0	20,6	17,7	10,4	2,2	26,2 / 24/VII-51, 4/VII-53	5,8	22/X
64	Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима)	27 000	1947—62	28/IV	6,4	13,1	16,4	15,2	9,3	2,7	22,7 / 24/VII-49	5,3	27/X
65	Ока — с. Заваль	35 000	1945—61	3/V	7,8	14,8	18,0	16,2	10,3	3,0	24,5 / 12/VIII-55	5,8	28/X
66	Ока — с. Шаманово	69 900	1952—60	4/V	6,5	16,1	19,1	17,5	10,6	2,6		6,0	6/XI
100	Тасеева — д. Михалево	127 000	1945—47, 1949—62	7/V	4,2	14,9	19,9	17,5	10,8	2,2	27,2 / 1/VII-53	5,8	22/X
101	Уда — с. Алыгджер	4 980	1949—62	7/V	1,8	7,3	10,5	9,6	5,9	1,4	17,7 / 24/VII-49	3,0	25/X
102	Уда — с. Укар	17 200	1945—59, 1962	1/V	5,3	12,5	15,9	13,9	8,6	2,6	24,0 / 30/VII-48	4,9	28/X
103	Уда — с. Широково	23 200	1952—62	6/V	5,4	12,8	16,6	14,9	9,4	2,1	22,2 / 3/VII-59	5,1	28/X
104	Уда (Чуна) — пос. Березовый	40 300	1957—62	5/V	—	14,9	19,7	17,2	10,6	—		—	24/X
105	Уда (Чуна) — д. Хая	521 000	1946—57, 1959—62	1/V	5,3	16,2	20,4	17,4	10,8	2,4	27,9 / 4, 5/VII-53	6,0	27/X
113	Бирюса (Бол. Бирюса) — пос. Нерой	1 770	1950—62	11/V	2,1	8,4	9,6	8,5	5,6	1,1	18,2 / 6/VII-56	2,9	26/X
114	Бирюса — р. п. Суетиха	24 700	1947—62	2/V	5,0	13,2	17,0	15,1	9,4	2,4	24,3 / 22/VII-57	5,2	27/X
115	Бирюса — с. Шиткино	31 800	1945—62	2/V	5,7	15,0	19,0	16,5	10,1	2,7	28,0 / 9/VII-48	5,8	30/X
116	Бирюса — д. Федино	51 000	1947—49, 1951—62	2/V	5,9	15,8	20,1	17,4	10,6	2,6	27,4 / 4/VII-53	6,0	28/X

север и юго-запад (рис. 101). Наиболее поздние сроки начала устойчивого повышения температуры воды приходятся на 10—15/V. Осенний переход температуры воды через 0,2° начинается с севера (15—20/X) и охватывает весь бассейн к концу октября (рис. 102).

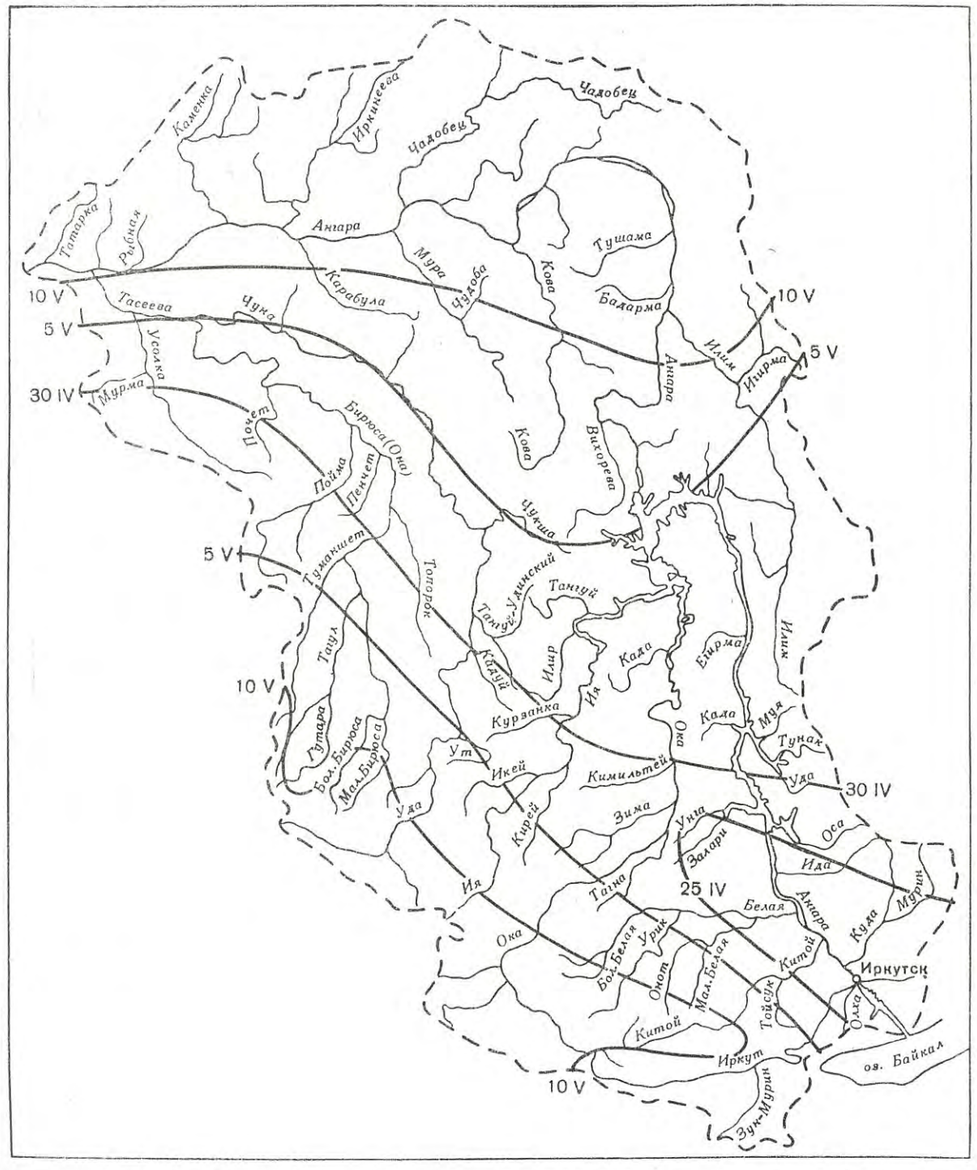


Рис. 101. Средние многолетние даты перехода температуры воды через 0,2° весной.

ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ ПО ТЕРРИТОРИИ БАССЕЙНА

Для характеристики изменения температуры воды по территории бассейна построены карты среднегодовой температуры воды и средних за многолетний период месячных температур воды за май, июль и октябрь. При картировании температуры воды не приняты данные по р. Ангаре, поскольку на ее термический режим, кроме климатических факторов, большое влияние оказывает оз. Байкал. Не использованы также данные по температуре воды малых рек (с площадью водосбора менее 500 км²), характеризующихся в большинстве случаев азональным термическим режимом, и данные по большим рекам (с площадью водосбора более 30 тыс. км²) (табл. 90).

На рис. 103 показано распределение среднегодовой температуры воды в бассейне Ангары. Направление изотерм на равнинной части бассейна почти совпадает с широтным, в предгорной же части Восточного Саяна оно отклоняется от широтного.

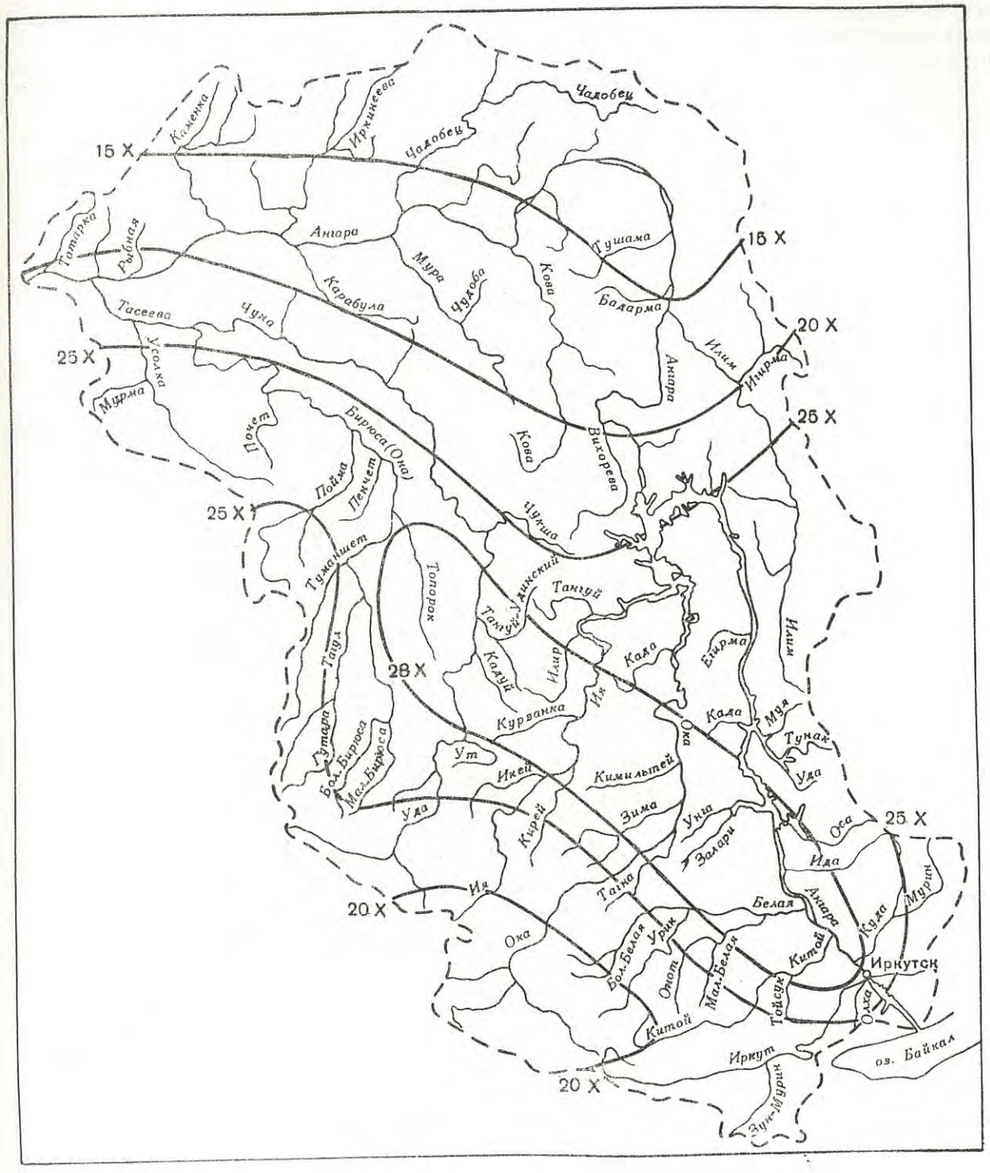


Рис. 102. Средние многолетние даты перехода температуры воды через 0,2° осенью.

Таблица 90

Список рек, данные по которым не приняты для построения карт

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Явления, обусловливающие азональный режим
12	Иркут — с. Монды	1200	Русловые и грунтовые наледи
16	Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол	443	Обильный выход грунтовых вод
18	Зун-Мурин — улус Зун-Мурин	4060	Русловые и грунтовые наледи
19	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	245	Выход обильных грунтовых вод
23	Ушаковка — пос. Добролет	322	То же
36	Бутулай (падь Большой Баруй) — с. Баруй	91,3	„
49	Бол. Иреть — с. Нижняя Иреть	92,8	Разгрузка карстовых вод

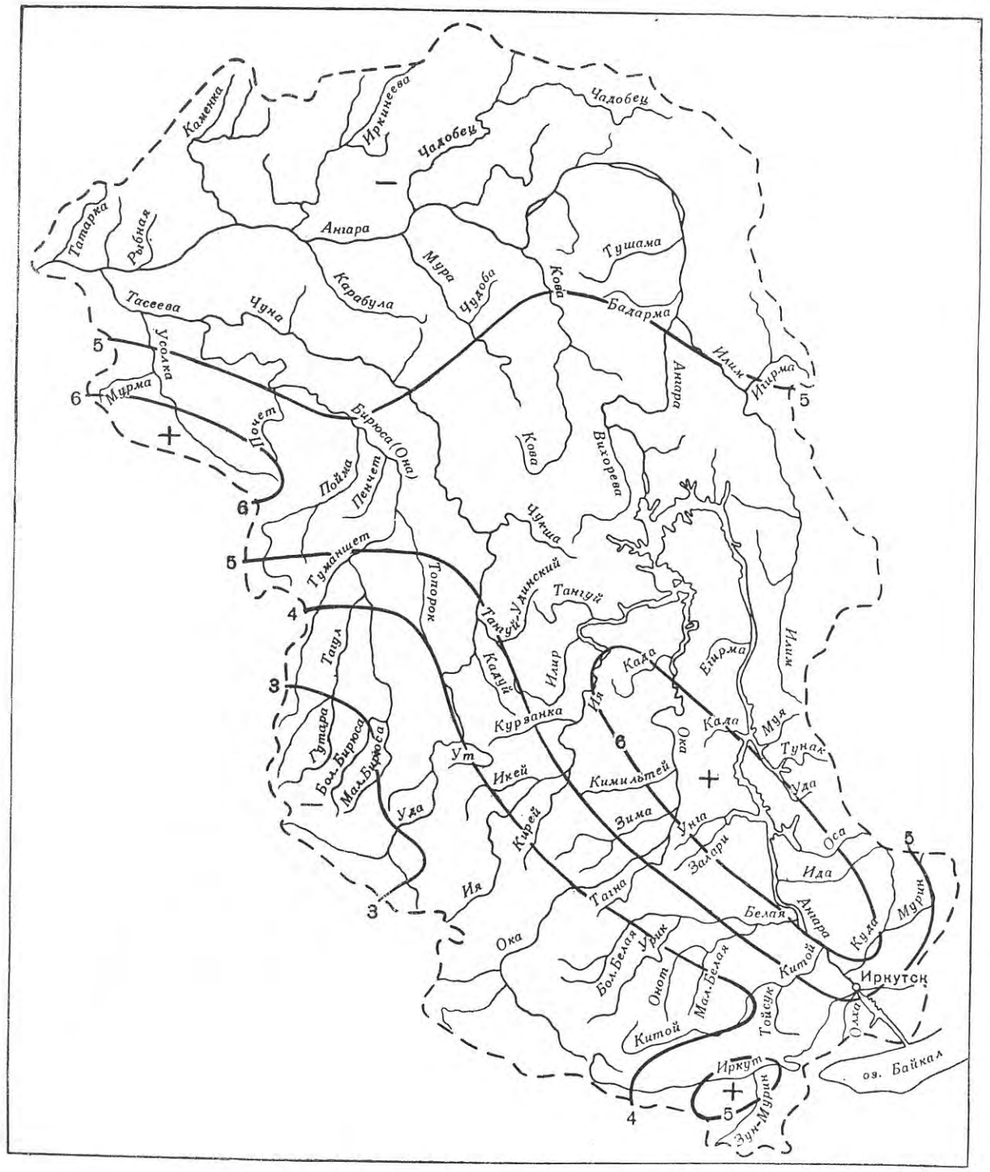


Рис. 103. Среднегодовая температура воды, град.

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Явления, обусловливающие азональный режим
68	Тагна — с. Хор-Тагна	1770	Выход трещинно-жильных вод
81	Шерагул — с. Шерагул	101	Выход грунтовых вод
88	Коршуниха — пос. Коршуниха	197	Выход обильных грунтовых вод
90	Ступина — д. Ступина	59,1	То же
109	Хингуйка — с. Укар	358	„
125	Камышет — пос. Камышет	48,1	„
117	Каран — д. Тымбыр	38,5	„
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	367	„
126	Средн. Ерчема — ст. Невельская	142	„
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	„

С севера на юг и юго-восток температура воды повышается от 5 до 6°, в районе Восточного Саяна понижается от 5° в предгорной части до 3° — в высокогорной. В целом среднегодовая температура воды рек в пределах рассматриваемой территории изменяется от 2 до 6°. Ее наиболее высокие значения наблюдаются в пределах лесостепного Приангарья, реки которого отличаются наименьшей водностью.

Период нагрева воды рек Ангарского бассейна начинается в апреле—мае. Среднемесячная температура воды за май на территории бассейна изменяется в довольно значительных пределах — от 1 до 10° (рис. 104). Наиболее низкие ее значения отмечаются на реках Восточного Саяна. Направление майских изотерм повторяет ход изолиний среднегодовой температуры воды. С севера на юг и юго-восток происходит повышение температуры и наиболее высокие ее значения наблюдаются на реках Куде, Иде, Осе, Унге, Кимильтее и в устьевых участках рек Белой и Китоя.

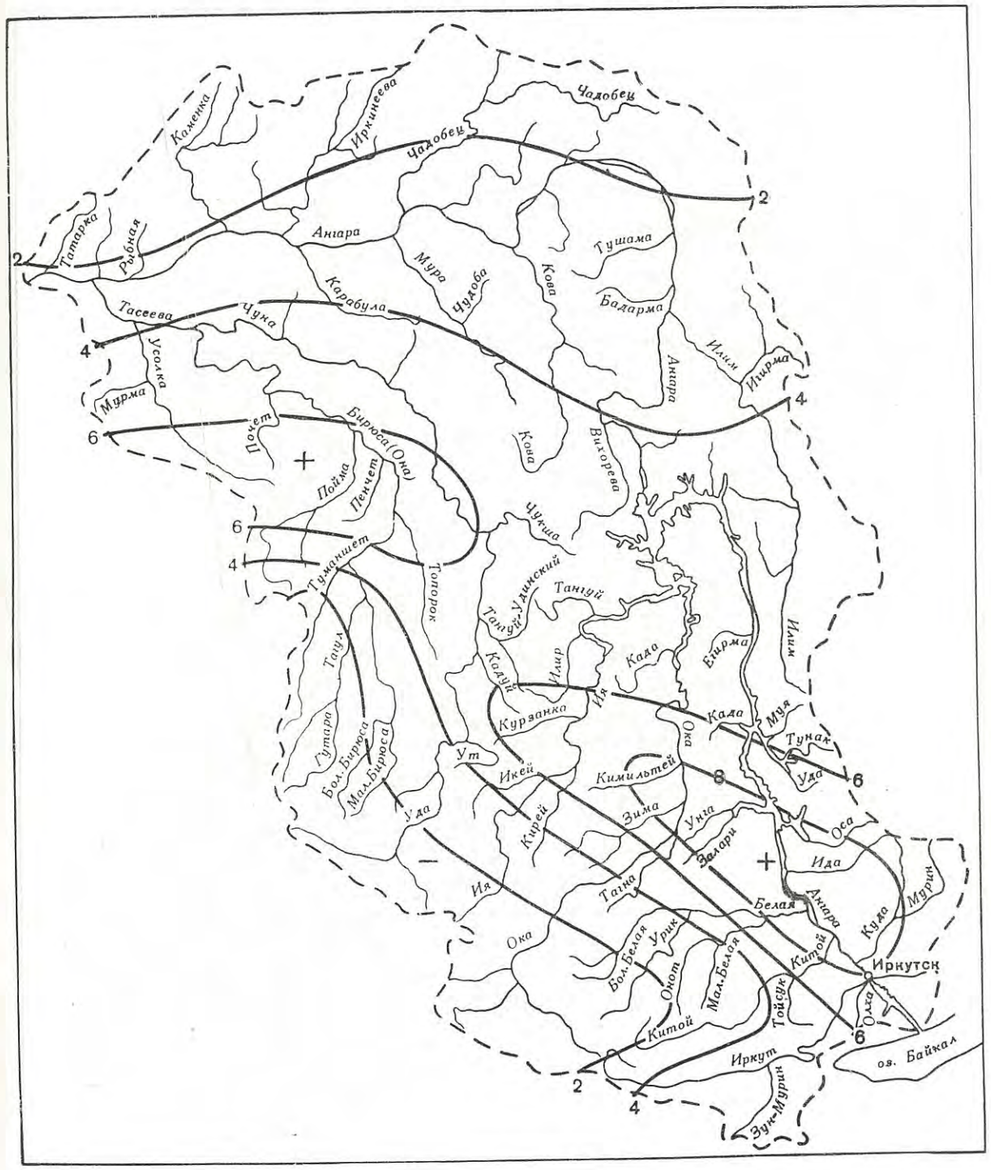


Рис. 104. Средняя многолетняя температура воды за май, град.

Для характеристики распределения наивысшей температуры воды по территории построена карта ее среднемесячных величин за июль (рис. 105). Температура воды за этот месяц изменяется от 10 до 20°; с высотой местности она большей частью

понижается. На равнинной территории зональное изменение температуры воды под влиянием водности рек несколько нарушается.

Средние температуры воды за июнь, август и сентябрь изменяются соответственно изменению температуры воды за июль. Это подтверждается

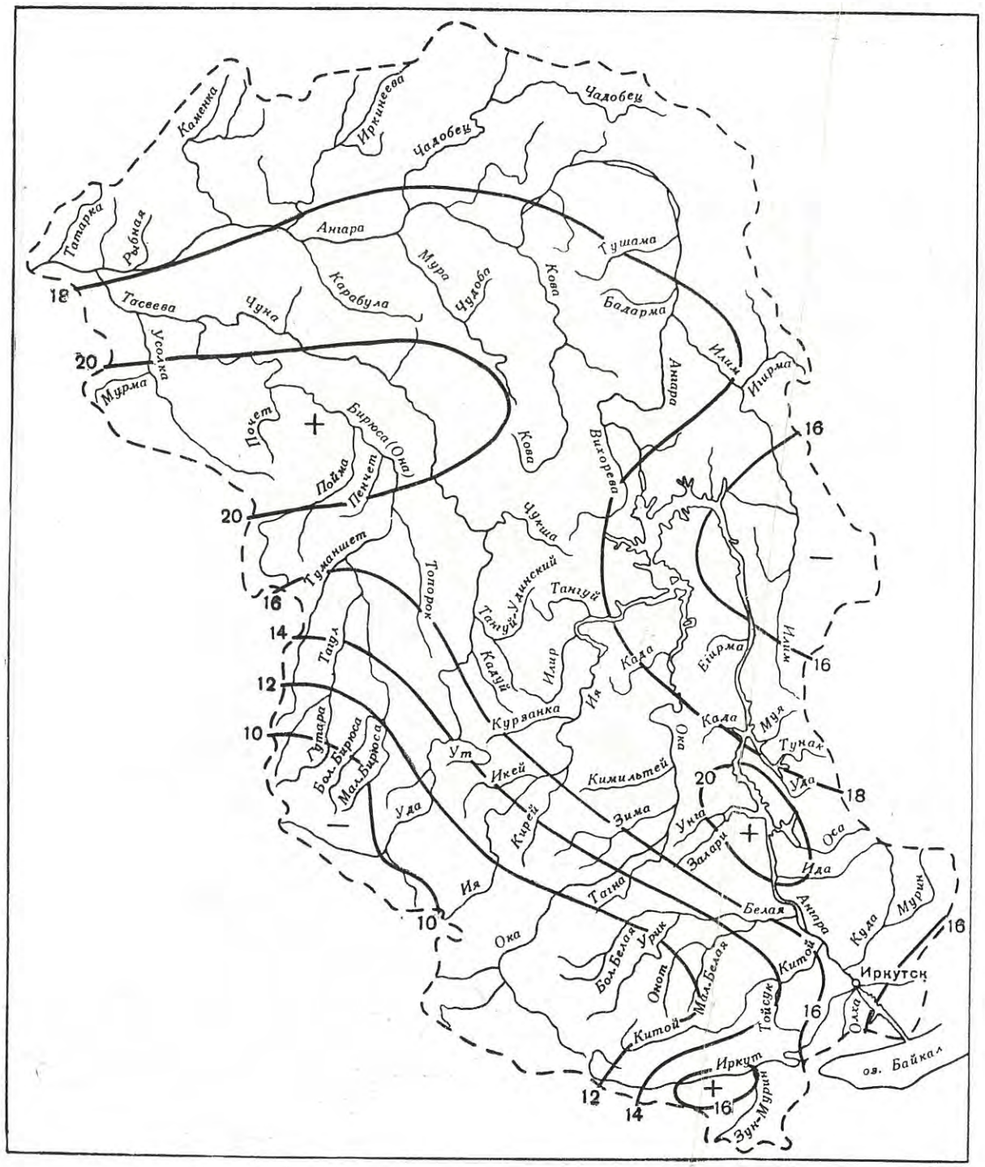


Рис. 105. Средняя многолетняя температура воды за июль, град.

графиками их связи (рис. 106), которые могут быть использованы для расчета температуры воды за июнь, август и сентябрь по температуре за июль.

Распределение по территории рассматриваемого бассейна самой низкой среднемесячной температуры воды в течение теплого периода года — за октябрь — показано на рис. 107. Температура воды

ном характера грунтового питания), поэтому по этим водотокам обобщение имеющихся данных о их термическом режиме встречает большие затруднения, а для начального периода нагрева воды и для времени ее охлаждения почти невозможно. В течение июня—августа, когда на реках устанавливается устойчивая межень, ход температуры воды соответствует изменениям температуры воз-

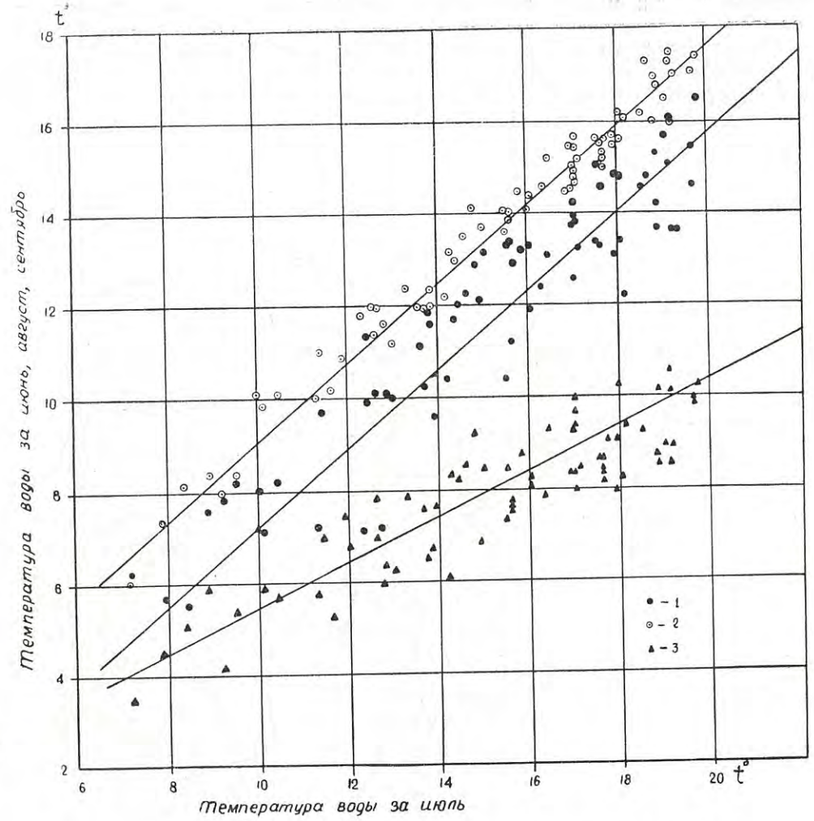


Рис. 106. Графики связи средних температур воды за июль и июнь, август, сентябрь.

1 — июнь, *2* — август, *3* — сентябрь.

Таблица 91

Значения коэффициента K_t для малых рек

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Площадь водосбора, км²	Величина K_t						
			V	VI	VII	VIII	IX	X	средняя за VI—VIII
19	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха	245	0,48	0,64	0,66	0,78	0,95	0,72	0,69
23	Ушаковка — пос. Добролет	322	0,39	0,55	0,57	0,68	0,92	0,67	0,60
35	Мал. Кот — д. Бутырки	119	0,74	0,88	0,90	0,98	1,14	—3,2	0,92
36	Бутулай (падь Большой Баруй) — с. Баруй	91,3	0,22	0,47	0,72	0,78	0,72	1,52	0,66
49	Бол. Иреть — с. Нижняя Иреть	92,8	1,21	0,82	0,72	0,79	1,11	—2,3	0,78
63	Кежма Волоковая — р. п. Заярск	338	0,43	0,92	0,91	1,01	1,17	—0,79	0,95
80	Шерагул — с. Шерагул	101	0,75	0,80	0,83	0,95	1,21	—2,7	0,86
88	Коршуниха — пос. Коршуниха	197	0,32	0,44	0,42	0,43	0,54	—0,37	0,43
90	Ступина — д. Ступина	59,1	0,27	0,54	0,51	0,55	0,64	—3,7	0,53
109	Хингуйка — с. Укар	358	0,34	0,67	0,77	0,81	0,83	3,0	0,75
117	Каран — д. Тымбыр	38,5	0,49	0,49	0,48	0,56	0,74	1,45	0,51
121	Бол. Верблюд — д. Саранчет	367	0,10	0,54	0,67	0,69	0,69	1,49	0,63
125	Камышет — пос. Камышет	48,1	0,25	0,50	0,66	0,72	0,83	—1,1	0,63
126	Средн. Ерчема — ст. Невельская	142	0,37	0,53	0,52	0,56	0,67	—7,5	0,54
127	Ужет — с. Тракт-Ужет	293	0,35	0,65	0,69	0,73	0,78	—	0,69

духа. В табл. 91 приведены значения коэффициентов $K_t = \frac{t_в}{t_{возд}}$. Из данных этой таблицы видно, что для одной и той же реки эти соотношения в течение июня—августа изменяются в небольших пределах и для перехода от среднемесячной температуры воздуха ($t_{возд}$) к среднемесячной температуре воды ($t_в$) практически можно пользоваться осред-

ненными за три месяца значениями коэффициентов.

Расчет среднегодовой и среднемесячных температур воды рек за май, июль и октябрь, а также дат ее перехода через 0,2° весной и осенью для

Для неизученных малых рек с площадью водосбора менее 500 км² температуру воды за июнь, июль и август ориентировочно можно рассчитывать с помощью коэффициентов K_t (табл. 91) и данных о среднемесячной температуре воздуха.

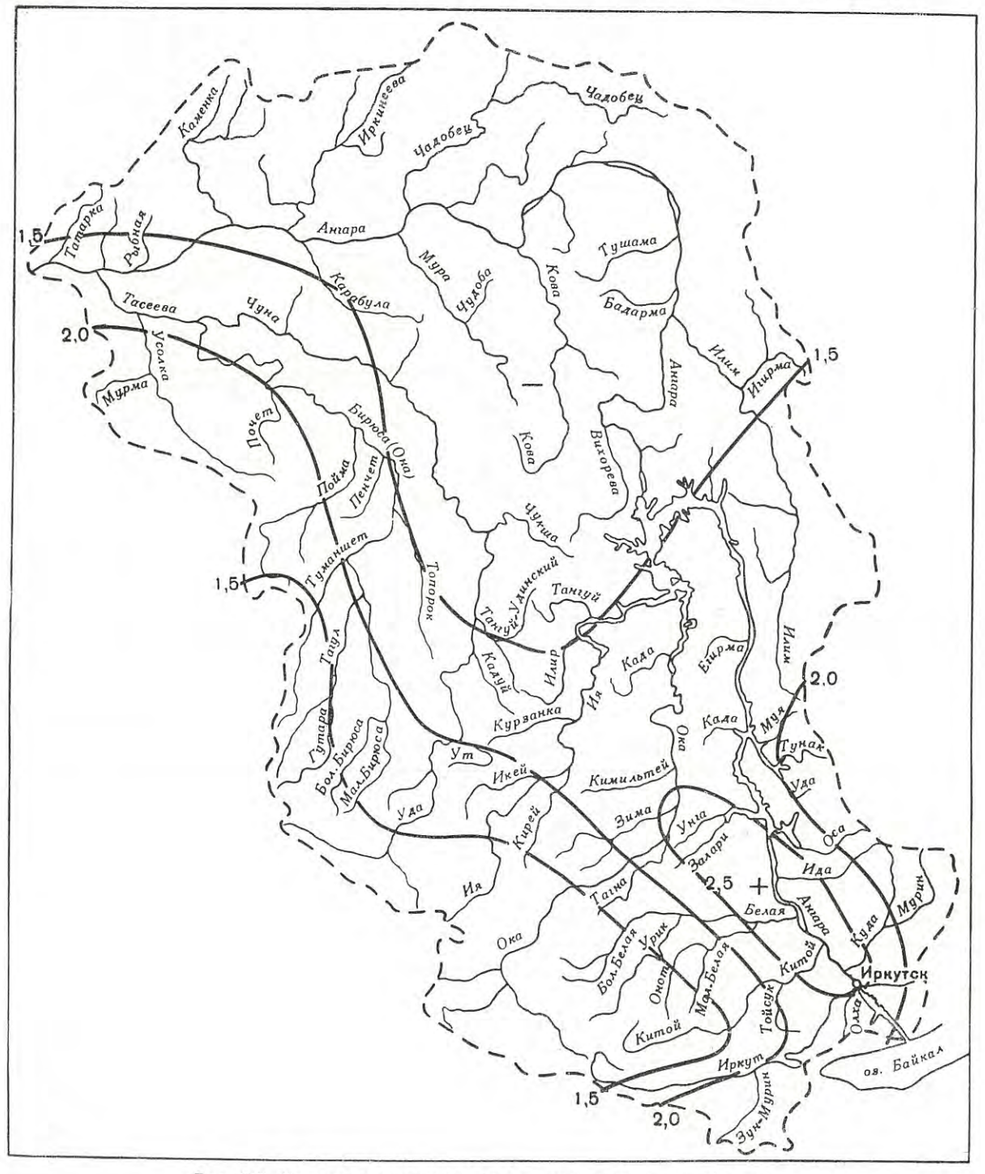


Рис. 107. Средняя многолетняя температура воды за октябрь, град.

неизученных водотоков с площадью водосбора от 500 до 30 000 км² рекомендуется производить по интерполяции между изотермами, показанными на картах (рис. 103—105, 107). Температуру воды за июнь, август, сентябрь можно определять с помощью графиков связи (рис. 106) или по уравнениям

$$t_{VI}=0{,}85t_{VII}-1{,}2, \quad (53)$$

$$t_{VIII}=0{,}85t_{VII}+0{,}5, \quad (54)$$

$$t_{IX}=0{,}5t_{VII}+0{,}6. \quad (55)$$

Температуру воды больших рек с площадью водосбора более 30 000 км² рекомендуется определять по интерполяции между ее значениями в пунктах наблюдений.

На р. Ангаре созданы Иркутское и Братское водохранилища, строится Усть-Илимское и проектируется Богучанское водохранилище. Практический интерес представляют данные о суммах тепла, приносимых основными реками в указанные водоемы.

Таблица 92

Тепловой сток основных рек за характерные годы

№ по списку пунктов наблюдений	Река — пункт	Характеристика года по тепловому стоку	Тепловой сток по месяцам, ткал · 10^{12}					
			V	VI	VII	VIII	IX	X
		Иркутское водохранилище						
2	р. Ангара — с. Пашки *	Теплый (—)	—	—	—	—	—	—
		Средний (1947—56)	6,87	17,4	39,7	78,9	67,0	47,4
		Холодный (—)	—	—	—	—	—	—
		Братское водохранилище						
7	р. Ангара — с. Балаганск	Теплый (1952)	34,6	101	188	155	106	47,6
		Средний (1945—60)	30,1	77,8	121	137	88,3	40,6
		Холодный (1958)	27,9	72,7	98,6	94,7	69,4	27,0
66	р. Ока — с. Шаманово	Теплый (1952)	12,8	67,1	85,7	49,4	19,9	2,35
		Средний (1952—60)	12,0	55,7	47,8	50,2	16,9	2,46
		Холодный (1957)	7,09	46,1	28,0	36,8	18,2	2,52
60	р. Уда — с. Шипицино	Теплый (1954)	0,14	0,21	0,27	1,78	0,12	0,018
		Средний (1954—60)	0,31	0,27	0,30	0,50	0,12	0,019
		Холодный (1958)	0,21	0,20	0,14	0,13	0,056	0,011
63	р. Кежма Волоковая — р. п. Заярск	Теплый (1950)	0,14	0,079	0,013	0,012	0,007	0,001
		Средний (1950—61)	0,056	0,047	0,025	0,015	0,007	0,001
		Холодный (1957)	0,012	0,021	0,012	0,015	0,009	0,002
		Усть-Илимское водохранилище						
8	р. Ангара — г. Братск	Теплый (1952)	—	187	207	230	139	48,7
		Средний (1952—59)	—	142	178	210	130	40,5
		Холодный (1958)	—	135	158	150	92,7	26,9
87	р. Илим — д. Сотникова	Теплый (1948)	6,45	8,63	17,5	8,15	4,76	1,26
		Средний (1946—62)	12,2	10,1	7,57	5,70	2,93	0,58
		Холодный (1957)	4,67	6,88	4,96	5,71	2,47	0,53
84	р. Вихорева — с. Кобляково	Теплый (1962)	1,72	0,88	0,88	0,61	0,25	—
		Средний (1950—62)	0,94	0,87	0,54	0,38	0,19	0,027
		Холодный (1957)	0,33	0,47	0,21	0,25	0,17	—
		Богучанское водохранилище						
9	р. Ангара — с. Невон	Теплый (1955)	—	192	236	207	107	26,0
		Средний (1955—61)	49,7	211	214	214	123	24,3
		Холодный (1957)	—	165	158	186	117	28,5
93	р. Кова — с. Прокопьево	Теплый (1960)	—	5,29	2,30	2,12	1,28	—
		Средний (1953—62)	1,88	3,86	1,62	1,09	0,49	0,067
		Холодный (1957)	—	1,75	0,90	0,68	0,47	—
94	р. Чадобец — с. Яркино	Теплый (1959)	—	11,6	2,13	1,54	0,79	—
		Средний (1956—62)	—	4,69	2,00	1,22	0,58	—
		Холодный (1957)	—	2,64	1,38	0,89	0,50	—

* Температура воды принята по данным поста у с. Никола.

Для расчета среднего теплового стока и количества тепла в холодный и теплый годы использованы среднемесячные данные о температуре и стоке воды. Объем теплового стока, принимая значения теплоемкости и плотности воды равными единице, определен по формуле

$$M_{мес}=0{,}0864Qtn, \quad (56)$$

где $M_{мес}$ — месячный тепловой сток в млн. ткал., Q — среднемесячный расход воды в м³/сек., t — среднемесячная температура воды в градусах, n — число суток в расчетном месяце.

Многолетний среднемесячный сток воды определялся по его годовой норме (глава III, табл. 27) и относительному месячному стоку (см. приложение I). Характерные годы выбраны из имеющихся рядов наблюдений по величинам годового теплового стока.

Средний многолетний и за характерные годы тепловой сток основных рек Ангарского бассейна приведен в табл. 92.

ЛЕДОВЫЙ РЕЖИМ РЕК

Ледовый режим рек бассейна изучался на 121 водотоке, где было организовано 430 водомерных поста (из них на р. Ангаре 172 поста). Наибольшая продолжительность наблюдений на притоках Ангары (Иркут, Китой, Ока, Уда) не превышает 40 лет и только на р. Ангаре она более 60 лет (г. Иркутск — с 1722 г., г. Усолье-Сибирское — с 1879 г., Братск — с 1883 г. и др.).

Пункты наблюдений по территории распределены неравномерно, особенно в горной и северной частях.

При обобщении материалов по ледовым явлениям и толщине льда использовались в основном данные наблюдений сети станций и постов Гидрометслужбы, имеющие надежные и непрерывные ряды наблюдений, выводные данные по которым опубликованы в издании «Основные гидрологические характеристики», т. 16, вып. 2. Для описания отдельных ледовых явлений привлекались материалы наблюдений и специальных исследований различных ведомств (Гидропроект, Вост.-СибТИСИЗ и др.).

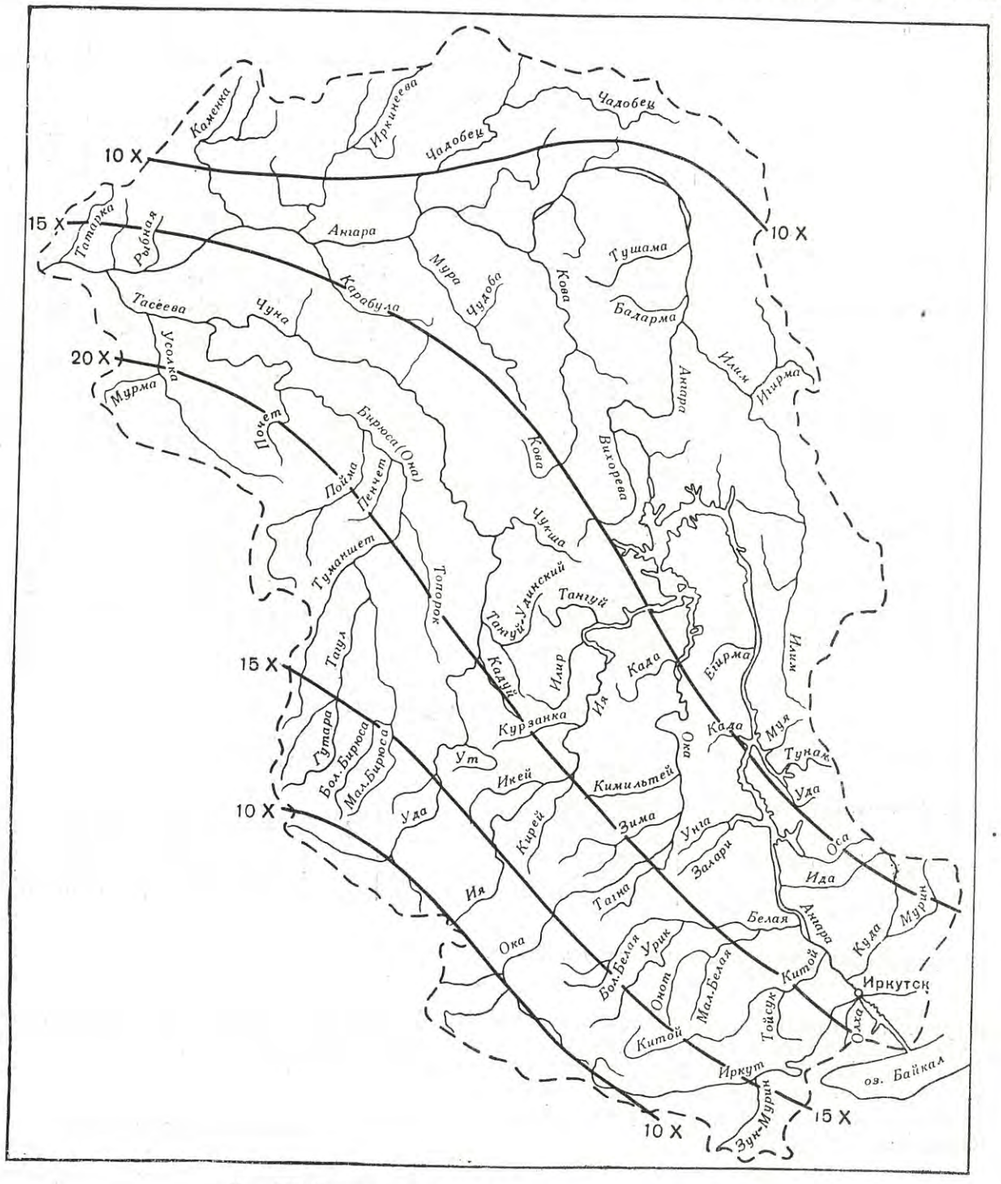


Рис. 108. Средние даты появления ледяных образований.

Ледовый режим рек рассматриваемой территории формируется под влиянием континентального климата и разнообразных природных условий, определяющих его специфические особенности и сложность. Для рек бассейна характерны значительная продолжительность существования ледяных образований, преобладание устойчивых и разнообразных форм ледовых явлений, широкое распространение внутриводного и донного льда, ремерзания рек и наледных явлений, значительная толщина льда и зашугованность русел.

Замерзание. Ледообразование на реках рассматриваемой территории происходит в три этапа: появление ледяных образований, их перенос, накопление и смерзание льда.

Появление первых ледяных образований (сала, шуги, заберегов) характеризуется одновременным

охватом большой территории. При устойчивых похолоданиях ледяные образования на большинстве рек появляются в течение 1—2 дней. В отдельные годы при слабых и кратковременных похолоданиях ледообразование имеет прерывистый характер, а иногда охватывает лишь малые и средние реки. более поздние сроки появление ледяных образований характерны обычно для участков разгрузки подземных вод.

Первичные ледовые образования продолжительное время перемещаются по реке, образуя преимущественно осенний шугоход, а в нижних участках больших рек ледоход. Низкие температуры воздуха, большие скорости течения, наличие у рек каменисто-галечного ложа способствуют образованию внутриводного и донного льда, который, всплывая, превращается в шугу.

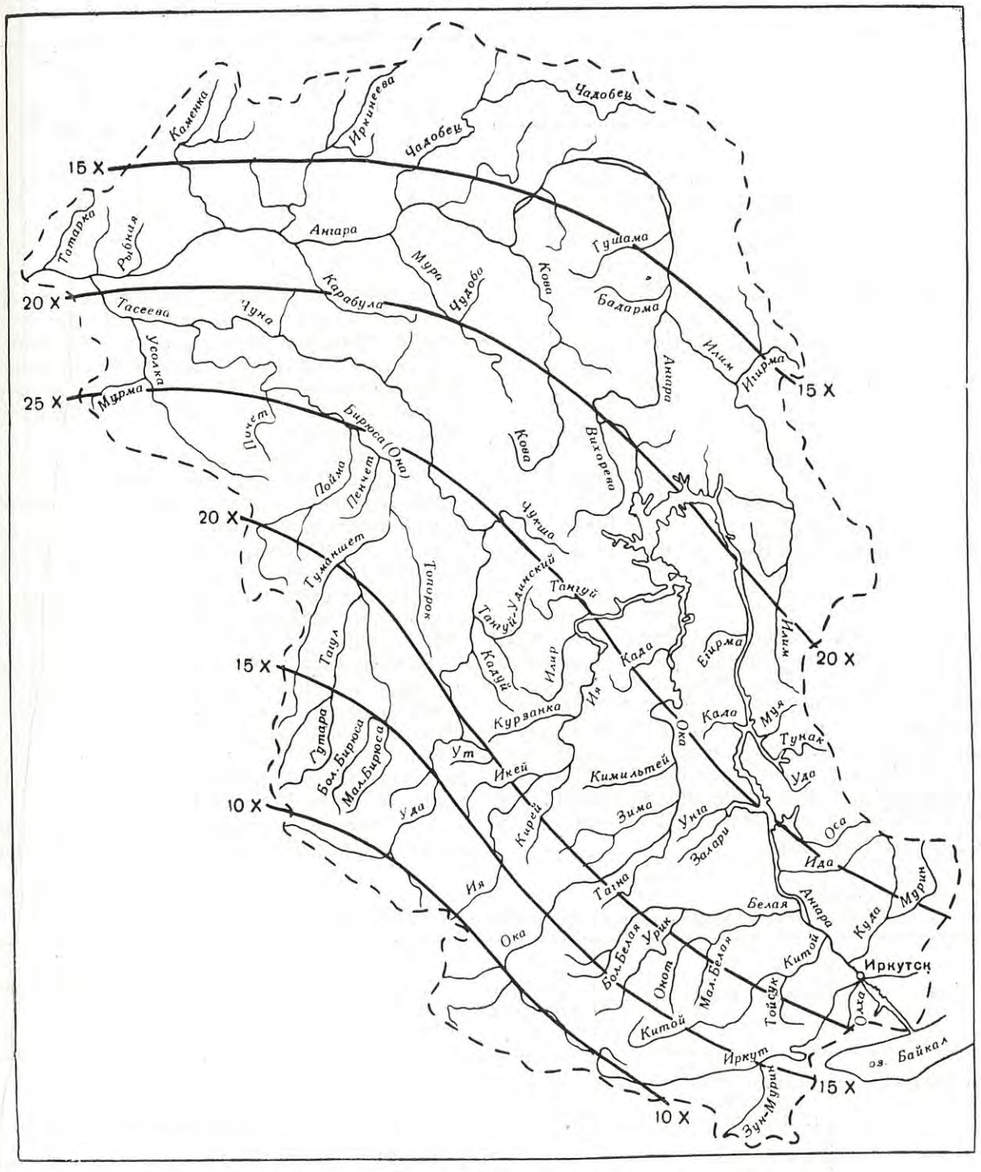


Рис. 109. Средние даты начала осеннего шугохода (ледохода).

Средние сроки появления ледяных образований изменяются по территории от 10 до 20/X (рис. 108), нижний предел сроков (10—15/X) характерен для рек горной и северной частей бассейна. В отдельные годы (1957, 1963) при раннем похолодании первые ледяные образования наблюдаются в конце сентября — начале октября, а на отдельных участках горных рек они появляются еще раньше. Наи-

шугоход наблюдается очень редко или совсем не образуется (табл. 93).

Таблица 93

Список рек, на которых осенний шугоход (ледоход) отсутствует или редко наблюдается

Река	Пункт	Площадь водосбора, км²	Число лет наблюдений	Число лет с шугоходом
Зактуйка	с. Зактуй	12,5	14	1
Олха (Бол. Олха)	пос. Рассоха	245	13	3
Кая	пос. Мельникова	188	19	2
Ушаковка	пос. Добролет	322	9	3
Мурин	с. Загатуй	1000	16	2
Мал. Кот	д. Бутырки	119	14	1
Бутулай (падь Большой Баруй)	с. Баруй	91,3	8	3
Залари	с. Романово	794	17	2
Када	д. Развожжаева	1120	14	1
Кежма-Волоковая	р. п. Заярск	338	14	0
Шерагул	с. Шерагул	90,0	17	0
Курзанка	ст. Утай	1120	13	3
Ступина	д. Ступина	59,1	17	0
Бол. Ук	с. Ук	119	7	0
Хингуйка	с. Укар	358	14	0
Кадуй	с. Кадуй	1140	6	0
Тангуй-Удинский	пос. Днепровский	2610	13	3
Каран	д. Тымбыр	38,5	7	0
Камышет	пос. Камышет	48,1	8	0
Средн. Ерчема	ст. Невельская	142	14	0
Ужет	с. Тракт-Ужет	293	14	1

Шугоход начинается раньше всего (10—15/X) на горных участках рек, затем распространяется на реки северной части и 20—25/X наступает в центральной части бассейна (рис. 109). Его средняя продолжительность колеблется от 1 до 25 дней, наибольшая достигает 40—50 дней. За время шугохода проходит большое количество льда. По данным измерений в 1959 г., например, на Иркуте у Смоленщины за 10 дней шугохода прошло около 430 тыс. т льда (табл. 94).

Таблица 94

Расходы воды и шуги на р. Иркуте у с. Смоленщины, за 1959 г.

Дата	Расход воды, м³/сек.	Покрытие поверхности шугой, баллы	Расход шуги, т/сек.	Расход шуги в сутки, тыс. т
22/X	97,4	0,5	3,62	31,3
23/X	82,9	1,0	8,50	73,4
24/X	88,3	0,9	7,28	62,9
25/X	83,8	0,2	1,48	12,8
27/X	74,6	0,2	2,00	17,3
28/X	70,1	0,5	3,62	31,3
29/X	65,5	0,5	4,45	38,4
30/X	61,0	0,8	5,00	43,2
31/X	56,4	0,9	7,28	62,9
1/XI	51,8	0,8	6,27	54,2

В процессе развития первичных ледовых образований за счет увеличения заберегов, густоты шугохода, размеров льдин нередко образуются ледовые перемычки, способствующие уменьшению живого сечения реки и пропускной способности русел. В этих местах обычно образуется ледостав и небольшие зажоры.

Ледостав повсеместно наступает с 20/X по 15/XI (рис. 110): раньше всего (20—30/X) — на севере бассейна и малых реках юго-восточной части; в центральной части бассейна, по направлению на северо-запад — позднее (5—10/XI); в предгорной и горной частях еще позднее (5—15/XI).

Средние сроки наступления ледостава зависят от сроков перехода средних суточных температур воздуха через —5 и —10° (рис. 111).

Зимнее состояние. Средняя продолжительность периода, в течение которого реки покрыты ледяным покровом, изменяется по территории в соответствии с климатическими условиями от 160 до 210 дней (рис. 112). Ее наименьшие значения характерны для рек предгорной части бассейна, наибольшие — для северной и горной.

На отдельных реках (табл. 95) под влиянием местных условий (гидрогеологических, морфологии

Таблица 95

Список рек, на которых продолжительность ледостава отличается от зональной величины

Река	Пункт	Период наблюдений	Продолжительность ледостава, дни	Явления, обусловливающие азональный режим
Агун (Ихе-Ухгунь)	улус Хойтогол	1952—62	154	Разгрузка подземных вод
Ушаковка	пос. Добролет	1955—62	164	То же
„	г. Иркутск	1934—62	160	Сброс промышленных и бытовых сточных вод
Китой	пос. Дабады	1932—46	106	Обильная разгрузка подземных вод
„	г. Ангарск	1946—62	159	Сброс промышленных и бытовых сточных вод
Ода	с. Савватеевка	1947—56	8	Сброс воды из водохранилища
Белая (Бол. Белая)	с. Инга	1940—59	152	Разгрузка подземных вод
Бол. Иреть	с. Верхняя Иреть	1961—67	0	Обильная разгрузка подземных вод
„	с. Нижняя Иреть	1952—62	122	То же
Мал. Белая	с. Тунгусы	1953—62	0	„
Тагна	с. Хор-Тагна	1955—62	114	„
Коршуниха	пос. Коршуниха	1958—62	165	Разгрузка подземных вод
Ступина	д. Ступина	1946—62	165	То же
Уда	г. Нижнеудинск	1935—62	161	Увеличение скорости потока за счет сужения русла мостовым переходом
Топорок	г. Алзамай	1942—65	165	Разгрузка подземных вод

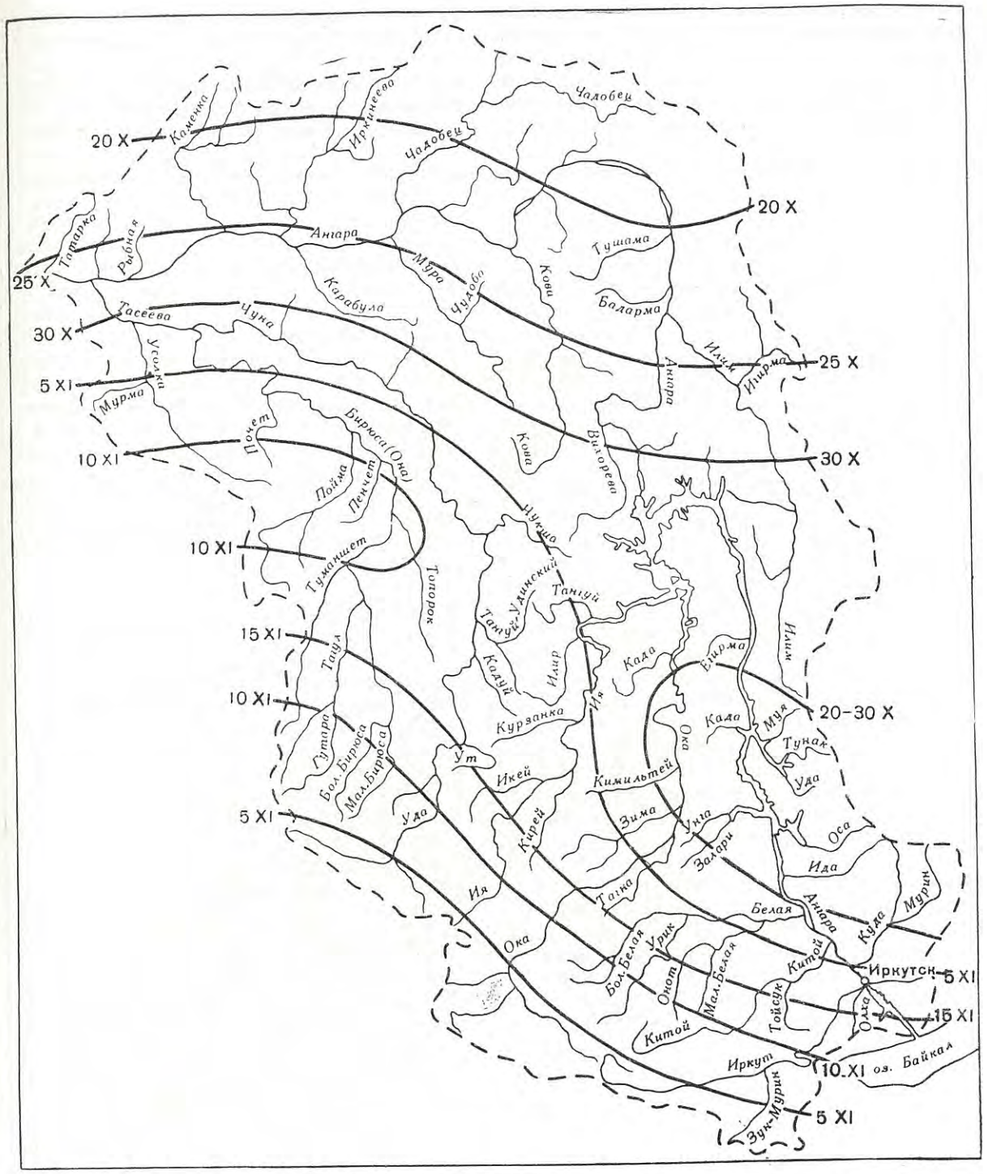


Рис. 110. Средние даты наступления ледостава.

Рис. 111. Графики связи средних дат наступления ледостава и перехода температуры воздуха через —5 и —10°.

1 — переход температуры воздуха через —5°, *2* — переход температуры воздуха через —10°.

русла, сброса промышленных и бытовых сточных вод и др.) продолжительность ледостава значительно меньше зональной, а в отдельные годы устойчивый ледяной покров совсем не образуется.

Во время ледостава на реках или отдельных участках наблюдаются следующие характерные явления: полыньи, подледная шуга, перемерзание, наледи, нарастание толщины льда.

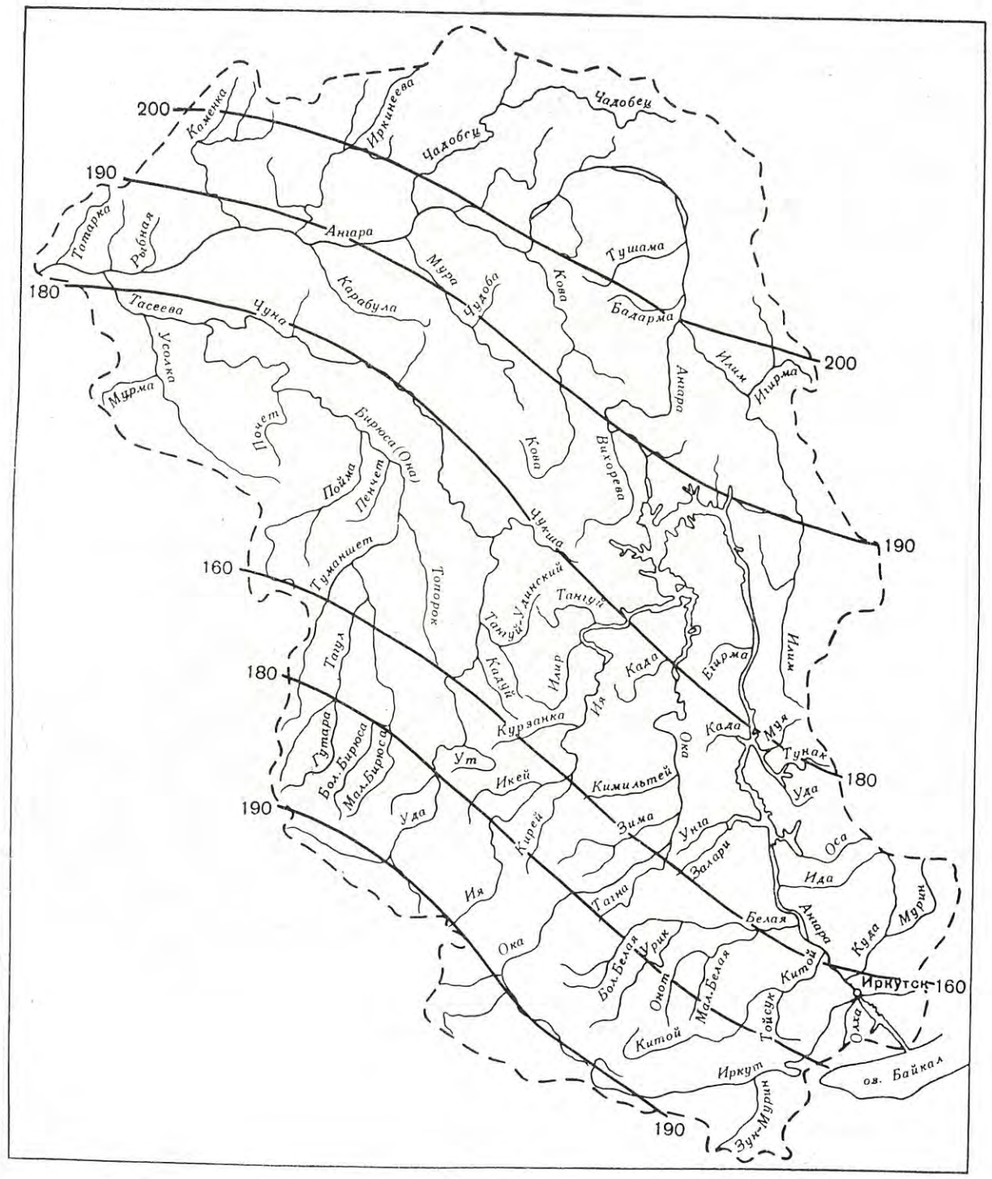


Рис. 112. Средняя продолжительность ледостава, дни.

Полыньи на реках бассейна получили широкое распространение. Их образование связано с процессом замерзания водотоков, морфологией русла, гидромеханическими условиями потока, разгрузкой термальных подземных вод в русла рек, попусками из водохранилищ и др. Значительное количество временных полыней возникает в начальный период ледостава, когда образуются первые перемычки, прекращающие транзит льда сверху, а собственного льда для перекрытия открытого участка не хватает. Продолжительность существования таких полыней небольшая и зависит от погодных условий, а размеры и места образования непостоянны. Так, например, на р. Мал. Белой выше впадения р. Савина в зиму 1966-67 г. на участке длиной всего 1,8 км оставалось 11 временных полыней различных размеров, которые с понижением температуры воздуха постепенно замерзали. В таких полыньях образуется значительное количество шуги, заполняющей русло в начальный период ледостава.

Постоянные полыньи, удерживающиеся в течение всей зимы, образуются под действием гидромеханических или термических факторов и приурочены к определенным местам. Полыньи гидромеханического происхождения имеют большое развитие на горных реках, что определяется морфологией их русел (перекаты, шиверы, пороги, водопады) и распространены на шиверах р. Иркута (Куличья, Зубкогонская, Забарская и др.), порогах рек Уды (Ханяндин, Косой, Соколок и др.) и Илима (Бубновский, Симахинский и др.).

Термические полыньи, как правило, связаны с субаквальными выходами подземных вод в русло рек. Их протяженность зависит от дебита и температуры подземных вод и достигает 5—20 км. Так, например, р. Большая Иреть не замерзает на протяжении 23 км, р. Китой у пос. Усть-Тойсук и ниже устьев рек Китой-Кина и Шумак — на 10 км, р. Малая Белая у с. Тунгусы — на 6 км и др.

В ряде случаев полыньи образуются за счет водохозяйственных мероприятий (создание водохранилищ и попуски воды из них, сброс промстоков и др.).

Существование во время ледостава полыней приводит к образованию шуги и частичному заполнению ею русла реки.

Наибольшая зашугованность русел отмечается в октябре — начале ноября, позже она постепенно уменьшается. Так, например, по многолетним данным на р. Китое у д. Ясачной в первые 20—30 дней ледостава шуга занимала 45—75% площади живого сечения, а на р. Урике у с. Шанхар в 1961 г. на пятый день после ледостава зашугованность русла достигала 90%. О характере зашугованности русел рек в начальный период ледостава можно судить и по данным наблюдений Восточно-Сибирского треста инженерно-строительных изысканий (Вост.-СибТИСИЗ) на р. Уде в районе г. Нижнеудинска (табл. 96). Как видно из таблицы, даже на небольшом участке длиной 900 м площадь подледной шуги изменялась от 0 до 37,2 м². До 10/XII (всего за 18 дней) количество шуги изменилось: на поперечниках 5 и 6 произошло уменьшение, на поперечниках 2, 3, 4 и 7 — увеличение, на поперечниках 1, 8, 9 зашугованность не изменилась. Отмечалось перемещение подледной шуги даже на перекатах, что вызвано изменением направления динамической оси потока, распределением скоростей течения и их изменениями. Толщина шуги за 20 дней в одних точках увеличилась на 8—43 см, в других примерно на столько же уменьшилась.

Изменение зашугованности русел в течение зимы происходит по-разному в зависимости от метеорологических условий. В качестве примера в табл. 97 приведены данные по р. Урику у с. Шанхар за два разных по метеорологическим условиям года. В теплую зиму (1961-62 г.) зашугованность русла сохраняется в течение всей зимы до самого вскрытия. В холодную зиму (1962-63 г.) количество шуги значительно меньше, в феврале—марте она исчезает.

К началу вскрытия рек подледная шуга обычно исчезает. В марте на перекатах образуются новые промоины, в которых снова возникает внутриводный лед и, следовательно, шуга. Особенно интенсивно она образуется при резких понижениях температуры воздуха. Так, например, на р. Белой у с. Мышелевка при производстве ледомерной съемки в декабре 1964 г. было установлено, что толщина подледной шуги составляет 99—107 см, а по измерениям в апреле 1965 г. — 150—156 см. На р. Ие у г. Тулуна было установлено новое образование подледной шуги в весенний период. При измерении расхода воды 10/III 1963 г. шуги не было, затем 14/III появились первые промоины, произошло резкое похолодание и уже 20 и 30/III шуга занимала 30% площади живого сечения русла. На р. Урике у с. Шанхар увеличение подледной шуги отмечено даже в мае.

Характерным для рассматриваемой территории является перемерзание по всей длине малых рек с площадью водосбора до 600 км² и на мелководных перекатах более крупных рек с площадью водосбора до 4000 км².

Речные наледи при ледоставе обычное и широко распространенное явление на реках бассейна. Они возникают под влиянием разных причин, основными из которых являются: перемерзание рек на перекатах, зажоры в период до и после наступления ледостава, уменьшение пропускной способности русла за счет увеличения толщины льда, подпор на притоках при образовании устойчивого ледяного покрова на главной реке, увеличение водности после наступления ледостава, наличие полыней.

Таблица 96

Зашугованность русла р. Уды при ледомерных съемках в 1965 г.

Номера створов	Расстояние от оси водозабора	I серия (20—23/XI)				II серия (6—10/XII)			
		площадь, м²				площадь, м²			
		общая	водного сечения	погруженного льда	шуги	общая	водного сечения	погруженного льда	шуги
1	Ниже 300 м	100	44,1	30,2	25,7	101	33,3	41,8	25,9
2	„ 200 м	137	86,2	45,6	5,2	143	62,9	69,3	10,9
3	„ 100 м	74,3	42,0	27,1	5,2	75,5	25,0	42,5	8,0
4	0	104	56,0	28,0	19,2	104	36,3	43,7	24,0
5	Выше 100 м	109	41,5	30,3	37,2	113	43,0	41,2	28,8
6	„ 200 м	113	45,5	35,7	31,8	130	58,1	44,3	27,6
7	„ 300 м	82,2	18,6	34,6	29,0	83,2	7,8	42,2	33,2
8	„ 400 м	81,2	40,0	41,2	0,0	90,5	39,9	50,6	0,0
9	„ 500 м	80,7	23,8	37,1	19,8	88,5	15,7	52,5	20,3

Таблица 97

Площадь зашугованности русла (м²) р. Урик у с. Шанхар в теплую (1961-62 г.) и холодную (1962-63 г.) зимы

Зима	Октябрь		Ноябрь				Декабрь		Январь	
	17	29	6	12	21	29	6	21	6	21
1961-62	69,1	99,1	107	—	102	107	107	96,9	84,7	76,2
1962-63	—	—	4,53	67,6	57,4	—	52,8	40,0	31,4	11,3

Зима	Февраль		Март			Апрель				Май		
	6	21	6	16	21	5	15	25	30	5	10	15
1961-62	72,1	68,3	67,4	48,2	42,2	41,9	43,2	41,3	41,1	38,2	46,2	26,1
1962-63	6,72	6,41	6,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Нередко причинами образования наледей являются: сброс сточных вод и попуски из водохранилищ и хвостохранилищ, превышающие пропускную способность русла, перегрузка ледяного покрова за счет выгрузки на него леса, подготавливаемого к сплаву, ледовые переправы и дороги и др.

По данным В. И. Казимирова и В. Г. Симова [1] в пределах рассматриваемой территории наибольшее распространение имеют речные наледи. На реках Нижне-Ангарского и Средне-Ангарского районов они встречаются эпизодически преимущественно на малых реках и имеют толщину льда не более 1,0 м. В бассейнах рек Восточно-Саянского района на высотах 2500—3000 м наледи образуются ежегодно, их толщина достигает 5—6 м. Здесь накапливаются значительные объемы льда, стаивающие только летом. Так, например, на реках Большой Уругудей и Ингасун (бассейн р. Зун-Мурин) в зиму 1958-59 г. объем наледного льда достиг 68 млн. м³ (табл. 98).

Таблица 98

Результаты обследования наледей в 1959 г. на реках Большой Уругудей и Ингасун

Размеры наледей	р. Большой Уругудей	р. Ингасун
Общая длина наледного участка, км	30	35
Наибольшая ширина наледи, м	260	273
Наименьшая ширина наледи, м	75	30
Наибольшая толщина льда, м	12	12
Наименьшая толщина льда, м	3	3
Средняя ширина наледи, м	153	133
Средняя толщина наледи, м	8	7
Объем льда наледного поля, м³	$36 \cdot 10^6$	$32 \cdot 10^6$

Количество наледей, их размеры и мощность подвергаются значительным колебаниям из года в год. Наледи, формирующиеся подмерзлотными водами и питаемые ими, развиваются в течение всей зимы. Это больше всего относится к горным районам территории. Наледи, образуемые надмерзлотными водами, обычно прекращают свой рост, спустя 1—2 месяца после начала зимнего сезона, что объясняется истощением запасов влаги и промерзанием почвы. Такие наледи распространены преимущественно в равнинной части бассейна.

Активизация наледного процесса для всех видов наледей происходит в зимы, которым предшествовало значительное летне-осеннее увлажнение. Усиление наледных явлений происходит и в холодные зимы, что связано с увеличением толщины ледяного покрова и активизацией перемерзания рек. В такие зимы наледи отмечаются на большом протяжении и нередко выходят за пределы речного русла.

В засушливые годы и в теплые зимы наледные процессы слабо развиты, речные наледи имеют сравнительно небольшие размеры и встречаются значительно реже.

Толщина льда определяется суровостью зимы и влиянием местных условий. Ее увеличение находится в тесной зависимости от понижения температуры воздуха, количества снега на льду, зашугованности русла, наледных явлений, скорости течения и др. Нарастание льда на большинстве рек происходит снизу. На наледных реках отмечается значительное увеличение толщины льда сверху. Наибольшая интенсивность нарастания толщины льда (до 2—3 см/сутки) отмечается как в первые дни ледостава, когда ледяной покров еще тонкий, а слой снега на льду невелик, поэтому не препятствует проникновению холода к водной поверхности потока, так и в середине зимы, когда активизируются наледные явления.

Многолетние наблюдения за толщиной льда на реках показывают, что даже при однообразном температурном режиме зимнего периода интенсивность роста и уменьшения толщины льда зависит от условий формирования ледяного покрова на участке реки (табл. 99). В отдельные годы интенсивность роста толщины льда за счет наледных явлений может достигать 12,6 см/сутки (р. Курзанка у ст. Утай, 1947 г.). На безналедных участках во второй половине зимы интенсивность нарастания льда значительно меньше и не превышает 0,5—0,7 см/сутки.

В течение первых 1,5—2 месяцев от начала ледостава толщина льда не превышает 40—60 см, составляя примерно две трети от ее максимальной величины. В табл. 100 приводится многолетняя характеристика толщины льда на средних и малых реках по гидрологическим районам.

[1] Казимиров В. И., Симов В. Г. Распространение речных наледей на территории Иркутской области. — В кн.: «Наледи Сибири». М., «Наука», 1969.

Таблица 99

Средняя интенсивность нарастания и стаивания льда (см/сутки) в зависимости от условий формирования ледяного покрова на участке реки

Река	Пункт	Октябрь	Ноябрь			Декабрь		Январь		Февраль		Март		Апрель	
		31	10	20	30	10	20	10	31	10	28	10	31	10	30
Влияние теплоты подземных вод															
Олха (Бол. Олха)	пос. Рассоха	1,2	1,4	1,0	0,8	0,8	0,2	0,4	0,2	0,1	0,4	—0,3	0,1	—0,4	—1,8
Ушаковка	пос. Доболет		—	1,0	0,4	0,9	0,4	0,2	0,2	—0,5	0,2	—0,5	—0,5	—1,7	—
Бол. Иреть	с. Нижняя Иреть			—	2,5	1,6	1,2	0,4	0,1	—3,2	0,0	0,1			
Тагна	с. Хор-Тагна				2,4	1,5	1,1	0,6	0,1		—0,9	—1,4			
Ступина	д. Ступина		0,7	0,3	0,0	—0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	—0,1	—0,2	—0,1	—0,3
Влияние зашугованности русла															
Китой	д. Ясачная		0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	0,6	0,2	0,2	0,4	0,3	0,1	—2,0	
Белая (Бол. Белая)	с. Инга			3,0	1,0	0,7	0,9	0,4	0,3	0,3	—0,2	0,0	0,2	—4,1	—0,4
Ия	пос. Аршан			1,9	0,8	0,7	1,0	0,5	0,3	0,4	0,1	0,3	0,1	—2,1	—1,4
Ия	г. Тулун (льнозавод № 2)			1,5	1,5	1,3	0,7	0,6	0,4	0,2	0,3	0,7	—0,1	—0,1	
Илим	с. Илимск		2,1	1,1	1,0	0,6	0,5	0,5	0,1	0,5	0,0	0,2	—0,2	0,1	0,2
Влияние наледных явлений															
Иркут	с. Монды		2,1	3,9	1,7	1,7	1,7	1,4	0,6	0,3	0,3	0,6	—1,4	—0,4	—2,0	—3,9	—0,2
Зун-Мурин	улус Зун-Мурин	0,3	1,5	2,1	1,6	1,4	1,4	1,3	0,9	0,7	0,9	0,9	0,6	0,5	—	—	—
Кая	пос. Мельникова		1,8	1,8	2,0	2,1	1,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	—0,8	—4,5	—7,3	
Залари	с. Романово		2,0	1,8	1,5	1,9	1,3	0,8	0,6	0,6	0,6	1,1	0,6	1,2	—4,6	—6,9	
Влияние повышенной скорости течения															
Уда	с. Алыгджер		0,8	2,2	1,3	1,1	0,8	0,4	0,3	0,1	—0,1	0,1	—0,4	—0,6	—1,1	—2,1	
Кара-Бурень	зим. Крестик			—	—	0,5	1,5	0,7	0,4	0,6	0,1	0,0	—1,2	—0,6	—0,2	—2,2	
Влияние снежного покрова															
Чадобец	с. Яркино		1,9	0,8	0,6	0,5	0,5	0,4	0,6	0,3	0,2	0,2	—0,2	0,2	0,3	—0,1	—0,5
Уда (Чуна)	д. Хая		2,1	0,9	0,7	0,6	0,3	0,3	0,3	0,2	0,5	0,5	0,1	0,0	—0,2	—0,6	—4,0
Бирюса	д. Федино		1,1	1,3	0,5	0,4	0,5	0,6	0,4	0,4	0,2	0,2	—0,2	0,1	—0,2	0,2	
Пойма	с. Новая-Пойма			2,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,4	0,3	0,1	0,2	—	—	

Таблица 100

Многолетние характеристики толщины льда на средних и малых реках по гидрологическим районам

Толщина льда, см								
в начале ледостава			максимальная			перед вскрытием		
средняя	наибольшая	наименьшая	средняя	наибольшая	наименьшая	средняя	наибольшая	наименьшая
Восточно-Саянский район								
2—39	3—77	0—24	75—229	98—261	34—143	19—150	55—160	13—66
Средне-Ангарский район								
7—20	30—42	0—18	62—135	117—225	30—83	24—81	76—135	22—80
Нижне-Ангарский район								
7—22	20—42	0—21	15—85	44—134	3—66	28—65	67—134	9—53

Наибольшей толщины ледяной покров достигает обычно в конце февраля — начале марта и колеблется от 15 до 230 см. На зашугованных участках толщина льда обычно на 15—25 см больше, чем на свободных от шуги. На перекатах, где скорости течения повышенные, она на 20—30 см меньше по сравнению с плёсами.

В конце февраля — начале марта рост толщины льда прекращается, за исключением наледных участков, и начинается размыв льда снизу, который происходит за счет увеличения скоростей течения и теплопритока из воды. Раньше всего лед размывается на перекатных участках горной части бассейна. Уже во второй декаде февраля на отдельных реках (например, р. Уда у с. Алыгджер) начинается размыв, интенсивность которого повышается с увеличением стока. На участках рек, которые находятся в зоне разгрузки термальных подземных вод, размыв льда начинается еще раньше. Так, например, на р. Тагне у с. Хор-Тагна он начинается во второй декаде февраля, на реках Ушаковке у пос. Добролет и Ступина у д. Ступина — в первой декаде марта.

Таблица 101

Средняя продолжительность подготовительного периода

Река	Пункт	Средняя многолетняя дата		Средняя продолжительность подготовительного периода, дни
		перехода температуры воздуха через 0°	вскрытия реки	
Восточно-Саянский район				
Иркут	с. Монды	23/IV	7/V	14
Уда	с. Алыгджер	19/IV	6/V	17
„	пос. Марня	20/IV	10/V	20
Кара-Бурень	зим. Крестик	19/IV	9/V	20
Бирюса — (Бол. Бирюса)	пос. Нерой	25/IV	11/V	16
Гутара	с. Верхняя Гутара	26/IV	14/V	18
Средне-Ангарский район				
Куда	с. Грановщина	11/IV	20/IV	9
Мурин	с. Загатуй	13/IV	23/IV	10
Мал. Кот	д. Бутырки	13/IV	21/IV	8
Залари	с. Романово	14/IV	21/IV	7
Кимильтей	пос. Игпин	12/IV	19/IV	7
Уда	г. Нижнеудинск	13/IV	30/IV	17
„	с. Широково	13/IV	2/V	19
Бирюса	р. п. Суетиха	11/IV	29/IV	18
„	с. Шиткино	15/IV	30/IV	15
Топорок	г. Алзамай	14/IV	21/IV	7
Ужет	с. Тракт-Ужет	15/IV	25/IV	10
Нижне-Ангарский район				
Илим	с. Илимск	20/IV	2/V	12
Бадарма	с. Бадарма	23/IV	10/V	17
Тушама	д. Тушама	23/IV	10/V	17
Мура	с. Ирба	23/IV	9/V	16
Иркинеева	д. Бедоба	22/IV	8/V	16
Уда (Чуна)	пос. Березовый	19/IV	3/V	14
Татарка	д. Татарка	22/IV	14/V	22

Вскрытие. Весной с наступлением положительных температур воздуха начинается таяние и разрушение ледяного покрова, лед становится рыхлым и быстро теряет свою прочность. Вскрытию рек предшествует подготовительный период, в течение которого под влиянием тепловых и механических факторов ослабляется ледяной покров, появляются закраины, промоины, а затем при увеличении расходов воды лед поднимается, происходят подвижки льда.

Средняя продолжительность подготовительного периода для данной территории составляет 7—23 дней (табл. 101). Ее наибольшие значения характерны для рек Восточно-Саянского и Нижне-Ангарского районов, наименьшие — для рек Средне-Ангарского района.

Вскрытие и очищение рек ото льда происходит в соответствии с различными условиями ледообразования и установления ледостава. Сроки вскрытия и очищения рек ото льда зависят от климатических факторов и хорошо согласуются со сроками перехода среднесуточной температуры воздуха через 0 и 5° (рис. 113). Малые реки вскрываются

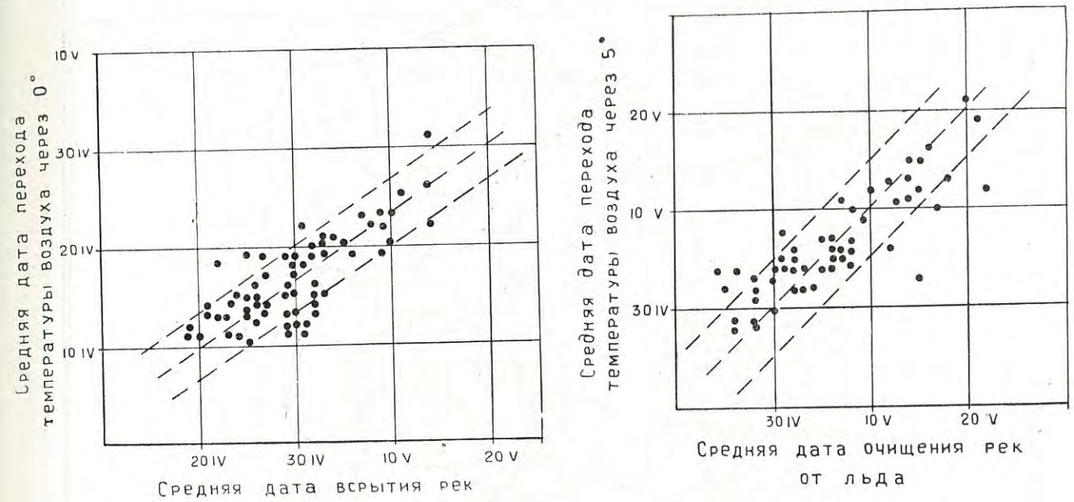


Рис. 113. Графики связи средних дат перехода температуры воздуха через 0 и 5° и вскрытия и очищения рек.

Таблица 102

Сведения о заторах льда

Река	Пункт	Период наблюдений	Количество заторов за период наблюдений	Наибольшая продолжительность заторов	Наибольший подъем уровня воды и его дата	
					уровень, см	дата
Иркут	с. Тибильти	1933—65	3	3	345	17/IV-45
„	с. Смоленщина	1928—65	3	4	217	10/V-52
Зун-Мурин	улус Зун-Мурин	1951—65	5	3	410	8/V 51
Белая	с. Мальта	1932—65	5	2	511	16/IV-45
Ока	с. Заваль	1943—62	4	4	559	3/V-51
„	с. Больше-Окинское	1931—51	12	6	903	5/V-51
Ия	пос. Аршан	1942—65	2	1	305	22/IV-45
„	г. Тулун (льнозавод № 2)	1932, 1933, 1936—65	4	4	560	15/IV-45
Илим	с. Кочерга	1943—62	6	6	448	15/IV-45
„	с. Илимск	1934—65	8	4	801	8/V-37
„	д. Сотникова	1930—65	10	5	1110	27/IV-67
Иркинеева	д. Бедоба	1949—65	3	1	922	17/IV-56
Уда	с. Марня	1944—65	3	2	380	11/V-55
„	с. Неванка	1940—65	8	4	536	8/V-51
Уда (Чуна)	д. Хая	1937—42, 1945—65	15	5	1003	29/IV-53
Бирюса (Бол. Бирюса)	пос. Нерой	1951—65	3	2	296	12/V-55
Бирюса	р. п. Суетиха	1929—65	6	1	496	17/IV-38
„	д. Федино	1937—65	6	2	644	7/V-50
Тасеева	д. Михалево	1932—64	18	8	915	16/V-41

почти одновременно на всем протяжении и преимущественно без ледохода. На средних и больших реках вскрытие происходит по участкам и сопровождается весенним ледоходом. Вытянутость крупных рек бассейна с юга на север, горный рельеф определяют очередность процесса вскрытия: на

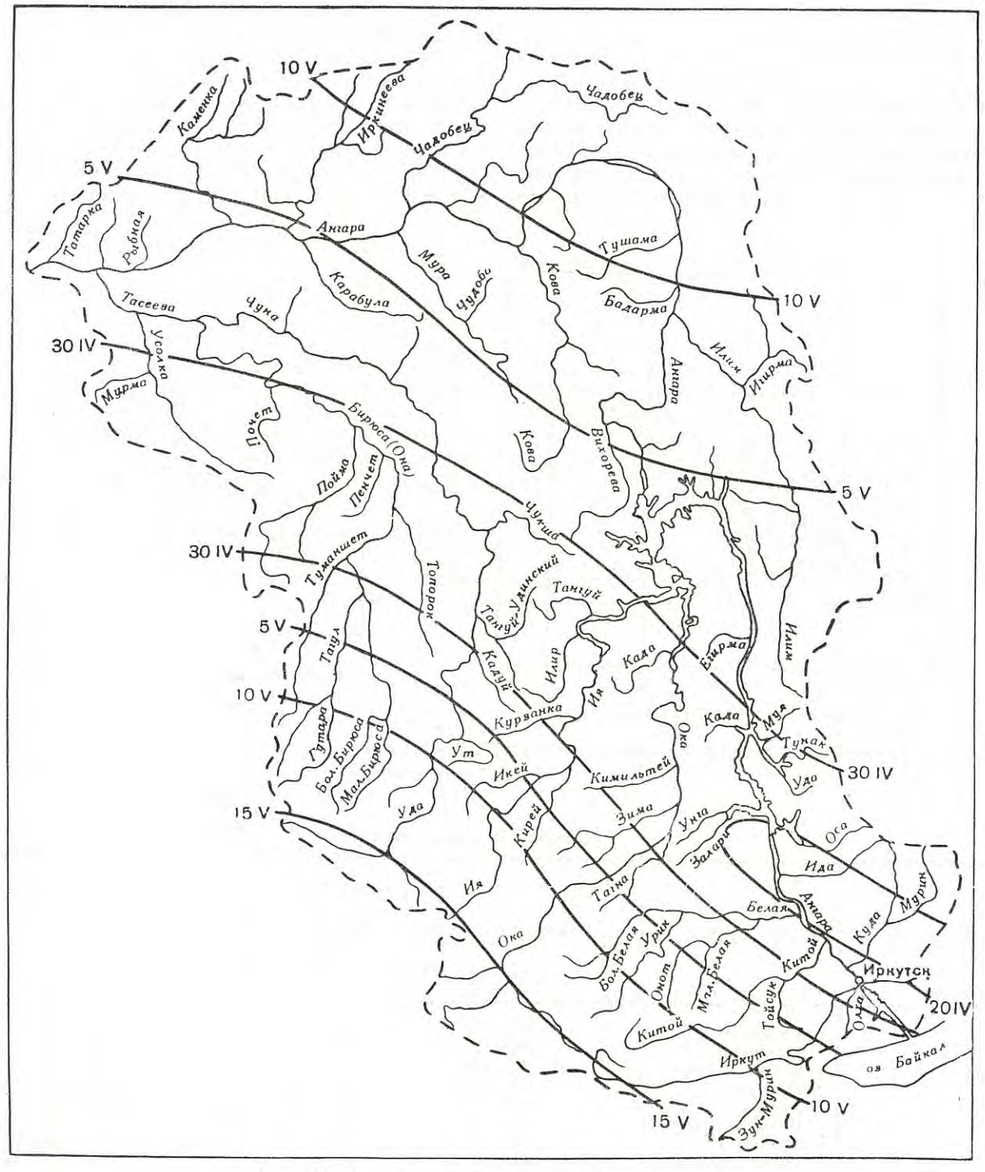


Рис. 114. Средние даты начала весеннего ледохода.

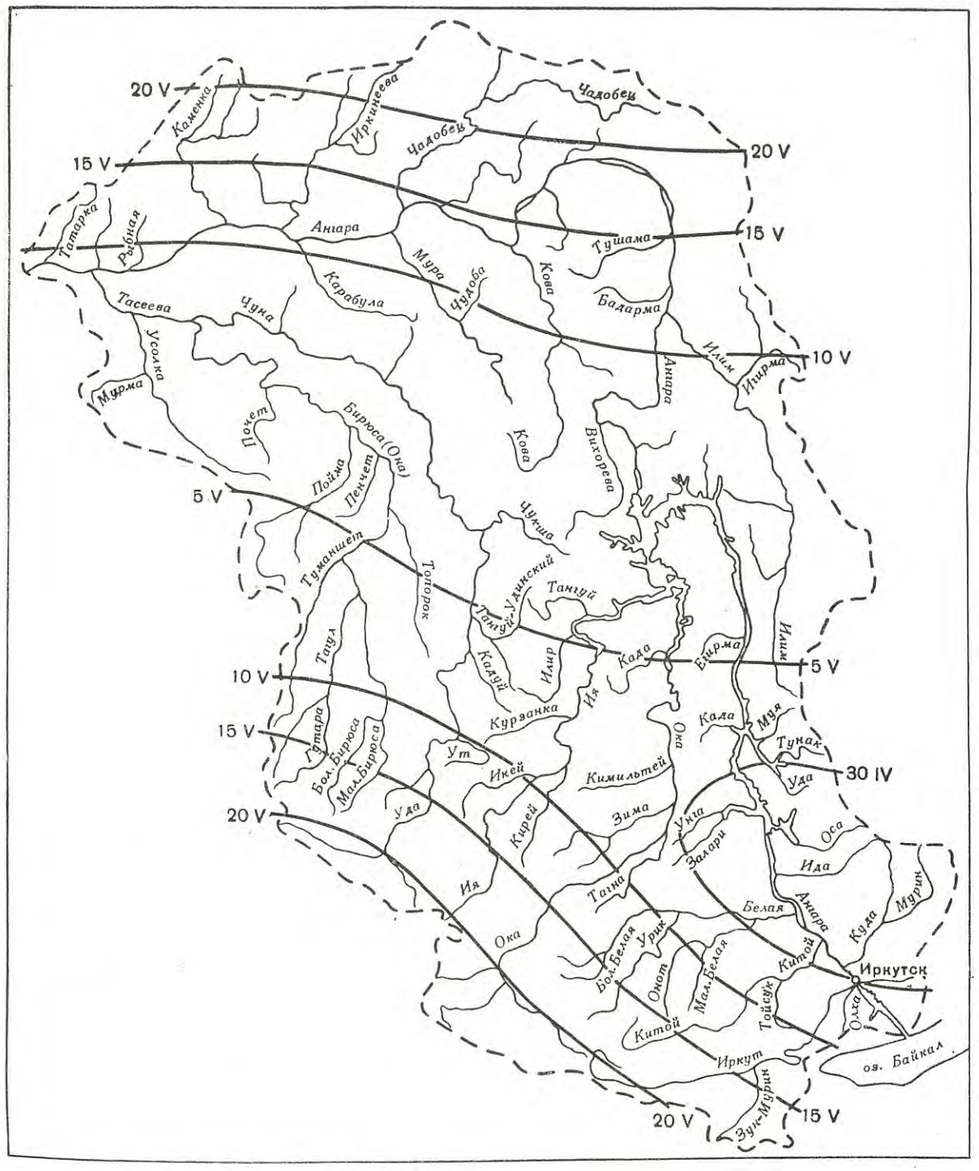


Рис. 115. Средние даты очищения рек ото льда.

юге он наступает с 20/IV по 10/V, на севере и в горах — с 10 по 15/V (рис. 114). Продолжительность периода вскрытия рек составляет в среднем 34 дня и изменяется от 21 до 46 дней. Ледоход продолжается обычно 1—6 дней. На горных участках рек он имеет прерывистый характер и может растягиваться до 15—20 дней. Очищение рек ото льда здесь затягивается из-за того, что весеннее половодье не выражено, вследствие чего подъемы уровней воды в этот период незначительные. В целом по бассейну реки освобождаются ото льда за период с конца апреля до 20/V (рис. 115). В то же время в зависимости от характера зимы и весны очищение рек ото льда на отдельных реках может происходить до конца мая — начала июня или только до конца апреля.

В период прохождения весеннего ледохода нередко образуются заторы льда. На малых и средних реках они возникают очень редко, вызывают небольшие подъемы и быстро разрушаются. Мощные заторы льда, сопровождающиеся подъемами уровней воды на 2,0—10,0 м, отмечены только на Илиме, Уде и Бирюсе, а также в устьевых участках рек Ии, Оки, Ковы и др. (табл. 102).

Наибольшие за период наблюдений заторы льда имели место на р. Илиме ниже с. Илимска. Особенно большие заторы льда возникают ниже д. Сотникова, на участке длиной 52 км, русло на котором извилистое и разветвленное, в нем изобилуют сужения, пороги. Наибольшие заторы здесь отмечены в 1936, 1938, 1940, 1943, 1956, 1960, 1961, 1967 гг. Заторообразование на р. Ангары возрастает в те годы, когда вскрытие р. Ангары происходит позже, чем на р. Илиме. При такой ледовой обстановке значительные массы льда задерживаются в русле и формируют значительные заторы, сопровождающиеся большими подъемами уровня воды.

Продолжительность заторов обычно невелика и не превышает 1—2 дней, лишь в нижних участках больших рек она может достигать 5—6 дней. После прорыва затора уровни воды резко снижаются, большая часть льда уносится водой, но на берегах и пойме остаются навалы льда, которые тают на месте в течение 10—15 дней.

Период с ледяными образованиями на реках бассейна отличается большой продолжительностью, связанной с особенностями климатических условий территории. Его наибольшие значения (219—225 дней) характерны для рек Нижне-Ангарского и Восточно-Саянского районов. В предгорной части

бассейна продолжительность периода уменьшается до 210—200 дней. На реках Средне-Ангарского района она изменяется с юго-востока на северо-запад от 180 до 200 дней (рис. 116).

Ледовый режим р. Ангары, в естественном состоянии отличался от ледового режима других рек в условиях повышенной водности потока и больших скоростей течения. Процесс замерзания реки значительно затягивался и продолжался в среднем 90 дней.

Ледообразование в осенний период было связано со значительным переохлаждением водных

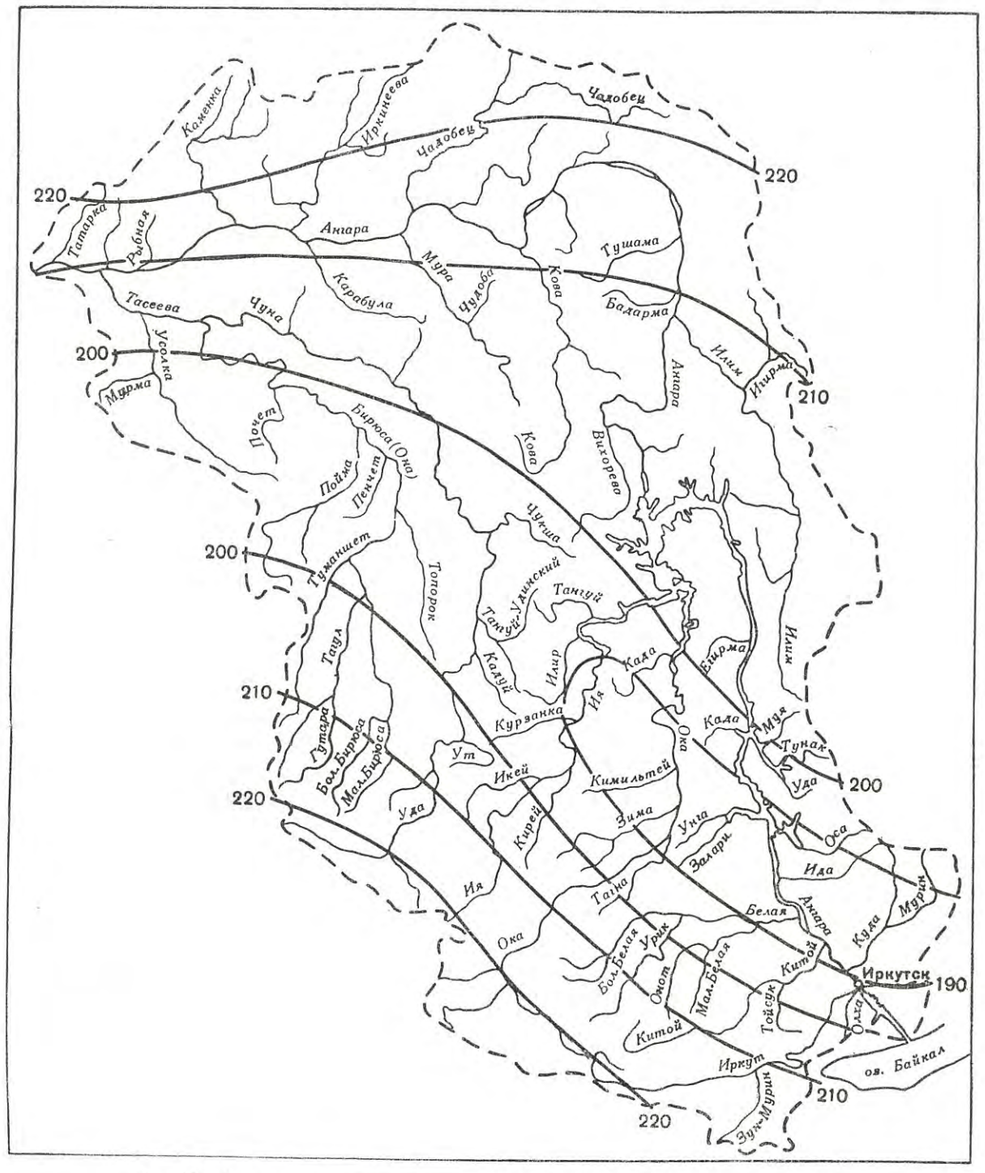


Рис. 116. Средняя продолжительность периода с ледяными образованиями, дни.

значительным своеобразием, продолжительностью и сложностью [1].

До образования водохранилищ под влиянием особенностей водного режима ледообразовательные процессы и явления на Ангаре формировались

[1] Готлиб Я. Л. и др. Ледотермика Ангары. Л., Гидрометеоиздат, 1964.

масс, что способствовало образованию внутриводного и донного льда, зажорных явлений. Последние способствовали уплотнению шуговой массы, смерзанию льда на небольших участках и продвижению его кромки вверх по реке.

Вскрытие реки происходило при относительно низкой водности и обусловливалось увеличением стока притоков во время половодья и метеорологическими факторами. Средние сроки полного очищения реки ото льда изменялись от 11/IV по 23/V.

После сооружения Иркутской и Братской ГЭС ледовый режим реки от г. Иркутска до г. Усолье-Сибирское (верхняя граница Братского водохранилища) находится под воздействием режима работы Иркутской ГЭС.

Близкий к естественному состоянию ледовый режим пока сохранился на нижнем участке реки (от створа плотины строящейся Усть-Илимской ГЭС). Вследствие регулирующего влияния Братского водохранилища на этом участке в период ледообразования продолжают оставаться значительные расходы воды и скорости течения.

Сведения о сроках появления ледяных образований, начале осеннего шугохода и весеннего ледохода, ледоставе, их продолжительности и толщине льда на нижнем участке реки, приведены в издании «Основные гидрологические характеристики», т. 16, вып. 2.

ГЛАВА X

ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Первые исследования химического состава поверхностных вод рассматриваемой территории относятся к 1915 г., когда Г. Рамнек выполнил химический анализ вод р. Ангары. В 1926 г. р. Ангару и некоторые ее притоки, от Байкала до Большой Мамыри, исследовали Г. Ю. Верещагин и Т. Б. Форш. В 1926—1928 гг. круглогодичные наблюдения над химическим составом р. Ангары в районе г. Иркутска провела В. И. Концевич [1]. Далее химический состав воды р. Ангары изучался в разные годы рядом исследователей: Форш Б. Н. (1930 г.), В. М. Гортиковым (1934 г.), Н. А. Власовым (1935—1938 гг.), П. Ф. Бочкаревым (1936 г.), Я. М. Грушко (1947—1948 гг.), П. Ф. Бочкаревым и З. П. Балтер (1948 г.), П. Ф. Бочкаревым, А. П. Янко, М. Д. Николаевой и Н. В. Бехтеревой (1948—1953 гг.), П. Ф. Бочкаревым и М. Д. Николаевой (1953—1969 гг.), И. В. Глазуновым (1963 г.). В 1936 г. опубликован «Справочник по водным ресурсам СССР», т. XVI, в который включены все известные для того времени сведения по гидрохимии, и отмечена слабая изученность и отсутствие подробных и систематических исследований.

Начиная с 1939 г. стационарные гидрохимические наблюдения производит Гидрометслужба (табл. 103). Их основная задача — накопление данных об естественной минерализации и химическом составе поверхностных вод в различные сезоны года. Помимо стационарных исследований, Гидрометслужба изучает химический состав поверхностных вод и при экспедиционных обследованиях водных объектов.

Результаты гидрохимических наблюдений с 1939 г. систематически публикуются в гидрологических ежегодниках.

Обобщение материалов наблюдений Гидрометслужбы впервые было выполнено О. А. Алекиным [2]. В 1959 г. вышла монография П. Ф. Бочкарева «Гидрохимия рек Восточной Сибири», в которой большое внимание уделяется р. Ангаре и ее притокам.

В настоящей работе впервые на материалах длительных стационарных гидрохимических наблюдений дана характеристика гидрохимического режима рек рассматриваемой территории. За исходные здесь приняты данные наблюдений по 88 пунктам, расположенным на 58 реках, опубликованные

Таблица 103

Развитие стационарных гидрохимических наблюдений гидрометслужбы

Год	Число действовавших пунктов	Год	Число действовавших пунктов	Год	Число действовавших пунктов	Год	Число действовавших пунктов
1939	12	1946	18	1953	22	1960	31
1940	11	1947	18	1954	22	1961	29
1941	17	1948	14	1955	23	1962	31
1942	10	1949	11	1956	25	1963	37
1943	10	1950	14	1957	25	1964	35
1944	8	1951	17	1958	26	1965	32
1945	10	1952	16	1959	31	1966	42
						1967	44

в издании «Основные гидрологические характеристики», т. 16, вып. 2.

На сети Гидрометслужбы пробы воды для химического анализа из рек отбирались в различные фазы гидрологического режима. В каждом пункте в год отбиралось от 3 до 12 проб. Анализ проб воды проводился в объеме и методами, принятыми в системе Гидрометслужбы [1]. Размещение пунктов наблюдений по территории показано на рис. 117.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Основными факторами, обусловливающими химическое качество поверхностных вод и характерные черты их гидрохимического режима, являются климатические условия, геоморфологическое и геологическое строение территории, характер почв и растительного покрова.

Доминирующим фактором для бассейна р. Ангары являются климатические условия, которые определяют основные черты водного режима территории и направленность почвообразовательного процесса.

[1] Концевич В. И. Химический режим р. Ангары. — Изв. БГИ при Иркутском гос. ун-те, т. 5, вып. 3, 1930.

[2] Алекин О. А. Гидрохимия рек СССР. — Тр. ГГИ, вып. 15 (69), 1949.

[1] Алекин О. А. Химический анализ вод суши. Л., Гидрометеоиздат, 1954.

Методические указания ГГИ управлениям Гидрометслужбы, № 53. Л., Гидрометеоиздат, 1959.

Методические указания ГГИ управлениям Гидрометслужбы, № 63. Л., Гидрометеоиздат, 1962.

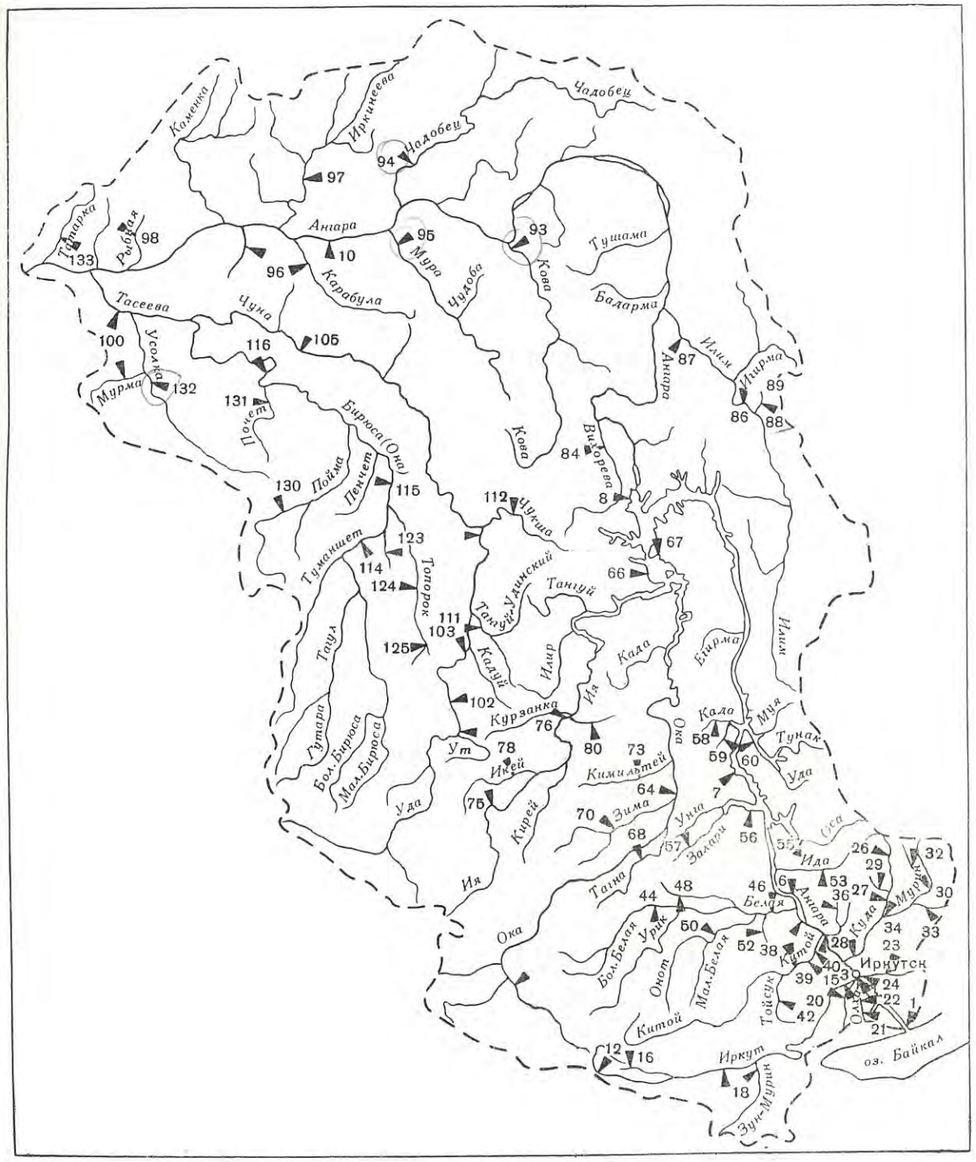


Рис. 117. Схема размещения пунктов наблюдений за гидрохимическим режимом рек.

Ввиду того, что водный режим рек рассматриваемой территории формируется в различных природных условиях (от горно-таежных в Восточном Саяне до равнинных лесостепных в центральной и юго-восточной частях), он характеризуется большим разнообразием.

Водный режим рек северной части бассейна характеризуется высоким весенним половодьем, относительно низкой летней меженью и очень низкой зимней меженью, незначительными летними паводками (снеговой сток 62—72%, дождевой 3—10%).

Реки Восточного Саяна характеризуются весенне-летним половодьем, систематическими дождевыми паводками в теплый период года, непродолжительной осенней и очень низкой зимней меженью (дождевой сток 40—66%, снеговой 12—30%).

Реки центральной части бассейна, протекающие в равнинной лесостепной местности в широких иногда заболоченных долинах, отличаются менее стройным расчлененным половодьем, более высокой прерывистой меженью и дождевыми паводками, в отдельные годы превышающими весеннее половодье.

Смена фаз водного режима в течение года, а также различия в водности отдельных лет обусловливают сезонные и многолетние изменения минерализации и химического состава поверхностных вод.

Суровые климатические условия обусловливают повсеместное распространение сезонной мерзлоты, а участками многолетней мерзлоты и своеобразие почв. В центральной и северной частях бассейна преобладают дерново-подзолистые, с пятнами подзолистых, дерново-лесных и серых лесных почв при наибольшем распространении дерново-лесных и серых лесных почв.

Повсеместно по долинам крупных рек распространены мерзлотно-луговые, а по долинам малых рек мерзлотно-болотные почвы. Встречаются засоленные почвы по долинам рек и логам. Толща дерново-подзолистых почв хорошо отмыта от легко растворимых неорганических соединений (сульфатов, хлоридов), что способствует формированию вод гидрокарбонатного класса малой и средней минерализации. Болотные почвы обогащают воды органическими соединениями (почвенно-поверхностные воды имеют высокую окисляемость и цветность). С наличием болотного питания связано повышенное содержание железа в весенний период.

Почвы Восточного Саяна подзолистые и дерново-подзолистые. Большие площади заняты торфяно-подзолистыми почвами, располагающимися тонким слоем на коренных породах. В местах застаивания поверхностных вод или развития верховодки происходит заболачивание. В нижних частях склонов долин распространены дерново-луговые почвы на аллювиальных отложениях, в поймах рек они заболочены. Горно-таежные почвы не способствуют повышению минерализации, а обогащают воды органическими веществами.

Особенности геологического строения территории, важнейшие в гидрохимическом отношении, состоят в следующем.

Все главные притоки левобережья Ангары берут начало в горах Восточного Саяна, а в нижнем течении выходят на Сибирскую платформу. Формирование химического состава воды этих притоков происходит среди изверженных и метаморфических пород архея (гнейсы, магматиты, мраморы, кристаллические известняки, кварциты) и при участии в нижних частях бассейнов кембрийских и юрских образований. Рыхлые четвертичные отложения (представленные главным образом аллювием — галечниками, песками, слоистыми супесями, суглинками), распространенные в долинах рек и являющиеся носителем подземных вод, хорошо промыты и содержат маломинерализованную воду. Выходы сильноминерализованных вод кембрийских отложений в нижних частях бассейнов крупных притоков левобережья Ангары хотя и многочисленны, но имеют малый дебит и существенного влияния на минерализацию воды рек не оказывают. Атмосферные осадки так же весьма мало минерализованы (3—24 мг/л).

Отдельные притоки Ангары (Унга, Оса, Ида) формируют свой химический состав в южной части Иркутского амфитеатра среди сильно загипсованных осадочных пород кембрийского возраста (карбонатные породы кальция, магния, гипс, поваренная соль), в условиях недостаточного увлажнения степных районов Приангарья. Роль подземного питания в их ионном стоке составляет 60—80%. Здесь формируются воды с преобладанием сульфатного иона, повышенной и высокой минерализации.

Преобладающей растительной формацией на территории бассейна является лесная, но распространены также степная, луговая, болотная. В залесенных водосборах поверхностные воды в период половодья и летних паводков, стекая по поверхности хорошо промытой лесной почвы, выщелачивают из лесной подстилки и верхнего горизонта почвы продукты разложения растительных остатков и обогащаются органическими веществами (увеличивается цветность воды, снижается pH, повышается окисляемость). В меженный период влияние облесенности ослабляется.

Закономерности формирования химического состава вод местного стока и их гидрохимическая характеристика. Формирование химического состава речных вод начинается с момента выпадения жидких атмосферных осадков на поверхность водосбора или интенсивного поступления на нее талых снеговых вод и происходит на всем пути стекания воды по поверхности склонов и в почвенно-грунтовой толще водосборов. В процессе движения воды атмосферных осадков, соприкасаясь с различными почвами и грунтами и пребывая в контакте с ними в течение определенного времени, в разной мере обогащаются растворимыми солями и органическими веществами. Количество растворившихся веществ и ионный состав стекающих вод зависят от длительности контакта с почво-грунтами водосбора и изменяются по мере стекания. Закономерным является увеличение минерализации воды на всем пути от поступления на поверхности водосбора до попадания в речную сеть.

Исследования условий формирования химического состава вод, образующихся на водосборах, проведены Государственным гидрологическим институтом. Основные положения этой работы использованы в настоящей главе.

Изучение процессов формирования химического состава поверхностных вод позволило П. П. Воронкову установить, что различия в химическом составе этих вод в основные фазы гидрологического режима обусловлены питанием водотока различными по происхождению водами. В соответствии с фазами и путями стекания воды в речную сеть выделены следующие категории вод, различающихся происхождением химического состава:

а) поверхностно-склоновые воды, стекающие по поверхности почвенного слоя склонов водосбора и заканчивающие здесь формирование своего химического состава;

б) почвенно-поверхностные воды, стекающие по микроручейковой сети и представляющие смесь поверхностно-склоновых вод и вод, дренирующихся из верхнего переувлажненного слоя почвы, формирование химического состава которых заканчивается на поверхности и в самом верхнем слое почвенного покрова;

в) почвенно-грунтовые воды, дренируемые речной сетью из временных водоносных горизонтов, образующихся во время обильного увлажнения водосборов талыми или дождевыми водами в почвенно-грунтовой толще, в которой и завершается формирование химического состава этих вод;

г) грунтовые воды, стекающие в речную сеть из постоянных водоносных горизонтов и формирующие свой химический состав в процессе просачивания через всю толщу почво-грунтов, расположенных над этими горизонтами.

В различные фазы водного режима в речной сети преобладают, как правило, воды одной из указанных категорий. Так, в период половодья и длительных паводков речная сеть бывает заполнена почти исключительно почвенно-поверхностными водами. В период, переходный от половодья к летней межени, в речной сети преобладают почвенно-грунтовые воды. Грунтовые воды доминируют в период хорошо выраженной летней и особенно в период низкой зимней межени, когда вследствие почти полного прекращения поверхностного стока в речных руслах преобладают грунтовые воды более глубоких горизонтов.

Гидрохимические особенности территории наиболее четко проявляются в водах местного стока, т. е. стока, сформировавшегося на поверхности и в почвенно-грунтовой толще достаточно малого водосбора, сравнительно однородного в физико-географическом отношении.

Основные условия, которым должен удовлетворять верхний предел площади такого водосбора, изложены в работах П. П. Воронкова и Методических рекомендациях ГГИ [1]. Применительно к рассматриваемой территории они заключаются в следующем:

а) отдельные фазы половодья должны развиваться одновременно на всех участках водосбора;

б) рельеф, литологический состав горных пород и гидрологические условия в пределах водосбора должны быть по возможности однообразными;

в) должна быть исключена сколько-нибудь существенная возможность разгрузки подземных вод из других водосборов;

г) распаханность, лесистость и заболоченность должны быть типичными для данного водосбора.

Нижний предел площади малого водосбора определяется условием непрерывности стока в течение безледного периода.

Анализ материалов показал, что выбрать водосборы, полностью отвечающие всем поставленным условиям, почти невозможно. Поэтому при выборе водосборов, характеризующих местный сток, соблюдалось требование наиболее близкого соответствия водосбора большинству из указанных условий. Всего в бассейне Ангары к таким водосборам с площадью от 26 до 13 300 км² оказалось возможным отнести 59 створов, в которых изучался гидрохимический режим.

Поскольку воды местного стока пространственно связаны с речным водосбором, на поверхности и в почвенно-грунтовой толще которого происходит их формирование, они являются носителями гидрохимических особенностей этого водосбора. Это делает физически обоснованным картирование химических характеристик местного стока путем изображения их на карто-схемах изолиниями.

Гидрохимические карто-схемы в случае необходимости позволяют получить путем интерполяции достаточно надежные гидрохимические характеристики неизученных малых рек.

Основными гидрохимическими характеристиками воды являются минерализация (сумма главнейших ионов) и ионный состав, определяемый относительным содержанием (% экв.) важнейших анионов и катионов. Для характеристики минерализации воды приняты следующие градации [1]:

1) воды очень малой минерализации с суммой ионов менее 100 мг/л;

2) воды малой минерализации с суммой ионов до 200 мг/л;

3) воды средней минерализации с суммой ионов 200—500 мг/л;

4) воды повышенной минерализации с суммой ионов 500—1000 мг/л;

5) воды высокой минерализации с суммой ионов свыше 1000 мг/л.

Состав растворенных в воде минеральных веществ характеризуется по относительному содержанию ионов. Если относительное содержание какого-либо из анионов превышает 25% экв., то такие анионы считаются преобладающими и определяют химический характер воды (гидрокарбонатный, сульфатный или хлоридный).

Для оценки степени преобладания одних ионов над другими приняты следующие градации: при содержании какого-либо вида ионов (в эквивалентном отношении) 44% экв. и более (принимая сумму анионов и сумму катионов соответственно по 50% экв.) его преобладание определяется как очень резко выраженное; при содержании в пределах 36—44% экв. определяется как резко выраженное; в пределах 28—36% экв. — как хорошо выраженное; в пределах 25—28% экв. — как слабо выраженное; при содержании менее 25% экв. — как неявно выраженное.

Кроме того, картировались общая жесткость и агрессивность вод местного стока.

Каждая химическая характеристика при картировании относилась к геометрическому центру водосбора. Для нанесения на карту отбирались наиболее типичные для данной генетической категории вод величины. Для периода прохождения пика половодья и паводка это были наименьшие значения (минерализации и жесткости), а для периода межени — наибольшие значения. Для агрессивной CO_2 во всех случаях выбирались наибольшие значения.

Таким образом, приведенные ниже карто-схемы характеризуют химический состав речных вод в высокие половодья и паводки и низкую межень. Минерализация и химический состав вод, формирующихся на малых водосборах, не остаются постоянными в течение года, а изменяются в значительных пределах в зависимости от соотношения грунтового и поверхностного питания.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОД МЕСТНОГО СТОКА В РАЗЛИЧНЫЕ ФАЗЫ ВОДНОГО РЕЖИМА

В период весеннего половодья речная сеть питается в основном почвенно-поверхностными водами. Наибольшего объема почвенно-поверхностные воды достигают в период интенсивного таяния снега. В зависимости от объема поступающей воды находятся водность и высота весеннего половодья, которые влияют на минерализацию и химический состав русловых вод. Сопоставить изменение минерализации воды всех рек бассейна Ангары при высоких половодьях не представляется возможным,

[1] Методические рекомендации к составлению Справочника по водным ресурсам СССР, вып. 13. Л. Изд. ГГИ, 1961.

[1] Алекин О. А. Основы гидрохимии. Л., Гидрометеоиздат, 1953.

так как пробы в большинстве своем отобраны при средних и низких половодьях. Сравнение минерализации по отдельным рекам показывает, что при высоких половодьях по сравнению с низкими она может уменьшаться в 2 раза.

стные воды (рис. 118). При построении карты использованы результаты анализа, характеризующие минерализацию и химический состав в период прохождения пика половодья. В большинстве случаев, из-за отсутствия проб на пике половодья

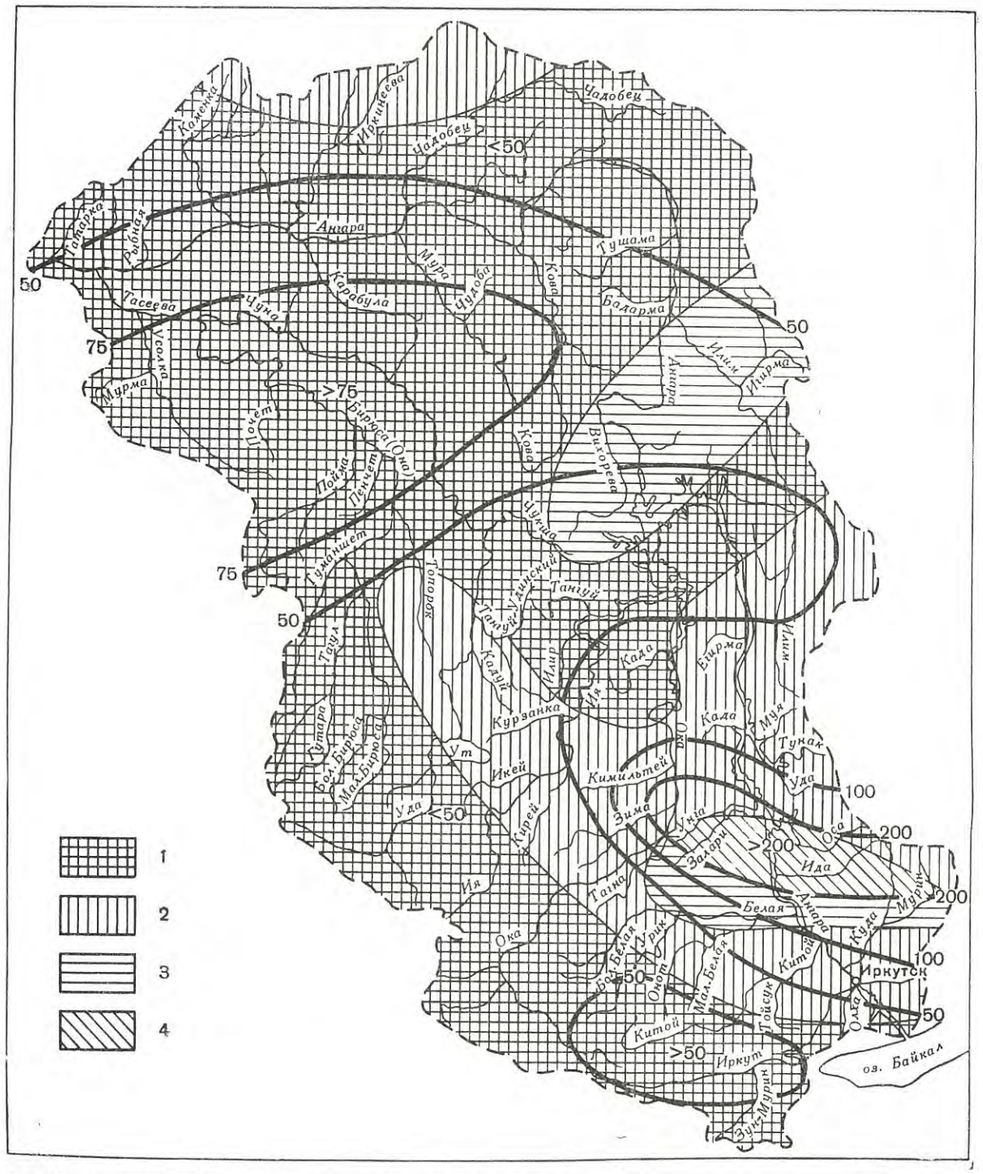


Рис. 118. Минерализация и состав анионов речных вод в период прохождения пика половодья (почвенно-поверхностные воды).

HCO_3' % экв: *1* — 44—50, *2* — 36—44, *3* — 28—36, *4* — ниже 25.

Минерализация и химический состав почвенно-поверхностных вод изменяются по территории и во времени (табл. 104).

По результатам химического анализа воды построена карто-схема минерализации и химического состава (по преобладающему аниону) для половодья, когда в речной сети преобладают поверхно-

использованы пробы, взятые на его спаде, спустя 1—2 дня после пика, но при условии, что водность за этот период снизилась незначительно.

В период прохождения пика половодья минерализация большинства речных вод бассейна Ангары составляет от 20 до 100 мг/л.

Таблица 104

Минерализация и химический состав речных вод в период прохождения пика половодья

Река	Пункт	Дата	pH	Сумма ионов, мг/л	% экв.						мг/л					
					SO_4''	HCO_3'	Cl'	NO_3'	Ca''	Mg''	HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	Ca''	Mg''	$Na'+K'$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19
Иркут	с. Монды	24/V-64	—	102,4	4,2	45,0	0,8		34,2	9,2	71,4	5,3	0,8		17,8	2,9	4,2
”	”	18/V-63	—	165,4	4,4	45,1	0,5		34,1	15,4	117,7	9,2	0,7		29,3	8,0	0,5
”	с. Смоленщина	22/V-43	7,50	80,7	2,4	46,1	1,9		38,8	10,2	58,0	2,4	1,1		16,1	2,6	0,5
”	”	29/IV-48	—	129,5	1,5	46,1	1,2		30,5	17,7	91,5	1,8	1,1		20,7	7,3	1,5
Зун-Мурин	улус Зун-Мурин	15/V-55	—	22,4	4,4	44,4	5,2		44,8	1,7	13,4	1,8	1,2	0,07	5,3	0,1	0,5
”	”	19/V-63	—	28,4	6,9	37,9	2,7		40,5	8,1	18,3	2,3	0,7		6,0	0,7	0,2
Олха	с. Олха	16/IV-45	7,00	46,9	6,8	40,5	4,1		40,2	4,9	28,8	4,3	1,7		9,8	0,8	1,5
”	”	30/IV-47	—	71,2	7,4	38,5	2,2		41,4	4,8	40,8	10,7	1,3		15,5	1,1	1,8
Кая	пос. Мельникова	8/IV-46	—	36,0	11,8	36,0	0,3		31,6	18,1	85,7	5,3	0,2		19,3	6,7	0,2
Ушаковка	г. Иркутск	14/IV-47	—	46,1	3,6	37,4	3,0		42,8	1,8	37,7	7,6	1,7		14,3	0,4	2,2
”	”	22/IV-46	—	37,4	9,6	41,3	1,2		39,0	2,9	43,3	6,1	0,9		13,5	0,6	3,5
Куда	р. п. Усть-Ордынский	24/IV-61	6,85	67,9	7,5	31,3	1,8	0,3	36,7	8,9	117,8	48,9	3,8	1,25	45,3	6,7	6,8
”	с. Грановщина	10/V-65	—	230,6	16,6	32,7	1,3		36,5	13,1	103,7	39,7	2,4	0,20	38,1	8,3	0,5
Кукуна	пос. Бозой	30/IV-62	—	192,9	16,0	33,0	0,9		42,1	7,9	91,6	35,2	1,3	0,30	39,7	4,5	
Мурин	с. Загатуй	26/IV-62	—	172,6	16,1	30,8	1,3	0,3	33,8	10,5	114,7	51,5	2,8	1,25	41,3	7,8	8,8
”	д. Батхай	24/IV-62	—	228,23	17,6	30,8	1,3		34,1	13,3	103,7	33,4	1,9	0,06	33,5	7,9	3,2
”	”	27/IV-63	—	183,7	14,3	34,7	1,0	0,1	31,4	13,8	121,4	55,0	1,7	0,40	40,3	10,7	7,8
Каменка	с. Бахай 1	21/IV-62	—	237,3	18,0	31,1	0,8		35,9	10,5	152,5	117,7	2,1	0,15	72,1	12,8	9,0
Харат	с. Харат	9/V-63	—	366,4	24,4	25,0	0,6		33,7	13,7	101,9	18,1	1,2	0,05	28,1	6,9	2,8
Тойсук	пос. Тальяны	17/V-66	—	159,0	9,1	40,2	0,7		25,0	20,3	15,2	1,9	0,9	0,15	3,2	1,6	0,8
”	”	4/V-65	—	23,8	6,2	39,1	4,7		25,0	20,0	16,5	1,6	0,7	0,10	3,4	1,9	
Белая (Бол. Белая)	пос. Новостройка	24/V-61	—	24,2	4,7	42,2	3,1		25,8	24,2	28,1	1,6	1,0		9,6	0,7	
”	”	21/V-67	—	67,0	4,6	43,1	1,7	0,6	38,0	10,9	45,7	3,9	1,0	0,40	13,2	2,3	0,5
Мал. Белая	с. Тунгусы	29/IV-64	—	39,6	5,8	42,3	1,9		31,7	18,3	26,8	2,8	0,7	0,35	6,6	2,3	0,0
Хайта	с. Хайта	29/IV-64	—	73,7	4,2	44,3	1,5		33,9	16,1	51,9	3,9	1,1		13,0	3,8	
Ида	с. Морозово	23/IV-66	—	248,9	23,9	24,8	1,0	0,3	41,2	8,8	102,5	77,8	2,4	1,50	57,3	7,4	2,0
”	”	25/IV-62	—	260,8	24,2	24,9	0,6	0,3	41,9	7,0	108,0	82,6	1,4	1,25	59,5	6,1	9,5
Унга	з. Нижние Селенгуты	3/V-51	—	384,8	31,9	16,2	1,9	—	40,8	5,7	106,8	165,2	7,6	—	88,3	7,4	
Кала	д. Развожжаева	19/V-60	—	89,0	4,4	43,4	2,2		39,3	10,7	59,8	4,9	1,8		19,3	3,2	
”	”	10/V-57	—	147,2	6,0	41,9	2,1		32,0	13,8	98,3	10,9	2,9	0,05	24,6	6,4	4,0
Куда	д. Тарасовск	7/V-64	—	66,1	5,4	42,2	2,4		40,4	9,6	42,7	4,4	1,4	0,20	15,2	2,2	
Уда	с. Щипицино	16/V-56	—	92,5	7,2	42,4	0,4		41,5	5,5	61,0	8,1	0,4	0,00	19,6	1,6	1,8
”	”	14/V-57	—	149,3	10,1	39,4	0,5		38,9	9,5	93,4	18,7	0,9	0,00	30,3	4,5	1,5
Тагна	с. Хор-Тагна	28/IV-64	6,70	48,4	15,7	30,6	3,7		30,4	19,6	25,0	9,9	1,8		8,4	3,3	
Зима	пос. Зулмай	7/V-65	—	20,3	5,2	30,6	2,1		30,0	20,0	11,0	2,1	0,4	0,05	4,8	1,9	
”	”	26/IV-61	6,80	37,4	4,9	39,1	1,0		31,1	18,9	25,0	2,6	0,7	0,10	6,6	2,4	
Кимильтей	пос. Игнин	5/V-63	—	42,7	5,4	42,7	1,0		33,2	11,5	81,8	7,2	1,0		20,2	4,3	4,0
”	”	23/IV-62	7,20	44,1	5,4	44,1	1,0		35,7	10,0	93,4	25,3	1,5	0,05	30,1	5,1	4,5
Икей	с. Икей	25/IV-60	7,00	118,5	5,4	36,4	1,2		34,5	14,8	36,6	3,0	1,9		9,8	2,6	0,2
”	”	25/IV-61	7,40	159,9	4,2	42,3	1,4		38,9	9,5	45,2	2,8	1,1		9,7	4,3	0,0
”	”	13/IV-47	—	54,1	3,6	44,6	1,8		28,9	21,1	45,2	2,8	1,3		12,5	0,8	1,8
Шерагул	с. Шерагул	29/V-59	—	63,1	3,6	44,6	2,5		40,8	4,6	40,3	2,8	1,0		8,8	1,1	1,5
Вихорева	с. Кобляково	17/V-63	—	59,5	4,0	43,4	2,1		37,3	7,6	24,4	4,6	1,4		8,8	2,4	
”	”	29/V-59	6,80	44,5	13,6	33,9	2,1		41,2	8,8	37,2	7,7	1,4		18,8	2,6	
Илим	с. Илимск	17/V-66	7,40	74,1	15,8	32,1	3,1		37,9	12,1	24,4	14,3	1,0		13,2	2,1	
”	”	17/V-66	6,90	43,5	5,2	41,7	1,4		39,3	7,9	61,0	2,3	1,2	0,00	17,1	3,8	1,5
Коршуниха	пос. Коршуниха	13/V-57	7,30	85,2	2,3	46,3	2,5		33,9	16,1	44,1	1,0	1,5		13,0		
”	”	18/V-62	7,00	63,4	1,3	46,2	1,2		30,2	19,8	46,4	1,6	0,9		11,6	4,6	
”	”	5/V-61	7,40	65,1	1,9	46,9											

Река	Пункт	Дата	pH	Сумма ионов, мг/л	% экв.									мг/л						
					HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	$Ca^{\cdot\cdot}$	$Mg^{\cdot\cdot}$	$Na^{\cdot}+K^{\cdot}$	HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	$Ca^{\cdot\cdot}$	$Mg^{\cdot\cdot}$	$Na^{\cdot}+K^{\cdot}$
					6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Игирма	д. Игирма	12/V-64	6,85	66,5	34,3	14,5	1,2		30,3	19,7		34,8	11,7	0,7	0,10	13,8	5,5	
Чадобец	с. Яркино	18/V-65	7,05	67,1	34,9	12,8	2,3		30,5	19,5		36,6	10,4	1,4	0,02	13,4	5,2	
Мура	с. Ирба	20/V-63	—	35,0	36,2	9,6	4,2		28,7	12,8	8,5	20,5	4,4	1,4	0,03	5,4	1,4	2,0
		19/V-63	—	80,4	45,1	4,4	0,5		37,7	7,4	4,9	55,9	4,2	0,5	0,03	15,4	1,8	2,5
Иркинеева	д. Бедоба	4/V-67	7,15	86,5	42,5	5,3	2,2		38,0	10,7	1,3	58,0	5,9	1,8	0,02	17,1	2,9	0,8
		13/V-62	—	37,6	37,8	12,2	0,0		38,8	6,1	5,1	22,4	5,6	0,1	0,02	7,6	0,7	1,2
Маньзя	с. Маньзя	3/V-67	7,20	37,4	37,8	10,2	2,0		36,8	13,2		22,7	4,6	0,6	0,02	7,8	1,7	6,5
Чукша	пос. Савельевский	23/V-64	—	61,3	25,5	10,5	14,0		26,8	8,1	15,1	27,1	8,4	8,4	0,02	9,2	1,8	
		10/V-66	—	28,3	30,0	12,9	7,1		36,1	13,9		12,8	4,2	1,7		7,8	4,5	
Байроновка	д. Байроновка	14/V-64	—	53,4	37,1	10,6	2,3		29,9	20,1		29,9	6,7	1,2	0,05	11,0	3,2	
		8/V-64	—	50,3	40,5	5,6	4,0		33,8	16,2		31,1	3,3	1,9		10,8	2,4	
Топорок	г. Алзамай	5/V-63	—	56,9	43,8	4,8	1,4		37,0	13,0		39,0	3,5	0,6		11,4	0,2	
		16/V-56	6,70	27,3	42,9	2,8	4,3		44,3	2,9	2,8	18,3	1,0	1,1	0,00	6,2	0,2	0,5
Пойма	с. Новая-Пойма	11/V-57	—	40,8	39,6	5,7	4,7		47,2	1,9	0,9	25,6	2,9	1,9	0,06	10,0	0,2	0,2
		29/IV-67	7,20	75,3	44,8	3,6	1,6		43,8	5,7	0,5	52,5	3,3	1,9	0,10	16,9	1,3	0,5
Усолка	с. Троицкое	13/V-63	7,30	93,4	46,2	3,0	0,8		45,0	4,2	0,8	66,4	3,4	0,6	0,05	21,2	1,2	0,5
		26/IV-61	—	128,5	45,4	4,3	0,3		36,3	11,0	2,7	90,8	6,8	0,3	0,20	23,8	4,4	2,2
		5/V-59	—	147,0	42,1	5,0	2,9		32,8	7,7	9,5	96,8	9,0	3,8	0,03	24,9	3,5	9,0

Наименьшей минерализацией (50 мг/л и менее) характеризуются в основном горные и предгорные реки Восточного Саяна (Зун-Мурин, Тойсук, Большая Белая, Малая Белая, Тагна, Зима), а также отдельные реки северной (Чадобец, Вихорева, Иркинеева) и центральной (Илим, Чукша, Топорок) частей бассейна. Низкая минерализация рек Восточного Саяна обусловлена тем, что химический состав воды формируется среди изверженных и метаморфических пород архея, рыхлых четвертичных отложений и на горно-таежных почвах. Химический состав воды в верховьях крупных рек, берущих начало в Восточном Саяне, и на их притоках недостаточно изучен. По данным П. Ф. Бочкарева [1], минерализация этих рек относится к малой и очень малой.

Формирование химического состава воды остальных рек происходит на поверхности очень залесенных водосборов с горно-подзолистыми, горно-лесными, дерново-подзолистыми и мерзлотно-болотными почвами, не способствующими повышению минерализации.

Минерализацию 75 мг/л и более имеют воды рек Усолки, Карабулы, Муры, что связано с понижением рельефа местности в этой части и увеличением потерь стока талых вод на впитывание. Относительно высокая минерализация (128 мг/л) воды р. Усолки обусловлена также влиянием соленых источников [2].

Речные воды с минерализацией 100—200 мг/л обнаружены на небольшом участке восточной части территории. Здесь же протекают реки Ида, Оса, Унга, для которых характерна и более высокая минерализация (250—380 мг/л). Эти реки формируют свой сток среди песчаных и супесчаных черноземов с карбонатными солончаками.

В анионном составе вод большинства рек преобладают ионы HCO_3', относительное содержание которых изменяется в пределах 25—46% экв. (11—152 мг/л), ионов SO_4'' содержится 1—24% экв., ионов Cl' — 0,3—9% экв.

Таким образом, для большинства рек территории свойственен очень резко и резко выраженный гидрокарбонатный характер воды. Хорошо выраженный гидрокарбонатный характер имеют воды р. Куды и ее притоков, воды рек Игирмы, Вихоревой, Чукши. Неявно выраженным гидрокарбонатным характером отличаются воды рек Иды, Осы, Каменки, в которых содержание ионов SO_4'' достигает 24% экв. Воды р. Унги сохраняют сульфатный класс с содержанием ионов SO_4'' до 32% экв.

Абсолютное содержание ионов SO_4'' по территории колеблется в пределах 1—10 мг/л, достигая в отдельных случаях 18—55 мг/л (в водах бассейна р. Куды) и 80—165 мг/л на реках Каменке, Унге, Иде.

Содержание ионов Cl' в почвенно-поверхностных водах незначительное (до 4% экв.), а для рек Зун-Мурин, Чукша, Маньзя увеличивается до 5—14% экв. Абсолютное количество ионов Cl' в большинстве случаев составляет 2 мг/л и ниже и очень редко его содержание повышается до 3—8 мг/л (реки Када, Мурин, Куда, Усолка, Унга, Маньзя).

В составе катионов преобладают ионы $Ca^{\cdot\cdot}$, относительное содержание которых составляет 23—47% экв., ионов $Mg^{\cdot\cdot}$ содержится 4—21% экв., ионов $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ — 0—10% экв. Абсолютное содержание ионов $Ca^{\cdot\cdot}$ колеблется в пределах 3—88 мг/л. Его верхний предел (40—88 мг/л) отмечается в бассейне р. Куды, а также на реках Иде, Унге.

Содержание ионов $Mg^{\cdot\cdot}$ колеблется в пределах 0,1—3 мг/л, увеличиваясь до 6—13 мг/л (бассейн р. Куды, рек Ида, Унга), $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ содержится от 0—5 до 9 мг/л. Нередки случаи, когда сумма эквивалентного содержания ионов $Ca^{\cdot\cdot}$ и $Mg^{\cdot\cdot}$ превышает сумму анионов, по-видимому, из-за того, что часть этих катионов уравновешивается анионами органических кислот. [1]

Период, переходный от половодья к летней межени. После окончания снеготаяния поступление почвенно-поверхностных вод в речную сеть прекращается и реки питаются в основном накопившимися водами в почвенно-грунтовой толще водосбора. Эти воды, формирующиеся в нижних слоях почвенного покрова и в верхней толще грунтов, являются более минерализованными. Их минерализация колеблется от 26 до 840 мг/л. В зависимости от определяющих ее гидрометеорологических условий она может меняться от года к году.

Наибольшая минерализация, так же как и для почвенно-поверхностных вод, наблюдается на реках юго-восточной и северо-западной частей бассейна.

На всех реках в этот период времени сохраняется гидрокарбонатный класс воды, за исключением рек Иды, Осы, Унги, Каменки, воды которых переходят в сульфатный класс, а воды р. Маньзи — в хлоридный. Относительное содержание ионов HCO_3' составляет 10—46% экв. (18—236 мг/л) при 0,6—21% экв. SO_4'' (0,8—56 мг/л) и 0,3—13% экв. (0,6—24 мг/л) Cl'. Повышенное содержание SO_4'' до 31% экв. (323 мг/л) наблюдается в реках, воды которых имеют сульфатный характер, а в водах хлоридного класса содержание Cl' достигает 32% экв. (225 мг/л).

Среди катионов преобладают ионы $Ca^{\cdot\cdot}$, содержание которых колеблется от 22 до 40% экв. (4—150 мг/л), ионов $Mg^{\cdot\cdot}$ содержится 5—20% экв. (1—20 мг/л) и ионов $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ — 0—13% экв. (0—11 мг/л). Количество ионов $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$, превышающее 13% экв., встречается на реках с повышенным содержанием ионов Cl' (реки Чадобец, Маньзя 20—32% экв, или 27—162 мг/л), с которым ионы $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ генетически связаны.

Период летне-осенних паводков. Пробы речных вод в период летне-осенних паводков не всегда отбирались на пике, чаще они относятся к подъему или спаду паводка. Поэтому характеризовать достаточно полно изменение минерализации и химического состава речных вод по территории в этот период затруднительно.

Дождевые осадки, стекая по поверхности водосборов в русла рек, образуют генетическую категорию почвенно-поверхностных вод. Естественно, что минерализация и химический состав вод будут различными в соответствии со своеобразием почв бассейна. Последнее хорошо подтверждается ясно выраженным соответствием минерализации, химического состава вод и характера почв для рек Унги, Иды, Осы, Куды, Каменки, Мурина. Эти реки выделяются среди других рек бассейна Ангары средней минерализацией (до 500 мг/л), а воды рек Унги, Иды, Осы и сульфатным составом вод, что обусловлено наличием песчаных и супесчаных черноземов с преобладанием карбонатных солончаковых и лугово-солончаковых почв.

В период выпадения дождей минерализация уменьшается в 1,5—2,0 раза и более и составляет 18—420 мг/л (табл. 105). При этом на севере и северо-востоке территории она изменяется в пределах 100—200 мг/л (рис. 119), и лишь в р. Усолке минерализация достигает 240 мг/л в результате выхода рассолов.

На реках Восточного Саяна, где широко распространены горно-подзолистые почвы, а почвогрунты хорошо перемыты, минерализация вод в период высоких паводков не превышает 100 мг/л.

Паводковые воды территории имеют преимущественно очень резко (>44% экв.) и резко выраженный (44—36% экв.) гидрокарбонатный характер.

Во время летне-осенних паводков относительное содержание ионов HCO_3' увеличивается по сравнению с летней меженью того же года, и одновременно уменьшается содержание ионов SO_4'' на 1—6% экв., обычное содержание которых колеблется в пределах 2—15% экв.; почти всегда понижается и величина pH (6,60—7,85).

Содержание ионов Cl' редко превышает 3% экв., чаще всего оно колеблется в пределах 0,1—1% экв. (0,5—5 мг/л).

Среди катионов преобладающее значение имеют ионы $Ca^{\cdot\cdot}$, относительное содержание которых увеличивается в период прохождения паводочных вод и составляет 20—48% экв. при небольшом уменьшении ионов $Mg^{\cdot\cdot}$, количество которых колеблется от 6 до 20% экв. Абсолютное содержание $Mg^{\cdot\cdot}$ изменяется от 1 до 17 мг/л, $Ca^{\cdot\cdot}$ — от 5 до 80 мг/л. Содержание ионов $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ находится в пределах 0,4—20% экв. (0,2—27 мг/л), т. е. практически эти ионы в воде отсутствуют.

Во время летне-осенних паводков, как и в период половодья, в водах иногда наблюдается превышение общего эквивалентного содержания $Ca^{\cdot\cdot}$ и $Mg^{\cdot\cdot}$ над суммой анионов. Видимо, некоторая часть катионов уравновешивается в это время анионами органических кислот. Минерализация речных вод территории в конце спада летних паводков колеблется в больших пределах — от 50—100 мг/л (реки Восточного Саяна) до 500—1000 мг/л (реки юго-восточной части бассейна) [1].

В химическом составе русловых вод на спаде паводка преобладают ионы HCO_3' и $Ca^{\cdot\cdot}$, относительное содержание которых соответственно равно 25—47 и 30—39% экв.

Периоды летне-осенней и зимней межени. Представление о сезонных изменениях минерализации и химического состава речных вод на водосборах с различными физико-географическими условиями дают рис. 120—122.

Как правило, наибольшая минерализация наблюдается в зимнюю межень, перед началом снеготаяния, когда реки питаются в основном грунтовыми водами. Минерализация речных вод в этот

[1] Бочкарев П. Ф. Гидрохимия рек Восточной Сибири. Иркутск, 1959.

[2] Пиннекер Е. В. Рассолы Ангаро-Ленского артезианского бассейна. М., «Наука», 1966.

[1] Воронков П. П. Формирование химического состава поверхностных вод степной и лесостепной зон Европейской территории СССР. Л., Гидрометеоиздат, 1955.

[1] Основные гидрологические характеристики, т. 16, вып. 2, табл. 12. Л., Гидрометеоиздат, 1969.

период в 2—5, а иногда в 7—16 раз превышает минерализацию воды в период половодья (реки Тагна, Илим, Игирма, Вихорева, Иркинеева, Чадобец).

род за счет выщелачивания продуктов их выветривания. Повышенную минерализацию до 1000 мг/л и более имеют реки Ида, Оса, Унга, Куда и ее притоки, сток которых формируется в условиях не-

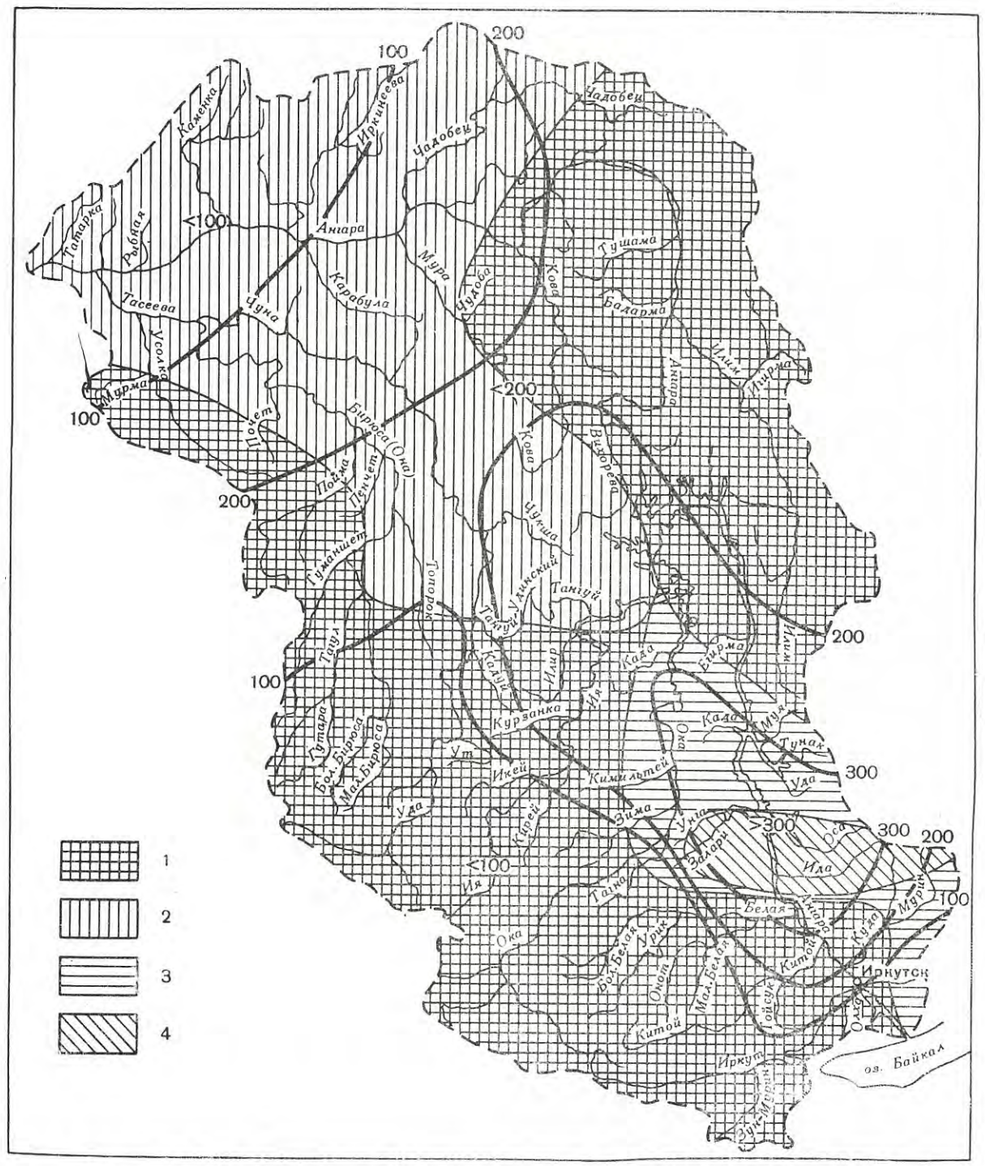


Рис. 119. Минерализация и состав анионов речных вод в период летне-осенних паводков (почвенно-поверхностные воды).

HCO_3' % экв.: *1* — 44—50, *2* — 36—44, *3* — 28—36, *4* — ниже 25.

На большей части территории распространены воды с минерализацией до 500 мг/л (рис. 123). Воды с минерализацией менее 200 мг/л характерны для рек Восточного Саяна (Китой, Большая Белая, Малая Белая, Зима, Икей), где формирование химического состава речных вод происходит среди изверженных метаморфических и карбонатных по-

достаточного увлажнения на площадях развития кембрийских отложений, содержащих прослои гипса. Высокая минерализация воды р. Маньзя (более 2000 мг/л) обусловлена повышенным содержанием каменной соли в грунтах водосбора (при построении карто-схемы данные по минерализации этих рек не приняты во внимание).

Таблица 105

Минерализация и химический состав речных вод в период летне-осенних паводков (вторая строка) и летне-осенней межени (первая строка)

Река	Пункт	Дата	pH	Сумма ионов, мг/л	мг/л							% экв.					
					HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	Ca''	Mg''	$Na^+ + K'$	HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	Ca''	Mg''	$Na^+ + K'$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Иркут	с. Монды	26/IX-62	—	217,7	43,3	6,2	0,5		33,7	13,8	2,5	148,9	16,6	1,0	0,20	38,0	9,5	3,5
”	”	26/VI-62	—	105,4	45,2	4,1	0,7		38,5	11,1	0,4	74,5	5,2	0,9		20,9	3,7	0,2
”	с. Смоленщина	16/X-42	8,40	143,8	42,7	5,4	1,9	—	35,0	7,9	7,1	95,6	9,8	2,5	—	25,9	3,5	6,5
”	”	16/VII-42	7,00	81,6	44,7	2,4	2,9	—	35,5	5,8	8,7	56,1	2,6	2,3	—	14,6	1,5	4,5
Зун-Мурин	улус Зун-Мурин	13 VII-60	7,20	57,7	40,0	7,3	2,7		40,0	8,7	1,3	36,0	5,4	1,4	0,10	12,1	1,6	0,5
”	”	19/VI-60	6,80	26,8	40,0	5,7	4,3		36,5	13,5		17,1	1,8	1,1	0,20	5,4	1,2	
Олха	с. Олха	29/IX-42	—	112,8	40,7	7,0	2,3	—	28,0	19,0	3,0	74,5	9,9	2,5	—	16,8	6,9	2,2
”	”	15/VII-42	—	62,5	44,9	3,2	1,9	—	20,3	12,0	17,7	43,4	2,3	1,1	—	6,4	2,3	7,0
Кая	пос. Мельникова	29/X-45	7,60	311,2	44,5	2,3	3,2	—	26,3	19,8	3,9	222,0	9,1	9,3	—	43,1	19,7	8,0
”	”	8/IX-45	—	142,5	47,8	1,9	0,3	—	29,8	18,6	1,6	106,9	3,5	0,5	—	21,8	8,3	1,5
Ушаковка	пос. Добролет	28/VI-67	7,85	67,9	36,8	11,5	1,7		26,9	20,3	2,8	40,9	10,3	1,2	<0,05	9,8	4,5	1,2
”	”	22/VIII-67	8,55	29,9	28,5	17,9	3,6		26,7	23,3		14,6	7,2	1,1		4,6	2,4	
”	г. Иркутск	26 VIII-42	—	121,1	40,9	3,5	5,6	—	25,6	15,3	9,1	79,7	5,3	6,4	—	16,5	6,0	7,2
”	”	16/VII-42	—	45,4	46,6	1,7	1,7	—	31,0	14,7	4,3	33,0	1,0	0,8	—	7,3	2,1	1,2
Куда	с. Ахины	30 VII-63	—	293,4	42,0	7,7	0,3		41,2	7,6	1,2	193,4	27,9	0,6	0,10	62,3	6,9	2,2
”	”	22/IX-63	—	287,0	41,8	7,9	0,3		40,1	7,5	2,4	187,9	28,0	0,6	0,15	59,1	6,7	4,5
”	р. п Усть-Ордынский	3/VII-63	—	596,0	23,1	25,8	1,1		25,7	8,6	15,7	226,9	199,8	6,2	0,05	82,9	16,9	63,2	
”	”	23/IX-63	—	405,6	33,0	15,6	1,4		36,1	10,4	3,5	217,8	81,3	5,2	<0,05	78,1	15,7	9,5
”	с. Грановщина	29/IX-66	—	374,6	33,0	15,5	1,5		31,5	13,5	5,0	202,0	75,0	5,2	0,05	63,3	16,5	12,5
”	”	7/VII-66	—	173,2	30,9	16,5	2,6		31,3	11,8	6,9	87,8	36,9	4,4	0,08	29,3	6,7	8,0
Мурин	с. Загатуй	3/IX-66	—	531,5	29,8	19,8	0,4		33,0	12,5	4,5	260,4	136,2	2,1	<0,05	94,8	21,8	16,2
”	”	19/VII-66	—	421,7	32,3	17,3	0,4		33,5	12,3	4,2	222,1	93,8	1,5	<0,05	75,5	16,9	11,8
Харат	с. Харат	21/IX-63	—	356,8	39,7	10,1	0,2		33,0	16,7	0,3	228,2	45,4	0,9	0,10	62,3	19,1	0,8
”	”	27/VII-63	—	259,5	40,9	8,8	0,3		34,7	15,3		169,0	28,8	0,7		48,1	12,9	
Китой	д. Ясачная	2/VII-48	—	84,5	44,1	5,0	0,9	—	30,4	18,2	1,4	59,2	5,4	0,8		13,4	4,9	0,8
”	Пионерский лагерь	23/VI-61	7,80	112,3	42,8	4,8	2,1	0,3	32,9	14,7	2,4	76,3	6,8	2,3	0,63	19,3	5,2	1,8
”	”	11/VII-61	7,70	109,9	45,4	2,8	1,8		36,5	11,4	2,1	78,1	3,6	1,8	0,30	20,7	3,9	1,5
”	г. Ангарск	30/IX-59	7,80	127,4	43,0	5,2	1,5	0,3	33,4	13,3	3,3	86,7	8,2	1,9	0,40	22,1	5,3	2,8
”	”	10/VII-59	7,60	111,3	43,7	5,3	1,0		36,3	9,8	3,9	75,7	7,4	1,1	0,30	20,6	3,4	2,8
Тойсук	пос. Тальяны	10/VIII-62	—	28,1	40,5	6,8	2,7		27,0	16,2	6,8	18,3	2,5	0,6		4,0	1,5	1,2
”	”	17/VII-62	—	17,9	41,7	6,2	2,1		22,9	20,8	6,3	12,2	1,3	0,5		2,2	1,2	0,5
Белая (Бол. Белая)	пос. Новостройка	11/IX-61	—	83,8	43,5	4,6	1,9		38,9	10,2	0,9	57,4	4,9	1,5	<0,05	16,8	2,7	0,5
”	”	16/VII-61	—	39,9	43,1	3,9	3,0		37,5	12,5		26,9	2,0	1,2	0,30	7,9	1,6	
Белая	с. Мальта	10/X-48	—	128,9	38,3	6,4	5,3	—	31,9	11,7	6,4	79,9	10,5	6,3	—	21,8	4,9	5,5
”	”	31/VII-48	—	66,7	44,8	2,9	2,3	—	35,5	11,6	2,9	47,0	2,3	1,6	—	12,2	2,4	1,2

Река	Пункт	Дата	pH	Сумма ионов, мг/л	мг/л HCO$_3'$	мг/л SO$_4''$	мг/л Cl′	мг/л NO$_3'$	% экв. Ca$^{\cdot\cdot}$	% экв. Mg$^{\cdot\cdot}$	% экв. Na$^{\cdot}$+K$^{\cdot}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Мал. Белая	с. Тунгусы	20/IX-66	—	58,7	39,2	7,0	3,2	0,6	31,0	18,4	0,6
”	”	7/VII-66	—	38,7	40,4	4,8	3,8	1,0	25,0	21,2	3,8
Ида	с. Морозово	27/VI-62	—	673,8	18,7	30,8	0,5		39,5	9,5	1,0
”	”	19/VII-62	—	359,1	24,4	25,0	0,6		41,8	8,2	
Залари	с. Романово	24/VIII-60	7,90	308,6	48,1	1,4	0,5		34,4	15,2	0,4
”	”	23/VI-60	7,85	151,8	44,7	3,3	2,0		34,5	14,2	1,3
Уда	с. Шишицино	19/IX-60	8,00	349,8	40,3	8,9	0,8		32,4	15,9	1,7
”	”	21/VII-60	—	318,3	40,5	8,5	1,0		34,8	14,7	0,5
Тагна	с. Хор-Тагна	3/VII-61	7,80	189,0	28,5	20,2	1,1	0,2	31,0	17,3	1,7
”	”	11/VII-61	6,70	24,0	35,9	6,3	7,8		35,9	12,5	1,6
Зима	пос. Зулмай	31/VIII-62	—	95,9	45,6	3,2	1,2		33,5	16,1	0,4
”	”	20/VII-62	—	27,8	42,7	4,4	2,9		30,4	19,6	
Кимильтей	пос. Игнин	3/VIII-62	7,20	263,7	47,9	1,2	0,9		35,9	12,3	1,8
”	”	29/VI-62	7,20	188,6	41,6	7,6	0,8		37,6	12,4	
Икей	с. Икей	27/IX-61	7,40	66,1	46,5	1,2	2,3		29,1	19,2	1,7
”	”	12/VII-61	6,60	23,8	38,7	3,2	8,1		31,6	18,4	
Шерагул	с. Шерагул	30/VI-47	—	270,9	48,7	1,2	0,1	—	48,5	1,3	0,2
”	”	31/VIII-47	—	221,8	48,7	0,9	0,4	—	47,8	1,8	0,4
Илим	с. Илимск	19/VIII-60	8,30	288,4	41,4	3,0	5,6		27,0	19,0	4,0
”	”	22/VI-60	7,60	141,3	45,0	3,3	1,7		31,9	18,1	
Чадобец	с. Яркино	28/VII-60	—	260,2	30,1	3,8	16,1		16,7	11,1	22,2
”	”	17/IX-60	—	198,3	34,2	3,4	12,4		20,1	9,9	20,0
Мура	с. Ирба	23/VII-67	—	273,6	47,4	1,6	1,0		31,2	13,1	5,7
”	”	15/VIII-67	7,55	196,9	46,2	3,0	0,8		32,9	13,1	4,0
Иркинеева	д. Бедоба	29/IX-67	—	386,2	34,1	15,0	0,9		25,0	22,0	3,0
”	”	30/V-67	—	64,9	39,0	8,1	2,9		30,8	15,1	4,1
Чукша	пос. Савельевский	28/IX-64	—	378,0	37,7	11,9	0,4		29,6	18,4	2,0
”	”	4/VII-64	—	281,7	39,2	10,4	0,4		31,4	18,3	0,3
Байроновка	д. Байроновка	23/IX-63	—	267,8	48,0	1,6	0,4		32,4	16,3	1,3
”	”	3/VII-63	—	153,9	48,2	0,8	1,0		35,1	14,9	
Топорок	г. Алзамай	27/X-49	—	153,1	46,0	2,0	2,0	—	30,5	16,2	3,3
”	”	14/VII-49	—	78,1	43,6	5,4	1,0	—	33,2	13,9	2,9
Камышет	пос. Камышет	18/IX-54	—	139,9	48,3	1,4	0,3	—	36,0	12,9	1,1
”	”	8/VII-54	—	63,0	46,3	2,5	1,2	—	39,3	8,8	1,9
Пойма	с. Новая-Пойма	30/VI-65	—	342,7	48,4	1,3	0,3		40,6	8,0	1,4
”	”	28/IX-65	7,55	162,2	46,3	2,0	1,7		42,4	5,6	2,0
Усолка	с. Троицкое	10/VIII-53	—	338,6	42,3	3,4	4,3		31,9	14,2	3,9
”	”	16/VIII-53	—	241,0	45,8	1,9	2,3		34,7	11,9	3,4

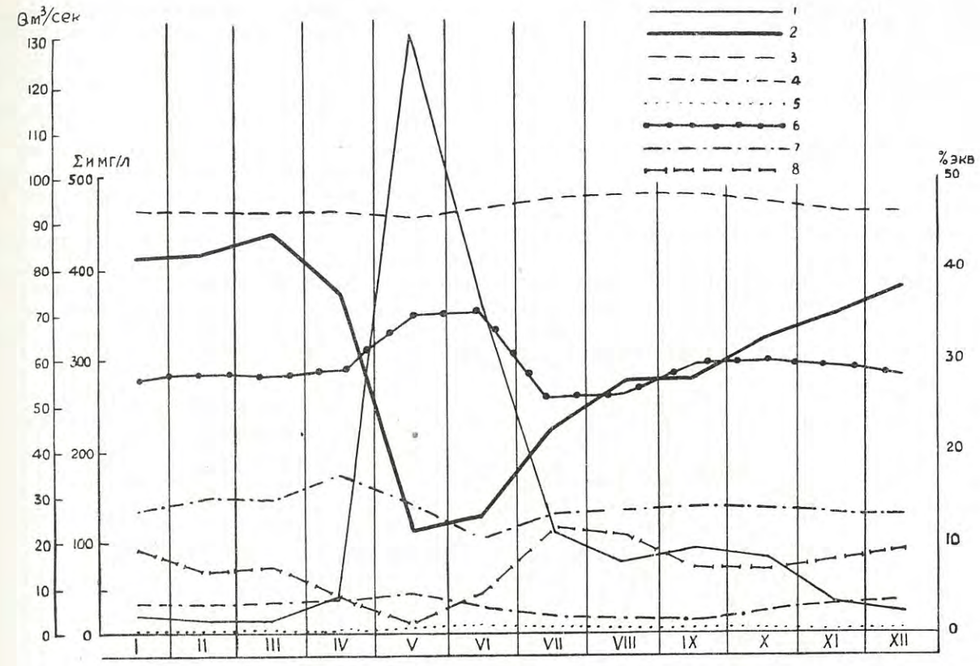


Рис. 120. Сезонное изменение минерализации и химического состава речных вод, типичное для рек северной части бассейна (р. Мура — с. Ирба, $F = 9320$ км², среднемноголетние данные за 1959—1967 гг.).

1 — расход воды (Q м³/сек.), *2* — минерализация (сумма ионов Σи мг/л), *3* — HCO_3' % экв., *4* — SO_4 % экв., *5* — Cl′ % экв., *6* — $Ca^{\cdot\cdot}$ % экв., *7* — $Mg^{\cdot\cdot}$ % экв., *8* — $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ % экв.

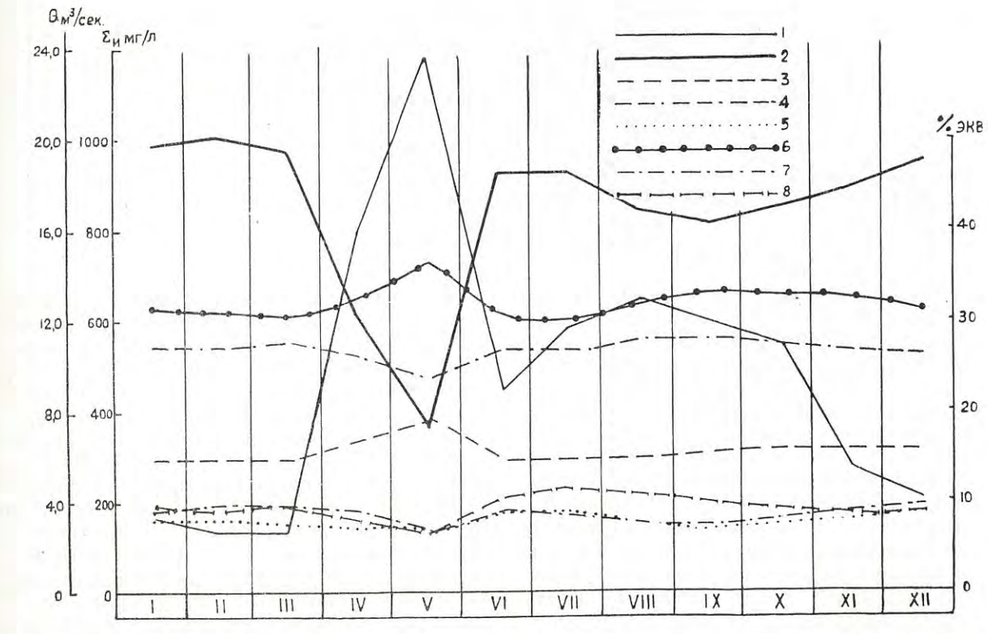


Рис. 121. Сезонное изменение минерализации и химического состава речных вод, типичное для рек юго-восточной части бассейна (р. Оса — с. Усть-Оса, $F = 4270$ км², среднемноголетние данные за 1939—1941; 1949—1951 гг.).

Усл. обозначения *1*—*8* — см. на рис. 120.

В период летне-осенней межени количество солей изменяется от 30 мг/л на юго-западе до 400 мг/л на севере и до 500 мг/л и выше на юго-востоке (рис. 124). Величина минерализации в разные годы меняется, что видно из данных табл. 106 и 107, в которых приведены результаты анализа с наименьшей и наибольшей минерализацией в период зимней и летне-осенней межени.

Химический состав речных вод в летне-осеннюю и зимнюю межень повсеместно характеризуется значительным преобладанием ионов HCO_3' и $Ca^{\cdot\cdot}$ (табл. 106, 107).

Относительное содержание ионов HCO_3' на большей части территории изменяется от 28 до 49% экв. Содержание ионов HCO_3' менее 28% экв. наблюдается в верхнем течении рек Куды, Мурин, в реках

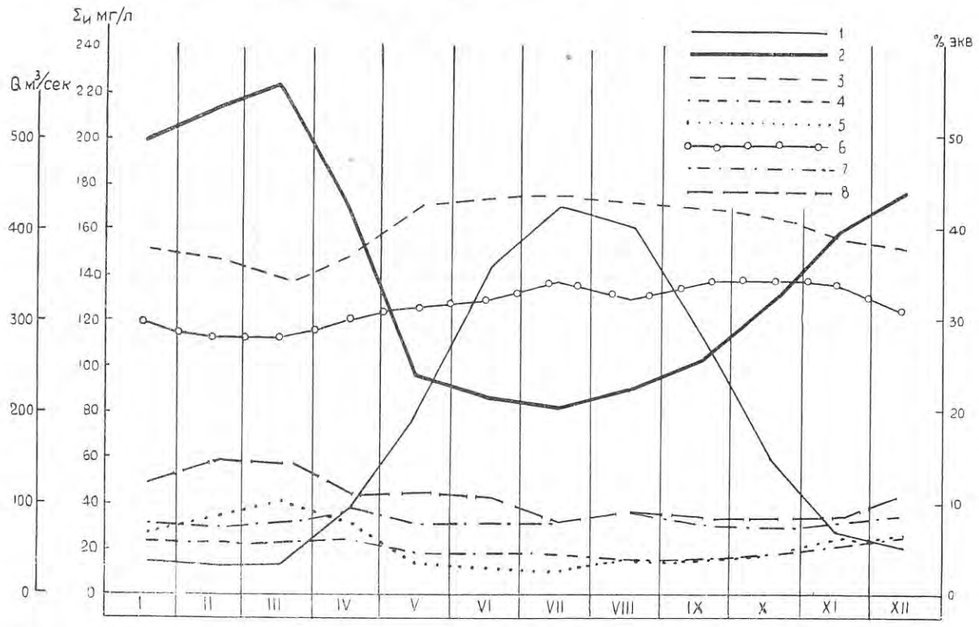


Рис. 122. Сезонное изменение минерализации и химического состава речных вод, типичное для рек Восточного Саяна (р. Белая — с. Мальта, $F=17\,600$ км², среднемноголетние данные за 1939—1952 гг.).

Усл. обозначения *1—8* — см. на рис. 120.

имеют воду повышенной (реки Оса, Ида), и высокой (р. Унга) минерализации. К сульфатному классу в период зимней межени относятся также воды р. Куды в верхнем и среднем течении и рек Мурин, Каменки — в верхнем течении.

Относительное содержание ионов SO_4'' по территории редко превышает 1—10% экв. (1—65 мг/л), более высокое содержание — 15—35% экв. (110—1340 мг/л) — отмечается в воде рек, в грунтах водосборов которых встречается гипс.

В водах большинства рек ионы Cl' присутствуют в меньших количествах, чем ионы SO_4''. Содержание Cl' редко превышает 1—3% экв. и часто <1% экв. Повышенное содержание ионов Cl', (28—39% экв.), наблюдается в реках Чадобец, Маньзя.

Каменка, Чадобец Маньзя. Абсолютное содержание ионов HCO_3' в период летне-осенней межени изменяется по территории от 20 мг/л (р. Тойсук) до 366 мг/л (р. Залари), увеличиваясь зимой соответственно до 29 и 403 мг/л. Особую и своеобразную в гидрохимическом отношении группу рек Восточной Сибири представляют реки Оса, Ида, Унга, характеризующиеся водой сульфатного класса, группы кальция. Верхний кембрий, в области которого формируется химический состав этих рек, представлен в этом районе красными и серыми песчаниками, красными сланцами и глинами, мергелями, доломито-известняками, пластами гипса. В бассейнах описываемых рек интенсивно протекают карстовые процессы в виде образования провальных воронок, колодцев, подземных коридоров, опусканий склонов, сухих долин; нередко карстовые образования заполнены напорной водой (Осинское провальное озеро). Реки района маловодны и

Абсолютное количество ионов Cl' для основной части территории мало меняется с увеличением минерализации, что указывает на хорошую отмытость грунтовой толщи водосборов от хлоридных соединений. Обычно содержание Cl' не превышает 1—10 мг/л, редко увеличиваясь до 20 мг/л.

Высокое содержание хлора в воде рек Чадобец, Маньзя (197—1014 мг/л соответственно) является результатом влияния подземных кембрийский вод, в области которых имеются соленые источники.[1] Вода р. Маньзя относится к хлоридному классу, группе натрия, а вода р. Чадобец в зимнюю межень гидрокарбонатно-хлоридно-натриевая или хлоридно-натриевая. Повышенное количество ионов Cl' (до 266 мг/л) наблюдается и в водах Осы, Унги и обусловлено наличием прослоев поваренной соли среди

[1] Пиннекер Е. В. Рассолы Ангаро-Ленского артезианского бассейна. М., «Наука», 1966.

осадочных пород. В катионном составе речных вод повсеместно преобладают ионы $Ca^{\cdot\cdot}$ (22—43% экв.), исключение составляют воды рек Маньзя, Чадобец, где на долю ионов $Ca^{\cdot\cdot}$ приходится соответственно 9—16% экв., абсолютное содержание $Ca^{\cdot\cdot}$ в летне-

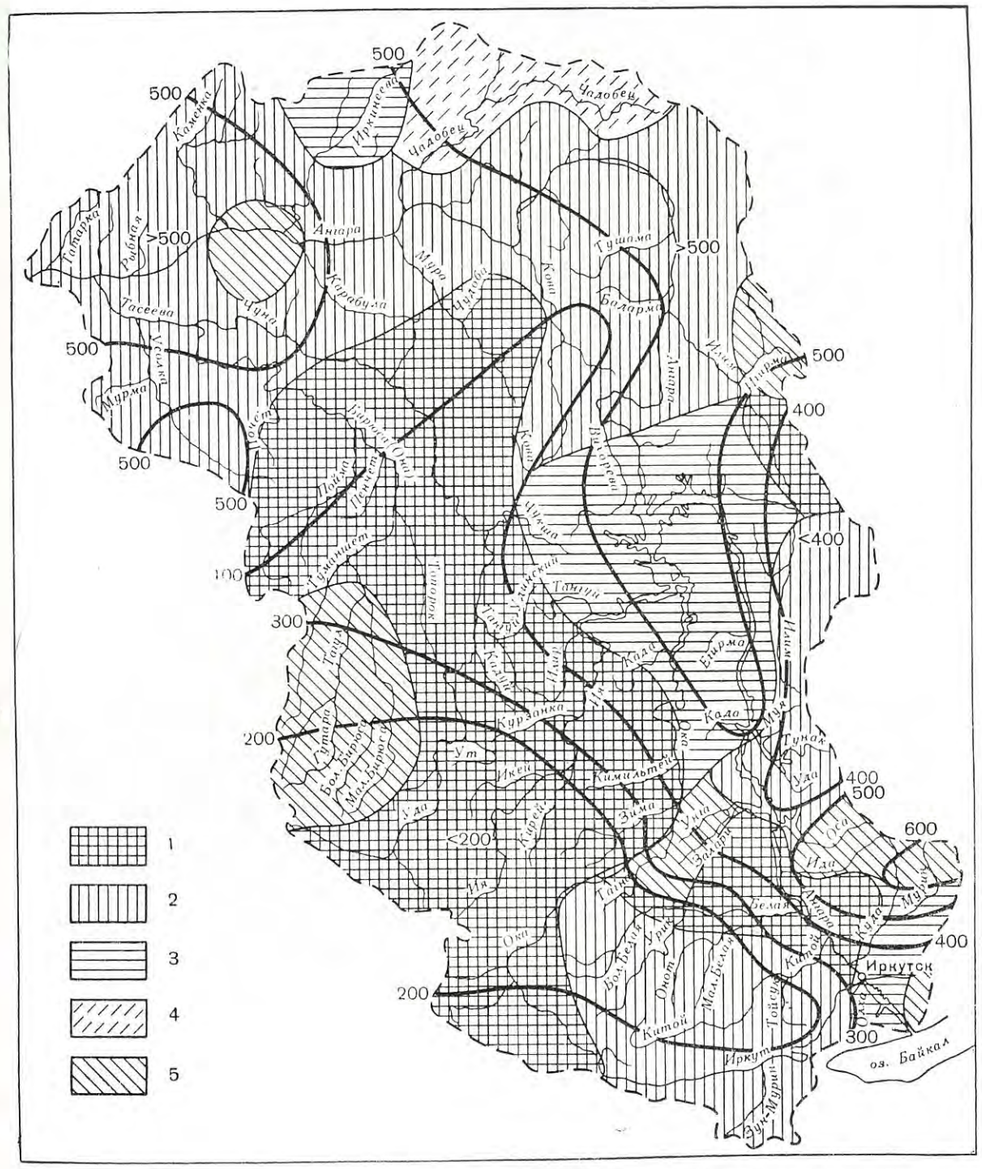


Рис. 123. Минерализация и состав анионов речных вод в период низкой зимней межени (воды грунтового происхождения).

HCO_3' % экв.: *1* — 44—50, *2* — 36—44, *3* — 28—36, *4* — 25—28, *5* — ниже 25.

осеннюю межень изменяется от 4 до 297 мг/л, в зимнюю — от 5 до 601 мг/л.

Относительное содержание ионов $Mg^{\cdot\cdot}$ по территории в летне-осеннюю и зимнюю межень изменяется от 4 до 24% экв., абсолютное количество — от 2 до 60 мг/л. Наибольшее количество $Mg^{\cdot\cdot}$ наблюдается в воде рек, формирующих свой химический состав среди доломито-известняков, мергелей (реки Оса, Ида, Унга).

Ионы $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ генетически связаны с ионами Cl', поэтому в основном их количество также невелико, а повышенные содержания ионов $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ наблюдаются в водах рек с повышенным содержанием ионов Cl' (для рек Чадобец, Маньзя 162—700 мг/л).

Обобщенные характеристики минерализации и химического состава вод. В качестве обобщенных характеристик минерализации и химического состава речных вод могут служить осредненные графические связи минерализации воды (суммы ионов

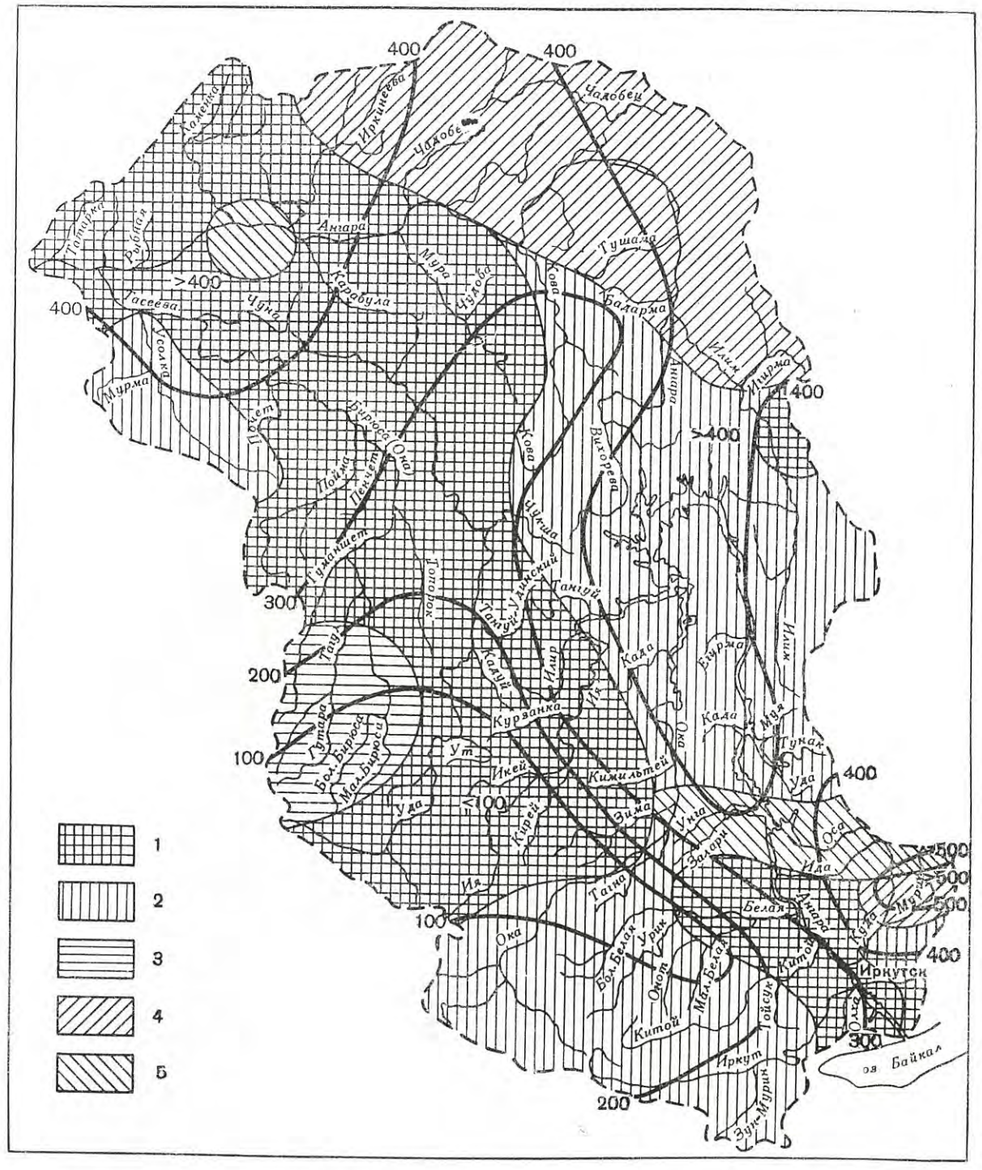


Рис. 124. Минерализация и состав анионов речных вод в период низкой летне-осенней межени (воды грунтового происхождения).

HCO_3' % экв.: *1* — 44—50, *2* — 36—44, *3* — 28—36, *4* — 25—28, *5* — ниже 25.

Σи) и содержания в ней преобладающих анионов и катионов (рис. 125, 126).

Связь между величиной минерализации (Σи) и содержанием отдельных ионов (мг/л) в воде рек бассейна Ангары, принадлежащих к гидрокарбонатному классу, группе кальция, носит линейный характер. Так, для гидрокарбонатных ионов и суммы ионов эта зависимость описывается формулой

$$\sum_{и(30-300)} = 1{,}60\,[HCO_3'] - 8. \qquad (57)$$

Для ионов кальция уравнение связи имеет вид

$$\sum_{и(30-300)} = 5{,}16\,[Ca^{\cdot\cdot}] + 6. \qquad (58)$$

Для сульфатных вод, которые встречаются в реках бассейна Ангары, зависимость между содержанием ионов и суммой ионов выражается формулой

$$\sum_{и(300-2600)} = 2{,}00\,[SO_4''] + 120. \qquad (59)$$

Приведенные уравнения позволяют рассчитать ориентировочную величину минерализации воды для любого времени и для любой реки по известному количеству преобладающих ионов и, наоборот, по сумме ионов установить приблизительное содержание преобладающих ионов в воде исследуемых водотоков.

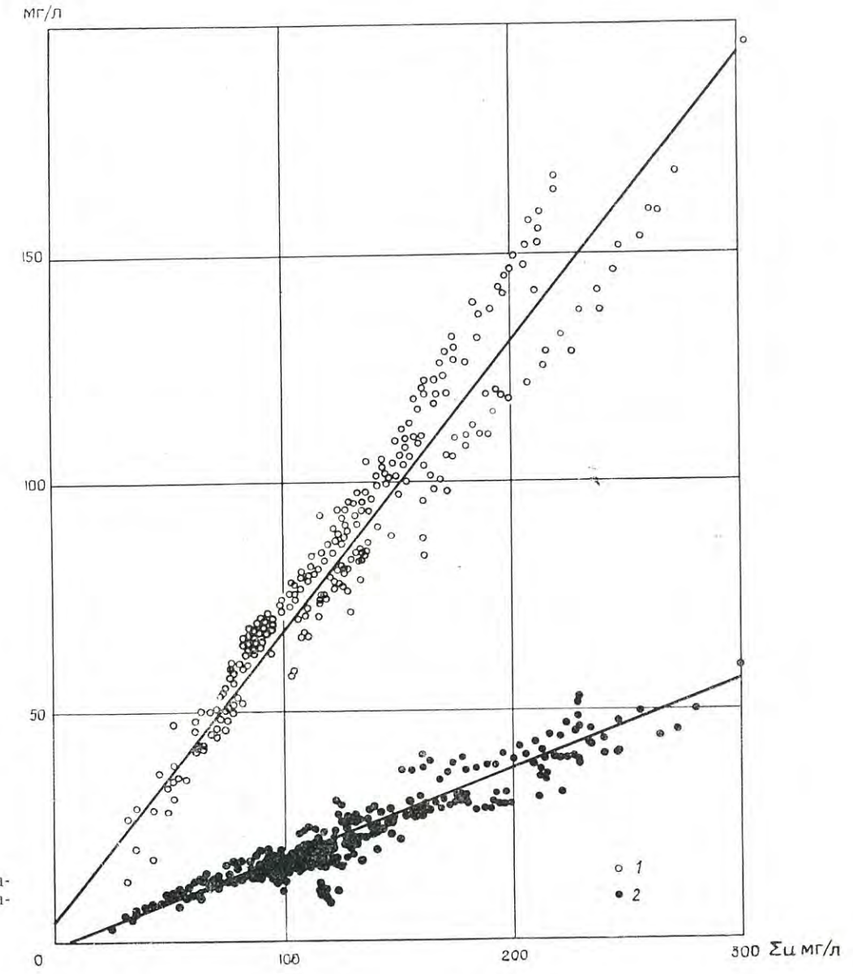


Рис. 125. График связи минерализации с содержанием преобладающих анионов и катионов.

1 — HCO_3', *2* — $Ca^{\cdot\cdot}$

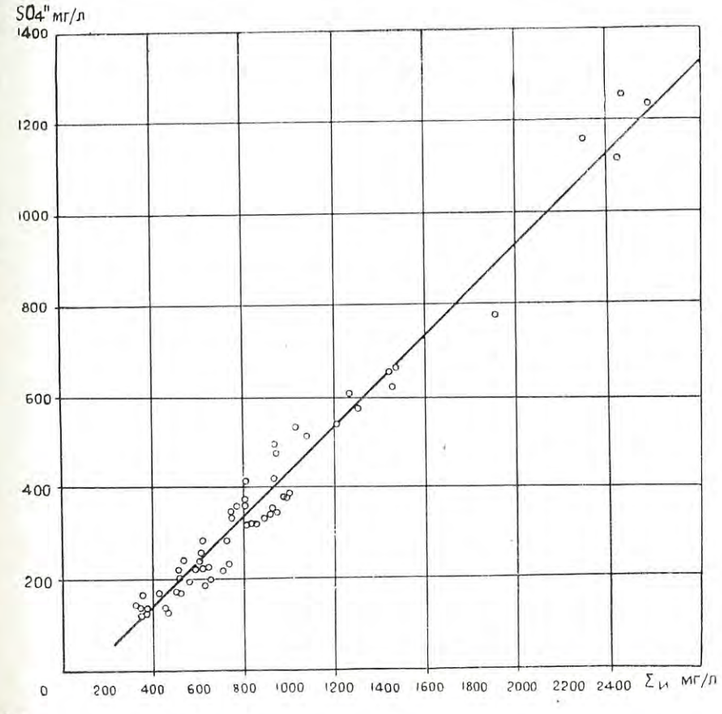


Рис. 126. График связи минерализации с содержанием ионов SO_4'' для рек сульфатного класса.

Минерализация и химический состав речных вод в период зимней межени (грунтовые воды)

Таблица 106

Река	Пункт	Дата	pH	Сумма ионов, мг/л	% экв.							мг/л						
					HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	$Ca^{..}$	$Mg^{..}$	$Na^{.}+K^{.}$	HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	$Ca^{..}$	$Mg^{..}$	$Na^{.}+K^{.}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Иркут	с. Монды	31/III-62	—	243,8	40,6	6,4	2,8	0,2	31,7	14,4	3,9	159,6	19,8	6,4	0,87	40,7	11,2	6,2
,,	,,	15/III-64	—	243,0	40,6	7,7	1,6	0,1	31,2	15,5	3,3	158,0	23,5	3,6	0,75	39,9	12,0	5,2
,,	с. Смоленщина	27/XI-67	7,85	215,8	44,2	4,5	0,9	0,4	31,5	12,3	6,2	148,8	12,2	1,9	1,25	34,9	8,3	8,5
,,	,,	15/II-45	—	239,4	44,9	4,0	1,1	—	29,6	17,5	2,9	170,2	12,1	2,5	—	36,9	13,2	4,5
Зун-Мурин	улус Зун-Мурин	21/IV-52	7,70	172,1	41,2	8,3	0,5	—	39,8	8,8	1,4	111,7	17,8	0,9	—	35,5	4,7	1,5
,,	,,	13/III-61	7,00	210,2	42,3	6,8	0,5	0,4	33,3	14,5	2,2	140,9	17,8	1,2	1,25	36,5	9,6	3,0
Олха	с. Олха	10/IV-42	—	169,5	39,0	9,0	2,0	—	27,5	13,7	8,8	105,5	19,1	3,2	—	24,5	7,4	9,8
,,	,,	20/II-45	—	282,0	38,1	11,3	0,6	—	33,3	14,7	2,0	173,1	40,4	1,7	—	49,6	13,4	3,8
Кая	пос. Мельникова	8/IV-44	—	262,4	43,2	1,9	4,9	—	25,7	18,7	5,6	183,0	6,2	11,9	—	35,7	15,8	9,8
,,	,,	29/I-45	—	411,0	45,6	1,9	2,5	—	29,1	16,6	4,3	296,5	9,8	9,6	—	62,1	21,5	11,5
Ушаковка	пос. Добролет	4/III-66	7,75	194,8	43,9	5,5	0,6		29,5	18,3	2,2	136,1	13,6	0,9	<0,05	30,1	11,3	2,8
,,	,,	17/III-60	7,20	208,6	44,7	4,6	0,3	0,4	27,5	21,6	0,9	148,9	12,0	0,8	1,25	30,0	14,4	1,2
,,	г. Иркутск	31/III-42	7,60	240,8	38,5	5,7	5,8	—	25,3	11,8	12,9	148,6	17,4	13,0	—	32,2	9,1	20,5
,,	,,	14/III-45	—	257,7	41,0	3,5	5,5	—	28,6	13,3	8,1	169,6	11,3	13,2	—	38,9	10,9	13,8
Куда	с. Ахины	6/III-63	—	532,0	24,3	25,5	0,1	0,1	37,4	8,8	3,8	214,7	177,2	0,8	1,25	108,6	5,6	13,8
,,	,,	10/III-65	—	602,4	21,1	28,6	0,2	0,1	37,3	10,6	2,1	214,7	229,4	1,5	1,50	125,0	21,5	8,8
,,	р. п. Усть-Ордынский	25/III-63	—	816,2	22,5	24,0	3,5		30,6	13,6	5,8	313,5	263,0	28,6		140,3	37,8	33,0
,,	,,	2/II-64	—	934,2	23,8	22,3	3,9		30,1	13,3	6,6	377,0	278,5	36,0	0,75	156,9	41,9	43,2
,,	с. Грановщина	31/III-49	—	526,4	30,4	18,0	1,5	0,1	30,7	13,3	6,0	263,5	123,1	7,7	0,40	87,5	23,0	21,2
,,	,,	31/I-47	—	587,3	33,5	14,5	2,0	—	31,9	9,8	8,3	318,3	108,8	10,9	—	99,8	18,5	31,0
Мурин	с. Загатуй	24/X-61	—	877,8	19,7	30,1	0,2	—	24,5	8,4	17,1	287,3	344,9	1,9	0,08	117,2	24,4	102,0
,,	д. Батхай	24/III-63	—	592,5	31,9	17,9	0,2		32,7	16,9	0,4	312,9	137,9	1,5		105,4	33,0	1,8
Харат	с. Харат	9/III-63	—	441,2	35,4	14,3	0,2	0,1	31,9	17,2	0,9	255,6	81,0	1,0	0,55	75,7	24,8	2,5
Бутулай (падь Большой Баруй)	с. Баруй	23/XI-53	—	525,8	45,8	3,7	0,5	—	29,0	18,7	2,3	380,6	24,4	2,6	—	79,2	31,0	8,0
Китой	д. Ясачная	21/II-47	—	161,2	44,9	3,6	1,5	—	36,2	9,2	4,6	112,8	7,2	2,0	—	29,8	4,6	4,8
,,	,,	28/XI-42	—	163,3	41,4	3,7	4,9	—	25,8	15,6	8,6	108,6	7,6	7,6	—	22,2	8,1	9,2
,,	Пионерский лагерь	28/III-61	7,80	173,7	41,5	4,6	3,7	0,2	30,7	14,3	5,0	115,3	10,1	6,0	0,50	28,1	7,9	5,8
,,	,,	23/III-60	7,75	173,4	42,1	4,8	2,6	0,5	31,4	15,8	2,8	117,1	10,4	4,1	1,25	28,6	8,8	3,2
,,	г. Ангарск	27/III-67	7,95	177,1	40,6	4,1	5,1	0,2	28,2	14,5	7,3	115,9	9,1	8,4	0,50	26,4	8,3	8,5
,,	,,	14/II-55	—	190,7	42,6	4,4	3,0	—	31,3	12,7	6,0	128,7	10,4	5,4	—	31,0	7,7	7,5
Тойсук	пос. Тальяны	28/III-64	—	34,6	42,3	3,3	3,3	1,1	27,8	15,5	6,7	23,2	1,6	1,0	0,60	5,0	1,7	1,5
,,	,,	17/III-66	—	43,3	42,0	5,3	1,8	0,9	22,3	16,1	11,6	28,7	3,0	0,6	0,62	5,0	2,2	3,2
Белая (Бол. Белая)	пос. Новостройка	1/IV-62	—	120,0	40,7	5,8	3,2	0,3	34,6	10,3	5,1	77,5	8,6	3,6	0,70	21,7	3,9	4,0
,,	,,	23/III-61	—	136,5	43,6	5,2	0,6	0,6	35,3	11,2	3,5	92,8	8,9	0,9	1,50	24,7	4,7	3,0
Белая	с. Мальта	9/I-49	—	219,1	34,7	8,1	6,9	0,3	26,9	15,2	7,9	125,6	23,2	14,6	1,00	32,0	10,9	11,8
,,	,,	15/III-51	—	247,6	32,3	7,7	9,8	0,2	26,8	11,3	11,9	133,0	25,0	23,3	0,75	36,3	9,3	20,0
Бол. Иреть	с. Верхняя Иреть	20/XI-63	—	187,9	43,7	4,7	1,6	—	33,1	15,1	1,8	130,5	11,1	2,7	—	32,4	9,0	2,2
,,	,,	24/III-64	—	194,3	44,8	3,8	1,0	0,4	33,7	15,5	0,8	137,3	9,2	1,9	1,50	33,9	9,5	1,0
Мал. Белая	с. Тунгусы	6/III-66	—	60,6	41,8	5,0	1,9	1,3	32,9	14,6	2,5	40,2	3,8	1,2	1,25	10,4	2,8	1,0
,,	,,	21/III-55	—	89,6	41,9	6,0	2,1	—	33,8	14,1	2,1	59,8	6,9	1,9	—	15,8	4,0	1,2
Хайта	с. Хайта	15/III-67	—	328,9	41,2	1,1	7,7		24,0	15,6	10,4	219,0	4,9	23,8		41,9	16,5	22,8
,,	,,	24/III-56	—	348,7	40,2	1,1	8,7		24,2	16,1	9,7	228,8	4,9	28,7	0,30	45,3	18,2	22,5
Ида	с. Морозово	28/III-63	—	852,0	15,8	33,9	0,2	0,1	38,8	8,8	2,4	231,2	390,7	2,4	1,00	186,7	25,8	14,2
,,	,,	21/III-62	—	1036,8	15,1	34,6	0,2	0,1	39,5	10,1	0,4	272,0	489,8	1,7	1,00	233,4	36,1	2,8
Оса	с. Усть-Оса	29/I-51	—	812,7	16,6	27,2	6,1	0,1	34,4	5,2	10,4	232,4	300,2	49,3	1,00	158,2	14,5	57,1
,,	,,	19/III-49	—	860,9	15,2	28,2	6,6	0,0	32,4	10,5	7,1	230,6	336,2	57,9	0,88	161,5	31,6	42,2
Унга	з. Нижние Селенгуты	31/I-50	—	2435,1	7,2	36,4	6,4	—	41,7	5,5	2,8	317,8	1257,8	162,1	—	601,2	48,0	48,2
,,	,,	27/II-51	—	2723,9	6,3	34,5	9,2	—	33,5	6,1	10,4	310,5	1341,5	265,8	—	543,4	60,6	202,1

Река	Пункт	Дата	pH	Сумма ионов, мг/л	% экв.							мг/л						
					HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	$Ca^{..}$	$Mg^{..}$	$Na^{.}+K^{.}$	HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	$Ca^{..}$	$Mg^{..}$	$Na^{.}+K^{.}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Залари	с. Романово	26/II-48	—	527,7	44,0	5,3	0,7	—	32,8	15,5	1,7	367,9	34,6	3,4	—	90,2	25,8	5,8
Када	д. Развожжаева	22/III-61	—	470,0	37,5	11,5	0,8	0,2	27,2	20,3	2,5	288,0	69,8	3,4	1,25	68,6	31,1	7,8
,,	,,	24/III-57	—	563,1	32,8	16,6	0,5	0,1	27,3	18,9	3,8	305,0	121,4	2,7	1,00	83,5	35,0	14,5
Куда	д. Тарасовск	22/III-64	—	454,5	38,3	11,3	0,2	0,2	31,1	16,5	2,4	280,6	65,2	1,0	1,50	74,9	24,1	7,2
Уда	с. Щипицино	4/III-56	—	381,0	38,5	10,6	0,8	0,1	31,8	14,3	3,9	235,5	50,7	2,9	0,75	63,9	17,4	9,8
,,	,,	26/III-57	—	398,4	36,8	12,3	0,9	—	30,7	17,2	2,1	238,5	63,0	3,6	—	65,5	22,3	5,5
Ока	с. Орлик	20/IV-63	—	195,8	45,8	3,4	0,4	0,4	36,4	12,2	1,4	139,7	8,2	0,7	1,50	36,5	7,4	1,8
,,	,,	10/III-66	—	222,1	46,1	3,0	0,5	0,4	39,2	9,4	1,4	158,6	8,1	1,2	1,50	44,3	6,4	2,0
Тагна	с. Хор-Тагна	28/II-67	7,55	260,6	26,6	22,2	1,1	0,1	31,4	16,4	2,2	116,5	77,0	3,0	0,45	45,3	14,3	4,0
,,	,,	28/II-62	7,65	290,8	26,2	22,8	0,7	0,3	32,6	16,4	1,0	128,7	88,2	2,2	1,00	52,7	16,0	2,0
Зима	пос. Зулмай	31/III-62	—	92,9	46,3	2,1	0,8	0,8	32,1	17,5	0,4	67,7	2,3	0,7	1,50	15,4	5,1	0,2
,,	,,	28/II-67	6,75	121,2	44,9	3,5	1,0	0,6	27,9	16,7	5,4	85,4	5,3	1,1	1,50	17,4	6,3	4,2
Кимильтей	пос. Игнин	29/III-65	—	260,4	48,8	0,4	0,8		28,7	13,8	7,5	195,8	1,6	1,7	0,05	37,9	11,1	12,2
,,	,,	29/III-66	—	288,2	48,8	0,4	0,8		25,7	10,3	14,0	221,4	1,3	2,0		38,3	9,4	25,8
Икей	с. Икей	30/III-60	6,80	111,0	42,9	3,7	3,1	0,3	26,2	21,1	2,7	76,9	5,2	3,2	0,75	15,4	7,5	2,0
,,	,,	14/III-67	7,95	139,4	45,4	1,6	2,7	0,3	27,9	20,5	1,6	101,2	2,9	3,5	0,75	20,4	9,1	1,5
Шерагул	с. Шерагул	2/IV-53	—	327,4	49,4	0,4	0,2	—	28,2	21,4	0,4	254,4	1,3	0,8	—	47,7	22,0	0,8
,,	,,	28/XI-48	—	410,0	48,3	1,2	0,4	0,1	33,0	11,3	5,7	305,0	5,6	1,3	0,75	68,3	14,2	14,8
Вихорева	с. Кобляково	9/IV-59	7,55	509,9	28,6	20,9	0,4	0,1	29,2	18,8	2,0	245,2	141,2	1,7	0,60	82,1	32,1	7,0
,,	,,	13/III-64	7,30	536,7	30,2	19,1	0,6	0,1	27,8	15,9	6,3	267,8	133,0	3,2	0,70	81,0	28,1	22,8
Илим	с. Илимск	31/III-61	7,70	340,6	40,2	4,6	5,0	0,2	25,9	18,7	5,4	223,3	20,2	15,9	1,00	47,3	20,7	12,2
,,	,,	2/IV-55	—	387,4	39,3	5,0	5,7	—	24,7	17,8	7,5	248,3	24,9	20,9	—	51,4	22,4	19,5
Коршуниха	пос. Коршуниха	21/III-64	7,75	283,6	48,4	1,2	0,3	0,1	27,4	22,2	0,4	216,3	4,5	0,9	0,75	40,3	19,8	0,8
,,	,,	29/III-63	7,75	286,2	47,3	1,7	0,7	0,3	27,3	21,9	0,8	214,7	6,1	1,9	1,50	40,7	19,8	1,5
Игирма	д. Игирма	5/IV-62	7,35	588,2	25,9	23,6	0,4	0,1	28,8	19,4	1,8	259,2	185,8	2,1	0,63	94,6	38,7	7,2
,,	,,	31/III-64	—	601,2	25,2	24,2	0,5	0,1	28,9	19,0	2,1	258,1	194,5	3,3	0,75	97,0	38,8	8,8
Кова	с. Прокопьево	27/III-63	6,85	316,4	40,7	7,9	1,3	0,1	28,6	18,2	3,2	207,2	31,7	3,8	0,60	47,8	18,5	6,8
,,	,,	7/IV-67	7,75	332,0	39,1	9,3	1,6		28,1	17,0	4,9	209,2	39,3	5,1	0,02	49,5	18,1	10,8
Чадобец	с. Яркино	18/II-63	7,35	498,3	24,5	3,0	22,5		16,0	6,6	27,4	211,5	20,8	112,3	0,20	45,4	11,3	96,8
,,	,,	13/IV-67	7,25	687,0	17,5	4,9	27,6		13,2	4,7	32,1	216,1	47,0	197,0	0,20	53,1	11,6	162,0
Мура	с. Ирба	15/II-63	—	403,4	47,4	2,5	0,0	0,1	30,1	14,7	5,2	296,5	12,7	0,1	0,65	61,9	18,4	13,2
,,	,,	3/III-67	7,15	441,2	46,2	3,4	0,3	0,1	27,6	15,6	6,8	318,2	18,3	1,0	0,85	62,3	21,4	19,2
Карабула	с. Карабула	19/IV-64	—	426,0	46,8	1,6	1,6		25,7	14,5	9,8	309,7	8,6	5,9	0,25	55,9	19,2	26,5
,,	,,	23/III-66	7,15	457,2	43,3	1,9	4,7	0,1	26,5	10,8	12,7	310,9	10,4	19,8	0,75	62,5	15,4	37,5
Иркинеева	д. Бедоба	27/III-65	—	430,6	34,8	14,1	1,0	0,1	34,2	13,6	2,2	243,8	77,7	4,3	0,65	78,7	19,0	6,5
,,	,,	22/III-67	6,75	437,9	33,8	15,3	0,7	0,2	26,3	13,1	10,6	238,8	85,1	3,0	1,00	60,7	18,5	30,8
Маньзя	с. Маньзя	9/II-66	—	2180,6	5,4	6,6	38,0		9,0	4,2	36,8	228,8	221,0	932,0	0,50	125,0	35,3	638,0
,,	,,	5/IV-67	8,40	2332,0	5,0	6,4	38,6		8,5	3,8	37,7	228,9	228,0	1014,4	0,20	126,5	34,5	699,5
Чукша	пос. Савельевский	20/III-63	—	422,7	37,5	11,8	0,5	0,2	30,2	17,2	2,6	256,8	64,0	2,2	1,00	67,9	23,6	7,2
,,	,,	17/III-67	—	425,9	35,2	14,2	0,5	0,1	27,0	18,3	4,7	245,0	77,8	2,2	0,35	61,7	25,3	13,5
Байроновка	д. Байроновка	22/III-64	—	330,2	48,9	0,5	0,5	0,1	34,2	15,8	—	251,9	1,8	1,5	0,75	57,9	16,3	—
,,	,,	11/III-63	—	351,8	48,0	0,7	1,2	0,1	32,8	14,9	2,3	263,9	2,9	3,9	0,80	59,1	16,3	5,2
Топорок	г. Алзамай	20/III-56	—	160,6	47,8	1,0	1,0	0,2	34,1	13,9	2,0	119,6	2,0	1,4	0,75	28,0	6,9	2,0
,,	,,	27/III-49	—	212,5	45,8	1,5	2,7		32,2	14,7	3,1	153,7	4,0	5,3		35,4	9,9	4,2
Камышет	пос. Камышет	2/III-53	7,35	277,2	48,7	1,0	0,3	—	37,0	12,4	0,6	209,3	3,4	0,6	—	52,3	10,6	1,0
,,	,,	16/III-52	—	336,9	48,3	1,5	0,2	—	37,2	12,1	0,7	252,0	6,1	0,8	—	63,8	12,7	1,5
Пойма	с. Новая-Пойма	3/XII-63	7,45	397,5	48,6	0,9	0,4	0,1	40,4	8,9	0,7	297,5	4,2	1,5	0,40	81,3	10,8	1,8
,,	,,	25/III-66	7,75	403,0	48,9	0,7	0,4		39,5	9,2	1,3	303,2	3,3	1,6		80,3	11,4	3,2
Почет	с. Почет	24/III-64	7,35	356,1	46,5	1,0	2,5		33,4	11,2	5,4	258,0	4,2	8,3	0,05	60,9	12,4	12,2
,,	,,	11/III-63	7,45	370,2	47,1	0,6	2,3		34,5	8,8	6,7	268,9	2,8	7,7	0,20	64,7	10,1	15,8
Усолка	с. Троицкое	30/III-61	—	515,5	42,9	3,7	3,4	—	30,7	13,2	6,1	350,6	23,9	16,4	—	82,6	21,5	20,5
,,	,,	24/III-54	—	624,1	40,5	6,1	3,3	0,1	32,1	11,8	6,1	402,8	47,8	19,2	1,00	105,0	23,5	24,8
Мурма	д. Мурма	2/IV-66	7,05	333,0	43,3	2,8	3,8	0,1	31,0	13,0	6,0	228,8	11,4	11,6	0,75	53,7	13,7	13,0
,,	,,	6/IV-67	7,10	349,6	43,3	3,2	3,4	0,1	30,5	12,8	6,7	239,5	14,1	11,0	0,40	55,3	14,1	15,2

Минерализация и химический состав речных вод в период летне-осенней межени

Река	Пункт	Дата	pH	Сумма ионов, мг/л	% экв.				мг/л						
					HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	$Ca^{\cdot\cdot}$	$Mg^{\cdot\cdot}$	$Na^{\cdot} + K^{\cdot}$	HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	$Ca^{\cdot\cdot}$	$Mg^{\cdot\cdot}$	$Na^{\cdot} + K^{\cdot}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Иркут	с. Монды	11/IX-67	—	182,6	42,6	6,1	1,1	0,2	32,6	12,1	5,3	122,6	13,9	1,7	0,35	30,9	6,9	6,2
„	„	28/X-63	7,70	219,8	41,4	7,7	0,5	0,4	33,5	13,2	3,3	144,0	21,1	1,0	1,50	38,3	9,1	4,8
„	с. Смоленщина	31/VIII-66	7,80	124,8	43,8	5,3	0,9		35,8	13,9	0,3	86,6	8,1	1,0	0,20	23,2	5,5	0,2
„	„	18/X-67	8,50	163,1	44,0	5,0	1,0		31,3	11,7	7,0	112,2	9,9	1,5	0,08	26,2	6,0	7,2
Зун-Мурин	улус Зун-Мурин	12/VIII-66	7,90	78,9	41,1	7,9	1,0		33,7	8,9	7,4	50,6	7,7	0,7	0,35	13,6	2,2	3,8
„	„	12/X-53	6,30	108,8	38,3	11,3	0,4	—	37,2	8,5	4,3	65,9	15,6	0,3	—	21,1	2,9	3,0
Олха	с. Олха	31/VII-45	—	124,9	45,9	3,8	0,3	—	39,3	8,5	2,2	88,6	5,9	0,4	—	24,9	3,3	1,8
„	„	22/VIII-42	—	129,7	40,4	7,3	2,3	—	27,5	17,2	5,3	84,4	12,0	2,7	—	18,9	7,2	4,5
Кая	д. Марково	20/IX-41	—	280,6	44,8	2,3	2,8	—	27,8	19,9	2,3	201,7	8,2	7,6	—	41,0	17,9	4,2
„	„	19/IX-42	7,40	393,1	37,3	1,8	10,9	—	23,2	9,6	17,2	237,5	9,1	40,7	—	48,7	12,1	45,0
„	пос. Мельникова	5/VII-56	7,70	301,2	46,0	1,7	2,3		29,7	17,0	3,3	219,6	6,1	6,4	<0,05	46,4	16,2	6,5
„	„	17/IX-58	7,35	375,6	45,3	2,5	2,1	0,1	27,8	18,5	3,7	270,3	11,5	7,6	0,75	54,4	22,0	9,0
Ушаковка	пос. Добролет	20/IX-67	7,35	65,4	38,1	10,8	1,1		26,4	23,6		40,9	9,2	0,7	0,08	9,4	5,1	
„	„	23/IX-62	—	104,1	41,6	8,0	0,4		29,2	20,1	0,7	69,6	10,7	0,5		16,1	6,7	0,5
„	г. Иркутск	22/VIII-44	7,30	86,4	42,1	4,8	3,1	—	28,1	17,5	4,4	58,5	5,2	2,4	—	12,9	4,9	2,5
„	„	26/VIII-42	—	121,1	40,9	3,5	5,6	—	25,6	15,3	9,1	79,7	5,3	6,4	—	16,5	6,0	7,2
Куда	с. Ахины	30/VII-63	—	293,4	42,0	7,7	0,3		41,2	7,6	1,2	193,4	27,9	0,6	0,10	62,3	6,9	2,2
„	„	23/IX-64	—	363,0	34,4	15,4	0,2		38,8	9,4	1,8	201,3	70,9	0,8		74,5	10,9	4,5
„	р. п. Усть-Ордынский	11/X-62	—	544,9	27,4	20,6	2,0		32,2	11,7	6,1	247,7	146,8	10,8	0,04	95,8	21,0	22,8
„	с. Грановщина	1/X-41	—	383,9	33,2	13,7	3,1	—	32,5	10,4	7,1	207,4	67,3	11,4	—	66,7	12,9	18,2
„	„	25/VII-50	—	426,8	31,1	16,9	2,0	—	30,4	13,6	6,0	218,4	93,8	8,1	—	70,2	19,1	17,2
Кукуна	пос. Бозой	30/VII-63	—	513,8	30,1	19,7	0,2		34,4	11,6	4,0	253,2	130,7	1,2	0,15	95,2	19,5	13,8
Мурин	с. Загатуй	23/VI-63	—	480,6	30,4	19,3	0,2	0,1	35,6	11,9	2,5	239,8	126,1	1,2	0,45	92,4	18,7	8,0
„	„	9/VI-62	—	624,2	25,5	24,0	0,5		33,6	12,3	4,1	266,0	197,2	2,8		115,0	25,7	17,5
Мурин	д. Батхай	31/VII-63	—	343,9	37,7	11,9	0,4		28,5	18,3	3,2	209,8	52,5	1,6	0,20	52,3	20,3	7,2
„	„	8/X-62	—	405,2	35,5	14,1	0,4		33,7	12,0	4,3	231,8	72,4	1,6	<0,05	72,3	15,6	11,5
Каменка	д. Бахай 1	23/X-65	—	614,0	21,3	28,5	0,2		36,7	12,9	0,4	222,6	235,0	1,5	<0,05	126,2	26,9	1,8
„	„	21/IX-62	—	1032,8	12,6	37,2	0,2		34,7	12,7	2,6	229,4	529,9	1,7		206,6	45,7	19,5
Харат	с. Харат	4/VIII-62	—	373,4	39,1	10,7	0,2		33,0	17,0		235,5	50,4	0,6	0,05	66,2	20,7	
„	„	8/X-62	—	402,1	37,7	12,1	0,2		31,7	18,1	0,2	246,5	62,3	0,8	<0,05	68,2	23,6	0,5
Оек	с. Оек	23/IX-63	—	476,6	38,4	11,3	0,3		34,2	11,5	4,3	291,0	67,8	1,5	0,25	85,4	17,4	13,2
„	„	12/X-62	—	568,5	37,7	11,4	0,8	0,1	31,1	10,5	8,4	340,4	81,0	4,0	1,00	92,1	19,0	31,0
Бутулай (падь Большой Баруй	с. Баруй	29/VII-55	—	361,6	46,4	3,4	0,2		32,9	16,2	0,9	263,5	15,3	0,9	0,05	61,5	18,4	2,0
„	„	15/VIII-54	—	380,4	46,5	3,3	0,2	—	32,0	15,6	2,4	277,0	15,5	0,9	—	62,7	18,5	5,8
Китой	д. Ясачная	21/X-45	—	98,1	41,6	6,4	2,0	—	38,9	6,7	4,4	64,3	7,5	1,8	—	19,6	2,1	2,8
„	„	23/VIII-46	—	114,9	44,6	4,0	1,4	—	32,1	13,5	4,4	80,5	5,9	1,3	—	19,1	4,9	3,2
„	г. Ангарск	28/VII-48	—	118,7	40,3	6,8	2,9	—	31,8	9,4	8,8	75,7	9,9	3,1	—	19,7	3,5	6,8
„	„	16/X-58	7,75	138,2	42,5	5,0	2,2	0,3	34,6	11,5	3,9	92,8	8,9	2,7	0,50	24,8	5,0	3,5
Тойсук	пос. Тальяны	27/IX-60	—	30,8	41,3	7,5	1,2		25,0	16,2	8,8	20,2	3,0	0,3	<0,05	3,9	1,6	1,8
„	„	25/X-66	—	31,2	42,6	3,7	3,7		30,5	17,1	2,4	21,3	1,6	1,0	0,08	5,0	1,7	0,5
Белая (Бол. Белая)	пос. Новостройка	14/VII-63	—	69,4	42,1	6,2	1,1	0,6	41,0	7,3	1,7	45,8	5,3	0,7	0,50	14,7	1,6	0,8
„	„	17/X-67	—	97,7	43,6	5,2	0,8	0,4	32,1	14,3	3,6	67,1	6,1	0,8	0,88	16,2	4,4	2,2
Белая	с. Мальта	8/IX-49	—	99,1	38,2	8,4	3,4	—	34,7	11,5	3,8	61,0	10,4	3,3	—	18,2	3,7	2,5
„	„	13/X-51	7,60	127,6	38,5	6,2	5,3	—	30,6	13,5	5,9	79,9	9,9	6,4	—	20,8	5,6	5,0
Бол. Иреть	с. Верхняя Иреть	11/IX-66	—	176,2	44,3	4,2	1,3	0,2	33,0	16,1	0,9	123,8	9,0	2,2	0,88	30,3	9,0	1,0
„	„	23/X-63	—	177,3	45,2	3,5	0,9	0,4	33,7	15,9	0,4	126,9	7,6	1,3	1,00	31,1	8,9	0,5
Мал. Белая	с. Тунгусы	29/IX-58	—	52,9	42,8	5,1	1,4	0,7	31,2	15,2	3,6	36,0	3,3	0,8	0,40	8,6	2,6	1,2
„	„	30/IX-62	—	54,6	40,2	7,0	2,1	0,7	28,2	12,0	9,8	34,8	4,6	1,0	0,45	8,1	2,1	3,5
Хайта	с. Хайта	27/IX-67	7,35	238,3	46,6	1,0	2,4		26,8	17,4	5,8	175,0	2,9	5,3	<0,05	33,1	13,0	9,0
„	„	28/IX-58	—	293,8	46,2	0,8	3,0		26,7	20,0	3,3	216,6	3,0	8,2		41,1	18,7	6,2
Ида	с. Морозово	4/VIII-63	—	521,8	24,7	24,9	0,3	0,1	39,4	9,1	1,5	214,7	170,8	1,4	1,00	112,6	15,8	5,5
„	„	20/X-65	—	730,4	18,0	31,7	0,3		36,2	12,8	1,0	226,3	314,4	2,5		150,1	32,1	5,0

Река	Пункт	Дата	pH	Сумма ионов, мг/л	% экв.				мг/л							
					HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	$Ca^{··}$	$Mg^{··}$	$Na^{·}+K^{·}$	HCO_3'	SO_4''	Cl'	NO_3'	$Ca^{··}$	$Mg^{··}$	$Na^{·}+K^{·}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Оса	с. Усть-Оса	14/VIII-51	8,30	803,2	15,6	26,6	7,8		31,4	8,0	10,6	219,6	293,8	63,8		145,0	22,4	58,6
„	„	29/VII-50	—	(985,2)	(9,8)	(30,6)	(9,6)		(29,7)	(10,2)	(10,1)	(174,4)	(429,6)	(100,0)		(174,0)	(36,2)	(71,6)
Унга	з. Нижние Селенгуты	15/VIII-51	7,60	1380,3	10,7	31,4	7,9		32,8	7,0	10,2	263,5	606,6	112,6		265,3	34,1	98,2
„	„	29/VII-50	—	1622,9	7,8	33,2	9,0		30,9	7,8	11,3	228,2	767,0	153,8		297,4	45,7	130,8
Залари	с. Романово	8/VII-47	—	469,0	43,7	5,7	0,6		33,3	14,6	2,1	323,9	33,6	2,6		81,1	21,6	6,2
„	„	23/VII-48	—	510,5	45,9	3,7	0,4		33,3	14,1	2,6	366,6	23,2	2,3		87,4	22,5	8,5
Када	д. Развожжаева	28/VIII-56	—	402,5	40,9	8,7	0,4		28,7	18,4	2,9	264,8	44,1	1,3	0,00	60,8	23,7	7,8
„	„	29/IX-57	—	424,0	39,7	9,9	0,4		27,8	19,8	2,4	272,1	53,5	1,9	0,05	62,7	27,0	6,8
Куда	д. Тарасовск	27/VIII-63	—	350,3	40,5	8,8	0,5	0,2	31,5	17,4	1,1	228,2	39,0	1,7	1,00	58,3	19,6	2,5
„	„	30/VII-64	—	414,4	40,3	9,2	0,4	0,1	27,8	20,6	1,6	270,2	48,7	1,8	0,40	61,3	27,5	4,5
Уда	с. Шипицино	15/VIII-60	8,20	340,7	40,5	8,6	0,9		32,2	15,7	2,1	221,5	36,9	2,8		57,9	17,1	4,5
„	„	23/VIII-57	—	398,4	33,1	15,8	1,1		27,7	15,2	7,1	215,4	81,0	4,1	0,00	59,2	19,7	19,0
Тагна	с. Хор-Тагна	21/VI-66	7,50	124,3	31,4	17,4	0,9	0,3	32,3	13,8	3,9	64,0	28,1	1,2	0,62	21,6	5,6	3,2
„	„	3/VII-61	7,80	189,0	28,5	20,2	1,1	0,2	31,0	17,3	1,7	90,3	50,5	2,3	0,40	32,3	11,0	2,2
Зима	пос. Зулмай	1/X-65	7,70	70,0	44,5	4,4	1,1		32,4	14,8	2,8	49,4	3,7	0,6		11,8	3,3	1,2
„	„	31/VIII-62	—	95,9	45,6	3,2	1,2		33,5	16,1	0,4	69,2	4,0	1,0		16,6	4,9	0,2
Кимильтей	пос. Игнин	25/VII-57	—	247,6	45,0	4,5	0,5		43,4	5,3	1,3	172,1	13,7	1,2	0,05	54,5	4,0	2,0
„	„	12/VII-60	7,55	264,4	43,1	6,3	0,6		33,3	12,8	3,9	179,4	20,6	1,3	0,20	45,5	10,6	6,8
Икей	с. Икей	30/IX-60	7,30	61,1	43,2	4,3	2,5		29,0	20,4	0,6	42,7	3,3	1,4		9,5	4,0	0,2
„	„	7/IX-62	7,40	86,7	45,6	2,2	2,2		28,6	17,0	4,4	62,3	2,5	1,9		12,9	4,6	2,5
Шерагул	с. Шерагул	14/VIII-52	—	339,5	49,0	0,9	0,1	—	31,0	18,8	0,2	260,5	4,1	0,5	—	54,0	19,9	0,5
„	„	29/VII-53	—	385,5	49,6	0,4	0,0	—	31,8	18,2	0,0	298,9	1,7	0,1	—	62,9	21,9	0,0
Вихорева	с. Кобляково	19/VI-62	7,40	247,3	31,5	18,0	0,5		31,3	18,7		128,7	58,3	1,3		43,3	15,7	
„	„	24/IX-56	7,70	425,4	30,1	19,8	0,1		33,9	15,6	0,5	212,9	110,0	0,4	0,00	78,7	21,9	1,5
Илим	с. Илимск	24/VII-56	7,80	272,0	40,7	2,6	6,7		28,1	14,4	7,5	179,4	9,0	16,9	0,00	40,6	12,6	13,5
„	„	12/VIII-65	6,25	276,6	41,0	4,2	4,8		24,4	21,3	4,3	185,4	15,0	12,7		36,3	19,2	8,0
Коршуниха	пос. Коршуниха	20/VI-61	7,75	271,0	47,3	2,1	0,6		26,9	22,8	0,3	203,8	7,4	1,6		38,1	19,6	0,5
„	„	18/VIII-64	7,75	284,9	48,4	1,5	0,1		26,0	23,6	0,4	218,4	5,3	0,5	0,10	38,5	21,3	0,8
Игирма	д. Игирма	11/IX-63	7,75	445,5	27,0	22,5	0,5	0,1	30,6	17,2	2,2	202,5	133,0	2,1		75,3	25,8	6,8
„	„	28/VIII-65	—	450,7	27,8	21,8	0,3		22,3	20,1	1,6	211,7	130,7	1,6	0,50	70,7	30,5	5,0
Кова	с. Прокопьево	2/IX-63	—	213,5	41,3	7,6	1,1		29,0	18,5	2,5	141,6	20,7	2,3	0,00	32,7	12,7	3,5
„	„	12/VIII-59	—	233,3	40,6	8,1	1,3		29,8	11,6	8,6	149,6	23,4	2,8	0,03	36,0	8,5	13,0
Чадобец	с. Яркино	28/IX-65	7,80	194,2	33,5	4,4	12,1		19,5	9,2	21,3	106,7	11,2	22,3	0,02	20,2	5,8	28,0
„	„	21/VII-67	8,50	351,0	25,8	3,7	19,0		15,0	7,2	27,8	155,0	17,8	66,6	0,02	29,7	8,6	68,8
Мура	с. Ирба	29/VI-65	7,75	221,1	46,8	2,5	0,7		33,0	12,4	4,6	160,9	6,6	1,3	0,02	37,3	8,5	6,5
„	„	26/VIII-64	—	305,6	47,3	2,1	0,6		31,5	12,6	5,9	223,7	7,9	1,7	0,02	48,9	11,9	11,5
Карабула	с. Карабула	13/IX-65	7,75	309,6	47,7	1,8	0,5		31,7	12,6	5,7	228,3	6,8	1,6	0,02	49,7	12,0	11,2
„	„	17/IX-64	7,75	346,9	47,1	1,8	1,1		31,1	12,6	6,3	253,4	7,5	3,6	0,02	54,9	13,5	14,0
Иркинеева	д. Бедоба	11/X-65	8,00	309,2	36,4	12,8	0,8		26,7	21,5	1,8	185,1	51,2	2,6	0,02	44,7	21,8	3,8
„	„	29/IX-67	—	386,2	34,1	15,0	0,9		25,0	22,0	3,0	218,7	75,9	3,2	0,02	52,7	28,2	7,5
Маньзя	с. Маньзя	24/VI-66	7,70	630,6	11,2	7,9	30,9		14,2	6,1	29,7	132,2	73,3	211,8	0,05	55,1	14,3	143,8
„	„	26/VII-65	7,80	1401,7	7,7	6,6	35,7		10,2	4,4	35,4	205,5	140,0	554,6	0,02	89,2	23,6	388,8
Тангуй-Удинский	пос. Днепровский	7/IX-52	—	142,8	47,8	1,9	0,3	—	32,3	16,1	1,6	106,8	3,3	0,3	—	23,7	7,2	1,5
Чукша	пос. Савельевский	25/IX-63	—	375,2	38,0	11,5	0,5		29,8	17,4	2,8	230,6	55,3	1,8	<0,05	59,5	21,0	7,0
„	„	28/IX-64	—	378,0	37,7	11,9	0,4		29,6	18,4	2,0	231,8	57,4	1,4	0,05	59,9	22,5	5,0
Байроновка	д. Байроновка	21/VII-64	—	199,0	48,8	0,4	0,8		34,8	15,2		150,7	1,2	1,5	0,35	35,7	9,5	
„	„	23/IX-63	—	267,8	48,0	1,6	0,4		32,4	16,3	1,3	200,7	5,3	1,2	0,25	44,5	13,6	2,2
Топорок	г. Алзамай	20/IX-55	—	74,4	46,3	1,6	2,1	—	37,3	9,5	3,2	53,7	1,5	1,3	—	14,2	2,2	1,5
„	„	26/IX-56	7,65	147,8	47,9	1,1	1,0		33,2	15,8	1,0	111,0	1,8	1,4	0,00	25,3	7,3	1,0
Камышет	пос. Камышет	29/VIII-55	—	74,9	47,3	1,6	1,1	—	43,6	4,8	1,6	54,3	1,6	0,7	—	16,4	1,1	0,8
„	„	18/IX-54	—	139,9	48,3	1,4	0,3	—	36,0	12,9	1,1	104,9	2,3	0,5	—	25,6	5,6	1,0
Пойма	с. Новая-Пойма	28/VI-66	7,50	269,2	47,9	1,5	0,6		42,1	6,6	1,3	198,2	4,8	1,4	0,02	57,1	5,5	2,2
„	„	16/IX-63	—	334,8	49,0	0,6	0,4		40,0	9,8	0,2	253,0	2,3	1,2	0,02	67,7	10,1	0,5
Почет	с. Почет	1/X-63	7,75	334,2	47,6	0,9	1,5		33,3	11,7	5,0	246,1	4,1	4,7	0,05	56,7	12,0	10,5
Усолка	с. Троицкое	28/VIII-60	—	331,6	44,6	2,7	2,7		33,2	12,7	4,1	233,4	11,0	8,3	0,00	56,8	13,3	8,8
„	„	22/VIII-58	—	394,2	41,4	4,0	4,6		30,2	11,1	8,7	259,3	19,7	16,8	0,10	62,2	13,9	22,2
Мурма	д. Мурма	7/IX-66	7,55	278,3	43,8	2,9	3,3		32,9	12,0	5,1	192,5	10,0	8,6	0,02	47,4	10,6	9,2
Татарка	д. Татарка	18/VIII-58	—	115,0	47,3	2,7	0,0		36,7	11,6	1,7	84,2	3,9	0,1	0,05	21,4	4,1	1,2

ХИМИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Ниже приводится характеристика питьевых качеств поверхностных вод, оценка их жесткости и природной агрессивности, содержания в них органических веществ и биогенных соединений.

Вода для питья. Пригодность воды для питья с химической точки зрения определяется количеством и составом растворенных в ней солей.

Нормы качества воды, применяемой для централизованного водоснабжения, определяются Государственным общесоюзным стандартом (ГОСТ 2874-54. — Вода питьевая). При нецентрализованном водоснабжении для оценки степени пригодности воды для питья условно приняты следующие градации минерализации [1]:

Хорошая питьевая вода	0—600 мг/л
Удовлетворительная питьевая вода	600—1000 мг/л
Допустимая для питья	1—1,5 г/кг
Допустимая для питья по необходимости	1,5—2,5 г/кг
Допустимая для питья в крайнем случае	2,5—4,0 г/кг
Непригодная для питья	>4 г/кг
Непригодная для водопоя скота	>6 г/кг

Воды рек большей части территории бассейна Ангары относятся к первой группе вышеприведенной классификации, так как в подавляющем большинстве случаев их минерализация не превышает 600 мг/л.

Условия формирования химического состава поверхностных вод обусловливают наличие на территории рек с минерализацией и более 600 мг/л. Так, в степных районах Приангарья встречаются реки повышенной и высокой минерализации сульфатного класса, которые имеют воду удовлетворительную для питья (р. Оса — с. Усть Оса 29/VII — 50 г. 985,2 мг/л), допустимую для питья (р. Ида — с. Морозово 31/III-65 г. 1059,8 мг/л) и допустимую для питья в крайнем случае (р. Унга — з. Нижние Селенгуты, 27/II 1951 г. 2723,9 мг/л).

В период межени удовлетворительной для питья является вода рек: Куды (в среднем течении), ее притоков (Кукуны, Мурина, Оека), Усолки, Игирмы, Чадобец. Допустимой для питья является вода р. Каменки (21/IX 1962 г. 1032,8 мг/л) и допустимой для питья по необходимости — вода р. Маньзя (5/IV 1967 г. 2332,0 мг/л).

Существенное значение для питьевой воды играет и соотношение ионов. При преобладании ионов Cl' и $Na^{\cdot}$ для питья и приготовления пищи может быть использована более минерализованная вода, чем при преобладании ионов SO_4'' и $Na^{\cdot}$ или $Mg^{\cdot\cdot}$, поскольку последние при большой их концентрации вызывают болезненные физиологические явления. Поверхностные воды рассматриваемой территории характеризуются в основном преобладанием ионов HCO_3' и $Ca^{\cdot\cdot}$, иногда $Na^{\cdot}$ и потому могут считаться отвечающими требованиям, предъявляемым к питьевой воде. Преобладание ионов SO_4'' в водах рек бассейна Ангары наблюдается редко и отмечено в Иде, Осе, Унге.

Сведения о содержании в естественных условиях вредных веществ (свинца, мышьяка) отсутствуют. По немногочисленным данным Иркутского университета [1], содержание меди в водах Ангары, Иркута, Ушаковки, Китоя, Куды и ряда ее притоков находится в пределах 0,001—0,006 мг/л, а содержание цинка — 0,001—0,007 мг/л, что значительно ниже допустимых норм.

Концентрация фтора в водах р. Ангары и ее притоков также не превышает допустимые нормы: реки Ангара, Иркут, Ушаковка, Китой 0,13—0,36 мг/л, р. Куда и ее притоки 0,50—0,88 мг/л [2].

Степень пригодности воды для питья определяется также санитарными показателями. По колititру воды редко удовлетворяют требования ГОСТа, поэтому использование их для питьевого водоснабжения возможно при условии обеззараживания (кипячение, хлорирование).

Жесткость воды. Важной химической характеристикой природной воды является ее жесткость. Жесткость определяется суммой многозарядных катионов, главным образом $Ca^{\cdot\cdot}$ и $Mg^{\cdot\cdot}$, и согласно ГОСТу 6055-51 ее принято измерять количеством $Ca^{\cdot\cdot}$ и $Mg^{\cdot\cdot}$ мг-экв., содержащихся в 1 л. Общую жесткость воды подразделяют на постоянную и устранимую. Постоянная жесткость в свою очередь подразделяется на остаточную и неустранимую.

В зависимости от величины общей жесткости приняты следующие градации жесткости природных вод:

Вода очень мягкая	до 1,5 мг-экв/л
Вода мягкая	1,5—3 „
Вода умеренно жесткая	3 —6 „
Вода жесткая	6 —9 „
Вода очень жесткая	>9 „

Величина жесткости подвержена резко выраженным сезонным колебаниям. Наименьшая жесткость (рассматривается общая жесткость) в водах рек бассейна Ангары наблюдается в половодье, когда в питании рек преобладают талые снеговые воды (рис. 127). В этот период доминируют очень мягкие воды. Жесткость воды на большей части территории колеблется от 0,5 до 1,0 мг-экв/л. В пределах Восточного Саяна жесткость менее 0,5 мг-экв/л, а на юго-востоке равнинной части бассейна она увеличивается до 2—3 мг-экв/л и только на р. Унге достигает 5 мг-экв/л. На спаде половодья жесткость воды начинает увеличиваться.

В период прохождения летних паводков жесткость воды по территории изменяется от 0,5 до 8 мг-экв/л (рис. 128). Наименьшая величина жесткости 0,5—1,0 мг-экв/л характерна для рек Восточного Саяна, более высокая — для рек бассейна Куды (реки Мурин, Каменка), а также Осы, Иды (до 5—8 мг-экв/л). Максимальная величина жесткости поверхностных вод отмечается в период зимней межени (рис. 129), когда реки питаются почти исключительно грунтовыми водами. В пределах Восточного Саяна она составляет 2—4 мг-экв/л, увеличиваясь в юго-восточной части бассейна до 15 мг-экв/л (в водах очень высокоминерализованной р. Унги до 40 мг-экв/л). На остальной части бассейна жесткость составляет 5—9 мг-экв/л. Жесткость воды в летне-осеннюю межень меньше, чем в зимнюю межень (рис. 130). Приведенные картосхемы могут быть использованы для приближенного определения жесткости воды неисследованных малых рек.

[1] Бочкарев П. Ф., Бехтерева Н. В. К содержанию меди и цинка в природных водах Восточной Сибири. — Краткие сообщения и доклады о научно-исследовательских работах за 1962 г. Иркутский гос. ун-т, 1962.

[2] Бочкарев П. Ф., Бехтерева Н. В. Содержание фтора в природных водах Восточной Сибири. — Изв. физ-хим. науч.-исслед. ин-та, т. VI, вып. 1.

[1] Методические рекомендации к составлению Справочника по водным ресурсам СССР, вып. 13. Изд. ГГИ, Л., 1961.

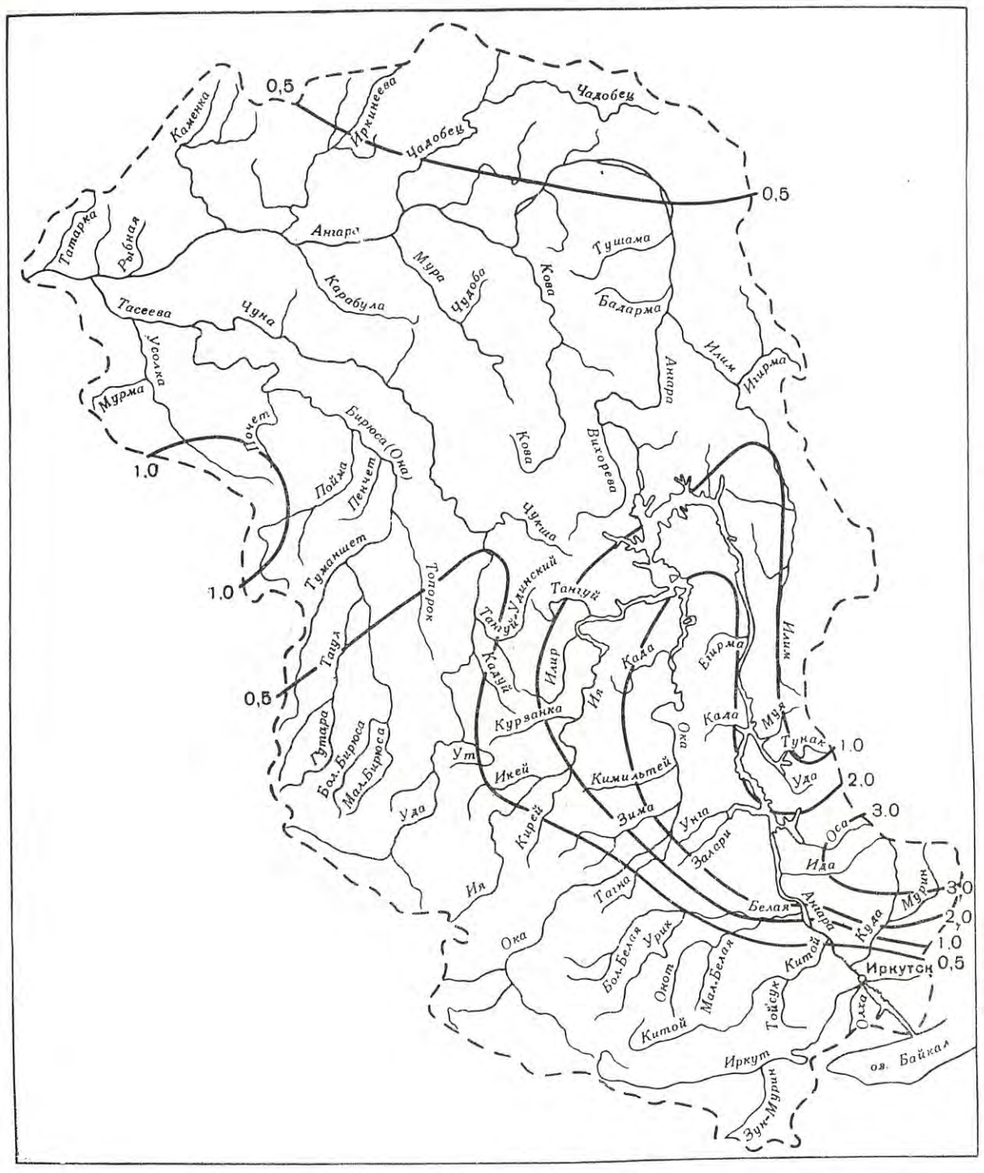


Рис. 127. Жесткость речных вод (мг-экв/л) в период прохождения пика половодья (почвенно-поверхностные воды).

Общая жесткость поверхностных вод изменяется соответственно их минерализации. Между минерализацией воды и ее общей жесткостью существует прямая зависимость (рис. 131), описываемая уравнением

$$H_{общ} = 0{,}0123 \sum_{и(20-930)}, \qquad (60)$$

где $H_{общ}$ — общая жесткость в мг-экв/л; $\Sigma_и$ — сумма ионов в мг/л; индексы при $\Sigma_и$ обозначают пределы минерализации, в которых действительно уравнение.

Зависимость (60) позволяет вычислять жесткость для рек всей территории бассейна. Погрешность расчетов по уравнению (60) лежит в пределах ±16%. Уравнение (60) не может быть использовано для расчета общей жесткости вод бассейна, в солевом составе которых преобладают хлориды.

Кроме характеристики воды по величине общей жесткости имеют значение данные о величинах

устранимой, остаточной и неустранимой жесткости, а также соотношение всех этих величин.

В химическом составе вод рек бассейна Ангары в основном преобладают ионы HCO_3', следовательно, повышение минерализации воды связано

где $H_{устр}$ — устранимая жесткость в мг-экв/л; $\Sigma_и$ — сумма ионов в мг/л.

Погрешность определения составляет ±15%. Зависимость между постоянной жесткостью воды и ее минерализацией отсутствует.

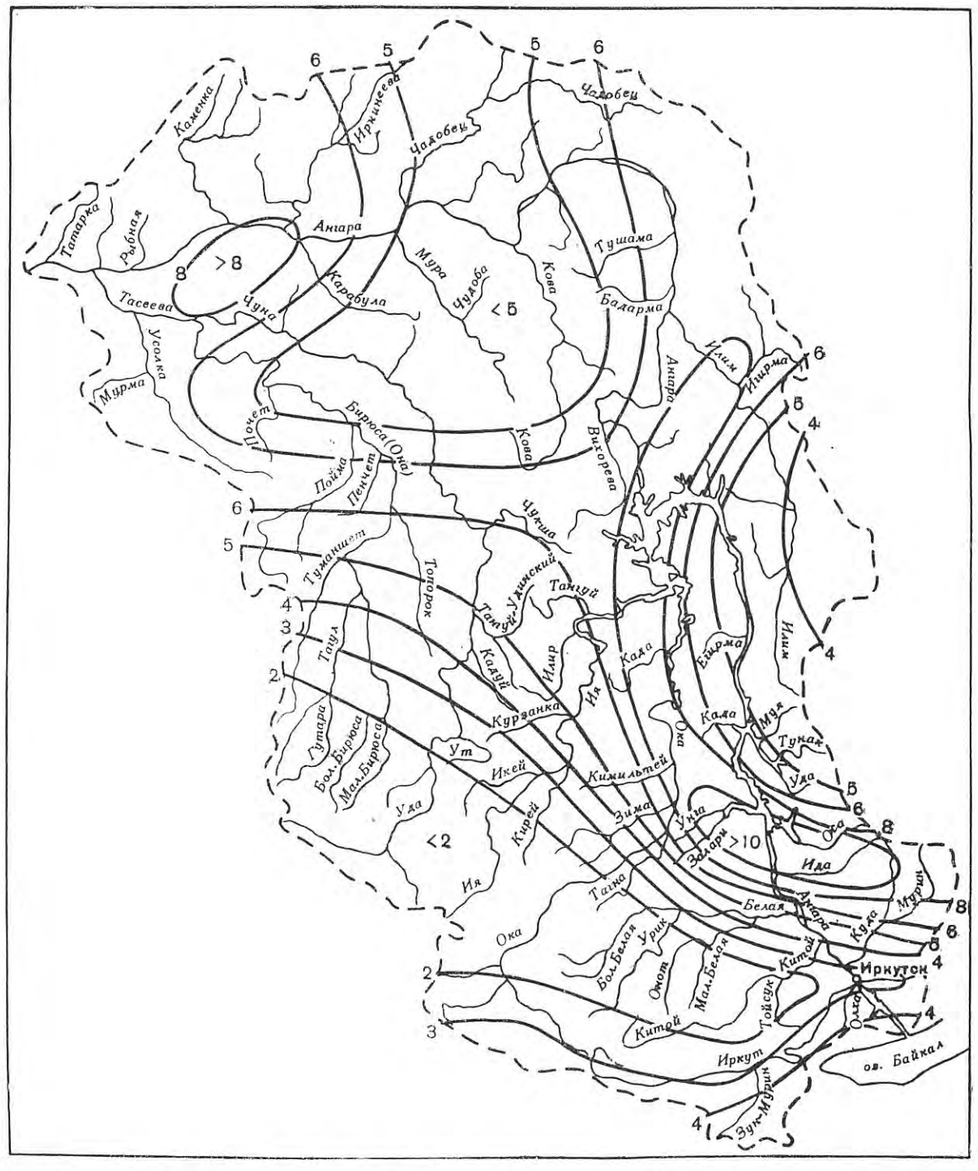


Рис. 128. Жесткость речных вод (мг-экв/л) в период летне-осенних паводков (почвенно-поверхностные воды).

с увеличением концентрации ионов HCO_3', а так как устранимая жесткость обусловлена выпадением именно карбонатных солей $Ca^{··}$ и $Mg^{··}$, то с увеличением минерализации воды значение устранимой жесткости так же возрастает (рис. 132).

Устранимая жесткость по известной величине минерализации может быть определена по уравнению

$$H_{устр}=0{,}0107\sum и_{(20-700)}-0{,}30, \qquad (61)$$

Соотношения между различными видами жесткости меняются по фазам водного режима. В летнюю и зимнюю межень устранимая жесткость составляет 43—90% общей жесткости.

Ввиду разнообразия химического состава вод бассейна (наличие наряду с гидрокарбонатными водами вод с повышенным содержанием сульфатов) различны соотношения остаточной и неустранимой жесткости. При остаточной жесткости 2—15% общей неустранимая составляет 11—40%, а при остаточной 22—48% неустранимая — 2—8% общей жесткости.

В период половодья, летних паводков, в связи со снижением общей жесткости, содержание устранимой жесткости снижается до 30—80%, содержание остаточной жесткости возрастает до 2—18%, а содержание неустранимой жесткости — до 21—41% и при остаточной жесткости 20—65% неустранимая жесткость составляет 2—17%.

Величины общей жесткости и различных ее видов для вод бассейна Ангары приведены в приложении.

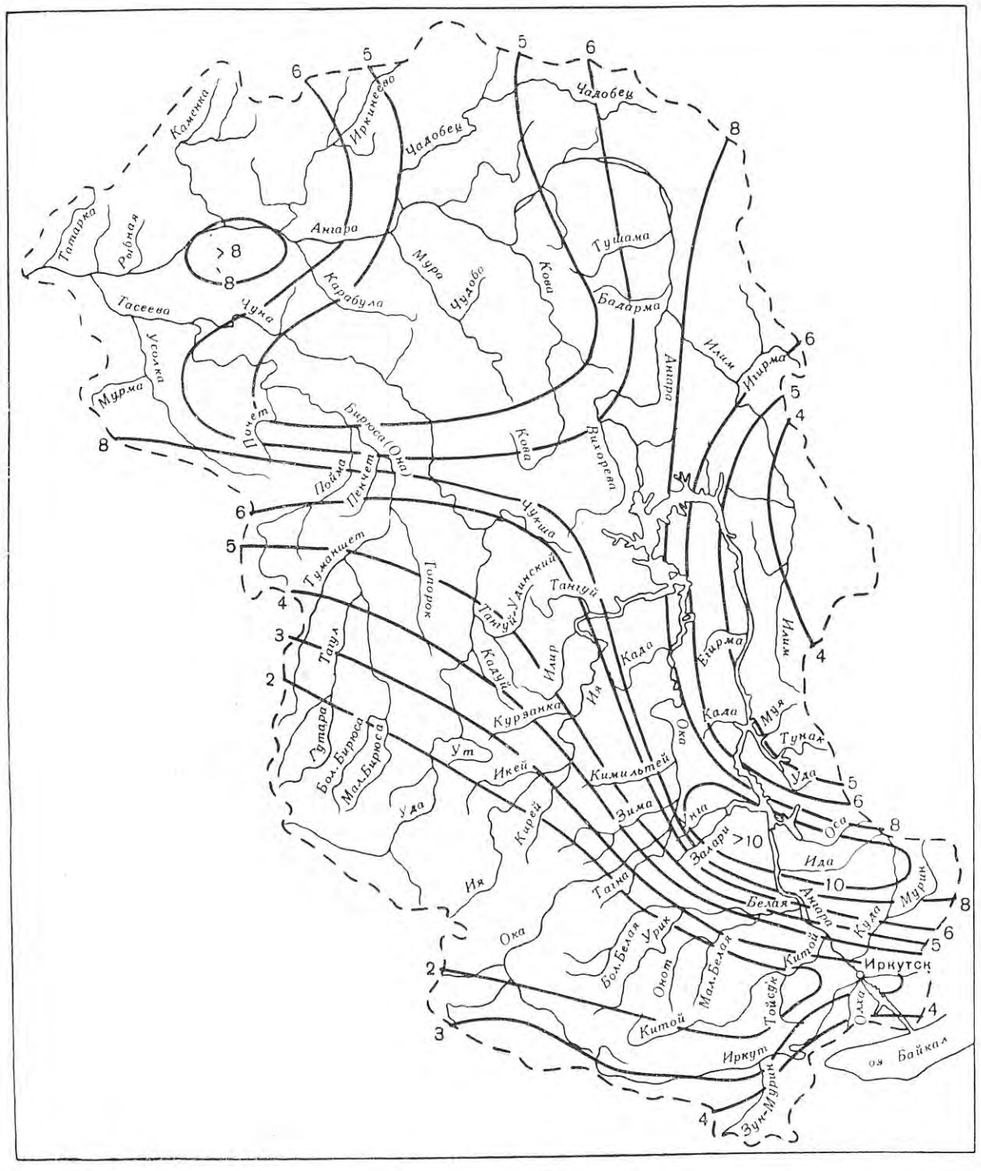


Рис. 129. Жесткость речных вод (мг-экв/л) в период зимней межени (воды грунтового происхождения).

Агрессивность воды. Под агрессивным действием воды подразумевается ее способность разрушать различные строительные материалы, воздействуя на них растворенными солями и газами или выщелачивая их составные части.

Различают следующие виды агрессивности: выщелачивающую, общекислотную, углекислую, сульфатную, магнезиальную.

Агрессивность выщелачивания свойственна мало минерализованным мягким водам. В водах рек бассейна Ангары этот вид агрессивности особенно проявляется в период весеннего половодья и летних паводков, а мало минерализованные воды территории агрессивны большую часть года.

Общекислотная агрессивность не характерна для речных вод территории (pH<6,3 в речных водах территории не наблюдается).

Углекислая агрессивность является частным случаем общекислотной агрессивности. В этом случае разрушение бетона происходит из-за растворения $CaCO_3$ под действием агрессивной CO_2.

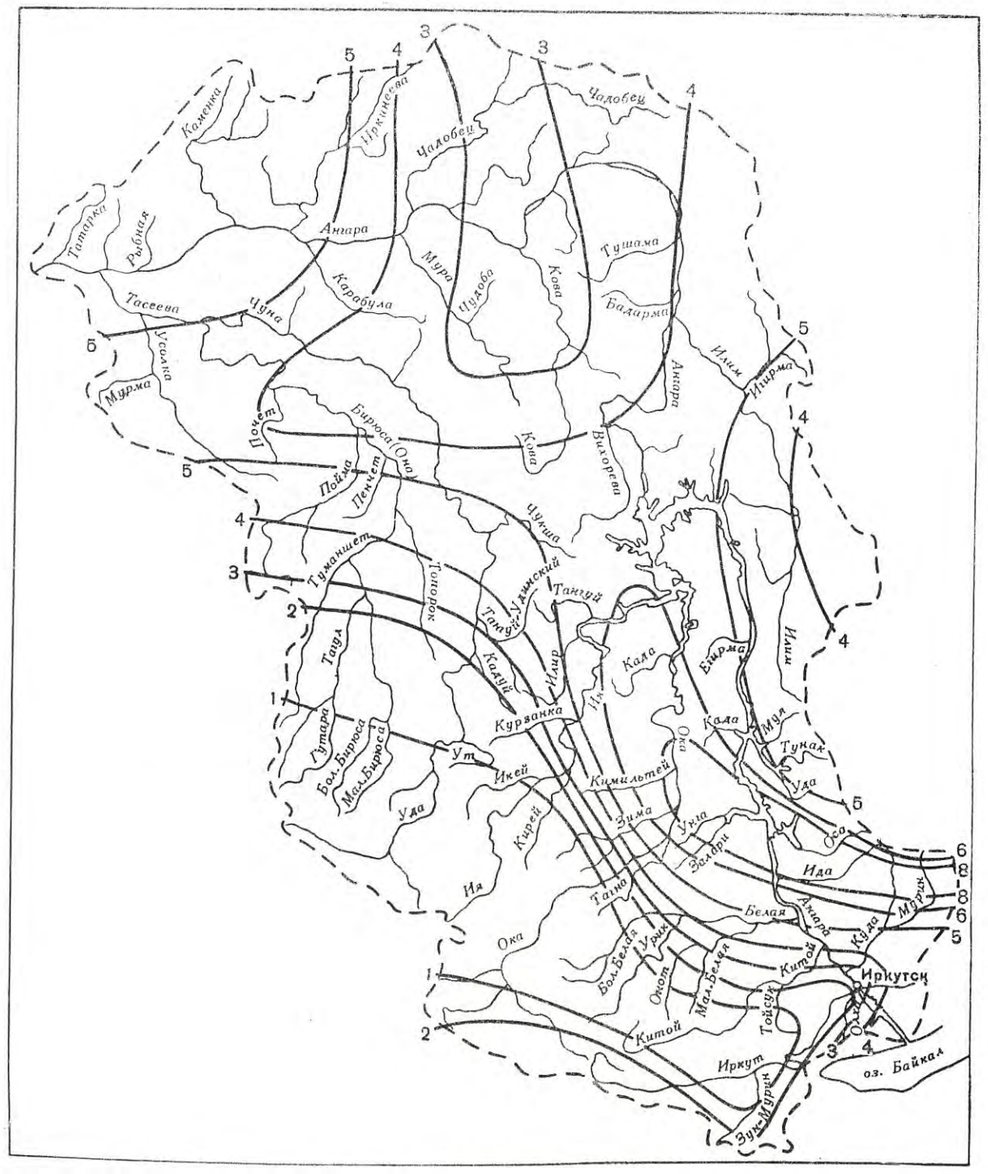


Рис. 130. Жесткость речных вод (мг-экв/л) в период летне-осенней межени (воды грунтового происхождения).

По результатам химического анализа воды рассчитано содержание свободной, равновесной и агрессивной CO_2, а также возможное растворение $CaCO_3$ при достаточно длительном соприкосновении его с данной водой. Количественные характеристики качества поверхностных вод в отношении их агрессивности приведены в приложении. Воды рек бассейна Ангары большую часть года в той или иной мере агрессивны по отношению к карбонатным соединениям и могут терять способность растворять карбонатные породы и соответствующие им по химическому составу строительные материалы в период летне-осенней межени. В период весеннего половодья и летних паводков значения агрессивной CO_2 колеблются в пределах 1—9 мг/л (реки Иркут, Китой, Ия, Икей, Мура), достигая местами 11—13 мг/л (реки Вихорева, Коршуниха, Тагна, Игирма).

В период летне-осенней межени воды бассейна

Ангары также содержат агрессивную CO_2 в количестве от 0,1 до 8 мг/л (реки Иркут, Илим, Мура, Икей, Зун-Мурин) и до 15 мг/л (р. Тагна). В отдельные годы и месяцы, обычно в конце периода, может наблюдаться недостаток CO_2 до равновесного ее количества от 0,1 до 28 мг/л (реки Иркут, Кая, Куда, Унга, Вихорева), что вызывается фотосинтетической деятельностью водных растений.

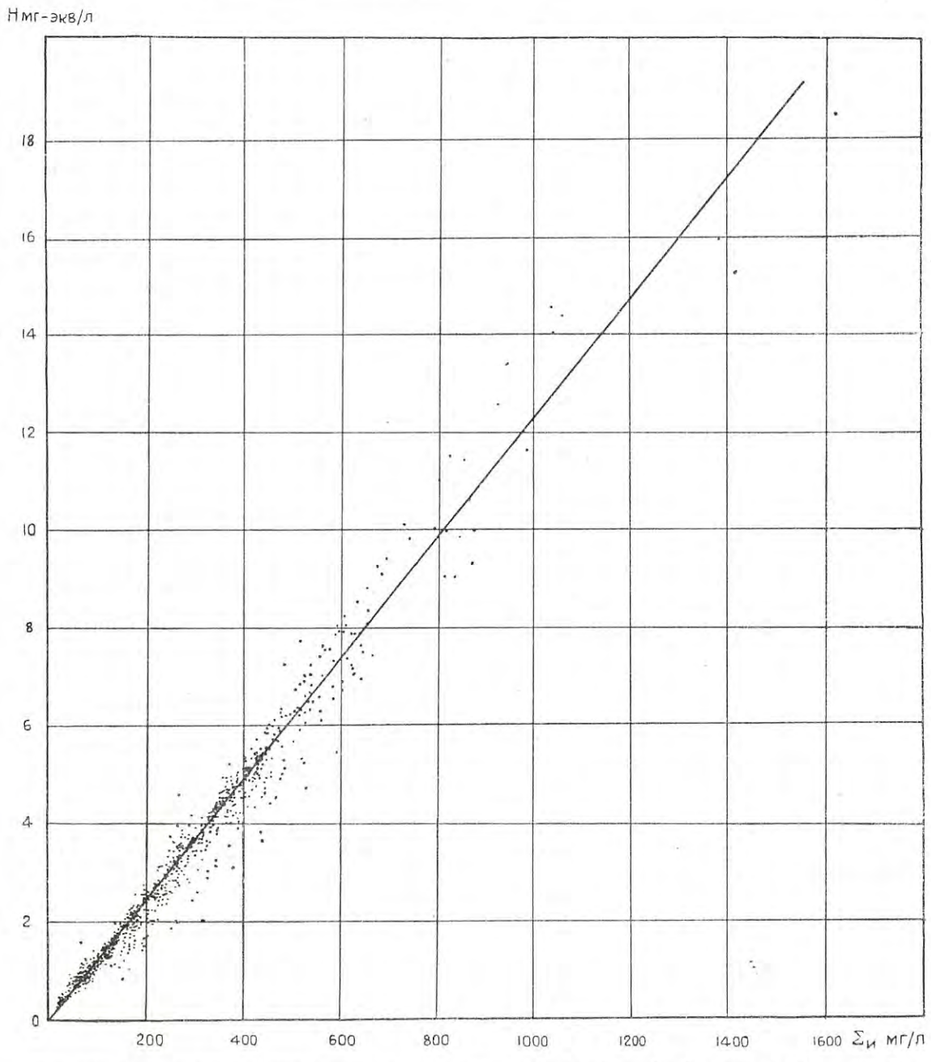


Рис. 131. График зависимости величин минерализации Σи мг/л) и общей жесткости (H мг-экв/л).

Агрессивны воды территории и в зимнюю межень. В этот период максимальные количества агрессивной CO_2 (до 50 мг/л) наблюдались на реках Икей, Кова.

Сульфатная агрессивность проявляется при содержании SO_4'' не менее 250 мг/л.

В поверхностных водах данной территории опасность сульфатной агрессии возникает в водах сульфатного класса или имеющих тенденцию к переходу в сульфатный класс (юго-восток бассейна), а именно: в зимнюю межень и период глубокой летне-осенней межени на реках Куда (в ее среднем течении), Мурин, Каменка, Ида, а на реках Оса, Унга в течение года, кроме периода прохождения пика весеннего половодья.

Магнезиальная агрессивность возникает в том случае, когда концентрация магния не ниже 1000 мг/л. В водах района такой концентрации $Mg^{..}$ не наблюдается, и, следовательно, магнезиальной агрессивностью они не обладают.

Установление степени агрессивности поверхностных вод и решение вопроса о принятии мер для предохранения бетонных сооружений следует производить особо в каждом конкретном случае, сравнивая результаты химического анализа воды (SO_4'', HCO_3', $Mg^{..}$, CO_2, pH) с допустимыми предельными содержаниями этих ионов, нормируемыми инструкцией по проектированию «Признаки и нормы агрессивности воды — среды для железобетонных и бетонных конструкций СН-249-63″, утвержденной

Государственным комитетом по делам строительства СССР 24 июля 1963 г.

Органические вещества. Органические вещества в природных водах присутствуют в виде веществ гумусового происхождения, смываемых с почв и болот, и в виде продуктов распада других более сложных органических веществ.

О содержании органических веществ обычно судят по косвенным характеристикам — цветности воды, определяемой по платиново-кобальтовой шкале и выражаемой в градусах, и окисляемости (бихроматной и перманганатной), выражаемой ко-

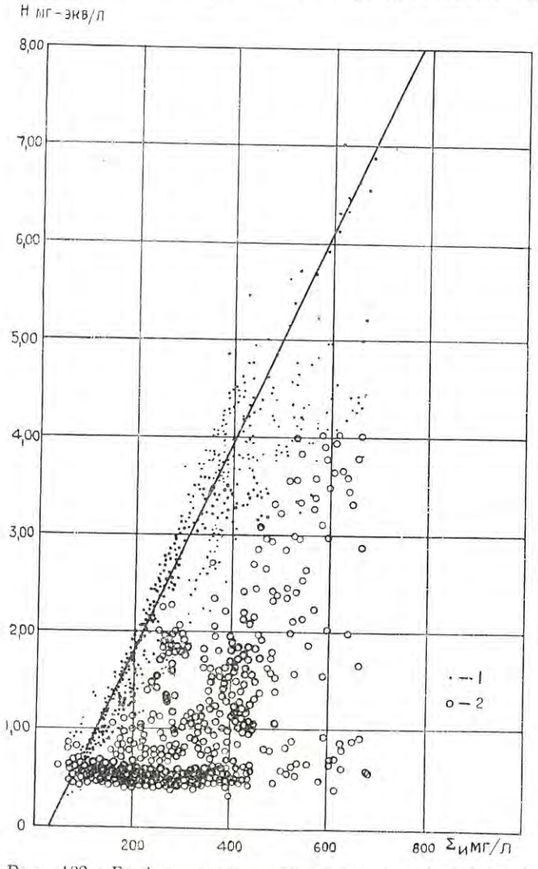


Рис. 132. График зависимости величин минерализации (Σи мг/л) и различных видов жесткости (H мг-экв/л) речных вод.

1 — устранимая жесткость, *2* — постоянная жесткость.

личеством кислорода, расходуемого на окисление органических веществ. Перманганатная окисляемость характеризует наиболее легко окисляющуюся часть растворенных в воде органических веществ. Бихроматная окисляемость характеризует практически все органическое вещество, находящееся в воде.

По величине окисляемости условно выделяются следующие градации [1]:

Очень малая	до 2 мг О/л
Малая	до 2—5 „
Средняя	5—10 „
Повышенная	10—20 мг О/л
Высокая	20—30 „
Очень высокая	свыше 30 „

[1] Алекин О. А. Основы гидрохимии. Л., Гидрометеоиздат, 1953.

Характеристики органических веществ во времени и по рассматриваемой территории изменяются в очень больших пределах. Так, цветность изменяется от 1 до 288°, бихроматная окисляемость — от 2 до 289 мг О/л, перманганатная окисляемость — от очень малой 0,5 мг О/л (реки Китой, Ока, Тагна) до очень высокой 240 мг О/л (р. Ида), составляя 6—96% бихроматной окисляемости. Наименьшие величины цветности, бихроматной и перманганатной окисляемости наблюдаются в зимнюю межень, несколько выше они в период летне-осенней межени и достигают максимальных значений в период весеннего половодья и летних паводков. В разные годы содержание органических веществ бывает различным: в многоводные годы содержание органических веществ значительно увеличивается по сравнению с маловодными годами.

Ниже приводится характеристика изменения органических веществ по фазам режима.

В период половодья на юге и в центральной части бассейна цветность составляет 16—208°, бихроматная окисляемость — 16—84 мг О/л, перманганатная окисляемость — 11—50 мг О/л. Боолее высокое содержание органического вещества отмечено на р. Иде (бихроматная окисляемость 288 мг О/л, перманганатная окисляемость 240 мг О/л). На севере и северо-востоке бассейна цветность 60—288°, бихроматная окисляемость 52—103 мг О/л, перманганатная окисляемость 10—96 мг О/л.

В период летних дождевых паводков показатели органических веществ так же высоки. На юге и в центре бассейна цветность 6—150°, бихроматная окисляемость 7—50 мг О/л, перманганатная окисляемость 6—44 мг О/л. Для севера территории дождевые паводки не характерны.

В летне-осеннюю межень снижается доля поверхностного стока и соответственно наблюдается снижение показателей органических веществ. На юге и в центре бассейна цветность 2—81°, бихроматная окисляемость 4—38 мг О/л, перманганатная окисляемость 1—16 мг О/л. На севере бассейна цветность 12—80°, бихроматная окисляемость 5—49 мг О/л и перманганатная окисляемость 2—19 мг О/л.

В период зимней межени цветность 1—24° на юге и в центре бассейна, на севере сохраняется до 40°. По всей территории бихроматная окисляемость 2—23 мг О/л, перманганатная окисляемость 0,5—13 мг О/л.

Таким образом, по всей территории бассейна характер почв (дерново-подзолистые, дерново-лесные, подзолистые, мерзлотно-болотные по долинам рек) обусловливает в период половодья и летних паводков обогащение речных вод большим количеством органического вещества. В это время наблюдается высокая цветность воды и высокая окисляемость. Цветность и окисляемость воды возрастают с увеличением облесенности и заболоченности водосборов в направлении с юга на север.

Биогенные соединения. Существенной характеристикой качества природных вод, используемых для водоснабжения, является содержание в них азотистых соединений.

На рассматриваемой территории содержание нитритов (NO_2') в период зимней межени колеблется от 0,000—0,005 до 0,007—0,020 мг/л, а в отдельных случаях до 0,040—0,100 мг/л (реки Вихорева, Усолка). В период половодья и летних паводков содержание нитритов колеблется от 0,000—0,005 до 0,012—0,018 мг/л, иногда до 0,035—0,062 мг/л (реки Иркут, Илим). В летнюю межень нитритов содержится от 0,000 до 0,016 мг/л, а в отдельных случаях до 0,040—0,050 мг/л (реки Малая Белая, Кимильтей, Мурин). Содержание NO_2' достигает наибольших величин в основном в зимний период. но иногда и в период половодья (реки Ида, Илим, Игирма).

Нитраты (NO_3') в водах бассейна содержатся в значительно бо́льших количествах, чем NO_2'. В зимнюю межень содержание их изменяется от 0,00—0,88 мг/л до 1,0—1,50 мг/л, достигая в отдельных случаях 2,00—3,00 мг/л (реки Иркут, Мурин). Нитраты являются питательными солями для фитопланктона, поэтому в летний период их содержание падает до минимальных величин (от 0,00—0.35 до 0,50—1,25 мг/л). Осенью содержание NO_3' (с уменьшением его потребления) вновь увеличивается (от 0,05—0,75 до 1,00—1,50 мг/л).

Содержание растворенного минерального фосфора в водах колеблется в больших пределах. В зимнюю межень количество фосфатов изменяется от 0,000—0.003 до 0.023—0.080 мгР/л, достигая в воде отдельных рек и более высоких величин (0,115—0,285 мг Р/л в воде рек Большая Иреть, Зима). В период открытого русла содержание фосфатов понижается (0,000—0,068 мг Р/л). Как и нитраты, фосфаты являются питательными солями для фитопланктона и высшей водной растительности, поэтому режим их сходен с режимом нитратов. В воде некоторых рек в отдельные годы повышенное содержание фосфатов наблюдается в весенне-летний период (0.018—0.190 мл Р/л в воде рек Ида, Кимильтей, Икей, Вихорева, Илим, Мура), что обусловлено поступлением соединений фосфора с пашен и огородов, расположенных по берегам этих рек.

Содержание железа в реках бассейна весьма различно, от аналитического нуля до 0,80 мг Fe/л, максимальные количества приходятся на период весеннего половодья и летних паводков, когда содержание его повышается до 3 мг Fe/л, что очевидно зависит от степени заболоченности поймы или бассейна реки. Минимальное количество железа (0,00—0,01 мг Fe/л) приходится, как правило, на период летней и зимней межени.

ГИДРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ВОДОТОКОВ

Ангара. Мощным потоком Ангара вытекает из Байкала, формируя свои воды на некоторых глубинах в зависимости от ветров и вертикального распределения температуры воды озера. Ангара является сильно зарегулированной рекой, и эта особенность питания ее накладывает определенный отпечаток на гидрохимию этой реки. Вода Ангары на значительном расстоянии долго сохраняет основные характерные черты байкальской воды. Даже примерно на половине длины реки воды Байкала составляют до 75%, а в устье около 45% всего стока Ангары.

Ангарская (у г. Иркутска) и байкальская вода очень сходны по основному химическому составу. Вместе с тем байкальская глубинная вода при выходе в реку претерпевает определенные превращения. Процесс превращения глубинной байкальской воды в речную заключается в повышении содержания растворенного кислорода до состояния равновесия с атмосферой, в уменьшении содержания двуокиси углерода вследствие тех же причин и как следствие изменения содержания CO_2, в увеличении pH. Ионный состав это превращение не затрагивает, так как в этом отношении слишком малы различия поверхностной и глубинной воды Байкала.

На всем протяжении р. Ангары на химический состав воды и гидрохимический режим оказывают влияние воды притоков и водохранилищ. Поэтому определение изменения воды р. Ангары следует производить от истока до впадения ее в Енисей.

Вода р. Ангары очень мало минерализована. По течению реки минерализация под влиянием притоков, формирующих свои воды в различных в гидрохимическом отношении бассейнах, изменяется неравномерно: плавно возрастает от истока до впадения Оки от 96 до 122 мг/л, понижается после впадения этой реки до 119 мг/л. Воды р. Илим повышают минерализацию, и в районе Богучан она составляет 130,5 мг/л, но воды р. Тасеева вновь способствуют падению минерализации воды р. Ангары, и при впадении ее в Енисей общая минерализация составляет 116 мг/л. В отдельные годы средняя минерализация воды Ангары может несколько отличаться от указанной средней в связи с преобладанием в питании Ангары того или иного притока.

Внутригодовые изменения минерализации, весьма малые у Иркутска (93—100 мг/л), по течению реки возрастают: у Бурети до 100—112 мг/л, у Балаганска до 106—116 мг/л, у Братска до 109—135 мг/л.

Гидрохимический режим Ангары характеризуется очень малыми изменениями минерализации воды в течение года, что обусловлено сильной зарегулированностью реки громадным водохранилищем — оз. Байкал (рис. 133).

Ангара характеризуется неоднородностью вод по поперечному сечению; неоднородности способствуют впадающие притоки и цепь островов.

В ионном составе воды на всем протяжении преобладают гидрокарбонатные ионы (37—44% экв.) и ионы кальция (32—34% экв.); вода устойчиво относится к гидрокарбонатному классу группы кальция, тип воды второй, иногда первый.

Влияние притоков сказывается не только на изменение общей минерализации, но также на относительном снижении гидрокарбонатных ионов и ионов щелочных металлов и на повышении содержания ионов сульфатных. хлоридных и магния. Относительное среднее годовое содержание ионов в воде Ангары у Братска возрастает по сравнению с водой у Иркутска: SO_4'' с 4.5 до 6,1% экв., Cl' с 1,4 до 7,1% экв., $Mg^{\cdot\cdot}$ с 9,7 до 14,9% экв. Это связано с влиянием вод, формирующихся среди доломитов, гипсов, каменной соли и других осадочных и метаморфических пород архея и палеозоя (кембрия. силура, мезозоя, юры и др.).

Вода Ангары, всегда очень мягкая в верхнем течении (1,04—1,20 мг-экв/л), в теплое время года

в нижнем течении и становится мягкой в период ледостава (1,70—1,90 мг-экв/л).

Содержание органических веществ в воде Ангары очень мало, перманганатная окисляемость составляет 1—3 мг О/л (11—60% бихроматной), и только в период паводков на притоках, а также во время сильных подъемов уровней в Ангаре и в период интенсивного развития органической жизни в водохранилищах и заливах окисляемость возрастает до 19—34 мг О/л (с. Богучаны), составляя 44—46% бихроматной.

Цветность воды, очень низкая (0—1°) в верхнем течении (до г. Иркутска), далее по течению увеличивается, в зимнюю межень она равна 2—20°, в половодье — 75—132° (с. Богучаны).

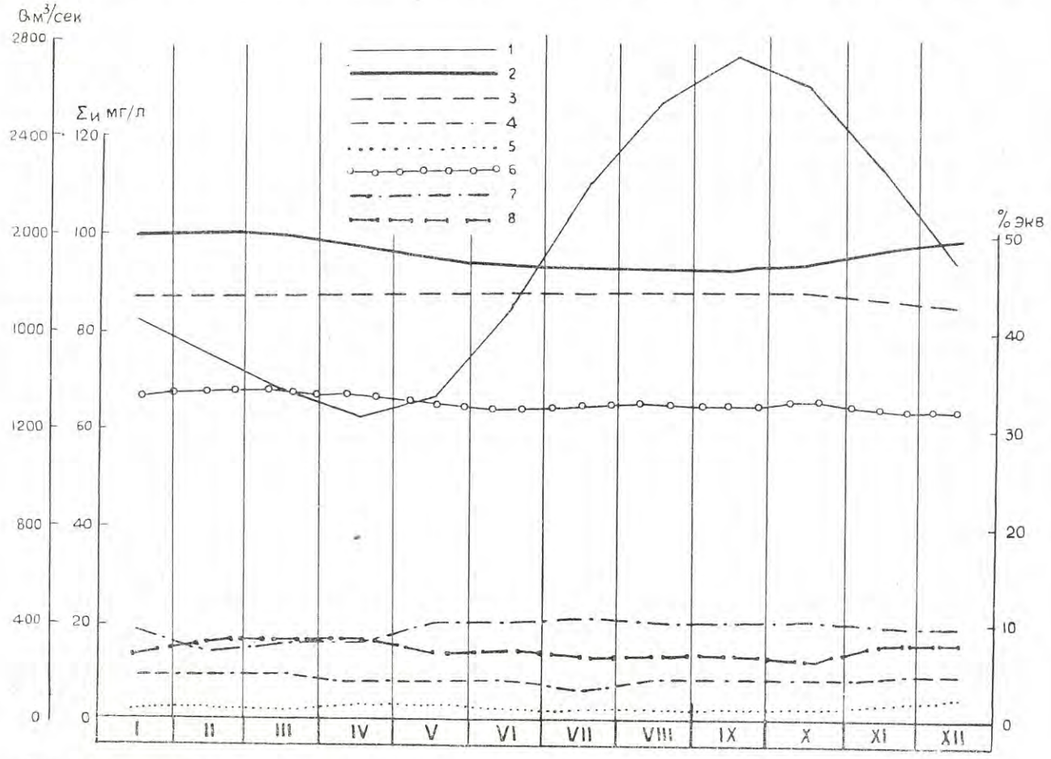


Рис. 133. Сезонное изменение минерализации и химического состава воды р. Ангары у г. Иркутска (F = 573 000 км², среднемноголетние данные за 1938—1948, 1952, 1953 гг.).

1 — расход воды (Q м³/сек.), *2* — минерализация (Σи мг/л), *3* — HCO_3' %, *4* — SO_4'' % экв., *5* — Cl' % экв., *6* — $Ca^{\cdot\cdot}$ % экв., *7* — $Mg^{\cdot\cdot}$ % экв., *8* — $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ % экв.

Содержание биогенных элементов и некоторых микроэлементов в воде Ангары находится в следующих пределах: нитраты в межень зимой 0,15—1,00 мг/л, летом 0,00—0,40 мг/л, в половодье и паводки 0,00—0,30 мг/л; железо в межень 0,00—0,08 мг Fe/л, в половодье и паводки 0,01—0,10 мг Fe/л. В отдельные годы в нижнем течении (с. Богучаны) наблюдается повышенное содержание Fe в половодье (0,50—0,72 мг Fe/л). Фосфатного фосфора содержится от 0,010 до 0,100 мг P/л. Содержание кремния в течение года изменяется от 0,7 до 3,8 мг Si/л, с максимумом в зимний период и увеличением вниз по течению. Содержание марганца составляет 0,001—0,300 мг Mn/л, бора 0,010—0,066 мг/л, меди 0,002—0,003 мг/л, цинка 0,005 мг/л, фтора 0,18—0,36 мг/л.

Вода Ангары характеризуется большим содержанием растворенного кислорода. В период открытого русла оно составляет около 100% насыщения, в моменты интенсивного фотосинтеза водных растений доходит до 115—145% насыщения, в период ледостава падает до 80—90%.

Содержание CO_2 небольшое (0,5—4,0 мг/л), в периоды фотосинтеза CO_2 полностью исчезает (чаще всего в августе); pH колеблется в течение года от 7,3—7,5 зимой до 8,0—8,5 летом.

При очень малой минерализации, обусловленной главным образом очень малым содержанием гидрокарбонатных ионов, ионов кальция и других, вода Ангары обладает выщелачивающей и углекислой агрессивностью. Почти в течение всего года, за исключением кратковременных периодов интенсивного фотосинтеза, вода не насыщена гидрокарбонатом кальция и способна растворять дополнительно к содержащимся в ней растворенным веществам до 24,7 мг $CaCO_3$/л (г. Иркутск).

Ионный сток р. Ангары округленно равен 10,6 млн. т в год с пересчетом HCO_3' на CO_3''. В отдельные годы величина ионного стока может несколько отличаться от этого среднегодового значения в зависимости от расходов и объема годового стока воды. При ионном стоке Енисея в 29,5 млн. т в год (О. А. Алекин), количество растворенных

солей, которое вносит Ангара в Енисей, составляет 35,9% общего ионного стока Енисея.

Показатель ионного стока р. Ангары, являющийся результирующим для всего бассейна, составляет 10 т/км² в год.

Внутригодовое распределение ионного стока (у г. Иркутска) следующее: зимний период (ноябрь—март) 38,7%, весна (апрель—май) 11,3%, лето (июнь—август) 27,3%, осень (сентябрь, октябрь) 22,7%.

Состав ионного стока Ангары

$Ca^{\cdot\cdot}$	2,59 млн. т, или	24,4%
$Mg^{\cdot\cdot}$	0,63	5,9
$Na^{\cdot}+K^{\cdot}$	0,66	6,3
CO_3''	4,49	42,4
SO_4''	1,19	11,2
Cl'	1,04	9,8

По минерализации и химическому составу вода повсеместно обладает хорошими питьевыми качествами в течение всего года. По санитарно-бактериологическим показателям вода пригодна для хозяйственно-питьевого водоснабжения, при условии очистки и обеззараживания на участках: г. Иркутск — в районе Иркутского водохранилища от плотины до пос. Никола, станция Суховская в районе 1-го водозабора, г. Черемхово на 143-м км, г. Братск от 200-го км до лесобиржи Братского ЛПК. Вода Ангары используется для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения: в районе санатория «Байкал», для г. Иркутска через водозабор в районе плотины ГЭС и в 7 км выше плотины, для г. Ангарска через водозабор в районе ст. Суховская, для г. Черемхово через водозабор на 143-м км, для г. Братска через водозабор в верхнем бьефе Братского водохранилища, в 1,5 км выше лесобиржи Братского ЛПК.

Малая минерализация воды и низкая температура воды реки в летнее время являются очень ценными свойствами, позволяющими применять ее в ряде отраслей химической промышленности; вода пригодна для использования в паровых установках, в сельском и рыбном хозяйстве, на транспорте. Вода Ангары используется для технического водоснабжения промышленных предприятий городов Иркутска, Ангарска, Усолья-Сибирского, Черемхово, Братска. Для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов, расположенных по берегам реки, вода используется в верхнем бьефе Иркутского водохранилища до пос. Никола, на участке от г. Черемхово до г. Братска и ниже с. Подъеланка.

Ангара обладает громадными запасами гидроэлектроэнергии. На ней построены Иркутская и Братская ГЭС, строятся Усть-Илимская и Богучанская ГЭС. На базе дешевой электроэнергии и местных источников сырья развиваются алюминиевая, горнорудная, химическая, целлюлозно-бумажная и другие отрасли промышленности.

Иркут. Вода р. Иркут в течение всего года является маломинерализованной с колебаниями суммы ионов по многолетним наблюдениям от 80 до 240 мг/л. По длине реки существенных изменений минерализации не наблюдается. В период половодья сумма ионов 81—165 мг/л, а жесткость воды колеблется в пределах 0,89—1,63 мг-экв/л. В составе анионов очень резко выражено преобладание HCO_3' (44—46% экв., 58—118 мг/л). Среди катионов преобладающими являются ионы $Ca^{\cdot\cdot}$ (30—39% экв., 16—29 мг/л).

Во время летне-осенних паводков сумма ионов составляет 82—105 мг/л, жесткость воды 0,77—1,61 мг-экв/л, преобладание HCO_3' очень резко выражено — 44—45% экв. (56—74 мг/л) преобладание $Ca^{\cdot\cdot}$ хорошо и резко выражено — 35—39% экв. (15—21 мг/л).

В период межени минерализация увеличивается, сумма ионов достигает в летнюю межень 125—220 мг/л, а в зимнюю увеличивается до 216—243 мг/л. Жесткость возрастает от 1,43—2,05 мг-экв/л летом до 2,32—2,93 мг-экв/л зимой. Преобладание HCO_3' резко и очень резко выражено — 41—45% экв. (87—170 мг/л). Среди катионов преобладание $Ca^{\cdot\cdot}$ хорошо и резко выражено — 30—36% экв. (23—41 мг/л).

По ионному составу вода р. Иркут в течение всего года характеризуется преобладанием HCO_3' и $Ca^{\cdot\cdot}$ над остальными ионами; вода в течение всего года является гидрокарбонатной, группа кальция, по соотношению ионов тип воды обычно второй (по классификации О. А. Алекина).

Содержание $Mg^{\cdot\cdot}$ во все фазы водного режима значительно меньше $Ca^{\cdot\cdot}$ и составляет 4—17% экв. (1,5—13 мг/л). Содержание ионов $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ колеблется от 1 до 7% экв. (0,5—4,5 мг/л), наибольшие величины наблюдаются в зимнюю межень.

Количество SO_4'' в период половодья и паводков колеблется в пределах 2—4% экв. (3—7 мг/л), а в межень — в пределах 4—8% экв. (8—23 мг/л). Содержание хлоридов во все фазы водного режима изменяется в пределах 1—3% экв. (1—6 мг/л).

Цветность воды изменяется от 4—10° в зимнюю межень и 9—25° в летне-осеннюю межень до 78—116° в период половодья и летних паводков.

Перманганатная окисляемость воды в зимнюю межень очень малая и составляет 1—3 мг О/л (24—39% от бихроматной), в период половодья и летних паводков достигает 20 мг О/л (до 64% бихроматной).

Содержание растворенного в воде кислорода в течение года колеблется от 7,96 до 12,74 мг/л (53—108% насыщения). Пересыщение воды кислородом наблюдается осенью (сентябрь, начало октября) и вызывается фото-синтетической деятельностью водных растений. В летний период содержание кислорода в воде составляет 90—100% насыщения. Замора рыб в реке не наблюдается.

Содержание CO_2 изменяется в широких пределах — от 14 мг/л до полного исчезновения. С начала ледостава содержание CO_2 непрерывно увеличивается, достигая максимума в конце ледостава. После вскрытия реки количество CO_2 падает до 2—4 мг/л и в этих пределах сохраняется в летнее время. Неоднократно наблюдается резкое падение CO_2 в сентябре, октябре до полного исчезновения.

Величина pH колеблется от 7,40 до 8,20. Минимальные значения pH = 7,40 ÷ 7,50 наблюдаются в период летних паводков, максимальные (8,20—8,40) — в сентябре, октябре, когда CO_2 падает до минимума или совсем исчезает.

Вода р. Иркут большую часть года содержит агрессивную CO_2 в количествах, достигающих 13 мг/л.

Количество нитратов изменяется от 0,10 до 2,00 мг/л с максимумом в зимнюю межень и минимумом в период весеннего половодья, а количество

нитритов — от аналитического нуля до 0,018 мг/л. Фосфаты изменяются в пределах 0,000—0,940 мг Р/л, наибольшее количество наблюдается зимой. Железа содержится от 0,06 до 1,45 мг Fe/л. Минимальное количество железа наблюдается в период ледостава, в период половодья и паводков количество железа возрастает и достигает наибольших величин.

Содержание Si изменяется от 1,7 до 4,0 мг Si/л с максимумом зимой. Содержание марганца изменяется от 0,001 до 0,009 мг Mn/л с минимумом в период открытого русла.

Фтор колеблется в пределах 0,16—0,36 мг/л, бор — 0,017—0,054 мг/л, медь — 0,004—0,006 мг/л, цинк — 0,005 мг/л.

Ионный сток реки[1] составляет 371,9 тыс. т в год. На зимний период (ноябрь—март) приходится 13,9% всего ионного стока, на весну (апрель, май) — 16,0%, на лето (июнь—август) — 50,0%, на осень (сентябрь, октябрь) — 20,1%. Показатель ионного стока составляет 25,1 т/км² в год.

Скорость химической денудации выражается величиной 0,01 мм в год, а понижение поверхности бассейна на 1 м происходит за 100 000 лет, что отвечает средним значениям химической денудации для этой зоны по Г. А. Максимовичу.

По минерализации и химическому составу вода повсеместно обладает хорошими питьевыми качествами в течение всего года. По санитарно-бактериологическим показателям вода пригодна для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, при условии очистки и обеззараживания на участке от дома отдыха «Анчук» до водозабора (выше г. Шелехов 9 км).

Вода реки используется для централизованного хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения г. Шелехов и его промышленных предприятий. Для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения прибрежных населенных пунктов вода используется на всем протяжении реки до Шелеховского водозабора.

Китой. Вода реки в течение всего года является мало минерализованной с колебаниями суммы ионов от 84 до 190 мг/л.

В период летних паводков минерализация воды составляет 84—111 мг/л при очень резко выраженном преобладании анионов HCO_3' — 44—45% экв. (59—78 мг/л) и хорошо и резко выраженном преобладании среди катионов $Ca^{··}$ — 30—37% экв. (13—21 мг/л). Жесткость воды в это время не превышает 1,03—1,36 мг-экв/л.

В период летней и зимней межени минерализация повышается, она составляет 98—138 мг/л в летнюю межень и достигает 161—190 мг/л в зимнюю. Соответственно этому жесткость воды составляет летом 1,15—1,65 мг-экв/л, а зимой увеличивается до 1,78—2,18 мг-экв/л. Относительное содержание ионов HCO_3' становится резко и очень резко выраженным — 41—45% экв. (64—129 мг/л).

В составе катионов в межень хорошо и резко выражено преобладание $Ca^{··}$ — 26—39% экв. (19—31 мг/л), по количеству $Mg^{··}$ занимает второе место после $Ca^{··}$: его содержится 5—9 мг/л (9—16% экв.). в зимнюю межень и 3—5 мг/л (9—11% экв.) в период паводков. Содержание ионов $Na^{·}+K^{·}$ колеблется от 1 до 9% экв. (1—9,5 мг/л) с повышением в зимний период. Содержание сульфатов составляет 3—7% экв. (7—10 мг/л) в межень и 3—5% экв. (4—7 мг/л) в период паводков. Содержание хлоридов во время паводка равно 1—2% экв. (1—2 мг/л), в зимнюю межень — 2—5% экв. (2—8 мг/л). В ионном составе воды р. Китой преобладают HCO_3' и $Ca^{··}$, вода относится к гидрокарбонатному классу, группе кальция.

Цветность воды небольшая: в периоды паводков составляет 20—46°, в период летне-осенней межени 2—16° и в период зимней межени 2—8°. Перманганатная окисляемость минимальная зимой и равна 1—5 мг О/л (11—30% от бихроматной). В весенний период окисляемость достигает 10—18 мг О/л. Летом, в период дождевых паводков, она составляет 4—7 мг О/л (38—49% от бихроматной).

Вода в течение почти всего года достаточно насыщена кислородом — 82—98% насыщения (7,85—13,40 мг/л), иногда 110% насыщения, и только в феврале месяце насыщение падает до 55%, но уже в марте повышается до 82%. Столь высокое насыщение воды кислородом в зимний период объясняется наличием полыней, которые способствуют аэрации воды и поддерживают в ней высокое насыщение кислородом. Содержание двуокиси углерода (CO_2) небольшое (1—5 мг/л), минимальное количество наблюдается летом, максимальное — зимой. Активная реакция воды сдвинута в щелочную сторону в течение всего года и довольно устойчива, pH колеблется от 7,35 до 7,80. Вода р. Китой на протяжении всего года содержит 7—11 мг/л агрессивной CO_2 зимой и 2,5—5,5 мг/л в паводочный период. Содержание нитратов колеблется от 0,20 до 1,25 мг/л с максимумом в зимнюю межень и минимумом (0,20—0,45 мг/л) в период паводков. Количество нитритов изменяется от 0,001—0,020 мг/л зимой до 0,000—0,006 мг/л летом. Фосфатов содержится от аналитического нуля до 0,131 мг Р/л. Железо содержится в очень небольших количествах (0,01—0,24 мг Fe/л), причем максимальное его количество обнаружено в период паводков, а в остальное время года количество его значительно меньше. Марганца содержится 0,005—0,060 мг Mn/л, фтора — 0,31 мг/л, меди — 0,003 мг/л, цинка — 0,007 мг/л. Содержание кремния колеблется в пределах 2,2—4,8 мг/л Si/л с минимумом в период летних паводков.

Ионный сток составляет в среднем 292,2 тыс. т в год; по гидрологическим сезонам распределяется следующим образом: зима (ноябрь—март) — 14,0%, весна (апрель, май) — 10,7%, лето (июнь—август) 54,2%, осень (сентябрь, октябрь) — 21,1%. Показатель ионного стока составляет 34,8 т/км² в год.

Процесс химической денудации протекает со скоростью 0,014 мм в год, а понижение поверхности бассейна на 1 м происходит в течение 71 000 лет.

По минерализации и химическому составу вода р. Китой на протяжении всего года обладает хорошими питьевыми качествами. Для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения вода в настоящее время не используется. До г. Ангарска вода реки используется для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения прибрежных населенных пунктов.

Белая. Минерализация воды р. Белой изменяется в течение года от очень малой (67 мг/л) до средней (247 мг/л). Максимальные величины минерализации воды и ее жесткости отмечаются в период зимней межени, составляя соответственно 219—247 мг/л и 2,50—2,57 мг-экв/л. Преобладание ионов HCO_3' в зимний период хорошо выражено — 32—35% экв. (126—133 мг/л). Среди катионов преобладают ионы $Ca^{··}$ — 27% экв. (32—36 мг/л). В период летних паводков минерализация воды и ее жесткость имеют минимальные значения (соответственно 67—81 мг/л и 0,81—0,91 мг-экв/л). В составе анионов очень резко и резко выражено преобладание HCO_3' — 43—45% экв. (47—55 мг/л). Среди катионов преобладают ионы $Ca^{··}$ — 29—36% экв. (12 мг/л). Содержание $Mg^{··}$ во все фазы водного режима меньше $Ca^{··}$ и составляет 11—15% экв. (2—11 мг/л). Количество SO_4'' в паводках колеблется в пределах 3—5% экв. (2—5 мг/л), а в межень в пределах 6—8% экв. (10—25 мг/л). Содержание хлоридов в зимнюю межень достигает 7—10% экв. (15—23 мг/л), а в период паводков снижается до 3% экв. (1,6 мг/л). Содержание ионов $Na^{·}+K^{·}$ колеблется от 3—6% экв. (1—3 мг/л) в половодье до 8—12% экв. (12—20 мг/л) в зимнюю межень. Вода р. Белой относится к гидрокарбонатному классу, группе кальция, тип воды второй.

Цветность в зимнюю межень низкая (3—5°), в весенне-летний период увеличивается до нескольких десятков градусов (35—40°). Перманганатная окисляемость в зимнюю межень малая (2—4 мг О/л), редко наблюдается более высокая (до 11 мг О/л). В весенне-летний период перманганатная окисляемость увеличивается до 10—25 мг О/л. Кислорода содержится 6—12 мг О/л. В период открытого русла насыщение воды кислородом составляет 87—99%, летом наблюдается суточный ход кислорода. С начала ледостава содержание кислорода падает и в январе, феврале достигает минимума — 44—49% насыщения (6—7 мгО/л).

В воде реки в период открытого русла содержится до 1—3 мг/л двуокиси углерода CO_2, в зимний период — до 6—10 мг/л. Величина pH изменяется в течение года в пределах 7,20—7,80. В воде реки содержится до 13 мг/л агрессивной CO_2 в зимний период и 2—6 мг/л в летний. Содержание нитратов изменяется от 0,63 до 1,00 мг/л в зимнюю межень и снижается до 0,10 мг/л в период паводков. Железа содержится до 0,02—0,35 мгFe/л, причем в зимнюю межень количество его минимальное (0,02—0,08 мгFe/л), а в период весеннего половодья содержание возрастает до максимума; летом в воде реки содержится около 0,10 мгFe/л. Содержание Si изменяется от 2,0 до 3,3 мгSi/л. Марганца содержится от аналитического нуля до 0,07 мгMn/л.

Ионный сток составляет в среднем 390,9 тыс. т в год, причем на зимний период (ноябрь—март) приходится 19,4%, на весенний период (апрель—май) — 16,5%, на лето (июнь—август) — 42,9%, на осень (сентябрь, октябрь) — 21,2%. Показатель ионного стока составляет 22,2 т/км².

Химическая денудация протекает здесь со скоростью 0,009 мм в год, что приводит к понижению поверхности бассейна на 1 м за 111 000 лет.

По своему химическому составу и величине минерализации вода реки круглый год обладает хорошими питьевыми качествами. По санитарно-бактериологическим показателям, при условии очистки и обеззараживания вода реки пригодна для хозяйственно-питьевого, технического водоснабжения в районе водозабора г. Усолье-Сибирское и выше на протяжении 28 км.

Вода используется для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения прибрежных населенных пунктов.

Ока. Вода этой реки мало минерализована, сумма ионов в течение года изменяется от 40 до 247 мг/л, характерно резкое падение минерализации в период половодья и летних паводков. Отмечается незначительное повышение минерализации воды вниз по течению реки. Сумма ионов в зимнюю межень 212—247 мг/л, жесткость 2,65—3,00 мг-экв/л. В составе анионов очень резко и резко выражено преобладание HCO_3' — 42—46% экв. (151—165 мг/л). Среди катионов хорошо и резко выражено преобладание $Ca^{··}$ — 28—39% экв. (36—44 мг/л). В летне-осеннюю межень сумма ионов равна 92—113 мг/л, жесткость 1,09—1,36 мг-экв/л, среди анионов резко выражено преобладание HCO_3' — 43% экв. (62 мг/л) и среди катионов хорошо выражено преобладание $Ca^{··}$ — 32—36% экв. (17—22 мг/л). В период весеннего половодья, паводков сумма ионов падает до 40—70 мг/л, жесткость 0,48—0,86 мг-экв/л. Преобладание HCO_3' резко и очень резко выражено — 40—47% экв. (24—48 мг/л), преобладание $Ca^{··}$ хорошо и резко выражено — 33—40% экв. (8—14 мг/л). Содержание $Mg^{··}$ во все фазы водного режима ниже $Ca^{··}$ и составляет 9—18% экв. (1—12 мг/л). Количество SO_4'' в половодье и паводки колеблется в пределах 3—7% экв. (3—4 мг/л), в летнюю межень достигает 5% экв. (5—7 мг/л), в зимнюю 4—7% экв. (10—22 мг/л). Содержание хлоридов в течение года изменяется от 0,6 до 3% экв. (0,3—3,0 мг/л). Содержание ионов $Na^{·}+K^{·}$ составляет 1—6% экв. (0,5—9,0 мг/л). Во время половодья и паводков иногда в воде наблюдается превышение общего эквивалентного содержания $Ca^{··}$ и $Mg^{··}$ над суммой анионов. Очевидно некоторая часть катионов уравновешивается в это время анионами органических кислот, вымываемых из почв с органическими веществами гумусового происхождения.

По ионному составу вода р. Оки относится к гидрокарбонатному классу, группе кальция, тип воды второй, иногда (в период весеннего половодья) первый. Вода мягкая в период ледостава и очень мягкая в остальную часть года. Цветность воды умеренная, ее величина колеблется в период половодья и паводков от 29 до 93°, снижаясь в период летней и зимней межени соответственно до 9—44 и 3—6°. Перманганатная окисляемость воды зимой очень малая 1,0—3,7 мгО/л (13—18% от бихроматной), в период половодья возрастает до 9—17 мг О/л и в период паводков — до 9—11 мгО/л (34—46% от бихроматной). Количество нитратов изменяется от 0,45—1,50 мг/л зимой до 0,05—0,25 мг/л летом, а количество нитритов от 0,000—0,012 мг/л в период зимней межени до 0,000—0,008 мг/л в период паводков. Содержание фосфатов колеблется в пределах 0,002—0,090 мг Р/л, минимальное количество наблюдается в летнее время. Железо содержится до 0,01—0,86 мгFe/л, при этом наиболее высокое его содержание приходится на весеннее половодье и летние паводки. Содержание кремния колеблется от 1,0 до 4,6 мг Si/л, наибольшее количество наблюдается в зимний период.

Газовый режим характеризуется высоким содержанием растворенного кислорода и небольшим

[1] Ионный сток по всем рекам дан в пересчете HCO_3' на CO_3''.

содержанием двуокиси углерода. Количество кислорода изменяется от 8 до 13 мг/л, иногда понижается зимой до 4,32 мг/л. Насыщение воды кислородом летом доходит до 90—97%, зимой падает до 30—58%. Зимой отмечается максимальное количество CO_2 (12—16 мг/л), летом 2—5 мг/л, осенью — минимальное (1—2 мг/л). Величина pH изменяется в течение года от 6,95 до 7,80. Вода реки в течение почти всего года содержит агрессивную CO_2 (от 0,77 до 20 мг/л).

Ионный сток реки составляет в среднем 973,4 тыс. т в год, причем по гидрологическим сезонам распределяется следующим образом: зима (ноябрь—март) 13,2%, весна (апрель, май) 19,6%, лето (июнь—август) 44,2%, осень (сентябрь, октябрь) 23,0%. Показатель ионного стока равен 13,7 т/км² в год. Скорость химической денудации составляет 0,005 мм в год.

По химическому составу и величине минерализации вода реки обладает хорошими питьевыми качествами в течение всего года. По санитарно-бактериологическим показателям вода пригодна для хозяйственно-питьевого водоснабжения в 1 км выше г. Зимы. Вода реки пригодна для технического водоснабжения. Для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и технического водоснабжения вода используется в г. Зиме. Для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов вода используется на всем протяжении реки до сброса Зиминского гидролизного завода.

Ия. Весьма характерной является очень малая минерализация воды с колебаниями суммы ионов от 28 до 90 мг/л. По химическому составу вода гидрокарбонатного класса, группы кальция, по соотношению ионов тип воды второй.

В период весеннего половодья, когда в реке преобладают почвенно-поверхностные воды, сумма ионов не превышает 28—50 мг/л, а жесткость воды колеблется в пределах 0,45—0,57 мг-экв/л. В составе анионов резко выражено преобладание HCO_3' (39—43% экв. (17—34 мг/л). Среди катионов преобладающими являются ионы $Ca^{\cdot\cdot}$ — 31—35% экв. (6—9 мг/л). В паводочный период минерализация изменяется от 31 до 47 мг/л, жесткость — от 0,45 до 0,60 мг-экв/л. Преобладание HCO_3' очень резко выражено — 44—46% экв. (21—33 мг/л), преобладание $Ca^{\cdot\cdot}$ хорошо и резко выражено — 34—42% экв. (6—10 мг/л).

В период межени минерализация увеличивается в 2—3 раза, сумма ионов достигает в период летней межени 58—67 мг/л, а в период зимней межени 90 мг/л. Жесткость возрастает от 0,72—0,86 мг-экв/л летом до 1,04—1,07 мг-экв/л зимой. Преобладание HCO_3' среди анионов резко и очень резко выражено — 42—46% экв. (65—71 мг/л).

Среди катионов преобладает $Ca^{\cdot\cdot}$ — 33—36% экв. (12—19 мг/л). Содержание $Mg^{\cdot\cdot}$ во все фазы водного режима составляет 6—16% экв. (1—4 мг/л). Количество SO_4'' в половодье и паводки колеблется в пределах 3—7% экв. (1,3—2,4 мг/л), в межень — в пределах 2—5% экв. (2,6—5,3 мг/л). Содержание хлоридов в течение года изменяется от 0,5 до 2,2 мг/л, что составляет 0,8—3% экв. Содержание ионов $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ колеблется от 2—6% экв. (0,5—2,0 мг/л) в период половодья и паводков до 1—5% экв. (0,5—3,0 мг/л) в меженные периоды. Иногда во время половодья и паводков в воде наблюдается превышение общего эквивалентного содержания $Ca^{\cdot\cdot}+Mg^{\cdot\cdot}$ над суммой анионов.

Цветность воды в период зимней межени составляет 3—16°, иногда повышается до 22—54°. В период летней межени цветность несколько выше и равна 10—33°. Наибольших значений (42—97°) цветность достигает в период половодья и паводков. Наибольшая перманганатная окисляемость наблюдается в период половодья и паводков, когда она достигает 7—19 мг О/л. В межень окисляемость воды снижается до 3—9 мгО/л летом и 2—5 мгО/л зимой. Содержание нитратов в период зимней межени достигает 0,60—0,80 мг/л, в период половодья и паводков уменьшается до 0,05—0,20 мг/л и вновь повышается в период летней межени до 0,15—0,25 мг/л. Содержание нитритов колеблется в пределах 0,000—0,020 мг/л. Количество фосфатов не превышает 0,009 мгР/л, часто, особенно в летнее время, они отсутствуют. Железо присутствует постоянно (0,03—0,73 мгFe/л), максимальное количество наблюдается как в зимнюю межень, так и в период половодья и паводков. Содержание кремния изменяется от 1,3 до 4,5 мгSi/л, максимум отмечается зимой.

Содержание растворенного в воде кислорода подвергается значительным изменениям в течение года (7,72—12,18 мгО/л). В период открытого русла количество кислорода близко к насыщению, иногда наблюдается насыщение и свыше 100%. В зимний период с установлением ледяного покрова содержание O_2 в отдельные годы составляет 56—69% насыщения (7,72—8,30 мгО/л). Величина pH изменяется в течение года в пределах 6,40—7,70 при наибольшем значении летом и наименьшем в период ледостава. Вода р. Ия в течение всего года содержит агрессивную CO_2 в количестве 1,3—7,0 мг/л, а в период ледостава — 11—36 мг/л.

Ионный сток р. Ии составляет 182,3 тыс. т в год. Распределение ионного стока по гидрологическим сезонам следующее: зима (ноябрь—март) 10,0%, весна (апрель, май) 13,4%, лето (июнь—август) 49,8%, осень (сентябрь, октябрь) 26,8%. Показатель ионного стока составляет 12,6 т/км² в год.

По своему химическому составу и величине минерализации вода на всем протяжении реки круглый год обладает хорошими питьевыми качествами. По санитарно-бактериологическим показателям вода пригодна для хозяйственно-питьевого водоснабжения при условии очистки и обеззараживания на всем протяжении реки выше г. Тулуна.

Вода реки используется для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Тулуна, а также для технического водоснабжения его промышленных предприятий. Для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения прибрежных населенных пунктов вода используется на всем протяжении реки до сброса сточных вод Тулунского гидролизного завода.

Илим. Характерным для гидрохимического режима реки является понижение минерализации в 5—8 раз по сравнению с зимней меженью в период весеннего половодья, когда вода реки становится очень мягкой (жесткость 0,81—1,02 мг-экв/л), а ее минерализация очень малой (43—85 мг/л). Среди анионов резко и очень резко выражено преобладание HCO_3' — 42—46% экв. (24—61 мг/л), а среди катионов преобладает $Ca^{\cdot\cdot}$ — 38—39% экв. (13—17 мг/л).

В почвенно-поверхностных водах, преобладающих в речном стоке половодья, нередко отмечается превышение суммарного эквивалентного содержания ионов $Ca^{\cdot\cdot}$ и $Mg^{\cdot\cdot}$ над суммой анионов ввиду повышенного содержания органических веществ в водах этой категории.

В период летней межени наблюдается повышение минерализации до 272—277 мг/л, а жесткости до 3,08—3,40 мг-экв/л; преобладание HCO_3' резко выражено — 41% экв. (179—185 мг/л), преобладание $Ca^{\cdot\cdot}$ хорошо выражено — 28% экв. (13—19 мг/л). Наибольших значений сумма ионов и жесткость достигают в период устойчивой зимней межени, когда их величины составляют соответственно 341—387 мг/л и 4,06—4,40 мг-экв/л. Содержание HCO_3' резко выражено — 39—40% экв. (223—248 мг/л), среди катионов слабо выражено преобладание $Ca^{\cdot\cdot}$ — 25—26% экв. (47—51 мг/л). В период летних паводков вода реки мало минерализована, мягкая, хотя сумма ионов и жесткость выше, чем в половодье (соответственно 140 мг/л, 2,00 мг-экв/л). Содержание ионов SO_4'' в зимнюю межень возрастает до максимальных значений — 5% экв. (20—25 мг/л), в летне-осеннюю межень содержание SO_4'' уменьшается до 3% экв. (10 мг/л) и минимальное количество отмечается в период половодья — 3% экв. (1,8—2,3 мг/л). Максимальное содержание хлоридов также отмечается зимой — 5—6% экв. (16—21 мг/л), ниже летом — 5—7% экв. (10—17 мг/л), минимальное в половодье — 1—3% экв. (1—1,2 мг/л). Содержание ионов $Mg^{\cdot\cdot}$ в период пика половодья составляет 8—17% экв. (2—3 мг/л), в период летней межени — 14—17% экв. (12—13 мг/л), в период зимней межени 18—19% экв. (21—22 мг/л). Количество ионов $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ достигает 0—3% экв. (0—1,5 мг/л) в половодье и 5—8% экв. (12—20 мг/л) зимой.

Вода реки отличается высокой цветностью в период половодья и паводков (87—258°). В межень цветность снижается до 9—37° летом и 1—15° зимой. Очень высокая перманганатная окисляемость воды бывает в половодье 34—60 мгО/л (до 64% от бихроматной). Летом она падает до 2—10 мг О/л (32—49% от бихроматной), а зимой до 2—3,5 мгО/л (15—30% от бихроматной). Нитриты изменяются в пределах 0,000—0,062 мг/л, наибольшее содержание наблюдается в период половодья. Наибольшее количество нитратов наблюдается зимой 0,50—1,50 мг/л, в половодье снижается до 0,00—0,10 мг/л. Фосфаты изменяются в течение года от 0,000 до 0,064 мгР/л. Количество железа колеблется от 0,01 до 0,09 в зимнюю межень и от 0,02 до 0,15 в летнюю, содержание железа повышается в период половодья до 0,13—0,37 мг Fe/л. Содержание кремния изменяется от 1,2 до 3,0 мг Si/л, максимум отмечается зимой.

Содержание растворенного кислорода в течение года изменяется от 10,39 до 13,86 мг О/л (73—112% насыщения). Содержание двуокиси углерода небольшое — 1,0—10,6 мг/л. Величина pH воды изменяется в пределах 6,50—8,30, достигая наибольших величин в период летне-осенней межени.

На протяжении почти всего года вода реки содержит агрессивную CO_2 в количестве 2—7 мг/л. Недостаток свободной CO_2 до равновесного ее количества наблюдается в период летне-осенней межени.

Ионный сток реки составляет 498,2 тыс. т в год, что соответствует показателю ионного стока 29,0 т/км² в год. Зимой (ноябрь—март) выносится 20,4% годового ионного стока, весной (апрель—май) — 26,1%, летом (июнь—август) — 41,0% и осенью (сентябрь, октябрь) — 12,5%.

По своему химическому составу и величине минерализации вода реки в течение года обладает хорошими питьевыми качествами. По санитарно-бактериологическим показателям вода пригодна для хозяйственно-питьевого водоснабжения (при условии очистки и обеззараживания) на участке реки до сброса сточных вод Коршуновского горно-обогатительного комбината и ниже с. Илимск. Для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения вода не используется. Вода реки используется для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения прибрежных населенных пунктов, за исключением участка от устья р. Коршунихи (сброс стоков Коршуновского ГОК) до с. Илимск.

Чадобец. Характерной чертой гидрохимического режима реки является большая амплитуда между величинами минерализации и жесткости воды в период весеннего половодья и зимней межени. По ионному составу вода реки в период весеннего половодья имеет гидрокарбонатный класс, группу кальция, которую в период летне-осенней межени меняет на натриевую. В зимний период в маловодные годы вода переходит в хлоридный класс, группу натрия. Повышенное содержание хлоридов обусловлено залеганием каменной соли и выходом соленых источников.

В период весеннего половодья минерализация воды и ее жесткость являются наименьшими и составляют соответственно 31—35 мг/л и 0,40—0,45 мг-экв/л.

Относительное содержание преобладающих ионов HCO_3' резко выражено — 36—42% экв. (20 мг/л), преобладание $Ca^{\cdot\cdot}$ хорошо выражено — 29—36% экв. (5—6 мг/л). Содержание хлоридов колеблется около 5% экв. (2 мг/л).

В летне-осеннюю межень минерализация и жесткость воды увеличиваются соответственно до 194—350 мг/л и 1,50—2,19 мг-экв/л. Преобладание ионов HCO_3' слабо и хорошо выражено — 26—34% экв. (107—155 мг/л). Среди катионов становится неявно выраженным и слабо выраженным преобладание $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ — 21—27% экв. (28—69 мг/л). В период зимней межени сумма ионов и жесткость воды достигают наибольших значений и равны соответственно 498,3—687 мг/л и 3,20—3,60 мг-экв/л, что в 16—19 раз превышает значения суммы ионов и в 8 раз — значения жесткости в период прохождения пика половодья. Преобладание Cl' среди анионов неявно и слабо выражено — 22—28% экв. и составляет 112—197 мг/л. Среди катионов слабо и хорошо выражено преобладание $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ — 27—32% экв. (97—162 мг/л).

Содержание сульфатов в межень колеблется около 3—5% экз (21—47 мг/л зимой и 11—22 мг/л летом), в половодье снижается до 2—10% экв. (1—4 мг/л). Содержание $Mg^{\cdot\cdot}$ во все фазы водного режима составляет 5—14% экв. (1,4—14,0 мг/л).

Цветность воды высокая в период весеннего половодья 60—172°, в летнюю межень понижается до 16—55°, достигая наименьших значений в период зимней межени (6—15°). Перманганатная окисляемость воды малая в зимнюю межень (2,5—4,0 мг О/л), выше в летнюю межень (4—18 мг О/л),

а в период половодья поднимается до очень высокой 10—33 мг О/л. Кислородный режим реки характеризуется хорошей насыщенностью растворенным газом в период открытого русла 87—109% (9,40—14,12 мг/л). В зимнее время в воде реки наблюдается кислородный дефицит 8—23% насыщения (1,19—3,35 мг/л), что, по-видимому, связано с окислением органических веществ. Величина pH воды лежит в нейтрально-щелочной области и изменяется в течение года от 7,15 до 8,50. Концентрация CO_2 находится в пределах 3—25 мг/л. Вода реки на протяжении почти всего года содержит агрессивную CO_2 в количествах 2,6—25 мг/л. Содержание нитратов изменяется от 0,02 до 0,30 мг/л с максимумом в зимнюю межень, а количество нитритов составляет 0,001—0,006 мг/л. Количество фосфатов во все фазы режима колеблется в пределах 0,002—0,014 мгР/л, в отдельных случаях достигая 0,038 мгР/л. Содержание железа изменяется от 0,01 до 0,62 мг Fe/л, причем большое количество наблюдается в период половодья. Кремния содержится 4,5—8,4 мгSi/л.

Ионный сток реки составляет 191,4 тыс. т в год со следующим сезонным распределением: зима (ноябрь—март) 24,0%, весна (апрель, май) 26,3%, лето (июнь—август) 32,4%, осень (сентябрь, октябрь) 17,3%. Показатель ионного стока 14,4 т/км² в год.

По химическому составу и величине минерализации воду можно считать хорошей для питья, за исключением периода зимней межени, когда по величине минерализации вода реки является только удовлетворительной для питья. Сведений о санитарно-бактериологических показателях нет. Вода реки используется для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов, расположенных по ее берегам.

Иркинеева. Весной при высоком половодье минерализация воды составляет 37,4—37,6 мг/л при резко выраженном преобладании анионов HCO_3' — 38% экв. (23 мг/л) и катионов $Ca^{\cdot\cdot}$ — 37—39% экв. (8 мг/л). Жесткость в это время не превышает 0,46—0,54 мг-экв/л. В период летней и зимней межени минерализация воды в 8—12 раз превышает минерализацию воды весной и составляет соответственно 390 и 440 мг/л. Жесткость воды летом изменяется в пределах 4,03—5,00 мг-экв/л, а зимой — 4,55—5,50 мг-экв/л. Относительное содержание анионов HCO_3' становится хорошо выраженным 34—36% экв. (185—244 мг/л), а содержание $Ca^{\cdot\cdot}$ среди катионов слабо и хорошо выраженным — 25—34% экв. (45—79 мг/л). Содержание сульфатов составляет 14—15% экв. (78—85 мг/л) зимой, 13—15% экв. (51—76 мг/л) в летне-осеннюю межень и понижается до 10—12% экв. (6—13 мг/л) в период половодья. Содержание хлоридов колеблется около 0,7—1% экв. (3—4 мг/л) в меженный период и составляет 2% экв. (менее 1 мг/л) в половодье. В составе катионов $Mg^{\cdot\cdot}$ занимает второе место после $Ca^{\cdot\cdot}$. Абсолютное количество его достигает 0,7—1,7 мг/л (6—13% экв.) в половодье и 19—28 мг/л (13—22% экв.) в меженный период. Содержание ионов $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ составляет 2—11% экв. (4—31 мг/л) в межень и 0—5% экв. (0—1,2 мг/л) в период половодья. В период половодья в отдельные годы отмечается превышение суммарного эквивалентного содержания ионов $Ca^{\cdot\cdot}$ и $Mg^{\cdot\cdot}$ над суммой анионов.

Вода отличается довольно высокой цветностью в период половодья 120—280°, которая снижается до 12—44° в летне-осеннюю межень и достигает наименьших значений в период зимней межени (3—10°). Наибольшая перманганатная окисляемость воды наблюдается в период весеннего половодья 40—48 мг О/л, составляя до 53% от бихроматной. В летне-осеннюю межень окисляемость воды снижается до 2—6 мгО/л (44—53% от бихроматной), а зимой до 1—3 мгО/л (20% от бихроматной). Содержание нитратов зимой составляет 0,65—1,00 мг/л, в половодье уменьшается до 0,02 мг/л. Количество нитритов не превышает 0,001—0,005 мг/л. Фосфатов в водах реки содержится от 0,000 до 0,012 мгР/л. Содержание железа в период летне-осенней и зимней межени составляет 0,03—0,19 мгFe/л, увеличиваясь в период половодья до 0,16—0,36 мгFe/л. Кремния содержится 2,4—5,0 мг Si/л.

Концентрация растворенного в воде кислорода в летние месяцы составляет 76—109% насыщения, в зимнее время падает до 56% насыщения. Величина pH воды изменяется от 6,75 до 8,25. Растворенной углекислоты CO_2 содержится до 2,8—12 мг/л. Вода содержит агрессивную CO_2 (3,3—6,4 мг/л), но в отдельные годы в июле—сентябре наблюдается недостаток свободной CO_2 до равновесного ее количества.

Ионный сток реки составляет 146,8 тыс. т в год; в течение года он распределяется следующим образом: зима (ноябрь—март) 31,0%, весна (апрель, май) 28,6%, лето (июнь—август) 22,2%, осень (сентябрь, октябрь) 18,2%. Показатель ионного стока составляет 16,4 т/км² в год.

По минерализации и химическому составу вода обладает хорошими питьевыми качествами и используется для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения прибрежных населенных пунктов.

Уда. Вода реки мало минерализована, гидрокарбонатного класса, группы кальция. Во время весеннего половодья и летних паводков минерализация воды составляет около 50—70 мг/л, при резко выраженном преобладании в составе анионов HCO_3' — 40—44% экв. (35—50 мг/л) и в составе катионов $Ca^{\cdot\cdot}$ — 40—43% экв. (10—16 мг/л). Жесткость воды не превышает 0,60—0,90 мг-экв/л. В летнюю межень наблюдается повышение минерализации до 80—125 мг/л, а жесткости до 0,90—1,57 мг-экв/л. Наибольших значений сумма ионов и жесткость воды достигают в период устойчивой зимней межени, когда их величины составляют соответственно 162—182 мг/л и 1,96—2,26 мг-экв/л.

В этот период преобладание ионов HCO_3' становится очень резко выраженным — 44—45% экв. (110—130 мг/л), а в составе катионов хорошо выражено преобладание $Ca^{\cdot\cdot}$ 33—35% экв. (29—31 мг/л).

Содержание ионов SO_4'' колеблется около 4—7% экв. (6—8 мг/л) в межень и 4—7% экв. (2—6 мг/л) в паводочный период. Хлоридов содержится 0,5—3% экв. (0,4—3 мг/л). Ионы щелочных металлов присутствуют в количестве 1—4% экв. (0,5—8 мг/л). Содержание ионов $Mg^{\cdot\cdot}$ в паводочный период составляет 4—7% экв. (0,7—1,6 мг/л), в межень — 8—14% экв. (3—8 мг/л).

От г. Нижнеудинска до с. Широково изменений минерализации воды не наблюдается. В зимнюю межень отмечается повышение минерализации (на 30—50%) в районе пос. Окрайный.

Цветность воды составляет 2—10° в меженный период, повышается до 54—108° при прохождении паводков. Перманганатная окисляемость вод наименьшая в межень 1,5—6,5 мгО/л, возрастает в половодье и паводки до 7—17 мгО/л. Нитриты изменяются в пределах 0,000—0,005 мг/л. Наибольшее содержание нитратов наблюдается зимой 0,75—1,25 мг/л, в весенне-летний период количество их уменьшается до 0,25—1,00 мг/л. Содержание фосфатов изменяется в пределах 0,000—0,046 мг Р/л, железа — в пределах 0,02—0,16 мгFe/л, с максимумом в паводок. Количество кремния составляет 2,5—3,9 мгSi/л. Содержание растворенного кислорода изменяется от 9,30 до 16,40 мг/л (64—120% насыщения); CO_2 содержится 1,8—11 мг/л. Величина pH воды изменяется в пределах 6,80—7,95. Вода реки в течение всего года содержит 3,1—9,9 мг/л агрессивной CO_2.

Ионный сток реки составляет 314,3 тыс. т в год, а показатель ионного стока 18,3 т/км² в год. Распределение ионного стока по гидрологическим сезонам следующее: зима (ноябрь—март) 10,1%, весна (апрель, май) 13,3%, лето (июнь—август) 54,9%, осень (сентябрь, октябрь) 21,9%.

По химическому составу и минерализации вода реки обладает хорошими питьевыми качествами.

По санитарно-бактериологическим показателям вода реки пригодна для хозяйственно-питьевого водоснабжения при условии очистки и обеззараживания ее в 1 км выше г. Нижнеудинска и вниз по течению в 1 км ниже протоки Застрянка. Вода реки используется для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Нижнеудинска, для технического водоснабжения предприятий, а также для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения прибрежных населенных пунктов, расположенных выше г. Нижнеудинска и вниз по течению реки в 1 км ниже протоки Застрянка.

Бирюса. Вода реки имеет малую минерализацию и относится к гидрокарбонатному классу, группе кальция. В период зимней межени минерализация и жесткость воды являются небольшими и составляют соответственно 176—218 мг/л и 1,60—1,90 мг-экв/л. Преобладание ионов HCO_3' неявно и слабо выражено 24—28% экв. (77—94 мг/л). Второе место среди анионов занимает Cl' — 17—22% экв. (28—50 мг/л). Повышенное содержание ионов Cl' обусловлено наличием в бассейне реки соленых источников с водой рассольного типа. Среди катионов неявно выражено преобладание $Ca^{\cdot\cdot}$ — 20—24% экв. (20—26 мг/л) и $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ — 18—20% экв. (21—31 мг/л). В период весеннего половодья минерализация и жесткость воды падают до наименьших значений — 24—44 мг/л и 0,23—0,51 мг-экв/л соответственно. Относительное содержание преобладающих ионов HCO_3' становится хорошо и резко выраженным — 29—40% экв. (12—24 мг/л). Содержание Cl' падает до 4—15% экв. (1—5 мг/л). Хорошо и резко выражено преобладание $Ca^{\cdot\cdot}$ — 31—37% экв. (1—7 мг/л). Очень мало минерализованная и очень мягкая вода реки и в период летних паводков.

Сумма ионов 42—76 мг/л, жесткость 0,56—0,83 мг-экв/л. Преобладание ионов HCO_3' резко выражено — 36—42% экв. (16—50 мг/л), хорошо и резко выражено преобладание $Ca^{\cdot\cdot}$ — 31—40% экв. (6—13 мг/л). Хлоридов содержится 3—7% экв. (2—4 мг/л), $Na^{\cdot}+K^{\cdot}$ — 2—8% экв. (1—4 мг/л).

В летнюю межень минерализация и жесткость воды увеличиваются до 67—109 мг/л и 0,76—1,08 мг-экв/л соответственно. Хорошо и резко выражено преобладание ионов HCO_3' — 35—38% экв. (42—60 мг/л) и хорошо выражено преобладание ионов $Ca^{\cdot\cdot}$ — 30—36% экв. (14—19 мг/л). По сравнению с половодьем и паводками увеличивается содержание Cl' — 8—11% экв. (5—11 мг/л).

Содержание ионов SO_4'' колеблется около 3—5% экв. (3—12 мг/л) в меженный период и 4—7% экв. (1,5—4,6 мг/л) в половодье и паводки. Содержание $Mg^{\cdot\cdot}$ во все фазы водного режима составляет 6—11% экв. (1—7 мг/л).

Цветность воды в период половодья и летних паводков изменяется от 38—85 до 45—122°, понижаясь в летнюю межень до 6—29°, в зимнюю межень цветность изменяется от 1—8 до 10—20°.

Наибольшая перманганатная окисляемость воды наблюдается в период весеннего половодья и летне-осенних паводков (7—41 мгО/л) и составляет до 96% от бихроматной. В периоды межени окисляемость воды снижается летом до 3—12 мгО/л (23—51% от бихроматной), зимой до 1—6 мгО/л (4—26% от бихроматной).

Содержание нитратов изменяется от 0,00—0,20 мг/л в летне-осеннюю межень до 0,45—1,40 мг/л в зимнюю межень. В период половодья и паводков содержание нитратов колеблется от 0,00 до 0,25 мг/л. Количество нитритов изменяется от 0,000 до 0,020 мг/л. Количество фосфатов во все фазы водного режима колеблется в пределах 0,000—0,046 мг Р/л. Содержание железа изменяется от 0,00 до 0,08 мг Fe/л в меженный период и от 0,06 до 0,28 в половодье и паводки, повышаясь иногда в этот период до 0,42—0,74 мгFe/л.

Повышенное содержание железа наблюдается в весенне-летний период при высоких уровнях воды в реке. Кремний содержится в количестве 2—5 мгSi/л с максимумом в зимний период.

Содержание растворенного кислорода изменяется в пределах 9,22—11,33 мг/л (51—79% насыщения) в зимнюю межень и 7,88—12,90 мг/л (78—102% насыщения) в период открытого русла. Величина pH воды составляет 6,80—7,90; CO_2 содержится 5—10 мг/л в зимний период и 3—6 мг/л в остальную часть года. На протяжении всего года вода содержит агрессивную CO_2 в количестве до 10—22 мг/л.

Ионный сток реки составляет 495,6 тыс. т в год. Распределение ионного стока по гидрологическим сезонам характеризуется следующими данными: зима (ноябрь—март) 16,4%, весна (апрель, май) 25,1%, лето (июнь—август) 39,7%, осень (сентябрь, октябрь) 18,8%. Показатель ионного стока 20,1 т/км² в год.

По химическому составу и минерализации вода реки обладает хорошими питьевыми качествами. По санитарно-бактериологическим показателям вода пригодна для хозяйственно-питьевого водоснабжения при условии очистки и обеззараживания на участках выше протоки Озерная и ниже г. Тайшета в 9 км. Вода реки используется для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также для технического водоснабжения г. Бирюсинска. На всем протяжении реки, выше протоки Озерная и ниже г. Тайшета, вода используется для нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения прибрежных населенных пунктов.

ГЛАВА XI

ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РЕК

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В настоящей главе приведены описания рек общей протяженностью около 18 600 км. В их число входят в основном малые реки. Две реки (Уда, Бирюса) имеют длину более 1000 км, 15 рек — более (100 км, 23 реки — от 100 до 50 км, 22 реки — от 50 до 25 км и 5 рек длиной менее 25 км. Описания рек помещены в порядке гидрографической схемы и составлены по материалам обследований, выполненных Иркутским и Красноярским управлениями Гидрометслужбы в 1943—1944, 1946—1950, 1952—1955, 1963 гг.

Полевые обследования рек производились в основном согласно требованиям, изложенным в «Наставлении по рекогносцировочным гидрографическим исследованиям рек» (изд. ГГИ, 1949 г.) и в «Методических указаниях управлениям Гидрометслужбы», вып. 39 (Изд. ГГИ, 1952 г.). Отдельные реки (р. Кукуна) обследованы по специальным программам, поэтому материалы их описаний отличаются от других.

Гидрографическое обследование рек производилось на всем их протяжении: счет километража всех рек велся от устья реки.

Размеры долины и поймы рек определены путем непосредственных измерений, производившихся при съемках поперечных профилей на характерных участках. Ширина долины обычно указывается поверху. Только в отдельных случаях, когда поверху ширину долины определить невозможно, приводится ее величина по дну. Ширина реки и русла определялась дальномером или глазомерно: глубина — наметкой или лотом с лодки.

Для большинства обследованных рек приводятся схематические графики основных характеристик русла, на которых показаны высота берегов, глубина реки, ширина русла и реки, главные притоки, основные населенные пункты, поперечные профили долины в характерных створах, графики нарастания площади водосбора.

В результате предварительного ознакомления с материалами обследования часть описаний из-за низкого качества их составления была забракована.

Сведения о водном и ледовом режиме изученных рек приведены в объеме, дополняющем стационарные наблюдения. Для неизученных рек характеристика режима дана на основании сведений, полученных во время обследования путем опроса местного населения.

В конце каждого описания для изученных рек в пунктах наблюдений и для большинства неизученных рек в устье приведены основные гидрологические характеристики. При наличии материалов наблюдений основные гидрологические характеристики определены по ним, а при отсутствии или недостаточности материалов наблюдений — по рекомендациям, изложенным выше в соответствующих главах. Отдельные горные реки протекают в районах, неосвоенных народным хозяйством, вследствие чего их основные гидрологические характеристики не представляют практического интереса, поэтому они не определены.

Транскрипция названий рек и населенных пунктов, приводимых в описаниях, соответствует принятой на картах последних лет издания. Графики нарастания площади бассейна составлены по картам крупного масштаба.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К РИСУНКАМ

График основных характеристик русла. В верхней части рисунка пунктиром показана высота левого берега, сплошной линией — правого. Разрывы линий указывают на то, что берега сливаются со склонами долины. В нижней части рисунка показана глубина реки, а на плане — ширина. Цифры у разрывов линий указывают ширину русла, если она не умещается в масштабе графика. Цифры по средней линии обозначают поверхностную скорость течения (в м/сек.) в период обследования водотока.

Поперечные профили долины и русла. УУВ — условный уровень воды, НУВВ — наивысший уровень высоких вод.

График нарастания площади бассейна. По осевой линии нанесена длина реки, сверху показано нарастание площади левобережной части бассейна до основных притоков и всех водпостов, внизу — правобережной; цифрами дополнительно указаны площади соответствующих частей до водпоста и притоков, а также включая площадь притока; против названия каждого притока или поста в скобках указана площадь водосбора притока или всей реки до водомерного поста.

ОПИСАНИЕ РЕК

Река Ангара[1] вытекает из оз. Байкал и впадает в р. Енисей справа, в 83 км выше г. Енисейска.

[1] Описание р. Ангары и длина притоков даны для естественного состояния до сооружения Братского водохранилища.

Длина реки 1779 км, площадь водосбора 1 039 000 км² (без бассейна оз. Байкал 468 000 км²), общее падение 380 м, средний уклон 0,2‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
1326	345	0,2
1135	313	0,5
1115	303	7,0
1114	296	0,3
927	240	1,8
916	220	0,03
854	218	0,2
722	186	

Основные притоки: р. Кежма Наратайская (л. б. 1186-й км, длина 122 км), р. Ока (л. б., 1148-й км, длина 953 км), р. Вихорева (л. б., 1033-й км, длина 236 км), р. Эдучанка (л. б., 891-й км, длина 127 км), р. Илим (л. б., 854-й км, длина 589 км), р. Бадарма (л. б., 843-й км, длина 126 км), р. Тушама (л. б., 773-й км, длина 224 км). Кроме перечисленных, в реку впадает значительное количество притоков длиной менее 100 км, сведения о которых приведены в издании «Гидрологическая изученность», т. 16, вып. 2.

Характеристика бассейна приведена в главе 1, а нарастание его площади по длине показано на рис. 134. По характеру долины и русла обследованную часть реки можно разделить на три участка.

Участок: с. Распутино — устье р. Оки (длина 191 км)

Долина реки до с. Нижне-Суворово V-образная (рис. 135) шириной 5,0—5,5 км, ниже трапецеидальная, ее ширина 8—10 км. Преобладающая высота склонов 160—230 м, в конце участка 80—120 м. На всем протяжении от подошвы они умеренно крутые, местами крутые, к бровкам сполаживаются, и лишь в конце участка от р. Судовка (1123-й км) оба склона пологие. Оба склона террасированы: первая терраса аллювиальная, ее высота 6—10 м, ширина 100—300 м; вторая высотой 10—20 м, шириной 200—1000 м; третья высотой 40—50 м с плохо выраженным уступом. Поверхность террас ровная, с умеренно крутым уступом, поросла смешанным лесом; у населенных пунктов распахана.

Пойма двухсторонняя, прерывистая, наиболее хорошо выражена вдоль выпуклых склонов и в устьях притоков; ее преобладающая ширина 150—300 м, наименьшая 20—70 м. Поверхность поймы ровная, луговая, изредка заболоченная и кочковатая, местами поросла смешанным лесом.

Русло реки до с. Нижне-Суворово умеренно разветвленное, ниже сильно разветвленное. Наиболее крупные острова длиной 1—9 км, шириной 0,3—1,5 км, высотой 5—25 м сложены коренными породами. Большинство из них поросло смешанным лесом; открытые используются под сенокос, либо распаханы. Протоки и рукава, разделяющие острова, часто не отличаются от основного русла, их ширина 100—400 м, глубина 2,0—4,0 м, скорость течения 1,0—1,3 м/сек. Течение быстрое, имеет характер глубокого плеса, который нарушается мелководными и быстрыми перекатами (табл. 108).

Преобладающая ширина реки (главного левого судоходного рукава) 400 м, между коренными берегами она достигает 3—4 км (рис. 136). Русло у берегов на ширину 20—80 м зарастает водной растительностью. Дно устойчивое, галечное, на перекатах галечно-каменистое. Берега высотой 2—3 м, кое-где сливаются с уступами террас, крутые и обрывистые.

Участок: устье р. Оки — устье р. Илима (длина 281 км)

Долина реки преимущественно V-образная (рис. 137), ее преобладающая ширина 8—10 км. В районе порогов (1135—1113, 1063—1042, 950—920-й км) долина ущельеобразная, шириной до 2,5—3,0 км, у с. Подъеланка, с. Гарманка, с. Пашино приобретает ящикообразную форму, расширяясь до 15—17 км. Склоны долины высотой

Таблица 108

Список перекатов

Перекат	Местоположение	Характеристика: длина, м	ширина, м	нормирующая глубина, м	наибольшая скорость течения, м/сек.	общее падение, м	Характер и грунт дна
Ярма	Устье р. Ярма	2000	300	1,9	1,9	0,32	Ровное, каменистое
Баян	с. Верх. Баян	1600	1200	1,7	1,5	0,22	Ровное, галечно-каменистое
Зерма	с. Зерма	2300	850	1,4	1,6	0,17	Ровное, галечно-каменистое
Шумиловский	Нижний край с. Шумиловская судоверфь	600	200	1,8	1,5	0,29	Не ровное, галечно-каменистое
Мока	0,5 км ниже р. Глиняная	1300	820	1,4	1,8	0,47	Не ровное, каменистое
Заярский	с. Заярск	1000	300	1,4	1,4	0,11	Не ровное, галечно-каменистое
Березовый	Мелькомбинат	800	550	1,3	1,7	—	Не ровное, галечное
Наратай	4 км выше р. Кежма Наратайская	600	250	1,7	1,6	0,34	То же
Чупрово	1,0 км ниже р. Бол. Суропцева	1100	500	1,8	1,6	—	Не ровное, каменистое

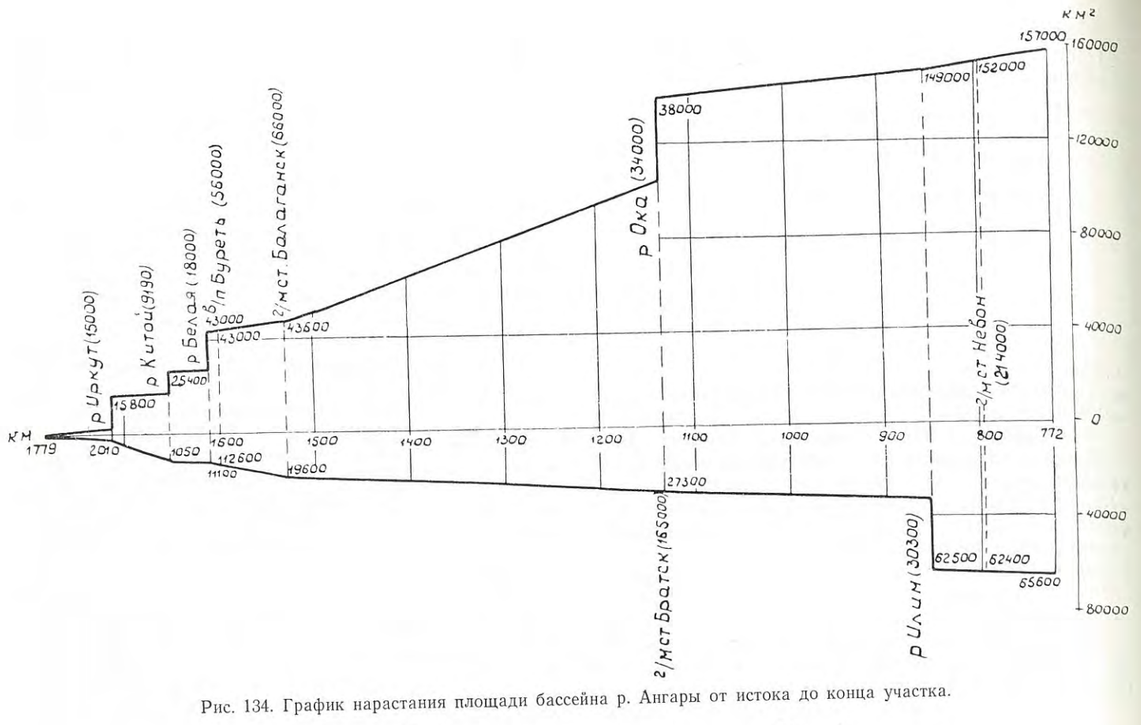


Рис. 134. График нарастания площади бассейна р. Ангары от истока до конца участка.

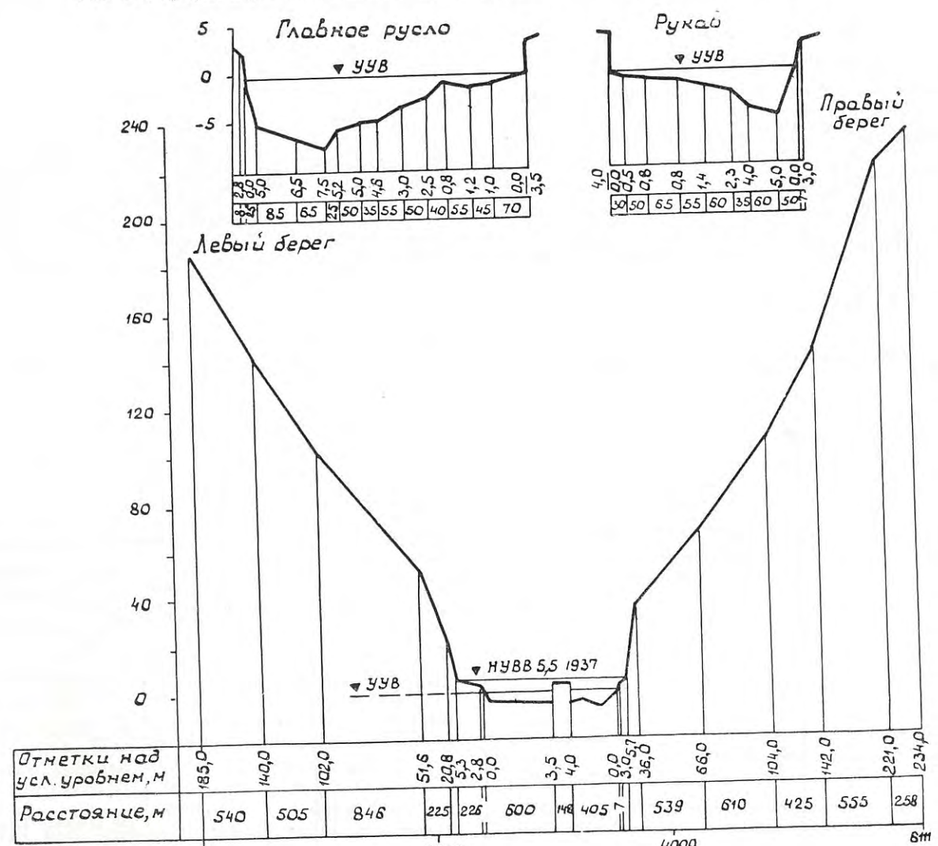


Рис. 135. Продольный профиль русла р. Ангары от с. Распутино до впадения р. Каты.

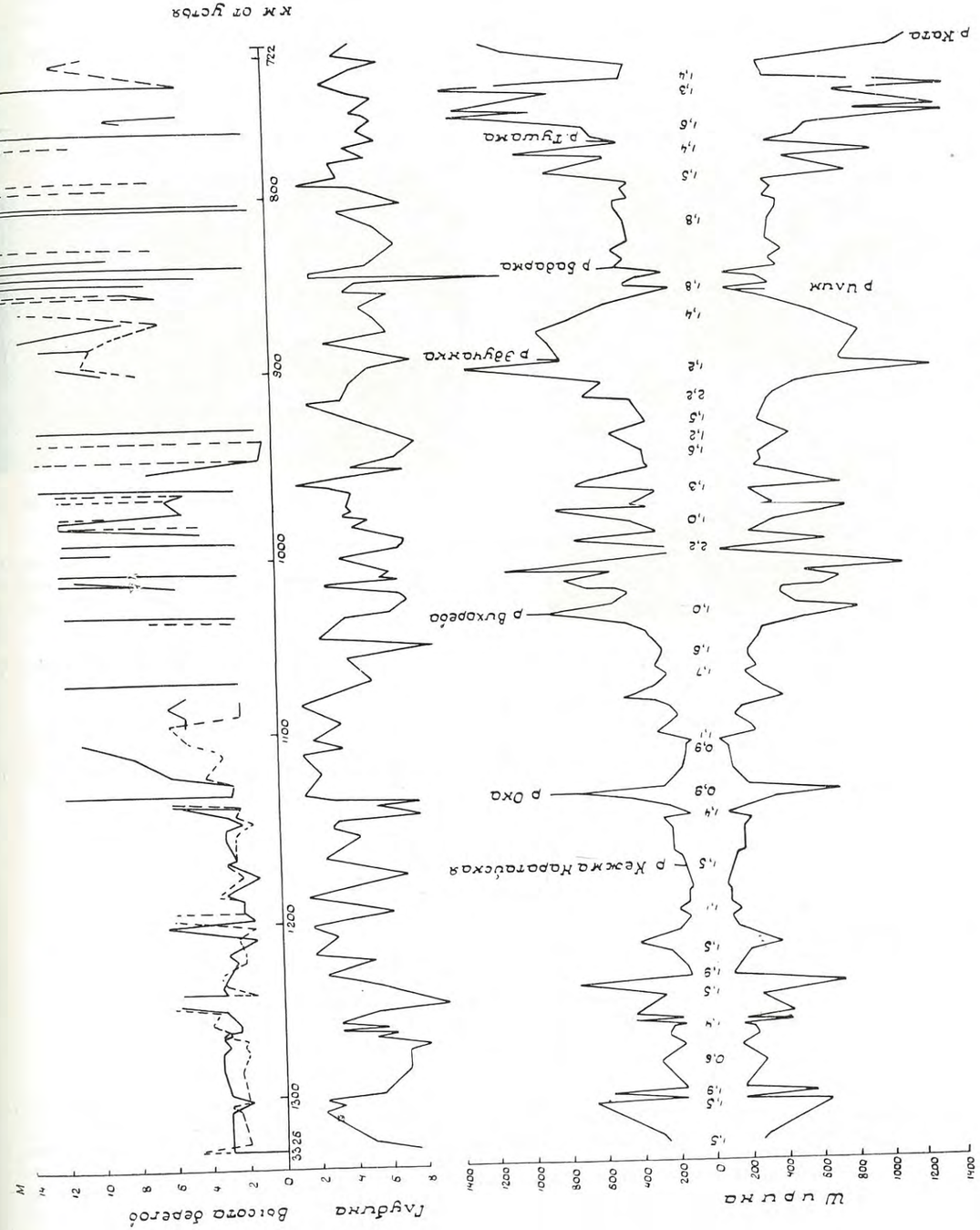


Рис. 136. График основных характеристик русла р. Ангары от с. Распутино до впадения р. Каты.

Таблица 109

Список порогов и шивер

Порог	Местоположение	Характеристика					Характер и грунт дна
		длина, м	ширина, м	нормирующая глубина, м	наибольшая скорость течения, м/сек.	общее падение, м	
Братский	4,5 км ниже с. Братск	1500	700	1,4	3,0	2,2	Не ровное, крупнокаменистое
Пьяный	2,5 км ниже с. Пьяного	1200	1000	1,6	2,8	2,6	То же
Пьяный бык (шивера)	1,5 км ниже устья р. Зяба	100	1300	2,0	2,0	0,5	„
Падунский	с. Падун	1300	2000	0,8	4,5	5,8	„
Долгий	устье р. Зеда	8500	550	1,4	4,9	8,0	„
Седановская шивера	устье руч. Шиверский	1700	1100	1,5	1,9	1,4	„
Седановский бычек, шивера	0,5 км выше о-ва Ушканик	300	1000	2,0	1,6	—	„
Моргудаль, шивера	2 км ниже с. Пашина	2650	900	2,0	1,8	1,8	„
Без названия, шивера	1,2 км ниже устья р. Ниж. Зеда	800	690	2,5	1,8	—	„
Шаманская шивера	руч. Каменный	3000	700	1,6	2,5	3,4	„
Шаманский бык, шивера	1,4 км ниже устья р. Ниж. Михидея	2000	600	1,8	2,9	2,4	„
Ершовский порог	0,5 км выше устья р. Верх. Шаманка	6000	400	1,5	4,0	12,9	

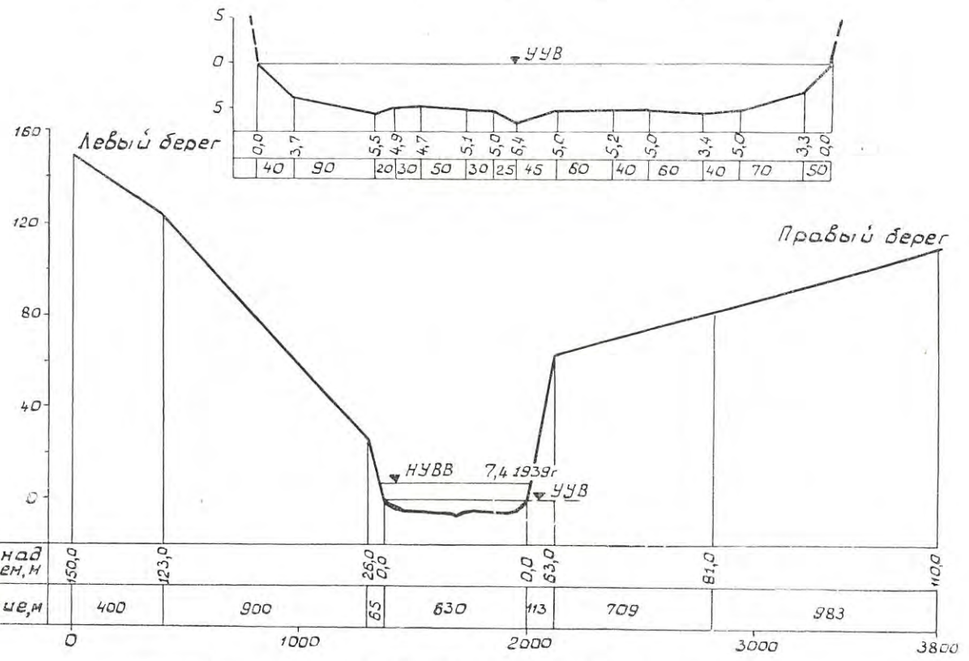


Рис. 137. Профиль долины р. Ангары в 2,0 км ниже пор. Падунский.

150—250 м, выпуклые, на всем протяжении террасированы. Хорошо прослеживаются три прерывистые террасы с умеренно крутым уступом высотой 9—12, 15—18, 60—70 м, шириной от 0,3 до 1,0 км. Поверхность террас слабо наклонена к реке, поросла хвойным лесом, у населенных пунктов распахана. Местами по склонам встречаются каменистые осыпи.

Пойма шириной 100—400 м встречается короткими участками у с. Седанова, с. Гарменка и между 950 и 854-м км, ее поверхность ровная, поросла смешанным лесом, у населенных пунктов луговая, в конце участка представлена старым заболоченным руслом, отделенным от реки останцем.

Русло до р. Кежма Дубынинская сильно разветвленное, ниже до впадения р. Вихорева не разветвленное, на остальном протяжении умеренно разветвленное. Мелкие острова, встречающиеся в русле, аллювиальные, длиной 0,2—2,0 км, расположены группами. Более крупные острова (длиной 1,5—13 км) сложены коренными породами, поросли смешанным лесом. Большая часть реки — глубокий плёс, лишь около р. Кежма Дубынинская и от

р. Зеда до р. Брызгунья встречается ряд порогов и шивер (рис. 138), сведения о которых приведены в табл. 109.

Преобладающая ширина русла до устья р. Вихорева 300—600 м, ниже 1000—2000 м (рис. 136). Дно ровное, галечное, на порогах крупнокаменистое, вдоль берегов на плесах зарастает водной расти-

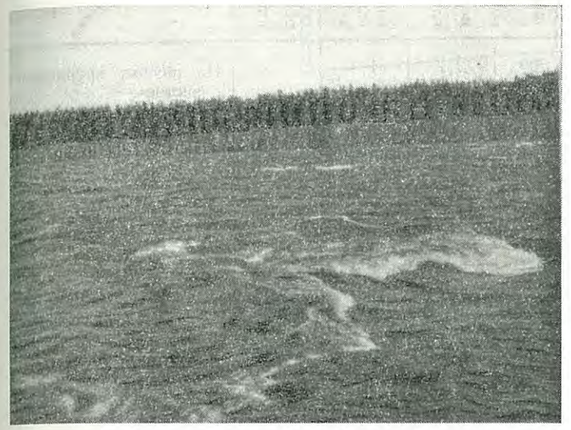


Рис. 138. Порог Долгий на р. Ангаре и правый склон долины в 1 км ниже устья Кутурм.

тельностью. Берега большей частью сливаются со склонами долины; в местах, где они выражены, крутые, высотой 4—10 м.

Участок: устье р. Илим — устье р. Ката (132 км)

Долина преимущественно V-образная, шириной 4—6 км; в начале участка (до р. Бадарма) ущельеобразная, шириной до 2—3 км, в озеровидных расширениях (900—876, 841—826-й км) приобретает ящикообразную форму до 7—9 км шириной (рис. 139). Склоны выпуклые, высотой 80—200 м, местами представлены обнажениями траппов (рис. 140) или каменистыми россыпями. По склонам хорошо прослеживаются две прерывистые террасы на высоте 8—12 и 15—25 м шириной 150—500 м, их поверхность ровная, с крутым и умеренно крутым уступом, поросла смешанным лесом, у населенных пунктов распахана.

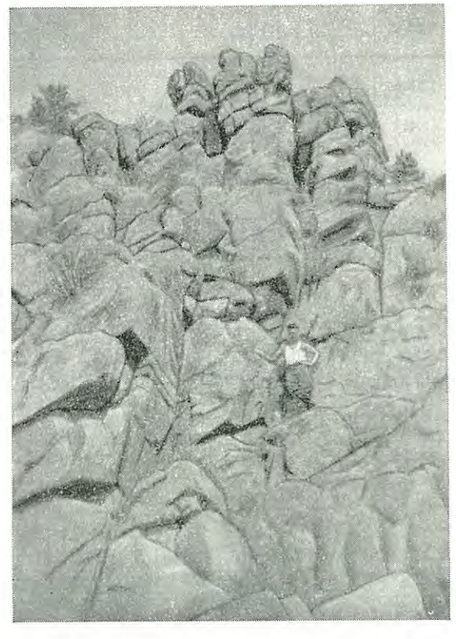


Рис. 140. Обнажение траппов (р. Ангара, 805-й км).

Пойма односторонняя, встречается короткими участками у населенных пунктов и в устьях притоков, ее ширина 70—150 м, а у с. Ката до 400 м. Поверхность поймы ровная, луговая.

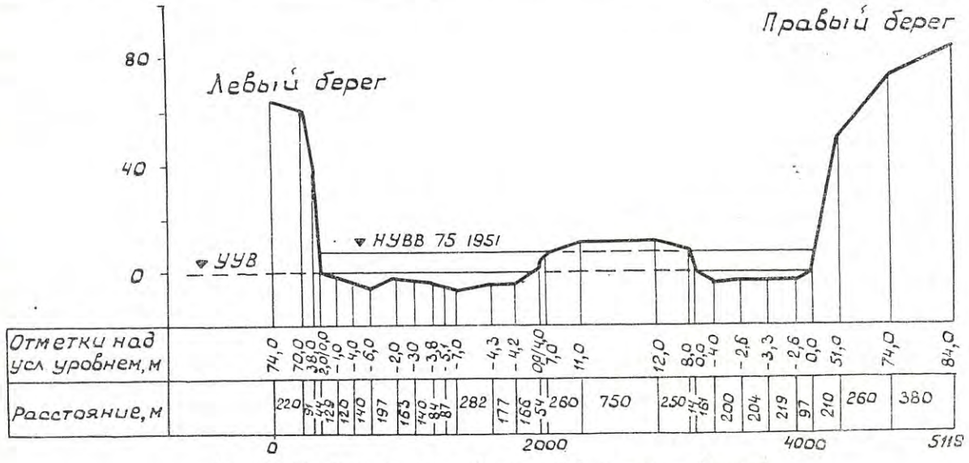


Рис. 139. Профиль долины р. Ангары в 2,3 км выше с. Чернова.

Русло преимущественно слабо разветвленное, в конце участка умеренно разветвленное. Встречающиеся в русле острова делят его на два равнозначных рукава шириной 0,2—0,8 км, глубиной

Таблица 110

Список порогов и перекатов

Название порога, переката	Местоположение	Характеристика					Характер и грунт дна
		длина, м	ширина, м	нормирующая глубина, м	наибольшая скорость течения, м/сек.	общее падение, м	
Без названия	0,2 км выше устья руч. Сухой	900	600	3,1	1,8	—	Не ровное, крупнокаменистое
Бык	2,0 км ниже устья р. Сухой	100	380	2,4	1,8	—	То же
Сосун	1,0 км выше руч. Скоробогатный	800	300	2,8	1,8	—	„
Крест	Устье руч. Скоробогатный	600	320	2,7	1,9	—	„
Без названия	0,2 км выше руч. Бадарма	700	900	3,2	1,6	—	„
Волков	Устье р. Мирюнда	1500	1200	1,2	2,2	0,9	„
Лоси	2,0 км ниже с. Мирюнда	1100	1300	0,8	1,8	0,5	„
Чемещева	Устье руч. Симохин	1400	850	1,8	2,8	1,8	„
Толстый бык	3,5 км ниже руч. Симохин	1500	1200	1,8	2,2	0 9	„
Кирмагулы	1,5 км ниже р. Синяга	500	250	1,3	1,6	0,08	„
Медвежий	0,6 км выше руч. Медведков	1000	1900	2,3	1,6	0,4	„
Бык, шивера	1,0 ниже р. Быковая	500	850	2,7	2,3	0,5	„
Кеульский	2,0 км выше р. Кеуль	1600	1600	1,3	1,6	0,5	„
Без названия	1,8 км выше р. Еловка	670	1350	1,9	1,7	0,2	Не ровное галечно-каменистое

3—4 м, скоростью течения 1,2—1,5 м/сек. Наиболее крупные острова (длиной 6—12 км) сложены коренными породами, поросли густым, смешанным лесом. В начале участка (от р. Мирюнда до мыса Тонкий и от р. Синяга до р. Еловка) встречается множество перекатов и порогов (табл. 110). На остальном протяжении река представляет плёс глубиной 4—5 м, со скоростями течения до 1,2 м/сек. Преобладающая ширина до р. Бол. Яросама 700 м, ниже до 1,0—1,5 км (рис. 136).

Берега почти везде сливаются со склонами долины, а там, где они выражены, крутые, их высота 6—8 м. Дно галечное, на перекатах крупнокаменистое. У берегов на ширину 10—40 м зарастает водной растительностью. Описание составлено по материалам обследования, произведенного с 18/VI по 18/VIII 1952 г.

Река Большая берет начало в северо-западных отрогах Приморского хребта на высоте 940 м и впадает в Иркутское водохранилище. Длина реки 37 км, площадь водосбора 432 км², общее падение 492 м, средний уклон 12,7‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
37	940	
		80
36	860	
		33
30	660	
		6,3
24	622	
		6,8
3	480	
		11
0	448	

Основные притоки: р. Хартактай (л. б., 28-й км, длина 12 км), р. Алатай (п. б., 18-й км, длина 15 км), р. Черемшанка (л. б., 14-й км, длина 16 км).

Бассейн асимметричной формы (рис. 141), имеет крупнохолмистый, сильно расчлененный рельеф. Холмы с крутыми и умеренно крутыми склонами, собраны в гряды, вытянутые вдоль притоков. Бассейн сложен глинистыми сланцами, песчаниками и гнейсами, которые перекрыты суглинистыми и супесчаными грунтами; около 50% площади водосбора покрыто смешанным лесом с преобладанием в истоках рек кедра. По склонам долины большие площади леса вырублены, покрыты молодой порослью сосны.

Долина шириной 1,5—2,0 км, до р. Алатай V-образная, ниже расширяется до 2,5—3,0 км, приобретая ящикообразную форму (рис. 142). Склоны выпуклые, преимущественно крутые, их преобладающая высота 180—200 м. По левому склону у сел Хартактай и Черемшанка прослеживается терраса высотой 3—5 м, шириной 0,8—1,8 км, поверхность ее распахана.

Пойма шириной 0,3—1,1 км, двухсторонняя, прерывистая, ее поверхность заболочена, кочковатая, поросла смешанным лесом; ежегодно весной и в отдельные годы летом на 5—10 дней затопляется.

Русло реки в истоке (до 36 км) не выражено, ниже до р. Хартактай шириной 4—7 м, не разветвленное, представляет собой быстроток с редко встречающимися короткими плёсами. От р. Хартактай до устья ширина 10—16 м, плёсы сменяются перекатами через 100—150 м. Длина плёсов 70—90 м, глубина 0,5—1,0 м (рис. 143). Дно ровное, на плёсах песчано-галечное, на перекатах галечно-каменистое. Берега преимущественно высотой 0,5—1,0 м крутые, обрывистые, сложены суглинками и супесями.

Режим реки не изучался. По сведениям, полученным путем опроса местных жителей, весеннее половодье проходит в конце апреля—начале мая,

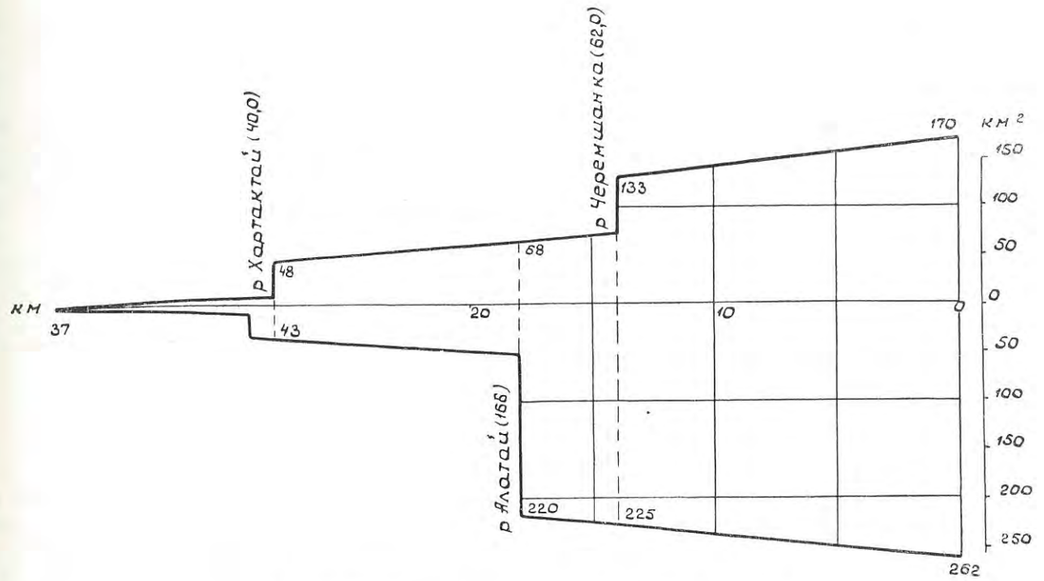
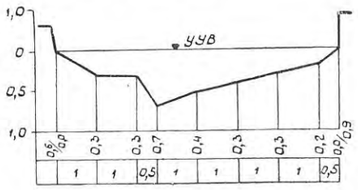


Рис. 141. График нарастания площади бассейна р. Большая.



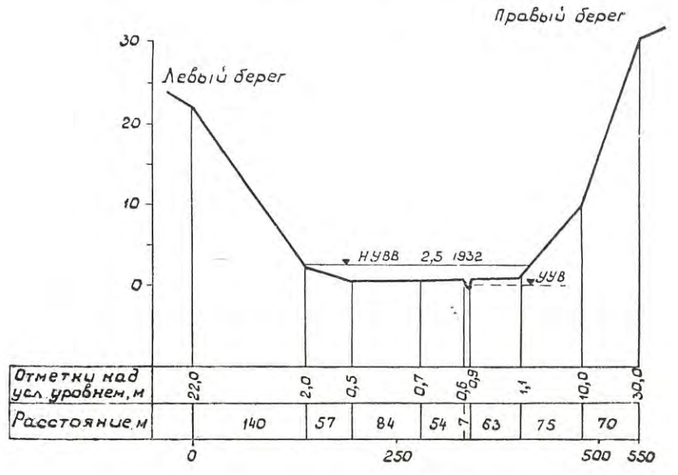


Рис. 142. Профиль долины р. Большая в 2,5 км выше устья р. Алтай.

высота подъема уровней 1,0—1,5 м; летом наблюдается 2—4 дождевых паводка высотой 1,0—1,3 м. Зимой уровни низкие. В первых числах ноября река замерзает, а уже в начале января все перекаты промерзают, в результате чего на реке образуются наледи. Толщина льда 0,4—0,6 м, в местах образования наледей — до 1,8 м. Весной лед тает на месте и в начале мая река полностью очищается ото льда.

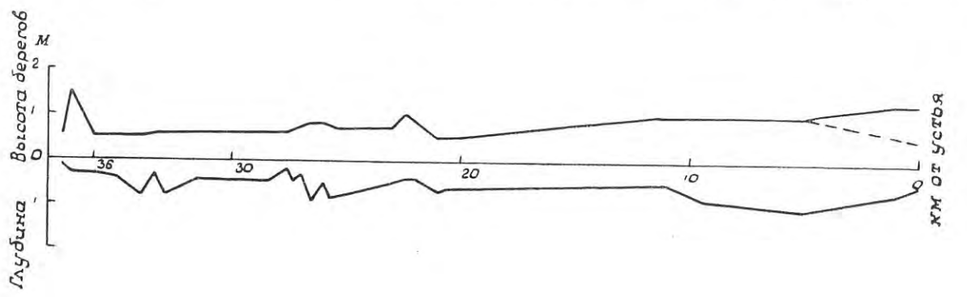
Вода прозрачная, пригодная для питья. В многоводные периоды река используется для молевого сплава леса.

Описание составлено по материалам обследования 27—30/V 1953 г.

Основные гидрологические характеристики р. Большая у устья

Площадь водосбора, км²	432
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	2,16
обеспеченный на 75%	1,40
„ на 97%	0,67

Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	91,4
осень (X, XI)	7,1
зима (XII—III)	1,5
Продолжительность половодья, дни	
средняя	43
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	17 300
обеспеченный на 75%	13 000
„ на 97%	8 650
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	51,8
„ на 3%	46,0
„ на 5%	42,4
„ на 10%	38,8
„ на 25%	31,0
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	64,8
„ на 2%	53,1
„ на 5%	38,8
„ на 10%	28,5
„ на 25%	14,9
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	1,73
обеспеченный на 80%	0,99
„ на 97%	0,50
Зимний	
средний многолетний	0,011
обеспеченный на 80%	0,009
„ на 97%	0,006



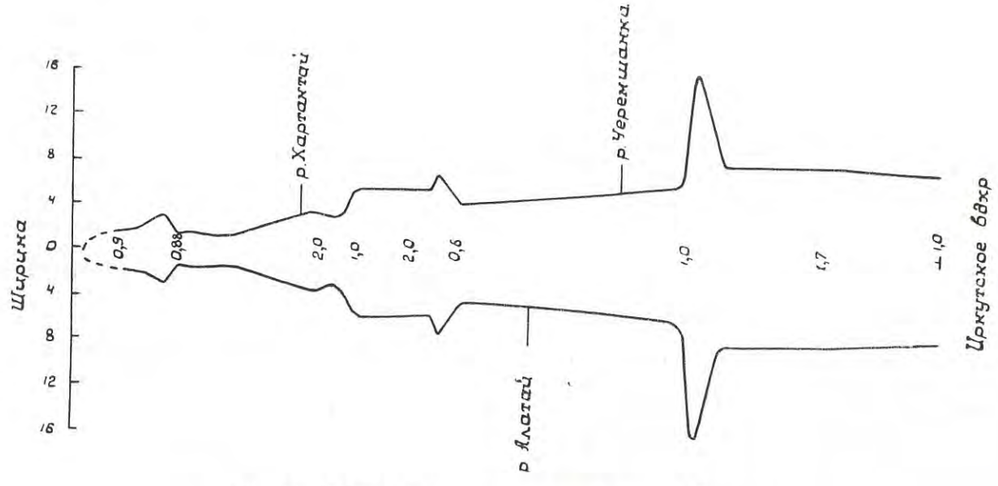


Рис. 143. График основных характеристик русла р. Большая.

Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	170
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	3,59

Река Тунка берет начало в юго-восточных отрогах Тункинских гольцов на высоте 2340 м и впадает в р. Иркут слева на 249-м км от устья. Длина реки 49 км, площадь водосбора 859 км², общее падение 1626 м, средний уклон 33‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
49	2340	
		140
38	800	
		8,6
31	740	
		3,3
25	720	
		0,2
0	714	

Основные притоки: р. Талта (л. б., 23-й км, длина 24 км), р. Кынгара (л. б., 12-й км, длина 26 км), р. Хобок (л. б., 11-й км, длина 22 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 144); его верхняя часть представляет южные склоны Тункинских гольцов, остроконечные вершины которых высотой 2500—3000 м переходят в предгорья с отметками до 1400—1100 м. После выхода реки из гор местность выполаживается и представляет собой

конус выноса горных рек; ближе к устью по правому берегу появляются песчаные дюны, которые у с. Тунка образуют гряды сыпучих песков. В горной части бассейн сложен кристаллическими породами, перекрытыми хрящеватыми грунтами, в низовье реки супесчаными и песчаными грунтами. Растительность располагается по высотным поясам: до 1200—1400 м распространены леса из лиственницы, березы, до 1700 м распространены чахлый кедр, береза, выше 1700 м — гольцы.

Долина в истоке представляет ущелье шириной по дну 30—50 м (рис. 145); после 38-го км, где река выходит из гор, долина переходит в трапецеидальную, расширяясь до 6—7 км. Склоны долины в горной части очень крутые, сливаются с прилегающими горами, в месте выхода реки из гор переходят в отвесные; в нижнем течении правый склон выпуклый, пологий, левый очень крутой, после 32-го км последний понижается до 600 м, правый до 70—80 м. У подножья склонов нередко встречаются гранитные россыпи; в нижнем течении прослеживается прерывистая терраса шириной 2—3 км с неясно выраженным уступом и всхолмленной поверхностью.

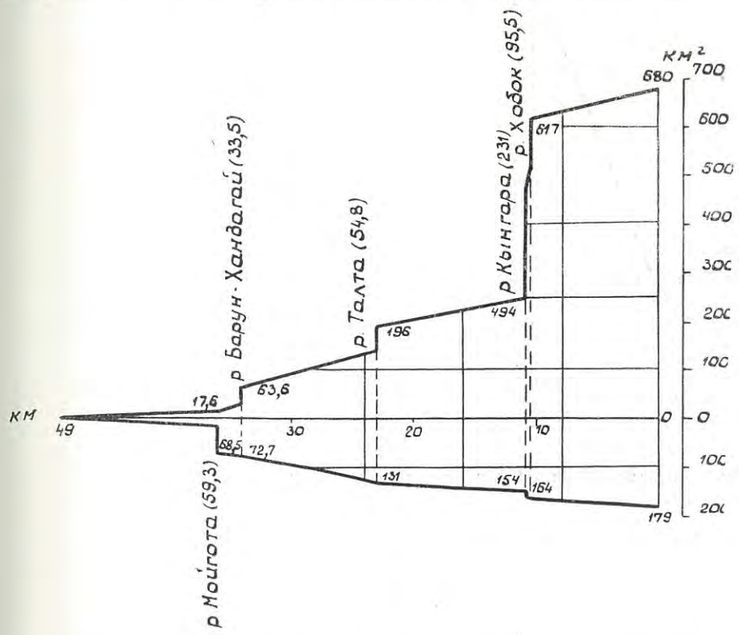


Рис. 144. График нарастания площади бассейна р. Тунки.

Пойма двухсторонняя шириной 100—200 м появляется после выхода реки в Тункинскую котловину; на участке от 28 до 4-го км расширяется до 6 км; поверхность кочковатая, сильно заболочена, пересечена озерами (длиной 300—850 м, шириной 150—200 м), сложена торфянистыми грунтами. До оз. Харэ-Нур (27-й км) пойма покрыта лесом, ниже открытая, поросла болотной растительностью.

Русло реки прямое, неразветвленное; в горной части река представляет бурный, стремительный поток, в нижнем течении (после 8-го км) протекает по заболоченному дну долины, приобретая вид равнинной. Преобладающая ширина реки 8—17 м (рис. 146), глубина 0,5—1,8 м, в местах протекания через озера достигает 5 м; средняя скорость течения 0,6—0,7 м/сек., наибольшая 1,8 м/сек. Дно в горной части валунное, в равнинной — галечно-каменистое и песчано-илистое. Берега в горной части сливаются со склонами долины, в низовье обрывистые, легко разрушающиеся, их высота 0,5—1,0 м. Режим реки изучается Иркутским УГМС на водпосту у с. Тунка с 1957 г. Весеннее половодье незначительное, начинается в середине апреля при ледоставе, высота подъемов 0,7—1,3 м. Летом проходит 1—2 паводка высотой 1,0—1,5 м над меженным, наибольший подъем достигает 2 м, наблюдался в 1941 и 1949 гг. Зимой в горной части река не замерзает; здесь образуются только забереги и пятры. В нижнем течении река замерзает без ледохода, ледяной покров гладкий, его толщина 0,7—1,0 м. При вскрытии реки наблюдается кратковременный ледоход продолжительностью 1—2 дня.

По химическому составу вода гидрокарбонатная, с преобладанием ионов $Ca^{..}$, мягкая, пригодна для питья.

Описание составлено по материалам обследования 13—23/VI 1949 г.

Основные гидрологические характеристики р. Тунки у с. Тунка

Площадь водосбора, км²	856
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	6,39
обеспеченный на 75%	5,71
„ на 97%	4,71
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	87,1
осень (X, XI)	8,8
зима (XII—III)	4,1
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	676
„ на 2%	588
„ на 5%	500
„ на 10%	426
„ на 25%	338

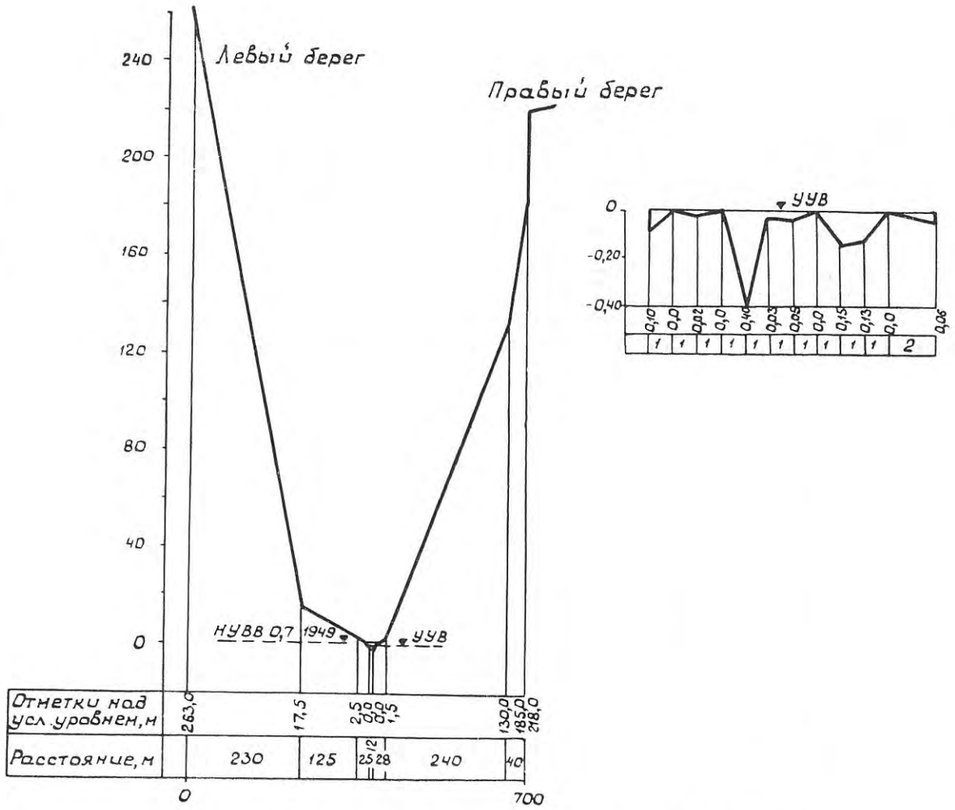


Рис. 145. Профиль долины р. Тунки в 2,5 км выше устья р. Талты.

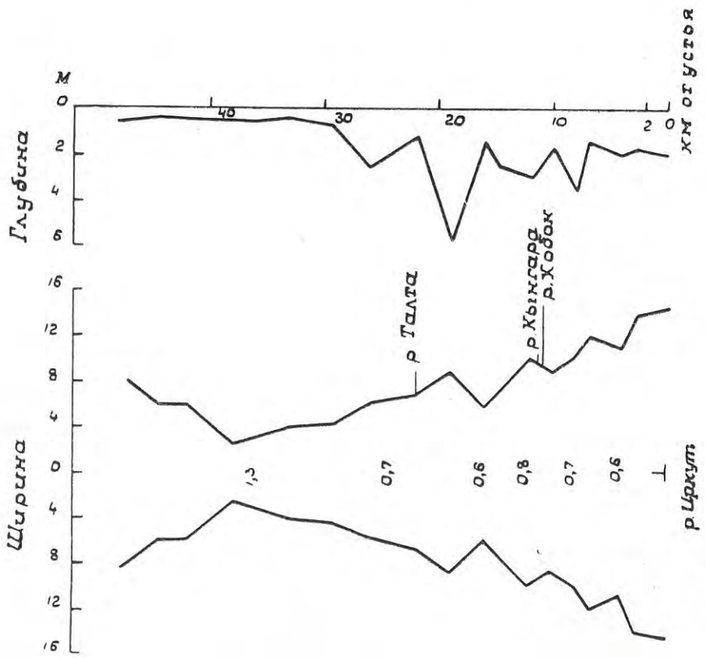


Рис. 146. График основных характеристик русла р. Тунки.

Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.

Летне-осенний	
средний многолетний	6,96
обеспеченный на 80%	5,48
„ на 97%	4,09
Зимний	
средний многолетний	0,82
обеспеченный на 80%	0,68
„ на 97%	0,54
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	164
Средний сток наносов за год, тыс. т	107

Река Кынгара берет начало с южных склонов Тункинских гольцов на высоте 2260 м и впадает в р. Тунку слева на 12-м км от устья. Длина реки 26 км, площадь водосбора 231 км², общее падение 1544 м, средний уклон 59,4‰.

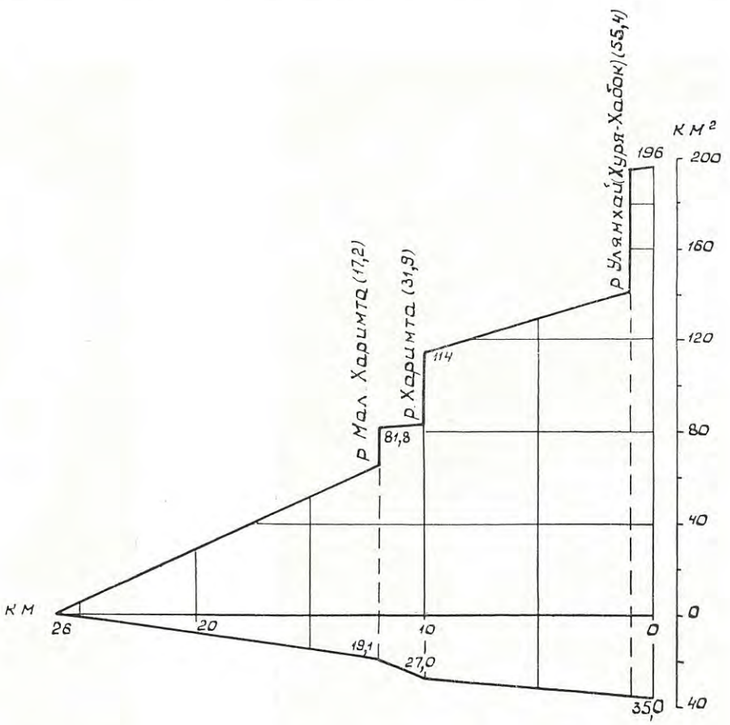


Рис. 147. График нарастания площади бассейна р. Кынгары.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
26	2260	
		250
22	1260	
		51
13	800	
		13
7	720	
		0,6
0	716	

Основные притоки: р. Мал. Харимта (л. б., 12-й км, длина 11 км), р. Харимта (л. б., 10-й км, длина 15 км), р. Улямхай (л. б., 1-й км, длина 22 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 147), в верховье представляет Тункинские гольцы, абсолютные отметки которых снижаются от 2500—2000 м в верховье до 1000—700 м на выходе реки из гор; после выхода реки из гор бассейн располагается на слабонаклоненной равнине Тункинской котловины; сложен в горах известняками, гранитами и конгломератами, перекрытыми хрящеватыми грунтами, на равнине — супесчано-суглинистыми и торфянистыми грунтами. Растительность располагается по высотным поясам: в устьевой части открытый, до 1400—1500 м распространены смешанные леса (кедр, лиственница, береза), выше, до 1700—1900 м — чахлый лес и кедровый стланик, а от 1900 м лесная растительность отсутствует.

Долина на протяжении 2 км от истока представляет собой каньон шириной 15—20 м, переходящий затем в ущелье; шириной 150—200 м. На 17-м км она, сужаясь, переходит в щель (рис. 148). В нижнем течении реки долина не выражена; река протекает в широкой долине р. Тунки. Склоны долины выпуклые, в узкой щели отвесные с нависшими выступами.

Пойма шириной 30—100 м прослеживается в районе кур. Аршан до р. Харимта, ниже сливается с болотом; ее поверхность поросла густым хвойным лесом.

Русло до кур. Аршан (17-й км) неразветвленное, умеренно извилистое, ниже разветвляется на ряд рукавов, которые теряются в болоте или просачиваются в грунт, и лишь к устью выклинивается двумя рукавами. Преобладающая ширина русла в верхнем течении 7—9 м, в нижнем 1—2 м, глубина 0,4—0,6 м, скорость течения в верховье 1,5 м/сек., к устью уменьшается до 0,02 м/сек. В верхнем течении реки имеется три водопада (табл. 111); наибольшую высоту падения имеет Первый водопад (рис. 149).

Таблица 111

Список водопадов

Название водопада	Местоположение	Ширина, м	Высота падения воды, м
Третий	22-й км от устья	2,5	2,2
Второй	18,5-й км от устья	4,5	2,0
Первый	17,5-й км от устья	левой части 0,5 правой 0,7	8,0

Дно русла в верховье каменистое, на водопадах сложено кристаллическими породами, в низовье песчано-галечное, торфянистое; ниже 10-го км по-

Рис. 148. Щель на р. Кынгаре в 0,6 км выше курорта Аршан.

росло осокой и хвощем. Берега в горах сливаются со склонами долины, в средней части обрывистые высотой 0,2—1 м, а ниже улуса Булунталай (10-й км) заболочены.

Гидрологический режим реки не изучался. По сведениям, полученным от старожилов, установлено, что весеннее половодье незначительное. Летом наблюдается несколько кратковременных (3—7 дней) дождевых паводков, высота подъемов от которых значительно выше весенних и составляет в верховье около 1,5 м, в нижнем течении 0,5—0,7 м над меженным, в отдельные годы проходят сели. Наибольшие подъемы (до 3—4 м) наблюдались в 1912, 1938, 1941 гг. В истоке на протяжении 6—7 км и ниже улуса Булунталай река ежегодно замерзает. В верховье образуются мощные наледи. В среднем течении из-за выхода теплых грунтовых вод образуются лишь небольшие забереги; вскрытие происходит в середине мая, а наледи в истоке сохраняются до августа.

В период рекогносцировки 9/VI 1949 г. в 0,5 км выше минерального ключа (19-й км) был измерен расход воды, равный 1,72 м³/сек. До улуса Булунталай вода в реке чистая, имеет целебные свойства, ниже желтоватая с болотистым запахом; по химическому составу на всем протяжении гидрокарбонатная с преобладанием ионов $Mg^{..}$ и $Na^{.}+K^{.}$.

Описание составлено по материалам обследования с 25/V по 11/VI 1949 г.

Река Кукуна берет начало с юго-восточных склонов Манзурской возвышенности в пади Юргун на

Рис. 149. Водопад Первый на р. Кынгаре.

высоте 670 м абс. и впадает в р. Куду на 145-м км от устья. Длина реки 31 км, площадь водосбора 335 км², общее падение 132 м, средний уклон 4,3‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
31	670	7,8
20	600	1,5
7	580	6,0
0	538	

Основные притоки: руч. Урту-Мольту (л. б., 19-й км, длина 14 км), р. Дулей (п. б., 13-й км, длина 15 км).

Водосбор по форме симметричный, представляет крупнохолмистую возвышенность (холмы высотой 50—70 м), расчлененную балками и логами, сложенную известняками и песчаниками, перекрытыми суглинками и супесями. Верхняя и средняя части бассейна (60% площади) покрыты смешанным лесом, устьевая — распахана.

Долина реки шириной 200—500 м асимметричная, преимущественно трапецеидальная; ближе к устью она расширяется до 800 м, а от 12 до 7-го км переходит в V-образную, сужаясь до 150—80 м. Левый склон долины пологий, правый умеренно крутой; в сужениях оба склона крутые, иногда обрывистые; в нижнем течении реки (от 19-го км) по склонам прослеживается терраса высотой 1,5—3 м, ее поверхность шириной 100—400 м луговая или распахана, слабо наклонена к реке.

Пойма двухсторонняя, прерывистая, в истоке (до 19-го км) луговая шириной 50—70 м, ниже (до 15-го км) расширяется до 300—400 м, поросла елью, лиственницей, в прирусловой части заболочена, а затем снова открытая луговая; сложена повсеместно суглинистыми и торфянистыми грунтами.

В истоке русло сухое; постоянным водотоком река становится после впадения руч. Урту-Мольту; здесь и ниже до устья русло шириной 4—6 м неразветвленное, местами расширяется до 8—10 м, преобладающая глубина 0,3—0,4 м, в отдельных ямах до 1,0 м; выраженных плёсов и перекатов нет, течение спокойное, скорость до 1,5 м/сек. Дно русла преимущественно галечно-каменистое. Берега низкие, в истоке заболочены, местами поросли черемухой, к устью открытые.

Режим реки изучался в течение 1960—1965 гг. экспедицией Иркутского УГМС у пос. Бозой. Река характеризуется стройным однопиковым весенним половодьем, устойчивой летней меженью и промерзанием зимой. Половодье начинается небольшим подъемом уровней воды в течение 3—5 дней от таяния снега в русле и на дне долины, затем наступает резкий подъем. Продолжительность половодья около 35 дней, высота его 0,7—1,0 м. Летние паводки, как правило, не выражены. В середине октября река замерзает, а уже к декабрю она промерзает до дна. Продолжительность промерзания 150 дней.

Вода в реке гидрокарбонатная с преобладанием катионов $Ca^{..}$, летом мягкая (до 3 мг-экв/л), минерализация около 200 мг/л, зимой очень жесткая (до 9 мг-экв/л), минерализация ее повышается до 700 мг/л.

Описание составлено по материалам обследования в августе 1963 г.

Основные гидрологические характеристики р. Кукуны у пос. Бозой

Площадь водосбора, км²	333
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,26
обеспеченный на 75%	0,17
„ на 97%	0,088
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	91,4
осень (X, XI)	7,1
зима (XII—III)	1,5
Средняя продолжительность половодья, дни	34
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	6660
обеспеченный на 75%	4330
„ на 97%	2800
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	17,6
„ на 3%	15,7
„ на 5%	14,4
„ на 10%	13,2
„ на 25%	10,6
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	44,6
„ на 2%	36,6
„ на 5%	26,8
„ на 10%	19,6
„ на 25%	10,2
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,50
обеспеченный на 80%	0,32
„ на 97%	0,20
Зимний	
средний многолетний	0
обеспеченный на 80%	0
„ на 97%	0
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	170
Средняя продолжительность промерзания, дни	139
Средний сток наносов за год, тыс. т	6,0

Река Идыга берет начало в отрогах Лено-Ангарского плато и впадает справа в р. Куду на 123-м км от устья (4 км севернее р. п. Усть-Ордынский). Длина реки 25 км, площадь водосбора 109 км², общее падение 137 м, средний уклон 5,5‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
25	655	7,1
17	600	8,0
12	560	4,0
2	520	1,0
0	518	

С левого берега на 24-м км в реку впадает безымянный приток длиной 6 км. Водосбор по форме асимметричный (рис. 150), представляет слаборасчлененную крупнохолмистую местность, абсолютные отметки которой колеблются от 730 до 570 м; сложен известняками, перекрытыми супесями. Растительность в верхней и средней частях водосбора представлена смешанным лесом, в низовье древесная растительность исчезает, уступая место лугам и пашням.

Долина реки умеренно извилистая, в основном V-образная; ее преобладающая ширина 2,0—2,5 км, наибольшая 4,0 км, наименьшая 1,0—1,5 км (в истоке). Склоны долины в верховьях и на устьевом участке высотой 40—60 м, пологие (до 12°), в среднем течении их высота достигает до 100—150 м, крутизна увеличивается до 18° (рис. 151). В верховье (до 20-го км) оба склона, а ниже преимущественно правый покрыты смешанным лесом, остальные участки открытые, заняты лугами или распаханы.

В нижнем течении реки (от 9-го км) по левому склону появляется надпойменная терраса шириной

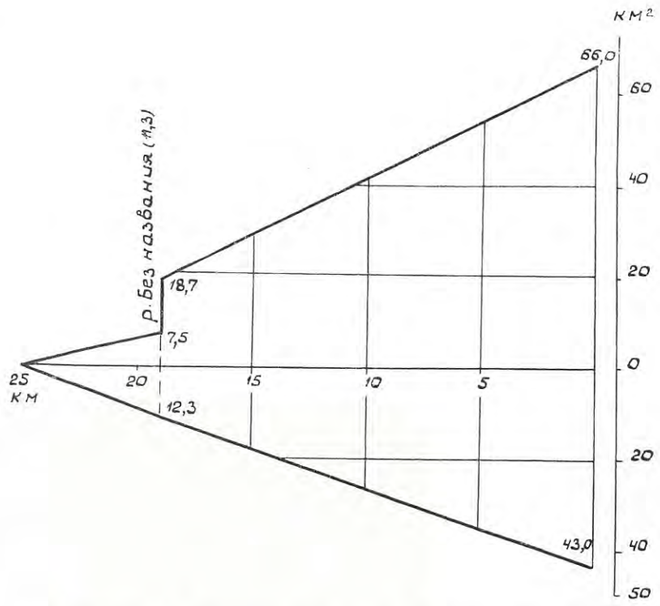


Рис. 150. График нарастания площади бассейна р. Идыги.

от 100—150 до 300—550 м с крутым уступом высотой до 1 м; поверхность ее местами заболочена.

Пойма шириной 20—30 м двухсторонняя, прослеживается между 20—5-м км; ее поверхность ровная, местами заболочена, поросла кустарником; при подъемах на 0,5 м над средним меженным уровнем пойма затопляется.

Русло реки шириной 1,5—2,0 м, в верхнем течении умеренно извилистое, неразветвленное; до 15-го км проложено в илистых, ниже в песчано-каменистых грунтах. Берега реки высотой до 0,5 м сухие, открытые, поросли кустарником. Глубина не превышает 0,6 м, изменяясь в среднем от 0,3 до 0,5 м, преобладающие скорости течения 0,2—0,3 м/сек., наибольшее значение 0,9 м/сек.

Гидрологический режим реки не изучался. При обследовании 20/VII 1948 г. в 18 км от устья при среднем меженном уровне был измерен расход воды, который равен 130 л/сек.; 22/VII 1948 г. в 2 км от устья, на участке русла, сложенном песчаными отложениями, измерен второй расход воды при уровне на 15 см выше среднего меженного, который был равен 70 л/сек.

По сведениям, полученным путем опроса старожилов, для реки характерны большие весенние и незначительные летние подъемы уровней воды. Ве-

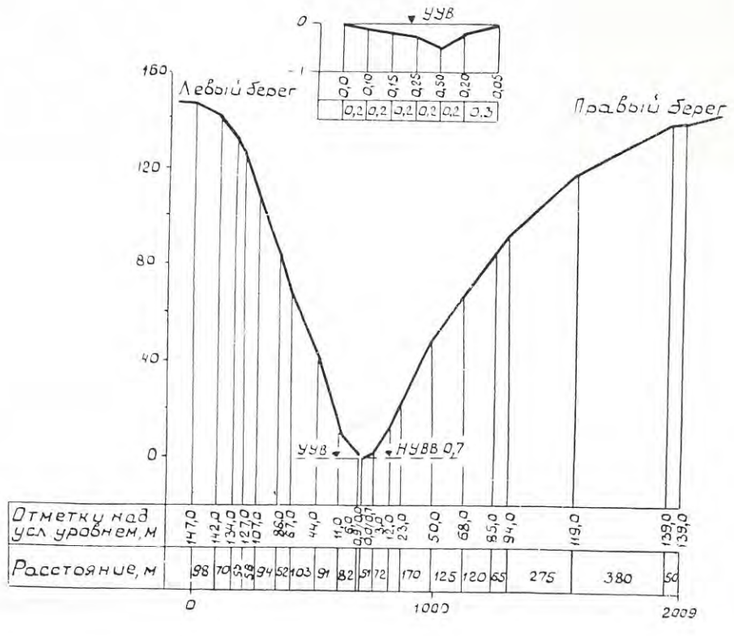


Рис. 151. Профиль долины р. Идыги в 14,3 км от устья.

сеннее половодье проходит в марте — середине мая, подъемы уровней над средним меженным в дружные весны достигают 0,7 м, в затяжные 0,2—0,3 м. Вслед за весенним половодьем наступают летние дождевые паводки, их продолжительность 4—7 дней, а подъемы уровня не превышают 0,2—0,3 м. В середине октября река замерзает, а уже в декабре она промерзает до дна; в местах выхода теплых грунтовых вод образуются мощные наледи, увеличивающие толщину льда до 0,8—1,2 м.

В конце марта от таяния снега на льду появляется вода, которая постепенно размывает лед и уже через 7—10 дней река очищается ото льда. Вода для питья не пригодна. По химическому составу она гидрокарбонатная.

Описание составлено по материалам рекогносцировочного обследования реки в июле 1948 г.

Основные гидрологические характеристики р. Идыга у устья

Площадь водосбора, км²	109
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,22
обеспеченный на 75%	0,15
„ на 97%	0,075
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	91,4
осень (X, XI)	7,1
зима (XII—III)	1,5
Средняя продолжительность половодья, дни	41
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	1090
обеспеченный на 75%	730
„ на 97%	425
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	5,42
„ на 3%	4,82
„ на 5%	4,44
„ на 10%	4,06
„ на 25%	3,25
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	27,8
„ на 2%	22,8
„ на 5%	16,7
„ на 10%	12,2
„ на 25%	6,39
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,16
обеспеченный на 80%	0,10
„ на 97%	0,063
Зимний	
средний многолетний	0
обеспеченный на 80%	0
„ на 97%	0
Средняя продолжительность промерзания, дни	138
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	170
Средний сток наносов за год, тыс. т	2,29

Река Булуса берет начало в отрогах Лено-Ангарского плато и впадает в р. Куду справа на 105-м км от устья (в 7 км юго-западнее р. п. Усть-Ордынский). Длина реки 22 км, площадь водосбора 99,0 км², общее падение 122 м, средний уклон 5,5‰.

С левого берега на 14-м км от устья в реку впадает приток без названия длиной 10 км. Водосбор по форме симметричный, представляет крупнохолмистую возвышенность, абсолютные отметки ко-

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
22	620	10,8
18	580	7,1
13	540	3,3
0	498	

торой достигают 630—650 м; пади и распадки, разделяющие отдельные холмы и гряды, сухие, с крутыми склонами; сложен супесчаными грунтами. Растительность в бассейне в основном степная, лишь в верхнем течении лесная. Степные участки распаханы или используются для выпаса скота.

Долина реки прямая, до 19-го км имеет V-образную форму, ниже трапецеидальную, а на устьевом участке ящикообразную; ширина долины в истоке 1,5—3,0 км (рис. 152); в устье расширяется до 5—7 км, склоны высотой 80—120 м, обычно умеренно крутые; правый слабо, а левый сильно расчленен распадками. Оба склона террасированы; терраса аллювиальная низкая, заболоченная, ее преобладающая ширина 300—500 м, наименьшая 40—50 м (в истоке реки), наибольшая до 1 км (в среднем течении).

Пойма шириной от 2—5 до 10—15 м появляется только в среднем течении, при небольших подъемах уровней воды (0,2—0,3 м) она затопляется.

Русло реки умеренно извилистое, неразветвленное, у берегов зарастает травой, его преобладающая ширина 0,8 м, в верховьях 0,2—0,4 м, к устью достигает 1,8 м (рис. 153); преобладающие глубины в межень 0,3—0,6 м, скорости течения колеблются в пределах 0,05—0,60 м/сек. при средних значениях 0,15—0,25 м/сек. От истока до среднего течения дно илистое, ниже песчаное, берега реки низкие, заболоченные.

Гидрологический режим реки не изучен. В результате опроса старожилов установлено, что на реке наблюдаются весенние и летние подъемы уровней воды.

Весеннее половодье проходит в течение апреля, высота подъемов незначительная и даже в дружные весны не превышает 0,3 м, а в затяжные весны — 0,1—0,2 м. В мае наступает межень, прерываемая кратковременными (2—3 дня) дождевыми паводками, наибольшая высота подъема от которых составляет 0,2—0,3 м над меженным. В отдельные годы летом на устьевом участке (от 4-го км) река пересыхает. В октябре она замерзает, а уже в декабре почти на всем протяжении (от 17-го км) промерзает до дна. Выше 17-го км образуются наледи. В конце марта — начале апреля на льду появляется вода, которая в течение 10—15 дней размывает его до дна.

Вода реки прозрачная, без цвета, вкуса и запаха, пригодна для питья.

Описание составлено по материалам гидрографического обследования в июле 1948 г.

Основные гидрологические характеристики р. Булуса у устья

Площадь водосбора, км²	99,0
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,20
обеспеченный на 75%	0,13
„ на 97%	0,058

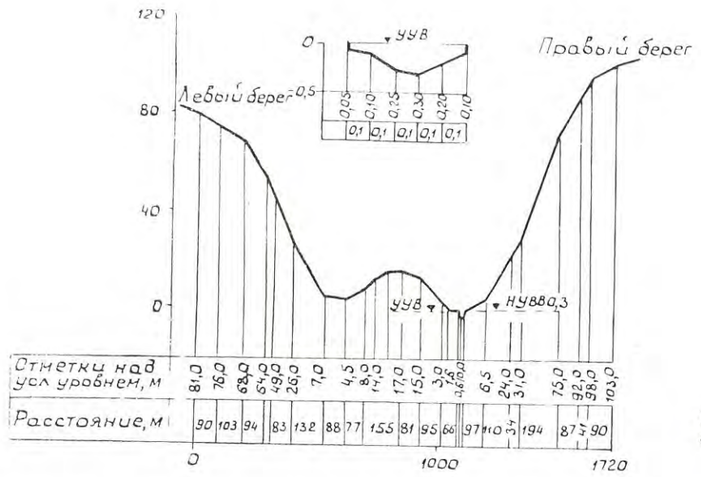


Рис. 152. Профиль долины р. Булусы в 1,0 км выше улуса Булуса (15-й км).

Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового

весна—лето (IV—IX)	91,4
осень (X, XI)	7,1
зима (XII—III)	1,5
Средняя продолжительность половодья, дни	40
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	990
обеспеченный на 75%	673
„ на 97%	386
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	5,78
„ на 3%	5,14
„ на 5%	4,74
„ на 10%	4,34
„ на 25%	3,47
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	2,62
„ на 2%	2,15
„ на 5%	1,57
„ на 10%	1,15
„ на 25%	6,02
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,15
обеспеченный на 80%	0,095
„ на 97%	0,054
Зимний	
средний многолетний	0
обеспеченный на 80%	0
„ на 97%	0
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	170
Продолжительность промерзания, дни	
средняя наибольшая	136—146
Средний сток наносов за год, тыс. т	5,30

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
119	760	
112	640	17,1
89	580	2,6
70	560	1,0
0	487	1,0

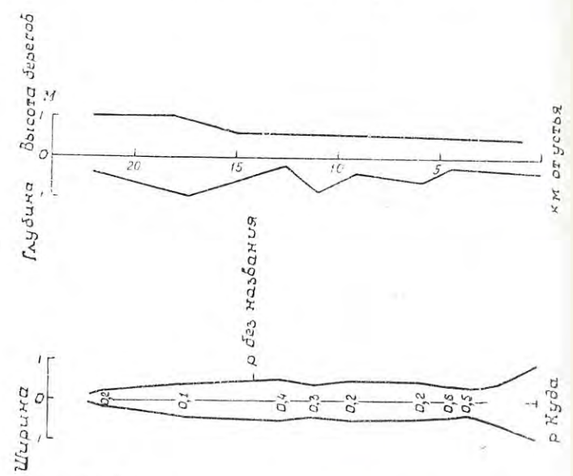


Рис. 153. График основных характеристик русла р. Булусы.

Река Мурин берет начало в распадке на северо-западных отрогах Онотской возвышенности, в 1,5 км западнее с. Тургеневки и впадает в р. Куду на 92-м км от устья. Длина реки 119 км, площадь водосбора 2720 км², общее падение 273 м, средний уклон 2,3‰.

Основные притоки: р. Каменка (п. б., 94-й км, длина 51 км), р. Тамара (л. б., 68-й км, длина 36 км), р. Харат (л. б., 39-й км, длина 56 км), р. Кукут (л. б., 33-й км, длина 45 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 154), представляет всхолмленную возвышенность с отметками 600—800 м, сильно расчлененную падями и распадками; сложен известняками и песчаниками, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами; порос в верхней части редким смешанным лесом, в нижней открытый, распахан.

Долина реки в истоке V-образная, шириной, 3,0—3,5 км, ниже расширяется до 6—9 км, приобретая трапецеидальную форму (рис. 155); левый склон высотой 150—300 м крутой, к устью переходит в пологий или очень пологий, понижаясь до 50—90 м; правый склон преимущественно умеренно крутой, в истоке высотой 40—60 м, ниже повышается до 100—120 м, снижаясь к устью до 50—80 м. Оба склона террасированы. Первая надпойменная терраса прослеживается отдельными участками шириной 200—900 м до р. Загатуй (87-й км), вторая — коренная, шириной до 1,5 км, прослеживается по левому склону в районе улусов 1-й и 2-й Бахай, по правому склону у улуса Наумовский.

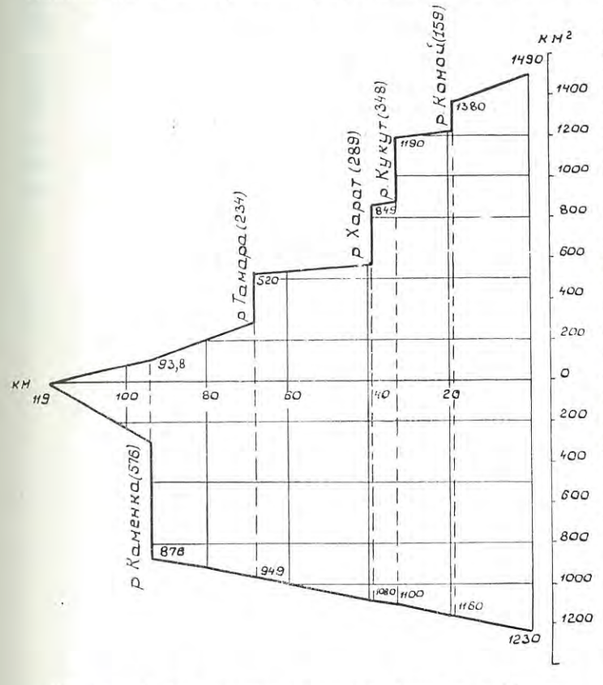


Рис. 154. График нарастания площади бассейна р. Мурин.

Поверхность террас неровная, наклонена к реке, занята лугами или распахана.

Русло реки в истоке (до 90-го км) неразветвленное, засорено валежником; ниже умеренно-разветвленное, сильно извилистое, встречающиеся острова песчано-галечные, длиной до 20 м, поросли мелким кустарником и травой. Ширина русла до впадения р. Загатуй 3—6 м, ниже 10—20 м (рис. 156); скорость течения до впадения р. Кукут 0,2—0,3 м/сек.; ниже увеличивается до 0,7—1,2 м/сек.; через 20—30 м появляются плёсы и перекаты; дно песчано-галечное, у берегов илистое. Берега высотой 0,8—3 м обрывистые, супесчано-суглинистые, в верховье поросли кустарником, ниже открытые.

Режим реки изучался Иркутским УГМС у с. Загатуй (1948—1968 гг.) и у д. Батхай (1960—1965 гг.). Годовой ход стока характеризуется высоким весенним половодьем и летними дождевыми паводками, в отдельные годы превышающими максимум половодья, низкой, прерывистой летне-осенней и устойчивой зимней меженью. Половодье проходит в апреле—мае в виде двух волн, сток за половодье составляет 35—50% годового. Летом проходит 2—3 одномодальных дождевых паводка, высота подъемов от которых обычно составляет 0,5—0,6 м и лишь в особо дождливые годы она достигает 1,0—1,5 м. В конце октября река замерзает. Лед ровный, толщина его 0,8—1,5 м. К середине зимы у улуса Наумовский река перемерзает, поэтому ниже до устья образуются наледи, которые увеличивают толщину льда до 2,0 м. Вскрытие реки происходит без ледохода (до р. Кукут), ниже оно сопровождается средним ледоходом.

Вода в реке мутная, жесткая, преимущественно гидрокарбонатная, в верховье во время межени приобретает сульфатный характер. Минерализация ее 500—600 мг/л, к устью 200—400 мг/л. Для питья пригодна круглый год.

Описание составлено по материалам обследования в августе 1963 г.

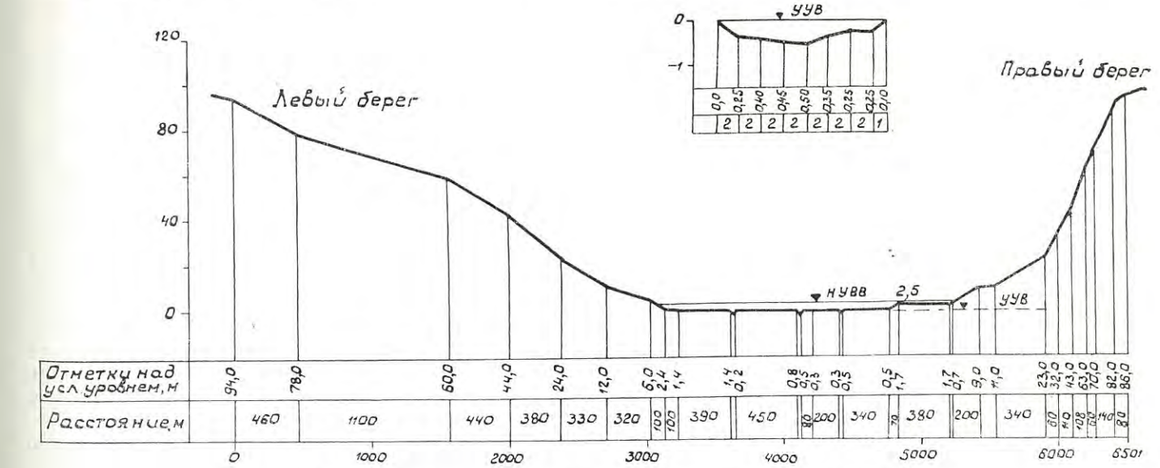


Рис. 155. Профиль долины р. Мурин у улуса Шук-Тухой (4-й км).

Пойма двухсторонняя, шириной до 100 м появляется ниже улуса Хиней; после впадения р. Харат и Кукут расширяется до 1,3 км; ее поверхность в верховье кочковатая, заболочена, поросла низким кустарником, ниже сухая луговая, кое-где поросла тальником.

Основные гидрологические характеристики р. Мурина у д. Батхай

Площадь водосбора, км²	2 700
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	5,13
обеспеченный на 75%	3,23
„ на 97%	1,49

Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового

весна—лето (IV—IX)	90,0
осень (X, XI)	8,0
зима (XII—III)	2,0
Продолжительность половодья, дни	
средняя—наибольшая	39
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	37 800
обеспеченный на 75%	26 100
„ на 97%	15 100
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	75,0
„ на 3%	66,7
„ на 5%	61,5
„ на 10%	56,3
„ на 25%	45,0

Река Каменка образуется слиянием ручьев Хуши-Тологой и Шулутулун, стекающих с юго-восточных склонов Манзурской возвышенности и впадает слева в р. Мурин, на 94-м км от устья. Длина реки 51 км, площадь водосбора 576 км², общее падение 185 м, средний уклон 3,6‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
51	760	
		1,2
34	740	
		8,6
27	680	
		4,2
8	600	
		3,2
0	575	

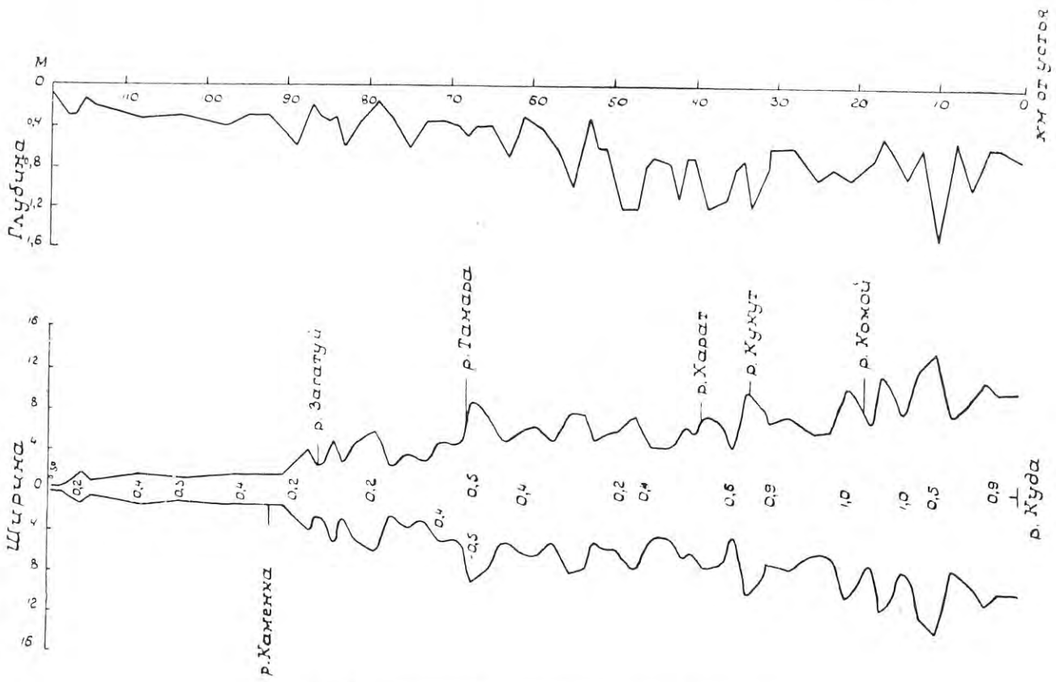


Рис. 156. График основных характеристик русла р. Мурин.

Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.

средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	254
„ на 2%	208
„ на 5%	152
„ на 10%	112
„ на 25%	58,4
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	4,86
обеспеченный на 80%	3,03
„ на 97%	1,70
Зимний	
средний многолетний	0,35
обеспеченный на 80%	0,14
„ на 97%	0,047
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	168
Продолжительность промерзания, дни	
средняя—наибольшая	78—85
Средний сток наносов за год, тыс. т	—

Основные притоки: р. Задай-Тологой (л. б., 28-й км, длина 30 км), руч. Марал-Туй-Гол (п. б., 12-й км, длина 13 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 157), представляет холмистую возвышенность с абсолютными отметками 800—1000 м, расчлененную балками и долинами временных водотоков; сложен известняками и песчаниками, прикрытыми супесчаными и суглинистыми грунтами. Растительность бассейна в верхней части (45%) лесная, преобладают хвойные породы (лиственница, сосна), нижняя часть бассейна распахана.

Долина асимметричная, от истока до 41-го км V-образная, шириной 100—150 м; ниже трапецеидальная, шириной 600—800 м, в устьевой части до 1—1,5 км; склоны высотой 80—120 м, к устью понижаются до 30—40 м; левый склон умеренно крутой, в месте сужения долины (41—50-й км) крутой и очень крутой, правый пологий.

Пойма двухсторонняя, прерывистая, шириной 100—150 м, в местах впадения притоков 250—300 м. Поверхность ее открытая, луговая, местами заболочена, сложена супесчано-суглинистыми и торфянистыми грунтами.

Русло выражено с 50-го км, в истоке из-за поглощения вод карстом оно сухое; после 50-го км неразветвленное, шириной 4—5 м, местами до 10—15 м. Дно повсюду галечно-каменистое, берега высотой 0,8—1,0 м заросли кустарником, к устью их высота увеличивается до 1,2—1,5 м, кустарник исчезает.

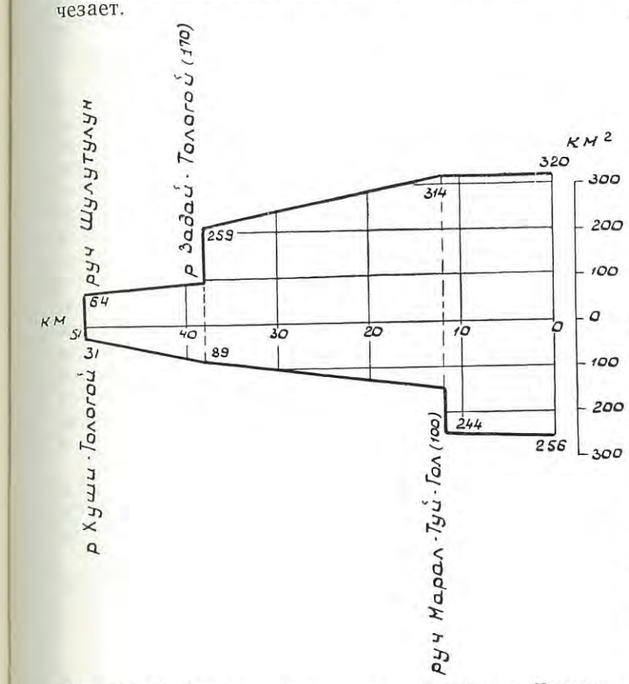


Рис. 157. График нарастания площади бассейна р. Каменки.

Режим реки изучался Иркутским УГМС у д. Бахай 1 (1960—1965 гг.). Годовой ход стока характеризуется высоким весенним половодьем и более низкими летними паводками, которые очень редко превышают максимум половодья, низкой, прерывистой летней и очень устойчивой зимней меженью. Весеннее половодье проходит в апреле — первой половине мая, дождевые паводки — позже (в июле—августе) и хорошо отделяются от половодья. Высота подъемов уровня воды за половодье 1,5—2,5 м, во время дождевых паводков 0,7—1,0 м. Замерзание и вскрытие реки происходит без ледохода. В конце ноября она полностью промерзает.

Вода в реке очень жесткая (8—14 мг-экв/л) сульфатная, во время паводков преимущественно хлоридная, ее минерализация летом 500—900 мг/л, к зиме достигает 1000 мг/л. Для питья пригодна только после очистки.

Описание составлено по материалам обследования в июле 1963 г.

Основные гидрологические характеристики р. Каменки у д. Бахай 1

Площадь водосбора, км²	576
Средний годовой расход воды, м³/сек. за многолетний период	0,41
обеспеченный на 75%	0,26
„ на 97%	0,12
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	91,4
осень (X, XI)	7,1
зима (XII—III)	1,5
Средняя продолжительность половодья, дни	36
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	4220
обеспеченный на 75%	2910
„ на 97%	1690
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	14,5
„ на 3%	12,9
„ на 5%	11,9
„ на 10%	10,8
„ на 25%	8,70
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	79,5
„ на 2%	65,2
„ на 5%	47,7
„ на 10%	35,0
„ на 25%	18,3
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	1,04
обеспеченный на 80%	0,48
„ на 97%	0,18
Зимний	
средний многолетний	0
обеспеченный на 80%	0
„ на 97%	0
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	170
Продолжительность промерзания, дни	
средняя—наибольшая	151—162
Средний сток наносов за год, тыс. т	11,5

Река Харат берет начало с Манзурской возвышенности и впадает в р. Мурин слева у с. Харат, в 15 км юго-восточнее р. п. Усть-Ордынский. Длина реки 56 км, площадь водосбора 289 км², общее падение 269 м, средний уклон 4,8‰.

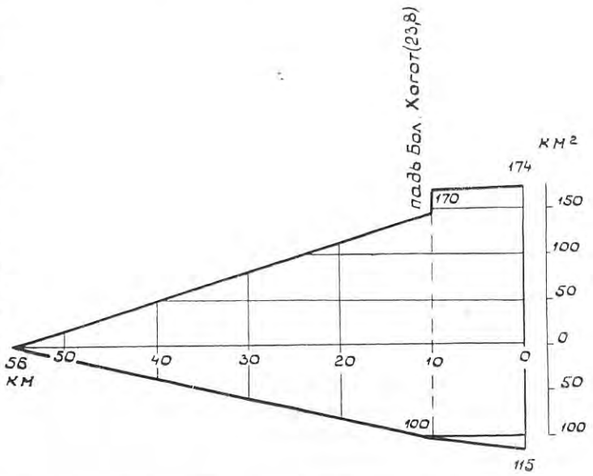


Рис. 158. График нарастания площади бассейна р. Харат.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
56	800	
		10
46	700	
		4,8
21	580	
		1,7
9	560	
		3,2
0	531	

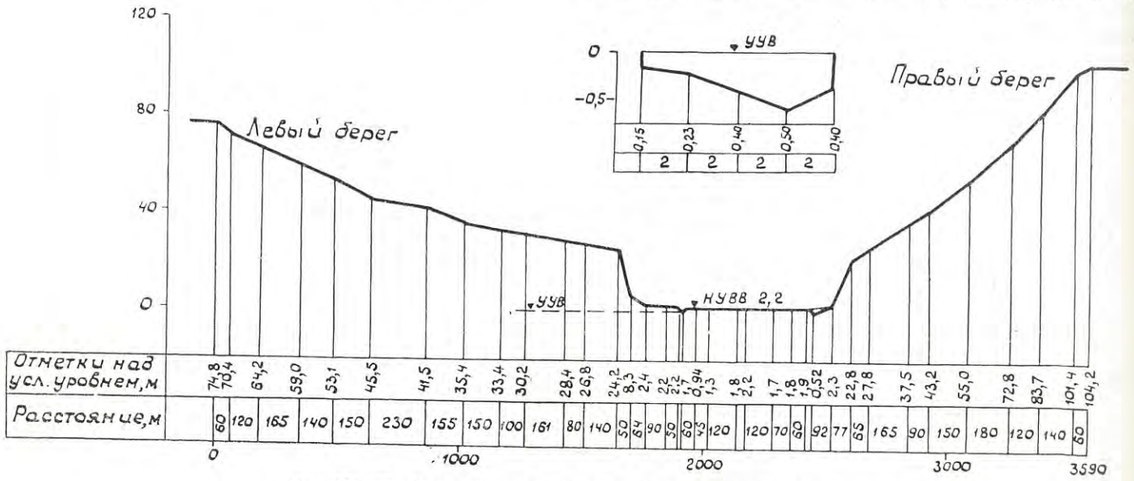


Рис. 159. Профиль долины р. Харат в 1,5 км выше с. Харат.

На 10-м км от устья в реку слева впадает падь Бол. Хогот длиной 11 км.

Рельеф бассейна крупнохолмистый с абсолютными отметками 700—800 м. Холмы с умеренно крутыми и крутыми склонами расчленены падями и распадками, днища которых обычно заболочены. Водосбор по форме асимметричный (рис. 158), сложен песчаниками, известняками и глинистыми сланцами, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами; растительность на большей части лесная с преобладанием в истоке хвойных, а в средней части лиственных пород; устьевой участок занят лугами или распахан.

Долина преимущественно трапецеидальная, шириной 2,0—3,0 км, наибольшая 3,5 км (рис. 159); склоны высотой 80—140 м выпуклые, от подошвы крутизной 25—40°, к бровкам постепенно выполаживаются. Оба склона террасированы; первая терраса аллювиальная, высотой 4—6 м с крутым уступом, прослеживается: по правому склону на 40 и 35-м км, по левому у с. Харат. Поверхность ее ровная, наклонена к реке, на первом участке покрыта смешанным лесом, на втором распахана.

Пойма шириной 250—550 м, двухсторонняя, прерывистая; в истоке наиболее узкая (100—150 м), в устье расширяется до 800 м. До пади Берехтуй пойма заболочена, кочковатая, ниже слабо волнистая, умеренно пересечена сухими староречьями, в понижениях заболочена, поверхность поймы покрыта густым смешанным лесом, лишь от с. Харат (4-й км) открытая, кочковатая.

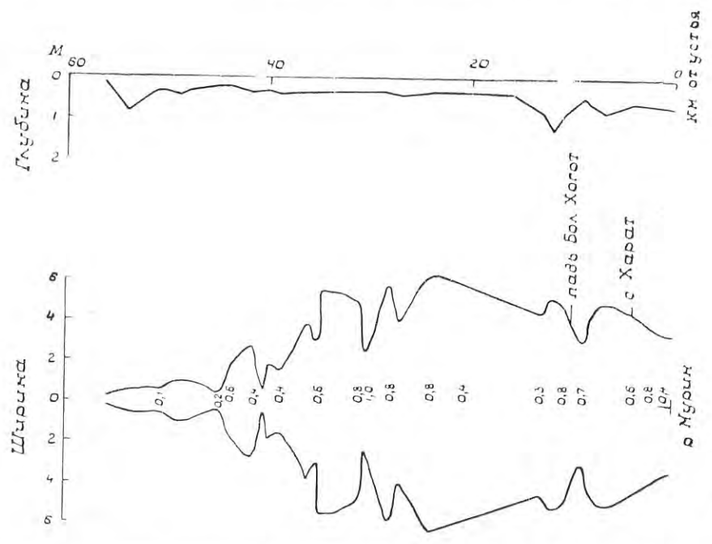


Рис. 160. График основных характеристик русла р. Харат.

Русло выражено только с 53-го км (до этого река течет между кочек), слабо разветвленное, шириной 8—10 м (рис. 160); встречающиеся через 1—3 км острова небольшие, песчано-галечные, поросли тальником и ерником; плёсы до пади Могойская (28-й км) представляют глубокие ямы длиной 10—30 м, глубиной 1,0—1,5 м, ниже длина их увеличивается до 100 м, в основном глубины 0,8—1,0 м; перекаты имеют длину 50—200 м, глубину 0,3—0,5 м, скорости течения 0,8—1,0 м/сек. Дно на всем протяжении галечно-каменистое, зарастает водной растительностью, у вогнутых берегов засорено карчами. Берега высотой 0,5—2,0 м, обрывистые, поросли густым тальником.

Режим реки с 1960 г. изучается на водпосту Иркутского УГМС у с. Харат. Годовой ход стока характеризуется весенним половодьем, дождевыми паводками, в отдельные годы превышающими максимум половодья средней, прерывистой летней и очень низкой зимней меженью. Весеннее половодье проходит в течение третьей декады апреля — середины мая, подъемы составляют 1,5—2,0 м. В июне—октябре проходит от 3 до 5 хорошо выраженных дождевых паводков высотой 0,4—0,6 м. В исключительно дождливые годы высота подъемов увеличивается до 1,0—1,5 м над меженным. В первой половине ноября река замерзает. Лед ровный, толщиной 0,5—1,0 м, к январю—февралю из-за наледей его толщина увеличивается до 1,5—1,7 м. В районе пади Берехтуй выходят теплые ключи, поэтому в течение всей зимы здесь сохраняется полынья.

Вода прозрачная, гидрокарбонатная, умеренно жесткая. Минерализация ее 200—300 мг/л, в межень повышается до 400 мг/л. Для питья пригодна круглый год.

Описание составлено по материалам обследования 1948 и 1963 гг.

Основные гидрологические характеристики р. Харат у с. Харат

Площадь водосбора, км²	288
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	1,79
обеспеченный на 75%	1,27
„ на 97%	0,70
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	91,4
осень (X, XI)	7,1
зима (XII—III)	1,5
Средняя продолжительность половодья, дни	33
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	10 100
обеспеченный на 75%	7 060
„ на 97%	4 340
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	27,7
„ на 3%	24,6
„ на 5%	22,7
„ на 10%	20,8
„ на 25%	16,6
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	46,0
„ на 2%	37,7
„ на 5%	27,6
„ на 10%	20,2
„ на 25%	10,6
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,58
обеспеченный на 80%	0,34
„ на 97%	0,18
Зимний	
средний многолетний	0,003
обеспеченный на 80%	0,001
„ на 97%	0
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	165
Средний сток наносов на год, тыс. т	5,47

Река Куяда берет начало на западном склоне Онотского хребта и впадает в р. Куду слева, на 84-м км от устья. Длина реки 56 км, площадь водосбора 510 км², общее падение 351 м, средний уклон 6,3‰.

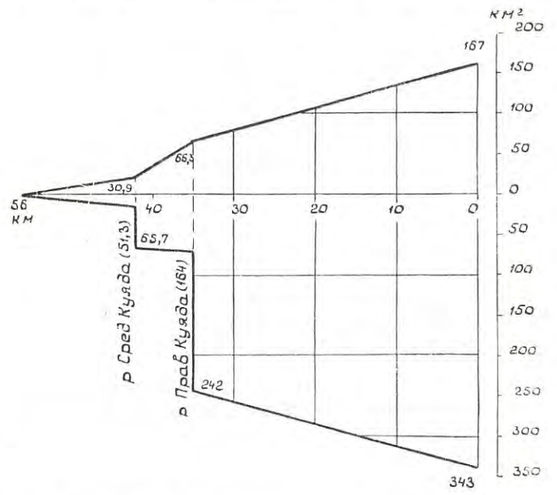


Рис. 161. График нарастания площади бассейна р. Куяды.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
56	830	
		18,6
49	700	
		9,1
38	600	
		3,8
17	520	
		1,7
5	500	
		4,2
0	479	

Основные притоки: Средн. Куяда (п. б., 42-й км, длина 11 км), Прав. Куяда (п. б., 35-й км, длина 30 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 161), представляет крупнохолмистую местность с абсолютными отметками от 880 м в истоке реки до 590 м к устью, расчлененную долинами притоков с широкими, большей частью заболоченными днищами; сложен песчаниками и глинистыми сланцами, перекрытыми супесчаными и суглинистыми грунтами. Растительность до д. Еловка лесная (преобладает береза, сосна), ниже луговая.

Долина реки в истоке (до 50-го км) V-образная, ниже преимущественно трапецеидальная, асимметричная, ее преобладающая ширина 3—4 км; склоны умеренно крутые, к устью пологие (рис. 162), левый высотой 45—65 м, правый 90—160 м. По склонам прослеживается аллювиальная

терраса высотой 1,5—2,0 м, шириной 100—500 м, ее поверхность открытая, местами заболочена. Дно долины у правого склона от лесхоза Красноярск (36-й км) до д. Еловка (24-й км) отделено от русла береговым валом высотой 1,0—1,5 м, заболочено, заросло осокой.

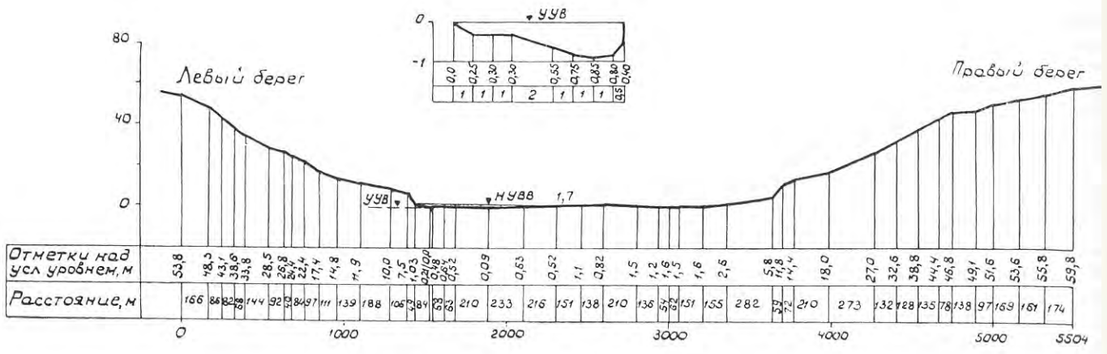


Рис. 162. Профиль долины р. Куяды у д. Еловка.

Пойма появляется только после д. Еловка, сильно заболочена, кочковатая, в прирусловой части поросла кустарником. Ширина поймы 30—150 м.

Русло до лесхоза Красноярск неразветвленное, ниже разделяется на рукава, образуя небольшие

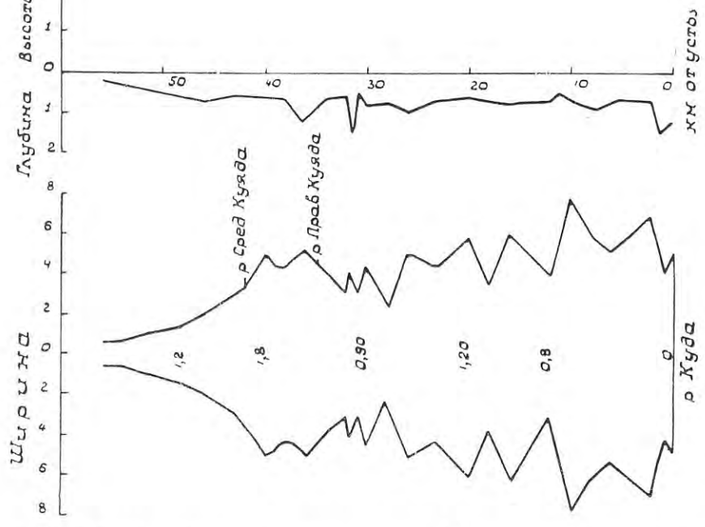


Рис. 163. График основных характеристик русла р. Куяды.

острова; наиболее крупные из них длиной 4,0 и 2,0 км расположены ниже лесхоза Красноярск и у д. Куяда; острова заболочены, поросли березой и кустарником. В истоке (до 48-го км) река представляет стремительный поток глубиной 0,3—0,5 м со скоростями течения 1,2—1,8 м/сек.; ниже образуются плёсы, чередующиеся с перекатами. Преобладающая ширина плёсов 6—10 м, глубина 0,9—1,5 м, скорости течения 0,3—0,8 м/сек., на перекатах соответственно 4,0—6,0, 0,3—0,6 и 1,0—1,8 м/сек. (рис. 163). Дно преимущественно песчано-галечное, у берегов и на плесах — заиленное. Берега высотой 0,3—0,6 м в истоке, до 1,0—2,0 м к устью, крутые.

Режим реки не изучен. Путем опроса местных жителей установлено, что весеннее половодье начинается во второй половине апреля, его высота 0,4—0,7 м над меженным. Летом проходит от трех до пяти дождевых паводка, значительно меньших по высоте, чем весеннее половодье, но в исключительно дождливые годы (1942 г.) высота паводочных подъемов достигает 1,0—1,5 м. В середине зимы река на перекатах перемерзает, в результате чего образуются наледи, увеличивающие толщину льда на 0,7—1,5 м. Вскрывается река в апреле без ледохода.

По химическому составу вода реки гидрокарбонатная, умеренно жесткая, зимой жесткая, для питья пригодна круглый год.

Описание составлено по материалам обследования в июне 1948 г.

Основные гидрологические характеристики р. Куяды у устья

Площадь водосбора, км²	510
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	1,18
обеспеченный на 75%	0,76
„ на 97%	0,61
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	91,4
осень (X, XI)	7,1
зима (XII—III)	1,5
Средняя продолжительность половодья, дни	45
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	15 300
обеспеченный на 75%	10 600
„ на 97%	6 890
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	39,7
„ на 3%	35,3
„ на 5%	32,5
„ на 10%	29,8
„ на 25%	23,8
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	71,4
„ на 2%	58,6
„ на 5%	42,8
„ на 10%	31,4
„ на 25%	16,4
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	1,02
обеспеченный на 80%	0,59
„ на 97%	0,29
Зимний	
средний многолетний	0,016
обеспеченный на 80%	0,007
„ на 97%	0,002
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	165
Средняя продолжительность промерзания, дни	128
Средний сток наносов за год, тыс. т	11,2

Река Бол. Кот берет начало на юго-западном склоне Онотской возвышенности на высоте 885 м и впадает в р. Куду слева на 61-м км от устья (в районе с. Максимовщина). Длина реки 53 км, площадь водосбора 370 км², общее падение 419 м, средний уклон 7,8‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
53	885	
		23
45	700	
		9,2
32	580	
		3,6
0	466	

Основные притоки: р. Осина (л. б., 34-й км, длина 11 км), р. Каменная (л. б., 23-й км, длина 13 км), падь Бургасик (п. б., 12-й км, длина 12 км).

Водосбор по форме симметричный, его рельеф холмистый, характеризуется приплюснутыми, округлой формы вершинами с абсолютными отметками 880—900 м в истоке, 500—650 м на устьевом участке. Сложен бассейн осадочными породами, перекрытыми супесчано-суглинистым грунтом, покрыт смешанным лесом.

Долина реки в истоке на протяжении 5—8 км V-образная, ниже трапецеидальная (рис. 164), ее преобладающая ширина 3,5—5,0 км, наибольшая 7 км; склоны умеренно крутые или пологие, местами крутые, их средняя высота 80—100 м, наибольшая 140—150 м, на всем протяжении расчленены долинами рек и ручьев, падями и распадками, заболоченными по дну. От 46-го км по обоим склонам прослеживается надпойменная аллювиальная терраса шириной 1—2 км. Дно долины заболочено, местами луговое.

Пойма появляется на 44-м км и представляет прерывистую полосу шириной 10—15 м; в устье ширина его достигает 1,0 км. На всем протяжении пойма заболочена, поросла кустарником.

Русло извилистое, ниже 34-го км разделяется на рукава, образуя острова различных размеров; на самом крупном из них, длиной 3,5 км, шириной около 1,0 км, образовавшемся на устьевом участке, расположена д. Максимовщина. В верховье на

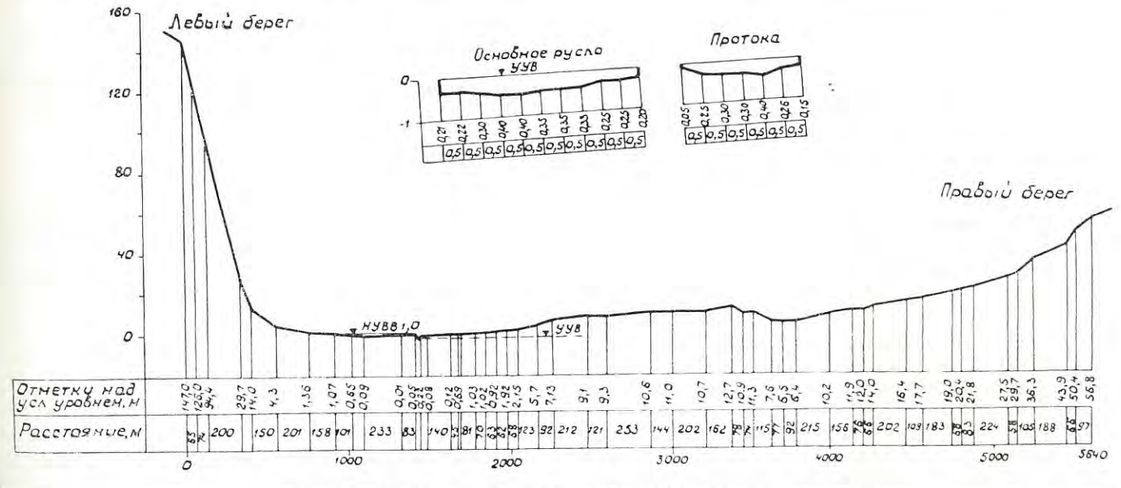


Рис. 164. Профиль долины р. Бол. Кот в 6,0 км выше пади Бургасик.

протяжении 6 км от истока река представляет однообразный стремительный поток, ниже появляются плёсы, чередующиеся с перекатами. Преобладающая ширина русла 4—5 м, наибольшая 11 м; глубина 0,3—0,7 м, наибольшая 1,1 м; скорость течения колеблется от 0,4 до 1,2 м/сек. (рис. 165). Дно в истоке (до 47-го км) илистое, на остальном протяжении галечное и песчано-галечное. Берега высотой 1,0—1,5 м обрывистые, поросли кустарником. В среднем течении русло ограничено береговыми валами высотой 1,5—3,0 м, в местах отсутствия вала берега низкие, заболоченные, высотой 0,7—1,2 м.

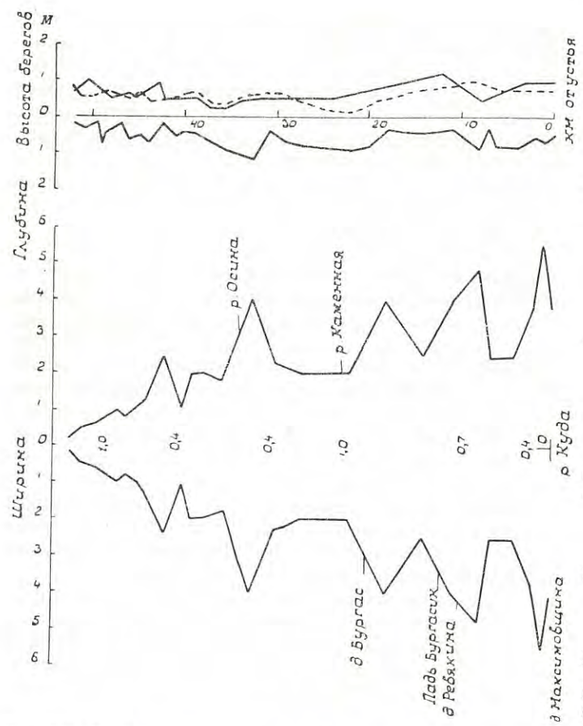


Рис. 165. График основных характеристик русла р. Бол. Кот.

Режим реки не изучался. По сведениям, полученным от местных жителей, весеннее половодье проходит в течение первой половины апреля—мая, после чего наступают летние дождевые паводки, повторяющиеся от 4 до 6 раз за лето. Высота подъемов уровней воды в половодье и за отдельные паводки одинакова, составляет 0,4—1,0 м над меженным, по величине расходов воды летние паводки в отдельные годы превышают максимум половодья. Зимняя межень низкая, устойчивая.

Замерзание реки начинается в конце октября, с появления заберегов, которые увеличиваясь смерзаются, образуя ледостав. Лед нарастает постепенно, к середине зимы река перемерзает, образуются наледи. Поверхность льда ровная, его толщина 0,3—1,0 м.

Во второй половине апреля река вскрывается. Во время обследования 20 и 21 VI 1948 г. в 10 и 1,0 км от устья при меженном уровне измерено два расхода воды (1,03 и 1,12 м³/сек.).

Вода реки прозрачная, без запаха и вкуса, пригодна для питья, используется местным населением для водоснабжения.

Описание составлено по материалам обследования в июне 1948 г.

Основные гидрологические характеристики р. Бол. Кот у устья

Площадь водосбора, км²	370
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,92
обеспеченный на 75%	0,58
„ на 97%	0,26
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	91,4
осень (X, XI)	7,1
зима (XII—III)	1,5
Средняя продолжительность половодья, дни	45
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	14 300
обеспеченный на 75%	9 840
„ на 97%	5 720
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	27,7
„ на 3%	24,7
„ на 5%	22,7
„ на 10%	20,8
„ на 25%	16,6
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	57,4
„ на 2%	47,0
„ на 5%	34,4
„ на 10%	25,2
„ на 25%	13,2
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,74
обеспеченный на 80%	0,42
„ на 97%	0,21
Зимний	
средний многолетний	0,006
обеспеченный на 80%	0,002
„ на 97%	0,001
Продолжительность ледостава, дни	
средняя — наибольшая	165
Средняя продолжительность промерзания, дни	130
Средний сток наносов за год, тыс. т	9,62

Река Оёк берет начало в отрогах Лено-Ангарского плато и впадает в р. Куду справа на 57-м км от устья у с. Оёк. Длина реки 54 км, площадь водосбора 600 км², общее падение 205 м, средний уклон 3,8‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
54	670	
		14
49	600	
		5
37	540	
		2,8
23	500	
		1,0
13	490	
		2,5
9	480	
		1,7
0	465	

Основные притоки: р. Кударейка (л. б., 38-й км, длина 16 км), р. Барда (п. б., 33-й км, длина 17 км), р. Уня (п. б., 9-й км, длина 22 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 166), представляет крупнохолмистую возвышенность с абсолютными отметками 650—730 м и умеренно-крутыми склонами, расчлененными распадками и ложбинами; сложен известняками и песчаниками, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность на большей части водосбора лесная, преобладают смешанные леса.

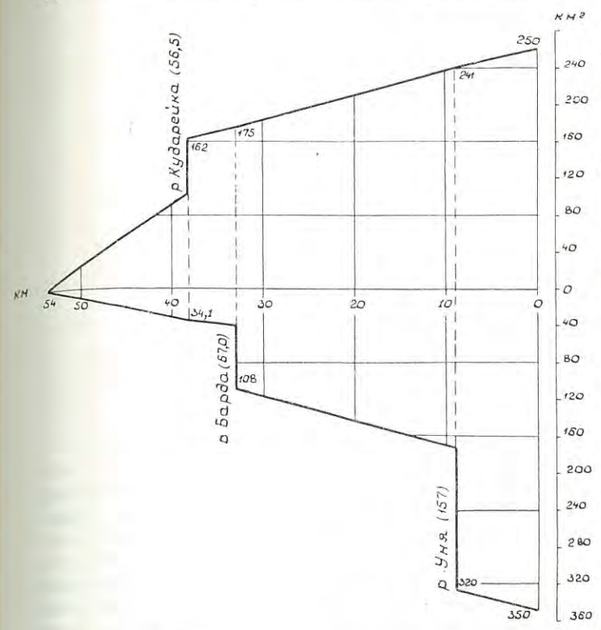


Рис. 166. График нарастания площади бассейна р. Оек.

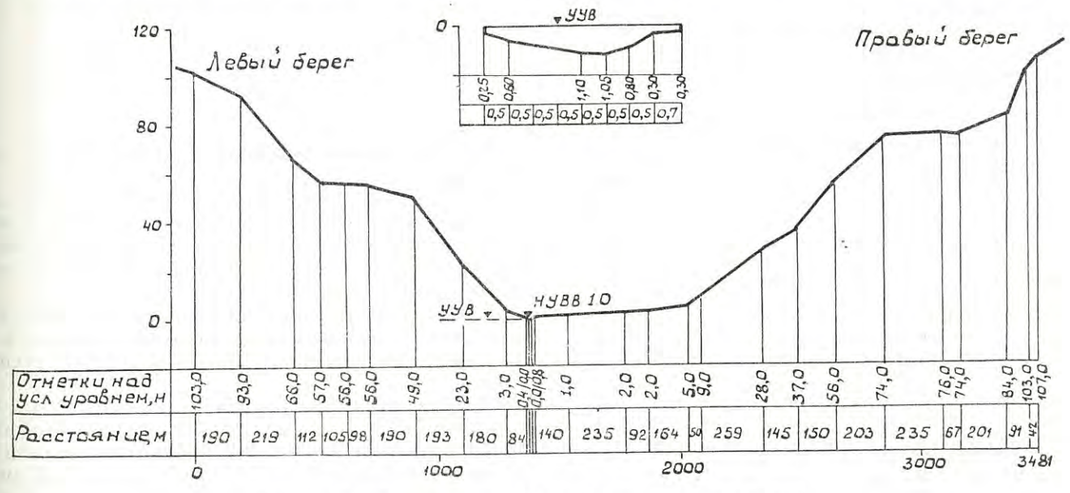


Рис. 167. Профиль долины р. Оек в 7,0 км выше устья р. Уня.

Долина реки асимметричная на протяжении 12—13 км от истока V-образная, ниже трапецеидальная; дно долины открытое, устьевая часть распахана, преобладающая ширина 2—3 км, наибольшая 4—5 км (в устье), наименьшая 0,3—0,5 км (в истоке); склоны пологие или умеренно крутые, левый склон высотой 95—110 м, правый 60—80 м (рис. 167). По склонам прослеживается прерывистая терраса шириной от 150 до 500 м. Поверхность ее слабо наклонена к реке, сложена супесчано-суглинистыми грунтами, в большинстве случаев поросла редким смешанным лесом, местами открытая, луговая или распахана.

Пойма появляется после впадения пади Молька; здесь она двухсторонняя, прерывистая, шириной 15—20 м; к устью ширина поймы увеличивается до 50—100 м, поверхность заболочена, кочковатая, поросла осокой; прирусловая часть поймы покрыта тальником и ерником.

Русло реки выражено только с 49-го км, извилистое, неразветвленное, шириной 4—6 м (рис. 168), глубиной 0,6—1,2 м, течение спокойное, скорости не превышают 0,6—0,8 м/сек. Дно ровное, в истоке илистое, ниже песчаное, заиленное у берегов. Берега открытые, высотой 0,1—0,4 м в истоке, кочковатые, ниже повышаются до 0,5—0,8 м, обрывистые или крутые.

Режим реки изучался Иркутским УГМС у с. Оёк с 1960 по 1965 г. Для него характерны высокое весеннее половодье, небольшие летне-осенние паводки, устойчивая летняя и зимняя межень. Половодье начинается в начале апреля и продолжается в среднем 45 дней. Высота подъема 0,4—0,7 м над меженным. Летом проходит 1—2 кратковременных паводка высотой до 0,1 м. В особо дождливые годы они достигают 0,2 м над меженью. В конце октября река замерзает, а уже к концу ноября полностью промерзает. Лед ровный, его толщина к марту достигает 0,7—1,0 м.

По химическому составу вода реки гидрокарбонатная, умеренно жесткая (4—6 мг-экв/л), минерализация 400—500 мг/л. Вода для питья пригодна круглый год. Используется для водоснабжения животноводства. У д. Егоровщина (10-й км от устья) построено водохранилище с площадью водосбора 411 км².

Описание составлено по материалам обследования 1948 и 1963 гг.

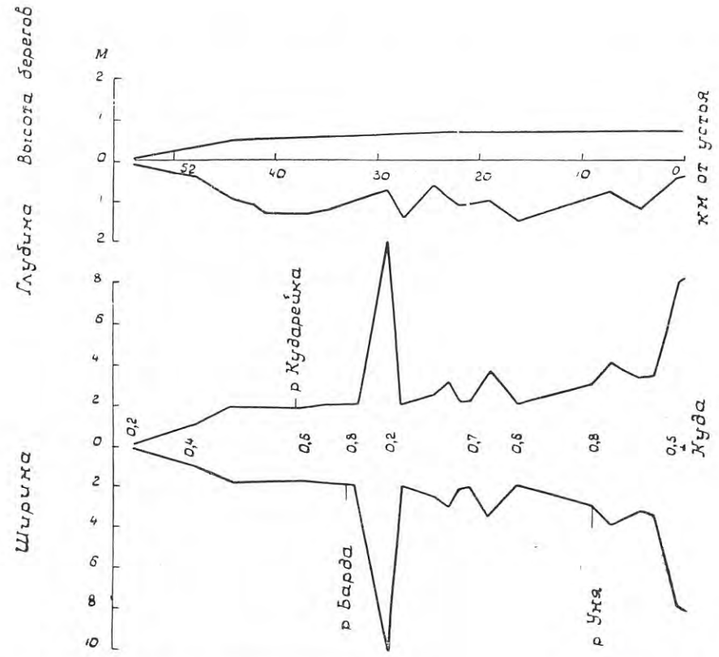


Рис. 168. График основных характеристик русла р. Оёк.

Основные гидрологические характеристики р. Оёк у д. Егоровщина

Площадь водосбора, км²	411
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,45
обеспеченный на 75%	0,28
„ на 97%	0,13
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	91,4
осень (X, XI)	7,1
зима (XII—III)	1,5
Средняя продолжительность половодья, дни	44
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	2 750
обеспеченный на 75%	1 730
„ на 97%	1 040
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	10,0
„ на 3%	8,90
„ на 5%	8,20
„ на 10%	7,50
„ на 25%	6,00
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	61,7
„ на 2%	50,6
„ на 5%	37,0
„ на 10%	27,2
„ на 25%	14,2
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,62
обеспеченный на 80%	0,39
„ на 97%	0,22
Зимний	
средний многолетний	0,009
обеспеченный на 80%	0,004
„ на 97%	0,001
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	165
Средняя продолжительность промерзания, дни	129
Средний сток наносов за год, тыс. т	9,6

Река Мал. Кот берет начало в заболоченном распадке на юго-западном склоне Онотской возвышенности и впадает в р. Куду слева, на 1-м км ниже с. Бутырки. Длина реки 35 км, площадь водосбора 120 км², общее падение 239 м, средний уклон 6,8‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
35	697	11,3
28	618	6,6
7	480	3,1
0	458	

В реку впадает несколько притоков длиной менее 10 км.

Водосбор по форме симметричный, его большая верхняя часть представляет холмистую возвышенность (холмы вытянуты вдоль реки, высота их 80—150 м), нижняя часть — равнина; сложен супесчаными и суглинистыми грунтами.

Растительность представлена густым смешанным лесом с подлеском из молодого березняка и осинника; нижняя часть бассейна (15%) распахана.

Долина реки трапецеидальная (рис. 169), ее преобладающая ширина 2,5—3,0 км, наибольшая 3,5—4,0 км (ниже пади Финогенова), наименьшая 2,0 км (6 и 11-й км); склоны крутые (до 5-го км), их крутизна 3—10°, высотой 50—80 м, ниже пологие; на всем протяжении прослеживается аллювиальная терраса высотой 1,0—1,5 м, шириной 150—250 м (в истоке), ниже 300—400 м; ее поверхность ровная, заболоченная, в верховье поросла осокой, мхом, в низовье встречаются небольшие озера диаметром 15—20 м.

Пойма отсутствует.

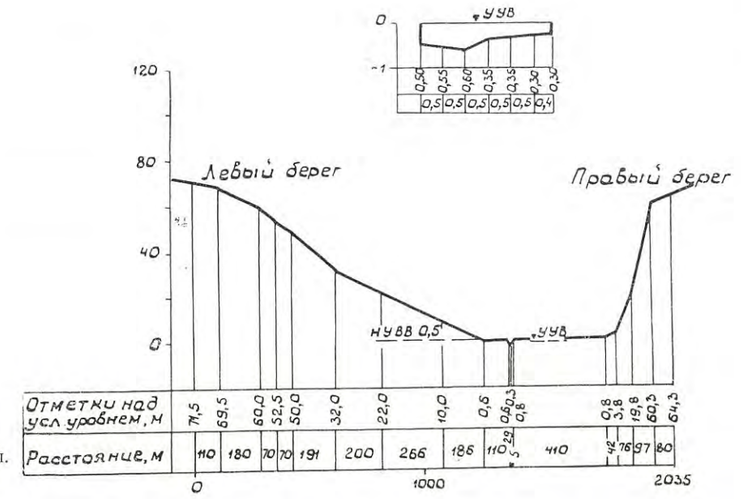


Рис. 169. Профиль долины р. Мал. Кот в 9,7 км выше с. Бутырки.

Русло реки извилистое, шириной большей частью 2—3 м, в приустьевой 5—8 м (рис. 170), неразветвленное в верховье, в нижнем течении разделяется на несколько проток, образуя острова; сложено супесчаниками, галькой, на устьевом участке неустойчивое.

Острова значительных размеров (1,0—2,5 км длиной, 0,2—0,5 км шириной), сложены супесчаным грунтом, поросли тальником, черемухой и мелким березняком. Самый большой остров находится против д. Коты, он покрыт луговой растительностью, используется под сенокосы. Дно реки ровное, с глубинами 0,4—0,6 м; берега обрывистые, высотой 0,4—0,6 м в истоке, поросшие березой, черемухой и тальником и 1,0—1,2 м на устьевом участке, открытые.

Водный режим реки изучается Иркутским УГМС на водпосту у д. Бутырки с 1951 г. Для нее характерны весеннее половодье и дождевые паводки в теплую часть года, низкая устойчивая летне-осенняя и зимняя межень.

Весеннее половодье проходит с середины апреля до середины мая, высота подъемов 0,4—0,7 м. Паводочный период начинается обычно в конце мая и заканчивается в сентябре, за этот период проходит 1—4 ярко выраженных паводка высотой 0,3—0,6 м, в отдельные годы до 1,0—1,5 м; летняя межень ежегодно прерывается дождевыми паводками и представлена отдельными маловодными периодами. В зимний период река промерзает до дна и сток в ней прекращается полностью.

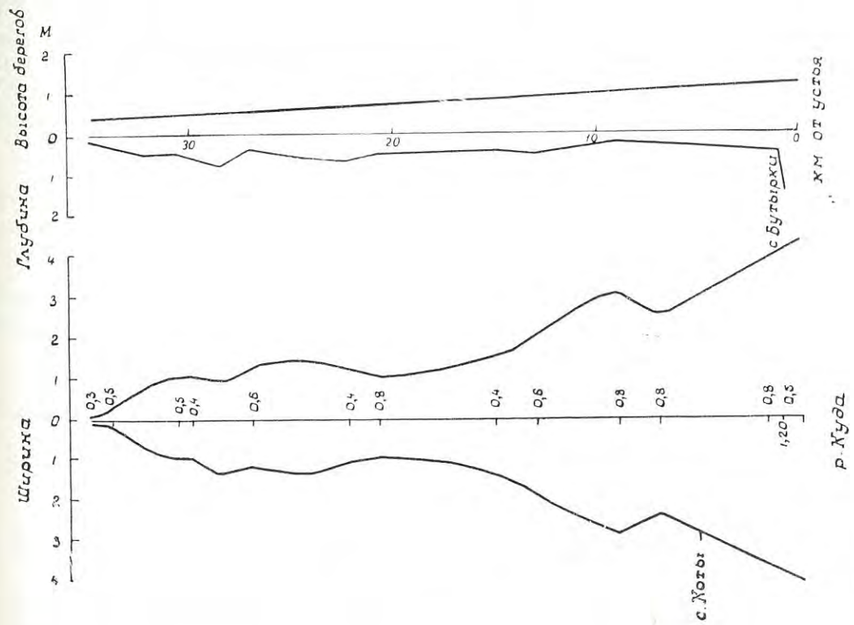


Рис. 170. График основных характеристик русла. р. Мал. Кот.

Вода прозрачная, мягкая, летом используется для водоснабжения.

Описание составлено по материалам обследования в июне 1948 г.

Основные гидрологические характеристики р. Мал. Кот у д. Бутырки

Площадь водосбора, км²	119
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,36
обеспеченный на 75%	0,27
„ на 97%	0,17
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	94,2
осень (X, XI)	5,5
зима (XII—III)	0,3
Продолжительность половодья, дни	
средняя—наибольшая	44—63
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	3930
обеспеченный на 75%	2710
„ на 97%	2000
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	3,15
обеспеченный на 1%	11,1
„ на 3%	8,66
„ на 5%	7,53
„ на 10%	5,91
„ на 25%	3,91
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	5,00
обеспеченный на 1%	24,4
„ на 2%	20,5
„ на 5%	15,5
„ на 10%	11,6
„ на 25%	6,66
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,14
обеспеченный на 80%	0,064
„ на 97%	0,013
Зимний	
средний многолетний	0
обеспеченный на 80%	—
„ на 97%	—
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	180—189
Продолжительность промерзания, дни	
средняя—наибольшая	128—156
Средний сток наносов за год, тыс. т	2,88

Река Бол. Еловка берет начало в отрогах Восточного Саяна из заболоченной пади и впадает в р. Ангару слева на 3-м км выше с. Суховское. Длина реки 32 км, площадь водосбора 201 км, общее падение 77 м, средний уклон 2,4‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
32	495	
		7,5
30	480	
		2,1
2	420	
		1,0
0	418	

Основной приток — ключ Черный (л. б., 9-й км, длина 9 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 171), представляет крупнохолмистую возвышенность, сильно расчлененную неглубокими с пологими склонами падями и распадками; сложен осадочными породами, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами; покрыт густым смешанным лесом (сосна, лиственница, береза, осина).

Долина реки V-образная, шириной 2,5—3,5 км; склоны высотой 60—80 м; левый умеренно крутой или пологий, правый крутой (рис. 172). По левому склону у устья прослеживается терраса высотой 1—2 м, шириной 50—200 м; ее поверхность ровная, луговая, у населенных пунктов распахана.

Пойма двухсторонняя, шириной 70—200 м, в устье сужается до 30—40 м, ее поверхность сильно заболочена, поросла густым тальником, у д. Пригород-Зверево открытая; ежегодно в паводки затопляется.

Русло неразветвленное, от истока до 20-го км шириной 2—3 м, ниже расширяется до 5—6 м; преобладающая глубина 0,5—0,7 м, на перекате 0,2 м. Течение реки спокойное, лишь у д. Бугроватая Стеклянка (11-й км) имеется единственный перекат, скорость течения на котором 1,2 м/сек., на остальном протяжении 0,2—0,6 м/сек. Дно реки в истоке илистое, ниже песчано-илистое, в устье песчано-галечное; берега высотой 0,5—0,6 м в верховье представляют кочковатую поверхность, в низовье высотой 0,8—1 м обрывистые, размываемые.

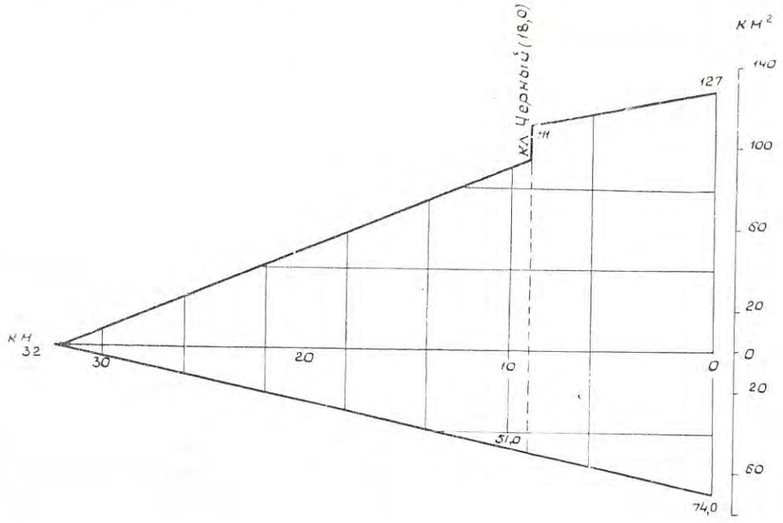


Рис. 171. График нарастания площади бассейна р. Бол. Еловка.

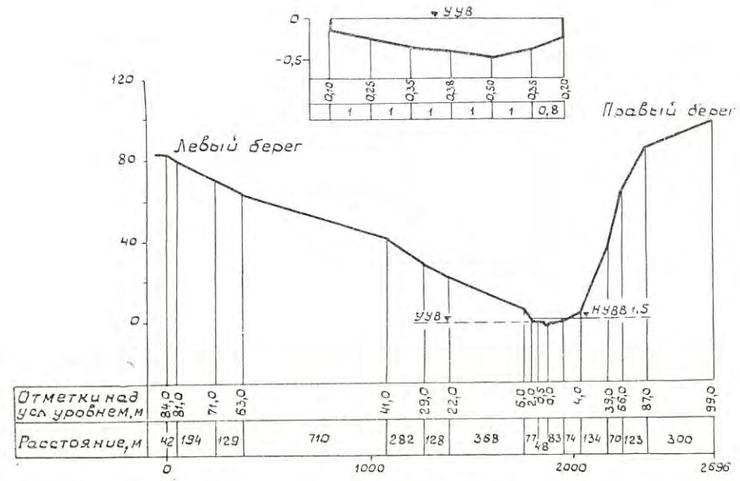


Рис. 172. Профиль долины р. Бол. Еловка в 9,0 км ниже кл. Черного.

Режим реки не изучен. По сведениям, полученным путем опроса местных жителей, половодье проходит в конце апреля. Летом в период дождей проходит 3—6 паводков высотой 0,5—0,7 м над меженью. При высоких уровнях на р. Ангаре устьевой участок реки находится в подпоре. Замерзает и вскрывается река без ледохода, к февралю наиболее мелкие места перемерзают, лед ровный, толщиной до 0,5 м.

Расход воды, измеренный при обследовании 14/VII 1948 г. в 10,5 км от устья составлял 1,15 м³/сек.

Минерализация воды в период обследования составила 176 мг/л. В составе растворенных веществ хорошо выражено преобладание гидрокарбонатных ионов кальция. Вода мягкая, для питья пригодная.

Описание составлено по материалам обследования в июле 1948 г.

Основные гидрологические характеристики р. Бол. Еловка у устья

Площадь водосбора, км²	201
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,54
обеспеченный на 75%	0,39
„ на 97%	0,30
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	82,5
осень (X, XI)	11,2
зима (XII—III)	6,3
Средняя продолжительность половодья, дни	42
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	3210
обеспеченный на 75%	2220
„ на 97%	1380
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	11,0
„ на 3%	9,90
„ на 5%	9,02
„ на 10%	8,25
„ на 25%	6,60
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	6,93
„ на 2%	5,68
„ на 5%	4,16
„ на 10%	3,04
„ на 25%	1,59
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,40
обеспеченный на 80%	0,26
„ на 97%	0,16
Зимний	
средний многолетний	0,10
обеспеченный на 80%	0,083
„ на 97%	0,066
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	165
Средняя продолжительность промерзания, дни	133
Средний сток наносов за год, тыс. т	8,04

Река Мал. Иреть берет начало в северо-восточных отрогах хребта Китойские гольцы на высоте 1232 м и впадает в р. Мал. Белую с правого берега на 22-м км от устья. Длина реки 90 км, площадь водосбора 1340 км², общее падение 805 м, средний уклон 8,9‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
90	1232	
		53
80	700	
		7,9
52	480	
		1,0
0	427	

Основные притоки: р. Уголь (л. б., 75-й км, длина 10 км), р. Иретская Шадара (л. б., 64-й км, длина 20 км), р. Камыжи (п. б., 53-й км, длина 30 км), р. Моты (л. б., 50-й км, длина 33 км), р. 2-й Сокур (п. б., 25-й км, длина 13 км), р. Ганзалик (л. б., 19-й км, длина 19 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 173), в верхнем течении реки (до устья р. Иретская Шадара) представляет горную страну с округлыми вершинами высотой 1400—1500 м и глубоко врезанной в коренные породы речной сетью, в нижнем — крупнохолмистую возвышенность с отметками 500—800 м; сложен сланцами, песчаниками и известняками, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность располагается по высотным зонам; днища долин покрыты смешанным

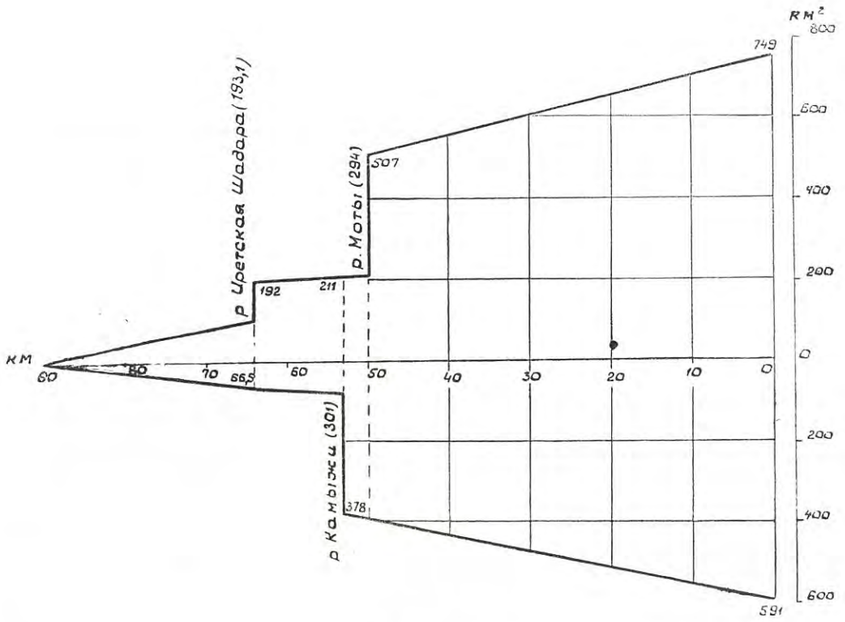


Рис. 173. График нарастания площади бассейна р. Мал. Иреть.

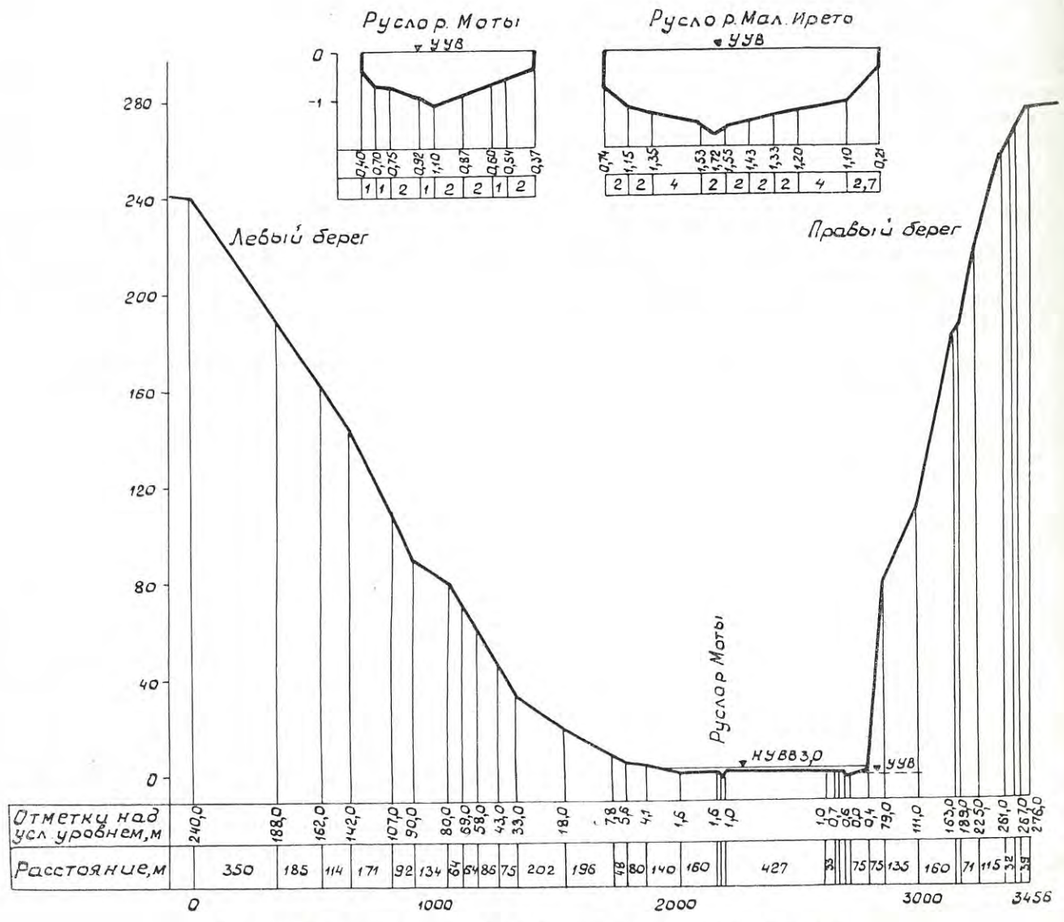


Рис. 174. Профиль долины р. Мал. Иреть в 1,2 км выше устья р. Моты.

лесом, склоны долин и вершин до 800 м — хвойным лесом, а выше лес отсутствует, вершины гор покрыты каменистыми россыпями.

Долина реки (до 57-го км) глубокая, V-образная, ниже переходит в ящикообразную, извилистую. Ширина долины увеличивается от 2,0 км в верховье до 4,5 км к устью; в самом устье она уменьшается до 1,5 км (рис. 174); склоны (до 70-го км) высотой 300—500 м, правый очень крутой, местами обрывистый, левый — умеренно крутой или пологий; по мере продвижения вниз (до 57-го км) оба склона снижаются до 20—60 м, затем (на 48—55-м км) они повышаются до 240—270 м, а к устью снова понижаются, достигая 20—60 м; склоны сильно расчленены долинами притоков и распадками разной формы. Вдоль склонов прослеживается надпойменная терраса: до 23-го км прерывистая то с одной, то с другой стороны, а ниже по обоим склонам; ее ширина увеличивается от 50—60 м в истоке до 1,5—3,5 км в устье, поверхность ровная, местами заболочена, наклонена к реке, в верховьях частично занята россыпями, а на остальном протяжении покрыта густым смешанным лесом, сильно захламленным.

Пойма появляется после впадения р. Иретская Шадара (64-й км), прерывается подходящими к реке уступами террасы или коренными склонами долины; поверхность преимущественно волнистая, заболочена, изрезана в низовьях старицами, покрыта густым смешанным лесом, вблизи населенных пунктов пойма луговая, используется под сенокос и пастбища.

Русло на протяжении всей реки извилистое, умеренно разветвленное; встречающиеся острова небольших размеров, низменного типа, песчаные, поросли кустарником или смешанным лесом. Наибольшие из них: 1) 74-й км, длина 1,2 км, ширина 250—300 м, высота 1,0—1,5 м; 2) 68-й км, длина 1,0 км, ширина 150 м, высота 1,0—1,5 м; 3) 48-й км, длина 2 км, ширина 300 м, высота 1,0—2,0 м. Ширина реки (до 37-го км) изменяется от 1,0 до 2,8 м, ниже резко увеличивается до 60 м, глубина 0,6—1,5 м, наибольшая 3,1 м (17-й км от устья, наименьшая 0,2 м (в истоке); скорость течения от истока к устью уменьшается от 1,6 до 0,3 м/сек. До устья р. Моты (50-й км от устья) русло почти повсеместно засорено топляками, карчами и камнями различных размеров. Дно каменистое, на перекатах галечное и на плёсах песчано-галечное, у берегов заиленное. Берега высотой 0,5—3,5 м, преимущественно очень крутые или обрывистые, на остальном протяжении супесчано-суглинистые.

Режим реки не изучался. По сведениям, полученным путем опроса местных жителей, весеннее половодье незначительное (подъемы не превышают 0,3—0,5 м) и наблюдается только в нижнем течении. Паводки проходят с июня по август, их высота 0,5—1,0 м в верховьях и 1,5—2,0 м на устьевом участке. В наиболее многоводные годы подъем уровня воды достигает 3,5—4,0 м, в результате чего затопляется д. Моты-Бадары. Река замерзает в середине октября. Лед толщиной 5—10 см в верховьях прикрыт слоем снега до 1,5 м, на перекатах размывается, образуя полыньи; в среднем и нижнем течении лед ровный, толщиной 0,8—1,0 м.

Во время обследования было измерено два расхода воды: 1) в 0,2 км выше устья р. Камыжи равный 1,68 м³/сек.; 2) в 0,3 км от устья р. Мал. Иреть 14,0 м³/сек.

Вода в реке без запаха, вкуса и цвета, для питья пригодна круглый год.

Описание составлено по материалам рекогносцировочного обследования в 1947 г.

Река Камыжи берет начало в отрогах Восточного Саяна, с северо-восточного склона хребта Китойские гольцы и впадает в р. Мал. Иреть справа, на 53-м км от устья. Длина реки 30 км, площадь водосбора 301 км², общее падение 205 м, средний уклон 6,8‰.

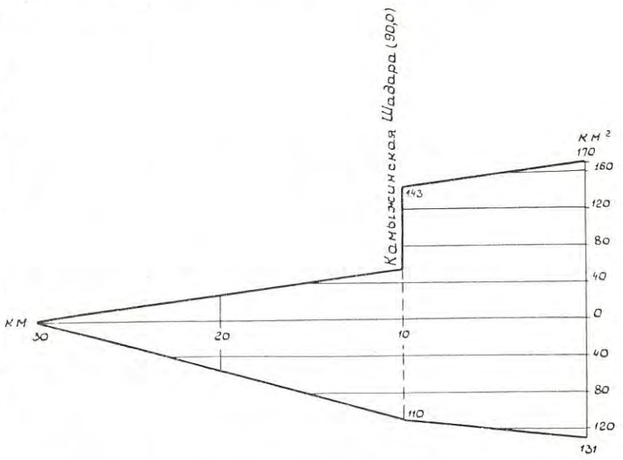


Рис. 175. График нарастания площади бассейна р. Камыжи.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
30	690	
		23
27	620	
		10
21	560	
		5,0
17	540	
		3,2
0	485	

Основной приток — р. Камыжинская Шадара впадает на 8-м км слева, длина 20 км.

Водосбор по форме асимметричный (рис. 175), горного характера с абсолютными отметками хребтов 1000—1100 м в истоке, 750—500 м на остальном протяжении; сложен осадочными породами, перекрытыми сверху супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность представлена смешанным лесом.

Долина реки на большем протяжении V-образная (рис. 176), на устьевом участке ящикообразная; ее ширина изменяется от 2 км в истоке до 3 км в устье; склоны крутые и умеренно крутые, местами пологие, высотой 100—200 м, на всем протяжении расчленены долинами притоков, падями и распадками, преимущественно узкими и глубокими. Оба склона террасированы. Первая терраса высотой 3—5 м, прерывистая, шириной от 100 до 600 м, вторая высотой 18—20 м прослеживается в устьевой части по левому склону. Поверхность террас заболочена, поросла редким лесом и осокой.

Пойма до д. Камыжи (12-й км) встречается небольшими участками длиной 100—150 м, шириной 5—8 м; на остальном протяжении она преимуще-

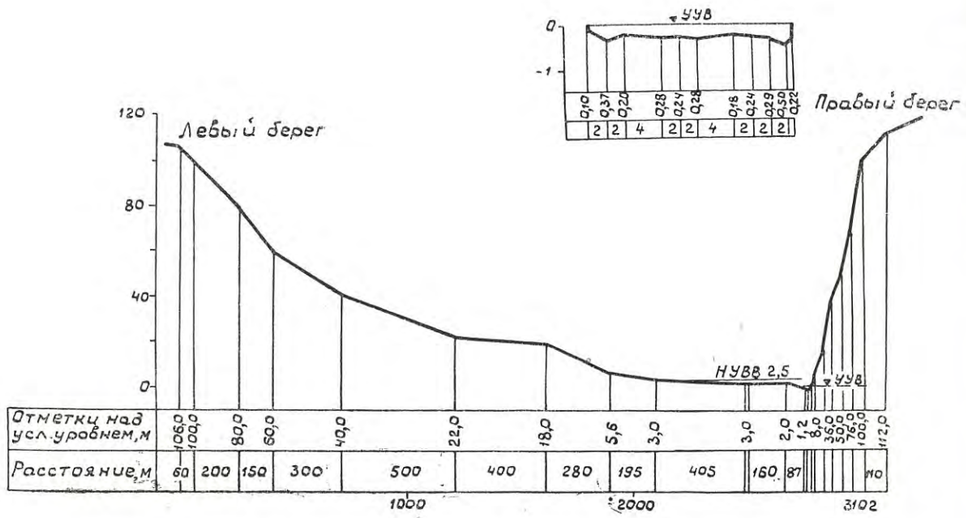


Рис. 176. Профиль долины р. Камыжи в 3,5 км ниже устья р. Камыжинская Шадара.

ственно левобережная, шириной от 20 м (на участке между 6—8-м км) до 900 м (10-й км от устья). Поверхность поймы заболочена, поросла редким лесом.

Русло до 8-го км сильно извилистое, ниже умеренно извилистое, местами прямое, слабо разветвленное. Наиболее крупные острова расположены в местах впадения рек Камыжинская Шадара и Бол. Карантой. Длина самого крупного острова 50—60 м, ширина 30—35 м, его поверхность заболочена, поросла смешанным лесом и кустарником. Преобладающая ширина русла 3—5 м, наибольшая 22,5 м (в 4,0 км от устья); глубина 0,3—0,6 м, наибольшая 0,9 м; скорости течения колеблются от 0,30 до 1,30 м/сек. Дно песчано-галечное, на перекатах галечное, на плёсах песчаное, заиленное. Берега высотой 0,8—1,5 м супесчано-суглинистые, обрывистые, поросли кустарником и смешанным лесом.

Режим реки не изучен. По опросным сведениям, весеннее половодье начинается во второй половине апреля. К нему примыкают или даже накладываются дождевые паводки, следующие один за другим, в результате чего высокие уровни удерживаются до конца сентября. В конце сентября уровень воды снижается и с наступлением ледостава устанавливается устойчивая зимняя межень. Замерзание реки начинается в середине октября, ледяной покров неровный, толщиной 0,4—0,5 м, в местах образования наледей 1,0—1,5 м. В районе д. Камыжи в результате обильного выхода грунтовых вод река не замерзает в течение всей зимы.

Во время гидрографического обследования в 100 м выше устья 6/VIII 1947 г. при уровне на 0,5 м выше меженного был измерен расход воды, оказавшийся равным 0,99 м³/сек.

Вода реки прозрачная, без запаха, вкуса и цвета, мягкая, пригодная для питья, используется для водоснабжения населения д. Камыжи.

Описание составлено по материалам обследования в августе 1947 г.

Река Моты берет начало в отрогах Восточного Саяна на юго-восточном склоне хребта Шумихинский и впадает слева в р. Мал. Иреть на 50-м км от устья. Длина реки 33 км, площадь водосбора 294 км², общее падение 604 м, средний уклон 18‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
33	1080	
		70
29	800	
		17
17	600	
		11
8	500	
		3,0
0	476	

Основные притоки: р. Мотские Камыжи (л. б., 12-й км, длина 13 км), р. Харантой (п. б., 7-й км, длина 12 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 177), представляет горный массив, вершины которого имеют куполообразную форму с абсолютными отметками от 1200—1400 м (в истоке) до 700—800 м на устьевом участке; сложен кристаллическими и метаморфическими породами, перекрытыми сверху супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность бассейна лесная.

Долина реки V-образная (рис. 178) умеренно извилистая; ее преобладающая ширина 2—3 км, наибольшая 6—7 км (на участке между 7—12-м км); склоны высотой 150—250 м, наибольшая высота до 400—410 м, крутые, на всем протяжении расчленены долинами притоков, падями и распадками также крутыми, глубокими и узкими. От 20-го км прослеживается надпойменная терраса, которая к устью переходит на левый склон; ширина ее 600 м, поверхность ровная, в прибрежной части и у подножья склонов поросла смешанным лесом, ближе к руслу открытая, луговая, местами кочковатая, поросла осокой.

Пойма шириной 20—40 м появляется на 20-м км, ее поверхность ровная, в заболоченных местах кочковатая, повсеместно поросла густым смешанным лесом и кустарником. На участке выше 20-го км имеют место приплески шириной 3—5 м, длиной

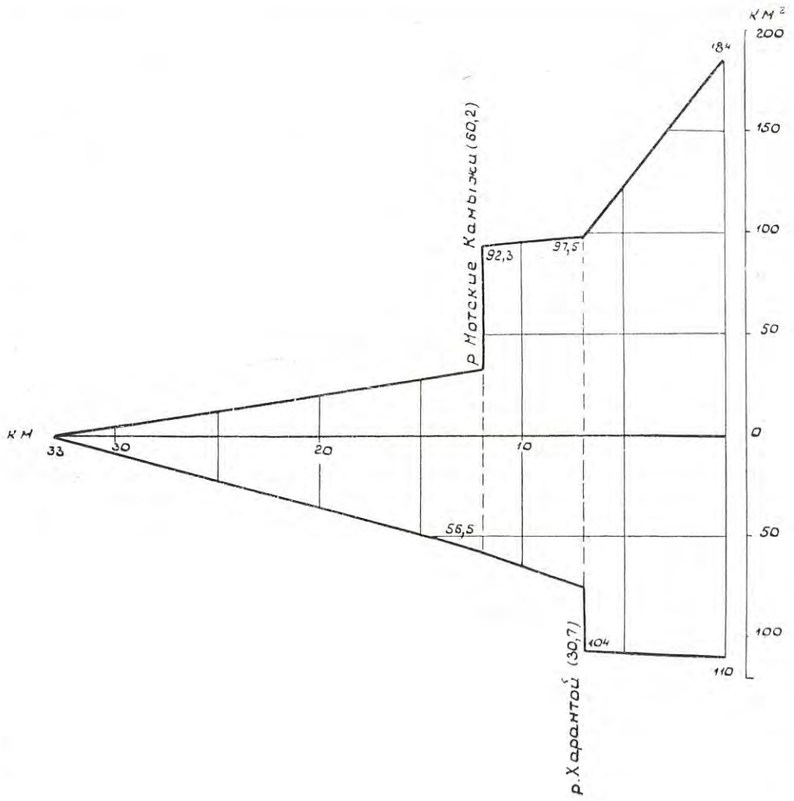


Рис. 177. График нарастания площади бассейна р. Моты.

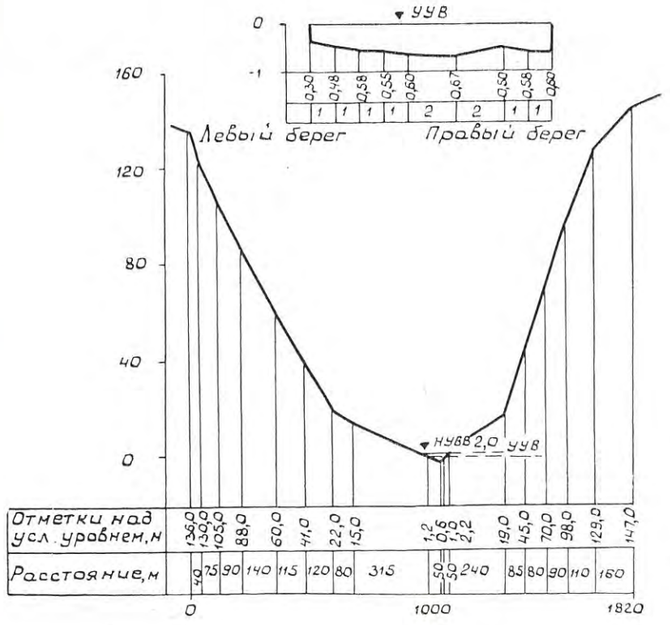


Рис. 178. Профиль долины р. Моты в 2,0 км ниже устья кл. Сенькова (4,5 км от устья).

100—150 м, которые при подъемах уровня до 0,2—0,3 м затопляются.

Русло в верховье (на протяжении 2,5 км) не выражено, вода пробивается небольшим ручейком между корнями деревьев и россыпями, слабо извилистое, завалено валежником, умеренно разветвленное несколькими небольшими заболоченными островами, поросшими смешанным лесом и кустарником. До 12-го км река представляет бурный поток с преобладающей скоростью течения 1,5—1,8 м/сек., наибольшей 2,6 м/сек.; на нижележащем участке перекаты чередуются с плёсами; преобладающая скорость течения здесь составляет на плёсах 1,0—1,3 м/сек., при наименьшем значении 0,64 м/сек., на перекатах 1,5—1,8 м/сек., наибольшая 2,6 м/сек. Ширина русла изменяется от 2—7 м в верховье до 9—10 м на остальном протяжении, глубина 0,5—1,0 м. Дно повсеместно ровное, в истоке валунное, на устьевом участке песчано-галечное. Берега супесчаные, обрывистые, высотой 0,4—1,0 м.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей весеннее половодье проходит в течение апреля—мая, после чего уровни снижаются, а в начале июня вновь повышаются. Высота подъемов уровня воды в половодье незначительная и колеблется от 0,3 до 1,0 м над меженным, высота летних паводков значительно выше и составляет 1,0—1,5 м в верхнем и 2,5—3,0 м в нижнем течении. Во время прохождения высоких летних паводков затопляется часть д. Моты-Бадары. В конце сентября уровень в реке резко снижается и с наступлением ледостава устанавливается устойчивая зимняя межень. Замерзание реки начинается в середине октября с появления шуги и заберегов, которые увеличиваясь, смерзаются и образуют ледостав. Ледяной покров ровный, толщиной 30—80 см, в местах образования наледей толщина его достигает 1,5 м.

Во время обследования 31/VIII 1947 г. в 1,5 км выше устья при уровне на 40 см выше меженного был измерен расход воды, оказавшийся равным 4,20 м³/сек.

Вода реки мягкая, прозрачная, без вкуса и запаха, пригодна для питья, используется местным населением для водоснабжения.

Река Хайта берет начало из оз. Котлик, расположенного на дне пади Верхние Сорты в 45 км северо-западнее г. Иркутска и впадает справа в р. Белую на 66-м км от устья. Длина реки 79 км, площадь водосбора 743 км², общее падение 116 м, средний уклон 1,5‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
79	535	7,0
74	500	2,0
64	480	1,0
0	419	

Основные притоки: р. Бол. Кунтулик (л. б., 46-й км, длина 19 км), падь Мал. Кунтулик (л. б., 37-й км, длина 18 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 179), представляет холмистую равнину с отметками 600—780 м в истоке и 500—540 м в устье, умеренно расчлененную падями и распадками; сложен осадочными породами (известняками и песчаниками), перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность — густой смешанный лес, с преобладанием на вершинах холмов сосны. В районе с. Хайта (8-й км от устья) небольшие участки местности распаханы.

Долина реки умеренно извилистая, до с. Хайта ящикообразная, шириной 1,5—2,0 км, а между 25 и 15-м км до 7—8 км, ниже V-образная, шириной 1,5—2,0 км (рис. 180), левый склон пологий, высотой от 80—100 м в истоке до 30—40 м в среднем и нижнем течении, правый высотой 60—140 м, преимущественно крутой или умеренно крутой, на отдельных участках очень крутой и обрывистый. От 75-го км появляется надпойменная терраса сначала по правому склону, а затем от 70-го км по левому, ширина ее изменяется от 200—400 м (ближе к истоку) до 1,0—1,5 км (в среднем течении); наибольшей ширины (до 2 км) терраса достигает в озеровидном расширении долины (от 25 до 15-го км), ниже она сужается до 200 м; ее высота 3—5 м.

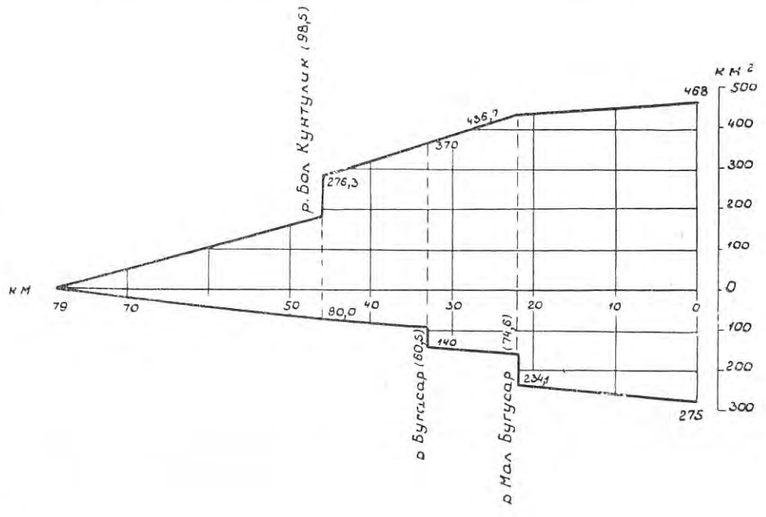


Рис. 179. График нарастания площади бассейна р. Хайты.

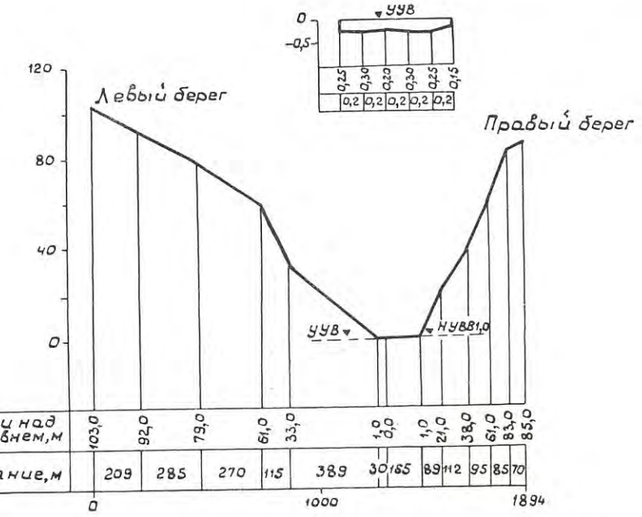


Рис. 180. Профиль долины р. Хайты в 1,0 км ниже истока.

Пойма двухсторонняя, шириной от 80—100 м до 1,5—2,0 км, ровная, заболоченная, сложена торфянистыми грунтами. Ниже устья р. Мал. Кунтулик в пойме встречаются старицы шириной 7—10 м, глубиной 0,7—1,2 м.

Русло реки в истоке и ниже озеровидного расширения умеренно извилистое, в расширении сильно извилистое, всюду неразветвленное; его преобладающая ширина 8—15 м, глубина 0,6—0,8 м, скорость течения 0,4—0,6 м/сек. (рис. 181). Дно реки песчано-илистое, берега обрывистые, высотой 0,5—1,0 м.

Режим реки изучается Иркутским УГМС на водпосту у с. Хайта с 1950 г. Для реки характерно высокое (0,5—1,0 м, максимум 2 м) весеннее половодье и кратковременные дождевые паводки, менее значительные по высоте и лишь в особо дождливые годы превышающие весеннее половодье. В конце октября — начале ноября река замерзает. В истоке (до 75-го км) из-за выхода теплых грунтовых вод она не замерзает, а на 47 и 8-м км перемерзает на

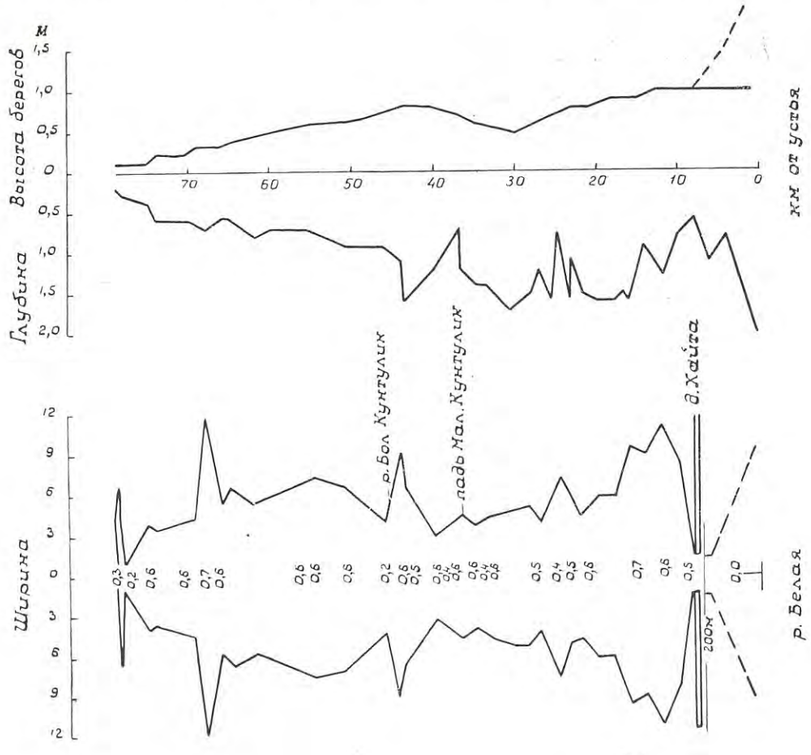


Рис. 181. График основных характеристик русла р. Хайты.

15—20 дней, образуя наледи толщиной до 2,0—2,5 м. Ледяной покров ровный, толщиной 0,3—0,7 м.

Вода реки чистая, прозрачная, без вкуса и запаха, в паводки мутная, для питья пригодна круглый год.

У пос. Мишелевка в 100 м выше устья на реке построен пруд, высота плотины у которого 1,5 м. Во время паводков вода ежегодно переливается через плотину.

Описание составлено по материалам рекогносцировочного обследования летом 1948 г.

Основные гидрологические характеристики р. Хайта у с. Хайта

Площадь водосбора, км²	707
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	2,83
обеспеченный на 75%	2,10
„ на 97%	1,20
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	80,5
осень (X, XI)	10,6
зима (XII—III)	8,9
Продолжительность половодья, дни	
средняя—наибольшая	39—61
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	25 700
обеспеченный на 75%	19 800
„ на 97%	13 400
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	20,7
обеспеченный на 1%	50,7
„ на 3%	45,1
„ на 5%	41,6
„ на 10%	38,0
„ на 25%	30,4
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	27,2
обеспеченный на 1%	212
„ на 2%	165
„ на 5%	110
„ на 10%	71,2
„ на 25%	29,3
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	2,00
обеспеченный на 80%	1,51
„ на 97%	1,07
Зимний	
средний многолетний	0,63
обеспеченный на 80%	0,42
„ на 97%	0,27
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	173—185
Средний сток наносов за год, тыс. т	1,13

Река Тангутка берет начало в отрогах Лено-Ангарского плато и впадает в р. Унгу слева на 8-м км от устья. Длина реки 54 км, площадь водосбора 324 км², общее падение 163 м, средний уклон 3,0‰.

Основной приток — р. Зарахой (л. б., 37-й км, длина 21 км).

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
54	570	8,8
46	500	2,0
0	407	

Водосбор по форме асимметричный (рис. 182), представляет крупнохолмистую возвышенность с плоскими грядами водораздельных холмов и абсолютными отметками 530—650 м; сложен осадочными породами, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность представлена смешанным лесом, который ниже 19-го км сохраняется только на вершинах холмов, а по склонам и распадкам распространены луга и пашни.

Долина реки преимущественно V-образная (рис. 183), лишь у д. Сидоровский и на устьевом участке ящикообразная, ее преобладающая ширина 2,0 км, наибольшая 3,0 км (в устье); склоны крутые, левый высотой 90—120 м, правый в истоке 25—30 м, в средней части 120—130 м, к устью оба склона снижаются до 60—40 м, на всем протяжении сильно расчленены глубокими, узкими падями и распадками. По левому склону ниже 19-го км прослеживается надпойменная терраса высотой

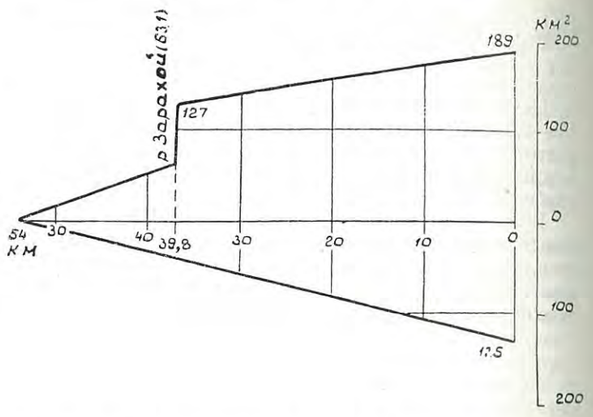


Рис. 182. График нарастания площади бассейна р. Тангутки.

1,5—2,0 м, шириной 200—400 м; ее поверхность ровная, луговая.

Пойма двухсторонняя, шириной обычно 70—100 м, на участке между 19—15-м км 20—50 м, ниже расширяется до 200—350 м; до 37-го км благодаря обильному выходу грунтовых вод заболочена, кочковатая, поросла осокой; ниже сухая, луговая.

Русло реки в верхнем и среднем течении умеренно извилистое, в нижнем сильно извилистое, неразветвленное; его ширина (до 40-го км) 2—3 м, на нижележащем участке увеличивается до 6—12 м, наибольшая 112 м (рис. 184); глубина 0,5—0,7 м, наибольшая 2,7 м; преобладающая скорость течения 0,25—0,65 м/сек., наибольшая 0,95 м/сек. Дно песчано-илистое. Берега высотой 0,2—0,5 м сложены супесями или суглинками, открытые, обрывистые, во время высоких паводков размываются.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей весеннее половодье начинается в первой или второй декаде апреля и продолжается до первой половины мая, его максимум проходит обычно в третьей декаде апреля, средняя высота подъема уровней воды 0,5—1,0 м, наибольшая 1,3 м. После половодья наступает летняя межень, прерываемая дождевыми паводками, повторяющимися до 4—5 раз в год, высота их подъема 0,7—1,3 м. В конце октября появляются забереги, которые смерзаясь

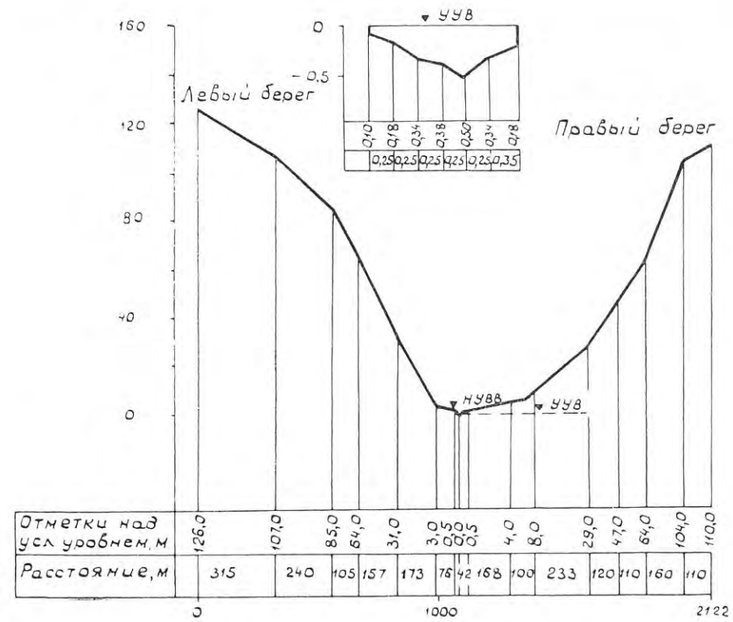


Рис. 183. Профиль долины р. Тангутки в 5,3 км выше устья р. Зарахой.

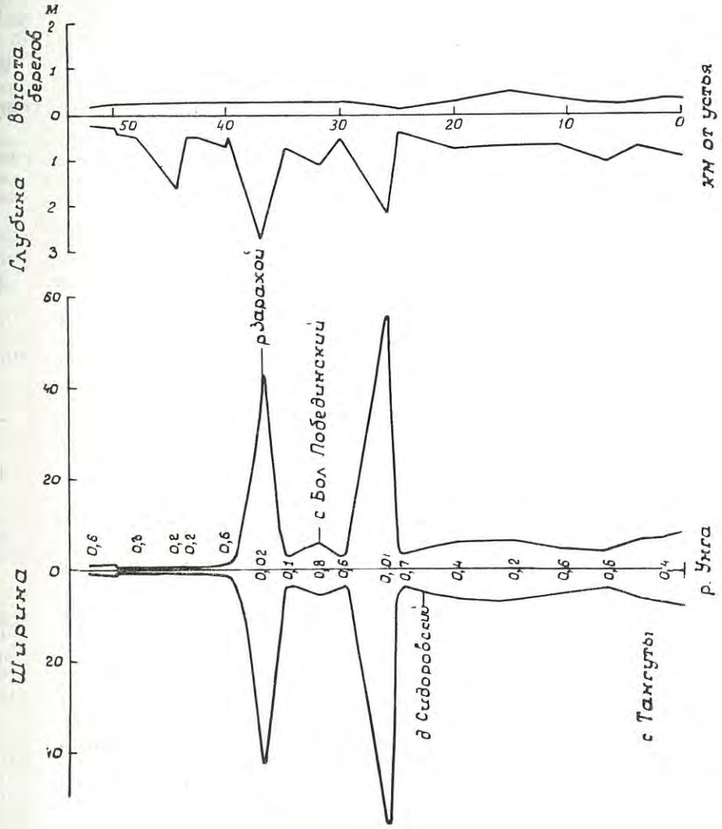


Рис. 184. График основных характеристик русла р. Тангутки.

образуют ледостав. В местах выхода теплых ключей (26—21-й км) образуются полыньи, замерзающие на 20—25 дней позднее. Поверхность льда ровная, средняя толщина 0,5—0,6 м, наибольшая 1,0 м. Вскрытие происходит в середине апреля.

В с. Тангуты (3,5 км от устья) при уровне на 0,6 м выше меженного 30/VII 1948 г. измерен расход воды, оказавшийся равным 2,70 м³/сек.

Вода реки очень мутная, желтая, без запаха, но с неприятным болотным привкусом. По химическому составу гидрокарбонатная с преобладанием ионов кальция. Минерализация ее 500 мг/л. Для питья пригодна.

Описание составлено по материалам обследования в июле 1948 г.

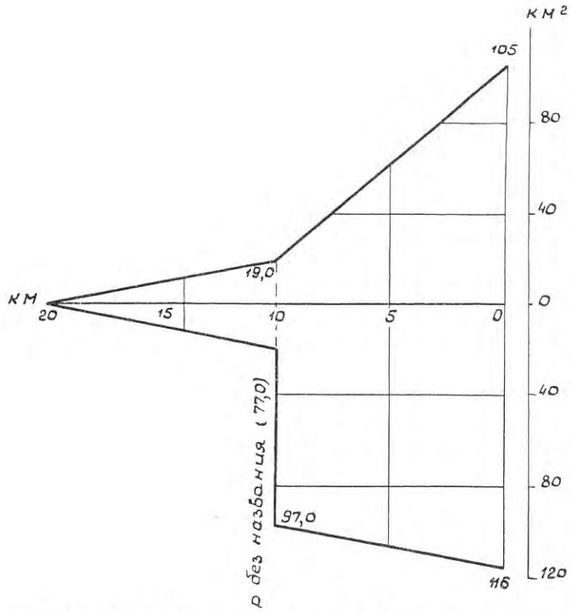


Рис. 185. График нарастания площади бассейна р. Одиссы.

Река Одисса образуется слиянием нескольких ключей, стекающих с отрогов Лено-Ангарского плато и впадает в Братское водохранилище (Одисский зал., Осинский зал.). Длина реки 20 км, площадь водосбора 221 км², общее падение реки 100 м, средний уклон 5,0‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
20	500	
		10
18	480	
		5
14	460	
		6,6
11	440	
		5,0
7	420	
		2,8
0	400	

Основной приток — без названия (п. б., 10-й км, длина 4 км). Водосбор реки по форме асимметричный (рис. 185), представляет крупно-холмистую возвышенность с абсолютными отметками 600—650 м; сложен осадочными породами, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность лесная, преобладают смешанные леса, небольшие участки в устьевой части распаханы.

Долина реки V-образная (рис. 186), асимметричная, ее преобладающая ширина 3,5—4,0 км, наибольшая 5,0 км, наименьшая 2,3 км; склоны расчленены узкими, сухими падями и распадками, местами пологие, их преобладающая высота 120—160 м, наибольшая 180 м. От истока до 10-го км прослеживается правобережная терраса, шириной 200—300 м, ниже участка она переходит в левобережную, шириной 0,6—1,0 км. Поверхность террасы ровная, преимущественно луговая.

Пойма двухсторонняя, ширина ее в истоке 60—70 м, на нижележащем участке до 200—250 м; до 8-го км поросла густым кустарником, ниже заболочена, кочковатая, поросла осокой и редким кустарником.

Русло реки извилистое, неразветвленное, его преобладающая ширина до 11-го км 1,2 м, ниже 2,0 м, наибольшая 3,0 м (рис. 187); глубина 0,2—0,6 м, скорость течения 0,4—0,7 м/сек. Дно реки ровное, песчано-илистое. Берега обрывистые, высотой 0,5—1,0 м, в верховье супесчано-торфянистые, заболоченные поросли осокой и редким кустарником.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей весеннее половодье проходит в течение апреля — первой декады мая. Средняя высота подъемов 0,5—1,0 м, в многоводные годы до 2,0 м. После половодья наступает летняя межень, прерываемая кратковременными дождевыми паводками, высотой подъема 0,3—0,5 м. В конце октября или начале ноября в течение 1—2 дней река замерзает, образуя ледяной покров толщиной 0,2—0,5 м. Ниже 10-го км образуются наледи и толщина льда здесь увеличивается до 1,0—1,5 м. К маю река полностью очищается ото льда.

Вода реки жесткая, без запаха, для питья пригодна круглый год.

Описание составлено по материалам обследования 7—11/VII 1949 г.

Основные гидрологические характеристики р. Одисса у устья

Площадь водосбора, км²	221
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,47
обеспеченный на 75%	0,37
„ на 97%	0,24
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	—
лето—осень (VII—XI)	—
зима (XII—III)	—
Средняя продолжительность половодья, дни	40
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	4420
обеспеченный на 75%	2830
„ на 97%	1770
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	24,4
„ на 3%	21,7
„ на 5%	20,0
„ на 10%	18,3
„ на 25%	14,6
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	7,51
„ на 2%	6,15
„ на 5%	4,50
„ на 10%	3,30
„ на 25%	1,73

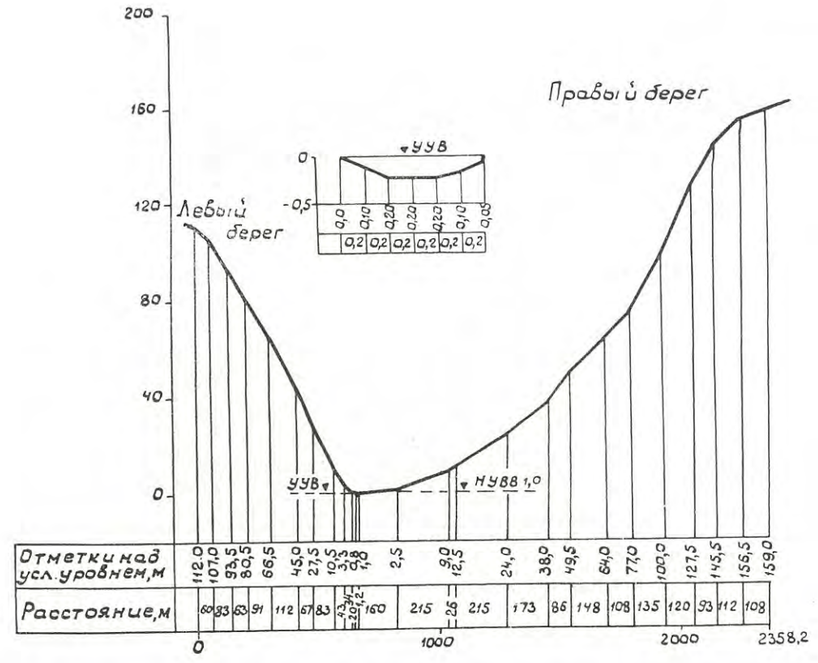


Рис. 186. Профиль долины р. Одиссы в 7,4 км от истока.

Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.

Летне-осенний	
средний многолетний	0,22
обеспеченный на 80%	0,10
„ на 97%	0,039
Зимний	
средний многолетний	0
обеспеченный на 80%	—
„ на 97%	—
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	170
Средняя продолжительность промерзания, дни	133
Средний сток наносов за год, тыс. т	4,20

Река Бирит берет начало в небольшом ключике на отрогах Лено-Ангарского плато и впадает в Братское водохранилище (Биритский зал.). Длина реки 14 км, площадь водосбора 127 км², общее падение реки 79 м, средний уклон 5,6‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
14	479	
		9,5
12	460	
		6,8
9	440	
		5,0
5	420	
		4,0
0	400	

Водосбор по форме симметричный, представляет крупнохолмистую возвышенность с плоскими гря-

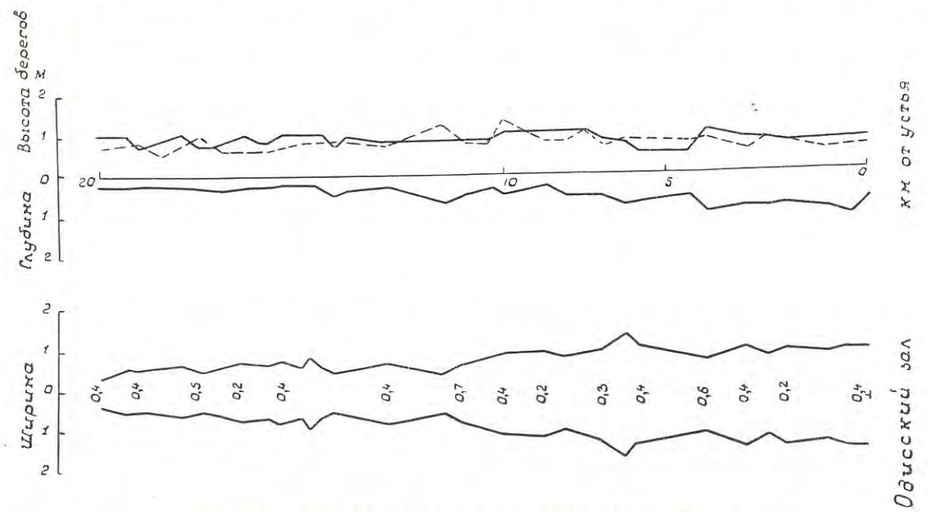


Рис. 187. График основных характеристик русла р. Одиссы.

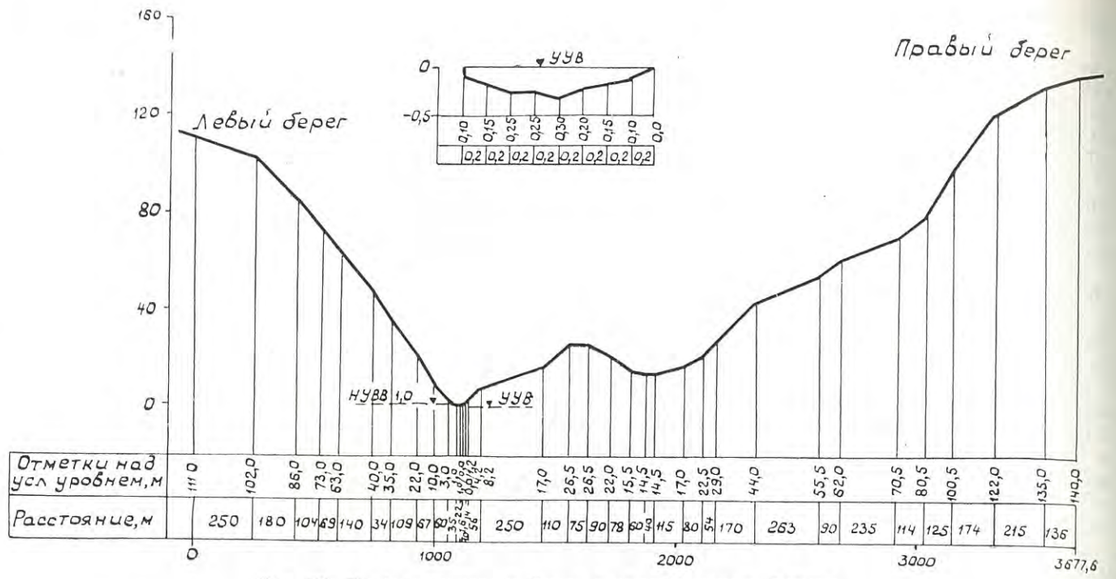


Рис. 188. Профиль долины р. Бирит в нижней части с. Бильчир.

дами холмов, высотой 100—180 м, расчлененную падями, распадками и ложбинами; сложен красноцветными суглинистыми сланцами, перекрытыми сверху супесчано-суглинистыми грунтами; поверхность покрыта смешанным лесом, чередующимся с открытыми распаханными и луговыми участками.

Долина реки шириной 3—4 км, V-образная (рис. 188); склоны высотой 120—160 м расчленены сухими падями и распадками, левый умеренно крутой, правый пологий. От 12-го км до д. Метляево (4-й км) прослеживается терраса высотой 2—5 м, шириной 200—300 м, в районе д. Метляево до 500—600 м. На остальном протяжении она прерывистая, а по правому склону появляется коренная ровная терраса высотой около 80 м, шириной 500—600 м.

Пойма в основном двухсторонняя, шириной 70—100 м слабо заболочена, кочковатая от 9 до 4-го км односторонняя, шириной 10—30 м, переходит с одного берега на другой и приурочена к вогнутым берегам, поверхность ее ровная, поросла кустарником.

Русло реки неразветвленное, слабо извилистое, его ширина 1,5—2,0 м, глубина 0,2—0,5 м (рис. 189), средняя скорость течения 0,20—0,40 м/сек., наибольшая 0,60 м/сек. У д. Метляево в русле встречаются перекаты длиной до 20 м. Берега высотой 1,0—

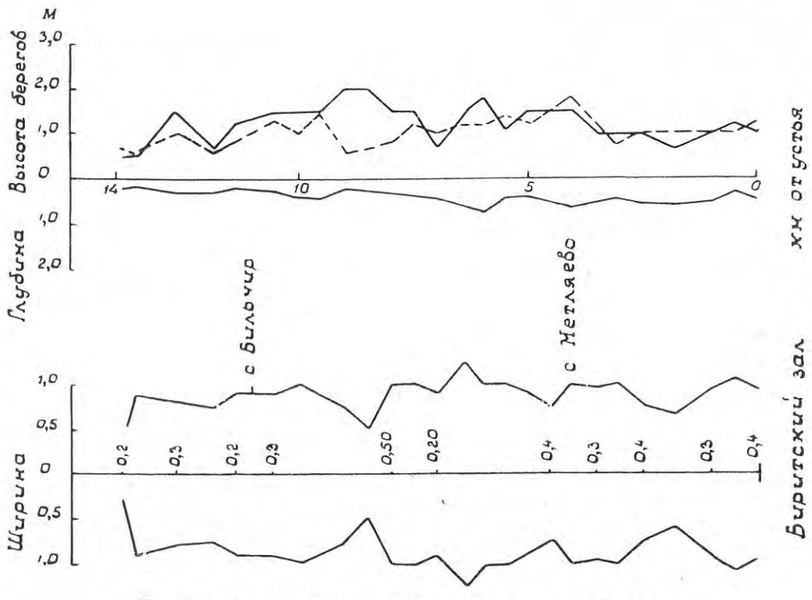


Рис. 189. График основных характеристик русла р. Бирит.

2,0 м, до 4-го км поросли кустарником, ниже — осокой. Дно песчано-илистое, на перекатах галечно-каменистое.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей, весеннее половодье проходит в апреле — первой декаде мая, с максимумом в конце апреля. Средняя высота подъема 1,0 м, наибольшая 1,5 м. Продолжительность стояния высоких уровней около 4 дней. После весеннего половодья наступает летняя межень, изредка нарушаемая кратковременными дождевыми паводками, высотой 0,2—0,5 м над меженным. Ледостав устанавливается одновременно на большом протяжении во второй половине октября; от истока до 12-го км в результате выхода теплых ключей река не замерзает. Поверхность льда ровная толщиной 0,2—0,4 м. От 4-го км до устья образуются наледи и толщина льда увеличивается до 1,0—2,0 м. В первой половине апреля река вскрывается.

4 июля 1949 г. в 4 км от устья при меженном уровне был измерен расход воды, оказавшийся равным 0,12 м³/сек.

Вода без запаха, пригодная для питья.

Описание составлено по материалам обследования 2—5/VIII 1949 г.

Основные гидрологические характеристики р. Бирит у устья

Площадь водосбора, км²	127
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,25
обеспеченный на 75%	0,20
„ на 97%	0,13
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	—
лето—осень (VII—XI)	—
зима (XII—III)	—
Средняя продолжительность половодья, дни	38
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	2540
обеспеченный на 75%	1630
„ на 97%	1020
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	12,3
„ на 3%	10,9
„ на 5%	10,1
„ на 10%	9,22
„ на 25%	7,38
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	4,83
„ на 2%	3,96
„ на 5%	2,90
„ на 10%	2,12
„ на 25%	1,11
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,13
обеспеченный на 80%	0,080
„ на 97%	0,044
Зимний	
средний многолетний	0
обеспеченный на 80%	—
„ на 97%	—
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	170
Средняя продолжительность промерзания, дни	137
Средний сток наносов за год, тыс. т	2,67

Река Када берет начало из небольшого распадка в отрогах Лено-Ангарского плато и впадает в Кадинский залив Братского водохранилища. Длина реки 62 км, площадь водосбора 660 км², общее падение 300 м, средний уклон 4,8‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
62	700	24
57	580	5,0
41	500	3,1
15	420	1,3
0	400	

Основные притоки: р. Савина-Таежная (л. б., 47-й км, длина 16 км), р. Томская (л. б., 36-й км, длина 11 км), р. Дальн. Ташкур (л. б., 16-й км, длина 14 км), р. Средн. Ташкур (л. б., 13-й км, длина 17 км), р. Ближ. Ташкур (л. б., 10-й км, длина 12 км), р. Кумарейка (л. б., 2-й км, длина 13 км).

Водосбор крупнохолмистый, глубоко расчленен падями и распадками, имеет хорошо развитую речную сеть в левобережье (рис. 190), абсолютные

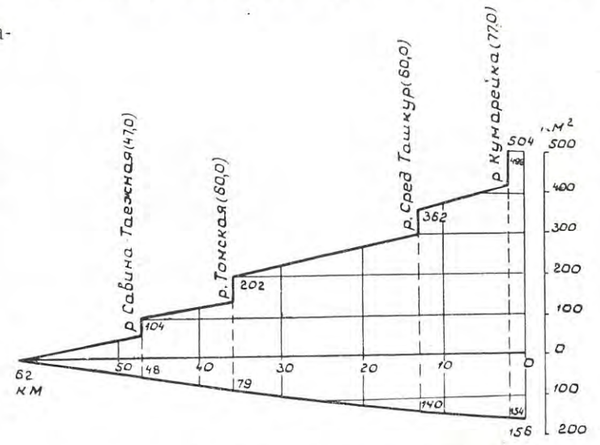


Рис. 190. График нарастания площади бассейна р. Када.

высоты по водоразделам составляют 650—700 м; сложен красноцветными глинистыми сланцами с прослойками песчаника, перекрытыми супесями и суглинками. Растительность представлена смешанным лесом, по долинам рек — кустарниковая и луговая, у населенных пунктов небольшие участки распаханы.

Долина реки V-образная (рис. 191), ее преобладающая ширина 4,0—5,0 км, на 61—62-м км до 2,5 км, ниже 16-го км до 6 км. Склоны долины высотой 200—300 м, в основном выпуклые, преимущественно пологие, террасированы. На участке 15—7-й км терраса высотой 2—6 м, двухсторонняя, а от 16-го км левобережная, шириной от 150 до 600 м.

Пойма прерывистая, в основном левобережная. От 47 до 36-го км она представляет собой узкую полосу шириной до 50 м. Ниже постепенно расширяется, достигая в устье 300 м; от 16-го км пойма кочковатая, заболочена, ниже — слабо заболочена, поросла кустарником, в устьевой части луговая.

Русло реки неразветвленное, сильно извилистое, на 14 и 16-м км имеются острова высотой до 1,5 м, затопляемые в высокие паводки. Плёсы чередуются с перекатами, увеличиваясь по длине реки от 30 до

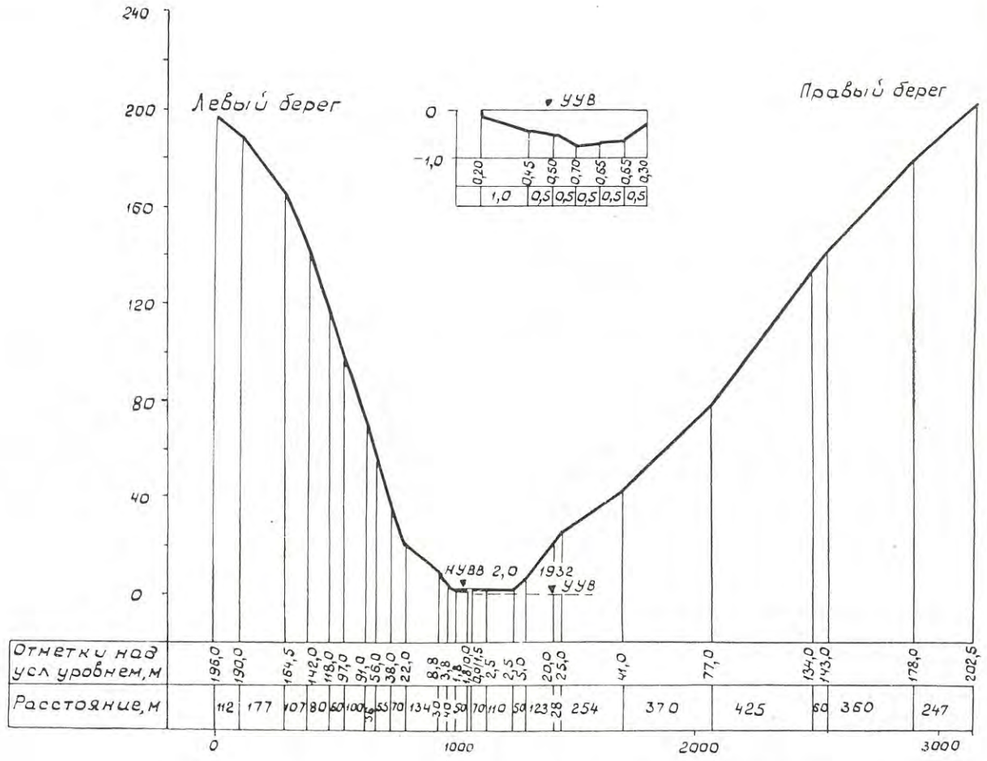


Рис. 191. Профиль долины р. Кады в 0,6 км ниже устья р. Томской.

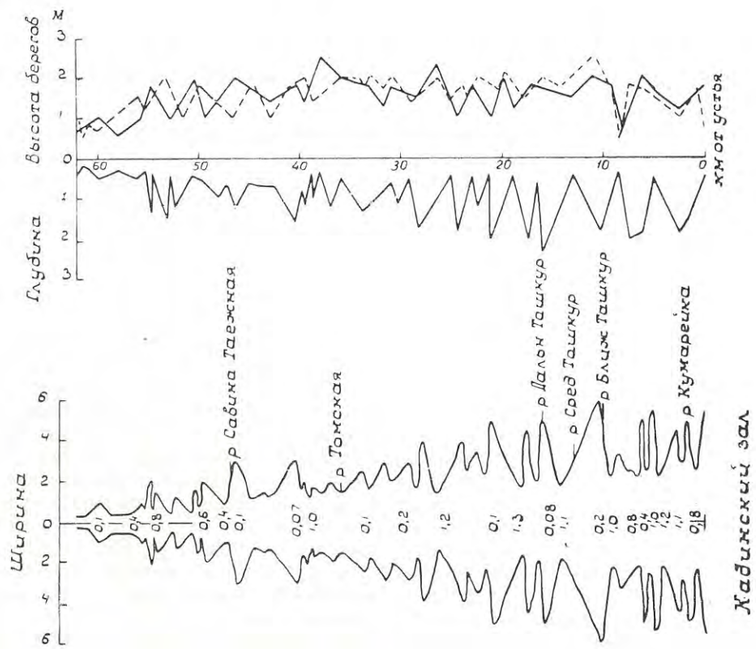


Рис. 192. График основных характеристик русла р. Кады.

150 м, ширина русла составляет в верховьях 1—5 м, в среднем и нижнем течении 4—10 м (рис. 192), глубина 0,3—0,7 м на перекатах, 1—2 м на плёсах. Дно на перекатах галечно-каменистое, на плёсах — песчано-илистое. До 36-го км на плёсовых участках и в устье у берегов русло зарастает. Скорости течения на плёсах составляют 0,3 м/сек., на перекатах до 1,2 м/сек. Берега высотой 1,5—2,5 м, обрывистые, сложены супесчано-торфянистыми и и супесчано-суглинистыми грунтами, во время высоких паводков легко размываются.

Водный режим реки изучался Иркутским УГМС с 1949 по 1961 г. у с. Развожжаева, ныне затопленного. Весеннее половодье начинается обычно во второй половине апреля и продолжается от 15—30 до 60 дней (1957—1958 гг.). Средняя высота максимумов половодья в низовье 1,5—2,5 м, в верховье 1,0—1,5 м. В июне устанавливается межень, нарушаемая в июле—августе кратковременными (продолжительностью 2—3 дня) паводками, наивысшие подъемы уровней воды которых достигают 3,0 м (1932 г.) и в отдельные годы превышают максимум половодья.

В конце октября — начале ноября при среднем меженном уровне река замерзает сначала на плёсах, а затем (через 10—20 дней) на перекатах. Толщина льда на плёсах 0,5—0,6 м, на перекатах 0,2—0,3 м. В истоке и на мелких перекатах река перемерзает, образуя наледи толщиной до 2,0 м. Особенно часто отмечаются наледи на участке между 36 и 16-м км. В первой половине апреля в течение 10—25 дней река вскрывается.

В период обследования 4/VI 1949 г. в 2-х км выше р. Кумарейки измерен расход воды, равный 1,32 м³/сек.

По химическому составу вода реки гидрокарбонатная, с преобладанием ионов $Ca^{..}$, в период паводков слабо минерализована (до 100 мг/л), в межень — до 600 мг/л, прозрачная, без вкуса и запаха, пригодная для питья.

Описание составлено по материалам рекогносцировочного обследования реки с 30/V по 26/VI 1949 г.

Основные гидрологические характеристики р. Кады у устья

Площадь водосбора, км²	660
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	1,52
обеспеченный на 75%	1,19
„ на 97%	0,79
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	70,3
лето—осень (VII—XI)	25,0
зима (XII—III)	4,7
Средняя продолжительность половодья, дни	45
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	16 500
обеспеченный на 75%	11 100
„ на 97%	8 710
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	49,5
обеспеченный на 1%	44,0
„ на 3%	40,6
„ на 5%	37,1
„ на 10%	29,6
„ на 25%	27,7
„ на 10%	20,3
„ на 25%	10,6
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,66
обеспеченный на 80%	0,41
„ на 97%	0,22
Зимний	
средний многолетний	0,038
обеспеченный на 80%	0,016
„ на 97%	0,005
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	180
Средний сток наносов за год, тыс. т	12,5

Река Куда (Хаин-Куда) берет начало в юго-западных отрогах Лено-Ангарского плато и впадает в Кадинский залив Братского водохранилища. Длина реки 56 км, площадь водосбора 416 км², об-

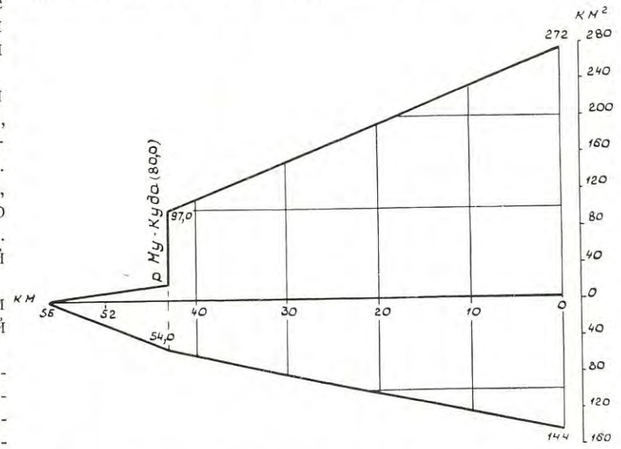


Рис. 193. График нарастания площади бассейна р. Куды.

щее падение 90 м, средний уклон 2,0‰. Обследование выполнено только от слияния рек Му-Куда и Хаин-Куда на протяжении 44 км. Общее падение 90 м, средний уклон 2,0‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
44	490	2,2
12	420	1,7
0	400	

Основные составляющие р. Куда: левая — р. Му-Куда (длина 12 км), правая — р. Хаин-Куда (длина 12 км). На 11-м км с левого берега в р. Куда впадает р. Угара длиной 11 км.

Рельеф бассейна крупнохолмистый, умеренно расчлененный долинами притоков, падями и распадками. Абсолютные отметки по водоразделу колеблются от 800 до 580 м. Большая часть водосбора расположена по левобережью, в правобережье его граница совпадает с бровкой долины (рис. 193). Бассейн сложен красноцветными глинистыми сланцами с прослоями песчаников, перекрытыми с поверхности суглинками и супесями.

Растительность представлена смешанным лесом. По правобережью вблизи населенных пунктов встречаются открытые распаханные или луговые участки.

Долина реки V-образная (рис. 194), извилистая, преобладающая ширина 4—5 км, наибольшая — до 8 км (на 11—10-м км), наименьшая 3,5 км (на 29—30-м км). Склоны долины высотой 250—300 м, пологие (5—10°), в верховье и в низовье реки умеренно крутые (10—15°), в среднем течении — очень пологие (менее 5°). До 31—30-го км они покрыты смешанным лесом, ниже преимущественно открытые, распаханы или луговые. То у одного, то у другого склона прослеживается прерывистая надпойменная терраса высотой 2,5—4,0 м, шириной 200—500 м.

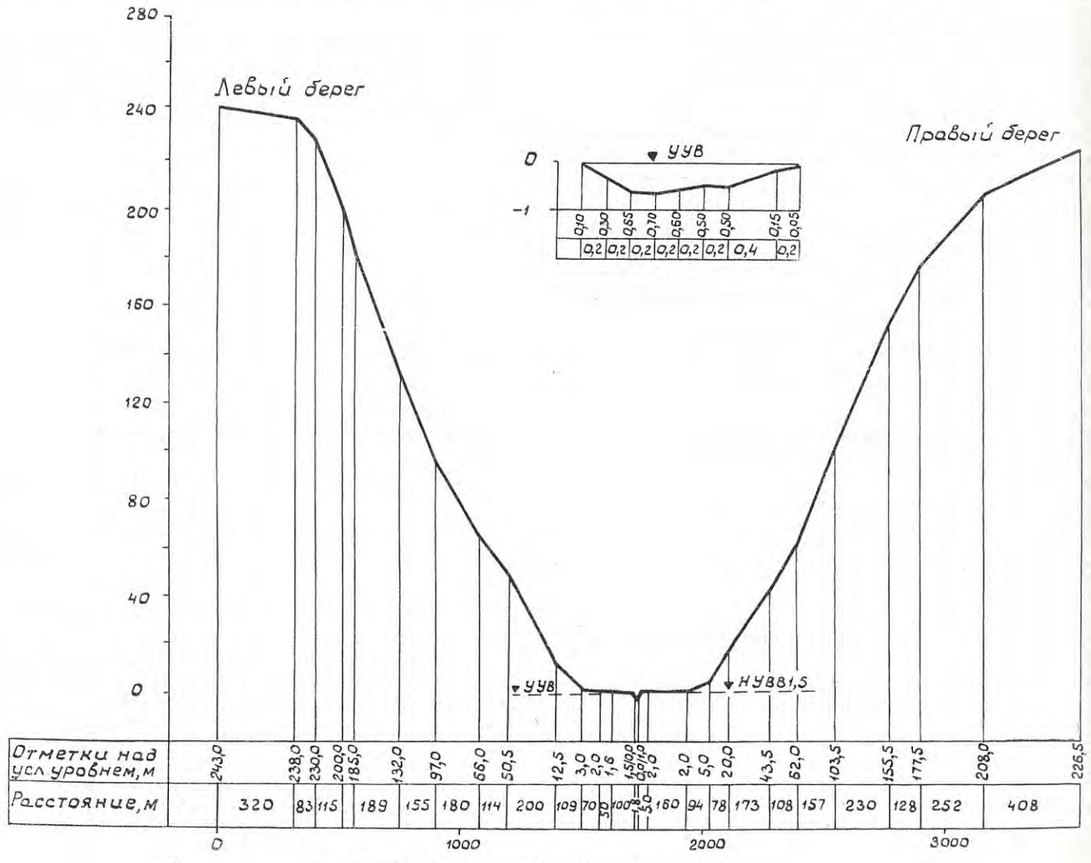


Рис. 194. Профиль долины р. Куды в 0,8 км от устья.

Пойма прерывистая, прослеживается, начиная с 31-го км; до 13-го км она односторонняя, шириной 5—10 м, ниже двухсторонняя, шириной от 10 до 150 м. Поверхность поймы ровная, в основном луговая, на 11-м км кочковатая, слабо заболочена, у берегов поросла кустарником; сложена супесчано-торфянистыми и торфянистыми грунтами.

Русло извилистое, неразветвленное; до 25-го км через 10—30 км плёсы сменяются перекатами, ниже (до 11-го км) перекатов нет, на устьевом участке снова появляются плёсы длиной 10—30 м и перекаты длиной до 50 м. Ширина реки на плёсах 5—7 м, на перекатах 2—4 м, глубина на плёсах 0,7—1,2 м, на перекатах 0,3—0,5 м (рис. 195). Скорости течения на плёсах до 0,3 м/сек., на перекатах до 0,6—1,1 м/сек. Дно реки на перекатах галечно-каменистое, на плёсах — песчано-илистое. Берега обрывистые, высотой 1—1,5 м, супесчано-суглинистые и торфянистые, поэтому при паводках интенсивно разрушаются.

Водный режим реки изучался Иркутским УГМС у с. Тарасовск с 1962 по 1964 г.

Весеннее половодье начинается во 2-й декаде апреля и длится 15—20 дней. Высота его подъемов в обычные годы достигает 1,0—1,5 м, в многоводные 2,5 м. В начале мая наступает летняя межень, прерываемая в июне—июле кратковременными (4—7 дней) дождевыми паводками, средняя высота подъема которых достигает 1,0 м, наибольшая 2,0—2,5 м. С августа летне-осенняя межень устойчивая и длится почти до ноября, плавно переходя в зимнюю. В конце октября — начале ноября в течение 1—2-х суток река замерзает.

Во время обследования 17/VI 1949 г. в среднем течении реки (24-й км) при уровне, близком к меженному, был измерен расход воды, оказавшийся равным 0,65 м³/сек.

Вода реки пригодна для питья, используется для бытовых нужд.

Описание составлено по материалам рекогносцировочного обследования реки с 11 по 20/VI 1949 г.

Основные гидрологические характеристики р. Куда (Хаин-Куда) у устья

Площадь водосбора, км²	416
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,92
обеспеченный на 75%	0,72
„ на 97%	0,48
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	70,3
лето—осень (VII—XI)	25,0
зима (XII—III)	4,7
Средняя продолжительность половодья, дни	45
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	10 400
обеспеченный на 75%	7 480
„ на 97%	4 670
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	30,8
„ на 3%	27,4
„ на 5%	25,2
„ на 10%	23,1
„ на 25%	18,5
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	12,1
„ на 2%	9,91
„ на 5%	7,26
„ на 10%	5,32
„ на 25%	2,78
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,42
обеспеченный на 80%	0,26
„ на 97%	0,14
Зимний	
средний многолетний	0,009
обеспеченный на 80%	0,004
„ на 97%	0
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	175
Средняя продолжительность промерзания, дни	128
Средний сток наносов за год, тыс. т	4,58

Река Уда (Прямая Уда) берет начало в юго-западной части Лено-Ангарского плато и впадает в Удинский залив Братского водохранилища. Длина реки 55 км, площадь водосбора 692 км², общее падение 335 м, средний уклон 6,1‰.

Основные притоки: р. Радуй (л. б., 28-й км, длина 14 км), р. Молой (л. б., 9-й км, длина 13 км).

Бассейн расположен на западной окраине Лено-Ангарского плато и представляет крупнохолмистую возвышенность с абсолютными отметками до 700—900 м, сильно расчлененную долинами притоков, падями и распадками; сложен красноземными глинистыми сланцами с прослойками песчаника, перекрытыми суглинками и супесями. Растительность представлена смешанным лесом. Речная сеть развита в основном по левобережью (рис. 196).

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
55	735	12
52	700	14
45	600	10
34	486	2,5
0	400	

Долина реки извилистая, V-образная (рис. 197), на всем протяжении симметричная, ее ширина 4—5 км, наибольшая (до 5 км) в устье, наименьшая (2,3 км) в верховье. Склоны долины слегка всхолмленные, в основном умеренно крутые (15°), их преобладающая высота 200—250 м, наименьшая 50 м (правый склон на 52-м км), слабо террасированы. Терраса высотой 10 м, шириной до 600 м, длиной около 700 м имеется у правого склона против устья р. Молой, на ней же расположена д. Усть-Молой.

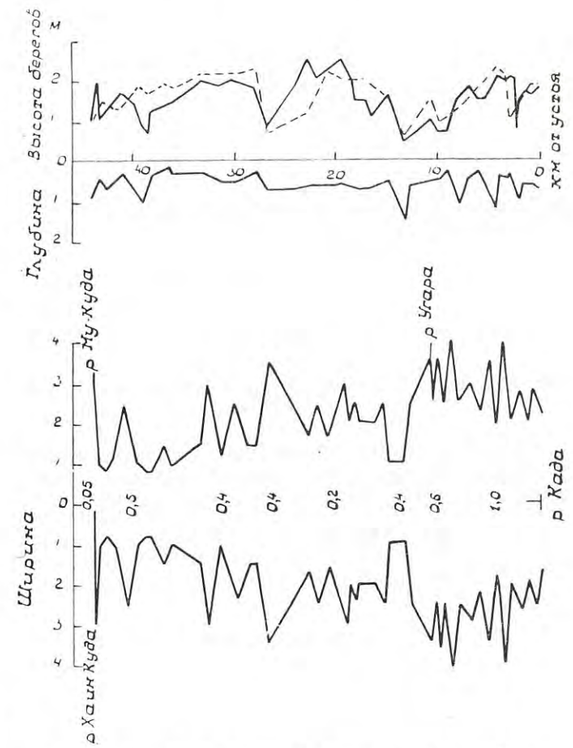


Рис. 195. График основных характеристик русла р. Куды.

Пойма появляется только на 33-м км; она двухсторонняя, прерывистая, высота бровки пойменной террасы 0,5—1,0 м, ее преобладающая ширина 30—50 м, наибольшая до 200 м, поросла елью и лиственницей. У 28-го и от 9 до 3-го км пойма заболочена, поросла кустарником.

Русло умеренно извилистое, неразветвленное; до 41-го км — сухое, ниже (до 33-го км) представляет перекатный участок, от 33-го км плёсы длиной 20—50 м чередуются с перекатами длиной 100—150 м. По мере движения вниз по реке длина плёсов увеличивается и от 9-го км составляет 500—700 м. Ширина реки на перекатах 4—10 м, на плёсах 10—15 м, на излучинах до 20 м (рис. 198). Глубина на перекатах 0,4—0,5 м, на плёсах 0,8—1,3 м, скорости течения соответственно 0,9—1,2 и 0,1—0,3 м/сек. До 9-го км на перекатах русло зарастает осокой, ниже зарастают плёсы, лишь по фарватеру водная растительность отсутствует. Дно реки устойчивое, на перекатах каменисто-галечное, на плёсах — песчаное или галечное. Берега обрывистые, их высота на перекатах до 2 м, на плёсах 0,5—1,0 м; сложены легко размываемыми супесчано-торфянистыми грунтами, поросли кустарником.

Водный режим реки изучался Иркутским УГМС с 1954 по 1960 г. на водпосту у с. Шипицино (ныне затопленного) и характеризуется высоким весенним половодьем, дождевыми паводками, в отдельные годы превышающими максимум половодья, прерывистой летне-осенней и очень низкой зимней меженью.

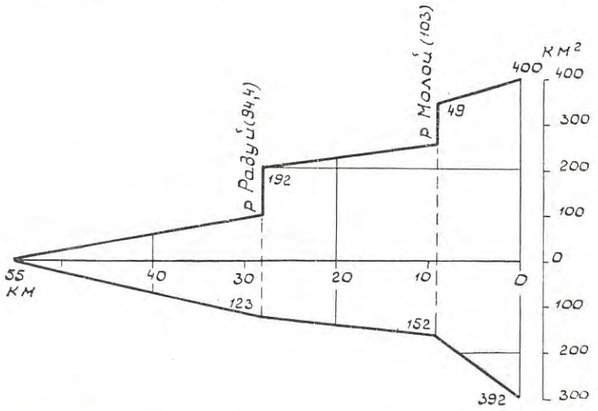


Рис. 196. График нарастания площади бассейна р. Уды (Прямой Уды).

Весеннее половодье проходит в течение первой половины апреля—мая, вызывая подъемы уровня воды высотой до 1,5 м. Наивысшие уровни наблюдались в 1935, 1939 и 1947 гг. и достигали 2 м. В конце, мая наступает летне-осенняя межень, прерываемая кратковременными, высотой 0,5 м, дождевыми паводками. В период замерзания реки (конец октября — начало ноября) уровень воды повышается на 10—20 см, снижаясь после установления ледостава. На участке 7—9-го км наблюдаются выходы теплых источников, образующих полыньи, которые в течение всей зимы не замерзают. Толщина льда на плёсах 50—70 см, на перекатах 20—30 см. Почти на всем протяжении река промерзает до дна, образуя наледи толщиной до 1 м. Во время обследования 28/VII 1949 г. на 12-м км был измерен расход воды, равный 0,87 м³/сек.

По химическому составу вода гидрокарбонатная, с преобладанием ионов $Ca^{"}$, умеренно жесткая, ее минерализация 200—400 мг/л.

Описание составлено по материалам обследования реки с 20/VII по 25/VIII 1949 г.

Основные гидрологические характеристики р. Уды (Прямая Уда) у устья

Площадь водосбора, км²	692
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	1,73
обеспеченный на 75%	1,36
„ на 97%	0,66
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	70,3
осень (X, XI)	25,0
зима (XII—III)	4,7
Средняя продолжительность половодья, дни	45

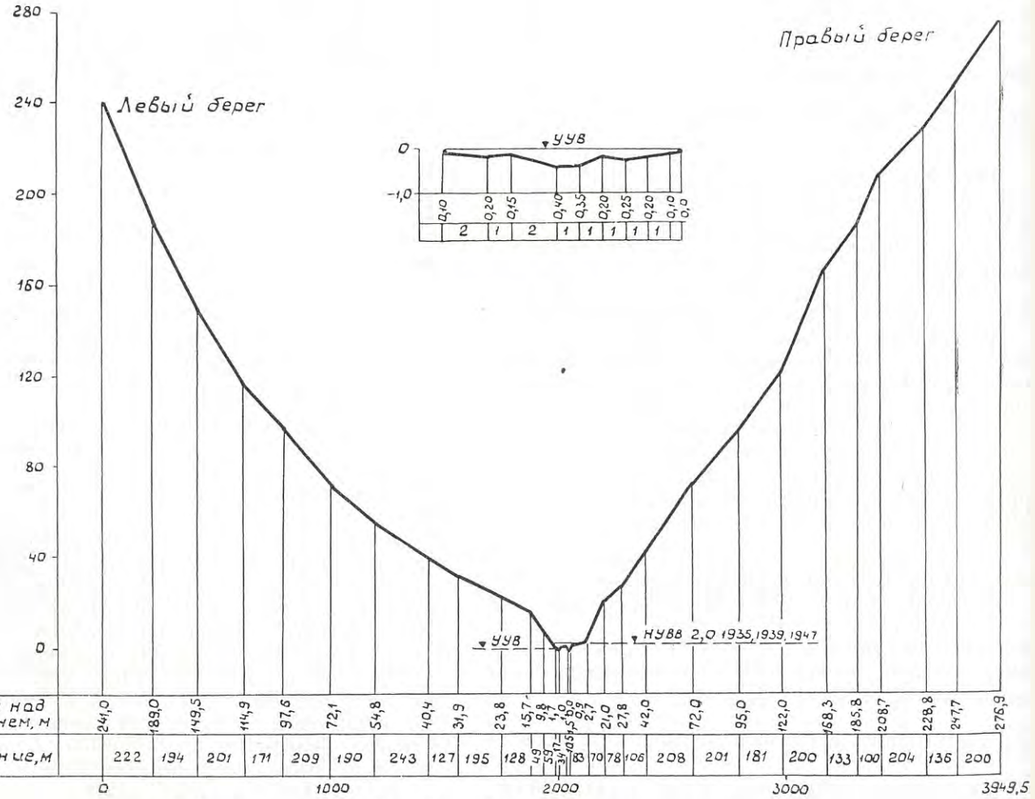


Рис. 197. Профиль долины р. Уды (Прямой Уды) в 2,4 км выше д. Усть-Молой.

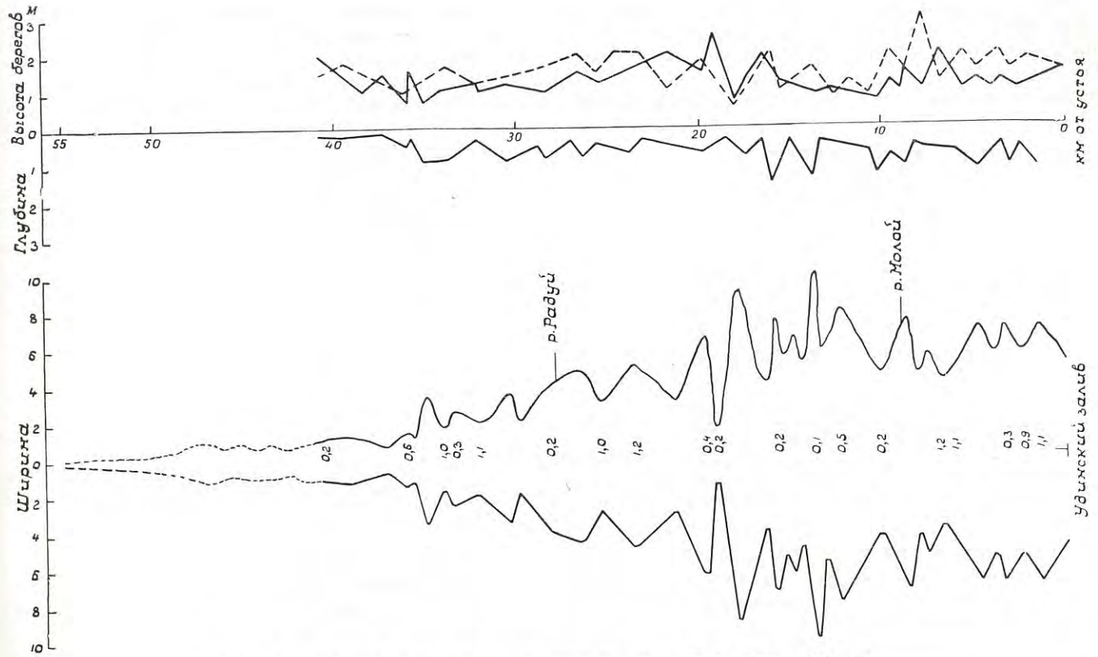


Рис. 198. График основных характеристик русла р. Уды (Прямой Уды).

Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	13 800
обеспеченный на 75%	8 860
„ на 97%	5 540
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	45,9
„ на 3%	40,8
„ на 5%	37,6
„ на 10%	34,3
„ на 25%	27,5
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	18,0
„ на 2%	14,8
„ на 5%	10,8
„ на 10%	7,91
„ на 25%	4,14
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,90
обеспеченный на 80%	0,59
„ на 97%	0,35
Зимний	
средний многолетний	0,35
обеспеченный на 80%	0,15
„ на 97%	0,051
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	180
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	15,2

Река Баранова берет начало на Ангаро-Окинском водоразделе и впадает в Братское водохранилище (Барановский залив). Длина реки 30 км, площадь водосбора 235 км², общее падение 177 м, средний уклон 5,9‰.

Основные притоки: руч. Зимовейный (л. б., 23-й км, длина 8 км), руч. Садила (л. б., 15-й км, длина 7 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 199), представляет крупнохолмистую возвышенность (высота холмов 100—150 м), расчлененную глубоко врезанными короткими долинами притоков; сложен осадочными породами, перекрытыми суглинистыми, реже супесчаными грунтами; 96% площади водосбора покрыто густым смешанным лесом.

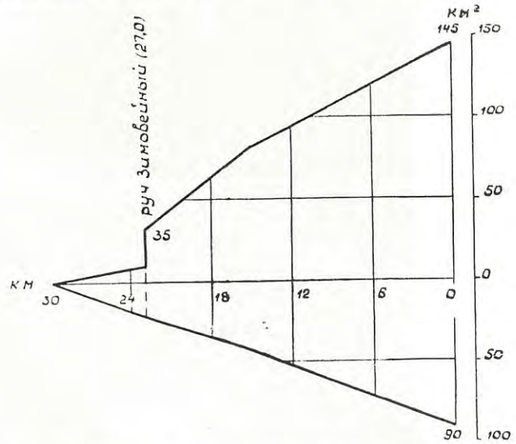


Рис. 199. График нарастания площади бассейна р. Баранова.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
30	577	
		18
28	540	
		8,0
23	500	
		3,2
11	462	
		5,2
3	420	
		6,7
0	400	

Долина реки слабо извилистая, V-образная (рис. 200), преимущественно асимметричная, ее преобладающая ширина 2,5—3,0 км, наибольшая 4,0 (между 11—2-м км). Склоны долины в истоке высотой 80—100 м, к устью повышаются до 200—260 м. Правый склон на всем протяжении вогнутый, пологий от подошвы и умеренно крутой к бровке, слабо расчленен, левый преимущественно выпуклый, умеренно крутой от подошвы и пологий к бровке, по сравнению с правым более расчленен.

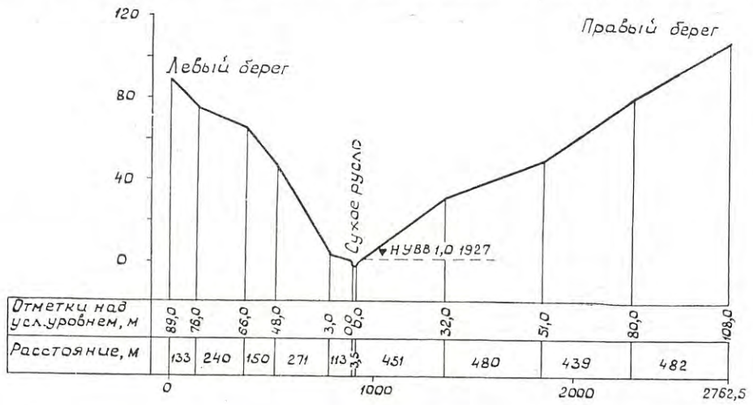


Рис. 200. Профиль долины р. Баранова в 4,1 км выше устья руч. Зимовейный.

Русло реки на протяжении 5 км от истока сухое, ниже неразветвленное (рис. 201), до устья руч. Садила умеренно извилистое, шириной 5—7 м, на остальном участке извилистое. Заметное течение воды наблюдается только с 24-го км, после впадения с правого берега ключей. От 24 до 14-го км река представляет быстрый поток шириной 3—5 м, со средней глубиной 0,3—0,5 м (рис. 202), увеличивающейся в отдельных ямах до 1,0—2,5 м, скоростью течения до 1 м/сек. Ниже появляются

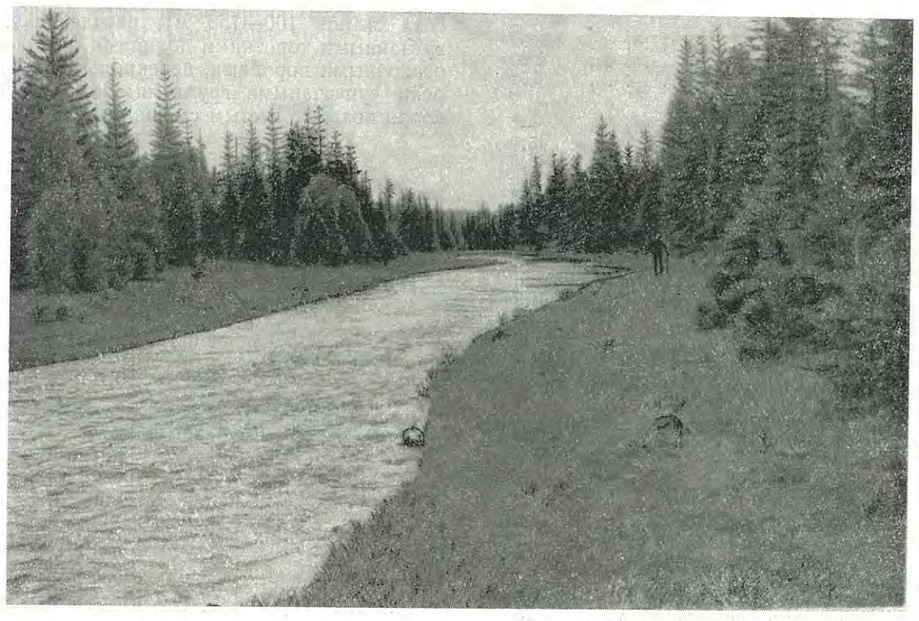


Рис. 201. Река Баранова в 3 км выше устья руч. Садил.

На участке между 17 и 22-м км у подножия обоих склонов встречаются незначительные выходы грунтовых вод.

Пойма прерывистая, преимущественно левобережная, ее преобладающая ширина 50—150 м, наибольшая 400 м (11-й км от устья), поверхность ровная, заболочена, в понижениях кочковатая. По левому берегу на участке между 6—11-м км встречаются озера-старицы глубиной 1,0—1,2 м.

плёсы, чередующиеся с перекатами длиной 50—200 м, глубиной 0,3—0,5. Плёсы приурочены в основном к излучинам реки, их длина 100—400 м, глубина 1,0—2,0 м, в отдельных ямах до 3,0 м, прибрежная часть на 1,0—1,5 м зарастает водной растительностью. Берега высотой 1,0—1,5 м, в нижнем течении до 2,5 м, крутые, поросли густым кустарником; в устьях притоков они заболочены, открытые или поросшие еловым лесом. Дно на плёсах песчано-галечное, реже песчано-илистое, на перекатах галечно-каменистое или каменистое.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей весеннее половодье проходит с половины апреля до середины мая, достигая максимума в первой декаде мая. Наивысшие уровни в верховье достигают 1,0 м, в низовье 2,0 м. После весеннего половодья наступает устойчивая летне-осенняя межень, которая в отдельные годы прерывается кратковременными паводками, их средняя высота 0,3—0,7 м, максимальная до 1,2 м. В отдельные годы паводки отсутствуют и тогда межень на 0,2 м ниже обычной. Первые ледовые образования появляются обычно в половине октября, ледостав наступает

„ на 3%	24,6
„ на 5%	22,6
„ на 10%	20,7
„ на 25%	16,6
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	20,9
„ на 2%	17,1
„ на 5%	12,5
„ на 10%	9,20
„ на 25%	4,81
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,24
обеспеченный на 80%	0,16
„ на 97%	0,10

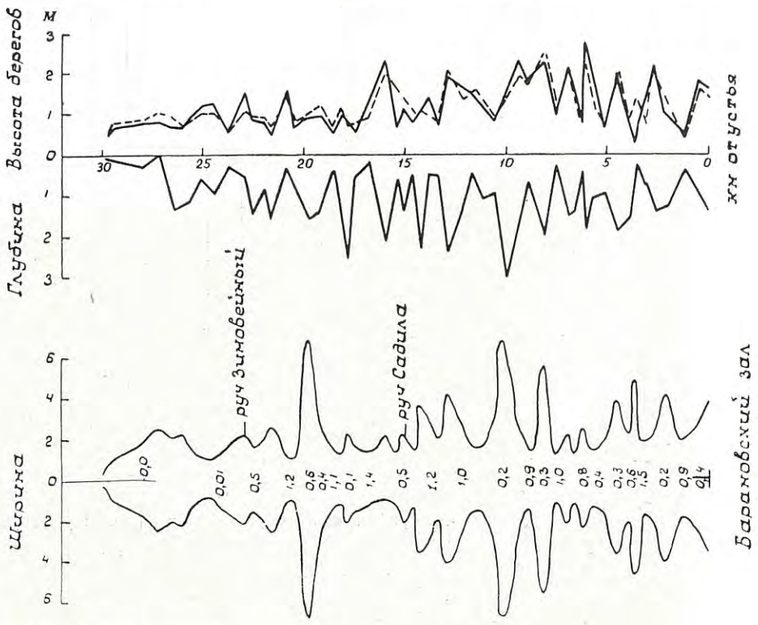


Рис. 202. График основных характеристик русла р. Баранова.

в конце октября или начале ноября. Лед ровный, толщиной на плёсах 0,8—1,0 м, на перекатах 0,5—0,6 м. Перекаты промерзают, а выше наблюдаются наледи, увеличивающие толщину льда на 0,3—0,5 м.

Вода реки чистая, по химическому составу гидрокарбонатная, мягкая, пригодная для питья.

Описание составлено по материалам обследования 18—25/VI 1953 г.

Основные гидрологические характеристики р. Баранова у устья

Площадь водосбора, км²	235
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,75
обеспеченный на 75%	0,60
„ на 97%	0,42
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	73,1
лето—осень (VII—XI)	23,8
зима (XII—III)	3,1
Средняя продолжительность половодья, дни	42
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	9400
обеспеченный на 75%	7240
„ на 97%	4600
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	27,6

Зимний

средний многолетний	0,031
обеспеченный на 80%	0,017
„ на 97%	0,008
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	180
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	5,17

Река Егирма берет начало на Ангаро-Окинском водоразделе и впадает в Братское водохранилище (Егирминский зал.). Длина реки 52 км, площадь водосбора 760 км², общее падение реки 162 м, средний уклон 3,1‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
52	562	14,0
49	520	3,3
25	440	2,2
16	420	1,2
0	400	

Основные притоки: руч. Маточный (л. б., 31-й км, длина 11 км), руч. Вилина (п. б., 23-й км, длина

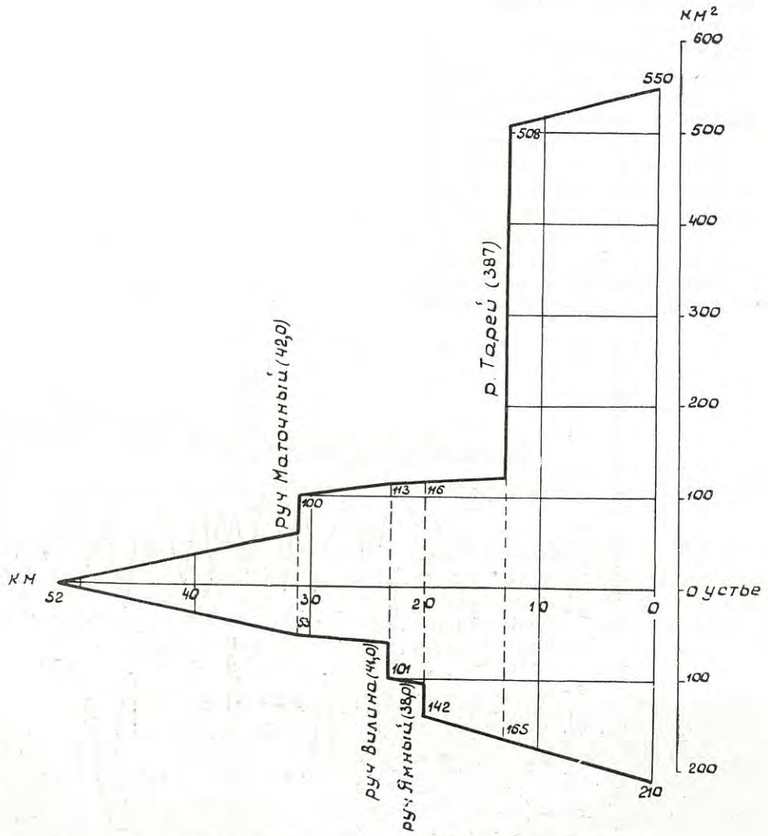


Рис. 203. График нарастания площади бассейна р. Егирмы.

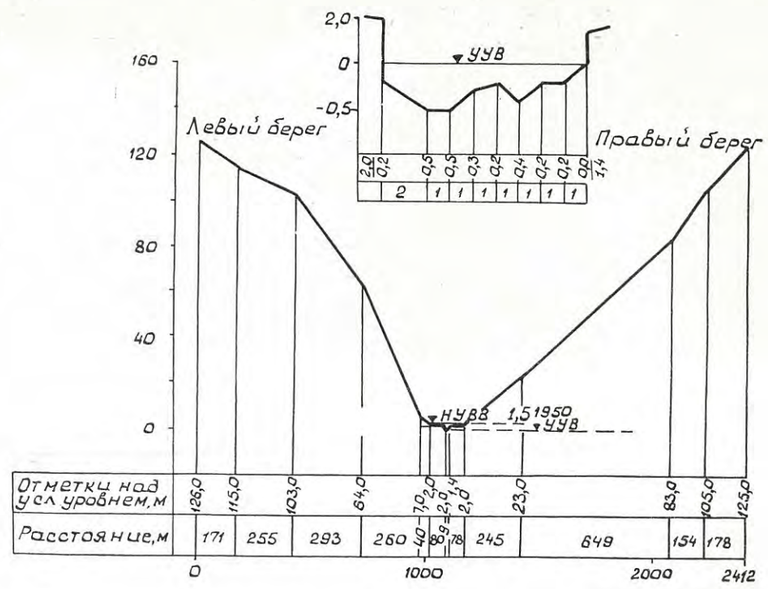


Рис. 204. Профиль долины р. Егирмы в 3,1 км ниже устья руч. Маточный.

14 км), руч. Ямный (п. б., 20-й км, длина 11 км), р. Тарей (л. б., 13-й км, длина 49 км).

Рельеф водосбора крупнохолмистый, представляет плоские неширокие гряды водораздельных холмов с относительными высотами 100—150 м. Левобережная часть бассейна почти в три раза больше правобережной (рис. 203), обе части сложены осадочными породами, представленными глинистыми сланцами, известняками и песчаниками и перекрыты супесчано-суглинистыми грунтами. Поверхность бассейна на 97% покрыта густым, преимущественно хвойным лесом с мощным моховым покровом.

Долина реки V-образная (рис. 204), асимметричная, до впадения р. Тарей слабо извилистая, ниже умеренно извилистая, ее преобладающая ширина 2,5—3,0 км, наибольшая 5,0 км, наименьшая 2,0 км.

Между 37 и 13-м км от устья преобладают перекаты со скоростью течения 0,7—1,5 м/сек., плёсы очень короткие, встречаются редко; ниже преобладают плёсы длиной 1,0—1,5 км, глубиной 1,5—2,0 м, в отдельных ямах до 2,5—5,0 м. Преобладающая ширина реки до 31-го км 2—5 м, ниже постепенно увеличивается до 8—16 м, а на плёсах до 25—45 м (рис. 206). В наиболее тихих местах русло зарастает водной растительностью на ширину 2—3 м. Берега высотой 1—2 м очень крутые, нередко обрывистые, ближе к устью они местами сливаются с обнаженными крутыми склонами долины. Дно реки на плёсах ровное, песчано-галечное, на перекатах галечно-каменистое с валунами.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей весеннее половодье проходит обычно в течение второй половины апреля — конце мая и достигает максимума в первой декаде мая. Наивысшие уровни воды достигают 1,0—3,0 м. После весеннего половодья наступает устойчивая летняя межень, которая в отдельные годы нарушается кратковременными дождевыми паводками, средняя высота которых 0,5—0,8 м, наибольшая (в устье) до 2,0 м. В отдельные годы паводки совсем отсутствуют и тогда уровни снижаются на 0,2 м ниже обычных. В первой половине октября на реке появляются забереги, которые постепенно увеличиваясь, смерзаются, образуют ледостав. Поверхность льда ровная, толщиной на плёсах 70—100 см, на перекатах 50—60 см. Мелкие перекаты нередко промерзают до дна и тогда на реке образуются наледи, которые увеличивают толщину льда до 2,0 м. В конце апреля — начале мая река вскрывается, весеннего ледохода обычно не бывает, лед тает на месте.

Рис. 205. Река Егирма в 1,5 км выше устья р. Тарей.

Склоны долины высотой 80—200 м; левый выпуклый, умеренно крутой от подошвы и пологий к бровке, правый — прямой, умеренно крутой. У подошвы левого склона на 5, 32, 39-м км встречаются выходы грунтовых вод, а на 6-м км — оползни длиной 5—10 м, шириной 30—50 м.

Пойма преимущественно правобережная, ее ширина до 31-го км 30—80 м, ниже до 100—250 м, от 5-го км до устья она прослеживается только по выпуклым берегам прерывистыми (шириной 10—30 м) полосками. Поверхность поймы ровная, преимущественно заболочена, кочковатая; по левобережью на 20-м км, а по правому берегу на 5-м км встречаются небольшие озера-старицы глубиной 0,5—1,5 м.

Русло реки летом от истока до 42-го км сухое; отдельные разобщенные участки с водой имеют длину 50—500 м, ширину 3—5 м, глубину 0,2—0,6 м; после слияния нескольких ключей появляется заметное течение. От истока до впадения р. Тарей русло сильно извилистое, ниже умеренно извилистое, почти неразветвленное (рис. 205).

Вода реки чистая, по химическому составу гидрокарбонатная, для питья пригодна круглый год.

Описание составлено по материалам обследования 29/VI—9/VII 1953 г.

Основные гидрологические характеристики р. Егирмы у устья

Площадь водосбора, км²	760
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	2,66
обеспеченный на 75%	2,15
„ на 97%	1,49
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	68,0
лето—осень (VII—XI)	26,1
зима (XII—III)	5,9
Средняя продолжительность половодья, дни	44
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,99
обеспеченный на 80%	0,71
„ на 97%	0,48
Зимний	
средний многолетний	0,99
обеспеченный на 80%	0,53
„ на 97%	0,24
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	185
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	10,6

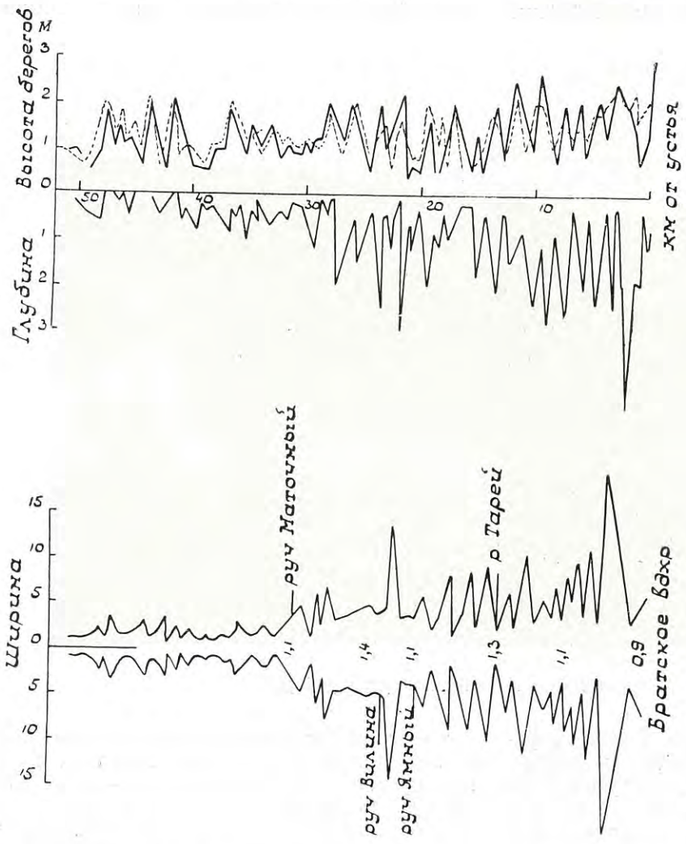


Рис. 206. График основных характеристик русла р. Егирмы.

Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	38 000
обеспеченный на 75%	30 200
„ на 97%	19 800
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	98,6
„ на 3%	87,7
„ на 5%	80,8
„ на 10%	73,9
„ на 25%	59,1
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	50,9
„ на 2%	41,7
„ на 5%	30,5
„ на 10%	22,4
„ на 25%	11,7

Река Видим берет начало в отрогах Ангарского кряжа на высоте 502 м и впадает в Братское водохранилище. Длина реки 42 км, площадь водосбора 355 км², общее падение 102 м, средний уклон 2,4‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
42	502	
		11
40	480	
		1,7
28	460	
		1,4
14	440	
		3,0
6	416	
		2,7
0	400	

Основные притоки: р. Видимка (п. б., 20-й км, длина 13 км), р. Дальняя Мостовка (л. б., 18-й км, длина 15 км), р. Ближняя речка (л. б., 12-й км, длина 16 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 207), крупнохолмистый, сильно расчленен долинами притоков с широким заболоченным дном, узкими и глубокими падями; сложен в истоке глинистыми сланцами, ниже красноцветными песчаниками и известняками, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность лесная, преобладают смешанные леса со значительной примесью хвойных пород.

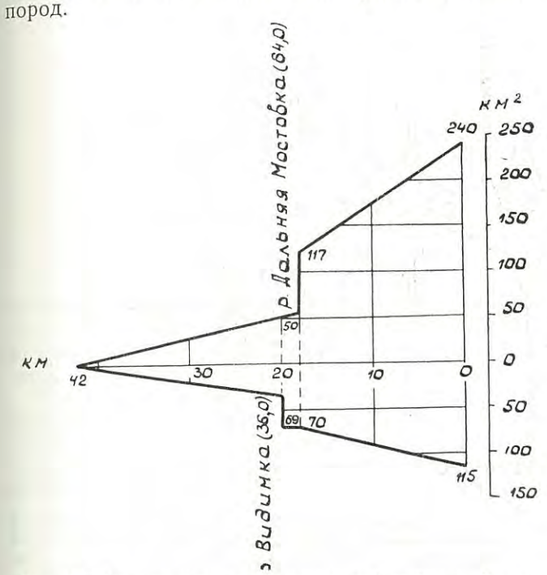


Рис. 207. График нарастания площади бассейна р. Видим.

Долина трапецеидальная (рис. 208), шириной 2—3 км; склоны преимущественно крутые и умеренно крутые у подошвы, более пологие к бровкам. Левый склон от истока до р. Дальняя Мостовка высотой 60—80 м, ниже до 150—200 м, правый на всем протяжении высотой 50—70 м.

Пойма шириной 100—200 м прерывистая, прослеживается от 28-го км, до р. Дальняя Мостовка односторонняя, ниже двухсторонняя; поверхность луговая, изредка заболочена, поросла редкой чахлой березой и кустарником, сложена супесчано-суглинистыми, на заболоченных участках торфянистыми грунтами.

Русло реки до 35-го км сухое, вода здесь появляется только весной и после дождей, на остальном протяжении неразветвленное, шириной 5—8 м. Закономерного чередования плёсов и перекатов не наблюдается; преобладают плёсы длиной 0,1—0,5 км, глубиной 0,8—1,3 м, со скоростью течения 0,2—0,4 м/сек., перекаты встречаются редко, их длина 10—50 м, глубина 0,3—0,5 м, скорость течения 0,5—0,8 м/сек. Дно ровное, песчано-галечное, на перекатах галечно-каменистое, у берегов поросло осокой. Берега в истоке высотой 0,3—0,5 м кочковатые, ниже повышаются до 1—2 м, поросли кустарником (рис. 209), при ледоходе вогнутые берега разрушаются.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей весеннее половодье, при котором подъемы достигают 0,5—0,8 м, проходит в конце апреля — начале мая, затем уровни снижаются, а в июне—августе проходит 2—3 кратковременных паводка высотой от 0,4 до 1,0 м. Зимняя межень устойчивая. Замерзает река без ледохода в конце октября. К февралю образуются наледи. Лед сплошной, толщиной 0,4—0,6 м, в наледных местах до 1,8—2,0 м. Вскрывается река без ледохода в конце апреля.

Вода реки по химическому составу гидрокарбонатная, чистая, пригодная для питья.

Описание составлено по материалам обследования 22/VII—3/VIII 1953 г.

Основные гидрологические характеристики р. Видим у устья

Площадь водосбора, км²	355
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	1,06
обеспеченный на 75%	0,90
„ на 97%	0,69
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	73,3
лето—осень (VII—XI)	23,0
зима (XII—III)	3,7
Средняя продолжительность половодья, дни	43
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	23 800
обеспеченный на 75%	18 300
„ на 97%	12 800

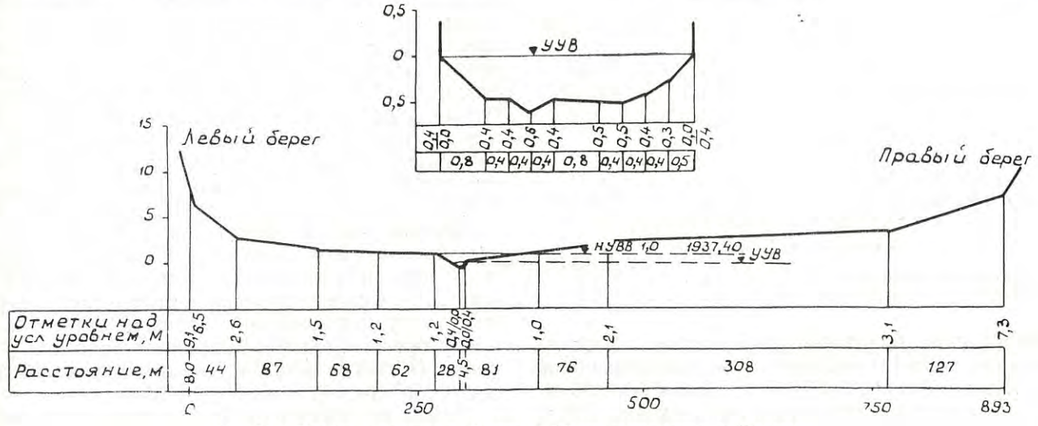


Рис. 208. Профиль долины р. Видим в 5,0 км выше устья р. Видимка.

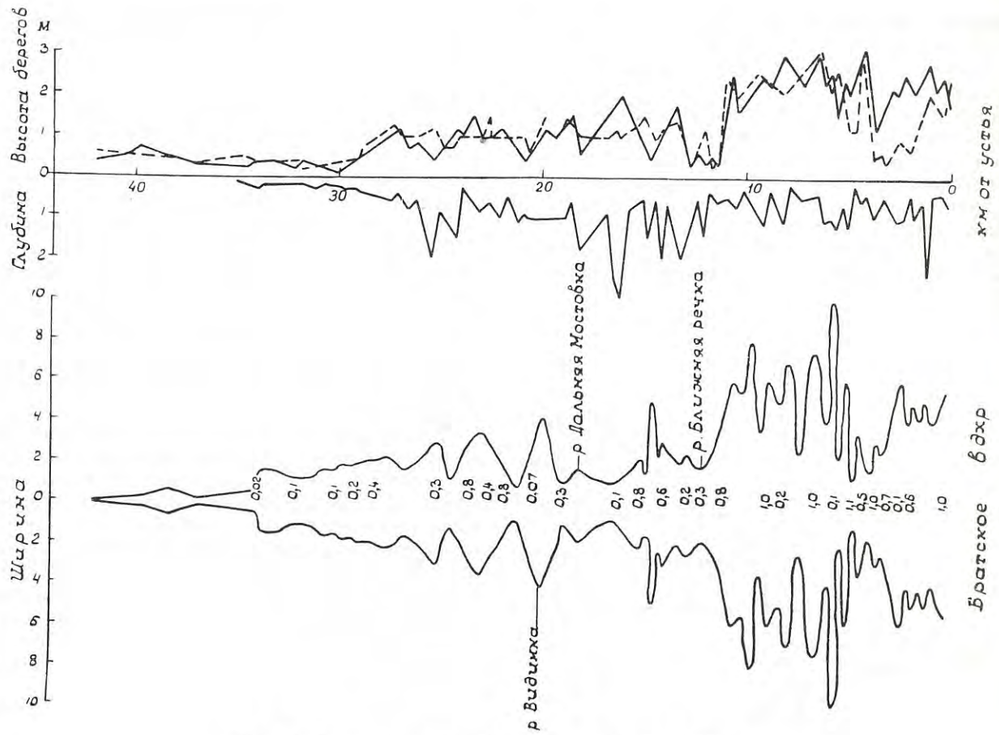


Рис. 209. График основных характеристик русла р. Видим.

Максимальный расход половодья, м³/сек.

средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	63,6
„ на 3%	56,6
„ на 5%	52,1
„ на 10%	47,6
„ на 25%	38,1

Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.

средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	28,8
„ на 2%	23,6
„ на 5%	17,3
„ на 10%	12,7
„ на 25%	6,62

Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.

Летне-осенний

средний многолетний	0,46
обеспеченный на 80%	0,34
„ на 97%	0,24

Зимний

средний многолетний	0,11
обеспеченный на 80%	0,069
„ на 97%	0,040

Продолжительность ледостава, дни

средняя—наибольшая	190
Средний сток наносов за год, тыс. т	4,26

Река Кежма Волоковая берет начало в отрогах Ангарского кряжа и впадает в Братское водохранилище (Кежма Волоковский зал.). Длина реки 38 км, площадь водосбора 219 км², общее падение 170 м, средний уклон 4,5‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
38	570	70
37	500	4,4
28	460	2,1
0	400	

Основные притоки: руч. Отбоина (п. б., 27-й км, длина 9 км), р. Речушка (п. б., 10-й км, длина 15 км).

Бассейн представляет крупнохолмистую возвышенность (относительная высота холмов 60—110 м); сложен преимущественно песчаниками, лишь в истоке до руч. Кашинская Рассоха (24-й км) глинистыми сланцами, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами, 90% площади водосбора покрыто густым смешанным лесом; возвышенности и их склоны поросли хвойным лесом, заболоченные участки долин притоков — густым кустарником. Речная сеть хорошо развита в правобережье, площадь которой в три раза больше левобережья (рис. 210).

Долина реки трапецеидальная, до 10-го км прямая, на остальном протяжении умеренно извилистая, ее преобладающая ширина 2,0—3,0 км (рис. 211). Склоны большей частью выпуклые, реже вогнутые у подошвы они умеренно крутые и крутые, у бровки пологие; правый до впадения р. Речушка (10-й км) пологий, левый от 22 до 10-го км крутой, их средняя высота 60—100 м.

Пойма появляется от 26-го км; до 10-го км она двухсторонняя, сплошная, ниже прерывистая, преимущественно правобережная. Преобладающая ширина поймы 100—200 м, наибольшая 500 м (в 16 км от устья), поверхность ровная, умеренно заболочена, кочковатая.

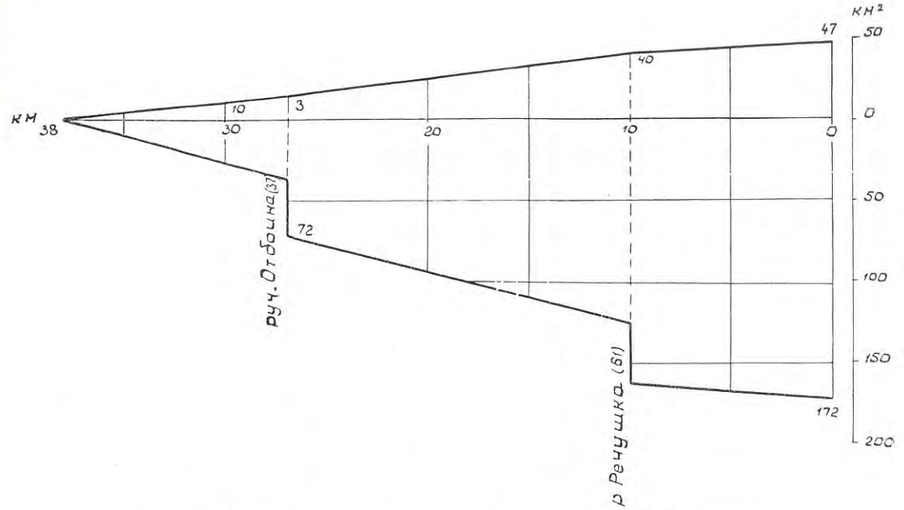


Рис. 210. График нарастания площади бассейна р. Кежма Волоковая.

Русло реки до 26-го км сухое, течение здесь наблюдается только весной и после дождей, ниже, на протяжении 1,5 км, вода имеется только в отдельных ямах, и лишь после впадения руч. Отбоина (27-й км) появляется постоянное течение. Русло неразветвленное, до 10-го км отмечены плёсы длиной 100—150 м, прерываемые перекатами, длиной 10—40 м, ниже длина плёсов уменьшается до 20—30 м, а перекатов увеличивается до 50—150 м. Глубина на перекатах 0,3—0,4 м, скорость течения 0,5—0,8 м/сек., на плёсах соответственно 0,5—0,9 м и 0,2—0,3 м/сек. Ширина до 15-го км 1—3 м, ниже до 4—10 м (рис. 212). На всем протяжении русло зарастает водной растительностью на 0,5—1,0 м от берегов. Берега до 19-го км кочковатые, высотой 0,3—0,6 м, ниже крутые, высотой 1,0—2,0 м, поросли деревьями и кустарником. Дно русла ровное, на плёсах песчано-глинистое, на перекатах песчано-галечное.

Режим реки изучался Иркутским УГМС с 1949 по 1961 г. на ныне затопленном водпосту у р. п. Заярск.

Весеннее половодье проходит в основном в течение мая. Средняя высота его подъема 2,4 м, наибольшая 2,8 м. После весеннего половодья наступает устойчивая летняя межень, очень редко прерываемая кратковременными дождевыми паводками, максимальные подъемы не превышают 0,5—1,3 м. Первые ледовые образования в виде заберегов появляются во второй половине октября, ледостав образуется через несколько дней. Лед ровный, его средняя толщина 0,5—1,0 м, максимальная в местах образования наледей (1,5—2,0 м).

Вода по химическому составу гидрокарбонатная, чистая, в паводки мутная, для питья пригодна круглый год.

Описание составлено по материалам обследования реки 4—15/VIII 1953 г.

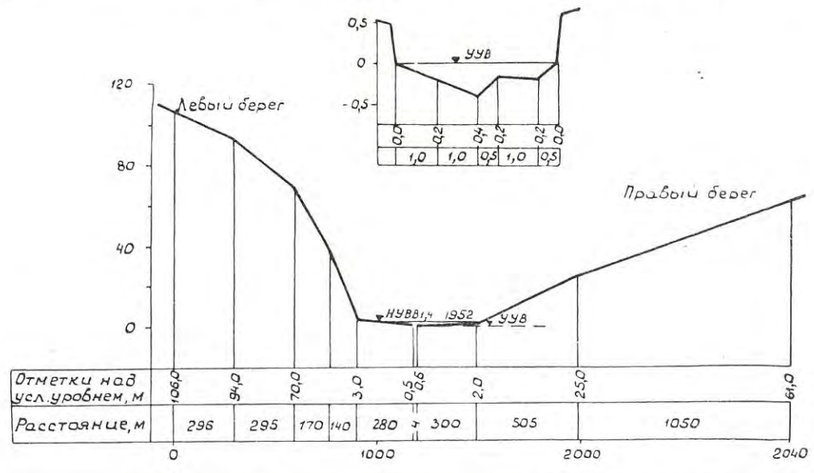


Рис. 211. Профиль долины р. Кежма Волоковая в 4,8 км ниже руч. Кашинская Рассоха.

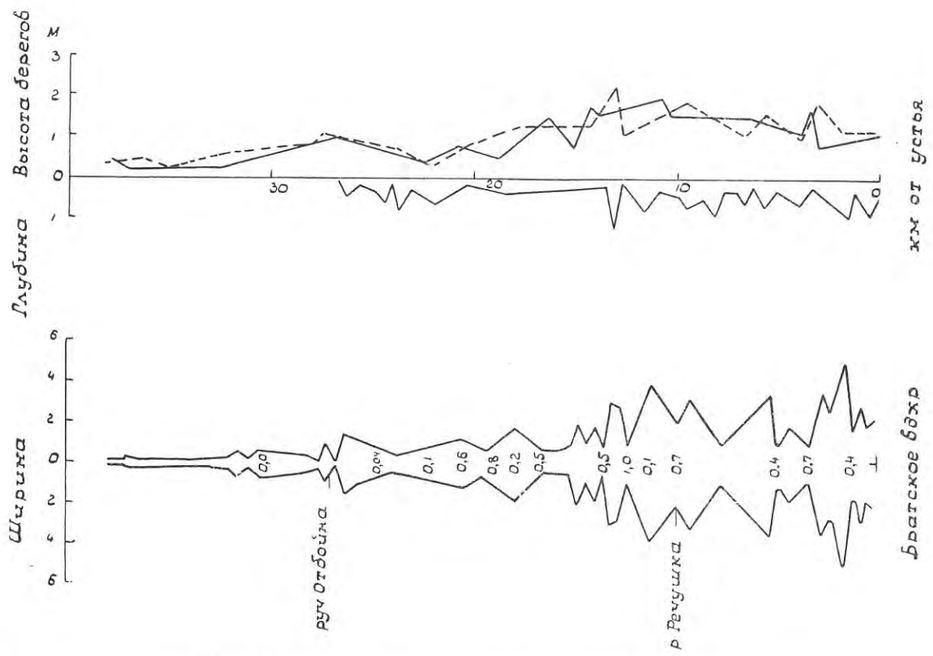


Рис. 212. График основных характеристик русла р. Кежма Волоковая.

Основные гидрологические характеристики р. Кежмы Волоковой у устья

Площадь водосбора, км²	219
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,66
обеспеченный на 75%	0,57
„ на 97%	0,44
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	73,3
осень (X, XI)	23,0
зима (XII—III)	3,7
Средняя продолжительность половодья, дни	43
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	14 200
обеспеченный на 75%	11 100
„ на 97%	7 970
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	40,9
„ на 3%	36,4
„ на 5%	33,5
„ на 10%	30,7
„ на 25%	24,5
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	19,9
„ на 2%	16,3
„ на 5%	11,9
„ на 10%	8,75
„ на 25%	4,57
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,22
обеспеченный на 80%	0,16
„ на 97%	0,11
Зимний	
средний многолетний	0,024
обеспеченный на 80%	0,015
„ на 97%	0,009
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	190
Средний сток наносов за год, тыс. т	3,94

Река Чама берет начало на Ангаро-Окинском водоразделе, в 15 км восточнее с. Артумей и впадает в Братское водохранилище (Чамский зал.). Длина реки 58 км, площадь водосбора 315 км², общее падение 136 м, средний уклон 2,3‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
58	536	18
56	500	2,2
38	460	1,6
0	400	

Основные притоки: руч. Большой (л. б., 38-й км, длина 10 км), руч. Травкин (л. б., 10-й км, длина 12 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 213), представляет холмистую равнину (высота холмов 50—70 м), расчлененную неглубокими долинами притоков; сложен песчаниками и известняками, перекрытыми супесчаными грунтами, 96% его площади поросло преимущественно хвойным лесом.

Долина шириной 4—5 км, трапецеидальная (рис. 214). Склоны высотой 70—100 м; правый умеренно крутой, левый пологий, местами очень пологий. Между 52 и 54-м км у подножия склонов выходят грунтовые воды.

Пойма шириной 0,3—0,8 км, преимущественно левобережная, лишь в низовье (от 4-го км) представлена небольшими участками вдоль выпуклых берегов; ее поверхность заболочена, кочковатая, поросла кустарником и редким еловым лесом.

Река на протяжении 3—4 км от истока летом представляет отдельные ямы длиной 1—3 м, глубиной 0,3—0,8 м; постоянное течение наблюдается с 54-го км; русло сильно извилистое, неразветвленное, его преобладающая ширина 1—4 м, в устье до 8 м (рис. 215); плёсы длиной 0,1—0,3 км, глубиной 0,7—1,5 м и скоростью течения 0,02—0,4 м/сек.

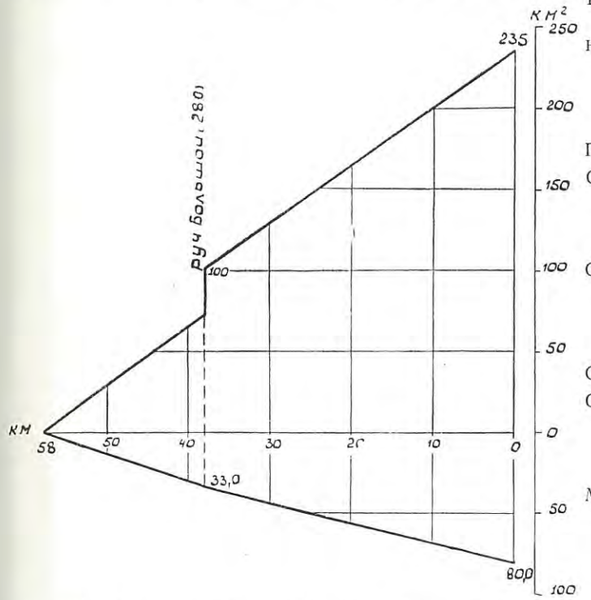


Рис. 213. График нарастания площади бассейна р. Чамы.

сменяются перекатами длиной 10—50 м, глубиной 0,2—0,8 м, скоростью течения 0,6—0,8 м/сек. Берега крутые, высотой 0,8—2,0 м, поросли кустарником. Во время высоких паводков интенсивно размываются, поэтому русло у берегов засорено сваленными деревьями. Дно ровное, песчано-галечное, на перекатах галечно-каменистое.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей подъем уровня воды весной составляет 0,5—0,7 м. Летом во время паводков уровни повышаются на 0,4—0,8 м, а в отдельные годы (1940) до 2,5 м. Замерзает река без ледохода, некоторые перекаты промерзают до дна. Толщина льда 0,6—1,0 м, в местах образования наледей достигает 1,8 м. Вода в реке чистая, пригодная для питья.

Описание составлено по материалам обследования реки 22/VIII—10/IX 1953 г.

Основные гидрологические характеристики р. Чамы у устья

Площадь водосбора, км²	315
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,94
обеспеченный на 75%	0,79
„ на 97%	0,57
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	73,1
лето—осень (VII—XI)	23,8
зима (XII—III)	3,1
Средняя продолжительность половодья, дни	45
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	1980
обеспеченный на 75%	1550
„ на 97%	1020
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	53,0
„ на 3%	47,2
„ на 5%	44,3
„ на 10%	40,5
„ на 25%	32,4
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	26,1
„ на 2%	21,4
„ на 5%	15,7
„ на 10%	11,5
„ на 25%	6,00

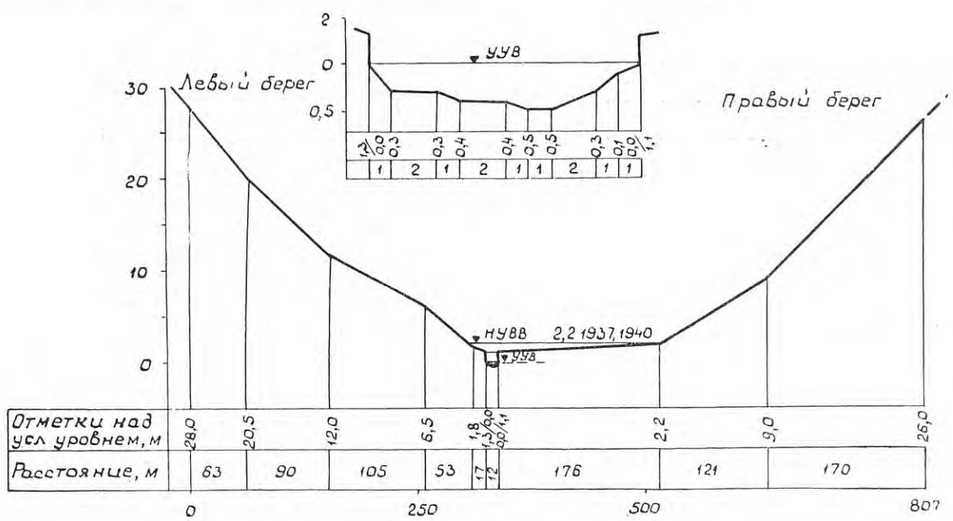


Рис. 214. Профиль долины р. Чамы в 3,0 км выше устья.

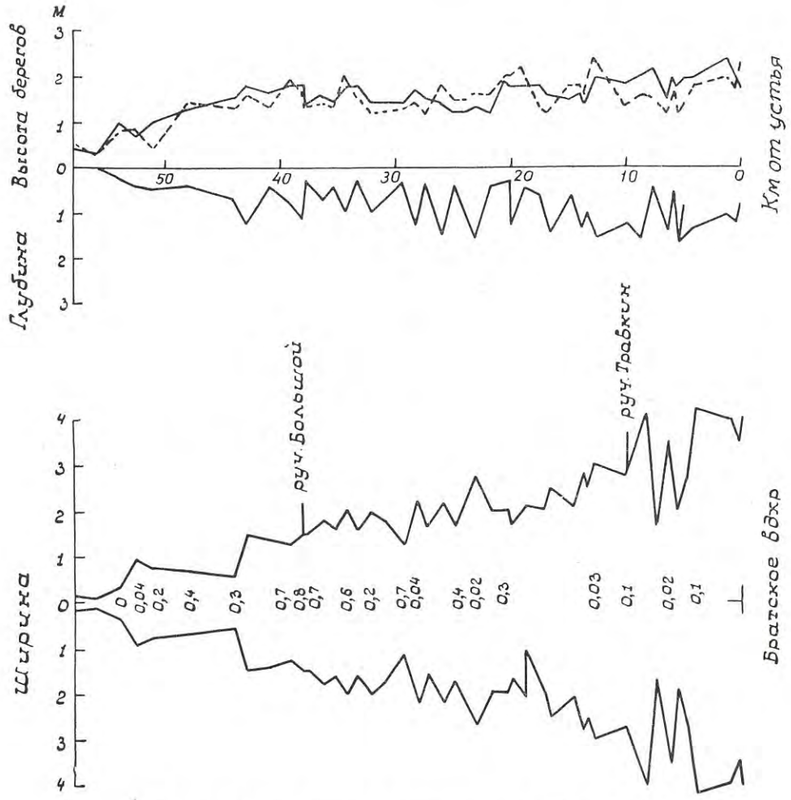


Рис. 215. График основных характеристик русла р. Чамы.

Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.

Летне-осенний

средний многолетний	0,32
обеспеченный на 80%	0,24
„ на 97%	0,17

Зимний

средний многолетний	0,076
обеспеченный на 80%	0,041
„ на 97%	0,019
Продолжительность ледостава, дни средняя—наибольшая	190
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	3,78

Река Бол. Мамырь образуется слиянием небольших пересыхающих летом ключей, начинающихся в отрогах Ангарского кряжа, в 40 км севернее р. п. Заярск и впадает в Братское водохранилище (Бол. Мамырский зал.). Длина реки 14 км, площадь водосбора 93 км², общее падение 70 м, средний уклон 5,0‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
14	470	10
11	440	3,6
0	400	

Основные притоки: руч. Верх. Отбойный (л. б., 6-й км, длина 6 км), руч. Большой (п. б., 2-й км, длина 7,6 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 216), представляет возвышенность (высота холмов 60—80 м); сложен красноцветными песчаниками и глинистыми сланцами, перекрытыми супесчаными, реже суглинистыми грунтами. Поверхность покрыта густым смешанным лесом, с преобладанием лиственных пород.

Долина реки V-образная (рис. 217), слабо извилистая, ее преобладающая ширина 2,5—3,0 км, наибольшая 4,0 км. Склоны долины высотой 60—80 м; правый пологий, левый более высокий, выпуклый умеренно крутой.

Пойма двусторонняя, шириной 50—150 м, у устья руч. Верх. Отбойный 300 м; поверхность ее ровная, умеренно заболочена и кочковатая, поросла лесом и кустарником.

От истока до впадения ручья без названия с правого берега (11-й км) в сухое время года река пересыхает, вода остается только в небольших разобщенных ямах длиной 3—5 м, шириной 1—2 м, глубиной 0,2—0,3 м. Ниже русло умеренно извилистое, его ширина до 7-го км 5—6 м, наибольшая 8 м, (6-й км); средняя глубина 0,5 м (рис. 218), скорости течения изменяются от 0,1 до 1,0 м/сек. Берега высотой 0,5 м, крутые, местами обрывистые, по бровкам поросли еловым лесом и кустарником. Дно на плёсах песчано-галечное, реже песчано-илистое, на перекатах галечно-каменистое.

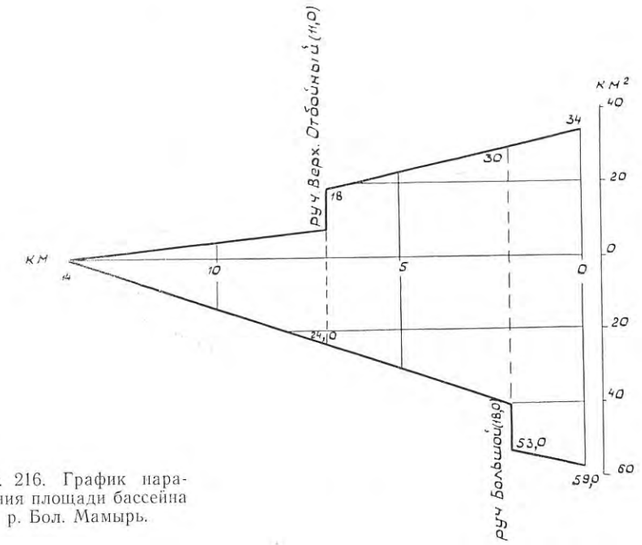


Рис. 216. График нарастания площади бассейна р. Бол. Мамырь.

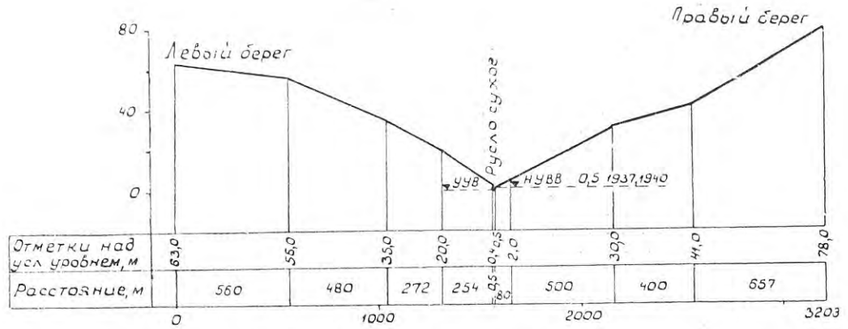


Рис. 217. Профиль долины р. Бол. Мамырь в 6,2 км выше устья руч. Верх. Отбойный.

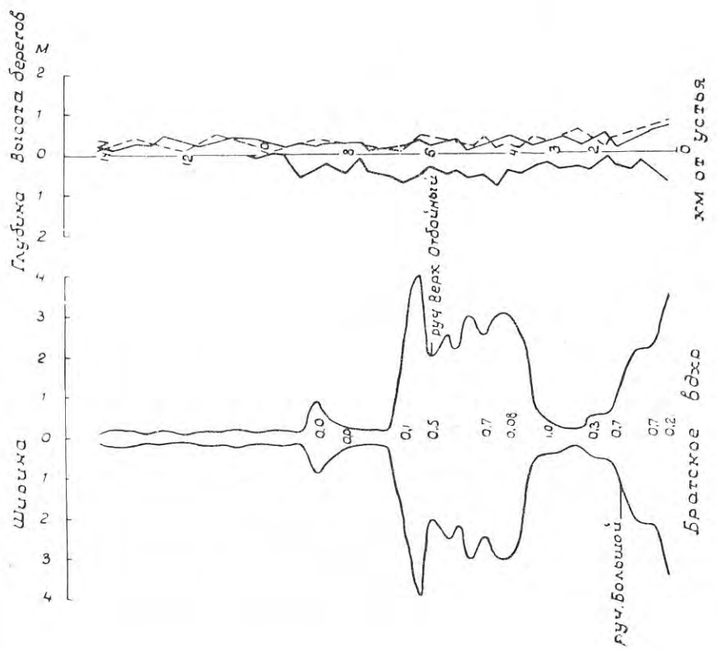


Рис. 218. График основных характеристик русла р. Бол. Мамырь.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей, для нее характерны весеннее половодье и летние паводки, устойчивые летне-осенняя и зимняя межень. Весеннее половодье проходит в течение второй половины апреля — первой декады мая. После половодья наступает летняя межень, изредка нарушаемая кратковременными дождевыми паводками. Высота подъемов максимальных уровней воды за период половодья и паводков достигает 1,5 м, а средние подъемы уровня воды за период половодья 0,8—1,0 м, за паводок 0,4—0,6 м. В середине октября появляются забереги, которые, увеличиваясь, смерзаются, образуя в начале ноября ледостав. Поверхность льда ровная, толщиной 50—80 см, в малоснежные и морозные зимы толщина его достигает 1,0—1,2 м. В местах, промерзающих до дна, образуются наледи, которые увеличивают толщину льда до 1,5—2,0 м.

Описание составлено по материалам обследования 17—22/VIII 1953 г.

Основные гидрологические характеристики р. Бол. Мамырь у устья

Площадь водосбора, км²	93,0
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,28
обеспеченный на 75%	0,24
„ на 97%	0,18
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	73,3
лето—осень (VII—XI)	23,0
зима (XII—III)	3,7
Средняя продолжительность половодья, дни	38
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	6040
обеспеченный на 75%	4690
„ на 95%	3050
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	21,8
„ на 3%	19,4
„ на 5%	17,9
„ на 10%	16,4
„ на 25%	13,1
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	13,4
„ на 2%	11,0
„ на 5%	8,03
„ на 10%	5,90
„ на 25%	3,08
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,093
обеспеченный на 80%	0,069
„ на 97%	0,048
Зимний	
средний многолетний	0,001
обеспеченный на 80%	0
„ на 97%	—
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	190
Средний сток наносов за год, тыс. т	1,81

Река Кежма Кежемская образуется слиянием двух ключей в отрогах Ангарского кряжа и впадает в Братское водохранилище (Кежма-Кежемский зал.). Длина реки 50 км, площадь водосбора 480 км², общее падение 118 м, средний уклон 2,4‰.

Основные притоки: р. Ерничная (п. б., 35-й км, длина 33 км), р. Избушечная (п. б., 2-й км, длина 16 км).

Бассейн асимметричный (рис. 219), представляет крупнохолмистую возвышенность с плавным понижением высот от 650 м в истоке до 450 м к устью; сложен осадочными породами (глинистые сланцы, песчаники); 96% его площади покрыто хвойным лесом, по дну долин к хвойным породам примешиваются береза и осина с подлеском из кустарника.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
50	518	
		4,8
42	480	
		2,5
34	460	
		2,6
20	423	
		1,0
13	416	
		1,2
0	400	

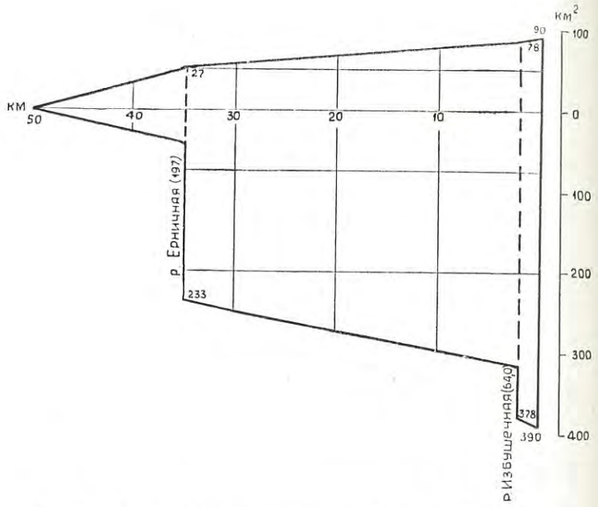


Рис. 219. График нарастания площади бассейна р. Кежма Кежемская.

Долина шириной по дну 150—300 м, V-образная; склоны выпуклые, расчленены долинами притоков, их преобладающая высота 40—80 м (рис. 220).

Пойма появляется только от р. Ерничная (35-й км), двусторонняя, ее ширина 300—400 м, поверхность ровная, ниже р. Ерничная на протяжении 6 км сильно заболочена, от 29-го км умеренно заболочена.

Русло реки до 35-го км почти ежегодно сухое, вода остается только в небольших ямах; ниже неразветвленное, сильно извилистое, его ширина от 28-го км 3—8 м, скорости течения 0,7—0,9 м/сек., глубина 0,3—0,5 м. От 28-го км до устья плёсы длиной 200—400 м, глубиной 0,7—1,5 м, скоростью течения 0,1—0,3 м/сек., через 50—300 м сменяются перекатами, глубина которых 0,3—0,5 м, скорости течения 0,7—1,0 м/сек. (рис. 221). У берегов русло зарастает водной растительностью, а у размывающихся берегов засорено упавшими деревьями (рис. 222).

Берега супесчано-суглинистые, высотой 0,5—2,0 м, местами сливаются со склонами долины.

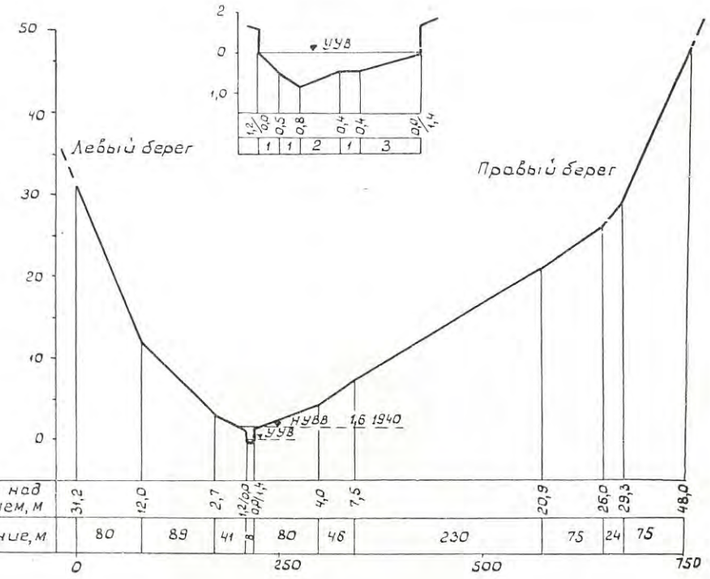


Рис. 220. Профиль долины р. Кежма Кежемская в 4,0 км ниже устья р. Ерничная.

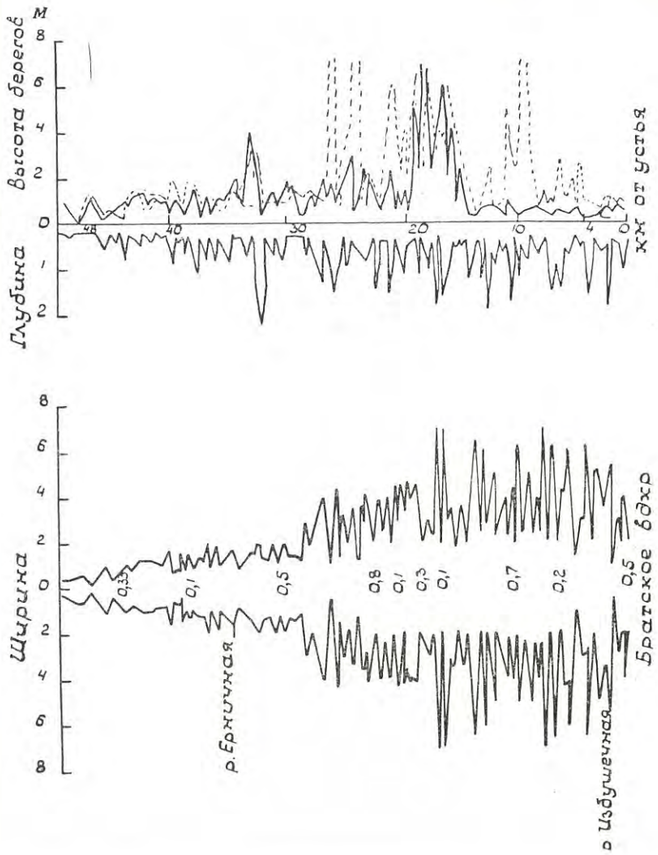


Рис. 221. График основных характеристик русла р. Кежма Кежемская.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей, весеннее половодье, в течение которого уровни воды поднимаются до 1,0—1,7 м, проходит в течение мая. С июня по август проходит 1—3 дождевых паводка высотой 0,5—1,5 м. Зимняя межень низкая, устойчивая. В конце октября без ледохода река замерзает. Ледяной покров ровный, сплошной, его средняя толщина 0,5—0,8 м. На мелких перекатах река промерзает до дна, в результате чего образуются наледи.

Вода реки мягкая, гидрокарбонатная, для питья пригодна.

Описание составлено по материалам обследования 22/VI—10/VII 1954 г.

Рис. 222. Русло р. Кежма Кежемская и левый берег в 5,0 км от устья.

Основные гидрологические характеристики р. Кежма Кежемская у устья

Площадь водосбора, км²	480
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	1,44
обеспеченный на 75%	1,23
„ на 97%	0,93
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	72,7
лето—осень (VII—XI)	22,9
зима (XII—III)	4,4
Средняя продолжительность половодья, дни	44
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	31 200
обеспеченный на 75%	24 000
„ на 97%	16 200
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	82,9
„ на 3%	73,8
„ на 5%	68,0
„ на 10%	62,2
„ на 25%	49,7
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	36,0
„ на 2%	29,5
„ на 5%	21,6
„ на 10%	15,8
„ на 25%	8,28
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,48
обеспеченный на 80%	0,36
„ на 97%	0,25
Зимний	
средний многолетний	0,30
обеспеченный на 80%	0,19
„ на 97%	0,11
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	190
Средний сток наносов за год, тыс. т	5,76

Река Кежма Наратайская берет начало на Ангаро-Окинском водоразделе и впадает в Братское водохранилище (Кежма Наратайский зал.). Длина реки 52 км, площадь водосбора 420 км², общее падение 129 м, средний уклон 2,5‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
52	524	
		12
50	500	
		5,2
45	474	
		1,8
0	395	

Основные притоки: руч. Сакой (л. б., 40-й км, длина 11 км), руч. Верх. Зыбунный (л. б., 35-й км, длина 15 км), руч. Зыбунный (л. б., 34-й км, длина 10 км), руч. Савин (л. б., 18-й км, длина 11 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 223), представляет холмистую равнину (высота холмов 80—100 м); сложен песчаниками и известняками, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность лесная, преобладают смешанные леса.

Долина реки трапецеидальная, асимметричная, шириной по дну 0,2—0,3 км (рис. 224), ее склоны высокие: правый 80—110 м (наибольшая высота 122 м на 36-м км от устья), левый 60—80 м. Оба склона сильно расчленены широкими долинами притоков с заболоченным дном, падями и распадками. По правому склону (от 25-го км до руч. Савин) прослеживается терраса высотой 12—15 м, с преобладающей шириной 0,5—0,8 км и крутым уступом, наклоненная к реке.

Пойма появляется на 40-м км; прерывистая, в основном левобережная, шириной 0,2—0,4 км; ее поверхность кочковатая, заболочена, сложена торфянистыми грунтами.

Русло неразветвленное, сильно извилистое, перекаты длиной 30—100 м, глубиной 0,2—0,5 м, со скоростями течения 0,7—0,9 м/сек., через 20—250 м сменяются плёсами длиной 70—200 м. Ширина русла преимущественно 2,0—3,5 м, наименьшая 0,3 м. (рис. 225). Изредка встречаются песчано-галечные отмели и осередки длиной 2—5 м, шириной 1—2 м, высотой 0,1—0,3 м и приплёски шириной 1—3 м. Дно на перекатах галечно-каменистое, на плёсах ровное илистое, зарастает травой. Берега высотой 0,6—1,5 м, крутые и умеренно крутые, сложены супесчаными грунтами, по бровкам поросли ельником и кустарником, в период половодья вогнутые берега интенсивно размываются.

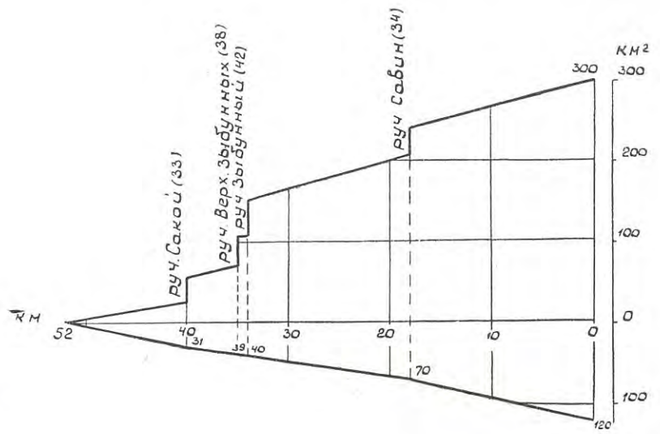


Рис. 223. График нарастания площади бассейна р. Кежма Наратайская.

Режим реки не изучен. По сведениям старожилов, весеннее половодье проходит в основном в мае, достигая максимума (на 0,6—1,0 м) в конце его первой декады, ледохода обычно не бывает. Летне-осенняя устойчивая межень в июне—августе нарушается 2—3 кратковременными невысокими (0,5—0,7 м) паводками. Зимой мелководные перекаты промерзают до дна, вследствие чего образуются наледи, увеличивающие толщину льда до 1,5—2,0 м. Средняя толщина ледяного покрова 0,5—1,0 м, наибольшая 2,0 м.

Вода реки чистая, по химическому составу гидрокарбонатная, пригодна для питья круглый год.

Описание составлено по материалам обследования с 16 по 22/VII 1954 г.

Основные гидрологические характеристики р. Кежма Наратайская у устья

Площадь водосбора, км²	420
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	1,26
обеспеченный на 75%	1,06
„ на 97%	0,77
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	70,8
лето—осень (VII—XI)	25,0
зима (XII—III)	4,7
Средняя продолжительность половодья, дни	44
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	25 600
обеспеченный на 75%	19 600
„ на 97%	12 600
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	70,8
„ на 3%	63,0
„ на 5%	58,0
„ на 10%	53,1
„ на 25%	42,5
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	37,8
„ на 2%	26,9
„ на 5%	19,7
„ на 10%	14,4
„ на 25%	7,54

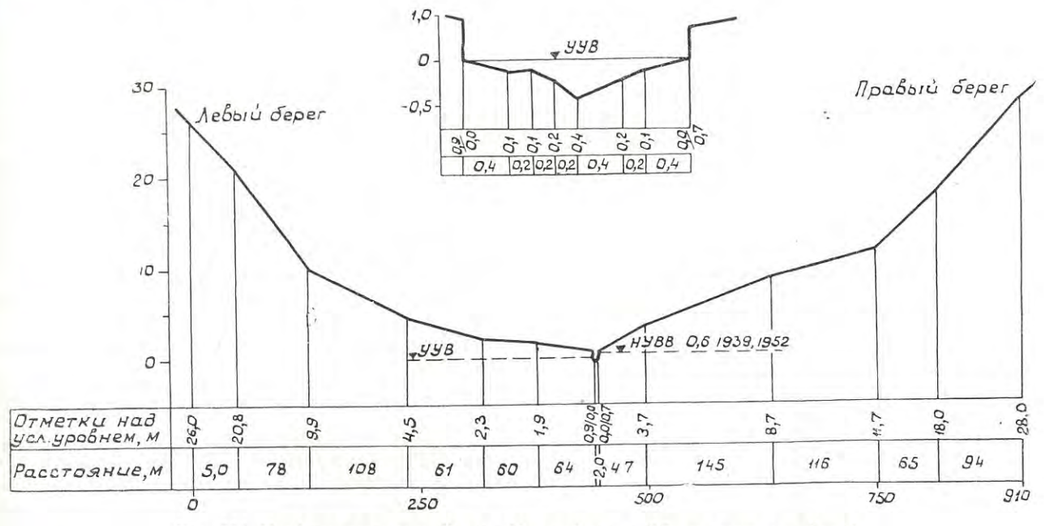


Рис. 224. Профиль долины р. Кежма Наратайская в 3,2 км выше руч. Сакой.

Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.

Летне-осенний	
средний многолетний	0,42
обеспеченный на 80%	0,31
„ на 97%	0,22
Зимний	
средний многолетний	0,19
обеспеченный на 80%	0,12
„ на 97%	0,060
Продолжительность ледостава, дни средняя—наибольшая	190
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	5,04

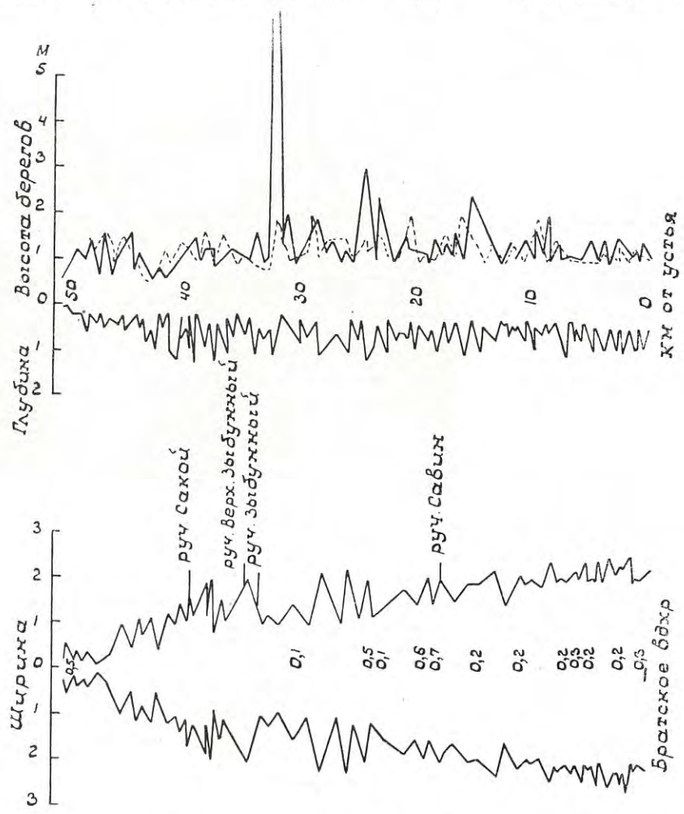


Рис. 225. График основных характеристик русла р. Кежма Наратайская.

Река Ия образуется слиянием рек Хиаи и Холбы, стекающих с северо-восточных склонов Восточного Саяна и впадает в Иинский залив Братского водохранилища. Длина реки 484 км, площадь водосбора 18 100 км², общее падение 934 м, средний уклон 1,9‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
484	1334	
460	1216	4,9
450	1188	2,8
398	849	6,5
247	498	2,3
103	444	0,4
50	410	0,6
0	400	0,2

Основные притоки: р. Утхум (л. б., 438-й км, длина 65 км), р. Барбитай (л. б., 338-й км, длина 94 км), р. Икей (л. б., 247-й км, длина 148 км), р. Кирей (п. б., 204-й км, длина 172 км), р. Манут (л. б., 143-й км, длина 62 км), р. Азей (п. б., 122-й км, длина 97 км), р. Курзанка (л. б., 103-й км, длина 117 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 226), до с. Аршан представляет горную местность, абсолютные отметки которой изменяются от 1500 до 2000 м, ниже — всхолмленную равнину с отметками 500—700 м. Горная часть бассейна сложена преимущественно кристаллическими породами (гранитами, гнейсами, сланцами), перекрытыми хрящеватыми грунтами с большим распространением каменистых россыпей и осыпей, равнинная — песчаниками, глинистыми сланцами, перекрытыми глинисто-песчаными отложениями. В распределении растительности прослеживается вертикальная поясность. Горная часть (до 1500—1800 м) покрыта таежными лесами, переходящими выше границы леса в горную тундру, равнинная повсеместно поросла смешанным лесом.

По характеру долины и русла р. Ия разделена на два участка.

Участок: исток — с. Аршан (длина 192 км)

Долина реки преимущественно ящикообразная (рис. 227), шириной 0,8—2,2 км. Склоны долины крутые, местами очень крутые, у подошвы обрывистые, выше сливаются с прилегающими горами. До устья р. Соруг (446-й км) подошвы склонов

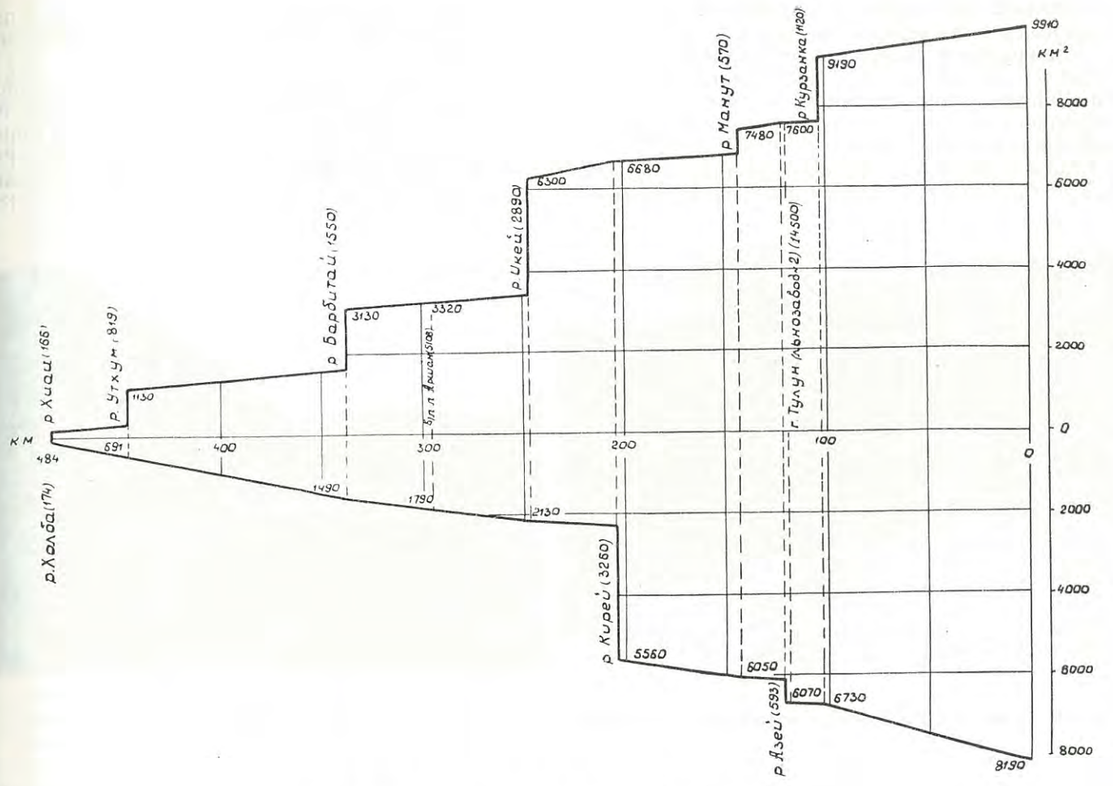


Рис. 226. График нарастания площади бассейна р. Ия.

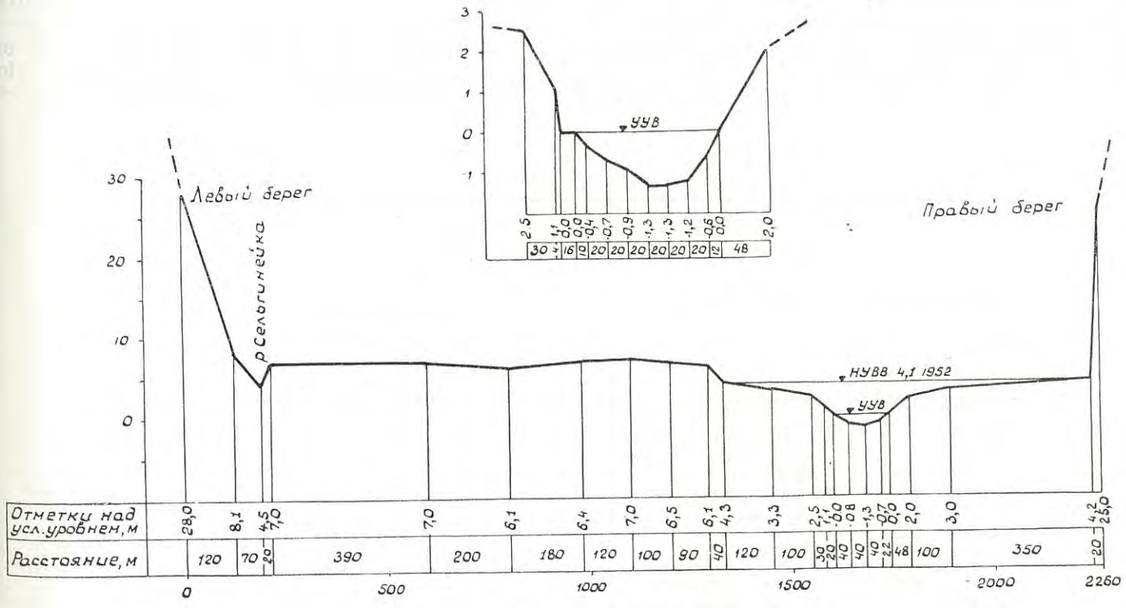


Рис. 227. Профиль долины р. Ия у с. Аршан (в 0,5 км ниже водпоста).

заболочены. По склонам короткими участками прослеживаются три террасы на высоте 3—6, 6—8, 18—24 м, с крутым и умеренно крутым уступом; первая шириной до 1,0—1,5 км, аллювиальная, поросла смешанным лесом; вторая до 1,0 км, у с. Аршан частично распахана; третья со слабо выраженной верхней закромкой, поросла хвойным лесом.

Пойма двусторонняя, прерывистая. До впадения р. Соруг ширина поймы 500—800 м, ниже она прослеживается узкими полосами по выпуклым берегам долины; поверхность преимущественно сухая, поросла смешанным лесом и кустарником.

Русло умеренно разветвленное, лишь в конце участка на протяжении 25 км сильно разветвленное. Встречающиеся в русле острова обычно длиной 50—500 м; наиболее крупные из них достигают 5 км. Рукава однообразные, шириной 10—80 м, глубиной 0,2—1,8 м, со скоростью течения 0,8—2,8 м/сек. Протоки длиной 1—6 км, шириной 5—60 м, глубиной 0,2—2,0 м. До р. Мал. Шитый (359-й км) в русле имеется много перекатов и порогов (рис. 228). Данные о порогах приведены в табл. 112.

От р. Мал. Шитый течение более спокойное (рис. 229); плёсы шириной 40—80 м (рис. 230) чередуются с перекатами. Дно на перекатах и порогах крупно валунное, на плёсах галечно-каменистое. Берега преимущественно крутые или умеренно крутые, их высота 1—6 м, местами они сливаются со склонами долины. Во время паводков берега интенсивно разрушаются.

Рис. 228. Порог на р. Ие у устья р. Малый Шитый (359-й км).

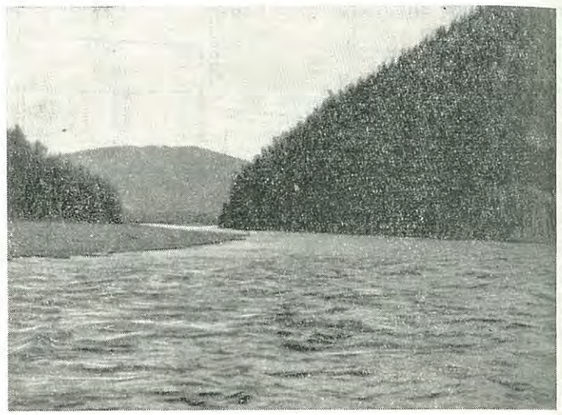


Рис. 229. Русло р. Ии у г. Сублук (вид вверх по течению).

Участок: с. Аршан—устье (длина 292 км).

Долина реки до устья р. Икей не выражена (сливается с заболоченным междуречным пространством), ниже преимущественно ящикообразная (рис. 231), шириной 7—9 км. Склоны высотой 40—140 м, выпуклые, их крутизна изменяется от 15 до 40°, встречаются обнажения коренных пород. По склонам прослеживается прерывистая терраса

Таблица 112

Список порогов

Название порога	Местоположение	Характеристика					Характер и грунт дна
		длина, м	ширина, м	наибольшая глубина, м	наибольшая скорость, м/сек.	общее падение, м	
Ворота	0,2 км ниже устья руч. Мал. Торлик (410-й км)	150	45	1,0	4,0	1,1	Крупно-валунное
Сохатый	1,0 км выше устья р. Тамхыл (392-й км)	300	60	1,1	3,5	2,2	„
Камни	1,1 км ниже устья р. Тамхыл	500	70	0,8	4,1	3,9	„
Без названия	1,0 км выше устья р. Соболинка (390-й км)	200	80	1,3	3,9	1,6	„
Встречный	1,0 км выше устья р. Черная 2-я (377-й км)	300	70	1,2	3,8	2,4	„

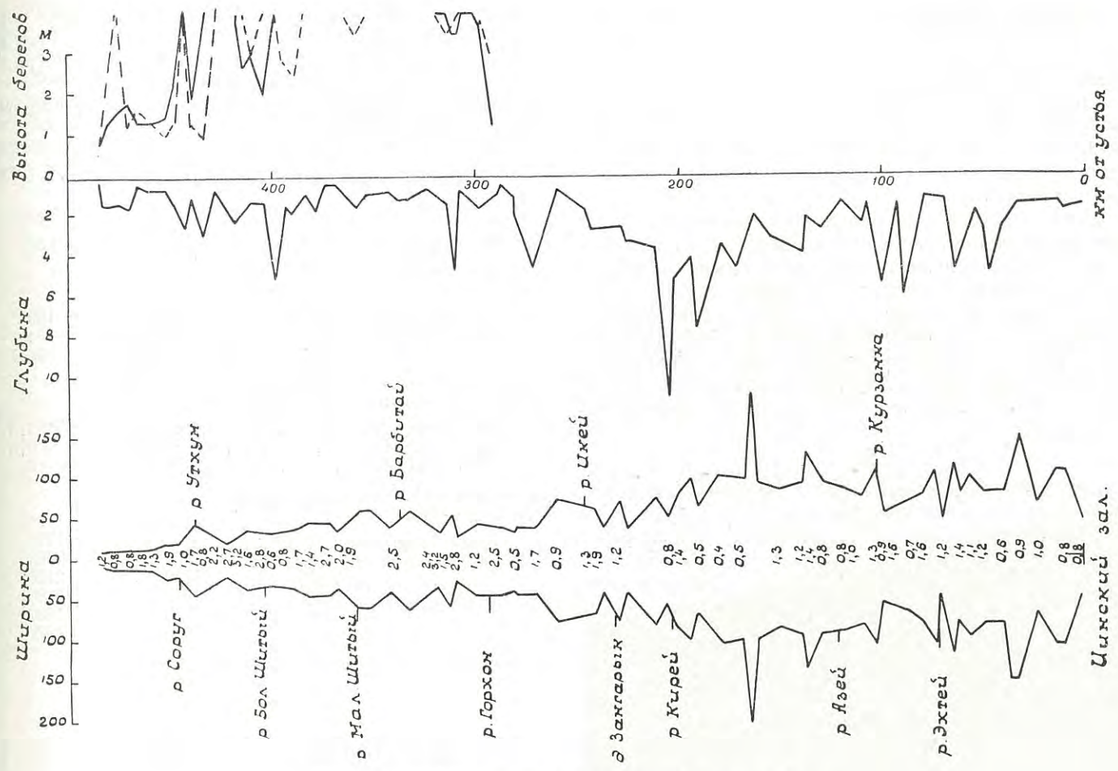


Рис. 230. График основных характеристик русла р. Ия.

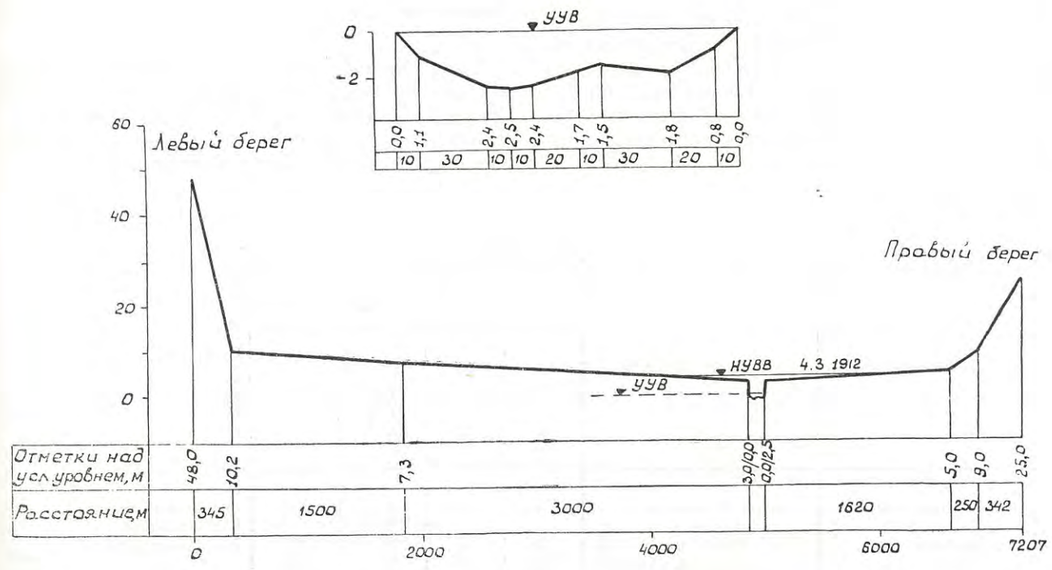


Рис. 231. Профиль долины р. Ия в 0,7 км ниже д. Зангарык.

с умеренно крутым, местами очень пологим уступом высотой 5—25 м. Поверхность террасы шириной 1,0—2,5 км, до г. Тулуна заболочена, открытая, ниже она поросла смешанным лесом.

Пойма двусторонняя, ее преобладающая ширина 100—700 м, в конце участка до 30—50 м. Поверхность поймы сухая, луговая, местами поросла редким смешанным лесом; прирусловая часть покрыта кустарником.

Русло до р. Кирей сильно разветвленное, ниже менее разветвленное. Крупные острова длиной 1—8 км сложены супесчано-суглинистыми грунтами, преимущественно открытые, мелкие длиной 0,1—0,5 км поросли густым смешанным лесом. Рукава однообразные, их ширина 5—100 м, глубина 0,3—2,5 м. Почти на всем протяжении плесы чередуются с перекатами. Ниже г. Тулуна встречаются пороги (рис. 232), сведения о которых приведены в табл. 113.

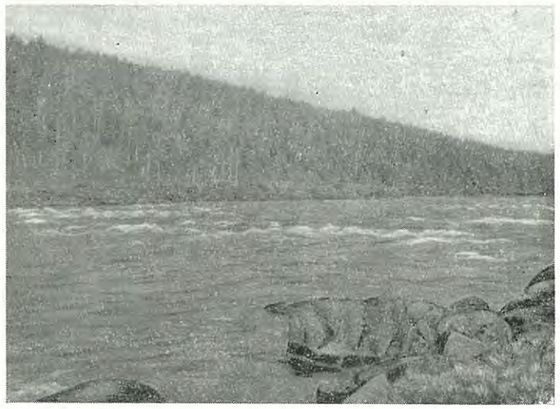


Рис. 232. «Верхний порог» на р. Ие в 2 км выше д. Пороги.

Преобладающая ширина русла 140—160 м (рис. 230), глубина на плёсах 2—3 м, скорость течения 0,9—1,6 м/сек. Дно на плёсах песчаное, на перекатах галечно-каменистое. Берега высотой 2—4 м, крутые, местами сливаются со склонами долины, во время высоких паводков интенсивно разрушаются.

Режим реки изучается Иркутским УГМС на водпостах у с. Аршан (1956—1968 гг.) и г. Тулун (действует с 1920 г.). Его основные характеристики приведены выше в соответствующих главах.

Описание составлено по материалам обследования в 1950 и 1955 гг.

Основные гидрологические характеристики р. Ия

	с. Аршан	г. Тулун
Площадь водосбора, км²	5140	14 500
Средний годовой расход воды, м³/сек.		
за многолетний период	51,4	160
обеспеченный на 75%	45,0	134
„ на 97%	38,7	98,7
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового		
весна—лето (IV—IX)	88,3	86,3
осень (X, XI)	7,8	9,3
зима (XII—III)	3,9	4,4
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.		
средний многолетний	—	1970
обеспеченный на 1%	1950	2280
„ на 2%	1700	2120
„ на 5%	1450	1880
„ на 10%	1230	1680
„ на 25%	975	1370
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.		
Летне-осенний		
средний многолетний	48,3	140
обеспеченный на 80%	40,1	105
„ на 97%	31,9	72,8
Зимний		
средний многолетний	7,04	13,2
обеспеченный на 80%	5,91	10,6
„ на 97%	4,78	7,24
Продолжительность ледостава, дни		
средняя — наибольшая	173 — 197	163 — 187
Средний сток наносов за год, тыс. т	22,1	140

Река Холба образуется слиянием небольших ключей на северо-восточном склоне Восточного Саяна и, сливаясь с р. Хиаи, дает начало р. Ие. Длина реки 20 км, площадь водосбора 173 км², общее падение 636 м, средний уклон 32‰.

Таблица 113

Список порогов

Название порога	Местоположение	Характеристика: длина, м	ширина, м	нормирующая глубина, м	наибольшая скорость течения, м/сек.	Характер и грунт дна
Алимовский	участок Алимовский	200	180	0,7	2,8	Не ровное, валунно-галечное
Верхний	2 км выше д. Пороги	250	180	0,7	4,0	Крупно-валунное
Средний	1 км выше д. Пороги	1300	150	0,4	5,5	„
Нижний	у д. Пороги	200	150	0,6	5,0	„
Альбинский	2,2 км ниже д. Альбин	900	180	2,5	4,0	„

Основные притоки: руч. Андыр-Ой (л. б., 16-й км, длина 7 км), руч. без названия (п. б., 10-й км, длина 5 км).

Водосбор по форме симметричный (рис. 233), представляет высокогорную, гольцовую местность, сильно расчлененную; сложен в основном гнейсами, гранитами. Растительность располагается по поясам: до 1700—1800 м преобладают хвойные леса,

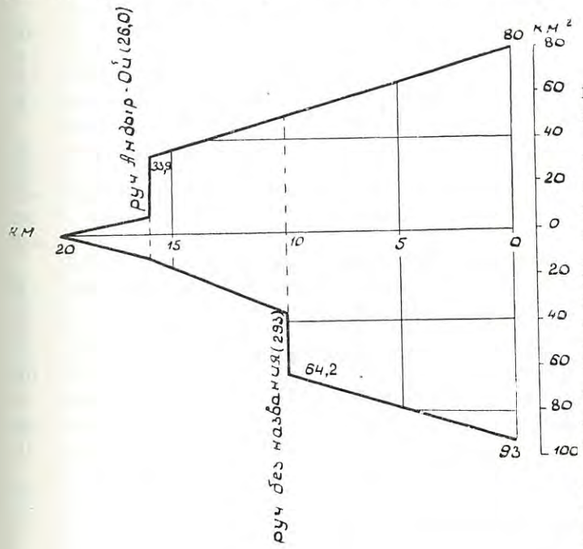


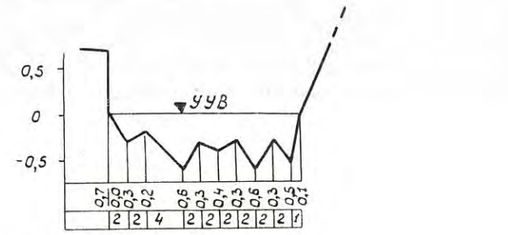
Рис. 233. График нарастания площади бассейна р. Холбы.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
20	1976	
		76
19	1900	
		50
17	1800	
		40
12	1600	
		33
9	1500	
		20
4	1400	
		15
0	1340	

в долинах примешиваются лиственные породы, выше 1800 м — гольцы.

Долина V-образная (рис. 234), на протяжении 10 км от истока слабо извилистая, ниже прямая; ее ширина 100—150 м, наименьшая до 50 м (12-й км), наибольшая 250 м (11-й км). Склоны долины сливаются с гольцами; по форме они вогнутые, у подошвы крутые и умеренно крутые, часто с обнажениями коренных пород и значительными участками каменистых осыпей, к бровкам их крутизна увеличивается; сложены кристаллическими породами, перекрытыми хрящеватыми грунтами. Растительность на склонах представлена преимущественно лиственницей и кедром, у подошвы к ним примешиваются лиственные породы с подлеском из кустарника. По склонам на высоте 10—15 м на отдельных участках прослеживается структурная терраса с обрывистым, нередко обнаженным уступом шириной 200—300 м. Поверхность ее ровная, умеренно наклонена к реке, поросла смешанным лесом с преобладанием хвойных пород, часто заболочена.



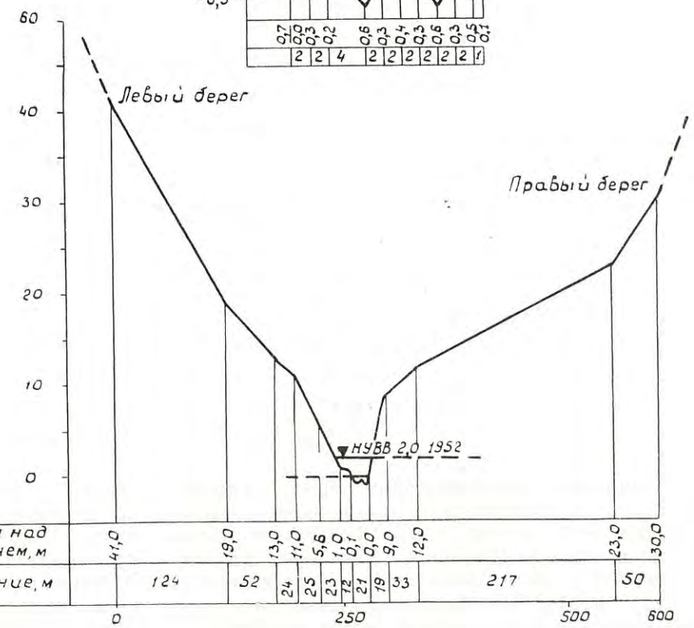


Рис. 234. Профиль долины р. Холбы в 3,8 км от устья.

Пойма прерывистая, прослеживается с 11-го км, ее ширина 50—70 м, поверхность ровная, местами изрезана старицами; прирусловая часть открытая, галечно-каменистая, прирусловая поросла смешанным лесом.

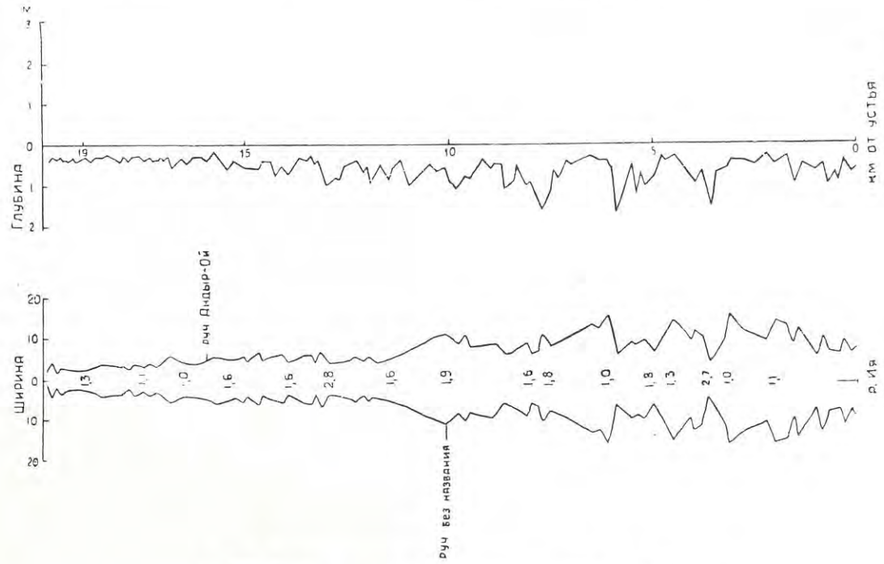


Рис. 235. График основных характеристик русла р. Холбы.

Русло слабо извилистое, в истоке неразветвленное, ниже — умеренно разветвленное. Встречающиеся в русле острова длиной 0,1—1,0 км, шириной 70—150 м, высотой 0,5—1,0 м сложены галечно-каменистыми отложениями, перекрытыми супесчаными грунтами, их поверхность поросла смешанным лесом и кустарником; рукава однообразные, шириной 15—25 м, глубиной 0,3—0,7 м, скорость течения в них 1,3—2,0 м/сек. Преобладающая ширина реки 10—20 м, наибольшая 33 м,наименьшая 0,5 м (рис. 235). В истоке, протекая по скальному ложу, река образует ряд небольших каскадов, на остальном протяжении представляет собой стремнину со скоростями течения 1,0—2,5 м/сек. Дно преимущественно каменисто-валунное. Берега, как правило, сливаются со склонами долины, очень крутые или обрывистые.

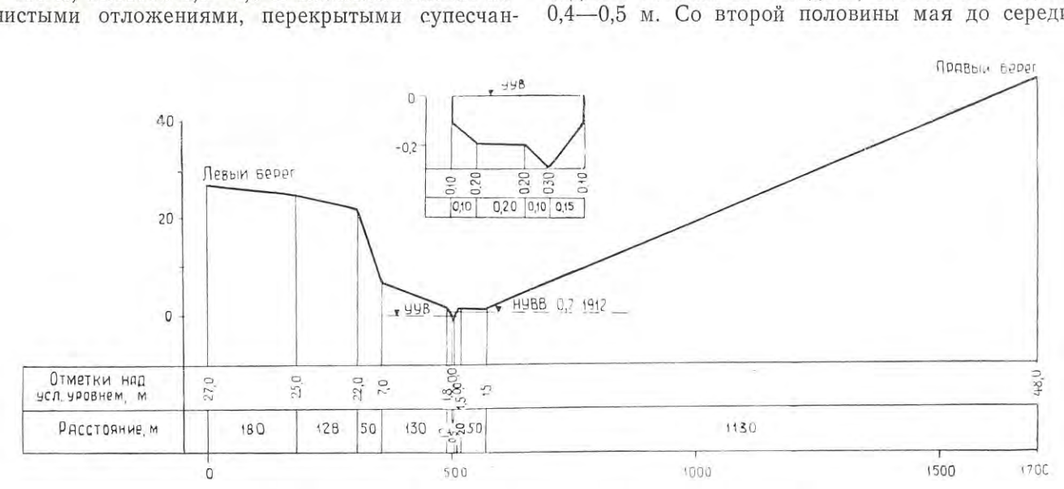


Рис. 236. Профиль долины руч. Тулунчик в 2,0 км от устья.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей, весеннее половодье начинается во второй половине апреля с появления воды на льду и проходит в течение 15—20 дней, высота его подъемов 0,4—0,5 м. Со второй половины мая до середины сентября один за другим проходит несколько дождевых паводков, их средняя высота 0,5—1,0 м, наибольшая 2,0 м. Низкий сток в теплый период года наблюдается только перед началом ледостава. В конце октября река замерзает вначале на плёсах, а через 5—10 дней на перекатах, образуя наледи, увеличивающие толщину льда на 1,0—1,5 м.

Вскрытие реки происходит без ледохода во второй половине апреля.

В большую часть года вода реки прозрачная, ее мутность несколько больше только во время паводков, по химическому составу гидрокарбонатная, для питья пригодна в течение всего года.

Описание составлено по материалам обследования реки с 16 по 18/IIX 1954 г.

Руч. Тулунчик берет начало из ключа у д. Новая Деревня (в 5 км западнее г. Тулуна), впадает в р. Ия с левого берега на 117-м км от устья. Длина ручья 8 км, площадь водосбора 29,0 км², общее падение 65 м, средний уклон 8,1‰.

Водосбор по форме симметричный, представляет холмистую равнину, (относительная высота холмов 40—70 м); сложен осадочными породами, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность верхней части (40%) лесная, нижняя часть распахана.

Долина трапецеидальная (рис. 236), умеренно извилистая, ее преобладающая ширина 1,0—1,5 км, наибольшая 2,0 км, наименьшая 0,8 км (в истоке). Склоны долины выпуклые, местами прямые; левый высотой 10—25 м, пологий, правый высотой 40—50 м умеренно крутой. На участке от 6-го км прослеживается левобережная прерывистая терраса высотой 1—3 м, шириной 40—50 м, наибольшая 120 м, ее поверхность ровная, луговая.

Пойма шириной 30—40 м двухсторонняя, появляется с 5-го км, ее поверхность заболочена, кочковатая, поросла осокой.

Русло умеренно извилистое, неразветвленное, шириной 0,6 м, при наибольшей 1,1 м, глубиной 0,20—0,25 м; скорость течения колеблется от 0,05 до 0,20 м/сек. Дно илистое. Берега супесчано-суглинистые, обрывистые, высотой 0,2—0,4 м.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей для него характерны непродолжительное половодье, дождевые паводки, летне-осенняя межень, прерываемая частыми дождевыми паводками, и прекращение стока зимой. Высота подъемов уровня воды за паводок обычно 0,3—0,4 м, наибольшая 0,7 м. В конце июля уровень падает на 5—7 см ниже межени и сток в 0,3 км от устья на протяжении 1 км прекращается. В конце октября ручей замерзает, а в декабре промерзает до дна. Толщина льда 0,15—0,20 м, в местах образования наледей 0,7 м.

Вода ручья в верхнем течении чистая, прозрачная, без запаха и вкуса, пригодна для питья, ниже, у г. Тулуна, загрязнена.

Описание составлено по материалам обследования 24 июля 1950 г.

Основные гидрологические характеристики руч. Тулунчик у устья

Площадь водосбора, км²	29,0
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,058
обеспеченный на 75%	0,045
„ на 97%	0,030
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового стока	
весна—лето (IV—IX)	90,2
осень (X, XI)	7,0
зима (XII—III)	2,8
Средняя продолжительность половодья, дни	31
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	580
обеспеченный на 75%	400
„ на 97%	215
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	
обеспеченный на 1%	3,76
„ на 3%	3,35
„ на 5%	3,09
„ на 10%	2,82
„ на 25%	2,26
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	8,98
„ на 2%	7,35
„ на 5%	5,37
„ на 10%	3,94
„ на 25%	2,06
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,029
обеспеченный на 80%	0,018
„ на 97%	0,010
Зимний	
средний многолетний	0
обеспеченный на 80%	
„ на 97%	
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	160
Средняя продолжительность промерзания, дни	147
Средний сток наносов за год, тыс. т	2,55

Река Илир берет начало на юго-восточном склоне отрогов Ангарского кряжа и впадает в Братское водохранилище (Окинский зал., Иинский зал., Илирский зал.). Длина реки 147 км, площадь водосбора 1680 км², общее падение 240 м, средний уклон 1,6‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
147	640	8,2
130	500	1,1
95	460	0,6
0	400	

Основные притоки: р. Натка (л. б., 99-й км, длина 44 км), р. Ускул (л. б., 68-й км, длина 31 км), р. Бол. Ангуй (л. б., 51-й км, длина 21 км), руч. Бол. Обь (л. б., 37-й км, длина 21 км).

Водосбор реки по форме асимметричный (рис. 237), представляет крупнохолмистую равнину, абсолютные отметки которой изменяются от 600 м в истоке до 430 м в устье; сложен осадочными породами, перекрытыми супесчаным грунтом; растительность лесная, преобладают леса.

Долина реки V-образная (рис. 238), в верховье извилистая, шириной 1,2—1,5 км, в среднем и нижнем течении ящикообразная, ее преобладающая ширина 2,5—3,5 км, наибольшая 6,5 км (66-й км от устья). Высота склонов изменяется от 110—120 м (в истоке) до 20—30 м (в устье): левый склон умеренно крутой, местами пологий, правый преимущественно крутой. Оба склона расчленены долинами притоков, падями и распадками. От 116-го км прослеживается прерывистая терраса, высотой 4—

35 м, шириной от 50 м до 3 км, ее поверхность ровная, заросла смешанным лесом, у населенных пунктов занята лугами и пашнями.

Пойма в основном двухсторонняя. На 36, 32, 25-м км она левобережная, а на 41-м км — правобережная. На протяжении 9 км от истока прерывистая, шириной 60—100 м, на 138—110-м км отделена от русла береговым валом высотой 2,5—3,0 м. Ниже 110-го км пойма постепенно расширяется от 80 до 400 м, достигая наибольшего значения (700—800 м).

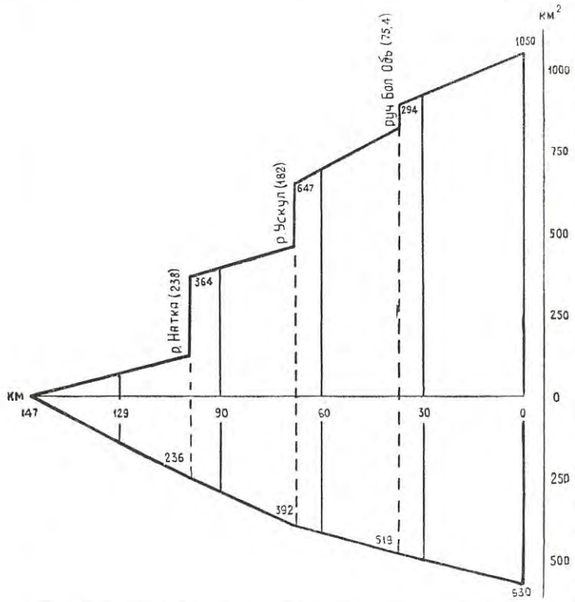
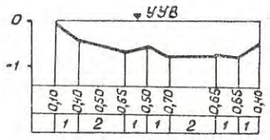


Рис. 237. График нарастания площади бассейна р. Илир.

Поверхность ее кочковатая, заболочена, в среднем и нижнем течении изрезана озерами и старицами. Грунт на пойме торфянистый, вязкий; ее левобережная часть открытая, правобережная с 52-го км поросла лесом и кустарником.

Русло реки выражено только со 138-го км; до этого на протяжении 9 км вода то разливается по болоту, то образует несколько небольших ручьев шириной до 1,5 м. После 138-го км русло в основном неразветвленное (рис. 239), его ширина 10—15 м, наибольшая до 35 м, глубина 1,0—1,5 м, скорости течения от 0,2 до 0,8 м/сек. На 110 и 75-м км оно разветвляется и образует острова длиной соответственно 50—60, 80—100 м, шириной 20—30, 50—60 м, высотой 1,5, 0,8—1,0 м. Начиная с 107-го км, плёсы через 100—150 м, а местами через 50—60 м сменяются перекатами. Дно реки на плёсах песчаное, слегка заиленое, на перекатах — галечное, в среднем и нижнем течении зарастает водной растительностью. Берега обрывистые, их преобладающая высота 1,0—1,5 м, наибольшая 3,0 м.

Режим реки изучался Иркутским УГМС с 1949 по 1967 гг. на водпосту у пос. Илир. Для реки характерны весеннее половодье и незначительные летние паводки, устойчивые летне-осенняя и зимняя межень. Весеннее половодье проходит в течение апреля—мая. После него наступает летне-осенняя межень, иногда прерываемая кратковременными дождевыми паводками. Высота подъемов уровня воды в период половодья составляет 0,5—3,0 м, в период паводков 0,3—0,5 м. В конце октября—начале ноября река замерзает. Поверхность льда ровная, его толщина на перекатах 0,1—0,3 м, на плёсах 0,6—1,0 м, в местах образования наледей



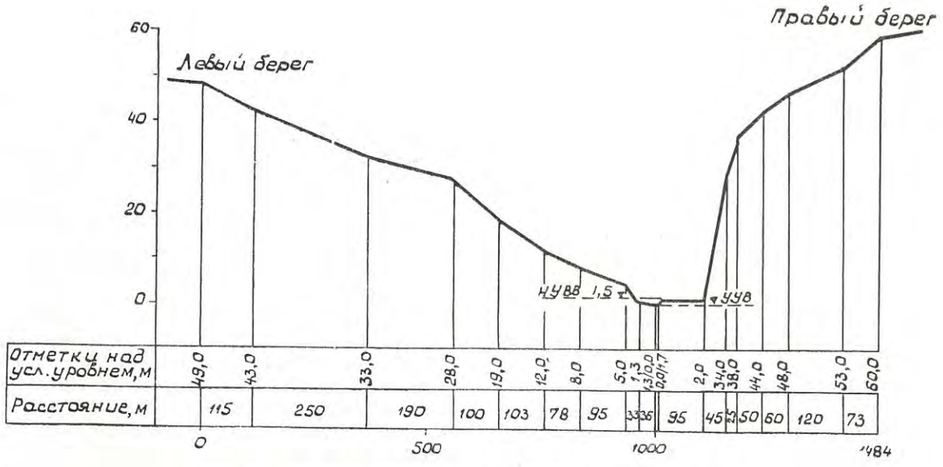


Рис. 238. Профиль долины р. Илир в 1,5 км ниже д. Натки.

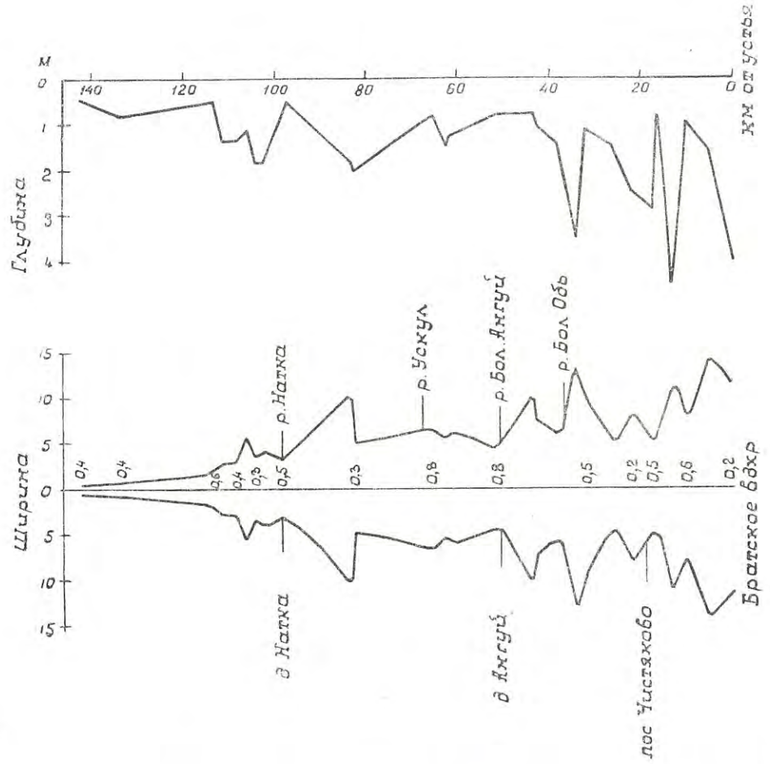


Рис. 239. График основных характеристик русла р. Илир.

толщина его увеличивается до 1,0 м. Вскрытие реки происходит в конце апреля, преимущественно без ледохода.

Вода по химическому составу гидрокарбонатная, без запаха, для питья пригодна круглый год.

Описание составлено по материалам обследования в июне 1947 г.

Основные гидрологические характеристики р. Илир у устья

Площадь водосбора, км²	1 680
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	4,20
обеспеченный на 75%	3,28
„ на 97%	2,18
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	50,7
лето—осень (VII—XI)	33,8
зима (XII—III)	15,5
Средняя продолжительность половодья, дни	50
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	50 400
обеспеченный на 75%	31 700
„ на 97%	14 600
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	94,6
„ на 3%	84,2
„ на 5%	77,6
„ на 10%	71,0
„ на 25%	56,8
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	92,4
„ на 2%	75,8
„ на 5%	55,5
„ на 10%	40,7
„ на 25%	21,2

Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.

Летне-осенний

средний многолетний	2,52
обеспеченный на 80%	1,55
„ на 97%	0,86

Зимний

средний многолетний	1,34
обеспеченный на 80%	0,85
„ на 97%	0,48
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	176—189
Средний сток наносов за год, тыс. т	14,5

Река Натка берет начало в отрогах Ангарского кряжа и впадает в р. Илир слева, в 99 км от устья. Длина реки 44 км, площадь водосбора 238 км², общее падение 111 м, средний уклон 2,5‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
44	576	12
41	540	5,0
37	520	1,5
0	465	

Водосбор по форме симметричный, представляет крупнохолмистую равнину с отметками 630—

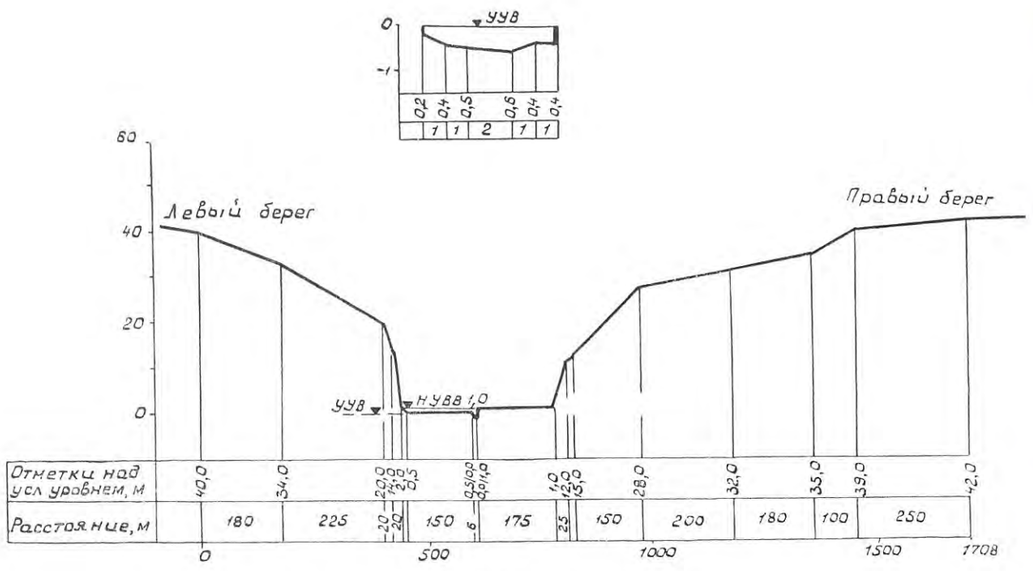


Рис. 240. Профиль долины р. Натки в 15,4 км от устья.

650 м, с округлыми очертаниями вершин и выпуклыми, умеренно крутыми или пологими склонами, расчлененными узкими заболоченными падями и долинами притоков; сложен осадочными отложениями, покрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность лесная, преобладают густые смешанные леса.

Долина реки ящикообразная (рис. 240), прямая, местами асимметричная, ширина ее от 700—800 м в истоке увеличивается до 2—3 км в средней части, затем постепенно уменьшается до 1,5—1,2 км на устьевом участке. Высота коренных склонов различна по длине реки и изменяется от 20 до 80 м, их крутизна 15—25°.

Пойма двухсторонняя, ее ширина изменяется от 50 м в истоке до 200 м в устье, наибольшая 300—350 м (в 15 км от устья). Поверхность поймы ровная, открытая, заболочена, в нижнем течении сильно изрезана старицами и пойменными озерами.

Русло на протяжении 20 км от истока не выражено, ниже извилистое, неразветвленное, сильно засорено валежником, его преобладающая ширина 4—6 м, наибольшая 8 м; глубина 0,6—0,8 м, наибольшая 1,5 м; скорость течения изменяется от 0,15 до 0,35 м/сек. Дно реки илистое, на перекатах галечно-каменистое; берега реки крутые, обрывистые, часто заболоченные.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей для нее характерны весеннее половодье, прерывистая летне-осенняя межень, невысокие летние паводки и устойчивая зимняя межень. Весеннее половодье проходит в течение апреля. Высота подъемов уровня воды достигает 0,5—1,0 м. После половодья наступает летняя межень, прерываемая кратковременными паводками высотой 0,2—0,4 м. Во второй половине октября река замерзает. Ледяной покров ровный, толщиной 0,5—0,6 м; в истоке река промерзает, образующиеся наледи увеличивают толщину льда до 1,0 м. В устье на участке длиной 300 м выходят грунтовые воды; здесь река льдом не покрывается.

10/VI 1947 г. у д. Натка при уровне, равном меженному, был измерен расход воды, оказавшийся равным 0,90 м³/сек.

Вода реки без цвета, запаха и вкуса, пригодная для питья.

Описание составлено по материалам обследования в июне 1947 г.

Основные гидрологические характеристики р. Натка у устья

Площадь водосбора, км²	238
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,60
обеспеченный на 75%	0,45
„ на 97%	0,27
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	73,1
лето—осень (VII—XI)	23,8
зима (XII—III)	3,1
Средняя продолжительность половодья, дни	44
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	7140
обеспеченный на 75%	4500
„ на 97%	2070
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	31,2
„ на 3%	27,8
„ на 5%	25,6
„ на 10%	23,4
„ на 25%	18,7
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	21,2
„ на 2%	17,4
„ на 5%	12,7
„ на 10%	9,32
„ на 25%	4,88

Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.

Летне-осенний	
средний многолетний	0,31
обеспеченный на 80%	0,19
„ на 97%	0,11
Зимний	
средний многолетний	0,031
обеспеченный на 80%	0,017
„ на 97%	0,008
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	175
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	2,86

Река Кардой берет начало в отрогах Ангарского кряжа и впадает в Братское водохранилище (Окинский зал., Иинский зал., Илирский зал.). Длина реки 41 км, площадь водосбора 903 км², общее падение 205 м, средний уклон 5‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
41	605	
		35
38	500	
		15
34	440	
		1,2
0	400	

Основные притоки: р. Егоза (л. б., 26-й км, длина 12 км), р. Бол. Карай (п. б., 3-й км, длина 54 км).

Водосбор асимметричный (рис. 241), представляет крупнохолмистую равнину, расчлененную узкими заболоченными долинами рек. Высота холмов по левобережью 50—90 м, по правобережью 100—190 м. Склоны холмов крутые и умеренно крутые. Сложен бассейн осадочными породами, покрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность лесная, преобладает смешанный лес.

Долина реки ящикообразная (рис. 242), ее ширина 2,0—2,7 км, наибольшая 3,5 км (27-й км), наименьшая 1,0—1,3 км (в истоке). Склоны долины умеренно крутые: высота левого снижается вниз по течению от 50 до 20 м, правый более крутой и высокий (60—120 м). На всем протяжении прослеживается низкая терраса, ширина которой постепенно увеличивается от 200—250 до 400—500 м.

Пойма прерывистая, ее ширина в верховье (до 38-го км) 30—40 м, ниже, на протяжении 7—8 км, — 100—150 м, а в устьевой части — 250—400 м; от русла отделена береговым валом высотой 0,8—2,5 м. Вся пойма заболочена, изрезана старицами и небольшими озерами.

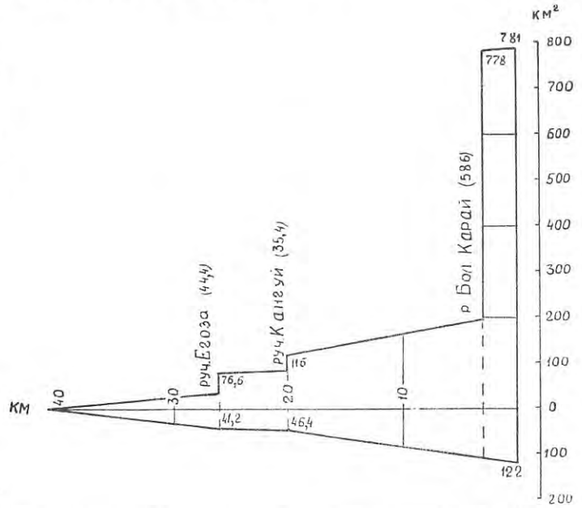


Рис. 241. График нарастания площади бассейна р. Кардой.

Русло реки извилистое, неразветвленное, его преобладающая ширина 4—6 м, глубина 0,6—1,0 м, скорость течения — 0,4—0,5 м/сек. Дно реки в основном илистое, в устье сложено из мелкого камня (плитняка), а на 36-м км река протекает среди крупных обломков коренных пород. Берега реки высотой 0,8—2,5 м, в истоке — 0,3—0,7 м, заболоченные.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей половодье проходит в апреле—мае и вызы-

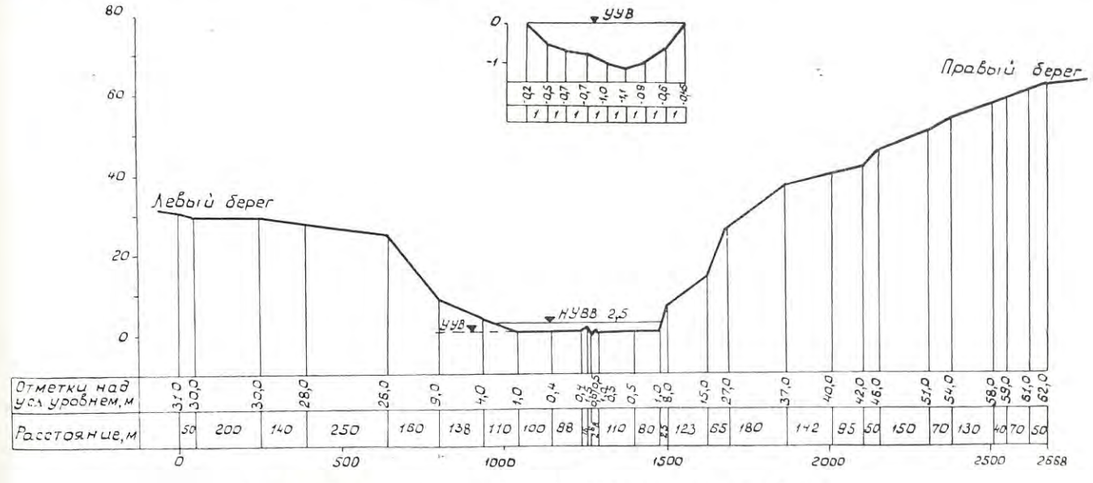


Рис. 242. Профиль долины р. Кардой в 10,0 км ниже устья р. Егоза.

вает подъемы уровня воды обычно до 1,0—1,5 м, в отдельные годы до 2,0—3,0 м. Летне-осенняя межень в многоводные годы прерывается кратковременными паводками средней высоты (0,5—0,6 м). В первой половине октября река замерзает, толщина льда 0,6—1,0 м. От истока на протяжении 10—12 км река ежегодно промерзает, образуя наледи толщиной до 1 м; в отдельных местах наледная вода выходит на пойму.

Во время обследования при меженном уровне был измерен расход воды у д. Кардой, равный 2,04 м³/сек.

Вода реки без запаха, чистая, в истоке мутная, по химическому составу гидрокарбонатная, для питья пригодна круглый год.

Описание составлено по материалам обследования в июле 1947 г.

Основные гидрологические характеристики р. Кардой у устья

Площадь водосбора, км²	903
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,94
обеспеченный на 75%	0,74
„ на 97%	0,48
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	68,0
лето—осень (VII—XI)	26,1
зима (XII—III)	5,9
Средняя продолжительность половодья, дни	43
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	36 600
обеспеченный на 75%	23 100
„ на 97%	10 600
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	77,2
„ на 3%	68,7
„ на 5%	63,3
„ на 10%	57,9
„ на 25%	46,3
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	57,8
„ на 2%	47,4
„ на 5%	34,8
„ на 10%	25,4
„ на 25%	13,3
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,54
обеспеченный на 80%	0,35
„ на 97%	0,20
Зимний	
средний многолетний	0,075
обеспеченный на 80%	0,040
„ на 97%	0,018
Продолжительность ледостава, дни	
средняя — наибольшая	170
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	6,1

Река Бол. Карай берет начало в отрогах Ангарского кряжа и впадает в р. Кардой справа в 3 км от устья. Длина реки 54 км, площадь водосбора 586 км², общее падение 138, средний уклон 2,6‰.

Основные притоки: р. без названия (л. б., 39-й км, длина 12 км), руч. Игудей (л. б., 36-й км, длина 25 км, руч. Тойга (л. б., 22-й км, длина 18 км), руч. Ухта (л. б., 18-й км, длина 23 км).

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
54	540	
		20
52	500	
		5,7
45	460	
		2,0
25	420	
		0,7
0	402	

Рельеф водосбора крупнохолмистый, с высотами 450—580 м. Вершины холмов плоские, их относительная высота 60—80 м. Водосбор по форме асимметричный (рис. 243), сложен осадочными отложениями, перекрытыми слоем супесчано-суглинистых грунтов. Растительность — густой смешанный лес, в левобережной части значительную площадь

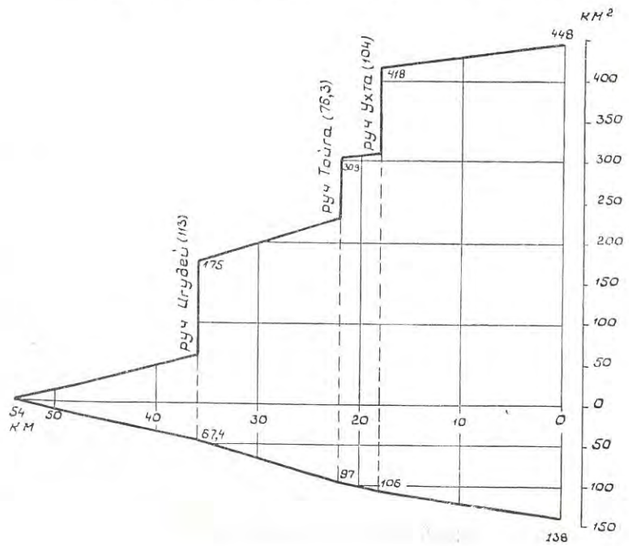


Рис. 243. График нарастания площади бассейна р. Бол. Карай.

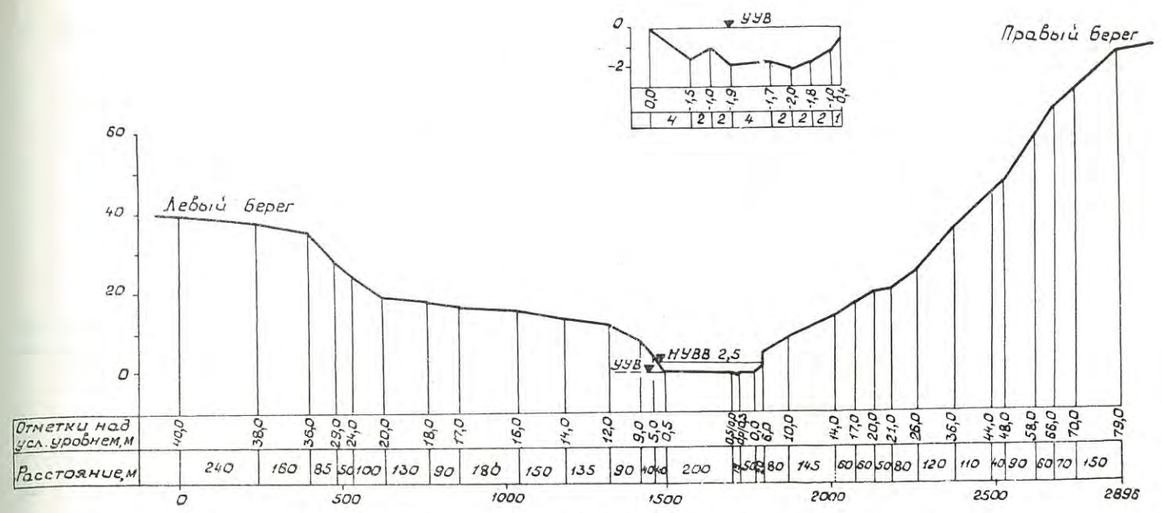


Рис. 244. Профиль долины р. Бол. Карай на 11,0 км от устья.

занимают гари, вблизи населенных пунктов местность открытая, занятая лугами или распахана.

Долина реки слабо извилистая, ящикообразная (рис. 244), ее преобладающая ширина 1,5—2 км, наибольшая около 3 км (5, 11-й км от устья), наименьшая 1,0 км (в истоке). Склоны долины крутые или умеренно крутые; их высота 35—45 м, только в среднем течении высота правого увеличивается до 80 м, по форме преимущественно выпуклые, расчлененные узкими и глубокими, часто заболоченными по дну, долинами притоков, падями и распадками. От 36-го км по обоим склонам прослеживаются две террасы шириной 100 м, ровные, залесенные только вблизи населенных пунктов — открытые, заняты лугами и распаханы; первая высотой 6—7 м, вторая 12—13 м.

Пойма двухсторонняя, ее преобладающая ширина 80—150 м, наибольшая 400—500 м (7-й км от устья), наименьшая 60—70 м (36-й км от устья), поверхность ровная, заболочена, сильно изрезана озерами диаметром 3—6 м. Грунт торфянистый, вязкий.

Русло реки в истоке умеренно извилистое, от 36-го км сильно извилистое, неразветвленное, всюду засорено карчами и топляками, завалено свалившимися деревьями; его преобладающая ширина 8—15 м, глубина 0,8—1,5 м, скорость 0,5—0,8 м/сек. (рис. 245). Дно сложено камнем-плитняком, на глубоких местах илистое.

Берега высотой 0,5—1,0 м, обрывистые, заболочены, на устьевом участке они супесчано-суглинистые, высотой до 3 м.

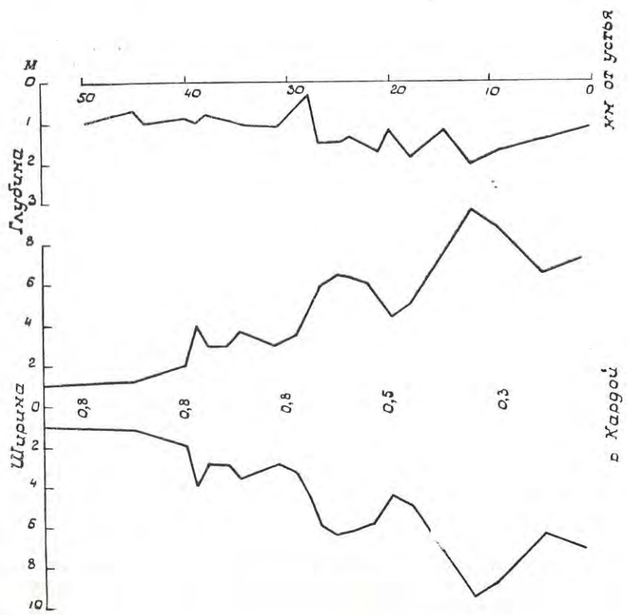


Рис. 245. График основных характеристик русла р. Бол. Карай.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей половодье длится 10—12 дней, его обычная высота 0,4—1,0 м, наибольшая в истоке (до 1,5 м) и на устьевом участке (3—3,5 м). Летне-осенняя межень в многоводные годы прерывается кратковременными дождевыми паводками, средний подъем которых составляет 0,2—0,4 м, наибольший 0,5—1,0 м. Во второй половине октября река замерзает. От истока до 34-го км, на 4 и 5-м км от устья на протяжении 250—300 м ледостава не наблюдается вследствие обильного выхода теплых ключей. Лед ровный, толщиной 0,8—1,0 м.

Во время обследования при меженном уровне было измерено 2 расхода воды на 1 и 5-м км от устья, равные соответственно 3,33 и 4,58 м³/сек.

Вода в реке без запаха, вкуса и цвета, для питья пригодна круглый год.

Описание составлено по материалам рекогносцировочного обследования в 1947 г.

Основные гидрологические характеристики р. Бол. Карай у устья

Площадь водосбора, км²	586
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	1,64
обеспеченный на 75%	1,29
„ на 97%	0,85
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	88,3
осень (X, XI)	8,5
зима (XII—III)	3,2
Средняя продолжительность половодья, дни	45
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	26 300
обеспеченный на 75%	16 600
„ на 97%	7 540
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	61,1
„ на 3%	54,4
„ на 5%	50,2
„ на 10%	45,8
„ на 25%	36,7
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	41,6
„ на 2%	34,1
„ на 5%	24,9
„ на 10%	18,3
„ на 25%	9,57
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	1,00
обеспеченный на 80%	0,62
„ на 97%	0,35
Зимний	
средний многолетний	0,47
обеспеченный на 80%	0,25
„ на 97%	0,13
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	170
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	1,05

Река Шаманка берет начало на южных склонах отрогов Ангарского кряжа и впадает справа в р. Ангару на 1090-м км от устья. Длина реки 60 км, площадь водосбора 508 км², общее падение 220 м, средний уклон 3,7‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
60	510	
		23
57	440	
		25
46	413	
		3,6
20	320	
		1,5
0	290	

Основные притоки: р. Бельма (п. б., 35-й км, длина 12 км), р. Солдатова (л. б., 29-й км, длина 13 км), р. Индей (п. б., 16-й км, длина 16 км).

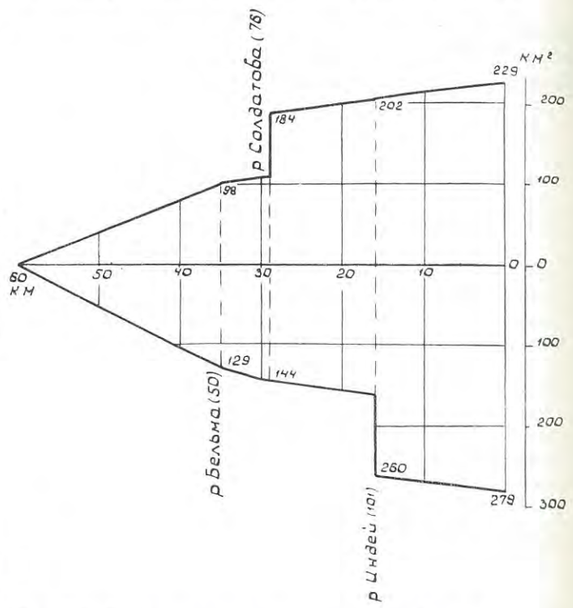


Рис. 246. График нарастания площади бассейна р. Шаманки.

Бассейн асимметричный (рис. 246), представляет крупнохолмистую местность, сильно расчлененную долинами притоков, падями и распадками; сложен осадочными породами, перекрытыми супесчаными и суглинистыми грунтами. Растительность лесная, на вершинах и склонах холмов преобладает хвойная, в понижениях к ним примешиваются береза и осина.

Долина асимметричная, V-образной формы (рис. 247), до р. Солдатова слабо извилистая, ниже более извилистая; ее преобладающая ширина 200—400 м, наименьшая 80 м (в 7 км выше устья), наибольшая 900 м (в 0,5 км ниже впадения р. Солдатова). Склоны долины преимущественно выпуклые, умеренно крутые, в излучинах от подошвы до высоты 10—20 м крутые; на всем протяжении террасированы. Первая надпойменная терраса высотой 3—4 м, прерывистая, с крутым уступом, прослеживается от руч. Стенькин до устья небольшими отрезками шириной 100—200 м; поверхность ровная, слабо наклонена к реке, поросла смешанным лесом, сложена супесчаными грунтами. Вторая терраса высотой 6—7 м, хорошо выражена у впадения притоков и по выпуклым берегам в основном залесена, у с. Матера распахана. Третья терраса высотой 8—10 м ясно прослеживается на протяжении 3,5 км по левому склону выше р. Бельма.

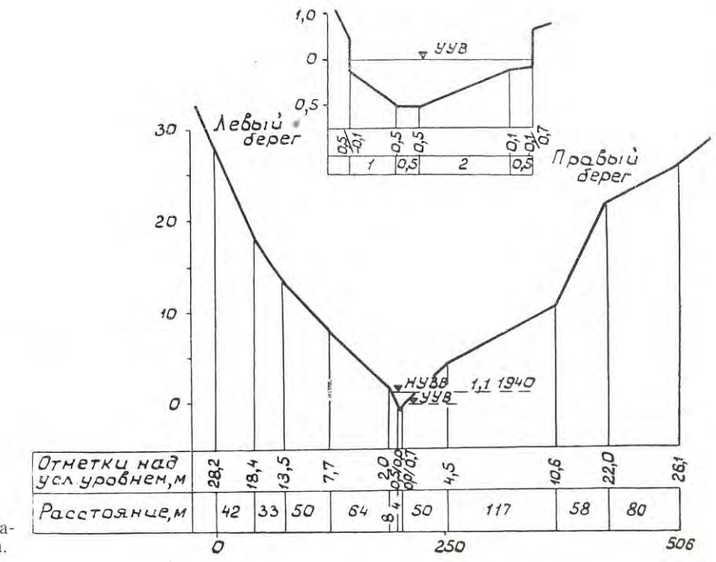


Рис. 247. Профиль долины р. Шаманки в 1,8 км выше р. Бельма.

Пойма двухсторонняя, прерывистая, в истоке (до 58-го км) не выражена, ниже прослеживается по выпуклым берегам и у впадения притоков; ее преобладающая ширина до устья р. Индей 100—200 м, ниже до 50—100 м. Поверхность поймы до р. Индей сильно заболочена, кочковатая, поросла смешанным лесом; сухая, преимущественно луговая, местами поросла кустарником.

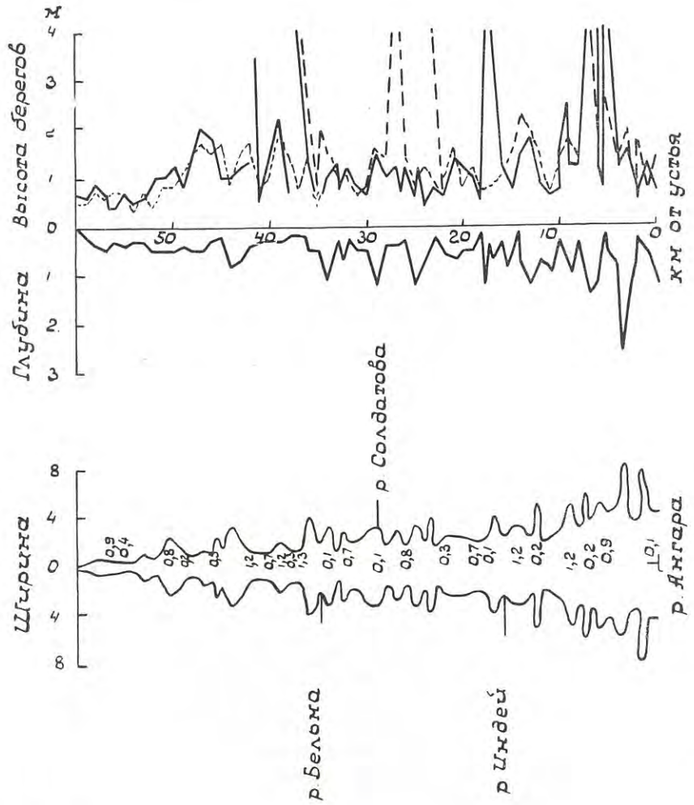


Рис. 248. График основных характеристик русла р. Шаманки.

Русло реки в истоке (на протяжении 1 км) сухое, вода здесь появляется только весной и в период летних паводков. На остальном протяжении неразветвленное, преимущественно очень извилистое; от истока до 25-го км излучины длиной 20—200 м, их радиус кривизны 20—80 м, ширина перещейков 30—200 м; ниже река описывает плавные излучины, согласно направлению долины. До впадения руч. Кочковой (46-й км) русло шириной 0,3—3,0 м, глубиной 0,1—0,5 м (рис. 248), в низких заболоченных берегах скорость течения 0,1—0,4 м/сек. Ниже его ширина увеличивается до 3—7 м, глубина 0,3—0,7 м, скорости течения 0,3—0,5 м/сек., появляются плёсы и перекаты. Длина плёсов 20—50 м, глубина 0,5—1,0 м и скорость течения 0,2—0,3 м/сек; перекаты длиной 10—100 м, глубиной 0,3—0,5 м, со скоростью течения 0,6—1,0 м/сек. Русло у размывающих берегов засорено упавшими деревьями. Дно на перекатах неровное, галечно-каменистое; на плёсах песчано-галечное, ровное. Берега высотой 0,5—1,5 м, преимущественно обрывистые, редко сливаются со склонами долины, сложены суглинистыми и супесчаными грунтами, поросли кустарником.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей весеннее половодье проходит в течение второй половины апреля—мая. Высота подъемов увеличивается от 0,5 м в верховье до 1,8 м на устьевом участке, наибольшая высота подъемов 2,5 м. После весеннего половодья наступает летняя межень, которая в июне—августе, прерывается 2—3 кратковременными дождевыми паводками, высотой 0,3—1,0 м; наибольшая высота до 1,5—2,0 м. После паводков уровни постепенно снижаются, достигая к моменту ледостава годового минимума. В начале ноября река замерзает, а к февралю промерзают отдельные перекаты. Поверхность льда ровная, толщиной 70—90 см, в местах образования наледей до 1,5 м.

Вода чистая, по химическому составу гидрокарбонатная, умеренно жесткая, для питья пригодна круглый год.

Описание составлено по материалам обследования 12—19/IX 1954 г.

Основные гидрологические характеристики р. Шаманки у устья

Площадь водосбора, км²	508
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	1,52
обеспеченный на 75%	1,28
„ на 97%	0,96
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	72,7
осень (X, XI)	22,9
зима (XII—III)	4,4
Средняя продолжительность половодья, дни	45
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	32 900
обеспеченный на 75%	25 300
„ на 97%	18 100
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	75,8
„ на 3%	67,4
„ на 5%	62,1
„ на 10%	56,8
„ на 25%	45,4
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	37,6
„ на 2%	30,8
„ на 5%	22,6
„ на 10%	16,5
„ на 25%	8,64
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,56
обеспеченный на 80%	0,42
„ на 97%	0,29
Зимний	
средний многолетний	0,36
обеспеченный на 80%	0,19
„ на 97%	0,088
Продолжительность ледостава, дни	
средняя — наибольшая	190
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	8,13

Река Кежма Дубынинская образуется слиянием нескольких ключей в отрогах Ангарского кряжа и впадает в р. Ангару справа, против с. Дубынино. Длина реки 84 км, площадь водосбора 761 км², общее падение 331 м, средний уклон 4,0‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
84	615	
		9,4
76	540	
		8,0
71	500	
		1,5
51	470	
		6,0
46	440	
		0,7
22	423	
		2,9
14	400	
		7,3
3	320	
		12
0	284	

Основные притоки: р. Капиталка (п. б., 61-й км, длина 15 км), р. Таракма (п. б., 34-й км, длина 15 км), р. Зимовинская (п. б., 25-й км, длина 16 км), р. Бревенчатая (п. б., 20-й км, длина 14 км).

Бассейн расположен в пределах Среднесибирского плоскогорья, имеет асимметричную форму (рис. 249), вытянутую в широтном направлении; представляет крупнохолмистую возвышенность, расчлененную долинами притоков, падями и короткими распадками. Он сложен осадочными отложениями, представленными глинистыми сланцами, песчаниками, реже траппами, перекрытыми супесчано-суглинистыми, на крутых и очень крутых склонах хрящеватыми грунтами. Поверхность бассейна (95% площади) покрыта хвойным лесом; в долинах к хвойным породам примешиваются береза и осина. По дну долины распространены моховые болота, поросшие елью и кустарником.

Долина реки умеренно извилистая, преимущественно V-образная (рис. 250), шириной 100—250 м, на 65—60 и 45—20-м км ящикообразная, шириной до 1,5—2,0 км. Правый склон высотой 120—180 м, до впадения р. Бревенчатая умеренно крутой, ниже — крутой; левый высотой 80—100 м, умеренно крутой, в излучинах обнажен на высоту 5—10 м. Оба склона сильно расчленены, поросли смешанным лесом.

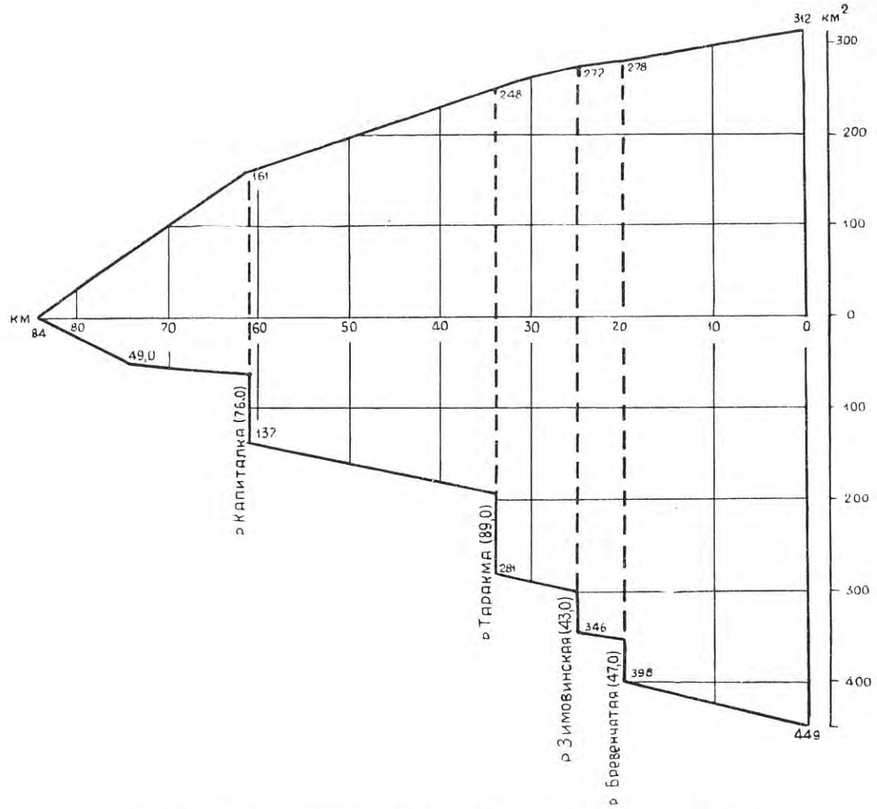


Рис. 249. График нарастания площади бассейна р. Кежма Дубынинская.

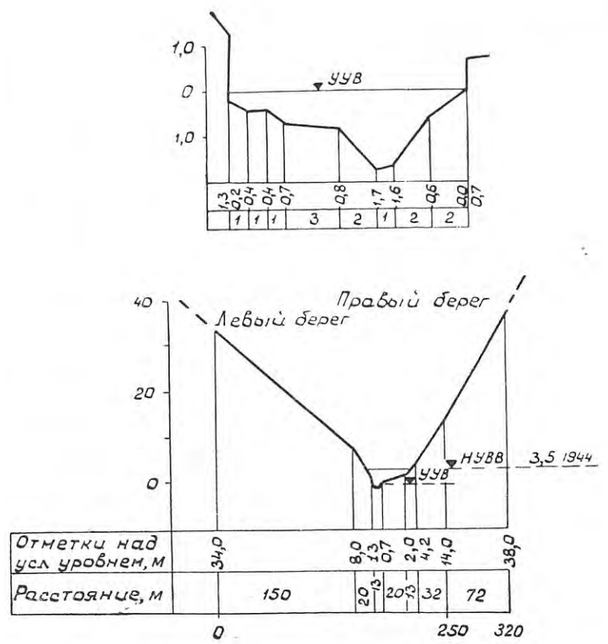


Рис. 250. Профиль долины р. Кежма Дубынинская в 6,7 км ниже устья р. Бревенчатой.

Пойма двухсторонняя, прерывистая, прослеживается полосой до 50 м в устьях притоков и по выпуклым берегам. Поверхность ее ровная, луговая, открытая. В расширенной части долины пойма увеличивается до 1,5—2,0 км, сильно заболочена, кочковатая, поросла елью, березой и кустарником.

Русло в истоке на протяжении 3 км сухое, вода в нем появляется только в период весеннего снеготаяния и летних дождей; ниже неразветвленное, в сужениях долины слабо извилистое, в расширениях очень извилистое. В верховье река протекает по каменистому руслу, иногда образуя плёсы шириной 3—5 м, глубиной 0,5—0,7 м и скоростью течения 0,7—1,0 м/сек.; в расширениях долины плёсы длиной 200—600 м, иногда до 1,5—2,0 км, глубиной 1,0—1,5 м, скорость течения 0,1—0,3 м/сек., перекаты длиной 10—15 м, глубиной 0,4—0,7 м, скоростью течения 0,7—1,0 м/сек. На остальном протяжении перекаты бурные длиной 50—150 м, глубиной 0,4—0,7 м, скорость течения 0,8—1,5 м/сек. (рис. 251), на некоторых из них образуются галечно-каменистые отмели длиной 2—4 м, а вдоль берегов тянутся приплёски шириной 3—5 м. Дно реки на плёсах песчано-галечное, на перекатах галечно-каменистое. Берега высотой 0,5—2,0 м крутые, нередко обрывистые, сложены песчано-галечными отложениями, по бровкам поросли елью, березой и кустарником, в устье открытые, луговые.

Водный режим не изучен. По сведениям местных жителей весеннее половодье проходит в течение второй половины апреля—мая, его средняя высота до р. Бревенчатая 1,0—1,5 м, ниже до 3,0 м. Спад половодья продолжается до начала июня, а летне-осенняя межень в июле—августе прерывается кратковременными дождевыми паводками высотой 0,5—1,5 м (в исключительные дождевые годы до 3,5 м).

Во второй половине октября на реке появляются забереги, которые, увеличиваясь, образуют в начале ноября сплошной ледостав; к декабрю отдельные перекаты промерзают, образуя наледи. Толщина льда 0,8—1,0 м, в местах образования наледей увеличиваются до 2,0 м.

Вода чистая, в течение всего года пригодна для питья.

Описание составлено по материалам обследования с 20/IX по 1/X 1954 г.

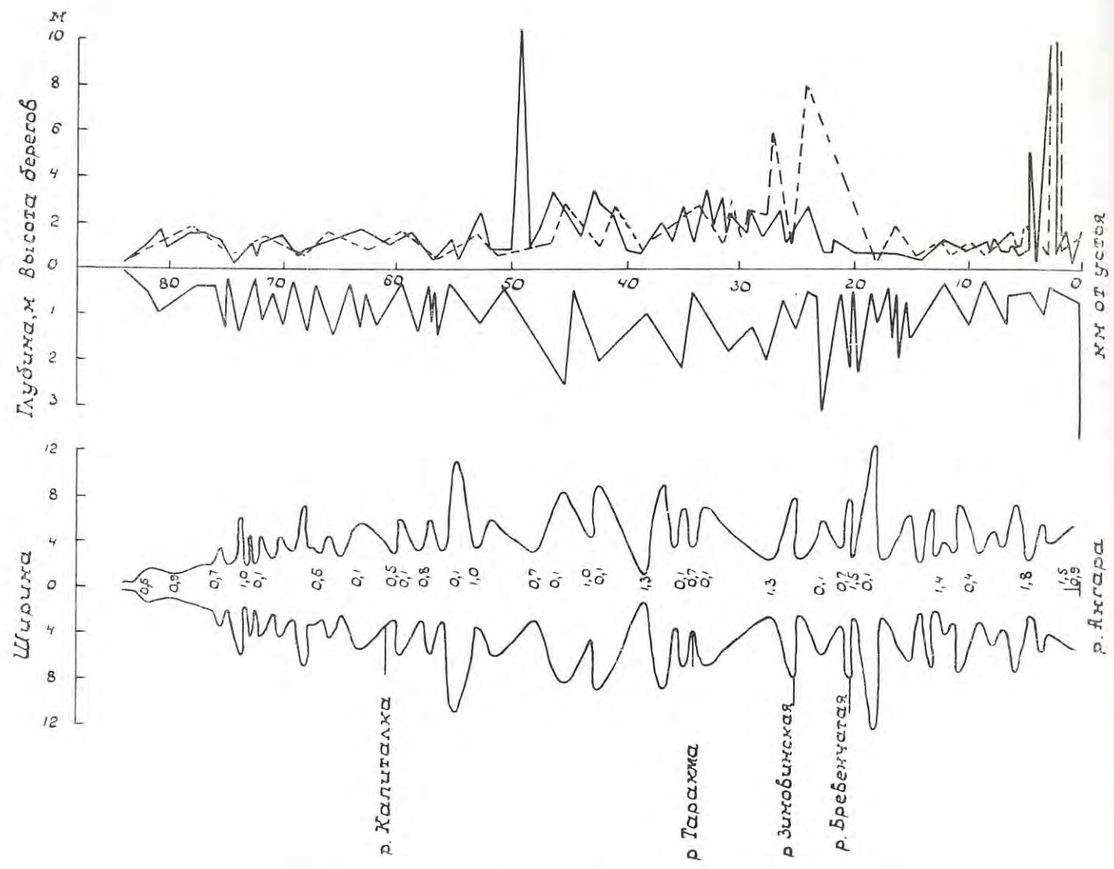


Рис. 251. График основных характеристик русла р. Кежма Дубынинская.

Основные гидрологические характеристики р. Кежма Дубынинская у устья

Площадь водосбора, км²	761
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	2,28
обеспеченный на 75%	1,92
„ на 97%	1,44
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	72,2
лето—осень (VII—XI)	22,9
зима (XII—III)	4,9
Средняя продолжительность половодья, дни	47
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	53 300
обеспеченный на 75%	40 900
„ на 97%	26 200
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	87,7
„ на 3%	78,1
„ на 5%	71,8
„ на 10%	65,7
„ на 25%	52,6
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	26,6
„ на 2%	21,8
„ на 5%	15,9
„ на 10%	11,7
„ на 25%	6,12
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,84
обеспеченный на 80%	0,62
„ на 97%	0,42
Зимний	
средний многолетний	0,61
обеспеченный на 80%	0,33
„ на 97%	0,15
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	190
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	12,9

Река Илим берет начало с северных склонов Березового хребта и впадает в р. Ангару справа на 854-м км от устья. Длина реки 589 км, площадь водосбора 30300 км², общее падение 562 м, средний уклон 1,0‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
589	780	26
582	600	3,0
561	540	1,0
347	317	0,4
233	273	0,2
16	227	0,6
0	218	

Основные притоки: р. Туна (п. б., 444-й км, длина 83 км), р. Чора (л. б., 405-й км, длина 91 км), р. Коченга (п. б., 358-й км, длина 121 км), р. Иреек Борисовский (л. б., 336-й км, длина 85 км), р. Турига (л. б., 173-й км, длина 91 км), р. Игирма (п. б., 153-й км, длина 196 км), р. Туба (п. б., 59-й км, длина 181 км).

Река Илим является самым значительным правым притоком р. Ангары. Основная верхняя часть его бассейна расположена в пределах Лено-Ангарского плато, характеризующегося крупнохолмистым, умеренно расчлененным рельефом, нижняя — в пределах Ангарского кряжа, представляющего отдельные группы или гряды холмов с плоскими вершинами. Абсолютные отметки вершин плавно понижаются от 900 м в истоке до 300 м в устье. Левобережная часть бассейна занимает меньшую площадь (рис. 252), а его поверхность сильно расчленена долинами притоков и падями. Сложен бассейн известняками, песчаниками и глинистыми сланцами, в низовье траппами, 90% его площади покрыто густым смешанным лесом. На возвышенностях и склонах преобладают хвойные породы, в долинах к ним примешивается береза и осина. Луговых участков мало, но у населенных пунктов часть земель распахана.

По особенностям строения долины и русла р. Илим разделена на два участка.

Участок: исток—устье р. Игирмы (длина 436 км)

Долина V-образная, ее преобладающая ширина 3,0—4,5 км (рис. 253). Склоны долины высотой 200—250 м, выпуклые, преимущественно умеренно крутые; от устья р. Зырянка до устья р. Турига — крутые, в конце участка от подошвы до высоты 10 м они крутые, к бровкам пологие. У вогнутых берегов от подошвы обрывистые с обнажениями коренных пород, на всем протяжении террасированы. Первая прерывистая терраса высотой 4—8 м, с крутым или умеренно крутым уступом, преобладающей шириной 100—130 м, луговая, преимущественно распахана. Вторая терраса, высотой 10—15 м, с крутым уступом, шириной до 30—50 м, местами поросла смешанным лесом. На 523, 371, 214, 183-м км у подножья склонов отмечены выходы грунтовых вод.

Пойма двухсторонняя, прерывистая; до впадения р. Средняя (505-й км) шириной 300—400 м, сильно заболочена, поросла смешанным лесом. Ниже прослеживается по выпуклым берегам и в устьях притоков, ее ширина 50—150 м. Поверхность поймы открытая, луговая, местами поросла кустарником и редким лесом.

Русло извилистое, неразветвленное, преобладающая ширина его (до р. Чора) 20—30 м, ниже до 60—85 м (рис. 254). От истока до р. Ламбериха перекаты через 50—200 м чередуются с плёсами, ниже — через 1,5—4 км; их длина 100—400 м, скорости течения 1,8 м/сек; часто встречаются галечно-каменистые отмели и приплёски шириной 3—10 м. На плёсах скорости течения 0,2—0,4 м/сек. Дно на перекатах галечно-каменистое, на плёсах песчано-галечное; на всем протяжении у берегов на ширину до 20 м, а на мелких перекатах и больше зарастает водной растительностью. Берега крутые, высотой 0,5—2,0 м, в излучинах они сливаются со склонами долины. Весной во время половодья и особенно при ледоходе вогнутые берега сильно разрушаются.

Участок: устье р. Игирмы—устье (длина 153 км)

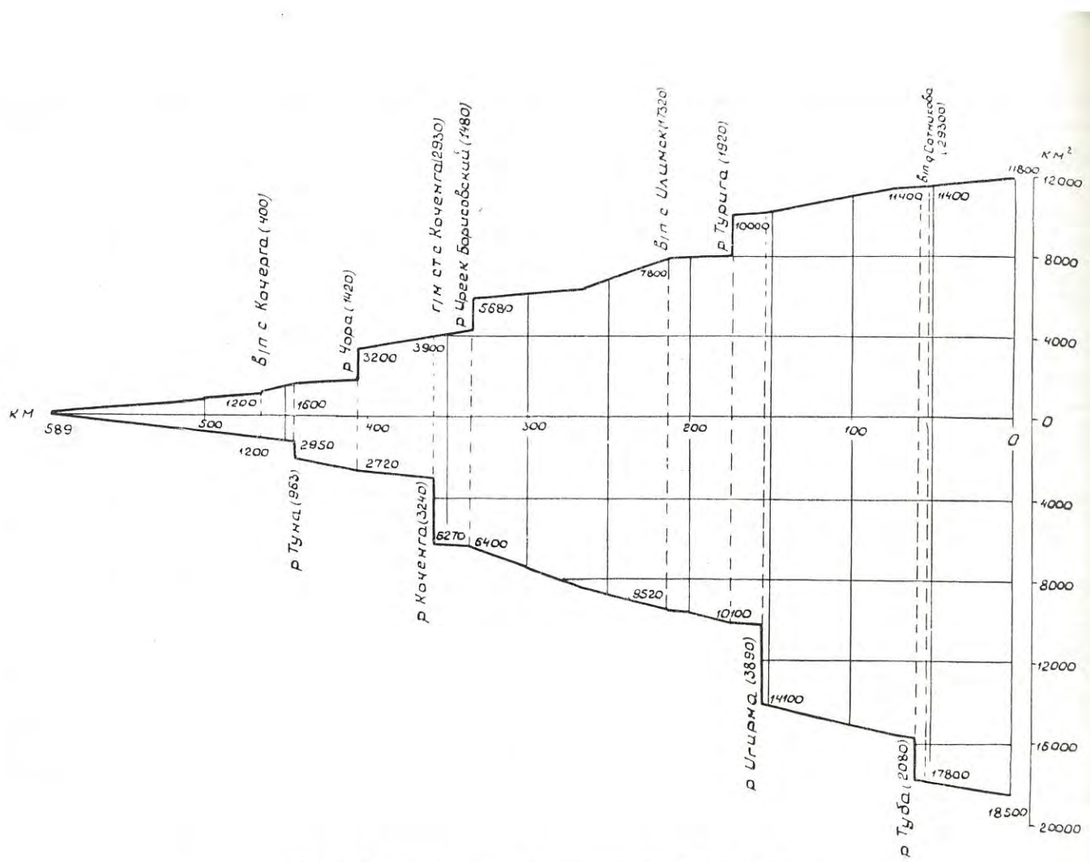


Рис. 252. График нарастания площади бассейна р. Илим.

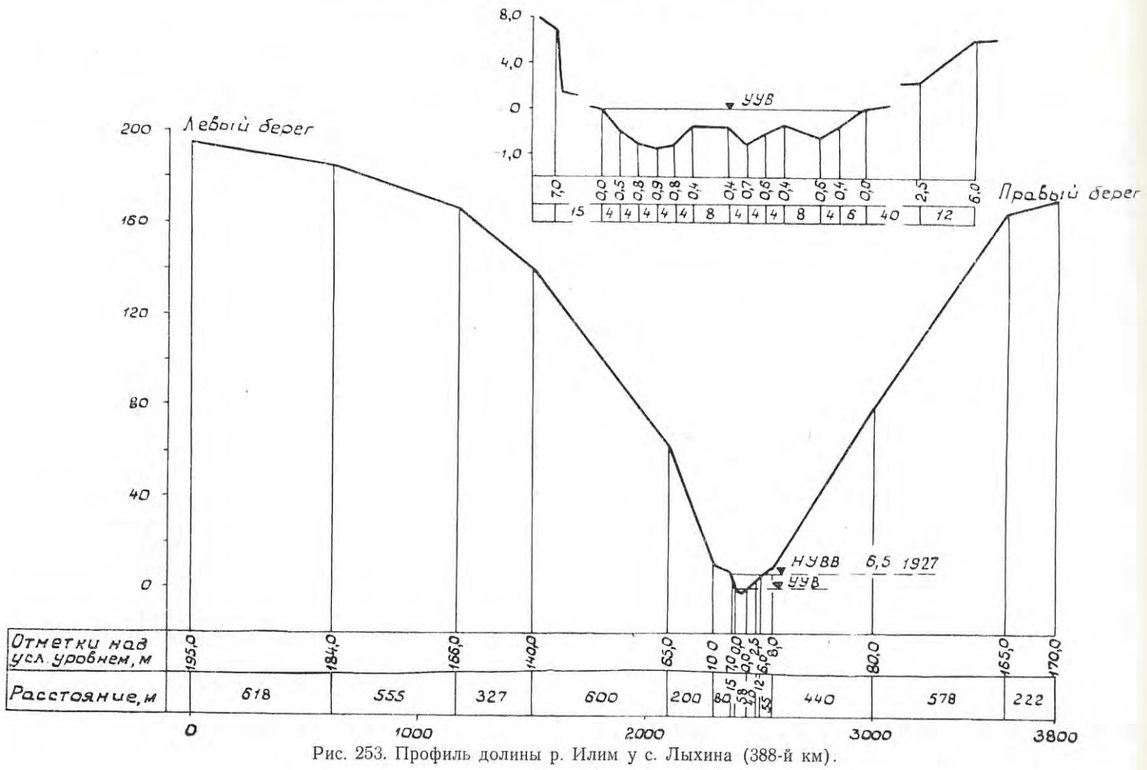


Рис. 253. Профиль долины р. Илим у с. Лыхина (388-й км).

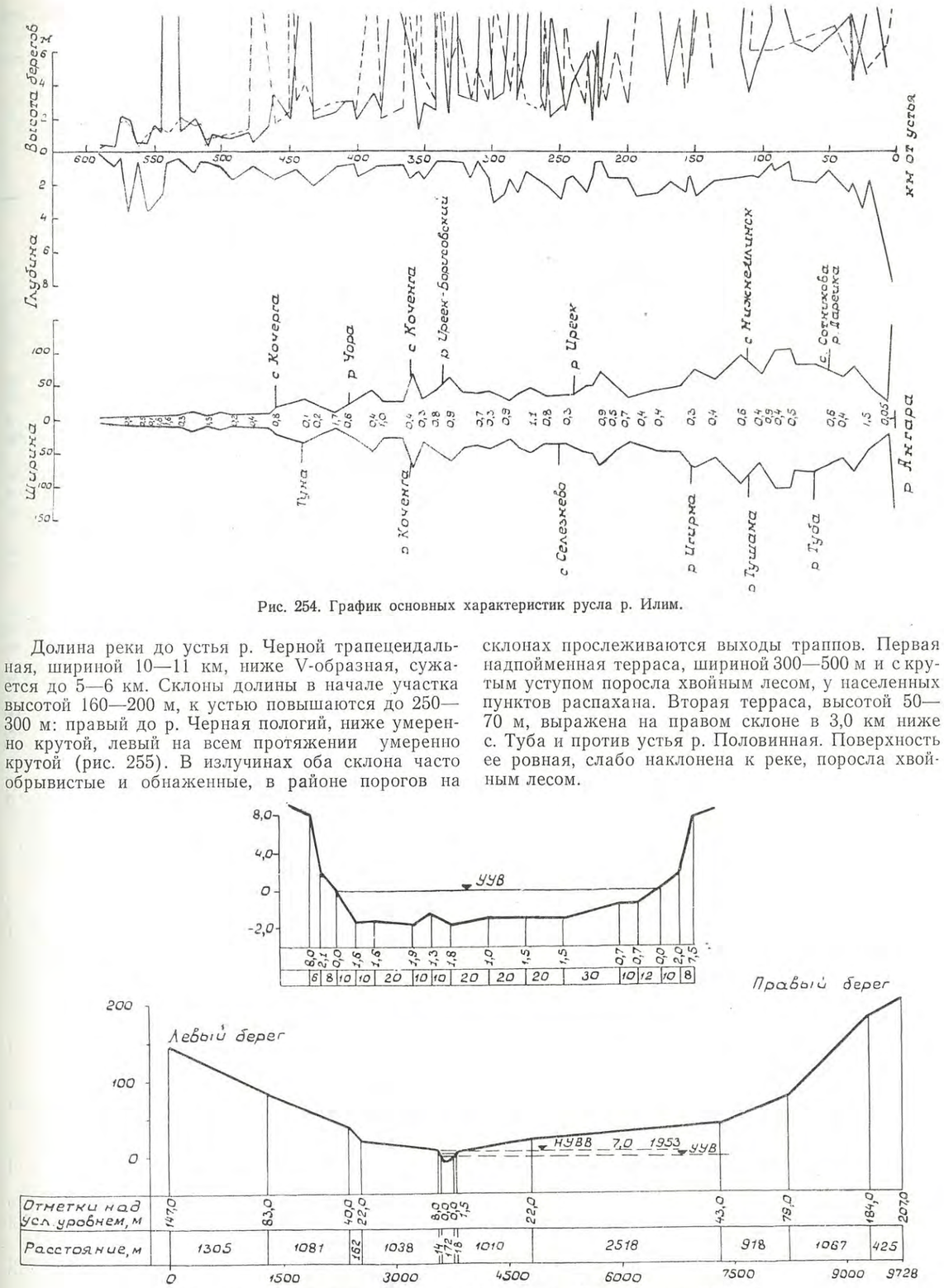


Рис. 254. График основных характеристик русла р. Илим.

Долина реки до устья р. Черной трапецеидальная, шириной 10—11 км, ниже V-образная, сужается до 5—6 км. Склоны долины в начале участка высотой 160—200 м, к устью повышаются до 250—300 м: правый до р. Черная пологий, ниже умеренно крутой, левый на всем протяжении умеренно крутой (рис. 255). В излучинах оба склона часто обрывистые и обнаженные, в районе порогов на склонах прослеживаются выходы траппов. Первая надпойменная терраса, шириной 300—500 м и с крутым уступом поросла хвойным лесом, у населенных пунктов распахана. Вторая терраса, высотой 50—70 м, выражена на правом склоне в 3,0 км ниже с. Туба и против устья р. Половинная. Поверхность ее ровная, слабо наклонена к реке, поросла хвойным лесом.

Рис. 255. Профиль долины р. Илим в 1,0 км ниже с. Коробейникова (80-й км).

Таблица 114

Список порогов и шивер

Название порога	Местоположение	Характеристика: длина, м	ширина, м	нормирующая глубина, м	наибольшая скорость течения, м/сек.	Уклон, ‰ / Общее падение, м	Характеристика дна
Бубновский	Устье р. Верх. Порожная (23-й км)	730	65	1,6	2,1	1,9 / 1,4	Крупнокаменистое
Симахинский	1,5 км выше устья р. Симахинская (6-й км)	1100	110	1,4	3,0	3,8 / 4,2	„
Симахинская шивера	с. Симахина	190	50	1,4	2,0	2,6 / 0,5	Каменистое

Пойма прерывистая, шириной 50—150 м, выражена короткими участками в устьях притоков, изредка по выпуклым берегам. Поверхность поймы ровная, открытая, луговая.

Русло извилистое, слабо разветвленное. Острова, встречающиеся в русле, небольшие, преимущественно открытые, изредка поросли кустарником, при высоких уровнях их большая часть затопляется. Протоки, отделяющие острова, имеют ширину 20—70 м, глубину 0,5—1,0 м и скорость течения 0,1—0,3 м/сек., по дну заросли густой водной растительностью. В основном русле течение спокойное; преобладают плёсовые участки со скоростями течения 0,3—0,5 м/сек. Перекаты длиной до 0,2—1,0 км и скоростями течения 0,7—0,9 м/сек. встречаются в начале участка через 2—3 км, ниже с. Зарубина через 10—15 км. Почти на всех перекатах в русле имеются песчано-галечные отмели. Преобладающая ширина реки 140—160 м (рис. 254), в местах пересечения траппов до 60 м, образует два порога и шиверу, сведения о которых приведены в табл. 114.

Дно русла ровное, на плёсах песчано-галечное, на перекатах галечно-каменистое; на всем протяжении у берегов (на 10—40 м), а в наиболее тихих плёсах почти на всю ширину зарастает водной растительностью. Берега обрывистые, высотой 6—8 м, в излучинах они сливаются со склонами долины; во время половодья и особенно при ледоходе разрушаются. Вдоль берегов обычно расположены песчано-галечные приплёски, их преобладающая ширина 3—10 м, у выпуклых берегов до 50 м.

Режим реки изучается Иркутским УГМС на водпостах у с. Кочерга (1948—1962 гг.), д. Коченга (действует с 6/VII 1968 г.), с. Илимск (действует с 8/IX 1933 г.), д. Сотникова (действует с 2/V 1930 г.). Весенние подъемы почти ежегодно сопровождаются заторами льда. Средняя высота подъемов в верхнем течении (до с. Кочерга) 1,5—2,0 м, максимальная до 3,0 м, к устью она увеличивается до 5—7 м. Во второй половине июля проходит 2—3 кратковременных дождевых паводка высотой 1,0—1,5 м в верховье и 2,0—2,5 м к устью. Наивысший летний подъем уровня воды (на 5—6 м) был отмечен в 1940 г.

Описание составлено по материалам обследования с 30/VI по 20/IX 1953 г.

Река Карабула берет начало в отрогах Бирюсинского плато и впадает в р. Ангару слева на 288-м км от устья. Длина реки 212 км, площадь

Основные гидрологические характеристики р. Илим

	с. Кочерга,	с. Илимск,	д. Сотникова
Площадь водосбора, км²	2400	17 200	29 300
Средний годовой расход воды, м³/сек.			
за многолетний период	8,40	89,6	138
обеспеченный на 75%	6,74	75,6	119
„ на 97%	4,82	56,5	93,4
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового			
весна (IV—VI)	65,9	53,9	55,8
лето—осень (VII—XI)	27,1	33,3	33,1
зима (XII—III)	7,0	12,8	11,1
Продолжительность половодья, дни			
средняя—наибольшая	44	41—57	55—77
Объем стока за половодье тыс. м³			
средний многолетний	137 000	1 290 000	2 170 000
обеспеченный на 75%	109 000	1 050 000	1 670 000
„ на 97%	81 000	812 000	1 170 000
Максимальный расход половодья, м³/сек.			
средний многолетний	119	1210	1880
обеспеченный на 1%	224	1830	2910
„ на 3%	199	1740	2590
„ на 5%	188	1690	2580
„ на 10%	167	1610	2410
„ на 25%	139	1450	2120
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.			
средний многолетний	—	608	603
обеспеченный на 1%	576	2860	3500
„ на 2%	472	2410	2820
„ на 5%	346	1800	2000
„ на 10%	254	1350	1390
„ на 25%	132	781	723
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.			
Летне-осенний			
средний многолетний	4,54	59,9	93,2
обеспеченный на 80%	3,36	48,8	76,5
„ на 97%	2,16	39,0	59,8
Зимний			
средний многолетний	2,88	31,1	38,4
обеспеченный на 80%	2,36	26,6	30,5
„ на 97%	1,86	22,2	23,1
Продолжительность ледостава, дни			
средняя наибольшая	185—198	181—200	185—205
Средний сток наносов за год, тыс. т	19,4	82,0	170

водосбора 5060 км². Общее падение 274 м, средний уклон реки 1,3‰, средневзвешенный — 1,1‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
212	394	
206	280	19,
200	260	3,3
73	188	0,6
31	148	1,0
0	120	0,9

Речная сеть бассейна состоит из 53 рек длиной более 10 км и 369 рек длиной менее 10 км. Общая длина речной сети бассейна 2277 км, средняя густота 0,45 км/км².

Основные притоки: р. Тандакея (п. б., 165-й км, длина 47 км), р. Андуиха (п. б., 143-й км, длина 56 км), р. Чельчет (п. б., 119-й км, длина 51 км), р. Кунчеть (л. б., 86-й км, длина 33 км), р. Кежма (п. б., 78-й км, длина 53 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 256), представляет слабо расчлененное плато, лежащее на высоте 120—500 м, сложенное осадочными породами, покрытыми подзолистыми почвами.

Растительность представлена хвойными и смешанными лесами и занимает 91% площади водосбора. Около 7% площади занимают болота.

Долина реки в верховье широкая, V-образной формы, сравнительно глубоко врезана (120—150 м), склоны высокие, но пологие, при выходе из приподнятого участка плато долина расширяется до 8—10 км. В месте впадения р. Тандакея и ниже долины Карабулы менее глубоко врезана, склоны более пологие.

Склоны долины террасированы почти на всем протяжении. Террасы обычно относятся к комплексу низких. Более высокие террасы встречаются только на небольших участках в нижнем течении р. Карабулы, сложены аллювиальными отложениями. Пойма прерывистая, шириной от 0,5—1,0 до 3—4 км, сложена песками и супесями, местами заболочена.

Русло очень извилистое, слабо разветвленное, его ширина в истоке 0,2—0,5 м, вниз по течению постепенно увеличивается и достигает 60 м (рис. 257). На участке между реками Кунчеть и Кежма увеличивается количество и величина мелких перекатов, сложенных крупной галькой и булыжником. Грунт дна повсеместно твердый, сложен песками и галькой. На плёсах скорости составляют 0,2—1,2 м/сек., увеличиваясь на перекатах до 2,0 м/сек.

Ниже с. Карабула русло становится чрезвычайно извилистым, образует меандры второго и даже третьего порядка. Скорости течения заметно уменьшаются, глубина изменяется от 0,6 до 2,0 м.

Берега крутые, высотой 2—2,5 м, сложены песками с прослоями гальки, в период половодья разрушаются.

Ниже устья р. Кунчеть долина стеснена двумя скальными грядами высотой 60—70 м, ширина по дну здесь едва достигает 50 м.

Русло р. Карабула частично зарастает водной растительностью, в устье руч. Карабукан наблюдается сплошная цепь запруд из упавших деревьев и водной растительности.

Дно илистое и илисто-песчаное, сильно засорено топляками.

Режим реки изучается Красноярским УГМС (с 28/XII 1932 г.) на водпосту у с. Карабула. Для него характерно высокое весеннее половодье и очень низкие дождевые паводки, устойчивые летне-осенняя и зимняя межень. Половодье проходит в течение мая—июня. Наибольшие подъемы уровня воды при этом составляют 3,5—4,0 м. После половодья наступает низкая летне-осенняя межень, редко прерываемая дождевыми паводками высотой до 0,5 м. В октябре река замерзает. Лед ровный, его толщина 0,4—0,6 м.

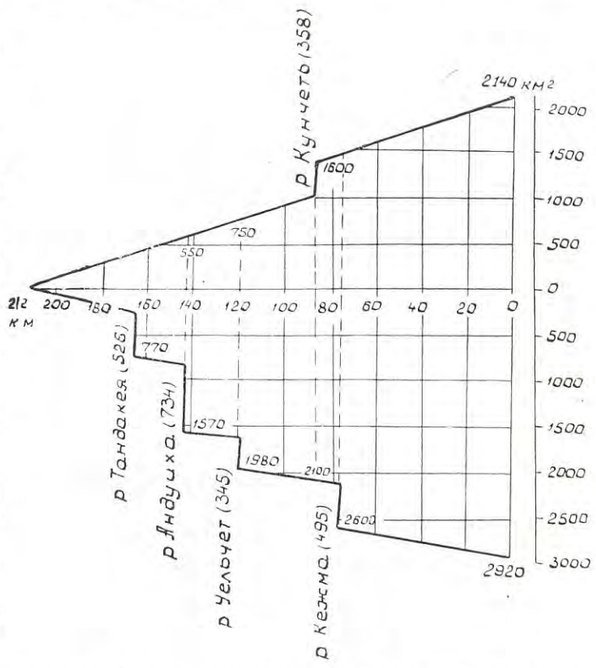


Рис. 256. График нарастания площади бассейна р. Карабулы.

По химическому составу вода гидрокарбонатная, с преобладанием ионов Ca⁺⁺, в половодье мягкая (0,5—1,0 мг/экв.), в межень умеренножесткая. Минерализация ее в половодье до 75 мг/л, в межень 200—300 мг/л, зимой достигает 500 мг/л.

Основные гидрологические характеристики р. Карабулы

	с. Карабула	Устье
Площадь водосбора, км²	4190	5060
Средний годовой расход воды, м³/сек.		
за многолетний период	11,7	15,5
обеспеченный на 75%	9,96	13,1
„ на 97%	7,54	9,77
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового		
весна (IV—VI)	73,0	70,6
лето—осень (VII—XI)	23,9	23,5
зима (XII—III)	3,1	5,9
Продолжительность половодья, дни		
Средняя—наибольшая	48—72	—
Объем стока за половодье, тыс. м³		
средний многолетний	272 000	405 000
обеспеченный на 75%	210 000	312 000
„ на 97%	147 000	211 000

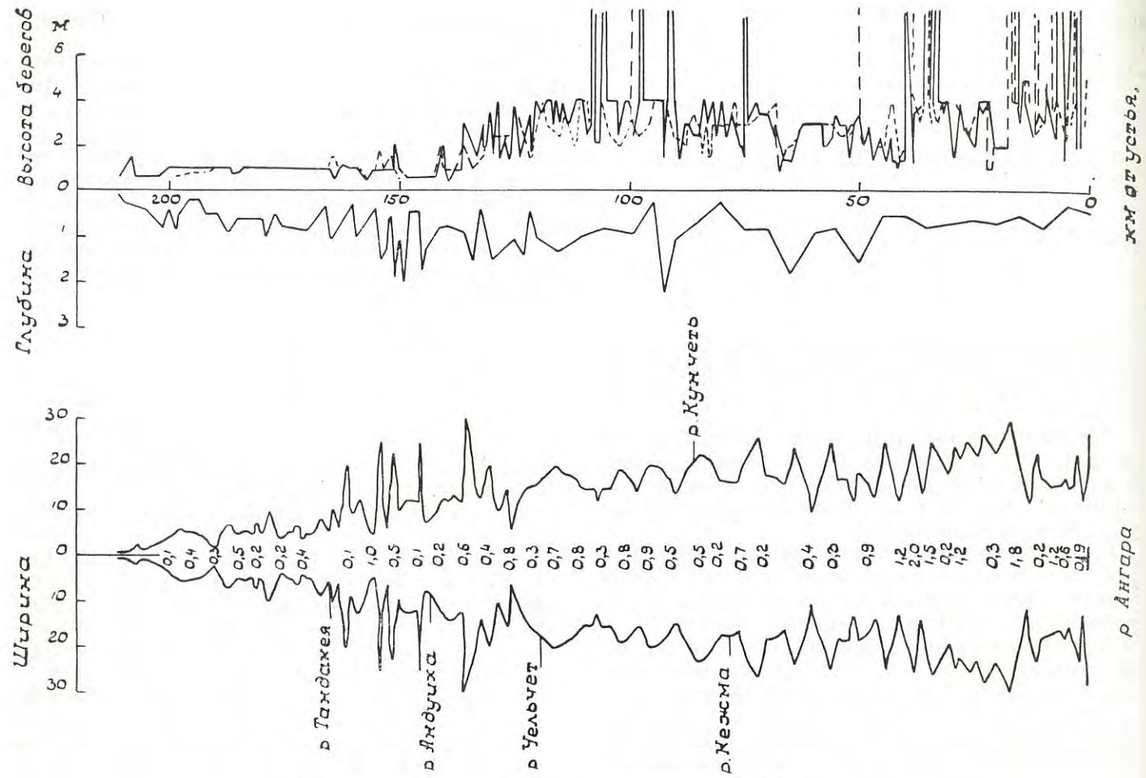


Рис. 257. График основных характеристик русла р. Карабулы.

Максимальный расход половодья, м³/сек.		
средний многолетний	180	—
обеспеченный на 1%	453	626
„ на 3%	403	557
„ на 5%	371	514
„ на 10%	340	470
„ на 25%	272	376
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.		
средний многолетний	20,7	—
обеспеченный на 1%	66,7	212
„ на 2%	57,9	174
„ на 5%	46,3	127
„ на 10%	37,3	93,2
„ на 25%	25,7	48,7
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.		
Летне-осенний		
средний многолетний	5,49	6,07
обеспеченный на 80%	4,02	4,52
„ на 97%	2,97	3,14
Зимний		
средний многолетний	0,84	1,26
обеспеченный на 80%	0,54	0,78
„ на 97%	0,30	0,44
Продолжительность ледостава, дни средняя—наибольшая	191—210	190—
Средний сток наносов за год, тыс. т	3,94	8,10

Река Каменка берет начало в восточных отрогах Енисейского кряжа и впадает справа в р. Ангару на 208-м км от устья.

Длина реки 313 км, площадь водосбора 11 400 км². Общее падение 480 м, средний уклон реки 1,5‰, средневзвешенный 1,0‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
313	590	35,7
306	340	2,22
297	320	0,71
213	260	1,48
196	240	0,62
36	140	0,83
0	110	

Основные притоки: р. Кежма (л. б., 158-й км, длина 137 км), р. Удерей (п. б., 124-й км, длина 113 км), р. Енда (л. б., 4-й км, длина 102 км).

Бассейн расположен на стыке отрогов Енисейского кряжа и Среднесибирского плоскогорья, по форме симметричный (рис. 258), представляет всхолмленную возвышенность, поросшую смешанным лесом, с преобладанием лиственницы и ели. Бассейн сложен осадочными породами, перекрытыми мощными рыхлыми отложениями, на которых залегают супесчаные, суглинистые, подзолистые и болотные почвы. Значительная часть поверхности бассейна покрыта моховым покровом мощностью до 0,5 м, в понижениях распространены моховые, кочковатые, иногда осоковые болота. Для большинства болот характерно наличие в их центральной части «окон» и трясин, затянутых тонким слоем сфагнового покрова.

Долина реки в основном трапецеидальная, в отдельных местах V-образная; ее ширина колеблется

от 1,3 км (в 1,5 км выше устья р. Сухой) до 8,5 км (в 2,5 км ниже устья р. Умангой), преобладающая ширина 2—2,5 км.

В верховьях (на протяжении 60 км) и в нижнем течении (от впадения р. Удоронги до устья) высота обоих склонов изменяется плавно: левого в пределах 50—260 м, правого — 40—160 м; до устья р. Удоронга высота склонов изменяется резко: левого в пределах 50—350 м, правого — 40—330 м. Склоны умеренно крутые, в нижней части обычно вогнутые, у бровки выпуклые. В среднем и нижнем течении склоны часто обнажены, в местах подхода к ним вплотную реки обрывистые. В среднем и нижнем течении склоны долины террасированы; преобладающая ширина террас 100—300 м, наибольшая до 1,5 км. Поверхность террас пересечена ложбинами, бороздами, поросла смешанным лесом, кустарником и захламлена буреломом и валежником.

Пойма в верховьях, на протяжении 50 км, сплошная, ширина ее 500—600 м, в среднем и нижнем течении прерывистая, ее преобладающая ширина 50—300 м, а в местах впадения крупных притоков до 1,5 км. Поверхность поймы пересечена старицами, поросла смешанным лесом и кустарником, местами заболочена.

Русло реки сильно извилистое не разветвленное, преобладающая ширина его до р. Кажма 0,4—1,6 м, ниже 40—80 м (рис. 259). Дно каменистое, на плёсах песчано-илистое.

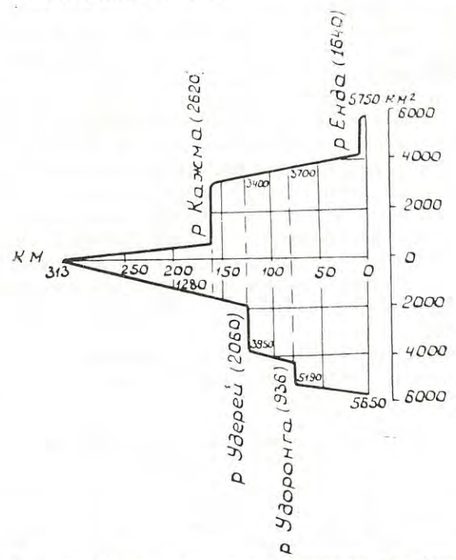


Рис. 258. График нарастания площади бассейна р. Каменки.

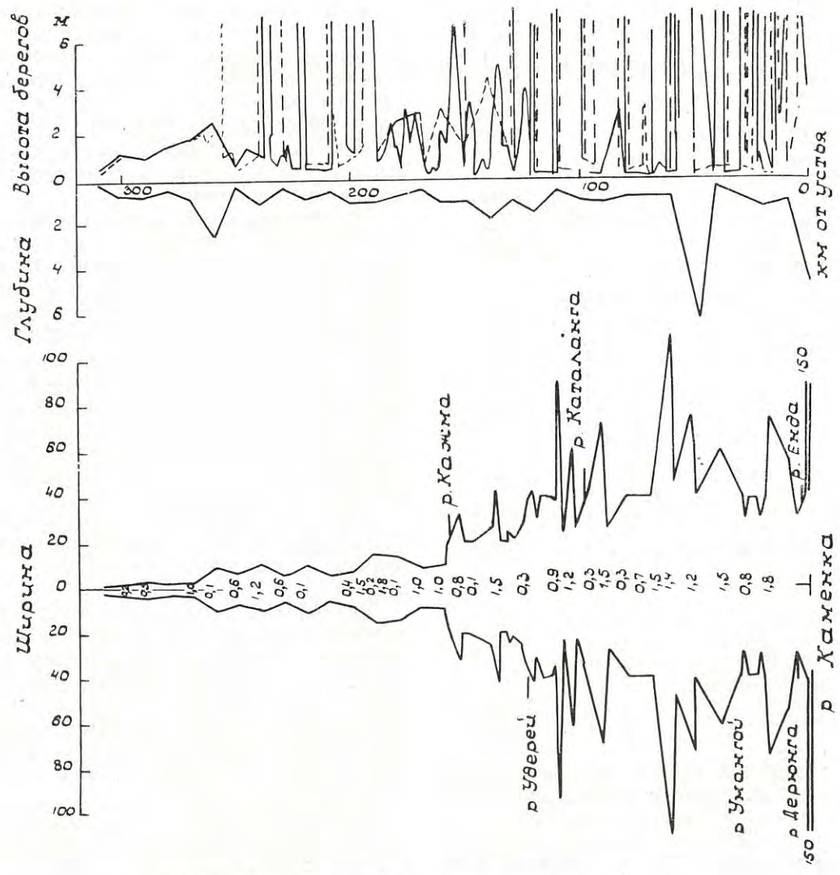


Рис. 259. График основных характеристик русла р. Каменки.

Глубина от 0,1—0,2 м в истоке равномерно увеличивается к устью до 0,8—1,0 м. На перекатах глубина в 2—3 раза меньше, чем на плёсах; отдельные ямы в среднем и нижнем течении имеют глубину до 3—4 м, наибольшая глубина (6,2 м) зафиксирована у Черных утесов (в 0,6 км выше устья р. Велинда). В среднем и нижнем течении преобладают длинные плёсы со скоростью течения 0,1—0,2 м/сек., скорость течения на перекатах до 1,5 м/сек. В верховьях плёсы часто образованы в результате подпора от древесных заломов и соединены между собой короткими быстрыми (до 2,5 м/сек.) перепадами. Самый быстрый участок реки представлен порогом «Зверек» (в 9,5 км выше устья р. Кажма), имеющим вид узкой каменистой шиверы длиной до 100 м и скоростью течения до 3,5 м/сек.

Берега высотой 1—3 м, часто сливаются со склонами долины, обрывистые или крутые.

Режим реки не изучен.

Основные гидрологические характеристики р. Каменки у устья

Площадь водосбора, км²	11 400
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	91,2
обеспеченный на 75%	78,2
„ на 97%	60,2
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	70,1
лето—осень (VII—XI)	23,5
зима (XII—III)	6,4
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	217 000
обеспеченный на 75%	178 000
„ на 97%	135 000
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	3170
„ на 3%	2820
„ на 5%	2590
„ на 10%	2370
„ на 25%	1900
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	388
„ на 2%	318
„ на 5%	233
„ на 10%	171
„ на 25%	89,2
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	34,2
обеспеченный на 80%	28,4
„ на 97%	22,6
Зимний	
средний многолетний	17,1
обеспеченный на 80%	12,1
„ на 97%	7,99
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	190
Средний сток наносов за год, тыс. т	18,2

Река Уда, именуемая ниже с. Новочунское Чуна, берет начало на стыке хребтов Удинского и Агульского и, сливаясь с Бирюсой, образует р. Тасееву. Длина реки 1203 км, площадь водосбора 56 800 км², общее падение 2010 м, средний уклон 1,7‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
1203	2120	
1200	1704	139
1174	1400	12
1136	1319	2,1
1069	916	6,0
726	361	1,6
414	220	0,4
97	145	0,2
0	110	0,4

Основные притоки: р. Кара-Бурень (п. б., 1065-й км, длина 96 км), р. Джуглым (л. б., 1046-й км, длина 65 км), р. Кадуй (п. б., 684-й км, длина 98 км), р. Тангуй-Удинский (п. б., 646-й км, длина 150 км), р. Чукша (п. б., 540-й км, длина 190 км), р. Бармо (п. б., 477-й км, длина 103 км), Модышева (п. б., 359-й км, длина 178 км), р. Дешима (п. б., 326-й км, длина 116 км), р. Зептукея (лев Зептукея) (п. б., 266-й км, длина 104 км). Кроме перечисленных, река принимает значительное количество более мелких притоков, сведения о которых приведены в издании «Гидрологическая изученность» т. 16, вып. 2.

По характеру рельефа и слагающим породам бассейн разделен на три части: высокогорную, предгорную и равнинную.

Высокогорная часть водосбора (выше 2000 м) представлена сильно расчлененными альпийскими формами рельефа, острые вершины и крутые склоны гор которого поднимаются выше границы леса и нередко покрыты снежниками и ледниками. Часть бассейна (до 2200 м) занята альпийскими лугами, переходящими в горную тундру. Наиболее высокие водоразделы и каменистые россыпи покрыты лишайниками.

Предгорная часть занимает незначительную площадь бассейна и является по своему рельефу переходной к Восточно-Сибирскому плоскогорью. По мере понижения высот до 2000—1000 м хребты здесь приобретают вытянутое вдоль притоков направление, имеют неширокие гребни, крутые каменистые склоны. Гольцовые пики постепенно сменяются куполообразными, густо залесенными вершинами. До высот 1000—1500 м склоны гор покрыты темнохвойной тайгой с преобладанием кедра, переходящей выше в пояс низкорослого кедра и лиственницы. Ниже (до высот 800—1000 м) лес хвойный с примесью березы.

Горная и предгорная части бассейна сложены кристаллическими и метаморфическими трудно размываемыми породами (граниты, гнейсы, слюдистые сланцы, известняки).

Равнинная часть представляет собой древнюю равнину, расчлененную речными долинами и всхолмлениями интрузий. Здесь рельеф слабо всхолмленный, со средними высотами 300—400 м, постепенно снижающимися к северу. Сложена эта часть бассейна осадочными породами — песчаниками, известняками, глинистыми сланцами. Растительность представлена хвойными лесами с примесью березы и осины.

Бассейн по форме асимметричный (рис. 260), речная сеть развита в основном по правобережью, причем характерно, что ниже с. Шипицино (678-й км) притоки имеют противоположное реке

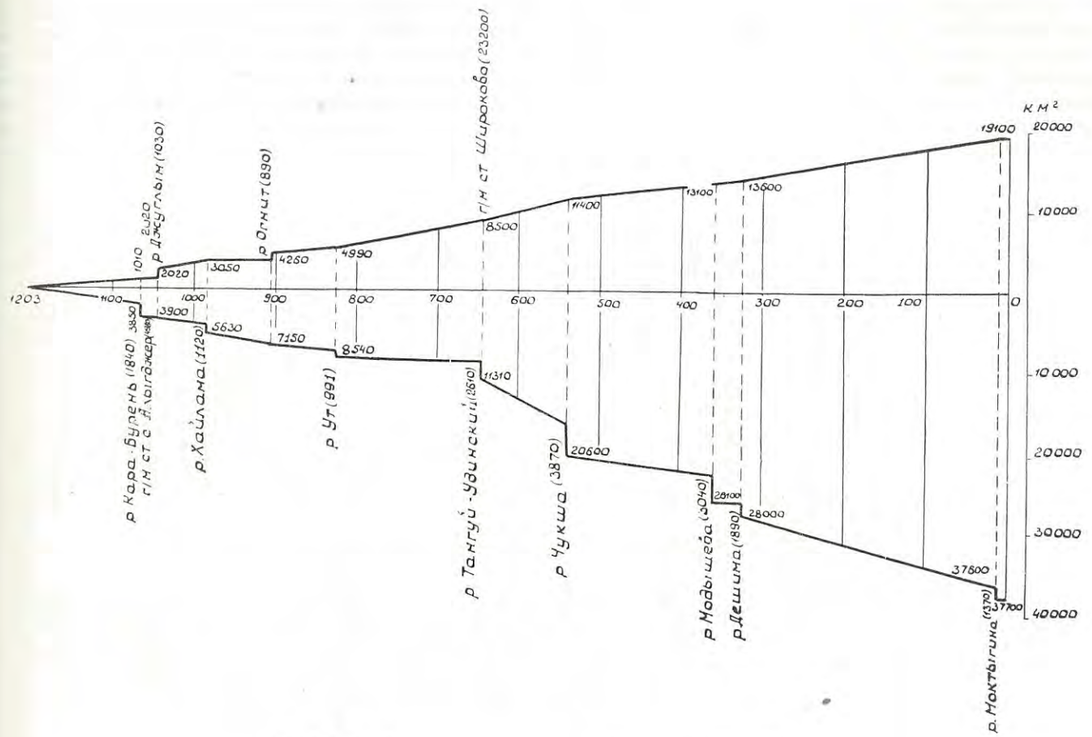


Рис. 260. График нарастания площади бассейна р. Уды (Чуны).

направление и, лишь подойдя к долине Уды, резко меняют свое направление.

По особенностям строения долины и русла река разделена на три участка:

Участок: исток—с. Порог (длина 388 км)

Долина реки почти на всем протяжении V-образная, в верховьях она троговая, ниже 875-го км постепенно принимает ящикообразную форму. Ширина долины колеблется от 1,0 до 3—5 км (рис. 261), увеличиваясь ниже пос. Кербит до 7—8 км. Склоны крутые, со скалистыми обнажениями, в верхнем течении слабо рассечены притоками, от 1093-го км до устья руч. Долгий расчленены глубокими, узкими долинами, ниже склоны долин притоков пологие. Высота склонов 300—500 м на верхнем участке, в местах впадений притоков до 150—200 м. В нижней части участка левый склон сполаживается, высота его уменьшается до 150 м. Бровки долины почти всюду слабо выражены, чаще всего склоны сливаются с прилегающими горами. Почти на всем протяжении прослеживаются 1—2 прерывистые террасы. На верхнем участке до устья р. Верх. Хонды (1178-й км) уступ террасы очень крутой, высотой до 50 м. Террасы шириной в среднем 150—300 м сложены коренными породами, перекрытыми супесчано-суглинистыми почвами, заболочены, поросли смешанным лесом. От с. Алыгджер до устья р. Нерха (1022-й км) прослеживается надпойменная луговая терраса, сложенная аллювием; ее высота до 6 м, ширина 500—800 м.

Пойма односторонняя, в основном левобережная, прерывистая; ее ширина изменяется от 100 до

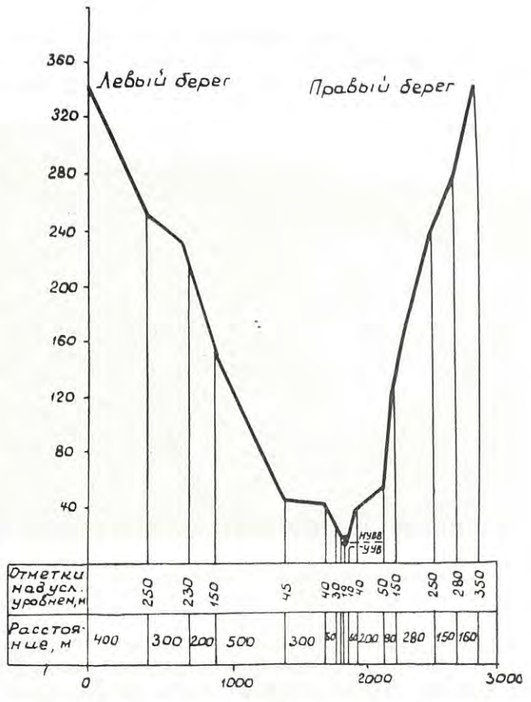


Рис. 261. Профиль долины р. Уды (Чуны) в 1,0 км ниже устья р. Хатаги.

350 м. Поверхность поймы преимущественно ровная, заболочена, поросла смешанным лесом и кустарником. От устья р. Нерха пойма отсутствует, появляясь вновь по правому берегу лишь выше устья р. Ут и у пос. Порог.

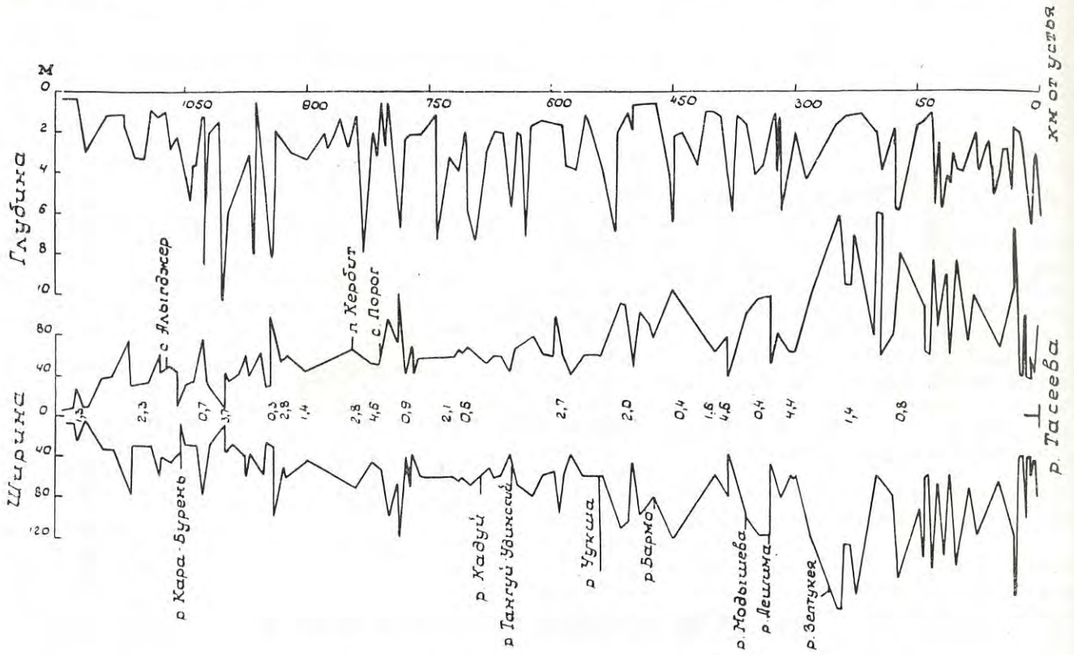


Рис. 262. График основных характеристик русла р. Уды (Чуны).

Русло реки преимущественно слабо извилистое, умеренно разветвленное небольшими (длиной до 200 м) песчано-галечными залесенными островами.

Рис. 263. Порог Ханяндин на р. Уде в 1,5 км выше устья р. Екунчет (311-й км).

Группа островов ниже пос. Марня имеет высоту до 4 м и не затопляется. Наибольшие из них — у д. Катат и у пос. Кербит — имеют длину до 2,5 км, высоту 5 м. Ширина русла до с. Алыгджер в основном колеблется в пределах 50—80 м, до с. Порог — от 80—100 до 170 м, постепенно увеличиваясь вниз по реке (рис. 262), глубина колеблется в пределах 1—3 м, достигая в отдельных местах 8—10 м. В верховьях (до устья р. Нерха) и от пос. Марня до устья руч. Долгий русло прямолинейное, порожистое. Пороги и плёсы чередуются через 0,3—0,8 км (рис. 263); в верховьях, до с. Алыгджер, река представляет сплошной порожистый участок. Дно на порогах обычно каменистое, на плёсах песчано-галечное; скорости течения на порогах 2,0—3,7 м/сек., на плёсах 0,5—1,0 м/сек. Берега реки высотой 4—6 м крутые, часто обрывистые, поросшие смешанным лесом.

Участок: с. Порог — устье р. Хая (длина 669 км)

Долина реки в основном ящикообразная (рис. 264), слабо извилистая, ее средняя ширина 6—10 км. В местах выхода коренных кристаллических пород (754—716 и 395—380-й км), долина сужается до 3 км, приобретая V-образную форму, иногда расширяется до 14—17 км. Наименьшую ширину (250—300 м) долина имеет на 299-м (12 км ниже порога Хоняк) и 203-м км от устья, наибольшую (24 км) на 561-м км.

Склоны долины крутые и умеренно крутые, в местах расширения долины пологие, их высота 80—240 м. От г. Нижнеудинска до д. Зенцово (754—655-й км) бровки склонов ясно выражены, на остальном протяжении они сливаются с прилегающей местностью. Очень крутые склоны обнажены, местами подходят к берегу вплотную. Склоны расчленены множеством глубоких долин притоков, а на участке между реками Бормокан и Шамаши (468—395-й км) широкими заболоченными долинами, повсеместно покрыты хвойным лесом с примесью березы.

На всем протяжении прослеживаются в основном две прерывистые, преимущественно односторонние террасы с крутым уступом. Высота первой террасы 5—12 м, второй 18—20 м, ширина соответственно 0,3—2,5 и 1—2 км. Третья терраса высотой до 50 м встречается на небольшом протяжении (311—229 и 716—610-й км) по правому склону. Все террасы покрыты хвойным лесом, лишь от р. Аксот до д. Костино 1-я терраса сухая, луговая, а от 380 до 326-го км заболочена.

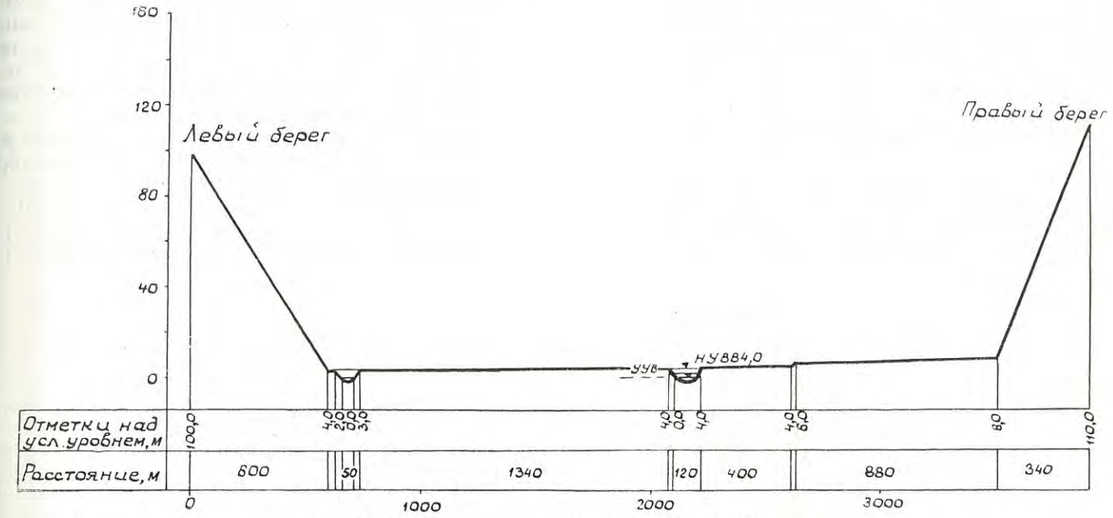


Рис. 264. Профиль долины р. Уды (Чуны) у д. Шипицино.

Пойма односторонняя, прерывистая, переходящая с одного берега на другой, ее наиболее широкие участки встречаются в местах впадения притоков и достигают 2—3 км (311—146-й км). Поверхность поймы волнистая, в прирусловой части — сухая, в присклоновой — заболочена, поросла хвойным лесом. Между порогом Хоняк и устьем р. Хая встречаются останцы высотой до 4 м и озера-старицы (255-й км). Участки поймы, примыкающие к населенным пунктам, распаханы.

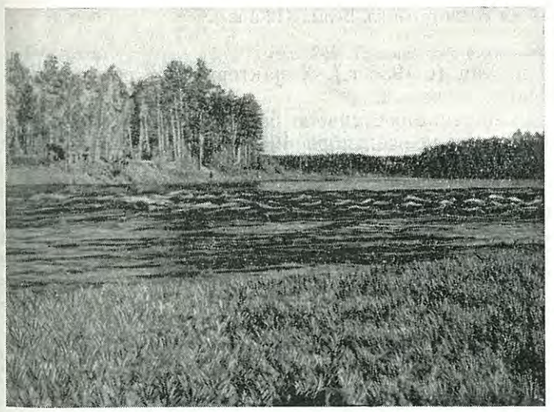


Рис. 265. Порог Ворон на р. Уде в 8,0 км ниже устья р. Екунчет (301-й км).

Русло реки преимущественно умеренно извилистое (прямое только между 815 и 754, 395 и 362, 326 и 311-м км). От с. Порог до впадения р. Аксот (716-й км) оно умеренно разветвлено намывными песчано-галечными островами, ниже — значительно более разветвлено целой системой островов высотой до 5,5 м, длиной до 4 км (у г. Нижнеудинска и с. Петропавловска). Все острова покрыты кустарником и смешанным лесом, почвы супесчаные. Ширина русла на всем протяжении 110—200 м (рис. 262), наибольшая — 400 м (200-й км). В местах, где острова образуют протоки, ширина последних достигает 200 м (у с. Петропавловска). Средняя глубина изменяется от 1 до 3 м, на перекатах она не меньше 0,8 м, на плёсах 6—8 м. Скорости течения на плёсах 0,5—1,5 м/сек., на перекатах 1,0—2,5 м/сек., а на порогах 4,0 м/сек.

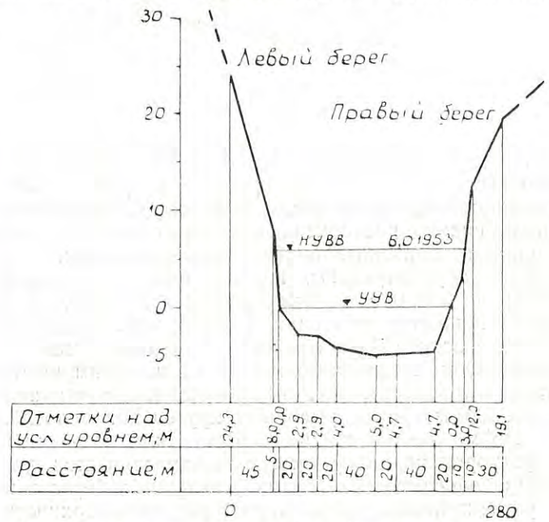


Рис. 266. Профиль долины р. Уды (Чуны) в 1,5 км выше устья р. Хойты (70-й км от устья).

Пороги (рис. 265) и перекаты чередуются через 1—2 км, а от порога Хоняк до устья р. Хая через 3—3,5 км.

Дно на плёсах песчано-галечное, в наиболее глубоких местах — илистое, на перекатах — галечное, а на порогах крупновалунное или каменистое. Берега реки крутые или обрывистые, сложены супесчаными и каменисто-галечными отложениями, в местах сужений они сливаются со склонами долины. Высота берегов преимущественно от 3 до 10 м, от 380 до 326-го км достигает 20 м.

Участок: устье р. Хая — устье (длина 146 км)

Долина реки V-образная, асимметричная, ее преобладающая ширина по дну 300—600 м (рис. 266), наибольшая 800 м (в 2 км выше устья р. Уленчеть), наименьшая — 180 м (в 7 км от

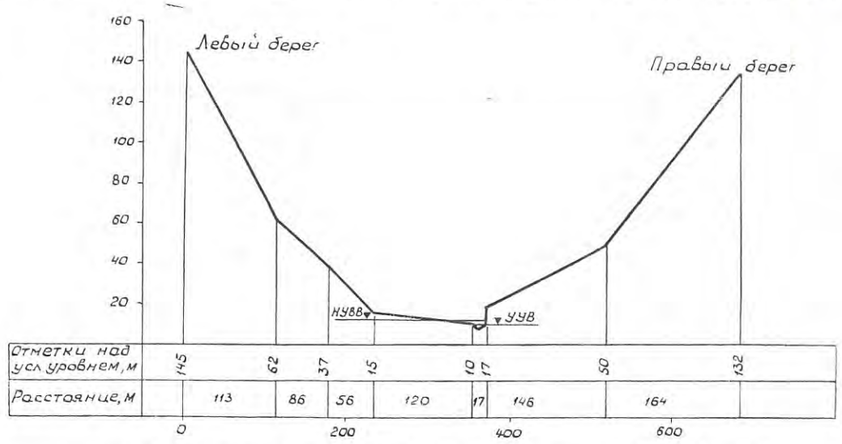


Рис. 267. Профиль долины р. Няндермы в 0,4 км выше устья кл. Белый (12-й км).

устья). Склоны долины высотой 140—300 м преимущественно выпуклые, крутые, их бровки часто сливаются с прилегающей местностью, а поверхность сильно расчленена глубокими V-образными долинами притоков, покрыта хвойным лесом. Оба склона террасированы. Первая терраса шириной от 50 до 400 м с крутым уступом высотой до 8 м прослеживается небольшими участками, переходящими с одного берега на другой, поросла смешанным лесом; вторая высотой 8—12 м, преимущественно правобережная, прерывистая, ее ширина 300—400 м, уступ умеренно крутой или пологий.

Пойма до впадения р. Моктыгина (12-й км) двухсторонняя, прерывистая, прослеживается узкими полосами (20—400 м) у выпуклых берегов и в устье притоков, ниже отсутствует; ее поверхность слабо волнистая, поросла густым смешанным лесом, от русла отделяется ясно выраженным береговым валом высотой до 1,0 м.

Русло реки извилистое, не разветвленное, на всем участке имеется лишь один остров (в 2 км ниже впадения руч. Аракан); в местах прорыва траппов порожистое; его ширина изменяется от 80 (на 64-м км) до 460 м (на 26-м км), в основном колеблясь в пределах 200—250 м (рис. 262). Глубина реки в среднем равна 3,5 м и колеблется от 1,1 до 8,0 м. Плёсы и перекаты чередуются через 1,5—4,0 км, пороги приурочены к сужениям русла. Глубины на плёсах изменяются от 3,5 до 6,0 м, на перекатах от 1,0 до 3,2 м. Дно на порогах и шиверах крупно валунное и каменисто-галечное, скорости течения от 2,0 до 4,8 м/сек., на перекатах — галечно-песчаное, скорости течения 1,2—2,0 м/сек., на плёсах дно песчано-галечное, скорости течения 0,8—1,0 м. Берега высотой 4,0—5,0 м, преимущественно крутые, часто сливаются со склонами долины или уступом террас; сложены супесчано-галечным и каменисто-песчаным грунтом, поросли кустарником, по бровке — лесом, на плёсах дно реки у берегов зарастает водной растительностью.

Режим реки изучается Иркутским и Красноярским УГМС на девяти постах: у с. Алыгджер (с 1938 г.), у пос. Марня (с 1943 г.), у г. Нижнеудинска (с 1932 г.), у с. Укар (с 1931 г.), у с. Широково (с 1951 г.), у д. Неванка (с 1931 г.), у пос. Березовый (с 1957 г.), у с. Чунояр (с 1959 г.), у д. Хая (с 1936 г.). Характеристика режима приведена в главе I.

Описание составлено по материалам обследования в июле—сентябре 1944 г. и в июле—августе 1955 г.

Река Няндерма берет начало в гольцах южного склона Бирюсинского хребта и впадает слева в р. Уду на 1147-м км от ее устья. Длина реки 16 км, площадь водосбора 89,0 км², общее падение 798 м, средний уклон 50‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
16	2130	76
9	1600	25
5	1500	34
0	1332	

Бассейн по форме симметричный, представляет горные цепи альпийского типа, расчлененные глубокими, с обрывистыми склонами, долинами; сложен твердыми кристаллическими и метаморфическими породами. Абсолютные отметки в пределах бассейна изменяются от 1300 до 2600 м. Горы до

1500—2000 м покрыты смешанным лесом, выше начинается гольцовый пояс с характерной для него растительностью.

Долина реки прямая, V-образная (рис. 267) шириной 0,6—1,0 км; ее склоны в верховьях высотой 20—30 м, ближе к устью до 80—140 м, очень крутые, слабо расчленены, часто встречаются скалистые обнажения. Террасы прослеживаются отдельными участками в верхнем течении. Пойма отсутствует.

Русло реки прямолинейное, неразветвленное, каменистое; его ширина равномерно увеличивается от 1 м в истоке до 20 м в устье, средняя глубина 0,4—0,6 м, наибольшая 0,7 м. Течение реки очень бурное — скорости изменяются от 1,7 до 3,7 м/сек., справа в р. Уду на 1065-м км от устья (в 3 км выше с. Алыгджер). Длина реки 96 км, площадь водосбора 1840 км², общее падение 1040 м, средний уклон 11‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
96	1955	32
85	1600	22
76	1400	11
67	1300	7,7
28	1000	3,0
0	915	

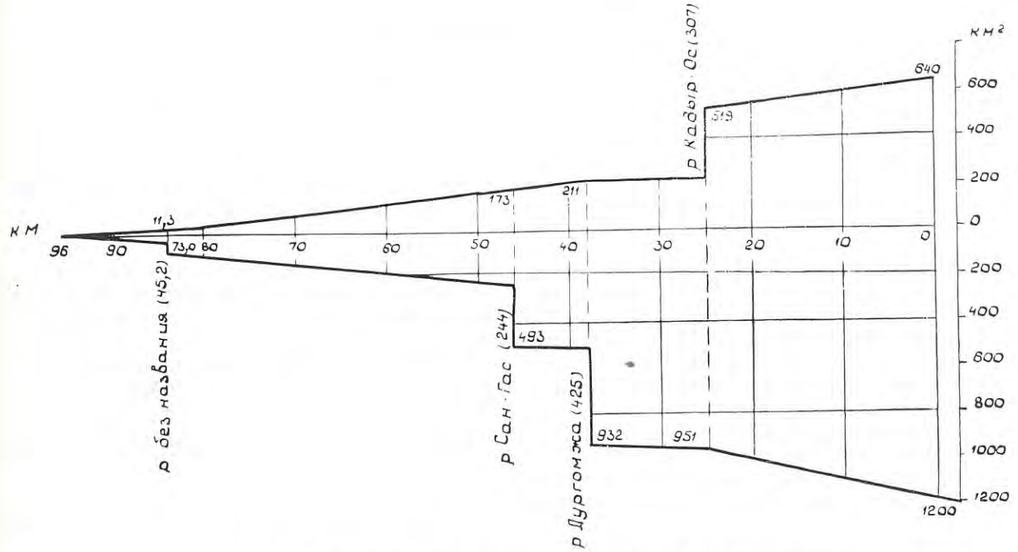


Рис. 268. График нарастания площади бассейна р. Кара-Бурень.

Водный режим не изучен. По сведениям местных жителей весеннее половодье не высокое, проходит в течение третьей декады апреля—мая, затем на него накладываются дождевые паводки, следующие один за другим. Они продолжаются с небольшими перерывами между паводками до середины сентября. Наибольший паводок проходит обычно в июле—августе, его высота подъема 1,0—1,2 м. В сентябре наступает межень, характеризующаяся резким спадом уровней и уменьшением расходов воды. В начале октября появляются забереги, ледостав образуется в конце ноября. Нарастание толщины льда происходит быстро, преимущественно за счет наледей, достигая к концу зимы 1,5 м.

Вода в реке чистая, прозрачная, пригодна для питья; в хозяйственных целях не используется.

Описание составлено по материалам обследования реки в июле 1943 г.

Река Кара-Бурень берет начало из озера на северо-восточном склоне Удинского хребта и впадает

Основные притоки: р. Сайлыг (п. б., 52-й км, длина 14 км), р. Сан-Гас (п. б., 46-й км, длина 32 км), р. Дургомжа (Белая Дургомжа) (п. б., 38-й км, длина 54 км), р. Дугольма (п. б., 32-й км, длина 20 км), р. Кадыр-Ос (л. б., 25-й км, длина 36 км).

Бассейн по форме асимметричный (рис. 268), сильно расчленен, в верховьях представлен альпийскими формами рельефа (абсолютные отметки вершин от 1800 до 2200 м), к устью вершины гор приобретают куполообразную форму; сложен кристаллическими и метаморфическими породами. До 1000 м порос смешанным лесом, от 1000 до 1500 м хвойным, выше (до 2200 м) преобладает кедровый стланик, переходящий в горную тундру.

Долина реки корытообразная (рис. 269), ее ширина в верховье 300—400 м, в средней и нижней части 1,5—2,5 км, а в местах впадения крупных притоков расширяется до 3,5 км. Склоны долины очень крутые, их высота в истоке 30—40 м, далее увеличивается до 300—400 м, а ниже впадения р. Дургомжа варьирует от 40 до 250 м. Часто встречаются скалистые обнажения, а в устьях рек Дургомжа и Сан-Гас левый склон у подошвы заболочен. Оба склона террасированы: прослежива-

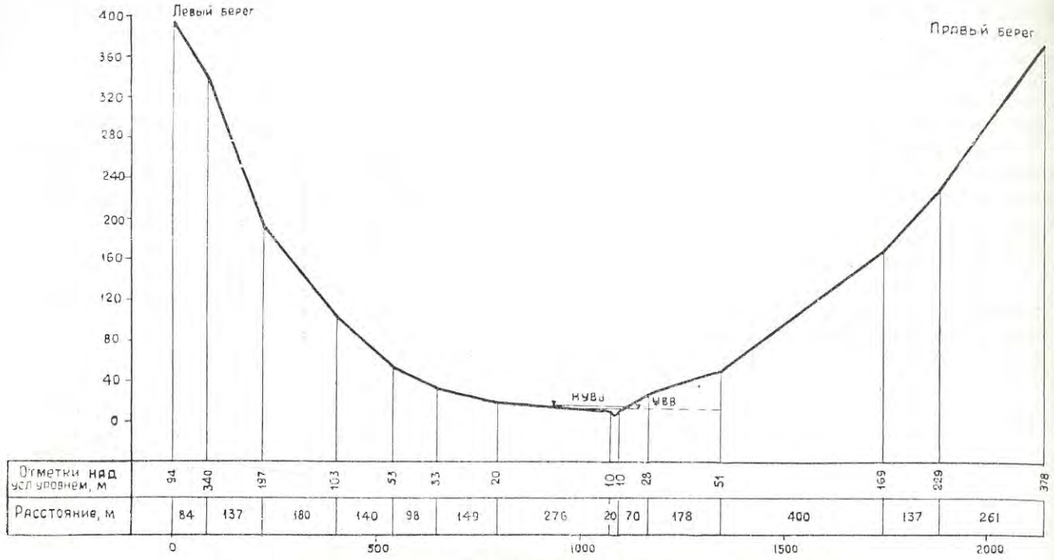


Рис. 269. Профиль долины р. Кара-Бурень в 8,3 км выше устья р. Сан-Гас.

ются 1—3 прерывистые террасы. Крутые уступы их высотой от 4 до 30 м, шириной от 50—100 м в верхнем течении до 700 м в низовьях; поверхность террас слабо волнистая, заболочена, встречаются старицы (устье р. Сан-Гас). Левобережные террасы почти всюду покрыты густым смешанным лесом, правобережные — луговые.

Пойма прерывистая, до устья р. Дургомжа левобережная, ниже — правобережная; ее ширина 50—300 м, поверхность ровная, заболочена, изрезана кое-где старицами, покрыта густым смешанным лесом.

Русло слабо извилистое, местами разветвлено песчано-галечными островами длиной в среднем течении 100—300 м, в нижнем до 700 м. Глубина реки в верхнем течении 0,5—1,0 м, в среднем и нижнем 1,2—1,6 м; ширина в верховьях 15—30 м, наименьшая 1 м, в среднем и нижнем течении 50—70 м, наибольшая 125 м (на 2-м км).

Русло изобилует порогами и перекатами, чередующимися через 0,5—1,0 км, плёсы встречаются лишь в низовьях, где через 200—300 м сменяются перекатами. Скорости течения (до 38-го км) 2,0—3,0 м/сек., в среднем и нижнем течении 1,5—2,0 м/сек. Дно реки ровное, на порогах каменистое, на перекатах и быстротоках галечно-валунное, на плёсах песчано-галечное. Берега реки высотой 2,0—4,0 м, очень крутые, обрывистые, в верхнем течении сливаются со склонами долины, сложены песчано-галечными отложениями и почти всюду заросли кустарником.

Режим реки изучался Иркутским УГМС с 1953 по 1959 г. на водпосту у зим. Крестик и характеризуется смешанным весенне-летним половодьем, высокой осенней и очень низкой зимней меженью.

Весеннее половодье не выражено: на талый сток накладывается дождевой, в результате чего в течение мая—августа одна за другой следуют волны стока. Наибольшая высота подъемов уровня воды наблюдается обычно в июле и составляет 2,0—3,0 м. В конце сентября начинается резкое и устойчивое уменьшение стока и продолжается до установления ледостава. В период ледостава межень устойчива, но уровни в его начале увеличиваются.

В конце октября — начале ноября река замерзает. Осенью характерно повсеместное образование шуги. Пороги и перекаты замерзают лишь в декабре. Ледяной покров ровный, сплошной, его толщина 0,6—0,8 м на быстротоках, на плёсах до 1,2 м.

Вода по химическому составу гидрокарбонатная, мягкая, прозрачная, в паводки — мутная, пригодна для питья.

Описание составлено по материалам обследования в августе 1944 г.

Основные гидрологические характеристики р. Кара-Бурень у зим. Крестик

Площадь водосбора, км²	1640
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	27,8
обеспеченный на 75%	24,9
„ на 97%	20,6
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	83,3
осень (X, XI)	9,7
зима (XII—III)	7,0
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	1000
„ на 2%	870
„ на 5%	740
„ на 10%	630
„ на 25%	500
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	15,4
обеспеченный на 80%	12,8
„ на 97%	10,1
Зимний	
средний многолетний	0,69
обеспеченный на 80%	0,57
„ на 97%	0,46
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	178
Средний сток наносов за год, тыс. т	12,3

Река Джуглым (Черный Джуглым) берет начало на восточном склоне Бирюсинского хребта и впадает слева в р. Уду на 1046-м км от ее устья (в 16 км ниже с. Алыгджер). Длина реки 65 км, площадь водосбора 1030 км², общее падение 1349 м, средний уклон 21‰.

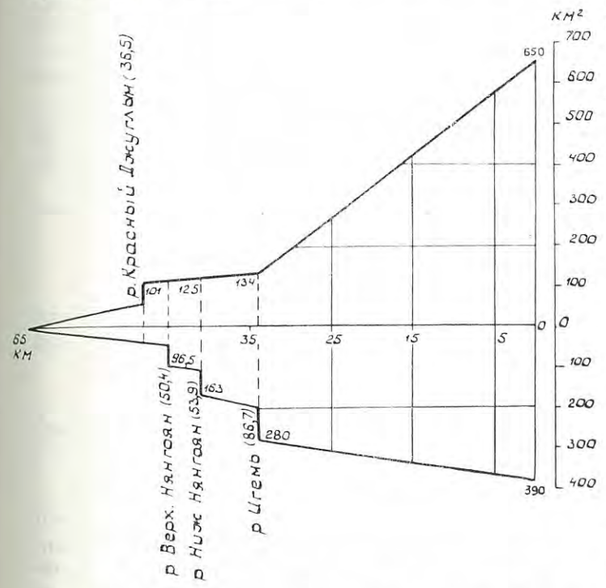


Рис. 270. График нарастания площади бассейна р. Джуглым (Черный Джуглым).

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
65	2220	
		173
62	1700	
		50
56	1400	
		18
48	1260	
		8,1
0	871	

Основные притоки: р. Красный Джуглым (л. б., 48-й км, длина 16 км), р. Верх. Нянгоян (п. б., 45-й км, длина 14 км), р. Ниж. Нянгоян (п. б., 41-й км, длина 15 км), р. Ичемь (л. б., 34-й км, длина 16 км).

Бассейн по форме асимметричный (рис. 270), представляет горную местность с отметками 1500—1900 м, сложенную кристаллическими и метаморфическими породами. Вершины гор (гольцы) в верхней части бассейна имеют пикообразную форму, в средней и нижней куполообразные. Растительность произрастает по высотным поясам: до 1000 м преобладает густой смешанный лес, выше хвойные леса, а от 2000 м чахлый лиственный лес или оголенные вершины.

Долина реки V-образная (рис. 271), ее ширина изменяется от 0,3—0,5 км в верховьях до 2,5 км в нижнем течении. Склоны долины высотой 80—150 м, крутые (20—30°), особенно левый, правый в верхнем течении более расчленен, чем левый, в нижнем течении расчлененность склонов одинакова, часто встречаются скалистые обнажения. Вдоль склонов прослеживается надпойменная терраса: до 35-го км сплошная, с ровной, слегка наклоненной к руслу заболоченной поверхностью, шириной 100—300 м, высотой 3—4 м; ниже прерывистая, переходящая с одного берега на другой, ее ширина 300—500 м, высота от 3 до 12 м, поверхность покрыта смешанным лесом, только в устье притоков луговая.

Пойма преимущественно односторонняя, в верховьях шириной до 30 м, в среднем и нижнем течении правобережная, ее ширина увеличивается до 100—300 м; поверхность поймы ровная, местами изрезана старицами, поросла смешанным лесом.

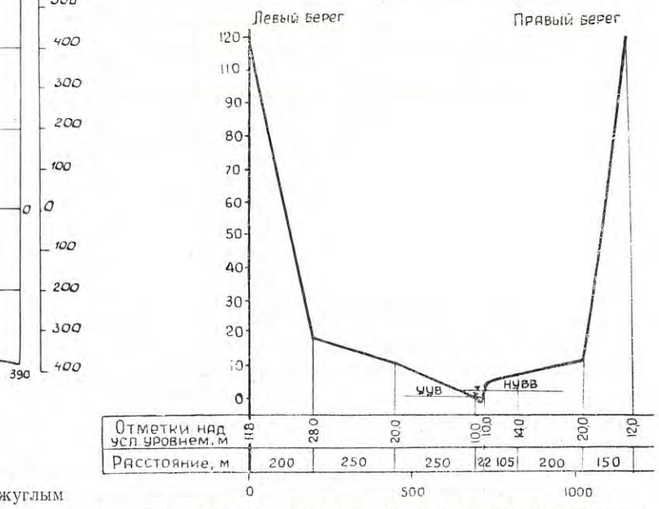


Рис. 271. Профиль долины р. Джуглым (Черный Джуглым) в 1,4 км выше устья р. Верхн. Нянгоян.

Русло до 35-го км слабо извилистое, неразветвленное, ниже появляются песчано-галечные острова. Плёсы и перекаты чередуются через 0,5—0,8 км, преобладают быстротоки, ширина русла 30—60 м, в верховьях 10 м, в низовьях до 90 м, глубина в верхнем течении 0,1—0,7 м, в среднем и нижнем на перекатах 0,7—1,2 м, на плёсах до 3,2 м. Скорости течения на перекатах 2,0—3,0 м/сек., на плёсах 0,5—1,2 м/сек. Дно ровное, на перекатах каменистое, на плёсах песчано-галечное. Берега русла очень крутые, часто обрывистые, их высота 3,0—17 м.

Режим реки не изучен. По сведениям старожилов он характеризуется дождевыми паводками в теплое время года и осенне-зимней меженью. С мая по август проходит от 4 до 6 дождевых паводков, наивысшие уровни отмечаются в июле—августе. Средняя высота подъемов уровня воды 1,0—1,5 м, наибольшая до 2,0—2,5 м. Подъемы и спады происходят очень быстро (в течение 1—2 дней), наивысшие уровни удерживаются несколько

часов. Высота и продолжительность паводков в верхнем течении меньше, чем в среднем и нижнем. Во второй половине сентября устанавливается осенняя межень, характеризующаяся достаточно резким уменьшением стока воды. Наименьшая водность отмечается в конце зимы. Ледовые образования (сало, забереги, шуга) появляются в середине ноября. Шугоход длится 10—15 дней, после чего наступает ледостав. На порогах остаются полыньи, замерзающие только в начале января. Толщина льда на перекатах 0,5—0,7 м, на плёсах 1,0—1,5 м. Почти ежегодно образуются наледи, увеличивающие толщину льда на 1,5—2,0 м. Вскрытие происходит в мае.

Вода в реке чистая, пригодна для питья.

Описание составлено по материалам обследования в июле 1944 г.

Река Ут берет начало в болотах Предсаянья и впадает в р. Уду справа на 823-м км от устья. Длина реки 76 км, площадь водосбора 991 км², общее падение 74 м, средний уклон 1,0‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
76	550	2,9
69	530	0,4
31	515	0,8
12	500	2,0
0	476	

Основные притоки: р. Орик (л. б., 69-й км, длина 43 км), р. Катарбей (п. б., 56-й км, длина 20 км), руч. Тоткатэй (л. б., 50-й км, длина 11 км), р. Катын (л. б., 4-й км, длина 30 км).

Бассейн по форме асимметричный (рис. 272), расположен в пределах Иркутско-Черемховской равнины, представляет крупнохолмистую местность с куполообразными вершинами, разделенными долинами рек и ручьев, часто заболоченными; сложен осадочными породами (песчаниками и известняками), покрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность представлена смешанным лесом с преобладанием хвойного на вершинах холмов.

Долина ящикообразная (рис. 273), прямая, шириной 2,5—3,0 км, ниже устья р. Катын сужается до 1,5 км. Склоны умеренно крутые, у подошвы местами заболоченные, в сужениях очень крутые, поросли смешанным лесом, у населенных пунктов распаханы, либо луговые. Ниже пос. Усть-Орик прослеживается надпойменная терраса высотой 3—5 м, шириной 0,5—1,0 км, местами заболоченная.

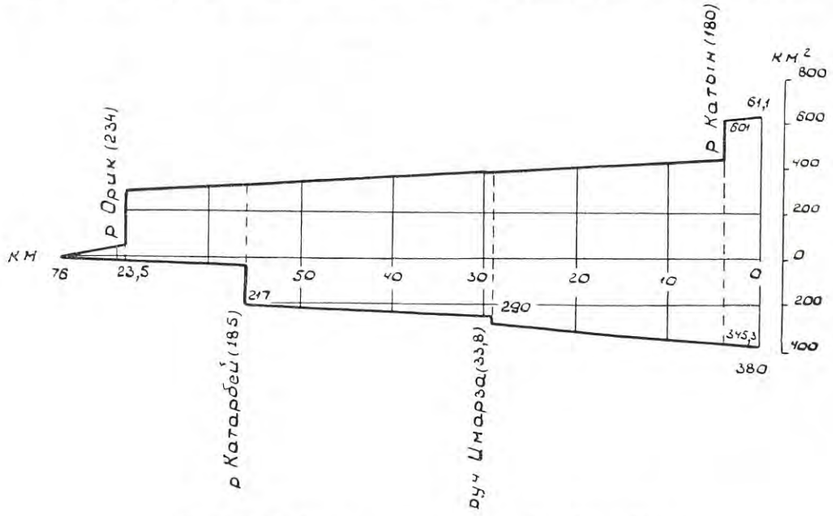


Рис. 272. График нарастания площади бассейна р. Ут.

Пойма преимущественно двухсторонняя, узкая, заболочена, поросла осокой и кустарником; ее поверхность пересечена ложбинами, гривами и небольшими озерами.

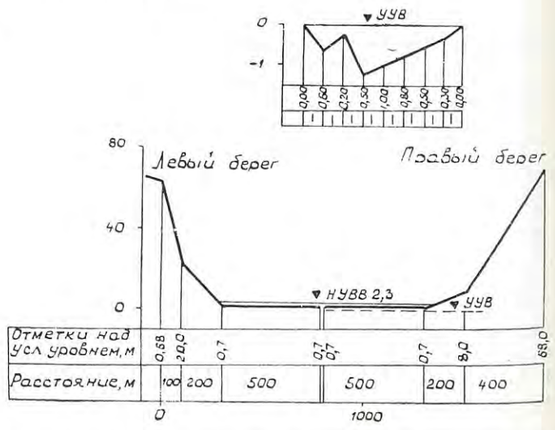


Рис. 273. Профиль долины р. Ут в 8,0 км ниже р. Катарбей.

Русло реки очень извилистое, неразветвленное, шириной 8—15 м. Глубины на плёсах 0,8—1,2 м, скорости течения 0,1—0,3 м/сек., на перекатах соответственно 0,4—0,6 м и 0,3—0,8 м/сек. Дно ровное, на плёсах каменистое, на перекатах галечное и песчано-галечное. Берега высотой 1,0—2,0 м, к устью повышаются до 3—4 м, крутые или обрывистые.

Режим реки изучался Иркутским УГМС с 1949 по 1961 г. на водпосту у с. Ново-Чехово (6,5-й км). Половодье начинается в первой декаде апреля и продолжается от 34 до 73 дней, его средняя высота 0,6—1,5 м, наибольшая 2,2 м (1951 г.). В летний период проходит от 2 до 4 дождевых паводка, их высота подъема 0,5—1,0 м, наибольшая 1,7 м (1960 г.). Дождевые паводки в отдельные годы превышают максимум весеннего половодья. В октябре наступает резкое уменьшение стока воды, переходящее в зимнюю межень. В конце октября река замерзает. Ледяной покров гладкий, толщиной до 0,7 м. На перекатах река промерзает до дна, а выше образуются наледи, увеличивающие толщину льда до 1,5—2,0 м.

Вода реки мягкая, гидрокарбонатная, прозрачная, пригодна для питья в течение всего года. На участке от пос. Мунтубулук (33-й км) до устья осуществляется молевой сплав леса.

Описание составлено по материалам рекогносцировочного обследования в 1943 г.

Основные гидрологические характеристики р. Ут у с. Ново-Чехово

Площадь водосбора, км²	802
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	2,25
обеспеченный на 75%	1,56
„ на 97%	0,80
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	88,5
осень (X, XI)	9,1
зима (XII—III)	2,4
Продолжительность половодья, дни	
средняя—наибольшая	53—73
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	28 100
обеспеченный на 75%	21 900
„ на 97%	15 700
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	38,8
„ на 3%	34,5
„ на 5%	31,8
„ на 10%	29,1
„ на 25%	23,3
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	75,4
„ на 2%	61,9
„ на 5%	45,2
„ на 10%	33,2
„ на 25%	17,3
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	1,75
обеспеченный на 80%	1,08
„ на 97%	0,65
Зимний	
средний многолетний	0,060
обеспеченный на 80%	0,050
„ на 97%	0,040
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	190—227
Продолжительность промерзания, дни	
средняя—наибольшая	79—93
Средний сток наносов за год, тыс. т	1,49

Река Мут берет начало в болотах Предсаянья и впадает в р. Уду справа у с. Вторая Уда (769 км от устья). Длина реки 60 км, площадь водосбора 788 км², общее падение 204, средний уклон 3,4‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
60	620	20
56	540	2,0
36	500	3,6
25	460	2,0
5	420	0,8
0	416	

Основные притоки: руч. Ангилей (п. б., 49-й км, длина 12 км), без названия (п. б., 13-й км, длина 12 км), р. Аин (л. б., 9-й км, длина 46 км), р. Муксут (л. б., 7-й км, длина 55 км).

Водосбор по форме асимметричный (рис. 274), представляет всхолмленную равнину. Холмы высотой до 50 м собраны в две гряды, тянущиеся вдоль реки, расчлененные падями и долинами притоков, часто заболоченными. Сложен бассейн осадочными породами, покрытыми супесчаным грунтом. Растительность на склонах холмов и в повышенных местах представлена густым смешанным лесом, в котором преобладает сосна, заболоченные участки поросли березой и елью.

Долина реки ящикообразная, шириной в верховье 1,5—2,5 км, к устью она расширяется до 7—10 км (рис. 275), склоны долины в истоке крутые, невысокие, к устью они выполаживаются. По склонам прослеживается прерывистая надпойменная терраса высотой 3—4 м, шириной от 0,6 до 2,5 км; поверхность ее ровная, местами кочковатая, заболоченная, покрыта смешанным лесом. На отдельных участках по террасе разбросаны небольшие озера, заросшие водной растительностью.

Пойма шириной 0,3—0,7 км, двухсторонняя, покрыта кустарником и березняком, местами заболочена.

Русло реки слабо извилистое, неразветвленное с вязким, илистым дном, заросшим травой. Берега реки высотой 0,5—1,0 м, в верховье заболочены, непроходимые, ближе к устью крутые или обрывистые, высотой 0,6—2 м, покрыты мелким кустарником.

Гидрологический режим не изучался. По сведениям, полученным у старожилов, установлено, что годовой ход уровня характеризуется наличием весенних и летних подъемов. Высота подъемов уровня воды весной составляет 0,6—1,5 м, летом 0,5—1,2 м. В конце октября — начале ноября в течение 10—15 дней река замерзает. Ледяной покров сплошной, ровный, в отдельные холодные годы образуются наледи, увеличивая толщину льда до 1,2—1,5 м. В конце апреля — начале мая река вскрывается без ледохода.

Основные гидрологические характеристики р. Мут у устья

Площадь водосбора, км²	788
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	2,36
обеспеченный на 75%	1,84
„ на 97%	1,22

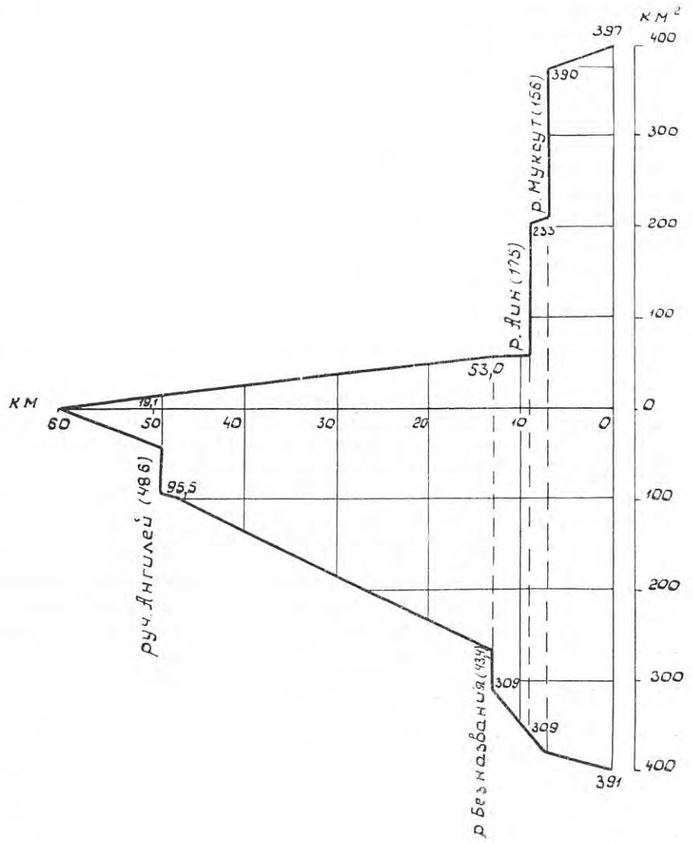


Рис. 274. График нарастания площади бассейна р. Мут.

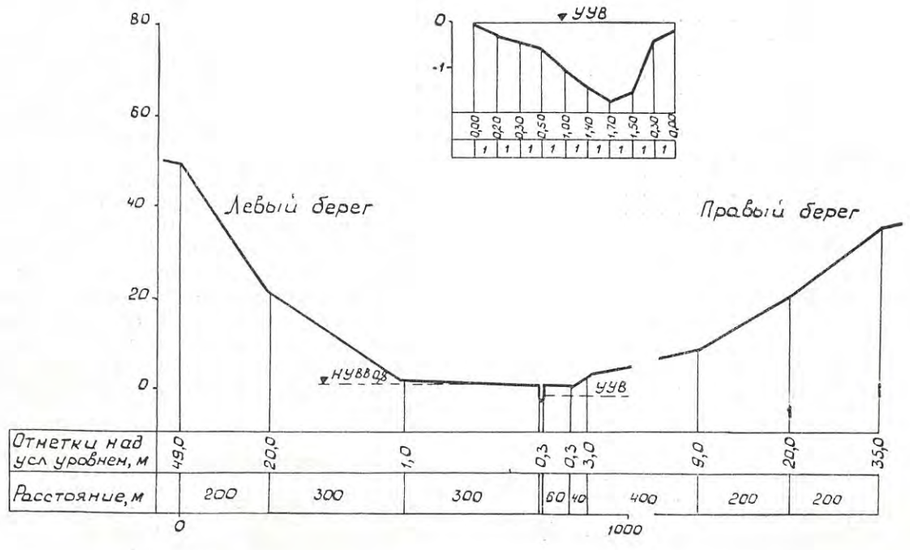


Рис. 275. Профиль долины р. Мут в 48,0 км от устья.

Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	86,5
осень (X, XI)	9,8
зима (XII—III)	3,7
Средняя продолжительность половодья, дни	45
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	27 600
обеспеченный на 75%	20 400
„ на 97%	13 800
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	48,5
„ на 3%	43,2
„ на 5%	39,9
„ на 10%	36,5
„ на 25%	29,2
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	74,7
„ на 2%	61,3
„ на 5%	44,8
„ на 10%	32,9
„ на 25%	17,2
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	1,18
обеспеченный на 80%	0,73
„ на 97%	0,40
Зимний	
средний многолетний	0,063
обеспеченный на 80%	0,017
„ на 97%	0,003
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	160
Средняя продолжительность промерзания, дни	125
Средний сток наносов за год, тыс. т	11,8

Вода реки по химическому составу гидрокарбонатная, мягкая, болотная, с зеленоватым оттенком, для питья не пригодна.

Река Рубахина (Кетты) образуется слиянием ключей в пади Кетты, расположенной на водоразделе рек Бирюсы и Уды и впадает слева в р. Уду в 8 км южнее г. Нижнеудинска. Длина реки 48 км, площадь водосбора 439 км², общее падение 644 м, средний уклон 13,4‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
48,0	1057	81
47,3	1000	20
41,4	880	9,1
37,0	840	19
29,5	700	9,7
0	413	

Наибольший приток — руч. Красный, его длина 12 км, впадает с левого берега в 32 км от устья.

Рельеф большей верхней части бассейна горный; абсолютные отметки вершин изменяются от 1000 до 1380 м. К устью рельеф крупнохолмистый, представлен вытянутыми в различных направлениях вершинами высотой от 400 до 500 м, с умеренно крутыми и крутыми склонами, сильно расчлененными глубокими и узкими долинами притоков, падями и распадками; водосбор по форме симметричный, сложен известняками, песчаниками и глинистыми сланцами, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. В его горной части преобладает хвойный лес, в нижнем течении — смешанный. Поверхность бассейна повсюду перекрыта мощным слоем мха, от истока до руч. Красный встречаются каменистые россыпи. У населенных пунктов открытые места распаханы, заняты сенокосными угодьями.

Долина реки до 16-го км V-образная, ниже трапецеидальная; ее преобладающая ширина поверху 2—3 км, наибольшая — 5,8 км (в 11 км от устья), наименьшая — 1,3 км (рис. 276).

Склоны долины преимущественно выпуклые, крутые, их высота в верхнем течении 200—300 м. Ниже (15-й км) они резко выполаживаются и снижаются до 60 м, приобретая вогнутый профиль.

Пойма шириной 3—15 м, прослеживается от 37-го км прерывистыми участками; в нижнем течении она двухсторонняя, шириной от 20 до 600 м. Поверхность поймы повсюду заболочена, кочковатая, поросла смешанным лесом, переходящим к устью (от д. Мельница) в кустарник.

Русло слабоизвилистое, в местах расширения долины оно разветвляется на протоки, между которыми располагаются острова длиной 0,1—2,4 км, шириной 20—400 м, покрытые луговой растительностью и смешанным лесом, местами заболоченные. Преобладающая ширина реки 10—12 м, глубины в межень незначительные и обычно не превышают 0,5 м, скорости течения изменяются в пределах 0,8—1,2 м/сек., достигая наибольшего значения (1,8 м/сек.) в 2,8 км от устья; берега высотой до 1,5 м, крутые в верховьях, умеренно крутые и пологие в нижнем течении, дно галечно-каменистое.

Гидрологический режим реки не изучался. По сведениям, полученным у старожилов, установлено, что весеннее половодье начинается при ледоставе во второй половине апреля и продолжается 15—25 дней, подъем уровня достигает 0,5—0,8 м над средней меженью. Межень прерывистая: в июле—августе проходит 3—5 дождевых паводка высотой 0,5—1,2 м. Наивысший уровень высоких вод на 1,5 м выше меженного наблюдался 14/VII 1912 г. Наиболее устойчивая межень наблюдается в октябре. Ледостав наступает в конце октября — начале ноября; поверхность льда ровная, его толщина 0,6—0,8 м. На 8-м км от устья (у д. Кресты) образуются наледи, увеличивающие толщину льда до 1,5 м. Во время рекогносцировочного обследования было измерено три расхода, сведения о которых приведены ниже в таблице.

Расстояние от устья, км	Дата измерения расхода	Высота уровня над меженным, см	Расход воды, м³/сек.
31	29/VI	0	1,73
3,2	3/VII	15	4,38
2,3	5/VII	8	3,25

Вода в реке пригодна для питья круглый год, по химическому составу гидрокарбонатная, с преобладанием катионов $Ca^{"}$, минерализация и окисляемость малая.

Описание составлено по материалам рекогносцировочного обследования реки с 26/VI по 5/VII 1949 г.

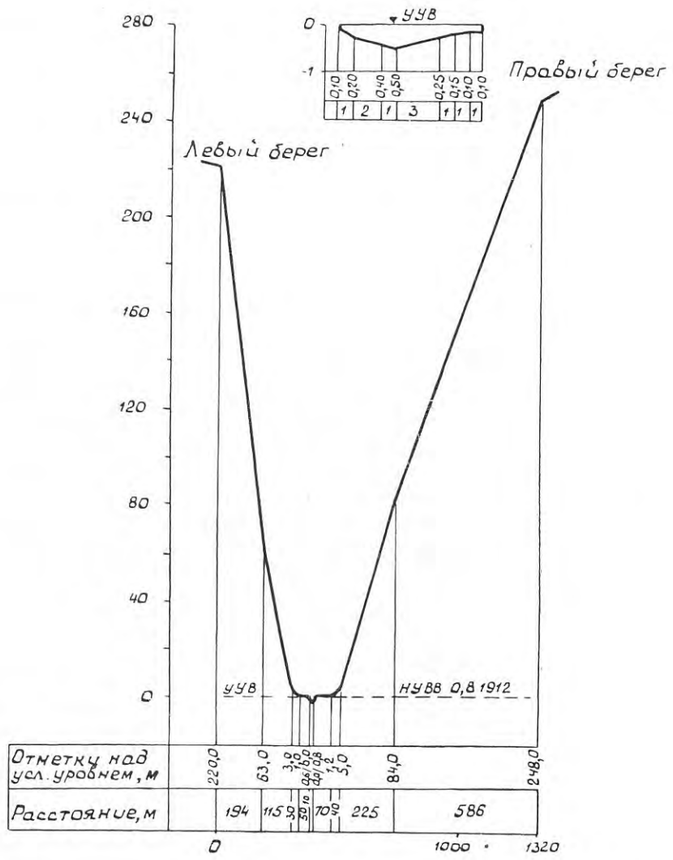


Рис. 276. Профиль долины р. Рубахина в 2,8 км выше устья руч. Красного.

Основные гидрологические характеристики р. Рубахина у устья

Площадь водосбора, км²	439
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	2,77
обеспеченный на 75%	2,19
„ на 97%	1,47
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	88,3
осень (X, XI)	8,5
зима (XII—III)	3,2
Средняя продолжительность половодья, дни	44
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	15 800
обеспеченный на 75%	11 800
„ на 97%	7 160
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	35,8
„ на 3%	31,9
„ на 5%	29,4
„ на 10%	26,9
„ на 25%	21,5
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	47,9
„ на 2%	39,3
„ на 5%	28,8
„ на 10%	21,1
„ на 25%	11,0
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,66
обеспеченный на 80%	0,42
„ на 97%	0,24
Зимний	
средний многолетний	0,22
обеспеченный на 80%	0,060
„ на 97%	0,010
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	160—
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	3,82

Река Мара берет начало в предгорьях Восточного Саяна на высоте 1162 м и впадает в р. Уду слева на 747-м км от устья (в 11 км ниже г. Нижнеудинска). Длина реки 47 км, площадь водосбора 719 км², общее падение 776 м, средний уклон 16‰.

Основные притоки: р. Метка (л. б., 16-й км, длина 23 км), р. Каменка (п. б., 8-й км, длина 36 км).

Бассейн реки по форме асимметричный (рис. 277), его верхняя часть представляет предгорье Восточного Саяна с абсолютными отметками

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
47	1162	43
39	820	23
27	540	11
20	460	3,7
0	386	

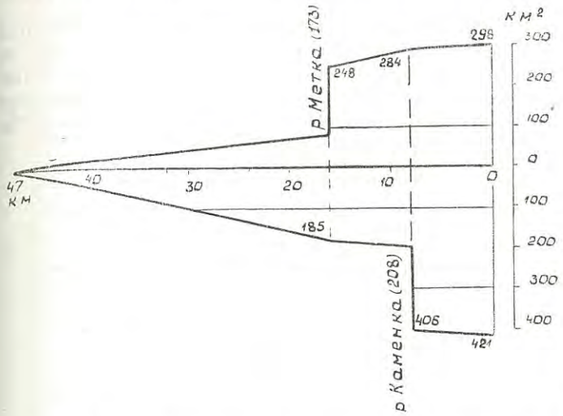


Рис. 277. График нарастания площади бассейна р. Мары.

вершин до 1330 м, сильно расчлененное долинами впадающих притоков, нижняя — крупнохолмистую равнину с отметками 500—660 м; сложен кристаллическими и метаморфическими породами, перекрытыми сверху супесчано-суглинистым грунтом. Растительность на большей части бассейна лесная, преобладает смешанный лес, небольшие участки у населенных пунктов распаханы.

Долина реки в верхнем течении (до 30-го км) V-образная, до 22-го км неясно выражена, а ниже трапецеидальная (рис. 278), ее преобладающая ширина в верхнем течении 1,8—2 км, в нижнем 2,5—4 км, наибольшая 6—8 км, склоны долины в горной части крутые, местами обрывистые, высотой 220—300 м, в равнинной умеренно крутые и пологие. От 42-го км прослеживается, переходящая с одного склона на другой, прерывистая терраса шириной от 20 до 800 м, высотой 2—5 м; ее поверхность ровная, слабо наклонена к руслу, местами заболочена, поросла смешанным лесом.

Пойма встречается небольшими участками длиной 10—15 м, шириной 2—5 м, расширяясь в отдельных местах до 30—40 м (13-й км от устья); ее поверхность преимущественно заболочена, поросла смешанным лесом.

Русло реки в верхнем течении слабо извилистое, в нижнем извилистое, незначительно разветвленное, только на 31-м км разбито на несколько периодически действующих проток, образующих острова. В верховье река представляет бурный стремительный поток со скоростями течения 0,8—3,2 м/сек., в низовье спокойная, перекаты чередуются с плёсами; скорости на перекатах 1,5—1,8 м/сек., на плёсах 0,5—1,0 м/сек. Преобладающая ширина русла 6—8 м, наибольшая 20 м, глубина 0,4—1,0 м, наибольшая 1,4 м (рис. 279). Дно каменистое в верхнем течении, в нижнем каменисто-галечное или песчано-галечное. Берега обрывистые, высотой 0,5—1,5 м, местами кочковатые, поросли кустарником.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей, для нее характерно весеннее половодье и летние паводки. Половодье проходит в течение апреля — мая, после чего наступает летняя межень, часто прерываемая дождевыми паводками. Высота весенних подъемов уровня воды достигает 1,5 м над меженным и обычно выше летних. Во второй половине октября появляются забереги, которые, увеличиваясь, смерзаются и в конце октября образуют ледостав. Ледяной покров неровный, толщиной 0,6—0,8 м, в местах образования наледей 1,5—2,0 м. В конце апреля — начале мая река вскрывается. В период обследования 15 и 17/VII 1949 г. в 13 и 4 км от устья при уровнях выше меженного на 40 см было измерено два расхода воды, оказавшихся равными соответственно 6,37 и 12,7 м³/сек.

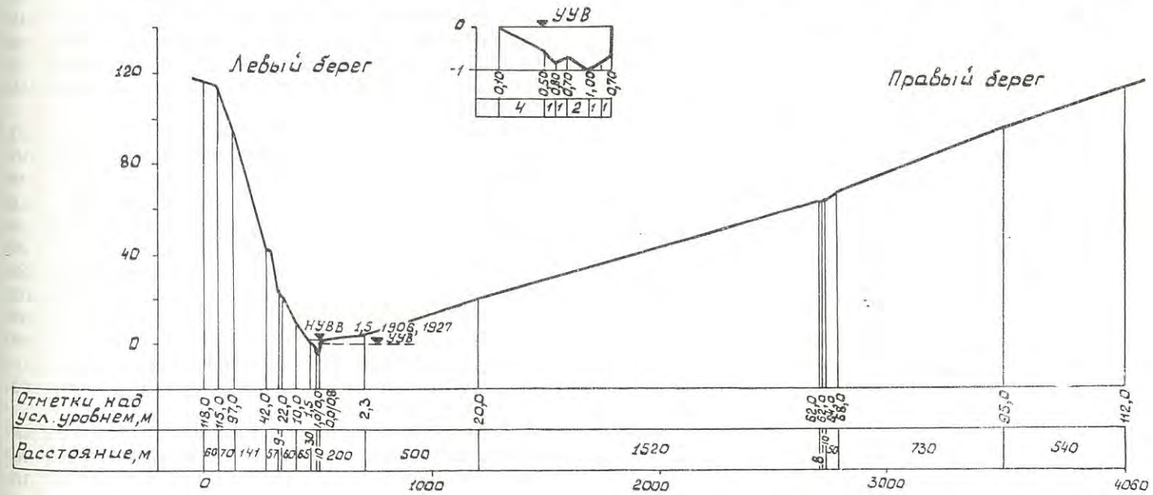


Рис. 278. Профиль долины р. Мары в 10,2 км от устья.

Вода реки имеет гидрокарбонатный состав, с преобладанием ионов $Ca^{..}$. В летний период ее минерализация составляет 60 мг/л, окисляемость средняя. Вода желтоватая, без вкуса и запаха, пригодна для питья.

Описание составлено по материалам обследования 11—17/VII 1949 г.

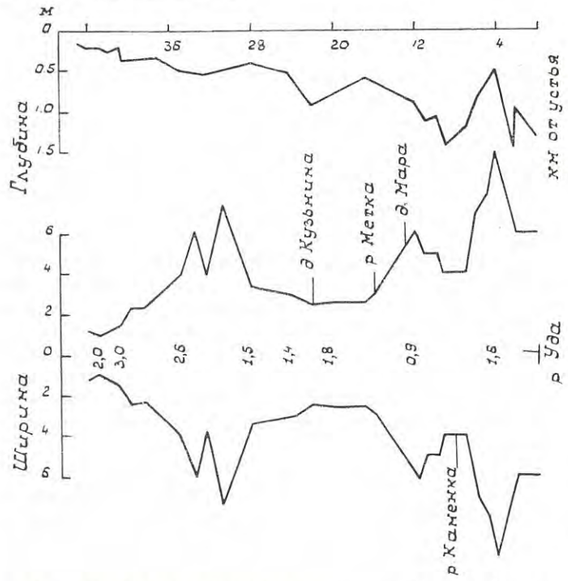


Рис. 279. График основных характеристик русла р. Мары.

Основные гидрологические характеристики р. Мара у устья

Площадь водосбора, км²	719
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	3,24
обеспеченный на 75%	2,56
„ на 97%	1,72
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	88,3
осень (X, XI)	8,5
зима (XII—III)	3,2
Средняя продолжительность половодья, дни	44
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	26 600
обеспеченный на 75%	17 800
„ на 97%	9 060
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	55,6
„ на 3%	47,5
„ на 5%	45,6
„ на 10%	41,7
„ на 25%	33,4
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	69,9
„ на 2%	57,4
„ на 5%	41,9
„ на 10%	30,8
„ на 25%	16,1
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	1,08
обеспеченный на 80%	0,61
„ на 97%	0,37
Зимний	
средний многолетний	0,36
обеспеченный на 80%	0,099
„ на 97%	0,016
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	165
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	6,97

Река Бол. Ук берет начало в Уковских болотах на высоте 590 м абс. и впадает в р. Уду с левого берега на 742-м км от устья (в 30 км выше с. Укар). Длина реки 35 км, площадь водосбора 192 км², общее падение 210 м, средний уклон 6,0‰, средняя высота водосбора 570 м.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
35	590	
		3,7
32	579	
		20
30	540	
		5,6
21	490	
		2,0
8	464	
		4,8
3	440	
		20
0	380	

Наибольший приток — руч. без названия длиной 10 км — впадает слева в 15 км от устья.

Бассейн реки симметричный, представляет крупнохолмистую возвышенность с наибольшими отметками 550—650 м (холмы продолговатой формы высотой 60—80 м); сложен известняками, песчаниками и глинистыми сланцами, перекрытыми супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность лесная, преобладают смешанные леса. В истоке на протяжении 4—5 км имеются большие участки гарей, а в районе с. Ук (в 15 км от устья) открытые места, занятые пашней и сенокосными угодьями.

Долина реки до с. Ук V-образная (рис. 280), ниже трапецеидальная, а в устье каньон; ее преобладающая ширина 2,0—2,5 км, наибольшая 6 км (у с. Ук), наименьшая 8 м (в устье); склоны чаще выпуклые, пологие (5—10°), реже умеренно крутые (15—20°) и крутые, высотой 60—120 м. На всем протяжении реки прослеживается прерывающаяся и переходящая с одного склона на другой терраса высотой 1—5 м, шириной 20—120 м; вторая терраса высотой 5—10 м, шириной 1,5 км отмечена только у с. Ук; их поверхность неровная, заболочена, первая поросла густым смешанным лесом, вторая преимущественно открытая.

Пойма двухсторонняя прерывистая, прослеживается на участке между 18 и 9-м км, ее наибольшая ширина 15—20 м, повсеместно пойма заболочена, поросла смешанным лесом.

Русло реки извилистое, на большем протяжении неразветвленное, только на 14-м км оно разделяется на 2 рукава, образуя остров длиной 300—400 м, шириной 150 м, высотой 0,8—1,0 м; во многих местах русло загромождено свалившимися деревьями, а у с. Ук зарастает. В межень правая протока пересыхает, ясно выраженных плесов и перекатов нет. В 100 м от устья река ниспадает с высоты 20 м, образуя водопад шириной 8 м, ниже она протекает среди каменистых глыб. Ширина

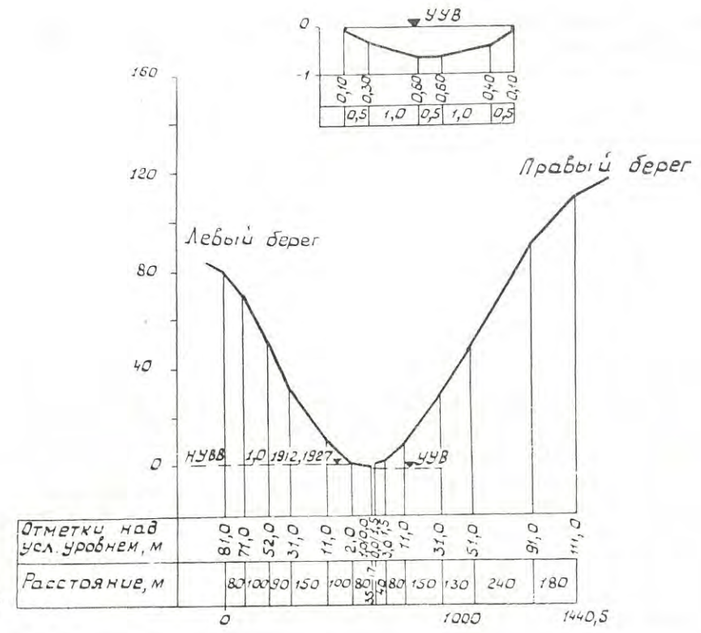


Рис. 280. Профиль долины р. Бол. Ук в 20,6 км от устья.

русла изменяется от 0,5 м в истоке до 5 м в устье, глубина 0,2—0,8 м, скорость течения от 0,1 до 0,8 м/сек. Дно в верхнем течении илистое, в среднем и нижнем песчано-галечное и каменисто-галечное. Берега высотой 0,5—1,0 м, обрывистые, кочковатые.

Режим реки изучался Иркутским УГМС на водпосту у с. Ук с 1949 по 1955 гг. Для годового хода стока реки характерны весеннее половодье и летние паводки. Половодье начинается при ледоставе во второй половине апреля и продолжается до конца мая; подъем уровня воды составляет 0,25—0,30 м над меженным. После половодья наступает летняя межень, прерываемая паводками, продолжительность которых 10—15 дней; средний подъем уровней воды 0,4—0,6 м, наибольший до 1,5 м. В середине октября появляются забереги, которые в первой половине ноября смерзаются и образуют ледостав. Лед ровный, толщиной 0,5—0,7 м, в местах образования наледей его толщина увеличивается до 1,0—1,2 м. От истока до 15-го км река ежегодно промерзает, перед водопадом образуются полыньи, не замерзающие всю зиму.

Вскрывается река во второй половине апреля без весеннего ледохода.

По химическому составу вода реки слабо минерализованная, гидрокарбонатная, с преобладанием ионов $Ca^{..}$, окисляемость высокая. Для питья вода пригодна только летом, в остальное время она мутная, затхлая.

Описание составлено по материалам обследования 19—24/VI 1949 г.

Основные гидрологические характеристики р. Бол. Ук у с. Ук

Площадь водосбора, км²	119
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,36
обеспеченный на 75%	0,28
„ на 97%	0,18
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	89,5
осень (X, XI)	7,5
зима (XII—III)	3,0
Средняя продолжительность половодья, дни	42
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	4 520
обеспеченный на 75%	3 330
„ на 97%	1 900
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	12,4
„ на 3%	10,6
„ на 5%	10,2
„ на 10%	9,30
„ на 25%	7,44
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	15,2
„ на 2%	12,5
„ на 5%	9,12
„ на 10%	6,69
„ на 25%	3,50
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,18
обеспеченный на 80%	0,11
„ на 97%	0,061
Зимний	
средний многолетний	0,060
обеспеченный на 80%	0,016
„ на 97%	0,003
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	179
Средняя продолжительность промерзания, дни	134
Средний сток наносов за год, тыс. т	0,96

Река Кадуй берет начало из болот в 6 км северо-восточнее ж.-д. станции Шеберта и впадает

справа в р. Уду на 684-м км у с. Шипицыно (6 км выше). Длина реки 98 км, площадь водосбора 1340 км², общее падение 180 м, средний уклон 1,8‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
98	530	
		1,9
82	500	
		1,1
63	480	
		3,2
32	380	
		0,9
0	350	

Основные притоки: руч. Зауаха (л. б., 88-й км, длина 16 км), руч. Мурда (п. б., 84-й км, длина 20 км), руч. Егоза (п. б., 61-й км, длина 15 км), руч. Майта (л. б., 54-й км, длина 20 км), р. Каткадуй (п. б., 31-й км, длина 25 км).

Бассейн реки по форме симметричный (рис. 281), представляет холмистую возвышенность (куполообразные холмы высотой 30—100 м) с умеренно крутыми склонами, высотой 30—100 м; сложен осадочными породами, перекрытыми сверху супесчано-суглинистыми грунтами. Растительность лесная, преобладают смешанные леса.

Долина реки шириной 2,0—6,0 км в верховье и на устьевом участке ящикообразная (рис. 282), в среднем течении приобретает V-образную форму; склоны крутые, местами очень крутые, правый высотой 50—150 м, левый 60—100 м, к устью понижается до 30—20 м, на всем протяжении слабо расчленены. От истока до 67-го км по правому склону и с 88-го км по левому прослеживается надпойменная терраса высотой 3—4 м, шириной 0,5—1,5 км; ее поверхность местами покрыта смешанным лесом, местами заболочена; значительная часть используется под сенокос.

Пойма двухсторонняя, шириной в верхнем течении 0,3—0,5 км, в среднем до 0,1 км, на устьевом участке снова расширяется до 0,1—0,2 км; ее

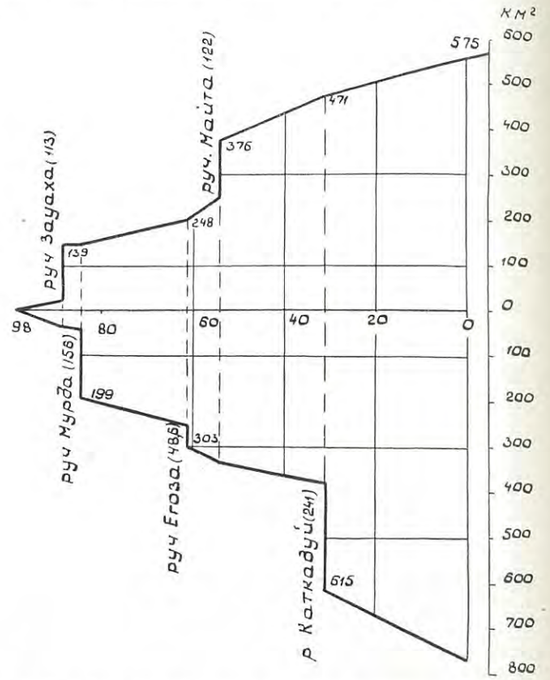


Рис. 281. График нарастания площади бассейна р. Кадуй.

поверхность местами заболочена, поросла кустарником.

Русло реки слабо извилистое, в верхнем и нижнем течении разветвленное, его преобладающая

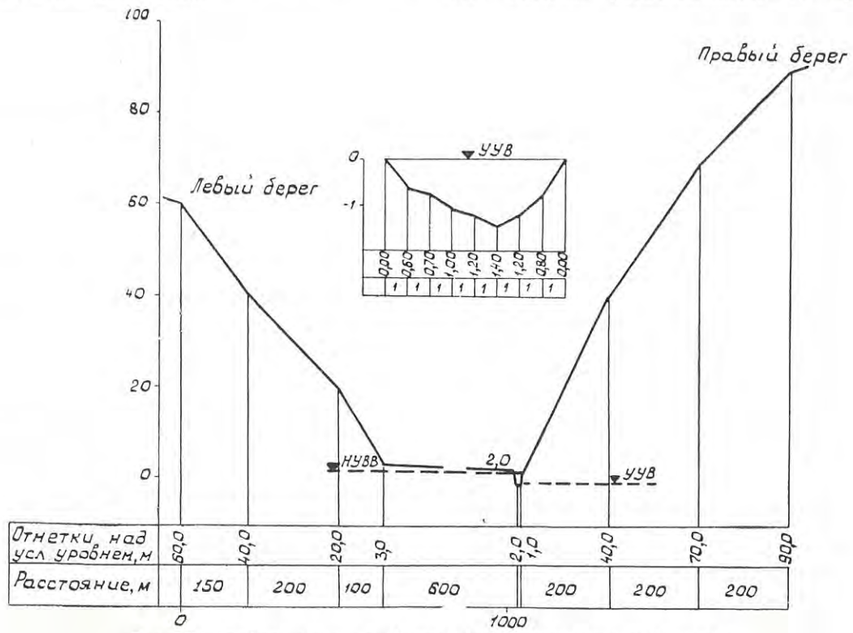


Рис. 282. Профиль долины р. Кадуй в 1,0 км ниже устья р. Каткадуй.

ширина 10—15 м, наибольшая 40 м; глубина 0,6—0,9 м на перекатах, 1,0—1,8 м на плёсах, наибольшая 4,0 м; течение спокойное, скорость на плёсах 0,2—0,5 м/сек., на перекатах 0,8—1,0 м/сек. Дно на плёсах илистое, на перекатах песчано-галечное. Берега в истоке низкие, пологие, покрыты осокой, на остальном протяжении крутые, обрывистые, высотой 1,0—3,0 м, поросли кустарником.

Режим реки изучается Иркутским УГМС с 1957 г. на водпосту у с. Кадуй (20-й км). Для годового хода стока реки характерны весеннее половодье и дождевые паводки, в отдельные годы превышающие максимум половодья, прерывистая летняя и низкая устойчивая зимняя межень. Весеннее половодье проходит в течение апреля—мая. После него наступает летне-осенняя межень, прерываемая 1—3 дождевыми паводками. Наибольшая высота подъемов уровней воды в период половодья и паводков одинакова и достигает 3,0 м над меженным, но в большинстве случаев уровень воды в половодье выше, чем за период паводков. В конце октября на реке появляются забереги, которые, увеличиваясь, в первой половине ноября образуют ледостав. Ледяной покров ровный, толщиной от 0,5 до 1,0 м. Вскрывается река во второй половине апреля чаще без ледохода.

Вода реки мягкая, гидрокарбонатная, прозрачная, пригодна для питья, используется для водоснабжения.

Описание составлено по материалам обследования в июне 1943 г.

Основные гидрологические характеристики р. Кадуй у с. Кадуй

Площадь водосбора, км²	1 140
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	3,44
обеспеченный на 75%	2,69
„ на 97%	1,17
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	86,5
осень (X, XI)	9,8
зима (XII—III)	3,7
Средняя продолжительность половодья, дни	47
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	40 000
обеспеченный на 75%	28 300
„ на 97%	15 600
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	83,0
„ на 3%	73,9
„ на 5%	68,1
„ на 10%	62,3
„ на 25%	49,8
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	98,0
„ на 2%	80,4
„ на 5%	58,8
„ на 10%	43,1
„ на 25%	22,6
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	1,71
обеспеченный на 80%	1,05
„ на 97%	0,58
Зимний	
средний многолетний	0,34
обеспеченный на 80%	0,044
„ на 97%	0,015
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	165
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	12,2

Река Бирюса (в верхнем течении Бол. Бирюса, в среднем Бирюса, в нижнем Она) берет начало в центральной части Саян из небольшого озера на высоте 2200 м и, сливаясь с р. Удой, образует р. Тасееву. Длина реки 1012 км, площадь водосбора 55 800 км², общее падение 2089 м, средний уклон 2,1‰.

Основные притоки: р. Мал. Бирюса (п. б., 830-й км, длина 167 км), р. Тымбыр (п. б., 669-й км, длина 113 км), р. Тагул (л. б., 657-й км, длина 300 км), р. Туманшет (л. б., 600-й км, длина 249 км), р. Топорок (п. б., 490-й км, длина 230 км), р. Пенчет (л. б., 421-й км, длина 108 км), р. Пойма (л. б., 339-й км, длина 382 км), р. Почет (л. б., 205-й км, длина 118 км), р. Кайтым (л. б., 60-й км, длина 111 км). Кроме перечисленных рек в Бирюсу впадает значительное количество более мелких притоков, сведения о которых приведены в издании «Гидрологическая изученность», т. 16, вып. 2.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
1012	2200	
		94
1005	1544	
		24
995	1309	
		14
980	1100	
		6,9
961	968	
		4,2
929	832	
		2,0
888	750	
		3,1
849	629	
		1,6
806	560	
		2,3
741	410	
		1,3
657	299	
		0,5
520	232	
		0,2
301	179	
		0,6
150	149	
		0,2
0	111	

Бассейн реки по форме асимметричный, площадь его левобережной части вдвое больше правобережной (рис. 283). По формам рельефа и слагающим породам водосбор можно разделить на три части: горную, предгорную и равнинную. Горная часть бассейна примерно до высот 800 м представляет значительно расчлененную, изрезанную местность, абсолютные отметки которой изменяются от 800—1000 до 2500 м, сложенную кристаллическими и метаморфическими породами. Растительность лесная, распределяется по высотным поясам: в долинах рек и на склонах (до высот 1200 м) произрастают смешанные леса, выше (до 2000 м) хвойные. От высоты 2000 м преобладают каменные россыпи, осыпи и мохово-лишайниковые горные тундры.

Предгорная часть бассейна (до устья р. Поймы) представляет крупнохолмистую возвышенность, расчлененную узкими глубокими долинами притоков, абсолютные отметки которой изменяются от 500 до 900 м. Сложена эта часть бассейна

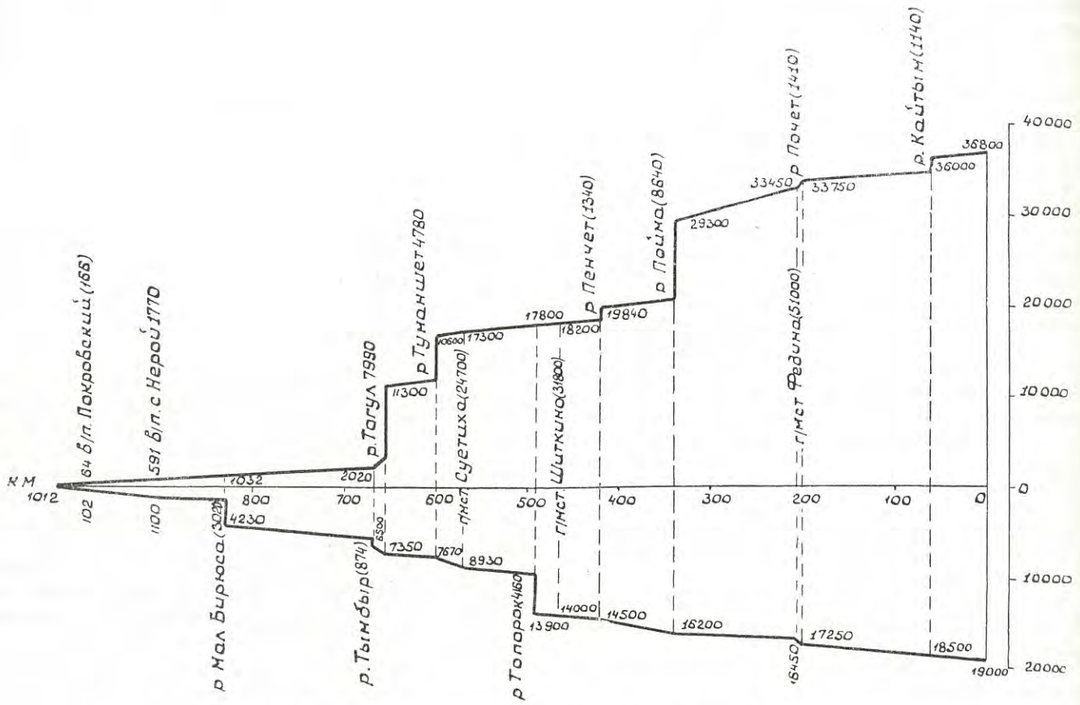


Рис. 283. График нарастания площади бассейна р. Бирюсы.

осадочными породами, представленными в основном песчаниками, известняками и алевролитамч. Нижняя часть бассейна — холмистая равнина (высота холмов 50—70 м), сложенная преимущественно осадочными отложениями, прерываемыми незначительными трапповыми интрузиями. На всем протяжении она покрыта густым смешанным лесом, по долинам рек — кустарником. Пашни и луга приурочены в основном к населенным пунктам и занимают небольшую площадь.

По особенностям строения долины и русла р. Бирюса разделена на три участка.

Участок: исток—устье р. Мал. Бирюса (длина 182 км).

Долина реки до 976-го км прямая, асимметричная, ниже извилистая; по форме преимущественно

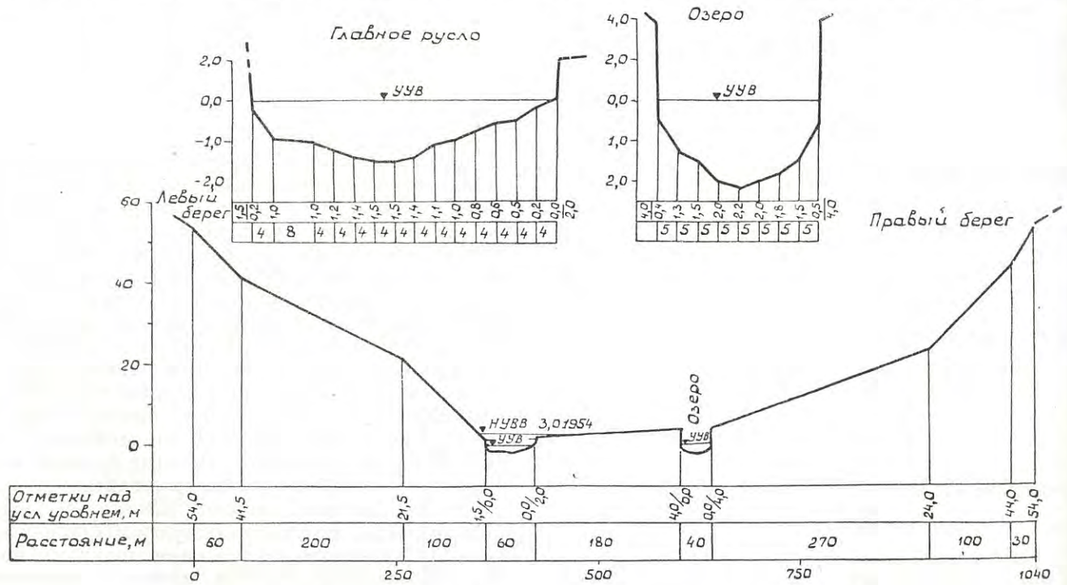


Рис. 284. Профиль долины р. Бол. Бирюсы в створе в/поста у с. Нерой 1-й.

V-образная (рис. 284), на отдельных участках ящикообразная. Преобладающая ширина долины по дну (до 930-го км) 200—400 м, ниже 500—700 м, наибольшая 2,0 км (944-й км). Склоны выпуклые, крутые, местами отвесные, часто сливаются со склонами гор, их относительная высота 200—300 м, правый в конце участка снижается до 100 м; на всем протяжении они умеренно расчленены глубокими, V-образными долинами притоков и распадков, местами встречаются каменистые россыпи и

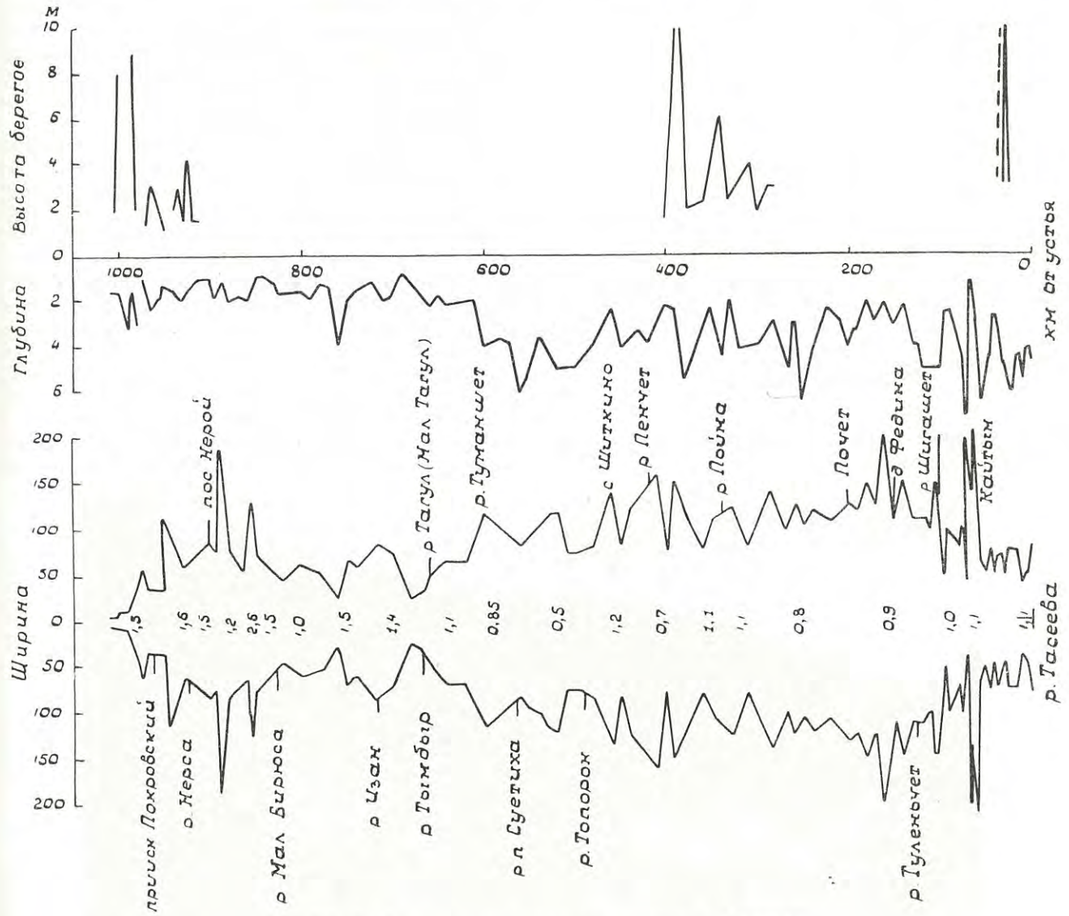


Рис. 285. График основных характеристик русла р. Бирюсы.

скальные обнажения. На всем протяжении прослеживается четко выраженная надпойменная терраса, преимущественно правобережная или двухсторонняя, шириной 100—200 м, только в конце участка она сужается до 20—30 м.

Пойма на протяжении 7 км от истока отсутствует, ниже она прерывистая, расширяется от 100—200 м в начале участка до 300—400 м в конце. Поверхность поймы поросла смешанным лесом и кустарником, изрезана протоками, а на участке между 982 и 961-м км шурфами и отвалами промытых пород, редко встречаются озера. Между 1001 и 994-м км до середины июля остаются поля наледного льда объемом 15—20 тыс. м³.

Русло в верховье (на протяжении 3 км от истока) загромождено крупными глыбами, среди которых пробивается, нередко образуя перепады, поток шириной 0,6—1,5 м, скоростью течения 1,0—1,5 м/сек. Ниже русло блуждающее, его извилистость и разветвленность резко увеличиваются, преобладающая ширина (до 950-го км) 20—60 м, ниже 100 м (рис. 285). Протоки и рукава через 0,5—2,0 км образуют острова длиной 50—2000 м, шириной 30—300 м, высотой 1,0—2,0 м, поросшие лесом и кустарником. Большинство островов в паводки затопляется. Протоки длиной 300—1500 м, шириной 3—30 м, рукава шириной 2—40 м. Течение очень бурное; до 965-го км река представляет сплошной перекат с глубинами 0,4—1,2 м и скоростями течения 1,5—2,0 м/сек. Ниже перекаты чередуются с плёсами длиной 200—600 м, глубиной 1,5—3,0 м и скоростью течения 0,9—1,2 м/сек., а у выпуклых берегов образуются каменисто-галечные приплёски шириной от 10 до 80 м. На участке 878—859-го км имеются пороги и шиверы, наибольший порог (861-й км) имеет длину 470 м, падение 3,9 м.

До 869-го км русло сильно деформируется, ниже устойчивое. Дно преимущественно ровное, на порогах, шиверах и перекатах крупногалечное,

на плёсах галечное. Берега в истоке высотой 1—2 м, к концу участка постепенно повышаются до 3—4 м; в местах подхода реки к скалистым склонам берега сливаются с последними. Во время высоких половодий и паводков берега интенсивно разрушаются, в результате чего в русло сваливаются деревья, которые нередко накапливаются у островов, образуя заломы.

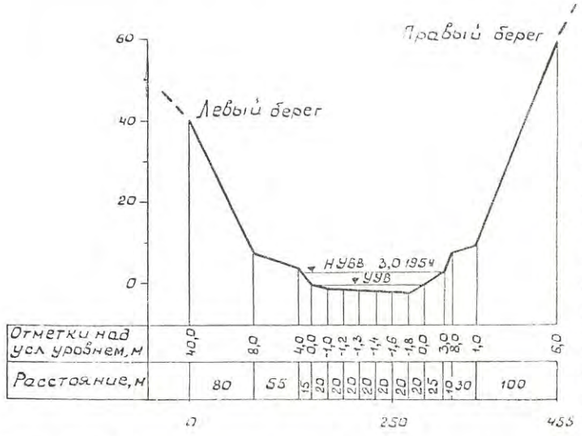


Рис. 286. Профиль долины р. Бирюсы в 2,8 км ниже устья р. Мангараж (787-й км).

местами отвесные, часто сливаются с прилегающими горами, умеренно расчленены глубокими распадками и долинами, нередко у бровки встречаются каменистые россыпи. Левый склон высотой 30 м в начале участка, 200 м в конце; высота правого изменяется от 20 до 420 м. Оба склона террасированы; первая терраса прослеживается отдельными участками, ее высота 10—12 м, ширина 2—7 км, от 467-го км встречается вторая, третья и четвертая прерывистые террасы, их поверхность покрыта смешанным лесом и кустарником.

Пойма прерывистая, преимущественно левобережная, ее ширина изменяется от 4 до 7 км, наибольшая ширина 12 км (289-й км). Поверхность поймы местами поросла смешанным лесом, елью и кустарником, сильно изрезана ложбинами и озерами-старицами, местами заболочена.

Русло извилистое, до 762-го км однорукавное, ниже разветвляется на множество проток и рукавов, образующих через 1—5 км острова различных размеров. Их преобладающая длина 150—300 м, наибольшая достигает 8 км, повсеместно острова поросли смешанным лесом и кустарником, при исключительно высоких уровнях затопляются. Рукава шириной 20—220 м имеют глубину 0,8—2,5 м, скорость течения 0,8—1,0 м/сек.; протяженность проток до 6 км, скорость течения 0,5—1,4 м/сек. На участке от 407 до 421-го км сохранились староречья значительной протяженности. До устья р. Туманшет (600-й км) р. Бирюса является бурным стремительным потоком (рис. 287), образующим множество перекатов, шивер, порогов; ниже

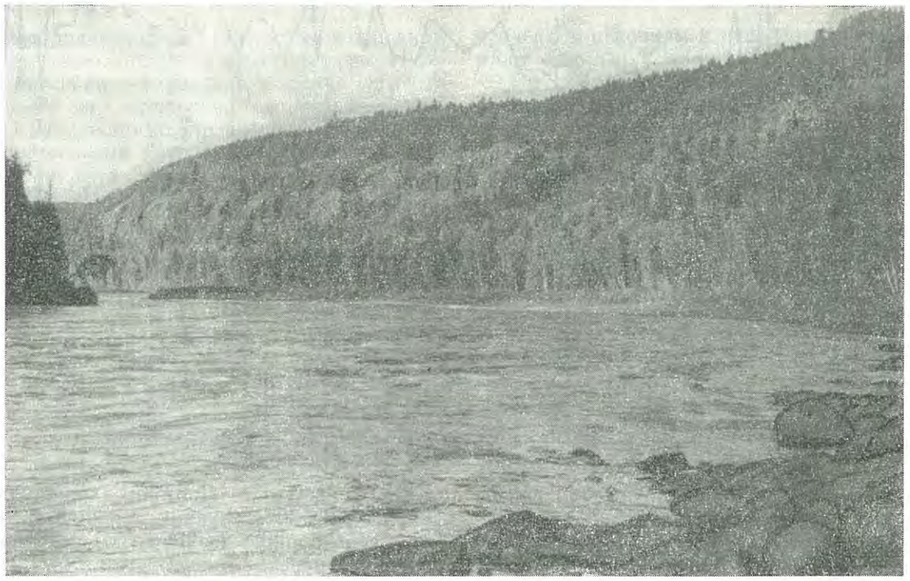


Рис. 287. Порог Косой на р. Бирюсе (вид с правого берега).

Участок: устье р. Мал. Бирюса — устье р. Шигашет (длина 726 км).

Долина реки (до 707-го км) асимметричная, V-образная (рис. 286), на остальном протяжении ящикообразная, преимущественно прямая, ее ширина до 470-го км изменяется от 0,2 до 12 км, ниже уменьшается до 4 км, а на последних 38 км до 1,8 км. Склоны крутые и умеренно крутые, течение более спокойное, перекаты длиной 200—500 м чередуются с плёсами длиной от 2 до 6 км. Скорости течения на плёсах 0,6—1,3 м/сек., на перекатах 0,9—1,7 м/сек. Преобладающая ширина русла до 620-го км 100 м, ниже 200—250 м, наибольшая 400 м (рис. 285); глубина изменяется от 2,0 (830—600-й км) до 4,0 м (на остальном протяжении), наибольшая на плёсах достигает 6,5 м.

Дно реки ровное, преимущественно галечное, на глубоких плёсовых участках песчано-галечное, в местах подхода реки к коренным склонам у берегов каменистое. Берега высотой 1—6 м, крутые, нередко обрывистые, в местах подхода реки к склонам сливаются с ними; сложены песчано-галечными отложениями, поросли лесом и кустарником, реже открытые. У вогнутых берегов тянутся песчано-галечные приплёски шириной 5—20 м.

Участок: устье р. Шигашет — устье (длина 104 км).

Долина реки умеренно извилистая, V-образная (рис. 288), преимущественно асимметричная; ее преобладающая ширина (по дну) 300—600 м, наибольшая 1500 м. Склоны выпуклые, высотой 100—200 м; от подошвы они умеренно крутые или крутые, к бровкам пологие, местами отвесные, обнаженные. На всем протяжении склоны расчленены глубокими долинами притоков, падями и распадками, террасированы. Первая надпойменная терраса высотой 8—12 м прослеживается на обоих склонах небольшими прерывистыми участками с преобладающей шириной 100—200 м, ее поверхность слабо волнистая, поросла смешанным лесом. От 83 до 78-го км на высоте 16—20 м прослеживается вторая полностью залесенная терраса с ровной поверхностью.

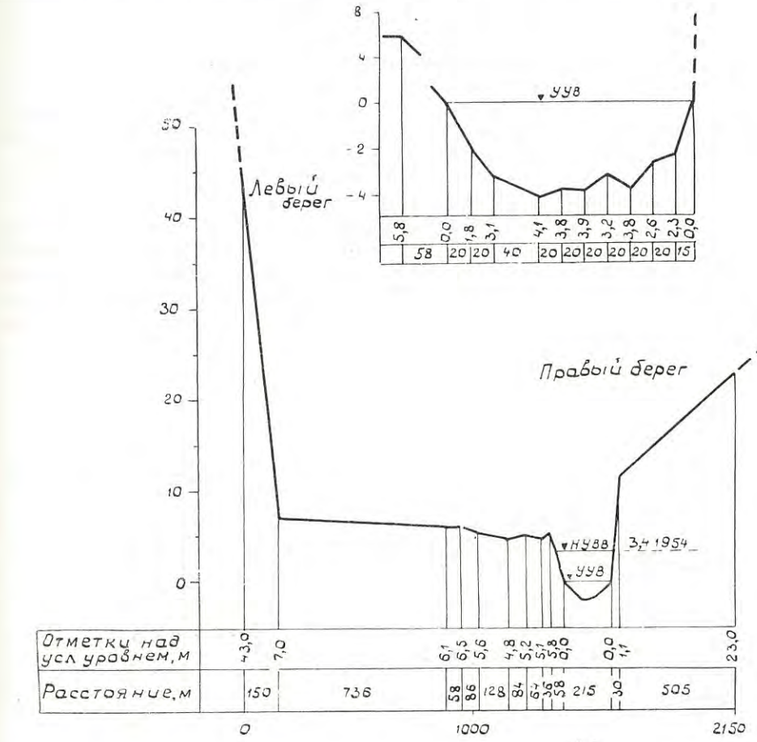


Рис. 288. Профиль долины р. Бирюсы в 2,3 км выше устья р. Подъеланной (88-й км).

Пойма прерывистая, преимущественно двухсторонняя, ее преобладающая ширина 50—150 м, наибольшая 800 м. Поверхность поймы ровная, поросла преимущественно смешанным лесом и кустарником, от 104 до 102-го км от устья ее поверхность луговая, изрезана небольшими озерами-старицами; в прирусловой части пойма распахана.

Русло умеренно извилистое, в основном неразветвленное. От 60-го км разветвленность русла увеличивается, образуя через 3—9 км острова длиной 0,1—1,6 км, шириной 50—300 м; поверхность островов ровная, луговая или поросшая лесом. При высоких подъемах уровня, вызванных образованием заторов льда, острова затопляются. Рукава шириной 100—150 м, протоки 30—80 м, скорость течения в рукавах 0,8—1,3 м/сек., в протоках 0,4—0,6 м/сек. На всем участке течение реки быстрое, при прорезании траппов образуются шиверы и пороги. Наибольший порог тянется на 1,0 км, а его высота падения воды 1,53 м. В русле имеются галечные отмели, а вдоль берегов располагаются прерывистые галечно-каменистые приплёски шириной 3—30 м. Преобладающая ширина реки 150—200 м, наибольшая 420 м (рис. 285). Дно на плёсовых участках ровное, галечно-каменистое, на шиверах и порогах неровное, с огромными плитами и глыбами траппов. В тихих местах дно на ширину 30—50 м от берегов зарастает водной растительностью. Берега высотой 3—4 м выражены только в устьях притоков, крутые и очень крутые, они сложены супесчано-галечными грунтами, по бровкам поросли лесом, местами сливаются с крутыми склонами долины.

Режим реки изучается Иркутским и Красноярским УГМС на пяти водпостах: у пос. Нерой (с 1950 г.), у р. п. Суетиха (с 1929 г.), у с. Шиткино (с 1944 г.), у д. Федино (с 1937 г.). Подробная характеристика режима приведена в главе I.

Описание составлено по материалам обследований реки в июне, июле 1949 г., июле, августе 1954 г. и июле, августе 1955 г.

Река Малая Бирюса берет начало в северо-восточных отрогах Хонда-Джуглымского хребта на высоте 1480 м и впадает справа в р. Бирюсу на 830-м км от устья. Длина реки 167 км, площадь водосбора 3020 км², общее падение 870 м, средний уклон 5,2‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
167	1480	
		100
166	1380	
		23
160	1240	
		74
127	997	
		3,8
86	840	
		1,4
75	825	
		3,8
66	791	
		2,7
0	610	

Основные притоки: р. Черная Бирюса (л. б., 153-й км, длина 17 км), р. Кичень (п. б., 132-км, длина 19 км), р. Джугояка (п. б., 94-й км, длина 37 км), р. Мэдэкэ (п. б., 66-й км, длина 48 км), р. Бол. Ерма (п. б., 18-й км, длина 45 км).

Бассейн реки по форме асимметричный, правобережная часть по площади в 2,5 раза больше левобережной (рис 289); рельеф его горный, относительные высоты 500—600 м, сильно расчленен V-образными долинами притоков, падями и распадками; сложен в основном изверженными и метаморфическими породами.

Растительность лесная, располагается по высотным поясам: долины рек и понижения покрыты лиственными лесами, выше до 1800 м преобладают хвойные породы, а от 2000 м — гольцы. Залесенность составляет 94% площади бассейна. Подстилающая поверхность повсюду представлена мощным моховым покровом.

Долина реки V-образная (рис. 290), асимметричная, ее преобладающая ширина 2,0—3,0 км, наибольшая 4,7 км (на 98-м км), наименьшая 0,9 км (37-й км); склоны выпуклые, от истока до 153-го км умеренно крутые, высотой 100—200 м; на остальном протяжении крутые, высотой 200—400 м, у излучин долины часто обрывистые, сильно расчленены глубокими долинами притоков. На всем протяжении на склонах встречаются каменистые россыпи, на участке между 96 и 116-м км по левому склону — каменистые утесы. Склоны террасированы; до 96-го км терраса прерывистая, ниже сплошная, высотой 5—8 м, шириной 200—300 м, ее поверхность покрыта густым смешанным лесом.

Пойма двухсторонняя, от истока до 152-го км сплошная, шириной 200—500 м, ниже прерывистая, шириной 200—700 м, местами до 1,1 км. Поверхность ее преимущественно заболоченная, кочковатая, пересечена староречьями и озерами-старицами глубиной 0,5—1,5 м; местами встречаются небольшие луговые участки.

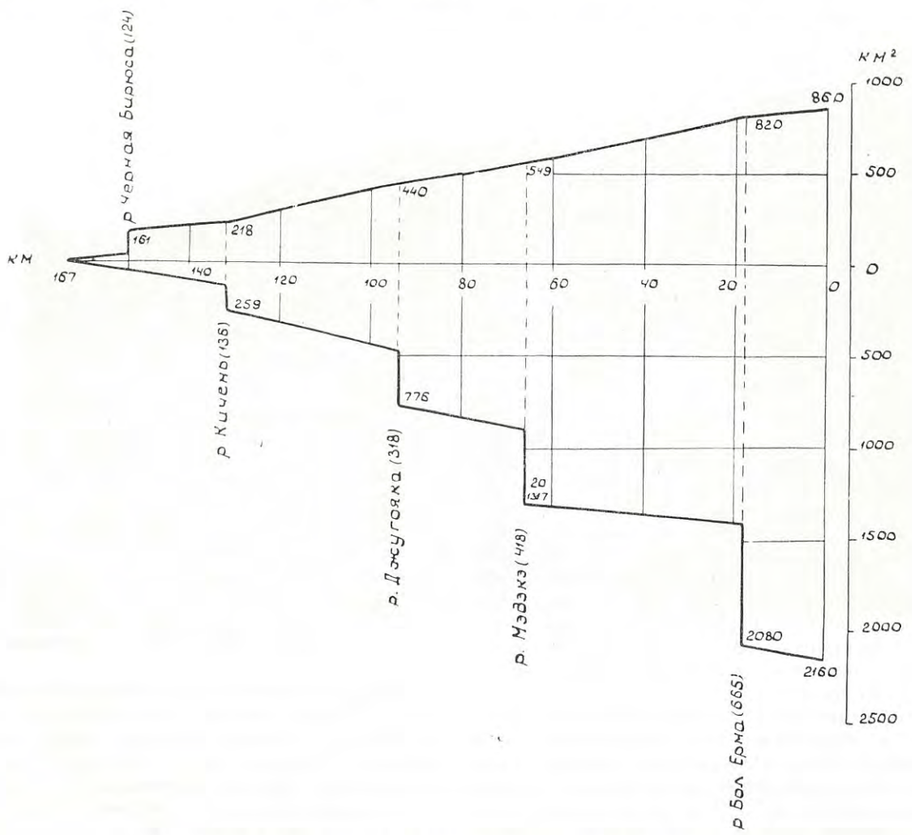


Рис. 289. График нарастания площади бассейна р. Мал. Бирюсы.

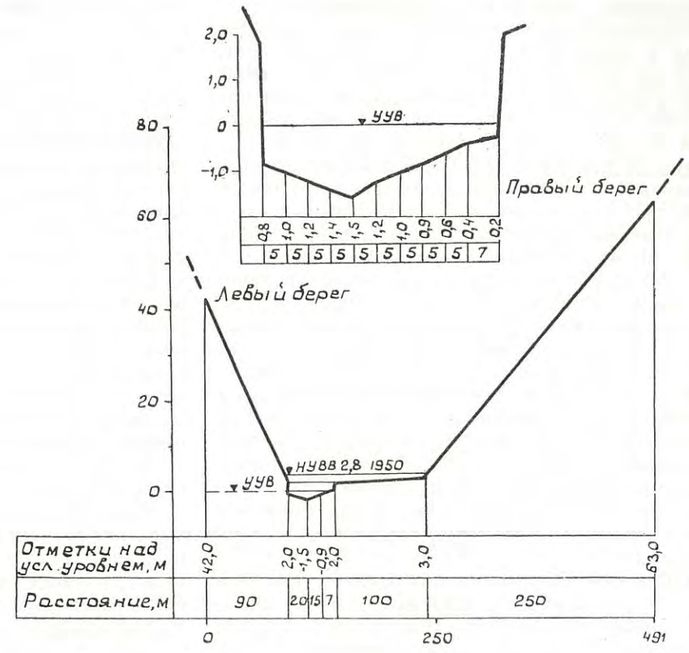


Рис. 290. Профиль долины р. Мал. Бирюсы в 0,5 км выше устья руч. Грехи (36-й км).

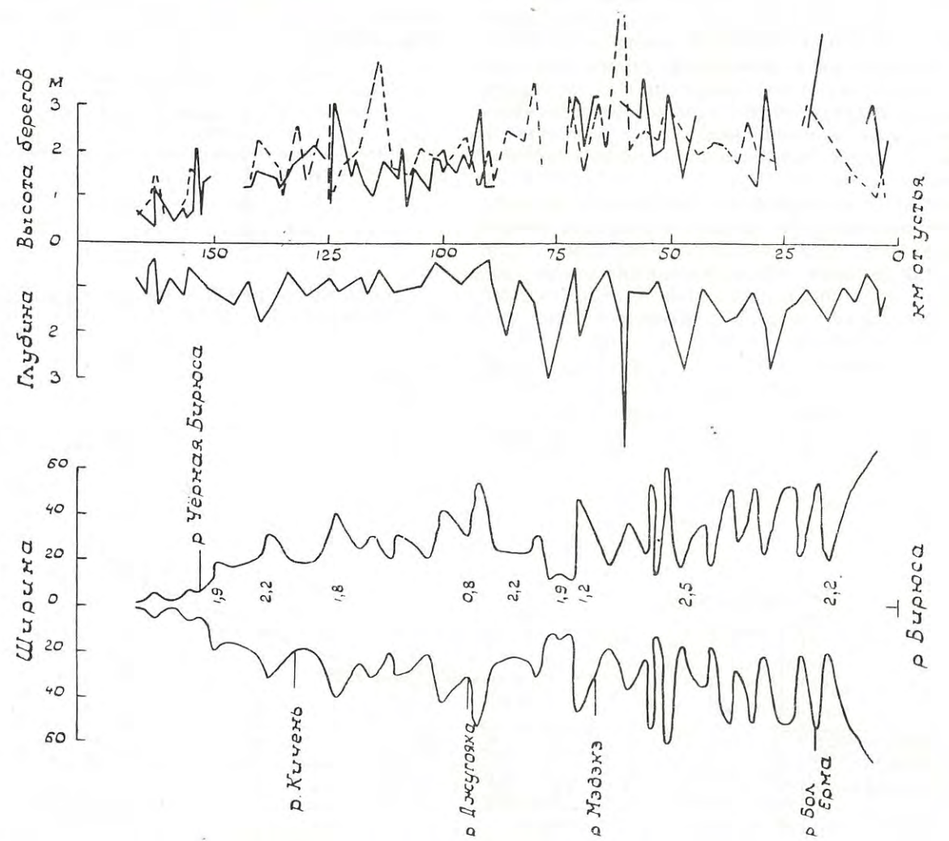


Рис. 291. График основных характеристик русла р. Мал. Бирюсы.

Русло реки извилистое, неразветвленное (до 117-го км), до 153-го км шириной 4,0—6,0 м, ниже 40—60 м, а после 10-го км более 100 м (рис. 291); от 117-го км разветвленность увеличивается, ниже 96-го км оно разделено множеством островов на протоки и рукава; острова длиной 200—800 м, шириной от 100 до 500 м, высотой 1,0—2,5 м следуют один за другим через 0,5—5,0 км, их поверхность покрыта смешанным лесом и кустарником. На всем протяжении перекаты чередуются с плёсами. В верховье перекаты очень бурные, их длина здесь 40—60 м, глубина 0,7—1,5 м, скорости течения 1,5—2,5 м/сек., ниже длина перекатов увеличивается до 200—600 м, изредка до 1000—1500 м. Плёсы до впадения р. Джугояка (96-й км) длиной 30—200 м, глубиной 1,0—1,2 м, в ямах до 2,0 м; от 96-го км длина плёсов увеличивается до 600 м, глубина до 1,5—3,0 м; скорости течения на всем протяжении не превышают 0,8—1,2 м/сек. На 145-м км и от 107 до 77-го км река образует восемь шивер и порогов; их длина обычно равна 0,3—0,7 км, глубина 0,8—1,5 м, ширина 20—40 м, скорости течения 2,2—2,8 м/сек., русло завалено крупными каменными глыбами, нередко выступающими из воды.

От 116 км до 77-го км на перекатах встречаются галечно-каменистые осередки (длиной 0,1—0,5 км, шириной 0,1—0,2 км, высотой 0,3—1,0 м), а по берегам небольшие песчано-галечные косы длиной 0,2—0,5 км, шириной 20—50 м; от р. Мэдэкэ (66-й км) до устья по выпуклым берегам встречаются галечно-каменистые приплёски шириной 5—10 м, увеличивающиеся к устью до 20—30 м. Берега высотой 2—3 м галечно-каменистые, крутые, нередко обрывистые, в излучинах сливаются со склонами долины; от 96-го км до устья песчано-галечные, поросли смешанным лесом и кустарником. Дно на всем протяжении неровное, галечно-каменистое.

Режим реки не изучен. По сведениям, полученным у старожилов, установлено, что водный режим реки характеризуется небольшим весенним половодьем, значительно более высокими дождевыми паводками, неустойчивой осенней и очень низкой устойчивой зимней меженью. Весеннее половодье проходит в апреле—июне и на спаде сливается с дождевыми паводками. Повышение уровней воды при высеннем половодье достигает 1,5—2 м над меженным, при дождевых паводках 1,8—2,2 м. За летне-осенний период проходит до пяти паводков; в отдельные годы образуется многовершинная паводочная волна. Летняя межень не выражена, низкий сток отмечается только осенью перед образованием ледовых явлений. Зимняя межень устойчивая. Ледовые явления появляются обычно во второй половине октября, а уже в первых числах ноября наступает ледостав. На бурных перекатах и в местах выхода грунтовых вод сохраняются полыньи. Средняя толщина льда на плёсах 60—80 см, максимальная 100 см. Ледяной покров удерживается до середины мая, после чего наступает ледоход, продолжающийся от 2 до 7 дней. Во второй декаде мая река полностью очищается ото льда.

Вода реки по химическому составу гидрокарбонатная, мягкая, для питья пригодна круглый год.

Описание составлено по материалам обследования 6/VII—6/VIII 1954 г.

Река Мамаевка начинается в 13—14 км к северу от ж.-д. станции Суетиха и впадает слева в р. Бирюсу на 554-м км от устья. Длина реки 11 км, площадь водосбора 36,3 км², общее падение реки 143 м, средний уклон 13‰.

Водосбор по форме симметричный, представляет холмистую равнину (холмы высотой 50—70 м) слаборасчлененную; сложен сланцами и песчаниками, перекрытыми супесями. Растительность представлена молодым смешанным лесом; левобережье частично распахано.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
11	380	
		20
8	320	
		8,6
1	260	
		23
0	237	

Долина не выражена, на всем протяжении прямая, шириной по дну не более 200 м (рис. 292);

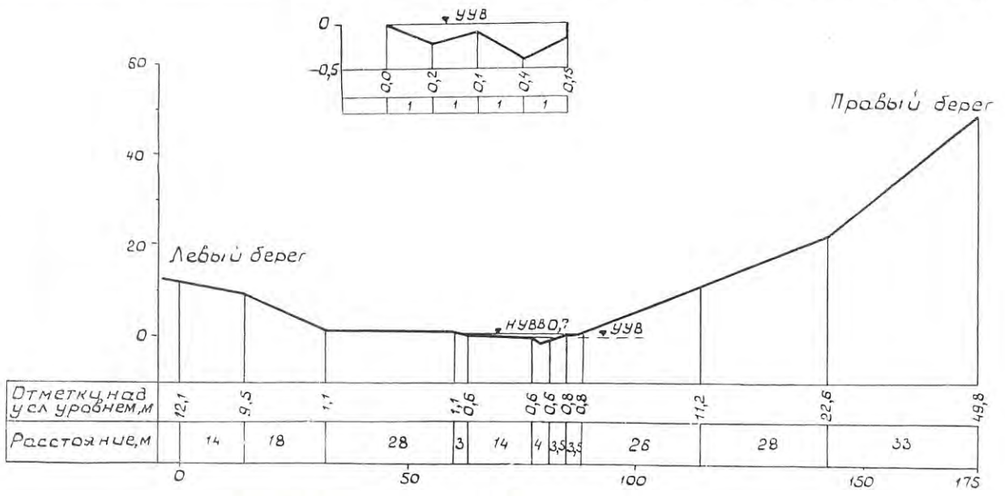


Рис. 292. Профиль долины р. Мамаевки в 1,2 км от устья.

правый склон крутой (20—30°), высотой 20—25 м в верховье, 40—50 м в низовье, на всем протяжении расчленен мелкими и очень крутыми распадками; левый по всей длине умеренно крутой (10—20°), высотой до 30 м, слабо расчленен мелкими оврагами.

Пойма двухсторонняя, шириной в верховье до 25 м, в устье до 200 м; ее поверхность ровная, в прирусловой части изрезана старицами, поросла смешанным лесом; присклоновая часть поймы луговая.

Русло реки шириной 0,4—1,0 м, сильно извилистое, разветвленное, глубина 0,1—0,6 м, скорости течения 0,1—0,2 м/сек. Дно реки в основном илистое с небольшой примесью крупной гальки. Берега в верхнем течении не выражены, от 8-го км — крутые, низкие, супесчано-суглинистые, бровка заросла кустарником.

Режим реки не изучен. По опросным данным весеннее половодье наступает в начале мая, длится лишь 5—6 дней, подъем уровней достигает 0,5—0,7 м над меженным. Летняя межень низкая, устойчивая, редко прерывается дождевыми паводками, от которых уровень повышается на 0,2—0,3 м. В конце октября река замерзает, а в апреле очищается ото льда. В местах выхода грунтовых вод образуются наледи толщиной до 1 м.

Вода по химическому составу гидрокарбонатная, мягкая, пригодна для питья.

Описание составлено по материалам гидрографического обследования в июле 1946 г.

Основные гидрологические характеристики р. Мамаевки у устья

Площадь водосбора, км²	36,3
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,14
обеспеченный на 75%	0,11
„ на 97%	0,080
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна—лето (IV—IX)	90,2
осень (X, XI)	7,0
зима (XII—III)	2,8
Средняя продолжительность половодья, дни	32
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	1820
обеспеченный на 75%	1220
„ на 97%	636
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	7,84
„ на 3%	6,98
„ на 5%	6,42
„ на 10%	5,88
„ на 25%	4,70
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,062
обеспеченный на 80%	0,041
„ на 97%	0,024
Зимний	
средний многолетний	0,018
обеспеченный на 80%	0,005
„ на 97%	0,001
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	170—145
Средняя продолжительность промерзания, дни	
Средний сток наносов за год, тыс. т	1,71

Река Топорок берет начало в предгорьях Восточного Саяна и впадает в р. Бирюсу справа на 490-м км от устья, в 23 км выше с. Шиткино Тайшетского района. Длина реки 230 км, площадь водосбора 4160 км², общее падение 268 м, средний уклон 1,2‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
230	494	
		13
223	400	
		5,1
213	349	
		1,4
193	320	
		0,66
132	280	
		0,41
0	226	

Основные притоки: р. Замзор (л. б., 194-й км, длина 30 км), р. Алон (п. б., 186-й км, длина 35 км), р. Косой Брод (л. б., 174-й км, длина 45 км), р. Моховая (л. б., 139-й км, длина 28 км), р. Верх. Ерчема (п. б., 41-й км, длина 26 км).

Бассейн реки по форме симметричный (рис. 293), представляет крупнохолмистую местность (холмы высотой в истоке 70—80 м, на нижележащем участке 100—200 м); сложен осадочными породами и лишь незначительную площадь в верховье занимают кристаллические изверженные породы; грунты супесчаные и супесчано-суглинистые, в ложбинах и по дну долин притоков болотно-торфянистые. Растительность лесная, преобладают смешанные леса.

Долина реки до 184-го км ящикообразная (рис. 294), ниже трапецеидальная (рис. 295), извилистая, плавно расширяется от 1,0 до 5—7 км; склоны выпуклые, местами вогнутые, умеренно крутые, только в среднем течении реки пологие, их преобладающая высота 100—140 м, наибольшая 287 м (правый склон на 11-м км от устья), наименьшая 25 м. С 207-го км прослеживается левобережная терраса высотой 1,5 м, шириной 350—700 м; правобережная терраса встречается между 174 и 64-м км, ее высота 2,0 м, ширина 100—200 м, местами до 600 м, ниже 126-го км заболочена. Поверхность террас повсюду покрыта лесом.

Пойма двухсторонняя, прерывистая, ее преобладающая ширина 200—500 м, наибольшая 3 км (41-й км), поверхность заболочена, кочковатая, ниже 126-го км пересечена большим количеством озер-стариц.

Русло сильно извилистое, неразветвленное, ниже 191-го км блуждающее; ширина изменяется от 0,2 м в истоке до 51 м (33-й км), глубина от 0,5—0,9 до 2,0 м, скорости течения от 0,4—0,6 до 1,0 м/сек. (рис. 296); встречаются намывные песчаные осередки. Дно песчаное, местами илистое, в период весенннего половодья намываются песчаные отмели и образуются ямы. Берега обрывистые, высотой 1,0—1,5 м, местами до 3 м, размывающиеся, по бровкам поросли кустарником.

Режим реки изучается Иркутским УГМС с 1941 г. у г. Алзамай (в 155 км от устья). Он характеризуется высоким весенним половодьем, дождевыми паводками, в отдельные годы превышающими максимум половодья, прерывистой летне-осенней и устойчивой зимней меженью. Весеннее половодье проходит в течение апреля — мая. Средний подъем уровней воды весной 2,0—2,5 м, наивысший 3,0—3,5 м. После половодья наступает

летняя межень, часто прерываемая дождевыми паводками, повторяющимися 5—8 раз. Наивысшие временного ледохода (3—4 дня), река полностью очищается ото льда.

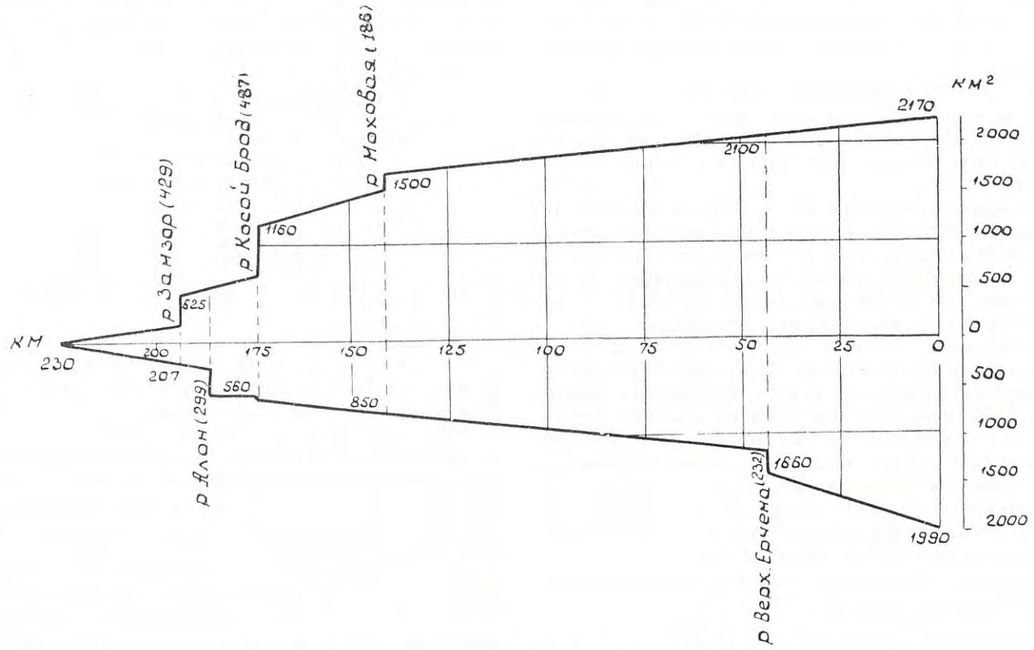


Рис. 293. График нарастания площади бассейна р. Топорок.

подъемы уровней от дождевых паводков обычно ниже весенних, но в отдельные годы превышают их. Первые ледовые явления в виде заберегов появляются во второй половине октября, а в первой декаде ноября образуется ледостав. Ледяной покров ровный, толщиной 0,4—0,7 м, иногда до 1,0 м. В третьей декаде апреля, после кратковременного ледохода (3—4 дня), река полностью очищается ото льда.

По химическому составу вода реки гидрокарбонатная, с преобладанием ионов $Ca^{..}$, ее минерализация в паводочный период составляет 60—80 мг/л, в зимнюю межень 160—170 мг/л. Окисляемость в период паводков повышенная, зимой снижается до малой. Вода мягкая, в летний период очень мягкая, прозрачная, пригодна для питья.

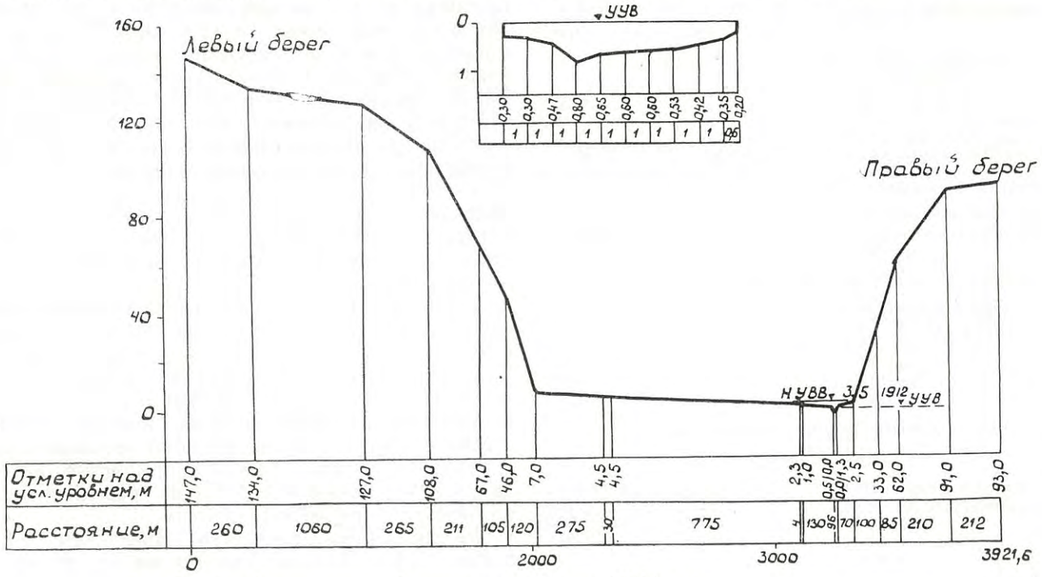


Рис. 294. Профиль долины р. Топорок у пос. Алгаш, (182-й км).

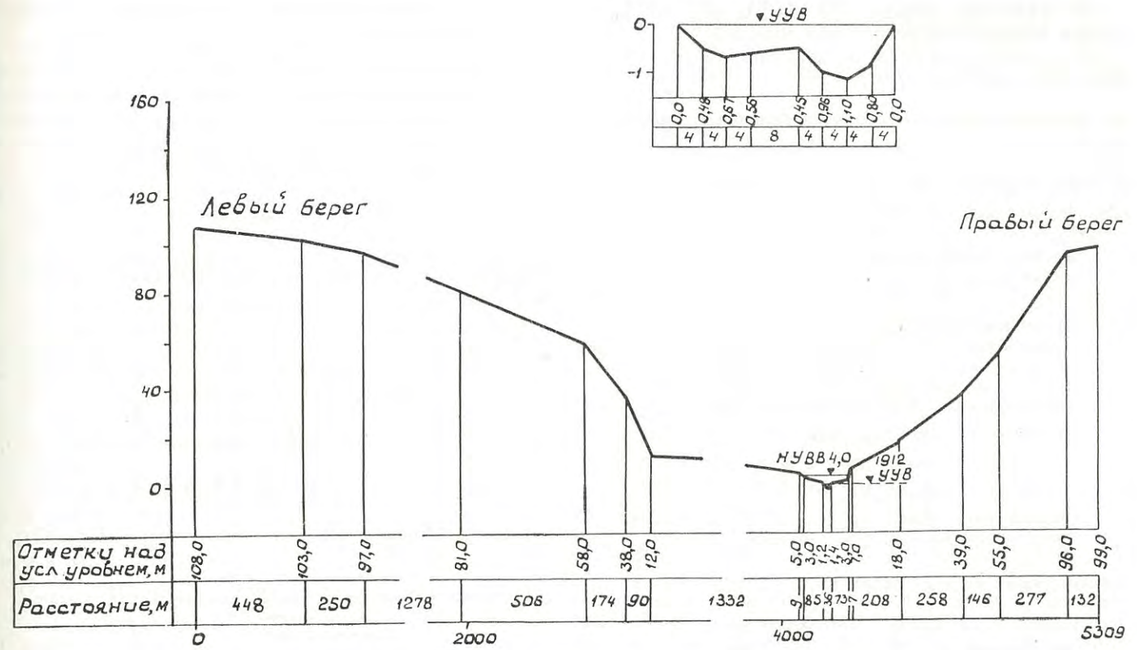


Рис. 295. Профиль долины р. Топорок в 3,0 км ниже ручья Сухой Гаревый (68-й км).

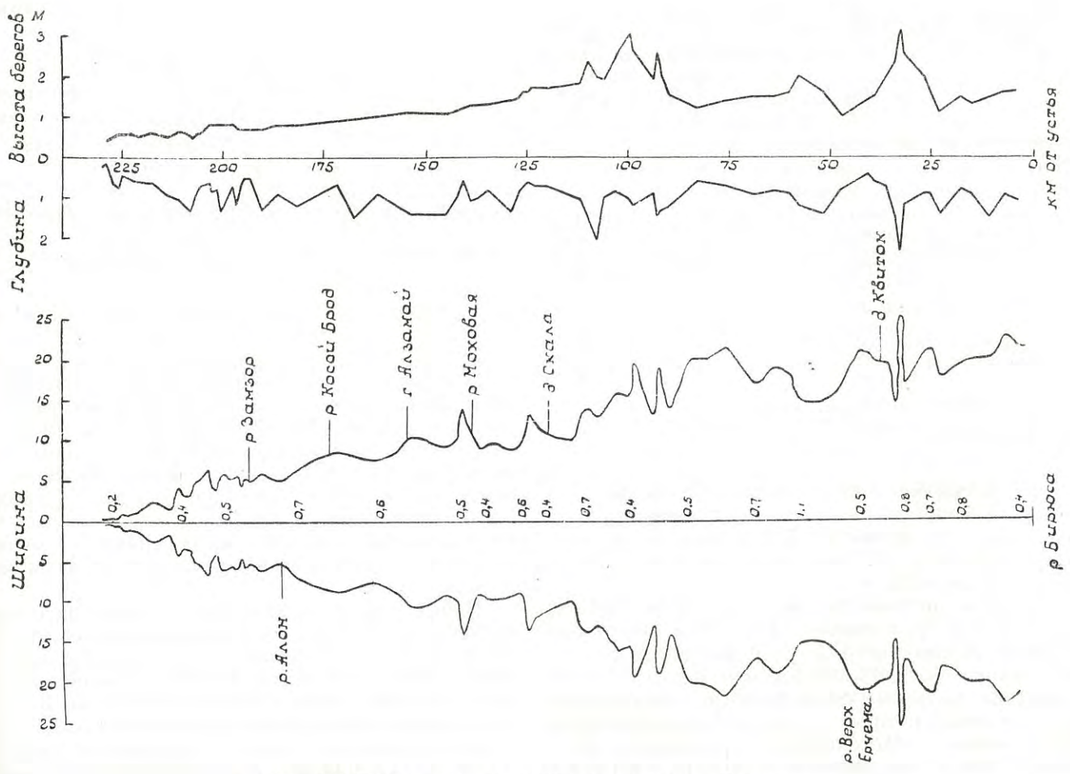


Рис. 296. График основных характеристик русла р. Топорок.

На участках между 189—155-м км, 55 км — устьем весной осуществляется молевой сплав.

Описание составлено по материалам обследования 23/VI—28/VIII 1947 г.

Основные гидрологические характеристики р. Топорок

	г. Алзамай	Устье
Площадь водосбора, км²	1 990	4 160
Средний годовой расход воды, м³/сек.		
за многолетний период	6,77	12,5
обеспеченный на 75%	5,18	9,80
„ на 97%	3,42	6,46
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового		
весна (IV—VI)	54,9	
лето—осень (VII—XI)	35,9	
зима (XII—III)	9,2	
Продолжительность половодья, дни		
средняя—наибольшая	45—69	
Объем стока за половодье, тыс. м³		
средний многолетний	87 600	208 000
обеспеченный на 75%	59 500	140 000
„ на 97%	33 200	70 700
Максимальный расход половодья, м³/сек.		
средний многолетний	61,0	—
обеспеченный на 1%	155	286
„ на 3%	138	254
„ на 5%	119	234
„ на 10%	103	214
„ на 25%	78,1	172
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.		
средний многолетний	25,6	—
обеспеченный на 1%	95,0	183
„ на 2%	76,0	150
„ на 5%	56,0	110
„ на 10%	44,0	80,5
„ на 25%	29,0	42,1
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.		
Летне-осенний		
средний многолетний	4,02	5,41
обеспеченный на 80%	2,98	3,74
„ на 97%	2,21	2,39
Зимний		
средний многолетний	1,59	2,08
обеспеченный на 80%	1,31	1,30
„ на 97%	1,04	0,73
Продолжительность ледостава, дни		
средняя—наибольшая	165—184	170
Средний сток наносов за год, тыс. т	3,38	32,4

Река Косой Брод берет начало в отрогах Восточного Саяна и впадает в р. Топорок слева в 19 км выше г. Алзамай. Длина реки 45 км, площадь водосбора 487 км², общее падение 201 м, средний уклон 4,5‰.

Основные притоки: без названия (л. б., 35-й км, длина 13 км), р. Фомина (л. б., 23-й км, длина 13 км), р. Каменная (п. б., 21-й км, длина 15 км), без названия (л. б., 18-й км, длина 11 км).

Бассейн по форме симметричный, представляет округлые левобережные и плоские правобережные гряды холмов с абсолютными отметками 400—500 м; сложен осадочными породами, перекрытыми сверху песчаными и супесчаными грунтами.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
45	503	
		17
40	420	
		40
39	380	
		4,0
34	360	
		2,5
18	320	
		1,0
0	302	

Растительность лесная, преобладают смешанные леса.

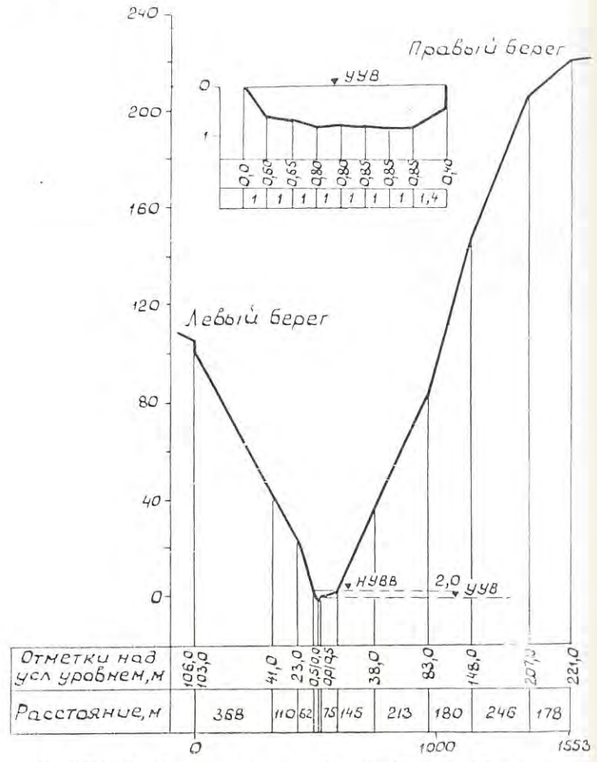


Рис. 297. Профиль долины р. Косой Брод в 4,0 км ниже р. Каменная (17-й км).

Долина реки шириной 1,0—3,0 км, V-образная (рис. 297); склоны умеренно крутые, местами крутые, высотой 80—120 м. От 21 до 19-го км по левому берегу прослеживаются две коренные террасы высотой 20 и 45 м, шириной 20—30 м; их поверхность ровная, поросла сосновым лесом, а по правому берегу — невысокая надпойменная терраса шириной 200—350 м, поверхность которой изрезана неглубокими понижениями, часто заболоченными.

Пойма шириной 100—300 м, преимущественно правобережная, реже двухсторонняя; ее поверхность до 21-го км частично заболочена, поросла лесом, ниже сильно заболочена, изрезана небольшими озерами, поросла невысокой травой. В устьевом участке пойма открытая, луговая.

Русло реки на большем протяжении умеренно извилистое, в нижнем течении сильно извилистое, неразветвленное, местами завалено бревнами.

заросло травой; его преобладающая ширина до 15-го км 7—8 м, ниже до 20—27 м, средняя глубина 1,0 м, наибольшая 1,5 м, средняя скорость течения 0,2 м/сек., наибольшая в местах сужения русла 0,8 м/сек. Дно илистое, вязкое, на перекатах галечное. Берега обрывистые, высотой 0,5 м, местами до 1,5 м (18-й км).

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей, весеннее половодье начинается при ледоставе во второй или третьей декаде апреля и заканчивается в конце мая — начале июня. Средняя высота подъема уровня воды 0,8—1,2 м, наибольшая 2,5 м. После половодья наступает летняя межень, часто прерываемая дождевыми паводками, повторяющимися до 5—8 раз, вызывающими подъемы уровней воды на 1,0—2,5 м. В конце октября появляются забереги, которые, увеличиваясь, смерзаются и образуют ледостав. Поверхность льда ровная, толщиной 0,30—0,40 м. В первой декаде мая река очищается ото льда, весеннего ледохода не бывает.

Вода реки гидрокарбонатная, мягкая, пригодна для питья.

Описание составлено по материалам обследования в июне 1947 г.

Основные гидрологические характеристики р. Косой Брод у устья

Площадь водосбора, км²	487
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	1,70
обеспеченный на 75%	1,33
„ на 97%	0,88
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	70,3
лето—осень (VII—XI)	25,0
зима (XII—III)	4,7
Средняя продолжительность половодья, дни	44
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	24 400
обеспеченный на 75%	16 400
„ на 97%	9 640
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	48,8
„ на 3%	43,4
„ на 5%	40,0
„ на 10%	36,6
„ на 25%	29,3
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	52,1
„ на 2%	42,7
„ на 5%	31,2
„ на 10%	22,9
„ на 25%	12,0
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,83
обеспеченный на 80%	0,51
„ на 97%	0,28
Зимний	
средний многолетний	0,24
обеспеченный на 80%	0,15
„ на 97%	0,084
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	170
Средняя продолжительность промерзания, дни	75
Средний сток наносов за год, тыс. т	2,0

Река Моховая берет начало на водоразделе Бирюсы и Уды и впадает в р. Топорок слева в 4 км ниже г. Алзамай. Длина реки 28 км, площадь водосбора 186 км², общее падение 118 м, средний уклон 4,2‰.

Река принимает с левого берега на 14-м км небольшой приток — ключ Казенный, длиной 8 км.

Бассейн по форме асимметричный (рис. 298), представляет крупнохолмистую возвышенность с абсолютными отметками 390—490 м; сложен осадочными породами, перекрытыми с поверхности супесчано-суглинистым грунтом. Растительность — густой смешанный лес.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
28	400	
		40
27	360	
		10
25	340	
		2,6
8	295	
		1,6
0	282	

Долина реки шириной 0,9—1,7 км, в верховье V-образная, на остальном протяжении трапецеидальная, шириной 2,5—5,5 км (рис. 299); склоны умеренно крутые, местами крутые, сильно расчленены долинами притоков, падями и распадками, правый высотой 30—90 м, в средней части 130 м, левый — от 60 до 130 м.

Пойма двухсторонняя, ее ширина в истоке 40 м, на остальном протяжении 100—150 м, наибольшая 300 м (14-й км). Поверхность поймы горизонтальная, в верхнем течении покрыта мощным слоем мха и густым пихтово-еловым лесом, ниже изрезана озерами вытянутой формы, длиной 20—100 м, местами заросла кустарником.

Русло с 24-го км умеренно извилистое, в низовье сильно извилистое, неразветвленное, во многих местах завалено деревьями; его преобладающая ширина до 13-го км 3,0 м, ниже до 8,0 м, наибольшая 13 м (20-й км), средняя глубина 0,5—0,7 м, наибольшая 2,0 м, скорость течения изменяется от 0,05—0,5 до 0,9 м/сек. Дно реки ровное, илисто-песчаное, на перекатах каменистое. Берега обрывистые, местами пологие, заболочены, поросли кустарником, их высота обычно 0,5 м, наибольшая 1,0 м.

Режим реки не изучен. По сведениям местных жителей, весеннее половодье проходит в период конец апреля — май, средний подъем при этом равен 0,4—0,6 м, наибольший 0,7 м. После половодья наступает летняя межень, часто прерываемая дождевыми паводками, повторяющимися до 5—8 раз за лето. Средний подъем уровня за паводок 0,25—0,30 м, наибольший 0,7—1,0 м. Ледостав наступает в конце октября, в верхнем и среднем течении одновременно по всей ширине реки, в нижнем путем смерзания заберегов. Ледяной покров ровный, толщиной 0,25—0,30 м, в местах образования наледей до 0,5 м. В первой половине мая река очищается ото льда; весеннего ледохода не бывает, лед тает на месте.

В устье при уровне на 15—18 см выше межени 3/VII 1947 г. измерен расход воды, оказавшийся равным 0,324 м³/сек.

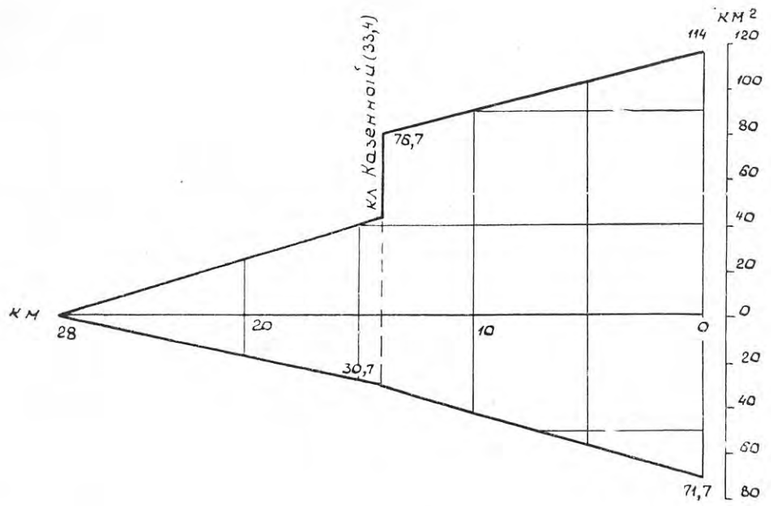


Рис. 298. График нарастания площади бассейна р. Моховой.

Вода реки гидрокарбонатная, мягкая, пригодна для питья.

Описание составлено по материалам обследования в июле 1947 г.

Основные гидрологические характеристики р. Моховая у устья

Площадь водосбора, км²	186
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	0,56
обеспеченный на 75%	0,42
„ на 97%	0,27
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	73,1
лето—осень (VII—XI)	23,8
зима (XII—III)	3,1
Средняя продолжительность половодья, дни	42
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	9 300
обеспеченный на 75%	6 310
„ на 97%	3 260
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	21,4
„ на 3%	19,1
„ на 6%	17,5
„ на 10%	16,1
„ на 25%	12,8
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	25,1
„ на 2%	20,6
обеспеченный на 5%	15,1
„ на 10%	11,0
„ на 25%	5,77
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	0,28
обеспеченный на 80%	0,18
„ на 97%	0,11
Зимний	
средний многолетний	0,093
обеспеченный на 80%	0,058
„ на 97%	0,033
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	170
Средняя продолжительность промерзания, дни	135
Средний сток наносов за год, тыс. т	3,3

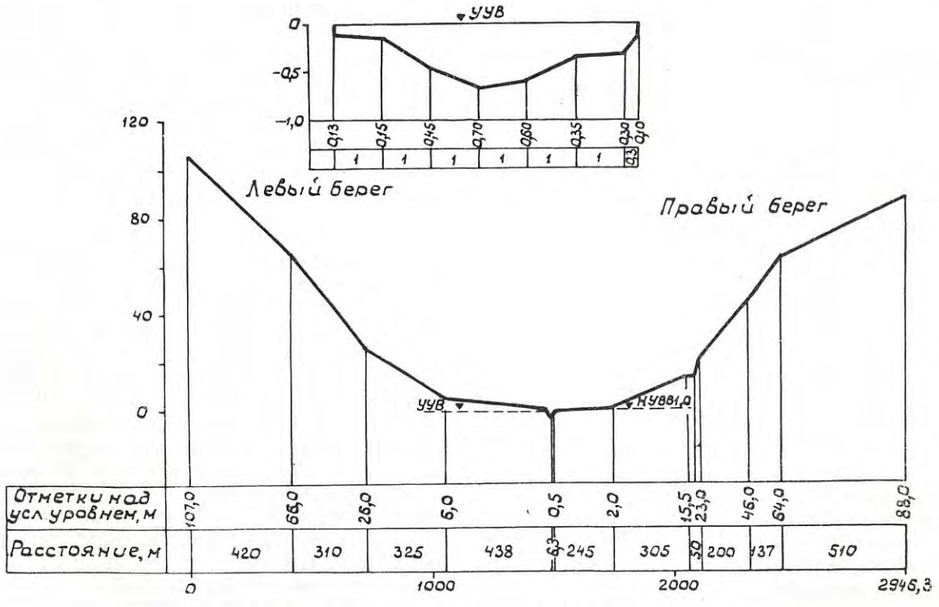


Рис. 299. Профиль долины р. Моховой в 3,0 км от устья.

Река Пойма берет начало в низких северных отрогах Агульского и Тагульского хребтов и впадает слева в р. Бирюсу на 339-м км от устья. Длина реки 382 км, площадь водосбора 8640 км², общее падение 321 м, средний уклон 0,8‰, средневзвешенный 0,4‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
382	512	13,2
372	380	2,5
352	330	0,7
238	250	0,3
46	198	0,2
0	191	

Основные притоки: р. Бол. Река (л. б., 326-й км, длина 28 км), р. Тугуша (п. б., 269-й км, длина 38 км), р. Атагаш (л. б., 152-й км, длина 71 км), р. Тины (п. б., 133-й км, длина 64 км), р. Тибишет (л. б., 120-й км, длина 71 км), р. Решеты (п. б., 113-й км, длина 50 км), р. Тиличет Пойменская (л. б., 38-й км, длина 55 км). Кроме основных притоков, река принимает 620 рек длиной менее 10 км и общей протяженностью 2066 км.

Бассейн по форме асимметричный (рис. 300), представляет крупнохолмистую или среднехолмистую возвышенность, умеренно пересеченную в верховьях и слабо пересеченную в среднем и нижнем течении реки; сложен осадочными породами (песчаники, глинистые сланцы, известняки) с вторжением кристаллических пород. Коренные породы перекрыты намывными грунтами (галька, песок, дресва).

Растительность в верховьях представляет захламленную хвойную тайгу с преобладанием ели, кедра, пихты; примесь лиственных (береза, осина) здесь незначительна. В нижней части лес становится гуще, количество лиственницы и сосны увеличивается, местами эти породы преобладают. Общая залесенность бассейна 73%.

Озер в бассейне нет. Болота занимают в основном дно долин водотоков, иногда встречаются на поверхности пологих склонов. Наиболее сильно заболочена левобережная часть бассейна между устьями рек Табагашет (91-й км) и Глинная (17-й км). Болота здесь занимают площадь около 200 км². Общая заболоченность бассейна 12%.

Долина реки умеренно извилистая, ее ширина по дну колеблется от 100 м до 6 км. Наименьшая ширина отмечена в истоке и у сел Подкорытово и Хромово, где река прорезает низкое коренное плато, наибольшая — у устья р. Верх. Болотная (68-й км) и у с. Песчанка. Высота склонов составляет: в истоке 40—80 м, к устью р. Бол. Речка до 100—150 м, в среднем и нижнем течении 60—100 м, в районе впадения р. Табагашет правый

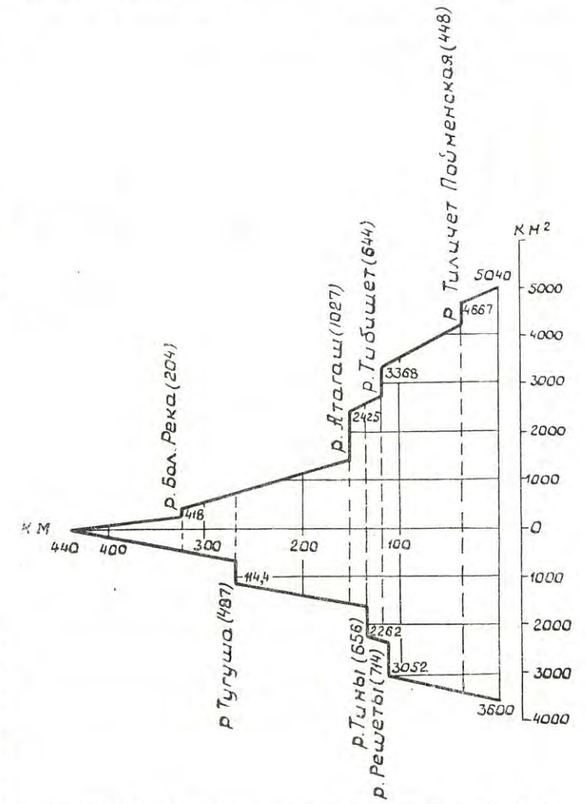


Рис. 300. График нарастания площади бассейна р. Поймы.

склон возвышается до 120—150 м. Форма склонов преимущественно прямая, рассеченность умеренная, их крутизна до устья р. Бол. Река 5—15°. Правый склон между устьем р. Тугуша и с. Подкорытово и от устья рек Ниж. Болотная и Плашечная 2-я (25-й км) достигает крутизны 25—30°. На остальном протяжении крутизна обоих склонов не превышает 10—12°.

В истоке (до 350-го км), преимущественно в устьях распадков, встречаются небольшие террасовые уступы, сложенные щебнистыми грунтами, ниже притоков Донская и Топкая появляются ясно выраженные террасы, сложенные в начале щебнисто-дресвяными, а в среднем и нижнем течении реки галечно-песчаными грунтами. Наибольшее распространение имеют террасы высотой 4 и 8—10 м с горизонтальной поверхностью и ясно выраженными уступами. На поверхности первой из них распространены болота, переувлажненность второй террасы наблюдается по тальвегам мелких широких распадков. Слева на всем протяжении реки, а справа от с. Подкорытово до устья р. Каульша

(104-й км) эти террасы прерываются редко; в местах подхода русла вплотную к склонам они становятся узкими (до 100 м) и короткими (200—300 м). Местами встречается третья терраса (высотой до 20 м), ее уступ не всегда выражен, поверхность обычно наклонена к руслу. Уступы всех трех террас в большинстве задернованы, при подходе к руслу представляют обрывистые, интенсивно размываемые и осыпающиеся яры, у подножья которых часто в реку выходят родники в виде отдельных еле заметных струй (в районе селений Южно-Александровка, Промысловка, Московская, Ильинка, Колючий, Песчанка).

с перешейками меандр в 20—50 м чередуются с прямолинейными отрезками, на втором радиус кривизны меандр 100—200 м. Между реками Коюток и Верх. Болотная русло сильно извилистое; длина излучин изменяется от 100 м до 2 км, радиус кривизны и ширина перешейков коротких излучин иногда составляет всего 10—20 м. В верховьях в русле встречаются древесно-галечные осередки, иногда поросшие молодым тальником, их размеры не превышают нескольких метров.

Ширина реки от истока к устью постепенно увеличивается от 2—3 до 70—80 м (рис. 301), ее наименьшие значения отмечены в истоке, наибольшие

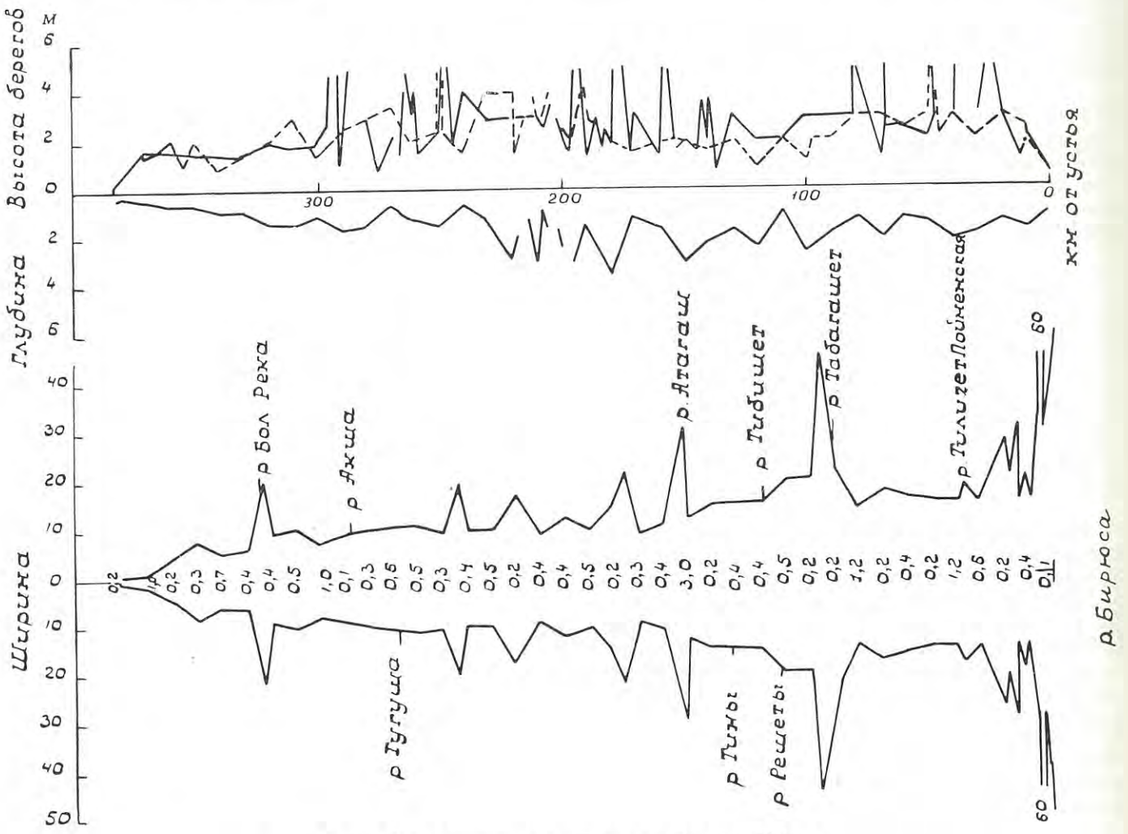


Рис. 301. График основных характеристик русла р. Поймы.

Пойма в истоке встречается в пониженных местах узкими прибрежными полосами (10—20 м), ниже ясно выражена, в местах подхода русла к склонам и террасам прерывается. Ее средняя ширина колеблется от 100 м в районе с. Абакумовка до 200—300 м в среднем, 500 м в нижнем течении реки, в устьевой части до 1 км. На всем протяжении реки пойма представлена заболоченными, а также переувлажненными лесными и кустарниково-луговыми пространствами, ее поверхность пересечена старицами, эрозионными бороздами, заросшими и зарастающими протоками.

Русло реки до р. Коюток (363-й км) и от впадения р. Верх. Болотная до устья умеренно извилистое. На первом участке извилины длиной до 100 м, (до 100 м) в среднем течении у р. Табагашет и в устьевой части. Глубина от истока до 310-го км изменяется в пределах от 0,1 до 1,5 м, ниже равномерно увеличивается от 0,6—0,8 до 1,5—2 м. На перекатах глубина в 3—8 раз меньше, чем на плёсах. Скорости течения на большем протяжении 0,3—0,4 м/сек., в устьевой части 0,2 м/сек.

Берега в большинстве случаев крутые и обрывистые, их средняя высота колеблется от 0,5—1 м в верхнем и среднем течении до 1,5—3 м в устье.

В истоках река протекает по каменистым грунтам; на быстротоках обнаженным, в углублениях (ямах) перекрытым илистыми и мелкопесчаными отложениями. От устья р. Коюток грунт дна на перекатах галечно-песчаный, галечно-дресвяный и каменистый, на плёсах песчано-дресвяный, песчано-галечный, по затишьям и редким затонам — ил.

Русло на всем протяжении сильно зарастает водной растительностью, среди которой преобладают осоковые. При глубине более 2 м водная растительность обычно отсутствует.

Русло и берега реки сильно засорены упавшими деревьями и сплавляемым по реке лесом; на дне реки часто встречаются лиственичные топляки, коряги; на перекатах много замытых бревен большого диаметра (до 0,5—0,7 м). В 5 км выше с. Новая-Пойма расположен залом леса длиной 1,7 км, давно образованный сплавным хламом. В настоящее время он возвышается над берегами русла на 3—4 м, порос кустарником и травой. Заметна его фильтрующая способность; ниже залома вода в реке становится прозрачнее. В 14,4 км ниже с. Московское, в 7,2, в 2,4 и в 1 км выше устья р. Атагаш расположен ряд очень старых заломов, поросших травой и кустарником. Первый и четвертый заломы длиной по 100 м, второй — 200 м, третий — 1,1 км.

Режим реки изучается Красноярским УГМС на водпостах у с. Абакумовки (действует с 1959) и с. Новая-Пойма (действует с 1951). Для него характерны высокое весеннее половодье и дождевые паводки, в отдельные годы превышающие максимум половодья, прерывистая летне-осенняя и устойчивая низкая зимняя межень. Подъемы уровней воды в период половодья составляют 3—4 м, в период паводков обычно до 1,0 м, в отдельные годы (1960) до 4 м. В зимний период на отдельных перекатах река промерзает, образуются наледи.

Вода реки гидрокарбонатная, с преобладанием ионов $Ca^{"}$, умеренно жесткая (до 5 мг-экв.), минерализация ее 200—400 мг-экв/л.

Основные гидрологические характеристики р. Поймы

	с. Абакумовка	Новая-Пойма	Устье
Площадь водосбора, км²	948	2 390	8 640
Средний годовой расход воды, м³/сек.			
за многолетний период	7,11	12,4	43,2
обеспеченный на 75%	5,94	10,0	34,5
„ на 97%	4,67	6,93	25,1
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового			
весна (IV—VI)	68,0	66,6	61,1
лето—осень (VII—XI)	26,1	28,2	29,3
зима (XII—III)	5,9	5,2	9,6
Продолжительность половодья, дни			
средняя—наибольшая	44	57—87	—
Объем стока за половодье, тыс. м³			
средний многолетний	135 000	265 000	648 000
обеспеченный на 75%	108 000	212 000	479 000
„ на 97%	76 700	146 000	298 000
Максимальный расход половодья, м³/сек.			
средний многолетний	105	141	—
обеспеченный на 1%	208	284	648
„ на 3%	185	250	578
„ на 5%	166	235	532
„ на 10%	148	210	486
„ на 25%	121	173	389
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.			
средний многолетний	—	—	—
обеспеченный на 1%	597	120	302
„ на 2%	49,0	98,5	248
„ на 5%	35,8	72,0	181
„ на 10%	26,3	52,8	133
„ на 25%	13,7	27,6	69,4
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.			
Летне-осенний			
средний многолетний	1,61	3,82	13,0
обеспеченный на 80%	1,05	2,44	8,53
„ на 97%	0,63	1,42	5,10
Зимний			
средний многолетний	0,47	1,53	4,32
обеспеченный на 80%	0,33	1,08	3,06
„ на 97%	0,22	0,69	2,02
Продолжительность ледостава, дни			
средняя—наибольшая	160—	178—183	178—
Средний сток наносов за год, тыс. т	1,14	16,3	32,8

Река Усолка образуется в пределах Канско-Рыбинской равнины слиянием р. Кайтуш и ручья, вытекающих из болота, и впадает в р. Тасееву слева на 57-м км от устья. Длина реки 356 км, площадь водосбора 10 800 км², общее падение 170 м, средний уклон 0,5‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, м	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
356	265	1,8
342	240	0,4
160	160	0,6
97	120	0,1
24	110	0,6
0	95	

Основные притоки: р. Топол (л. б., 196-й км, длина 53 км), р. Абан (п. б., 158-й км, длина 151 км), р. Колон (л. б., 157-й км, длина 82 км), р. Хандала (л. б., 125-й км, длина 54 км), р. Мурма (л. б., 91-й км, длина 105 км).

Бассейн по форме асимметричный (рис. 302), представляет холмистую равнину, умеренно расчлененную долинами водотоков и логами, поросшую смешанным лесом; значительные пространства в юго-западной части открыты, распаханы. Леса занимают 73% площади бассейна. Сложен бассейн осадочными породами (песчаниками, глинистыми сланцами, известняками) с редкими вторжениями глубинных кристаллических пород, перекрытыми суглинистыми, супесчаными и подзолистыми почвами. Болота встречаются в истоках рек Усолки, Абана, Топола и занимают около 7% площади водосбора.

Долина трапецеидальная, у населенных пунктов Романовка, Ношино, Березовка, Дзержинское неясно выражена, а перед с. Верхний Тонай V-образная. Ширина долины в среднем 2,5 км; наибольшей величины (4 км) она достигает в 4,5 км выше с. Устьянск, наименьшей (0,5 км) в 3,3 км выше с. Верхний Тонай. Склоны долины на протяжении 4—6 км от истока очень пологие (2—3°),

постепенно сливающиеся с окружающей местностью. Далее, до с. Огурцы, склоны становятся круче (15—20°). Ниже, до устья, правый склон пологий (8—10°), в отдельных местах очень крутой (у с. Нижний Тонай до 60°), высотой 40—50 м, иногда до 70—75 м, левый склон пологий (5—7°), низкий (15—30 м), местами незаметно сливается с окружающей местностью.

Пойма шириной 500—800 м, в местах сужений долины уменьшается до 150—200 м. От истока до свх Мачино двухсторонняя, ниже односторонняя, чередующаяся по берегам, сильно увлажнена, сложена песчано-глинистыми и торфянистыми грунтами, поросла смешанным лесом и кустарником.

Русло реки в верхнем течении сильно извилистое, в среднем и нижнем слабо извилистое. От истока до с. Устьянск в русле встречаются небольшие острова, сложенные аллювиальными отложениями.

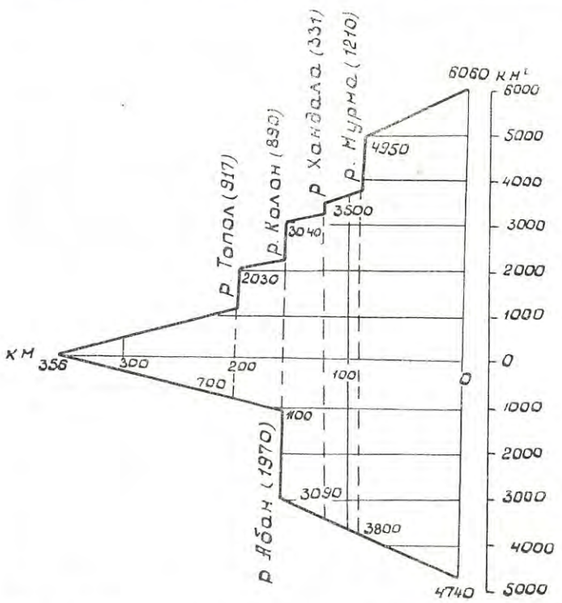


Рис. 302. График нарастания площади бассейна р. Усолки.

Ширина русла изменяется от 1—3 м в истоке, до 30—35 м в нижнем течении, наибольшая 250 м (в устье). В русле преобладают плёсы глубиной в верхнем течении 0,8—1,0 м, в среднем 1,5—2,0 м, в нижнем 2—3 м. Перекаты длиной 200—300 м имеют глубину в верхнем течении 0,2—0,3 м, к устью до 0,6—0,8 м. Скорость течения на плёсах 0,1—0,3 м/сек., на перекатах 1—1,2 м/сек. Сложено русло илисто-песчаными отложениями, на перекатах преобладают галечно-песчаные грунты. Берега высотой от 0,2—0,3 до 5—7 м, поросли в основном кустарником и травой.

В верхнем и среднем течении русло сильно зарастает водной растительностью (кувшинка, роюз, рдесты, осока, резун и др.).

Режим реки изучается Красноярским УГМС с 1948 г. на водпосту у с. Троицкое. Для него характерно высокое половодье и летние паводки. Подъемы уровней воды составляют в период половодья обычно 3—5 м, в отдельные годы до 6,5 м (1966), летом 0,3—0,5 м, наибольшие до 1,2 м (1960). В первых числах ноября река замерзает. Толщина льда 0,5—0,7 м, наибольшая достигает 1,0 м.

По химическому составу вода реки гидрокарбонатно-кальциевая. Минерализация ее в период половодья 70—150 мг/л, затем повышается до 200—300 мг/л, достигая в зимнюю межень 600—670 мг/л. В период паводков мягкая (0,8—1,8 мг/экв.), в межень жесткая (6,7—7,9 мг/экв.). Ниже с. Троицкое наблюдаются выходы рассолов, за счет чего резко возрастает солевой сток реки и увеличивается содержание хлоридов натрия.

Основные гидрологические характеристики р. Усолка у с. Троицкое

Площадь водосбора, км²	9 070
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	23,6
обеспеченный на 75%	20,0
„ на 97%	14,5
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	70,3
лето—осень (VII—XI)	24,7
зима (XII—III)	5,0
Продолжительность половодья, дни	
средняя—наибольшая	63—90
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	454 000
обеспеченный на 75%	354 000
„ на 97%	254 000
Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	218
обеспеченный на 1%	471
„ на 3%	410
„ на 5%	366
„ на 10%	317
„ на 25%	250
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	35,2
обеспеченный на 1%	112
„ на 2%	97,1
„ на 5%	78,5
„ на 10%	63,3
„ на 25%	42,1
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	9,43
обеспеченный на 80%	5,89
„ на 97%	3,72
Зимний	
средний многолетний	2,63
обеспеченный на 80%	1,81
„ на 97%	1,09
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	171—186
Средний сток наносов за год, тыс. т	39,0

Река Татарка берет начало на восточных склонах Татарского хребта (Енисейский кряж) и впадает в р. Ангару справа на 28-м км от устья. Длина реки 157 км, площадь водосбора 1900 км², общее падение 518 м ,средний уклон 3,3‰, средневзвешенный 1,9‰.

Изменение уклона реки по ее длине

Расстояние от устья, км	Абсолютные отметки, м	Уклон, ‰
157	600	
		96
155	408	
		1,3
149	400	
		8,0
144	360	
		2,1
18	100	
		0,7
4	90	
		2,0
0	82	

Основные притоки: р. Подголец (л. б., 114-й км, длина 21 км), р. Моряниха (п. б., 66-й км, длина 29 км), р. Меркуриха 1-я (п. б., 57-й км, длина 31 км), р. Рассоха (п. б., 6-й км, длина 27 км).

Бассейн по форме асимметричный (рис. 303), расположен в пределах Енисейского кряжа, представляет всхолмленную возвышенность, сложенную осадочными породами. Средняя ширина бассейна 19—21 км, наибольшая 31 км.

Долина трапецеидальная, извилистая; ее средняя ширина 0,9—1,1 км, наименьшая 300 м в районе гидроствора. Склоны умеренно крутые и крутые; средняя высота правого склона 85—95 м, левого 75—85 м.

Растительность представлена хвойными и смешанными лесами, состоящими из ели, пихты, лиственницы, сосны, березы, осины.

Пойма двухсторонняя, прерывистая, местами заболоченная, шириной 200—250 м. Поверхность ее пересечена протоками, старицами, на отдельных участках прослеживается прирусловой вал.

Русло реки сильно извилистое, меандрирующее, разветвленное, с большим количеством островов, отмелей, проток. Ширина русла в среднем течении 30—35 м, в местах расположения островов 100—120 м. Преобладающая глубина 0,15—0,20 м, наибольшая 0,8—1,1 м. Скорости течения изменяются от 0,1—0,5 м/сек. на плёсах до 1,0—2,0 м/сек. на перекатах. Дно русла ровное, каменистое, представлено галькой, гравием, неокатанными камнями и валунами различных размеров, иногда выступающими на поверхность потока.

Режим реки изучается Красноярским УГМС на водпосту Татарка (действует с 1957 г.). Для нее характерно высокое весеннее половодье и незначительные дождевые паводки, прерывистая летне-осенняя и устойчивая низкая зимняя межень. Подъемы уровня воды в период половодья составляют 1,5—3,0 м, в период паводков обычно до 0,5—1,0 м. Замерзает река в первой декаде ноября, средняя продолжительность ледостава 192 дня.

Вода в реке умеренно жесткая (3—6 мг/экв.), по химическому составу гидрокарбонатная, с преобладанием ионов Ca^{2+}. Минерализация ее в половодье незначительна 50—100 мг/л, в межень 100—400 мг/л, зимой достигает 500 мг/л.

Основные гидрологические характеристики р. Татарки у с. Татарка

Площадь водосбора, км²	1 880
Средний годовой расход воды, м³/сек.	
за многолетний период	16,9
обеспеченный на 75%	14,5
„ на 97%	11,2
Среднее многолетнее распределение стока по сезонам, % от годового	
весна (IV—VI)	71,4
лето—осень (VII—XI)	23,3
зима (XII—III)	5,3
Средняя продолжительность половодья, дни	45
Объем стока за половодье, тыс. м³	
средний многолетний	491 000
обеспеченный на 75%	427 000
„ на 97%	353 000

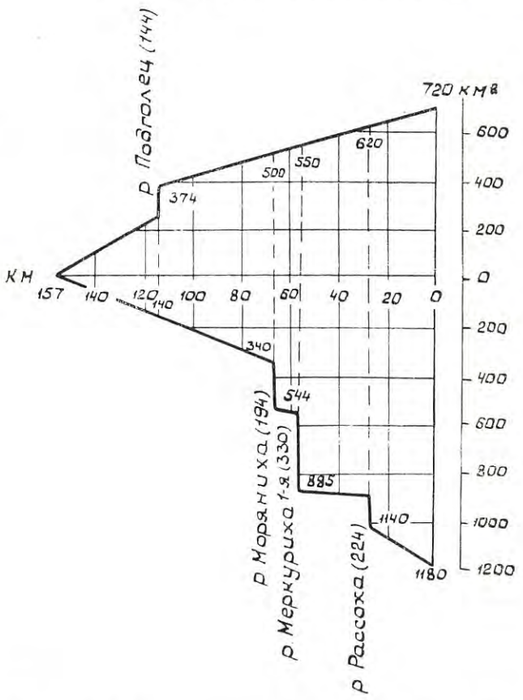


Рис. 303. График нарастания площади бассейна р. Татарки.

Максимальный расход половодья, м³/сек.	
средний многолетний	366
обеспеченный на 1%	614
„ на 3%	556
„ на 5%	527
„ на 10%	483
„ на 25%	290
Максимальный расход дождевых паводков, м³/сек.	
средний многолетний	—
обеспеченный на 1%	80,8
„ на 2%	66,2
„ на 5%	48,5
„ на 10%	35,6
„ на 25%	18,6
Минимальные 30-дневные расходы воды, м³/сек.	
Летне-осенний	
средний многолетний	9,40
обеспеченный на 80%	7,80
„ на 97%	6,20
Зимний	
средний многолетний	1,88
обеспеченный на 80%	1,64
„ на 97%	1,40
Продолжительность ледостава, дни	
средняя—наибольшая	192—
Средний сток наносов за год, тыс. т	39,0

РАСЧЕТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТОКА ПО МЕСЯЦАМ И СЕЗОНАМ (В % ОТ ГОДОВОГО) В ПУНКТАХ НАБЛЮДЕНИЙ

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна (IV—VI)	лето—осень (VII—XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. НИЖНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН															
63. р. Кежма Волоковая — р. п. Заярск, F=338 км²															
Средний	3,0	63,5	12,9	5,6	3,6	3,2	2,8	1,4	1,2	1,1	0,9	0,8	79,4	16,6	4,0
84. р. Вихорева — с. Кобляково, F=3840 км²															
Средний	5,1	46,0	14,1	7,0	5,7	4,9	4,2	3,0	2,6	2,5	2,4	2,5	65,2	24,8	10,0
89. р. Игирма — д. Игирма, F=4480 км²															
Многоводный	3,3	53,5	12,0	9,8	4,8	4,4	3,4	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5	68,8	24,5	6,7
Средний	5,8	48,0	15,6	8,0	5,5	4,7	3,8	2,3	1,8	1,7	1,5	1,3	69,4	24,3	6,3
Маловодный	6,8	47,2	16,2	6,8	4,7	5,4	4,1	2,8	1,9	1,6	1,3	1,2	70,2	23,8	6,0
Очень маловодный	6,8	48,0	16,4	6,7	4,6	5,3	4,0	2,7	1,7	1,5	1,2	1,1	71,2	23,3	5,5
91. р. Бадарма — с. Бадарма, F=2060 км²															
Средний	2,3	55,7	16,9	7,3	3,9	4,9	3,4	1,6	1,2	1,1	0,9	0,8	74,9	21,1	4,0
92. р. Тушама — д. Тушама, F=3380 км²															
Средний	1,9	49,8	17,2	7,9	6,1	5,5	4,3	2,1	1,6	1,3	1,2	1,1	68,9	25,9	5,2
93. р. Кова — с. Прокопьево, F=10 200 км²															
Средний	2,0	50,6	20,4	6,5	4,9	4,4	3,6	2,3	1,6	1,4	1,2	1,1	73,0	21,7	5,3
94. р. Чадобец — с. Яркино, F=13 300 км²															
Средний	1,1	54,9	19,6	6,1	4,2	3,8	3,3	2,2	1,5	1,2	1,1	1,0	75,6	19,6	4,8
95. р. Мура — с. Ирба, F=9320 км²															
Средний	2,4	44,2	22,6	7,9	5,1	6,0	4,6	2,2	1,6	1,3	1,1	1,0	69,2	25,8	5,0
96. р. Карабула — с. Карабула, F=4190 км²															
Многоводный	1,9	53,1	16,0	8,1	5,1	6,0	4,4	2,0	1,0	0,9	0,8	0,7	71,0	25,6	3,4
Средний	2,0	55,2	16,7	7,4	4,6	5,5	4,0	1,8	0,9	0,7	0,6	0,6	73,9	23,3	2,8
Маловодный	2,0	55,6	16,8	7,3	4,6	5,4	3,9	1,7	0,8	0,7	0,6	0,6	74,4	22,9	2,7
Очень маловодный	2,1	58,7	17,8	6,2	3,9	4,5	3,3	1,5	0,6	0,5	0,5	0,4	78,6	19,4	2,0
97. р. Иркинеева — д. Бедоба, F=8950 км²															
Многоводный	3,2	57,0	15,6	4,6	3,7	3,3	2,9	2,4	2,0	1,9	1,7	1,7	75,8	16,9	7,3
Средний	3,2	57,4	15,7	4,5	3,6	3,3	2,8	2,4	1,9	1,8	1,7	1,7	76,3	16,6	7,1
Маловодный	3,2	57,7	15,8	4,4	3,5	3,2	2,7	2,3	2,0	1,8	1,7	1,7	76,7	16,1	7,2
Очень маловодный	3,3	58,4	15,9	4,1	3,2	3,0	2,5	2,1	2,1	1,9	1,8	1,7	77,6	14,9	7,5
98. р. Рыбная — пос. Раздолинск, F=293 км²															
Средний	2,0	49,4	21,0	7,1	4,5	5,1	3,9	2,9	1,5	1,2	0,8	0,6	72,4	23,5	4,1
131. р. Почет — с. Почет, F=1410 км²															
Многоводный	6,6	45,4	14,7	7,3	4,4	4,7	6,0	3,4	2,3	1,9	1,7	1,6	66,7	25,8	7,5
Средний	6,6	45,5	14,8	7,1	4,4	4,7	5,9	3,3	2,4	1,9	1,8	1,6	66,9	25,4	7,7
Маловодный	6,4	43,9	14,2	7,8	4,7	5,1	6,4	3,6	2,4	2,0	1,8	1,7	64,5	27,6	7,9
Очень маловодный	5,7	39,2	12,8	9,6	5,8	6,3	7,9	4,4	2,6	2,1	1,9	1,7	57,7	34,0	8,3
132. р. Усолка — с. Троицкое, F=9070 км²															
Многоводный	9,5	43,5	15,7	7,7	4,8	6,3	4,3	3,0	1,7	1,3	1,1	1,1	68,7	26,1	5,2
Средний	9,9	44,9	16,2	7,2	4,4	5,8	3,9	2,7	1,6	1,3	1,1	1,0	71,0	24,0	5,0
Маловодный	10,2	46,5	16,8	6,5	4,0	5,3	3,6	2,5	1,5	1,2	1,0	0,9	73,5	21,9	4,6
Очень маловодный	10,7	48,6	17,5	5,6	3,5	4,6	3,1	2,2	1,4	1,1	0,9	0,8	76,8	19,0	4,2

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна (IV—VI)	лето—осень (VII—XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
II. СРЕДНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН															
Подрайон а															
58. р. Када — д. Развожжаева, F=1120 км²															
Многоводный	14,9	45,8	6,2	8,0	5,5	5,1	4,6	3,1	2,3	1,8	1,5	1,2	66,9	26,3	6,8
Средний	15,1	46,2	6,2	8,2	5,6	5,2	4,6	3,1	2,0	1,5	1,3	1,0	67,5	26,7	5,8
Маловодный	15,1	46,3	6,2	8,4	5,8	5,4	4,8	3,2	1,7	1,3	1,0	0,8	67,6	27,6	4,8
Очень маловодный	15,1	46,4	6,3	8,8	6,1	5,6	5,0	3,3	1,2	0,9	0,7	0,6	67,8	28,8	3,4
86. р. Илим — с. Илимск, F=17 200 км²															
Многоводный	3,8	36,0	12,9	10,7	7,6	6,6	5,4	4,2	3,7	3,3	3,0	2,8	52,7	34,5	12,8
Средний	3,9	36,9	13,2	10,3	7,3	6,4	5,2	4,0	3,7	3,3	3,0	2,8	54,0	33,2	12,8
Маловодный	4,1	38,2	13,7	9,6	6,8	6,0	4,8	3,8	3,8	3,4	3,0	2,8	56,0	31,0	13,0
Очень маловодный	4,3	39,9	14,2	8,8	6,3	5,5	4,4	3,5	3,8	3,4	3,1	2,8	58,4	28,5	13,1
87. р. Илим — д. Сотникова, F=29 300 км²															
Многоводный	3,8	38,0	12,8	12,2	7,1	6,2	5,0	3,7	3,4	2,8	2,4	2,6	54,6	34,2	11,2
Средний	4,7	35,9	15,6	8,9	7,4	6,7	5,7	4,0	3,5	2,8	2,5	2,3	56,2	32,7	11,1
Маловодный	6,9	35,6	14,8	8,7	7,3	6,6	5,4	3,7	3,4	2,9	2,5	2,2	57,3	31,7	11,0
Очень маловодный	7,1	37,1	15,4	8,1	6,8	6,1	5,1	3,5	3,3	2,9	2,4	2,2	59,6	29,6	10,8
111. р. Тангуй-Удинский — пос. Днепровский, F=2610 км²															
Многоводный	6,4	38,5	14,7	13,4	6,0	6,3	4,9	2,8	2,2	1,8	1,4	1,6	59,6	33,4	7,0
Средний	6,8	40,4	15,5	12,1	5,4	5,7	4,5	2,5	2,3	1,8	1,4	1,6	62,7	30,2	7,1
Маловодный	7,0	41,9	16,1	11,2	5,0	5,3	4,1	2,3	2,3	1,8	1,4	1,6	65,0	27,9	7,1
Очень маловодный	7,5	44,6	17,1	9,6	4,3	4,5	3,5	2,0	2,2	1,8	1,4	1,5	69,2	23,9	6,9
112. р. Чукша — пос. Савельевский, F=2130 км²															
Многоводный	4,6	48,0	12,7	9,2	6,3	4,6	5,4	2,6	2,0	1,7	1,5	1,4	65,3	28,1	6,6
Средний	4,9	50,9	13,4	8,1	5,5	4,0	4,8	2,3	1,8	1,6	1,4	1,3	69,2	24,7	6,1
Маловодный	5,2	54,0	14,2	6,9	4,7	3,4	4,1	2,0	1,6	1,5	1,3	1,1	73,4	21,1	5,5
Очень маловодный	5,6	58,1	15,3	5,6	3,8	2,7	3,3	1,6	1,2	1,1	0,9	0,8	79,0	17,0	4,0
121. р. Бол. Верблюд — д. Саранчет, F=367 км²															
Многоводный	3,9	49,4	12,6	11,7	7,3	5,5	4,5	2,3	1,0	0,7	0,6	0,5	65,9	31,3	2,8
Средний	4,4	56,2	14,4	8,4	5,3	4,0	3,3	1,6	0,9	0,6	0,5	0,4	75,0	22,6	2,4
Маловодный	4,9	62,5	16,0	5,5	3,4	2,6	2,1	1,1	0,7	0,5	0,4	0,3	83,4	14,7	1,9
Очень маловодный	4,9	61,9	15,9	6,0	3,7	2,8	2,3	1,2	0,5	0,3	0,3	0,2	82,7	16,0	1,3
123. р. Байроновка — д. Байроновка, F=663 км²															
Многоводный	17,1	41,5	9,1	8,7	4,9	5,5	6,2	2,7	1,6	0,9	0,7	1,1	67,7	28,0	4,3
Средний	18,5	45,1	9,9	7,0	4,0	4,4	4,9	2,2	1,5	0,8	0,7	1,0	73,5	22,5	4,0
Маловодный	18,6	45,3	9,9	7,0	4,0	4,4	5,0	2,2	1,3	0,8	0,6	0,9	73,8	22,6	3,6
Очень маловодный	17,0	41,4	9,0	8,9	5,1	5,7	6,3	2,8	1,4	0,8	0,6	1,0	67,4	28,8	3,8
127. р. Ужет — с. Тракт-Ужет, F=293 км²															
Многоводный	6,4	52,5	15,1	6,4	4,9	3,6	4,1	2,2	1,6	1,2	1,0	1,0	74,0	21,2	4,8
Средний	6,3	52,6	15,1	6,5	4,9	3,6	4,2	2,2	1,5	1,1	1,0	1,0	74,0	21,4	4,6
Маловодный	6,2	51,0	14,6	7,1	5,4	4,0	4,6	2,4	1,6	1,2	0,9	1,0	71,8	23,5	4,7
Очень маловодный	5,8	47,9	13,7	8,4	6,4	4,7	5,5	2,9	1,6	1,2	0,9	1,0	67,4	27,9	4,7
130. р. Пойма — с. Новая-Пойма, F=2390 км²															
Многоводный	7,0	42,1	14,0	11,5	6,6	4,5	5,5	3,3	1,8	1,4	1,2	1,1	63,1	31,4	5,5
Средний	7,9	47,4	15,7	8,6	4,9	3,4	4,1	2,5	1,8	1,4	1,2	1,1	71,0	23,5	5,5
Маловодный	8,3	50,3	16,7	7,3	4,1	2,8	3,4	2,1	1,7	1,2	1,1	1,0	75,3	19,7	5,0
Очень маловодный	8,7	53,2	17,7	6,0	3,4	2,3	2,9	1,7	1,4	1,0	0,9	0,8	79,6	16,3	4,1

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна—лето (IV—IX)	осень (X, XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

II. СРЕДНЕ-АНГАРСКИЙ РАЙОН

Подрайон б

73. р. Кимильтей — пос. Игнин, F=2790 км²

Многоводный	31,3	17,5	13,6	11,2	7,6	5,9	6,9	2,0	1,3	1,0	0,8	0,9	87,1	8,9	4,0
Средний	6,9	25,6	17,4	14,7	10,0	12,1	6,9	2,8	1,2	1,0	0,8	0,6	86,7	9,7	3,6
Маловодный	18,5	29,0	12,7	10,4	8,6	7,1	7,5	2,8	1,4	0,8	0,6	0,6	86,3	10,3	3,4
Очень маловодный	18,4	28,7	12,6	10,2	8,5	7,0	8,5	3,2	1,2	0,7	0,5	0,5	85,4	11,7	2,9

81. р. Шерагул — с. Шерагул, F=101 км²

Средний	34,4	20,6	13,4	9,6	6,9	4,3	5,4	1,8	1,2	1,0	0,8	0,6	89,2	7,2	3,6

82. р. Курзанка — ст. Утай, F=1120 км²

Средний	6,7	29,4	18,5	14,8	7,9	10,7	6,7	2,3	1,2	0,8	0,6	0,4	88,0	9,0	3,0

107. р. Ут — д. Ново-Чехово, F=802 км²

Многоводный	6,1	28,4	18,4	11,7	15,1	8,7	6,7	2,3	1,1	0,6	0,5	0,4	88,4	9,0	2,6
Средний	6,1	28,5	18,4	11,7	15,1	8,7	6,9	2,4	0,9	0,5	0,4	0,4	88,5	9,3	2,2
Маловодный	6,1	28,6	18,4	11,7	15,2	8,7	7,1	2,5	0,7	0,4	0,3	0,3	88,7	9,6	1,7
Очень маловодный	6,2	28,7	18,5	11,8	15,2	8,7	7,4	2,5	0,4	0,2	0,2	0,2	89,1	9,9	1,0

109. р. Хингуйка — с. Укар, F=358 км²

Многоводный	13,5	33,1	18,9	10,2	6,6	8,3	6,4	1,9	0,7	0,2	0,1	0,1	90,6	8,3	1,1
Средний	13,7	33,5	19,1	10,4	6,7	8,5	5,9	1,7	0,31	0,11	0,05	0,03	91,9	7,6	0,5
Маловодный	13,9	34,1	19,4	10,6	6,8	8,6	4,9	1,4	0,19	0,06	0,03	0,02	93,4	6,3	0,3
Очень маловодный	14,3	35,0	20,0	10,9	7,0	8,8	3,0	0,9	0,06	0,02	0,01	0,01	96,0	3,9	0,1

Подрайон г

23. р. Ушаковка — пос. Добролет, F=322 км²

Средний	4,7	29,8	15,3	19,9	9,3	11,1	5,1	2,2	1,1	0,6	0,5	0,4	90,1	7,3	2,6

24. р. Ушаковка — г. Иркутск, F=829 км²

Средний	13,5	31,2	11,2	17,8	8,6	7,1	6,1	2,4	1,0	0,5	0,2	0,4	89,4	8,5	2,1

28. р. Куда — с. Грановщина, F=7840 км²

Многоводный	13,1	17,1	9,4	31,2	10,2	7,6	6,8	2,2	1,1	0,6	0,4	0,3	88,6	9,0	2,4
Средний	16,0	14,3	12,2	28,1	10,2	8,4	6,8	2,4	0,9	0,4	0,2	0,1	89,2	9,2	1,6
Маловодный	15,1	26,3	11,3	19,7	7,9	9,8	6,7	2,3	0,6	0,2	0,07	0,03	90,1	9,0	0,9
Очень маловодный	15,3	26,5	11,3	19,9	8,0	9,8	6,6	2,3	0,2	0,1	0,0	0,0	90,8	8,9	0,3

30. р. Мурин — с. Загатуй, F=1000 км²

Многоводный	33,3	20,6	9,9	13,4	7,1	6,0	6,8	2,1	0,8	0,0	0,0	0,0	90,3	8,9	0,8
Средний	34,3	21,2	10,2	13,7	7,3	6,1	5,5	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	92,8	7,2	0,0
Маловодный	34,9	21,6	10,4	14,0	7,5	6,2	4,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	94,6	5,4	0,0
Очень маловодный	35,8	22,1	10,6	14,3	7,6	6,4	2,4	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	96,8	3,2	0,0

35. р. Мал. Кот — д. Бутырки, F=119 км²

Многоводный	21,2	31,5	15,5	12,7	8,2	4,8	5,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,3	93,9	5,8	0,3
Средний	21,4	31,7	15,6	12,8	8,2	4,8	4,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	94,5	5,5	0,0
Маловодный	21,6	32,0	15,7	12,9	8,3	4,9	3,9	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	95,4	4,6	0,0
Очень маловодный	21,8	32,4	15,9	13,0	8,4	4,9	3,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	96,4	3,6	0,0

Подрайон д

19. р. Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха, F=245 км²

Многоводный	6,1	13,9	17,2	25,5	11,8	9,3	7,3	3,5	2,2	1,5	0,9	0,8	83,8	10,8	5,4
Средний	6,0	13,9	17,2	25,4	11,8	9,3	7,7	3,7	2,0	1,4	0,9	0,7	83,6	11,4	5,0
Маловодный	6,1	13,8	17,0	25,3	11,7	9,2	8,4	4,0	1,8	1,2	0,8	0,7	83,1	12,4	4,5
Очень маловодный	6,0	13,7	16,9	25,0	11,6	9,2	9,5	4,5	1,5	1,0	0,6	0,5	82,4	14,0	3,6

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна—лето (IV—IX)	осень (X, XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

20. р. Олха — с. Олха, F=590 км²

Многоводный	4,7	13,3	10,7	28,7	16,4	7,8	7,7	3,9	2,3	1,8	1,4	1,3	81,6	11,6	6,8
Средний	12,7	10,3	7,3	26,5	17,0	8,8	7,9	3,6	2,3	1,5	1,0	1,1	82,6	11,5	5,9
Маловодный	8,5	22,4	16,3	12,3	13,8	10,4	7,4	4,1	1,9	1,2	0,8	0,9	83,7	11,5	4,8
Очень маловодный	8,7	23,2	16,8	12,7	14,3	10,7	6,5	3,6	1,4	0,9	0,6	0,6	86,4	10,1	3,5

22. р. Кая — пос. Мельникова, F=188 км²

Многоводный	27,9	5,6	8,3	19,4	11,6	9,2	7,0	3,0	1,7	1,6	1,4	3,3	82,0	10,0	8,0
Средний	26,1	13,4	10,6	16,7	6,2	8,2	7,4	3,7	1,5	1,1	0,8	4,3	81,2	11,1	7,7
Маловодный	26,7	9,6	10,9	12,9	13,3	7,0	8,5	3,3	1,9	0,9	1,2	3,8	80,4	11,8	7,8
Очень маловодный	25,8	9,3	10,5	12,5	12,9	6,8	11,0	4,4	1,7	0,7	1,1	3,3	77,8	15,4	6,8

III. ВОСТОЧНО-САЯНСКИЙ РАЙОН

Подрайон а

45. р. Белая (Бол. Белая) — с. Инга, F=3520 км²

Многоводный	2,3	10,2	20,3	26,2	15,9	11,8	6,0	2,8	2,2	1,1	0,7	0,5	86,7	8,8	4,5
Средний	2,4	8,7	20,1	27,4	16,8	11,9	5,9	2,7	1,7	1,0	0,7	0,7	87,3	8,6	4,1
Маловодный	3,3	16,4	14,4	23,0	19,5	11,1	5,9	2,4	1,7	1,0	0,7	0,6	87,7	8,3	4,0
Очень маловодный	3,4	16,5	14,5	23,1	19,6	11,2	5,8	2,3	1,5	0,9	0,7	0,5	88,3	8,1	3,6

47. р. Урик — с. Шанхар, F=3230 км²

Средний	1,5	8,1	21,2	27,0	17,5	13,3	5,5	2,1	1,3	1,0	0,8	0,7	88,6	7,6	3,8

70. р. Зима — пос. Зулмай, F=2550 км²

Многоводный	5,1	17,8	15,8	25,2	12,0	9,7	6,6	2,5	1,8	1,4	1,0	1,1	85,6	9,1	5,3
Средний	6,9	11,6	17,0	25,2	15,0	9,9	6,1	2,8	1,9	1,4	1,2	1,0	85,6	8,9	5,5
Маловодный	4,9	28,4	14,7	18,5	10,4	8,5	5,6	3,2	1,9	1,4	1,3	1,2	85,4	8,8	5,8
Очень маловодный	4,9	28,4	14,7	18,6	10,4	8,6	5,2	3,0	2,1	1,5	1,3	1,3	85,6	8,2	6,2

75. р. Ия — пос. Аршан, F=5140 км²

Средний	1,9	15,6	20,2	12,5	23,2	10,1	6,1	2,9	2,7	2,1	1,5	1,2	83,5	9,0	7,5

76. р. Ия — г. Тулун (льнозавод № 2), F=14 500 км²

Многоводный	3,3	8,8	20,0	24,9	16,7	12,8	6,8	2,3	1,6	1,2	0,8	0,8	86,5	9,1	4,4
Средний	4,0	12,9	15,3	23,9	19,2	10,9	6,9	2,5	1,7	1,1	0,9	0,7	86,2	9,4	4,4
Маловодный	4,1	11,6	22,4	18,3	13,8	16,2	6,8	2,3	1,6	1,2	0,9	0,8	86,4	9,1	4,5
Очень маловодный	4,0	11,5	22,2	18,2	13,8	16,2	7,2	2,4	1,6	1,2	0,9	0,8	85,9	9,6	4,5

78. р. Икей — с. Икей, F=2400 км²

Средний	5,9	17,0	13,6	28,2	11,9	9,7	6,9	2,9	1,6	1,0	0,6	0,7	86,3	9,8	3,9

102. р. Уда — с. Укар, F=17 200 км²

Многоводный	2,0	8,0	16,8	28,6	20,2	12,7	5,9	2,0	1,4	1,0	0,7	0,7	88,3	7,9	3,8
Средний	3,0	8,9	16,6	26,0	20,8	12,7	5,9	2,1	1,5	1,0	0,7	0,8	88,0	8,0	4,0
Маловодный	3,8	11,5	23,8	19,0	16,2	13,3	6,0	2,2	1,5	1,1	0,8	0,8	87,6	8,2	4,2
Очень маловодный	3,7	11,4	23,7	18,9	16,1	13,2	6,2	2,3	1,7	1,1	0,9	0,8	87,0	8,5	4,5

114. р. Бирюса — р. п. Суетиха, F=24 700 км²

Многоводный	3,4	22,7	18,9	15,8	13,1	10,7	6,5	2,5	2,2	1,7	1,3	1,2	84,6	9,0	6,4
Средний	4,0	25,5	18,7	14,6	12,7	9,5	6,1	2,4	2,3	1,7	1,3	1,2	85,0	8,5	6,5
Маловодный	5,2	23,4	19,1	15,2	9,8	12,6	5,8	2,3	2,2	1,7	1,4	1,3	85,3	8,1	6,6
Очень маловодный	5,3	23,6	19,3	15,4	9,9	12,7	5,3	2,1	2,2	1,6	1,4	1,2	86,2	7,4	6,4

118. р. Тагул — д. Георгиевка, F=7940 км²

Средний	2,8	16,0	18,2	23,9	13,4	10,6	6,4	2,3	2,2	1,7	1,3	1,2	84,9	8,7	6,4

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна—лето (IV—IX)	осень (X, XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Подрайон б															
14. р. Иркут — с. Тибильти, $F=11\,600$ км²															
Средний	3,9	9,5	19,4	23,8	14,9	12,9	6,5	3,0	2,0	1,6	1,2	1,3	84,4	9,5	6,1
15. р. Иркут — с. Смоленщина, $F=14\,800$ км²															
Многоводный	3,7	8,4	14,9	27,2	17,8	12,2	6,6	2,5	2,1	1,7	1,5	1,4	84,2	9,1	6,7
Средний	4,1	8,9	15,9	23,4	19,6	12,1	6,8	2,5	2,2	1,6	1,5	1,4	84,0	9,3	6,7
Маловодный	5,1	11,1	17,4	21,7	15,3	13,2	6,8	2,7	2,1	1,7	1,4	1,5	83,8	9,5	6,7
Очень маловодный	5,1	11,1	17,3	21,6	15,1	13,1	7,0	2,8	2,2	1,7	1,5	1,5	83,3	9,8	6,9
38. р. Китой — д. Ясачная, $F=7480$ км²															
Многоводный	2,3	6,7	19,6	27,9	16,1	11,0	6,1	3,2	2,5	1,7	1,5	1,4	83,6	9,3	7,1
Средний	3,3	8,0	23,6	18,7	16,6	13,0	6,6	3,1	2,2	1,8	1,6	1,5	83,2	9,7	7,1
Маловодный	3,4	8,7	19,0	22,9	16,1	13,1	6,5	3,3	2,2	1,6	1,5	1,7	83,2	9,8	7,0
Очень маловодный	3,4	8,7	19,0	22,9	16,1	13,1	6,6	3,4	2,1	1,6	1,4	1,7	83,2	10,0	6,8
40. р. Китой — г. Ангарск, $F=8400$ км²															
Многоводный	3,1	8,1	18,8	25,2	16,2	11,9	6,4	3,2	2,4	1,8	1,5	1,4	83,3	9,6	7,1
Средний	3,1	8,0	18,7	25,0	16,1	11,9	6,5	3,3	2,4	1,9	1,6	1,5	82,8	9,8	7,4
Маловодный	3,0	8,0	18,6	24,8	16,0	11,8	6,7	3,4	2,5	2,0	1,7	1,5	82,2	10,1	7,7
Очень маловодный	3,0	7,9	18,3	24,5	15,7	11,7	7,6	3,8	2,5	1,9	1,6	1,5	81,1	11,4	7,5
46. р. Белая — с. Мальта, $F=17\,600$ км²															
Многоводный	4,2	8,5	14,9	25,8	17,9	11,5	6,9	3,1	2,4	1,9	1,5	1,4	82,8	10,0	7,2
Средний	4,7	9,1	15,7	22,2	18,0	12,8	7,3	3,0	2,4	1,9	1,4	1,5	82,5	10,3	7,2
Маловодный	4,6	9,4	15,1	22,0	17,9	13,0	7,5	3,4	2,5	1,8	1,5	1,3	82,0	10,9	7,1
Очень маловодный	4,6	9,5	15,2	22,0	17,9	13,1	7,5	3,3	2,4	1,8	1,4	1,3	82,3	10,8	6,9
50. р. Мал. Белая — с. Тунгусы, $F=3990$ км²															
Средний	2,8	8,7	14,9	24,5	18,2	12,6	6,9	3,4	2,8	2,1	1,6	1,5	81,7	10,3	8,0
НАЛЕДНЫЕ РЕКИ															
12. р. Иркут — с. Монды, $F=1200$ км²															
Средний	1,9	8,8	28,0	21,9	17,4	12,6	4,4	1,6	1,0	0,9	0,8	0,7	90,6	6,0	3,4
18. р. Зун-Мурин — улус Зун-Мурин, $F=4060$ км²															
Многоводный	1,6	12,8	29,2	22,2	17,2	9,7	4,3	1,4	0,8	0,4	0,2	0,2	92,7	5,7	1,6
Средний	1,6	12,8	29,3	22,2	17,3	9,7	4,4	1,4	0,6	0,3	0,2	0,2	92,9	5,8	1,3
Маловодный	1,6	12,9	29,3	22,2	17,3	9,8	4,4	1,4	0,5	0,3	0,2	0,1	93,1	5,8	1,1
Очень маловодный	1,6	12,9	29,4	22,4	17,4	9,8	4,4	1,4	0,3	0,2	0,1	0,1	93,5	5,8	0,7
101. р. Уда — с. Алыгджер, $F=4980$ км²															
Многоводный	0,7	7,6	29,2	24,0	18,5	12,0	4,2	1,8	0,9	0,5	0,3	0,3	92,0	6,0	2,0
Средний	0,7	7,6	29,2	24,0	18,5	12,0	4,3	1,8	0,9	0,4	0,3	0,3	92,0	6,1	1,9
Маловодный	0,6	7,6	29,3	24,1	18,5	12,0	4,3	1,8	0,8	0,4	0,3	0,3	92,1	6,1	1,8
Очень маловодный	0,6	7,6	29,4	24,1	18,6	12,0	4,2	1,8	0,8	0,4	0,3	0,2	92,3	6,0	1,7
АЗОНАЛЬНЫЕ РЕКИ															
13. р. Иркут — с. Тунка, $F=6560$ км²															
Средний	4,9	8,3	13,5	23,0	17,0	11,5	7,0	3,9	3,2	2,8	2,6	2,3	78,2	10,9	10,9
16. р. Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол, $F=443$ км²															
Средний	3,2	4,9	25,6	19,6	14,7	10,5	6,4	4,0	3,4	2,8	2,4	2,5	78,5	10,4	11,1
48. р. Бол. Иреть — с. Нижняя Иреть, $F=92,8$ км²															
Средний	7,5	8,4	9,1	9,5	10,6	10,0	8,7	7,7	6,9	7,6	7,4	6,6	55,1	16,4	28,5
52. р. Хайта — с. Хайта, $F=707$ км²															
Средний	16,3	24,7	13,2	8,8	7,2	10,3	7,0	3,6	2,6	2,3	2,0	2,0	80,5	10,6	8,9
68. р. Тагна — с. Хор-Тагна, $F=1770$ км²															
Средний	6,8	9,3	12,6	17,3	14,4	11,8	7,3	5,0	4,4	3,9	3,5	3,7	72,2	12,3	15,5

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна (IV—VI)	лето—осень (VII—XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
53. р. Ида — с. Морозово, $F=2490$ км²															
Средний	31,7	16,8	8,4	11,7	10,3	7,7	6,3	2,8	1,9	1,1	0,8	0,5	56,9	38,8	4,3
55. р. Оса — с. Усть-Оса, $F=4270$ км²															
Многоводный	9,1	25,5	6,5	11,6	14,9	9,5	7,6	3,9	3,7	3,0	2,5	2,2	41,1	47,5	11,4
Средний	23,4	13,8	6,7	12,3	11,2	9,2	7,9	5,0	3,4	2,8	2,0	2,3	43,9	45,6	10,5
Маловодный	15,7	24,7	9,1	10,6	9,1	7,5	8,6	5,2	3,5	2,5	1,8	1,7	49,5	41,0	9,5
Очень маловодный	16,7	26,2	9,6	10,1	8,7	7,1	8,1	5,0	3,1	2,2	1,7	1,5	52,5	39,0	8,5
56. р. Унга — з. Нижние Селенгуты, $F=4040$ км²															
Многоводный	44,4	14,8	7,2	9,1	7,4	5,8	6,4	2,4	1,3	0,6	0,4	0,2	66,4	31,1	2,5
Средний	45,0	15,0	7,3	9,2	7,5	5,9	6,5	2,4	0,6	0,3	0,2	0,1	67,3	31,5	1,2
Маловодный	45,3	15,1	7,4	9,3	7,5	5,9	6,6	2,4	0,26	0,12	0,08	0,04	67,8	31,7	0,5
Очень маловодный	46,0	15,3	7,5	9,1	7,4	5,8	6,4	2,4	0,05	0,02	0,02	0,01	68,8	31,1	0,1
57. р. Залари — с. Романово, $F=794$ км²															
Многоводный	55,6	14,6	2,9	8,0	5,5	4,5	3,4	1,7	2,2	0,7	0,5	0,4	73,1	23,1	3,8
Средний	64,4	9,3	3,9	7,0	4,5	3,7	2,9	1,4	1,0	0,8	0,5	0,6	77,6	19,5	2,9
Маловодный	58,9	13,6	8,0	6,7	3,7	2,9	3,1	1,2	1,1	0,5	0,2	0,1	80,5	17,6	1,9
Очень маловодный	62,4	14,4	8,4	5,4	2,9	2,3	2,5	1,0	0,4	0,2	0,1	0,0	85,2	14,1	0,7
83. р. Илир — с. Илир, $F=2660$ км²															
Средний	12,9	30,7	7,1	9,5	7,5	6,7	5,9	4,2	4,3	4,0	3,7	3,5	50,7	33,8	15,5
90. р. Ступина — д. Ступина, $F=59,1$ км²															
Многоводный	5,7	36,9	13,0	8,3	6,8	6,3	5,8	3,7	3,0	3,4	3,1	4,0	55,6	30,9	13,5
Средний	7,1	34,8	12,1	8,7	7,5	7,1	6,0	3,9	3,7	3,1	3,4	2,6	54,0	33,2	12,8
Маловодный	7,4	34,0	11,7	7,2	9,1	7,9	6,5	4,7	3,8	3,0	2,3	2,4	53,1	35,4	11,5
Очень маловодный	7,1	32,4	11,2	8,0	10,0	8,7	7,2	5,3	3,3	2,7	2,0	2,1	50,7	39,2	10,1
124. р. Топорок — г. Алзамай, $F=1990$ км²															
Многоводный	6,7	30,5	15,0	14,0	9,2	7,2	6,0	2,8	2,5	2,0	2,2	1,9	52,2	39,2	8,6
Средний	10,0	30,4	16,4	10,0	7,9	6,6	5,4	3,8	2,7	2,5	2,1	2,2	56,8	33,7	9,5
Маловодный	8,4	33,3	20,9	7,5	5,9	5,4	4,8	3,3	3,1	2,6	2,3	2,5	62,6	26,9	10,5
Очень маловодный	9,6	37,9	23,8	4,6	3,6	3,3	3,0	2,0	3,6	3,1	2,6	2,9	71,3	16,5	12,2
126. р. Средн. Ерчема — ст. Невельская, $F=142$ км²															
Средний	13,6	51,4	6,0	4,7	4,4	4,1	3,7	2,8	3,0	2,1	1,5	2,7	71,0	19,7	9,3

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	лето—осень (VI—XI)	зима (XII—III)	весна (IV, V)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
БОЛЬШИЕ РЕКИ, ПЕРЕСЕКАЮЩИЕ НЕСКОЛЬКО ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ РАЙОНОВ															
1. Ангара — гм. ст. Исток Ангары, $F=571\,000$ км²															
Многоводный	6,9	8,5	8,0	10,4	9,4	10,0	9,2	8,4	7,8	7,2	6,9	7,3	53,2	32,6	14,2
Средний	7,4	9,1	8,5	11,1	10,0	10,6	8,6	7,8	7,2	6,7	6,3	6,7	56,7	30,3	13,0
Маловодный	7,7	9,4	8,9	11,6	10,4	11,1	8,1	7,5	6,8	6,4	5,9	6,2	59,1	28,8	12,1
Очень маловодный	8,3	10,2	9,5	12,5	11,2	12,0	7,2	6,6	6,1	5,7	5,2	5,5	63,7	25,6	10,7

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	лето—осень (VI—XI)	зима (XII—III)	весна (IV, V)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2. р. Ангара — с. Пашки, F=572 000 км²															
Многоводный	6,9	9,1	10,9	12,0	11,6	10,1	8,4	7,4	6,6	5,9	5,4	5,7	60,6	28,3	11,1
Средний	7,6	9,1	10,9	11,8	11,5	10,1	8,1	7,2	6,5	6,0	5,4	5,8	61,0	27,8	11,2
Маловодный	7,7	10,2	10,9	11,7	11,4	9,5	8,0	6,9	6,3	5,9	5,6	5,9	61,4	27,1	11,5
Очень маловодный	7,8	10,2	10,9	11,7	11,4	9,5	7,9	6,8	6,3	5,8	5,7	6,0	61,5	26,8	11,7
6. р. Ангара — с. Буреть 1-я, F=627 000 км²															
Многоводный	8,5	11,2	12,9	12,0	10,4	9,2	7,1	6,0	5,7	5,1	5,4	6,5	64,2	23,9	11,9
Средний	9,2	11,3	12,4	13,4	10,4	8,2	6,8	5,8	5,4	4,9	5,6	6,6	64,9	22,9	12,2
Маловодный	9,5	11,4	12,7	12,2	10,8	8,3	6,8	5,7	5,5	4,4	5,5	7,2	64,9	22,4	12,7
Очень маловодный	9,6	11,4	12,7	12,2	10,8	8,3	6,6	5,6	5,3	4,3	5,7	7,5	65,0	21,8	13,2
7. р. Ангара — с. Балаганск, F=637 000 км²															
Многоводный	9,1	11,3	13,5	12,5	10,4	8,3	6,5	5,8	5,4	5,0	5,5	6,7	65,1	22,7	12,2
Средний	9,1	11,3	13,5	12,5	10,4	8,3	6,5	5,7	5,4	5,0	5,6	6,7	65,1	22,6	12,3
Маловодный	9,2	11,3	13,5	12,6	10,5	8,4	6,3	5,6	5,2	4,9	5,7	6,8	65,5	22,0	12,5
Очень маловодный	9,2	11,3	13,6	12,6	10,5	8,4	6,3	5,5	5,2	4,8	5,7	6,9	65,6	21,8	12,6
8. р. Ангара — г. Братск, F=736 000 км²															
Многоводный	10,4	11,3	13,9	12,4	9,7	7,8	5,9	5,2	5,0	4,5	5,7	8,2	65,5	20,6	13,9
Средний	10,5	11,7	13,9	12,8	9,5	7,1	5,8	5,3	4,9	4,6	5,1	8,8	65,5	20,6	13,9
Маловодный	13,6	12,7	11,9	10,9	9,4	7,0	5,7	5,3	5,0	4,6	5,2	8,7	65,5	20,6	13,9
Очень маловодный	13,7	12,9	12,0	11,0	9,6	7,2	5,6	5,1	4,9	4,4	5,1	8,5	66,4	20,0	13,6

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна—лето (IV—IX)	осень (X, XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9. р. Ангара — с. Невон, F=785 000 км²															
Средний	5,9	13,7	12,9	12,3	11,7	10,5	7,7	4,8	5,9	5,3	4,9	4,4	67,0	12,5	20,5
10. р. Ангара — с. Богучаны, F=866 000 км²															
Многоводный	4,2	15,7	9,8	11,5	12,7	10,7	8,9	6,0	5,3	5,6	5,1	4,5	64,6	14,9	20,5
Средний	4,4	15,6	13,1	12,1	11,1	9,9	8,7	5,3	5,1	5,5	4,9	4,3	66,2	14,0	19,8
Маловодный	4,5	17,0	13,3	9,7	12,4	11,2	8,5	4,5	5,0	5,7	4,7	3,5	68,1	13,0	18,9
Очень маловодный	4,6	17,5	13,7	10,0	12,7	11,6	8,1	4,2	4,7	5,3	4,3	3,3	70,1	12,3	17,6
11. р. Ангара — д. Татарка, F=1 037 000 км²															
Многоводный	4,3	18,9	14,1	11,7	10,8	9,4	8,6	4,6	3,7	4,2	5,2	4,5	69,2	13,2	17,6
Средний	4,4	19,5	14,5	12,0	11,1	9,7	7,4	4,0	3,7	4,2	5,1	4,4	71,2	11,4	17,4
Маловодный	4,5	20,1	14,9	12,4	11,5	10,0	6,3	3,4	3,6	4,0	5,0	4,3	73,4	9,7	16,9
Очень маловодный	4,8	21,2	15,7	13,0	12,1	10,5	4,4	2,4	3,4	3,8	4,7	4,0	77,3	6,8	15,9
64. р. Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима), F=27 000 км²															
Многоводный	1,7	8,7	21,5	28,7	19,0	11,9	4,9	1,0	0,8	0,6	0,6	0,6	91,5	5,9	2,6
Средний	1,8	8,8	21,7	28,9	19,2	12,0	4,5	0,9	0,7	0,5	0,5	0,5	92,4	5,4	2,2
Маловодный	1,8	8,9	21,9	29,2	19,4	12,1	4,1	0,9	0,5	0,4	0,4	0,4	93,3	5,0	1,7
Очень маловодный	1,8	9,0	22,2	29,6	19,6	12,3	3,6	0,8	0,3	0,3	0,3	0,2	94,5	4,4	1,1
65. р. Ока — с. Заваль, F=35 000 км²															
Средний	2,9	8,4	26,2	20,6	17,6	12,4	5,6	1,7	1,4	1,2	1,1	0,9	88,1	7,3	4,6

Водность года	По месяцам												По сезонам		
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	весна—лето (IV—IX)	осень (X, XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
66. р. Ока — с. Шаманово, F=69 900 км²															
Средний	3,2	12,2	24,2	16,4	18,8	10,8	6,2	2,1	1,9	1,6	1,4	1,2	85,6	8,3	6,1
67. р. Ока — с. Больше-Окинское, F=71 100 км²															
Средний	6,2	9,1	15,7	23,3	18,5	12,7	6,3	2,7	1,8	1,4	1,2	1,1	85,5	9,0	5,5
100. р. Тасеева — д. Михалево, F=127 000 км²															
Многоводный	3,8	27,1	18,3	13,7	11,5	9,8	6,3	2,7	2,4	1,7	1,4	1,3	84,2	9,0	6,8
Средний	3,4	25,6	13,8	18,9	12,4	10,1	6,4	2,6	2,3	1,8	1,4	1,3	84,2	9,0	6,8
Маловодный	5,0	27,2	17,6	13,4	11,7	9,3	6,1	3,0	2,4	1,7	1,4	1,2	84,2	9,1	6,7
Очень маловодный	5,0	27,2	17,6	13,4	11,7	9,3	6,2	3,0	2,4	1,7	1,3	1,2	84,2	9,2	6,6
103. р. Уда — с. Широково, F=23 200 км²															
Многоводный	3,3	10,3	19,5	24,6	16,4	12,7	6,1	2,3	1,7	1,2	1,0	0,9	86,8	8,4	4,8
Средний	3,3	10,4	19,6	24,6	16,4	12,7	6,1	2,3	1,7	1,2	0,9	0,8	87,0	8,4	4,6
Маловодный	3,3	10,3	19,6	24,7	16,5	12,8	6,0	2,3	1,6	1,2	0,9	0,8	87,2	8,3	4,5
Очень маловодный	3,3	10,4	19,7	24,8	16,5	12,8	6,0	2,3	1,5	1,1	0,8	0,8	87,5	8,3	4,2
105. р. Уда (Чуна) — д. Хая, F=52 100 км²															
Многоводный	4,2	20,6	17,9	14,7	15,7	11,7	7,3	2,3	1,7	1,5	1,2	1,2	84,8	9,6	5,6
Средний	3,4	23,0	19,6	15,1	13,5	10,1	6,9	2,7	1,9	1,5	1,2	1,1	84,7	9,6	5,7
Маловодный	4,1	18,3	21,8	15,3	14,0	11,1	7,1	2,5	1,9	1,6	1,2	1,1	84,6	9,6	5,8
Очень маловодный	4,1	18,3	21,8	15,3	14,0	11,1	7,1	2,5	1,9	1,6	1,2	1,1	84,6	9,6	5,8
115. р. Бирюса — с. Шиткино, F=31 800 км²															
Многоводный	3,3	24,1	18,1	15,0	12,6	10,8	7,1	2,6	2,2	1,6	1,4	1,2	83,9	9,7	6,4
Средний	4,1	24,3	15,4	19,6	11,8	9,3	6,6	2,5	2,2	1,7	1,3	1,2	84,5	9,1	6,4
Маловодный	6,0	23,1	13,3	17,9	15,0	9,5	6,1	2,6	2,1	1,7	1,4	1,3	84,8	8,7	6,5
Очень маловодный	6,1	23,2	13,4	18,0	15,1	9,6	5,6	2,4	2,1	1,7	1,4	1,4	85,4	8,0	6,6
116. р. Бирюса — д. Федино, F=51 000 км²															
Многоводный	3,7	24,1	17,6	14,3	12,6	10,8	7,0	3,0	2,5	1,7	1,4	1,3	83,1	10,0	6,9
Средний	4,8	25,3	19,1	13,6	11,5	9,4	6,6	2,9	2,3	1,7	1,5	1,3	83,7	9,5	6,8
Маловодный	6,2	23,6	18,7	14,4	11,9	9,7	6,4	2,5	2,2	1,7	1,4	1,3	84,5	8,9	6,6
Очень маловодный	6,3	23,9	18,9	14,6	12,1	9,8	5,7	2,3	2,1	1,7	1,4	1,2	85,6	8,0	6,4

Примечание. Водность года, указанная в графе 1, соответствует обеспеченности: многоводный — 25%, средний — 50%, маловодный — 75%, очень маловодный — 95%.

МАКСИМАЛЬНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ И СЛОЙ СТОКА ЗА ПОЛОВОДЬЕ (по годам)

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. р. Ангара — с. Богучаны, F=866 000 км²									
1931	15/IV	—	3/VII	80	—	—	—	—	—
1934	1/V	—	5/IV	36	—	(32 400)	—	—	—
1935	3/V	16/V	27/VI	56	(22 200)	(22 200)	46	—	1
1936	9/V	25/V	14/VI	37	17 100	17 100	28	20	1
1937	4/V	16/V	6/VI	34	20 600	20 600	27	—	1
1938	15/IV	—	2/VI	49	—	—	—	—	—
1939	18/IV	—	2/VI	46	—	—	—	—	—
1940	21/IV	16/V	7/VI	48	8 390	8 390	24	18	1
1941	7/V	20/V	1/VII	56	(22 000)	(25 000)	46	29	2
1942	30/IV	—	7/VI	39	—	—	—	—	—
1943	22/IV	4/V	26/V	35	8 540	8 810	18	15	1
1944	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1945	19/IV	8/V	30/V	42	12 100	17 700	25	19	2
1946	29/IV	11/V	9/VI	42	12 800	14 400	25	18	2
1947	19/IV	8/V	31/V	43	13 800	14 600	25	20	3
1948	24/IV	8, 11/V	30/V	37	10 600	12 000	19	13	1
1949	21/IV	7/V	1/VI	42	13 300	16 700	24	17	1
1950	3/V	22/V	18/VI	47	13 200	13 900	31	22	2
1951	6/V	19/V	24/VI	50	16 600	16 900	39	30	1
1952	6/V	17/V	7/VI	33	16 600	17 900	24	15	1
1953	23/IV	11/V	3/VI	42	17 600	20 600	30	22	1
1954	3/V	17/V	26/VI	55	15 100	19 000	28	25	1
1955	30/IV	18/V	6/VI	38	13 000	13 000	22	18	1
1956	9/V	20/V	16/VI	39	18 600	19 600	29	24	1
1957	29/IV	21/V	14/VII	77	11 500	11 700	39	32	1
1958	10/V	22/V	21/VI	43	14 600	14 600	31	29	1
1959	1/V	27/V	20/VI	51	13 000	13 100	34	29	1
1960	25/IV	21, 22/V	12/VI	49	11 900	12 300	28	22	1
1961	11/IV	8/V	6/VII	87	10 800	12 000	49	42	1
Средн.	28/IV	16/V	14/VI	47	14 500	16 400	30	23	—
Наиб. (ранняя) / Год	11/IV 1961	4/V 1943	26/V 1943	87 1961	(22 200) 1935	(32 400) 1934	49 1961	42 1961	—
Наим. (поздняя) / Год	10/V 1958	27/V 1959	14/VII 1957	33 1952	8 390 1940	8 390 1940	18 1943	13 1948	—
11. р. Ангара — д. Татарка, F=1 037 000 км²									
1954	7/V	18/V	28/VI	53	19 900	20 700	34	28	1
1955	30/IV	17/V	10/VI	42	20 100	20 300	32	23	2
1956	10/V	22/V	20/VI	42	26 000	26 400	41	31	1
1957	4/V	23/V	17/VII	75	16 800	18 000	45	36	1
1958	5/V	23, 24/V	22/VI	49	23 700	23 700	40	34	1
1959	1/V	29/V	21/VI	52	24 900	24 900	51	36	1
1960	1/V	23/V	20/VI	51	20 200	20 900	38	25	1
1961	16/IV	9/V	10/VII	86	14 600	15 700	56	43	2
Средн.	2/V	21/V	26/VI	56	20 800	21 300	42	32	—
1962	3/V	19/V	21/VI	50	19 300	19 400	35	30	1
1963	3/V	25/V	24/VI	53	11 800	11 800	36	29	1
1964	10/V	19/V	21/VI	43	15 100	15 600	28	24	1
1965	2/V	24/V	9/VI	39	19 300	20 000	29	24	1
19. р. Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха, F=245 км²									
1952	26/IV	9/V	29/V	34	12,6	12,6	66	16	3
1953	(16/IV)	(18/V)	13/VI	59	6,42	7,34	77	29	4
1954	(12/IV)	(6/V)	21/V	40	5,30	5,30	31	17	3
1955	19/IV	12/V	8/VI	51	6,61	7,02	51	34	4
1956	11/IV	17/V	13/VI	64	18,4	19,9	79	39	3
1957	6/IV	6/V	22/V	47	6,99	6,99	46	21	4
1958	16/IV	20/IV	9/VI	55	9,68	9,84	63	40	4
1959	5/IV	25/IV	20/V	46	10,0	10,5	42	21	2

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1960	18/IV	27/IV	25/V	38	10,1	10,1	48	14	1
1961	15/IV	20/IV	15/V	31	9,03	11,2	34	20	2
1962	14/IV	25/IV	17/V	34	9,22	9,22	43	13	2
1963	23/IV	3/V	23/V	31	10,6	12,8	43	20	1
1964	27/IV	1/V	22/V	26	17,7	19,9	61	—	2
Средн.	16/IV	3/V	28/V	43	10,2	11,0	53	24	—
Наиб. (ранняя) / Год	5/IV 1959	20/IV 1958, 61	15/V 1961	64 1956	18,4 1956	19,9 1956, 64	79 1956	40 1958	—
Наим. (поздняя) / Год	27/IV 1964	(18/V) 1953	13/VI 1953, 56	26 1964	5,30 1954	5,30 1954	31 1954	13 1962	—

Примечание. Дождевые максимумы в данном створе ежегодно превышают расходы весеннего половодья.

20. р. Олха — с. Олха, F=590 км²

1942	19/IV	30/IV	19/V	31	32,9	32,9	41	14	2
1943	10/IV	24/IV	12/V	33	11,8	12,2	24	18	1
1944	10/IV	25/IV	27/V	48	18,2	18,2	37	32	3
1945	30/III	15/IV	15/V	47	17,8	18,6	44	24	3
1946	5/IV	21/IV	9/V	35	14,6	14,6	25	16	3
1947	7/IV	28/IV	20/V	44	9,26	9,26	28	19	3
1948	30/III	15/V	27/V	59	10,3	11,0	33	15	2
1949	31/III	26/IV	15/V	46	13,2	13,2	34	22	2
1950	21/IV	10/V	10/VI	51	20,7	20,7	46	22	2
1951	26/IV	6, 7/V	14/VI	50	31,4	34,1	59	32	4
1952	28/IV	3, 10, 11/V	29/V	32	19,2	20,7	51	14	3
1953	20/IV	26/IV	13/VI	55	14,0	14,0	52	26	4
1954	27/IV	4/V	22/V	26	8,65	8,95	17	13	1
1955	16/IV	12/V	8/VI	54	11,2	11,6	36	32	2
1956	(1/IV)	17/V	14/VI	75	27,0	27,0	65	46	4
1957	6/IV	7/V	22/V	47	11,3	11,3	33	22	3
1958	12/IV	(24/V)	10/VI	60	7,34	7,62	39	37	6
1959	5/IV	25/IV	20/V	46	14,9	14,9	27	20	1
1960	21/IV	28/IV	25/V	35	12,7	12,7	29	13	1
1961	15/IV	20/IV	15/V	31	13,3	13,7	23	24	2
1962	12/IV	24/IV	17/V	36	11,0	11,6	28	16	4
1963	25/IV	4/V	24/V	30	12,7	12,7	25	24	1
1964	29/IV	8/V	27/V	29	20,0	21,2	33	34	2
1965	11/IV	7/V	3/VI	54	8,94	9,67	23	21	3
Средн.	13/IV	2/V	26/V	44	15,5	15,9	36	23	—
Наиб. (ранняя) / Год	30/III 1945, 48	15/IV 1945	9/V 1946	75 1956	32,9 1942	34,1 1951	65 1956	46 1956	—
Наим. (поздняя) / Год	29/IV 1964	(24/V) 1958	14/VI 1951, 56	26 1954	7,34 1958	7,62 1958	17 1954	13 1954, 60	—

Примечание. Дождевые максимумы почти ежегодно превышают расходы весеннего половодья.

21. р. Кая — д. Марково, F=175 км²

1941	1/IV	24/IV	5/V	35	25,4	25,4	74	44	3
1942	11/IV	24/IV	5/V	25	16,2	20,0	38	—	1

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

22. р. Кая — пос. Мельникова, F=188 км²

1943	13/IV	6—8/V	14/V	32	0,74	0,74	6,8	9,9	1
1944	9/IV	23/IV	20/V	42	2,29	2,29	23	30	1
1945	(27/III)	13/IV	7/V	42	5,26	5,26	31	30	1
1946	30/III	8/IV	17/V	49	4,27	4,27	35	37	1
1947	30/III	10/IV	8/V	40	7,32	7,32	40	49	1
1948	16/III	2/IV	11/V	57	3,83	3,83	28	29	1
1949	26/III	15/IV	13/V	49	3,56	3,56	24	28	1
1950	16/IV	29/IV	11/V	26	6,85	6,85	21	24	1
1951	10/IV	30/IV	25/V	46	7,69	7,69	50	41	2

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1952	1/IV	25/IV	9/V	39	5,83	5,83	41	18	1
1953	28/III	7/IV	16/V	50	5,08	5,08	42	31	2
1954	25/III	13/IV	21/V	58	2,34	2,34	21	—	3
1955	29/III	5/IV	1/V	34	4,09	4,09	17	25	3
1956	3/IV	9/IV	23/V	51	5,27	5,27	34	40	4
1957	(27/III)	8/IV	21/V	56	2,56	2,56	(19)	(37)	2
1958	8/IV	18/IV	10/V	33	3,85	4,30	22	47	1
1959	19/III	2/IV	8/V	51	0,66	0,66	8,0	21	2
1960	5/IV	9/IV	30/IV	26	6,24	6,24	34	26	2
1961	21/III	31/III	30/IV	41	2,97	3,48	25	36	2
1962	1/IV	22/IV	8/V	38	5,76	5,76	33	34	1
1963	(30/III)	27/IV	25/V	57	1,98	2,19	(27)	(34)	1
1964	10/IV	27/IV	20/V	41	8,24	8,24	41	—	2
Средн.	1/IV	15/IV	13/V	43	4,39	4,45	28	31	—
Наиб. (ранняя)	16/III	31/III	30/IV	58	8, 24	8, 24	50	49	—
Год	1948	1961	1960, 61	1954	1964	1964	1951	1947	
Наим. (поздняя)	16/IV	6—8/V	25/V	26	0, 66	0, 66	6, 8	9, 9	—
Год	1950	1943	1951, 63	1950, 60	1959	1959	1943	1943	

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

23. р. Ушаковка — пос. Добролет, $F=322$ км²

1955	5/V	12/V	31/V	27	11,8	12,5	36	25	2
1956	1/V	16/V	25/VI	56	26,6	27,5	88	65	2
1957	3/V	29/V	9/VI	38	17,8	24,3	37	30	1
1958	17/IV	(12/V)	6/VI	51	6,73	7,02	35	41	5
1959	23/IV	30/IV	21/V	29	13,2	15,9	29	14	1
1960	21/IV	29/IV	26/V	36	10,4	12,2	41	15	2
1961	15/IV	19—24/IV	21/V	37	9,85	11,7	53	26	3
1962	19/IV	29/IV	19/V	31	13,6	15,5	56	21	2
1963	2/V	9/V	3/VI	33	22,9	22,9	93	30	1
1964	27/IV	7/V	24/V	28	35,5	45,9	90	40	2
1965	29/IV	7/V	8/VI	41	19,5	19,5	56	21	1
Средн.	26/IV	7/V	1/VI	37	17,1	19,5	56	30	—
Наиб. (ранняя)	15/IV	19/IV	19/V	56	35, 5	45, 9	93	65	—
Год	1961	1961	1962	1956	1964	1964	1963	1956	
Наим. (поздняя)	5/V	29/V	25/VI	27	6, 73	7, 02	29	14	—
Год	1955	1957	1956	1955	1958	1958	1959	1959	

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

24. р. Ушаковка — г. Иркутск, $F=829$ км²

1938	6/IV	27/IV	20/V	45	60,8	66,2	77	14	3
1939	8/IV	18/IV	9/V	32	94,6	98,2	92	40	2
1940	7/IV	10/IV	20/V	44	45,5	45,5	74	28	4
1941	20/IV	1/V	10/VI	52	46,8	49,8	89	46	2
1942	24/IV	30/IV	13/V	20	30,4	30,4	29	14	1
1943	13/IV	23, 24/IV	11/V	29	13,6	13,6	23	26	1
1944	8/IV	25/IV	17/V	40	12,8	15,0	29	22	2
1945	7/IV	17/IV	17/V	41	(15,2)	(15,2)	39	34	2
1946	4/IV	21/IV	28/IV	25	20,4	20,4	20	14	2
1947	8/IV	14/IV	19/V	42	55,0	55,0	(44)	(28)	2
1948	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1949	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1950	15/IV	28/IV	18/V	34	24,0	28,9	34	9,3	2
1951	25/IV	7/V	13/VI	50	75,3	75,3	150	65	2
1952	18/IV	13/V	16/V	29	26,6	26,6	55	12	3
1953	13/IV	25—30/IV	(22/VI)	71	(16,6)	(16,6)	(81)	(53)	1
1954	25/IV	—	—	—	—	—	—	—	—
Средн.	13/IV	25/IV	21/V	39	38,4	39,8	60	29	—
Наиб. (ранняя)	4/IV	10/IV	28/IV	71	94, 6	98, 2	150	65	—
Год	1946	1940	1946	1953	1939	1939	1951	1951	
Наим. (поздняя)	25/IV	13/V	(22/VI)	20	12, 8	13, 6	20	9, 3	—
Год	1951, 54	1952	1953	1942	1944	1943	1946	1950	

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

25. р. Лев. Ушаковка — пос. Бадан-Завод, $F=1{,}9$ км²

1947	1/V	11, 12/V	19/V	19	0,024	0,033	7,6	2,5	2
1948	20/IV	15/V	25/V	36	0,046	0,057	13	3,7	3
1949	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1950	25/IV	9/V	31/V	37	0,19	0,25	58	22	2
1951	4/V	19/V	30/V	27	0,35	0,42	162	62	2
1952	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1953	21/IV	4/V	11/V	21	0,14	0,17	68	34	1
1954	3/V	25/V	11/VI	40	0,13	0,15	73	—	3
Средн.	27/IV	14/V	26/V	30	0,15	0,18	64	25	2

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

26. р. Куда — с. Ахины, $F=278$ км²

1961	15/IV	24/IV	22/V	38	8,57	8,70	38	32	2
1962	17/IV	29/IV	25/V	39	10,1	11,0	34	28	2
1963	30/IV	9/V	27/V	28	15,9	17,8	44	20	2
1964	24/IV	7/V	4/VI	42	18,4	20,5	50	52	2
1965	29/IV	8/V	31/V	33	13,8	15,5	30	43	1
Средн.	23/IV	3/V	28/V	36	13,4	14,7	39	35	2

27. р. Куда — р. п. Усть-Ордынский, $F=1900$ км²

1961	14/IV	24/IV	23/V	40	34,1	34,1	17	30	2
1962	6/IV	1/V	30/V	55	18,4	18,4	16	36	2
1963	11/IV	11/V	28/V	48	31,0	32,1	23	29	2
1964	24/IV	9/V	4/VI	42	58,4	67,2	27	—	2
1965	10/IV	9/V	27/V	48	19,5	27,9	12	39	2
Средн.	13/IV	5/V	29/V	47	32,3	35,9	19	34	2

28. р. Куда — с. Грановщина, $F=7840$ км²

1938	3/IV	9/IV	21/V	49	110	128	25	16	2
1939	7/IV	22/IV	12/V	36	(190)	(190)	30	45	1
1940	5/IV	11/IV	24/V	50	118	118	27	31	4
1941	21/IV	2/V	11/VI	52	(184)	(184)	33	49	2
1942	16/IV	29/IV	17/V	32	101	101	15	20	1
1943	9/IV	24, 25/IV	16/V	38	66,9	66,9	13	42	2
1944	13/IV	26/IV	20/V	38	66,9	66,9	10	—	2
1945	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1946	1/IV	12/IV	22/V	52	121	121	20	41	2
1947	7/IV	29/IV	25/V	49	33,2	33,2	9,4	24	2
1948	31/III	18/IV	27/V	58	47,0	51,4	13	12	2
1949	12/IV	23/IV	15/V	34	79,0	79,0	11	23	2
1950	7/IV	30/IV	21/V	45	61,4	63,9	12	21	2
1951	13/IV	3/V	10/VI	59	195	202	38	72	2
1952	10/IV	3, 4/V	27/V	48	54,6	55,7	13	21	2
1953	5/IV	28/IV	12/VI	69	93,0	94,8	22	51	3
1954	12/IV	7/V	3/VI	53	75,5	79,5	14	45	2
1955	4/IV	14/V	9/VI	67	41,2	44,5	12	30	4
1956	5/IV	15/V	27/V	53	59,6	60,5	15	50	3
1957	2/IV	31/V	15/VI	75	77,4	81,0	12	46	4
1958	15/IV	22/IV	20/VI	67	34,2	34,2	13	—	4
1959	3/IV	28/IV	1/VI	60	33,3	34,2	7,7	—	2
1960	7/IV	25/IV	31/V	55	73,5	73,5	14	26	3
1961	27/III	22/IV	24/V	59	70,5	70,5	20	36	3
1962	11/IV	27/IV	30/V	50	107	107	22	36	2
1963	8/IV	27/IV	29/V	52	127	127	27	34	2
1964	6/IV	11/V	4/VI	60	155	165	32	62	2
1965	30/III	9/V	26/V	58	67,7	69,1	13	30	2
Средн.	7/IV	29/IV	29/V	53	90,5	92,7	18	36	—
Наиб. (ранняя)	27/III	9/IV	12/V	75	195	202	38	72	—
Год	1961	1938	1939	1957	1951	1951	1951	1951	
Наим. (поздняя)	21/IV	31/V	20/VI	32	33, 2	33, 2	7, 7	12	—
Год	1941	1957	1958	1942	1947	1947	1959	1948	

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29. р. Кукуна — пос. Бозой, F=333 км²									
1961	28/III	19/IV	30/IV	34	3,30	4,58	9,5	36	2
1962	13/IV	29/IV	16/V	34	5,02	6,55	11	38	2
1963	20/IV	24/IV	22/V	33	4,35	5,90	9,7	25	3
1964	23/IV	8/V	23/V	31	6,76	9,06	18	76	3
1965	16/IV	8/V	26/V	41	2,08	2,14	3,8	48	2
Средн.	14/IV	30/IV	17/V	34	4,30	5,65	10,4	45	2
30. р. Мурин — с. Загатуй, F=1000 км²									
1949	7/IV	17/IV	13/V	37	4,75	4,75	6,9	30	1
1950	9/IV	29/IV	20/V	42	6,94	6,94	9,4	43	1
1951	23/IV	28/IV	5/VI	44	18,1	18,1	20	83	2
1952	8/IV	22/V	27/V	50	2,48	2,86	4,5	30	3
1953	1/IV	20/IV	29/V	59	5,25	5,35	8,3	59	2
1954	10/IV	5, 6/V	21/V	42	1,94	2,22	2,7	47	2
1955	5/IV	9/V	30/V	56	0,96	0,96	2,6	43	3
1956	11/IV	30/IV	21/V	41	1,45	1,62	2,2	54	3
1957	4/IV	12/V	31/V	58	0,63	1,00	1,7	49	4
1958	13/IV	16/IV	15/V	33	1,64	1,64	1,6	67	1
1959	7/IV	7/IV	9/V	33	0,99	0,99	1,2	15	2
1960	5/IV	22/IV	7/V	33	5,31	5,95	4,8	34	2
1961	28/III	2/IV	3/V	37	9,96	9,96	9,6	53	3
1962	13/IV	24/IV	7/V	25	10,0	10,1	8,6	51	1
1963	19/IV	25/IV	21/V	33	24,2	24,2	16	50	2
1964	14/IV	8/V	23/V	40	17,4	21,1	21	49	2
1965	5/IV	15/IV	23/V	49	7,32	7,47	6,0	35	2
Средн.	9/IV	26/IV	20/V	42	7,02	7,37	7,5	47	—
Наиб. (ранняя) / Год	28/III / 1961	2/IV / 1961	3/V / 1961	59 / 1953	24,2 / 1963	24,2 / 1963	21 / 1964	83 / 1951	—
Наим. (поздняя) / Год	23/IV / 1951	22/V / 1952	5/VI / 1951	25 / 1962	0,63 / 1957	0,96 / 1955	1,2 / 1959	15 / 1959	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

31. р. Мурин — д. Батхай, F=2700 км²									
1961	16/IV	21/IV	24/V	39	22,8	27,7	13	25	2
1962	15/IV	22/IV	17/V	33	50,8	65,2	20	33	1
1963	11/IV	27/IV	27/V	47	39,9	41,0	25	25	2
1964	20/IV	9/V	24/V	35	80,8	82,2	32	55	2
1965	12/IV	8—9/V	25/V	44	16,2	16,2	11	26	2
Средн.	15/IV	29/IV	23/V	39	42,1	46,5	20	33	2
32. р. Каменка — д. Бахай 1, F=576 км²									
1961	28/III	20/IV	2/V	36	4,67	6,36	7,9	49	2
1962	14/IV	21/IV	7/V	24	5,61	8,90	7,3	56	2
1963	18/IV	3/V	25/V	38	7,68	13,2	13	32	2
1964	22/IV	10/V	27/V	36	—	—	—	—	2
1965	10/IV	15/IV	24/V	45	7,19	12,2	6,9	35	2
Средн.	12/IV	26/IV	17/V	36	6,29	10,2	8,8	43	—
33. р. Харат — с. Харат, F=288 км²									
1961	16/IV	12/V	23/V	38	6,19	6,50	34	18	2
1962	16/IV	25/IV	18/V	33	9,52	9,52	39	20	2
1963	24/IV	4/V	27/V	34	9,45	9,45	42	16	2
1964	25/IV	8/V	26/V	32	22,1	23,2	66	31	2
1965	26/IV	6/V	21/V	26	7,73	7,73	26	15	2
Средн.	21/IV	5/V	23/V	33	11,0	11,3	41	20	—

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34. р. Оек — п. Оек, F=598 км²									
1961	26/III	2/IV	30/IV	36	4,91	4,91	7,5	36	2
1962	12/IV	26/IV	16/V	35	5,45	5,94	8,7	36	3
1963	9/IV	26, 27/IV	13/V	35	3,78	5,03	9,7	31	3
1964	12/IV	28/IV	20/V	39	6,40	7,36	12	46	3
1965	6/IV	5—7/V	23/V	48	2,49	2,85	7,1	32	4
Средн.	7/IV	23/IV	14/V	38	4,61	5,22	9	36	3
35. р. Мал. Кот — д. Бутырки, F=119 км²									
1951	18/IV	1/V	15/V	28	9,09	9,31	54	57	3
1952	7/IV	30/IV	15/V	39	2,54	2,54	26	—	1
1953	6/IV	25/IV	7/VI	63	2,62	2,62	44	56	3
1954	23/III	8/V	24/V	63	2,11	2,33	27	39	2
1955	2/IV	6/IV	18/V	47	2,15	2,15	24	33	2
1956	4/IV	10/V	22/V	49	(2,38)	(2,65)	(34)	(53)	2
1957	4/IV	19/IV	15/V	42	1,06	1,21	15	56	2
1958	12/IV	21/IV	18/V	37	2,61	2,61	24	62	1
1959	5/IV	29/IV	13/V	39	(0,89)	(0,89)	10	24	1
1960	5/IV	22, 24, 25/IV	8/V	34	2,49	2,74	27	24	2
1961	26/III	22/IV	22/V	58	1,67	1,67	26	34	2
1962	17/IV	19/IV	16/V	30	4,24	4,24	39	30	1
1963	9/IV	7/V	27/V	49	6,04	6,04	66	52	3
1964	16/IV	2/V	25/V	40	(4,30)	(4,50)	50	56	2
1965	10/IV	4, 5/V	25/V	46	1,76	1,82	30	37	2
Средн.	7/IV	27/IV	20/V	44	3,06	3,15	33	44	—
Наиб. (ранняя) / Год	23/III / 1954	6/IV / 1955	8/V / 1960	63 / 1953, 54	9,09 / 1951	9,31 / 1951	66 / 1963	62 / 1958	—
Наим. (поздняя) / Год	18/IV / 1951	10/V / 1956	7/VI / 1953	28 / 1951	0,89 / 1959	0,89 / 1959	10 / 1959	24 / 1959, 60	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

36. р. Бутулай (падь Большой Баруй) — с. Баруй, F=91,3 км²									
1948	1/IV	7/IV	1/V	31	0,65	0,65	10	14	2
1949	—	—	16/V	—	—	—	—	—	—
1950	(18/IV)	25/IV	16/V	29	0,56	0,56	(11)	—	1
1951	16/IV	2/V	31/V	46	1,81	1,81	30	—	2
1952	21/IV	4/V	27/V	37	1,42	1,42	21	—	3
1953	2/IV	17/IV	10/V	39	0,80	0,80	16	—	1
1954	(24/IV)	1/V	23/V	30	0,83	0,84	(15)	—	2
1955	28/III	6, 8/V	20/V	54	0,93	1,02	25	—	3
Средн.	11/IV	26/IV	18/V	38	1,00	1,01	18	—	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

52. р. Хайта — с. Хайта, F=707 км²									
1951	26/IV	1/V	22/V	27	35,2	36,2	47	34	1
1952	15/IV	29, 30/IV, 1/V	15/V	31	20,1	20,1	38	16	1
1953	4/IV	22/IV	14/V	41	21,9	21,9	43	23	1
1954	13/IV	27/IV	27/V	45	10,1	10,1	30	29	1
1955	29/III	28/IV	6/V	39	16,0	16,2	26	26	1
1956	8/IV	3/V	28/V	51	14,3	14,7	39	42	2
1957	(1/IV)	10/V	20/V	50	11,7	11,7	31	29	2
1958	13/IV	22/IV	7/V	25	21,1	22,5	26	34	1
1959	5/IV	29/IV	11/V	37	5,77	5,77	15	24	1
1960	1/IV	23/IV	5/V	35	26,6	26,6	29	26	1
1961	26/III	9/IV	30/IV	36	12,0	12,0	25	27	3
1962	16/IV	22/IV	7/V	22	28,3	29,6	32	24	1
1963	10/IV	28/IV	23/V	44	15,9	16,7	44	36	1

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1964	20/IV	29/IV	27/V	38	41,2	48,5	54	45	1
1965	5/IV	6, 7/V	4/VI	61	8,60	8,60	38	38	3
Средн.	9/IV	27/IV	16/V	38	19,2	20,1	34	30	—
Наиб. (ранняя) / Год	26/III 1961	9/IV 1961	30/IV 1961	61 1965	41,2 1964	48,5 1964	54 1964	45 1964	—
Наим. (поздняя) / Год	26/IV 1951	10/V 1957	4/VI 1965	22 1962	5,77 1959	5,77 1959	15 1959	16 1952	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

53. р. Ида — с. Морозово, F=2490 км²

1956	5/IV	(30/IV)	29/V	55	29,3	(29,3)	25	66	4
1957	4/IV	17/IV	17/V	44	6,00	6,00	6,6	31	4
1958	11/IV	19/IV	24/V	44	37,0	41,4	13	65	1
1959	3/IV	27, 28/IV	22/V	50	5,92	5,92	5,3	38	2
1960	4/IV	22/IV	29/V	56	54,0	69,8	20	43	3
1961	26/III	2/IV	23/V	59	37,4	(37,4)	(31)	52	2
1962	10/IV	24/IV	17/V	38	54,6	54,6	18	32	3
1963	1/IV	25/IV	25/V	55	(52,0)	(52,0)	24	38	3
1964	6/IV	9/V	25/V	50	43,5	46,7	22	56	2
1965	6/IV	14/IV	26/V	51	42,9	42,9	21	58	2
Средн.	5/IV	22/IV	24/V	50	36,3	(38,6)	19	48	—
Наиб. (ранняя) / Год	27/III 1961	2/IV 1961	11/V 1961	56 1960	54,6 1962	69,8 1960	(31) 1961	66 1956	—
Наим. (поздняя) / Год	11/IV 1958	9/V 1964	29/V 1956, 60	38 1962	5,92 1959	5,92 1959	5,3 1959	31 1957	—

54. р. Оса — с. Оса, F=1870 км²

1961	9/IV	17/IV	21/V	43	12,6	12,9	14	17	3
1962	14/IV	25/IV	27/V	44	25,7	28,4	14	23	2
1963	11/IV	5/V	22/V	42	11,3	11,6	13	15	1
1964	10/IV	9/V	25/V	46	70,8	80,6	30	41	4
1965	11/IV	8/V	26/V	46	50,8	52,4	12	18	2
Средн.	11/IV	1/V	24/V	44	34,2	37,2	17	23	—

55. р. Оса — с. Усть-Оса, F=4270 км²

1933	—	9/V	30/V	—	71,5	71,5	—	—	—
1934	—	3/V	4/VI	—	58,5	58,5	—	—	—
1935	—	10/V	29/V	—	33,7	50,6	—	—	—
1936	—	13/V	25/V	—	30,0	34,2	—	—	—
1937	—	9/V	30/V	—	219	(261)	—	—	—
1938	3/IV	10/IV	5/VI	64	99,3	(99,3)	46	30	4
1939	—	21/IV	8/V	—	82,2	82,2	—	—	—
1940	7/IV	12/IV	26/V	50	79,6	(85,1)	25	31	3
1941	25/IV	17/V	4/VI	41	(142)	(148)	40	51	2
1942	20/IV	2/V	25/V	36	76,9	80,0	26	31	3
1943	16/IV	25/IV	22/V	37	57,5	57,5	15	25	2
1944	15/IV	30/IV, 1/V	30/V	46	35,7	36,4	16	31	3
1945	5/IV	15/IV	18/V	44	(183)	(191)	31	33	3
1946	(21/III)	3/V	29/V	70	27,6	28,8	19	25	2
1947	7/IV	13/IV	23/V	47	(103)	(103)	29	36	2
1948	1/IV	20/IV	23/V	53	(28,5)	(29,1)	13	10	3
1949	(5/IV)	27/IV	23/V	49	32,0	32,0	14	23	2
1950	18/IV	11/V	1/VI	45	63,8	64,8	19	33	2
1951	24/IV	30/IV	31/V	38	(182)	(210)	62	58	2
1952	18/IV	21/V	31/V	44	65,8	68,0	19	23	3
1953	30/III	27/IV	14/V	46	58,1	69,0	16	38	2
1954	21/IV	18/V	3/VI	44	32,6	32,9	11	37	2
1955	16/IV	15/V	6/VI	52	87,8	87,8	26	38	2
1956	12/IV	17/V	7/VI	57	92,5	93,0	26	58	2
1957	5/IV	14/V	26/V	52	18,8	19,8	8,1	31	5

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1958	11/IV	13/V	27/V	47	31,0	32,1	12	52	2
1959	1/IV	15/V	9/VI	70	24,4	25,9	11	38	2
1960	10/IV	22/IV	7/VI	59	66,1	70,8	31	—	3
Средн.	10/IV	3/V	28/V	49	(74,4)	(79,4)	23	35	—
Наиб. (ранняя) / Год	21/III 1946	10/IV 1938	8/V 1939	70 1946, 59	219 1937	(261) 1937	62 1951	58 1951, 56	—
Наим. (поздняя) / Год	25/IV 1941	21/V 1952	9/VI 1959	36 1942	18,8 1957	19,8 1957	8,1 1957	10 1948	—

56. р. Унга — з. Нижние Селенгуты, F=4040 км²

1950	21/IV	29/IV	16/V	26	57,2	61,2	12	40	1
1951	16/IV	1/V	31/V	46	223	223	37	70	1
1952	17/IV	2/V	17/V	31	(44,5)	(45,6)	(10)	(31)	1
1953	4/IV	(21/IV)	11/V	38	(62,7)	(62,7)	19	56	2
1954	10/IV	3/V	20/V	41	(54,6)	(55,0)	(12)	(48)	1
1955	5/IV	27/IV	19/V	45	79,7	79,7	14	52	3
1956	7/IV	16/IV	18/V	42	123	123	18	64	2
1957	4/IV	16/IV	18/V	45	13,4	15,4	5,9	42	3
1958	13/IV	20/IV	9/V	27	53,1	53,1	6,9	46	1
1959	3/IV	27/IV	11/V	39	29,3	32,3	6,3	48	2
1960	7/IV	22/IV	10/V	34	119	129	21	66	2
1961	29/III	4/IV	30/IV	33	110	110	22	69	2
1962	13/IV	23/IV	10/V	28	96,7	108	(11)	—	1
Средн.	9/IV	23/IV	15/V	37	82,0	84,5	15	52	—
Наиб. (ранняя) / Год	29/III 1961	4/IV 1961	30/IV 1961	45 1955, 57	223 1951	223 1951	37 1951	70 1951	—
Наим. (поздняя) / Год	21/IV 1950	3/V 1954	20/V 1951, 54	26 1950	13,4 1957	15,4 1957	5,9 1957	(31) 1952	—

57. р. Залари — с. Романово, F=794 км²

1946	24/III	10/IV	25/IV	33	34,6	(38,5)	23	61	1
1947	5/IV	10, 11/IV	2/V	28	64,0	(84,5)	43	65	1
1948	1/IV	8/IV	16/V	46	4,29	4,29	7,3	26	1
1949	12/IV	20/IV	27/V	46	1,34	1,34	3,3	21	1
1950	18/IV	21/IV	14/V	27	18,8	(18,8)	18	60	2
1951	8/IV	30/IV	26/V	49	(66,6)	(112)	46	85	1
1952	21/IV	30/IV	17/V	27	34,0	40,5	22	50	1
1953	1/IV	6/IV	2/V	32	44,6	51,2	30	64	2
1954	17/IV	1/V	14/V	28	37,5	48,7	28	70	2
1955	(15/IV)	25/IV	11/V	27	31,0	34,4	17	59	2
1956	5/IV	12/IV	9/V	35	38,2	38,2	32	78	2
1957	30/III	6/IV	19/V	51	4,50	4,50	6,7	61	2
1958	11/IV	16/IV	1/V	21	20,3	20,3	11	73	1
1959	4/IV	24/IV	10/V	37	5,05	5,05	6,3	64	1
1960	4/IV	20/IV	1/V	28	39,7	42,8	23	74	2
1961	28/III	2/IV	30/IV	34	45,8	45,8	25	86	1
1962	12/IV	20/IV	5/V	24	40,5	40,5	24	77	1
1963	10/IV	25/IV	15/V	36	51,0	77,5	37	82	3
1964	11/IV	28/IV	12/V	32	42,3	52,8	28	80	2
1965	5/IV	14/IV	13/V	39	41,5	68,0	25	—	1
Средн.	7/IV	18/IV	10/V	34	33,3	41,5	23	65	—
Наиб. (ранняя) / Год	24/III 1946	2/IV 1961	25/IV 1946	51 1957	(66,6) 1951	(112) 1951	46 1951	86 1961	—
Наим. (поздняя) / Год	23/IV 1951	1/V 1954	27/V 1949	21 1958	1,34 1949	1,34 1949	3,3 1949	21 1949	—

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		средне-суточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
58. р. Када — д. Развожжаева, F=1120 км²									
1950	23/IV	1/V	18/V	26	41,1	41,1	32	62	2
1951	21/IV	11/V	31/V	41	62,1	62,1	63	76	1
1952	26/IV	10/V	27/V	32	20,7	21,1	20	43	3
1953	16/IV	25/IV	21/V	36	59,3	73,0	25	54	1
1954	29/IV	15/V	31/V	33	16,9	17,8	15	36	1
1955	1/V	12/V	8/VI	39	38,5	39,0	28	41	1
1956	27/IV	14/V	29/V	33	21,6	22,1	28	43	1
1957	11/IV	5/V	16/VI	67	9,70	9,89	22	59	1
1958	15/IV	12/V	21/VI	68	20,0	20,8	29	66	1
1959	6/IV	30/IV	8/VI	64	34,1	35,7	39	72	3
1960	6/IV	14, 15/V	26/V	51	43,7	43,7	56	74	2
1961	1/IV	25/IV	17/V	47	17,4	17,4	21	—	2
Средн.	17/IV	7/V	31/V	45	32,1	33,6	32	57	—
Наиб. (ранняя) / Год	1/IV 1961	25/IV 1953, 61	17/V 1961	68 1958	62,1 1951	73,0 1953	63 1951	76 1951	—
Наим. (поздняя) / Год	1/V 1955	15/V 1954, 60	21/VI 1958	26 1950	9,70 1957	9,89 1957	15 1954	36 1954	—
59. р. Куда — д. Тарасовск, F=348 км²									
1962	19/IV	10/V	24/V	36	5,12	6,20	18	51	—
1963	2/V	11/V	3/VI	33	7,46	8,28	17	40	—
1964	22/IV	7/V	2/VI	42	25,3	56,6	42	—	—
60. р. Уда — с. Шипицино, F=4010 км²									
1954	17/IV	16/V	13/VI	58	28,5	29,7	12	38	2
1955	6/V	14/V	8/VI	34	114	114	19	26	2
1956	27/IV	14/V	12/VI	47	98,3	98,3	28	50	1
1957	13/IV	13/V	18/V	36	19,7	19,7	5,7	18	1
1958	12/IV	13/V	20/VI	70	36,1	38,9	14	56	1
1959	21/IV	15/V	5/VI	46	35,8	38,5	12	39	2
1960	8/IV	18/V	10/VI	64	75,4	75,9	34	—	2
Средн.	19/IV	15/V	8/VI	51	58,3	59,3	18	38	—
61. р. Тунак — д. Чичкова, F=812 км²									
1962	19/IV	5/V	29/V	41	21,1	21,6	39	22	2
1963	9/IV	10/V	2/VI	55	27,1	27,6	37	19	1
1964	24/IV	8/V	25/V	32	61,3	69,5	62	46	1
1965	27/IV	11/V	27/V	31	23,6	25,1	33	36	1
62. р. Муя — д. Усть-Муя, F=927 км²									
1950	21/IV	12/V	24/VI	65	16,2	16,2	32	46	1
1951	21/IV	23/V	26/VI	67	(37,9)	(37,9)	61	58	2
1952	21/IV	10/V	24/VI	65	(17,0)	(17,0)	41	40	2
1953	19/IV	28/IV	13/VI	56	(27,0)	(27,0)	37	—	2
63. р. Кежма-Волоковая — р. п. Заярск, F=338 км²									
1950	28/IV	8/V	27/V	30	45,8	45,8	94	—	1
1951	5/V	20/V	4/VI	31	40,0	43,5	95	74	1
1952	25/IV	12/V	28/V	34	33,4	34,7	51	61	1
1953	21/IV	28/IV	23/V	33	27,1	27,1	65	71	1
1954	1/V	9/V	3/VI	34	21,5	22,6	47	64	1
1955	6/V	12/V	30/V	25	37,9	40,3	52	56	1
1956	9/V	15/V	4/VI	27	43,2	44,5	77	69	1
1957	1/V	8/V	10/VI	41	19,3	21,2	36	63	1
1958	3/V	13/V	13/VI	42	38,4	44,8	75	83	1
1959	24/IV	23/V	9/VI	47	(15,0)	(15,2)	(63)	79	3

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		средне-суточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1960	10/V	21/V	14/VI	36	42,3	43,4	78	68	1
1961	20/IV	(6/V)	4/VI	46	(12,3)	(12,5)	(56)	—	1
Средн.	30/IV	12/V	4/VI	35	31,4	33,0	66	69	—
Наиб. (ранняя) / Год	20/IV 1961	28/IV 1953	23/V 1953	47 1959	45,8 1950	45,8 1950	95 1951	83 1958	—
Наим. (поздняя) / Год	10/V 1960	23/V 1959	14/VI 1960	25 1955	(12,3) 1961	(12,5) 1961	36 1957	56 1955	—
70. р. Зима — пос. Зулмай, F=2550 км²									
1939	—	27, 28/IV	11/VI	—	79,0	79,0	—	—	—
1940	—	—	10/VI	—	—	—	—	—	—
1941	—	21/V	21/VI	—	222	224	—	—	—
1942	—	29/IV	29/VI	—	83,0	88,4	—	—	—
1943	—	30/IV	4/VI	—	58,4	59,6	—	—	—
1944	—	26, 27/IV	2/VII	—	76,5	76,5	—	—	—
1945	—	19/IV	14/VI	—	128	134	—	—	—
1946	—	21/IV	3/VI	—	87,1	89,8	—	—	—
1947	—	14/IV	8/VI	—	220	226	—	—	—
1948	10/IV	30/V	20/VI	72	81,7	84,4	104	29	3
1949	14/IV	27/IV	6/VI	54	90,5	90,5	59	21	3
1950	27/IV	29/IV	9/VI	44	111	111	67	24	4
1951	28/IV	8/V	8/VI	42	137	137	102	43	3
1952	29/IV	14/V	25/VI	58	148	149	152	35	2
1953	14/IV	21/IV	6/VI	54	77,8	77,8	76	24	3
1954	26/IV	6/V	17/VI	53	(99,6)	(99,6)	(78)	(37)	2
1955	20/IV	14, 15/V	13/VI	55	93,6	93,6	103	37	4
1956	24/IV	17/V	25/VI	63	100	101	104	46	1
1957	30/IV	29/V	5/VII	67	96,8	101	94	47	4
1958	16/IV	(1/VI)	16/VI	62	(41,0)	(41,0)	(44)	(27)	3
1959	22/IV	30/IV	10/VI	50	84,7	116	73	26	2
1960	17/IV	20/IV	16/VI	61	107	125	96	30	2
1961	2/IV	21/IV	12/VI	72	57,8	62,9	73	24	5
1962	14/IV	21/IV	4/VI	52	87,9	91,6	97	27	4
1963	1/V	9/V	2/VI	33	127	127	86	25	1
1964	27/IV	7/V	11/VI	46	124	124	84	34	4
1965	28/IV	9/V	10/VI	44	230	237	132	43	2
Средн.	21/IV	5/V	14/VI	55	110	113	90	32	—
Наиб. (ранняя) / Год	2/IV 1961	14/IV 1947	2/VI 1963	72 1948, 61	230 1965	237 1965	152 1952	47 1957	—
Наим. (поздняя) / Год	1/V 1963	1/VI 1958	5/VII 1957	33 1963	41,0 1958	(41,0) 1958	(44) 1958	21 1949	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

73. р. Кимильтей — пос. Игнин, F=2790 км²

1935	—	9/V	7/VI	—	(79,0)	(79,4)	—	—	—
1936	29/III	18/V	2/VI	66	29,4	29,4	36	—	2
1937	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1938	26/III	11/IV	20/V	56	(49,5)	(54,0)	35	42	2
1939	4/IV	20/IV	17/V	44	(62,0)	(75,0)	30	32	1
1940	2/IV	12/IV	29/V	58	(42,5)	(45,7)	30	41	2
1941	19/IV	4, 5/V	19/VI	62	(132)	(136)	60	55	2
1942	10/IV	29, 30/IV	23/V	44	(59,0)	(59,0)	27	42	1
1943	17/IV	28/IV	5/VI	50	23,4	23,6	15	42	1
1944	12/IV	2/V	22/V	41	30,7	30,7	20	31	1
1945	11/IV	15/IV	31/V	51	(150)	(150)	45	61	1
1946	3/IV	20/IV	13/V	41	19,6	20,0	10	15	1
1947	6/IV	14/IV	27/V	52	(103)	(111)	34	40	1
1948	6/IV	22/IV	27/V	52	29,4	29,4	26	39	1
1949	13/IV	22/V	7/VI	56	9,07	9,88	10	24	2
1950	11/IV	3/V	21/V	41	(24,9)	(24,9)	16	30	1
1951	17/IV	3/V	25/V	39	27,1	27,1	17	40	1

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1952	24/IV	7/V	1/VI	39	19,4	19,4	15	22	1
1953	(29/III)	26/IV	18/V	51	(33,4)	(33,4)	25	46	1
1954	21/IV	11, 12/V	2/VI	43	30,7	30,9	22	44	1
1955	(1/IV)	2/V	11/VI	72	27,6	27,8	32	54	2
1956	3/IV	21/IV	9/VI	68	24,7	24,7	21	50	2
1957	9/IV	2/VI	26/VI	79	18,0	18,2	17	55	3
1958	13/IV	23/IV	18/V	36	31,5	31,7	14	47	1
1959	7/IV	26, 30/IV, 1/V	30/V	54	17,2	17,2	15	41	1
1960	5/IV	25/IV	21/V	47	(30,2)	(30,2)	(24)	38	1
1961	31/III	9, 10/IV	19/V	50	30,2	30,2	23	50	1
1962	3/IV	25/IV	20/V	48	21,7	21,7	13	25	2
1963	(11/IV)	25/IV	3/VI	54	(23,3)	(23,3)	23	40	1
Средн.	8/IV	29/IV	29/V	52	(42,1)	(43,3)	24	40	—
Наиб. (ранняя) Год	26/III 1938	9/IV 1961	13/V 1946	79 1957	150 1945	(150) 1945	60 1941	61 1945	—
Наим. (поздняя) Год	24/IV 1941, 52	2/VI 1957	26/VI 1957	36 1958	9,07 1949	9,88 1949	10 1946, 49	15 1946	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

78. р. Икей — с. Икей, F=2400 км²

1953	2/IV	25/IV	13/VI	73	39,9	40,4	45	24	5
1954	25/IV	3/V	18/VI	55	158	161	87	37	3
1955	16/IV	13/V	10/VI	56	99,4	104	92	32	4
1956	10/IV	13/V	16/VI	68	87,9	87,9	75	47	2
1957	13/IV	29/V	7/VII	86	94,5	94,5	68	41	4
1958	16/IV	19/V	29/V	44	28,8	36,7	31	19	3
1959	17/IV	29/IV	6/VI	51	62,7	62,7	44	24	3
1960	15/IV	30/IV	28/V	44	122	137	80	27	2
1961	1/IV	26, 28/IV	14/V	44	57,0	61,1	34	13	2
1962	7/IV	11, 22/V	4/VI	59	42,5	59,3	(40)	(20)	4
1963	20/IV	10/V	31/V	42	70,4	89,2	(33)	(14)	3
1964	25/IV	9/V	4/VI	41	127	129	65	—	2
1965	29/IV	8/V	8/VI	41	(131)	(139)	(54)	—	2
Средн.	15/IV	8/V	7/VI	54	86,2	92,4	58	27	—
Наиб. (ранняя) Год	2/IV 1953	25/IV 1953	14/V 1961	86 1957	158 1954	161 1954	92 1955	47 1956	—
Наим. (поздняя) Год	29/IV 1965	29/V 1957	7/VII 1957	41 1964, 65	28,8 1958	36,7 1958	31 1958	13 1961	—

80. р. Шерагул — с. Шерагул, F=90,0 км²

1947	8/IV	14/IV	20/V	43	9,09	9,09	51	38	3
1948	11/IV	17/IV	10/V	30	3,00	3,00	42	32	1
1949	12/IV	16/V	29/V	48	0,52	0,52	(11)	(22)	1
1950	21/IV	25, 26/IV	15/V	25	0,46	0,46	(8,5)	(27)	1
1951	26/IV	—	31/V	36	—	—	—	—	1
1952	25/IV	21/V	25/V	31	0,78	0,78	(10)	(14)	4
1953	13/IV	22, 23/IV	17/V	35	3,88	4,20	37	66	2
1954	29/IV	6/V	31/V	33	1,98	1,98	(19)	(50)	2
1955	21/IV	25/IV	5/VI	46	7,03	8,84	44	—	4
Средн.	18/IV	30/IV	24/V	37	3,34	3,61	(28)	(36)	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

81. р. Шерагул — с. Шерагул, F=101 км²

1956	9/IV	30/IV	4/VI	57	2,27	2,27	34	62	1
1957	5/V	16/V	25/VI	52	0,48	0,48	(12)	(38)	3
1958	13/IV	19/IV	15/V	33	3,49	3,49	18	53	1
1959	(24/III)	27/IV	27/V	65	0,85	0,85	(12)	(36)	1
1960	30/III	20/IV	24/V	56	4,15	4,15	(71)	(56)	2

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1961	1/IV	18/IV	22/V	52	3,05	3,05	32	47	1
1962	6/IV	21/IV	24/V	49	1,59	1,59	18	35	1
1963	18/IV	24/IV	2/VI	46	2,18	2,22	35	62	2
1964	12/IV	7/V	29/V	48	2,49	2,52	34	72	1
1965	18/IV	9/V	4/VI	48	0,54	0,74	9,2	48	2
Средн.	10/IV	28/IV	30/V	51	2,11	2,14	(28)	51	—
Наиб. (ранняя) Год	24/III 1959	18/IV 1961	15/V 1958	65 1959	4,15 1960	4,15 1960	(71) 1960	72 1964	—
Наим. (поздняя) Год	5/V 1957	16/V 1957	25/VI 1957	33 1958	0,48 1957	0,48 1957	9,2 1965	35 1962	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

82. р. Курзанка — ст. Утай, F=1120 км²

1951	21/IV	1/V	2/VI	43	32,7	32,7	46	56	1
1952	21/IV	29/IV	27/V	37	(16,4)	(16,8)	(26)	29	1
1953	1/IV	21/IV	12/VI	73	(15,4)	(15,4)	28	43	1
1954	26/IV	7/V	18/VI	54	(19,8)	(20,3)	(30)	48	1
1955	10/IV	27/IV	8/VI	60	29,5	30,8	47	44	2
1956	2/IV	15/V	17/VI	77	6,40	6,40	18	43	2
1957	12/IV	1/VI	7/VII	87	9,31	9,44	27	56	2
1958	5/IV	21/IV	27/V	53	21,0	21,6	22	49	2
1959	22/IV	26/IV	9/VI	49	7,80	13,5	14	28	2
1960	2/IV	26/IV	26/V	55	15,2	15,2	27	29	1
1961	23/III	12, 13/IV	16/V	55	14,4	14,6	22	51	1
1962	10/IV	22/IV	4/VI	56	14,0	14,0	21	42	4
1963	16/IV	8/V	1/VI	47	13,9	14,5	18	37	2
1964	24/IV	7/V	4/VI	42	27,2	27,2	34	69	1
1965	17/IV	8/V	8/VI	53	14,9	15,2	17	53	1
Средн.	12/IV	1/V	6/VI	56	17,2	17,8	26	45	—
Наиб. (ранняя) Год	23/III 1961	12/IV 1961	16/V 1961	87 1957	32,7 1951	32,7 1951	47 1955	69 1964	—
Наим. (поздняя) Год	26/IV 1954	1/VI 1957	7/VII 1957	37 1952	6,40 1956	6,40 1956	14 1959	28 1959	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

83. р. Илир — с. Илир, F=2660 км²

1956	27/IV	14/V	26/V	30	39,5	39,5	19	28	1
1957	14/IV	9/V	5/VI	53	12,3	13,1	12	21	2
1958	10/IV	13/V	14/VI	66	33,1	34,0	27	47	2
1959	21/IV	29/IV	31/V	41	75,1	79,0	28	37	2
1960	13/IV	(24/IV)	31/V	49	62,8	62,8	49	—	2
1961	4/IV	21/IV	3/VI	61	83,6	85,0	50	50	2
1962	16/IV	6/V	4/VI	50	56,0	56,4	36	43	1
1963	20/IV	11/V	2/VI	44	38,3	38,7	24	34	1
1964	23/IV	10, 11/V	26/V	34	77,8	80,0	31	46	1
1965	1/V	9/V	30/V	30	60,8	66,6	21	33	1
Средн.	18/IV	6/V	2/VI	46	53,9	55,5	30	38	—
Наиб. (ранняя) Год	3/IV 1961	21/IV 1961	26/V 1956, 64	66 1958	83,6 1961	85,0 1961	49 1960	50 1961	—
Наим. (поздняя) Год	1/V 1965	14/V 1956	14/VI 1958	30 1956, 65	12,3 1957	13,1 1957	12 1957	21 1957	—

84. р. Вихорева — с. Кобляково, F=3840 км²

1956	8/V	19/V	10/VI	34	218	220	64	61	1
1957	6/V	12/V	11/VI	37	85,1	89,6	32	47	2
1958	7/V	20/V	15/VI	40	178	179	67	68	1
1959	26/IV	27, 28/V	23/VI	59	187	191	95	79	3

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1960	10/V	27/V	20/VI	42	166	166	66	48	1
1961	16/IV	26/IV	19/VI	65	123	129	97	66	3
1962	25/IV	18/V	8/VI	45	191	191	84	55	1
1963	4/V	15, 16/V	21/VI	49	108	110	60	50	1
1964	1/V	18/V	17/VI	48	108	109	44	44	2
1965	1/V	17/V	8/VI	39	131	131	59	47	1
Средн.	1/V	17/V	15/VI	46	150	152	67	56	—
Наиб. (ранняя) / Год	16/IV 1961	26/IV 1961	8/VI 1962, 65	65 1961	218 1956	220 1956	97 1961	79 1959	—
Наим. (поздняя) / Год	10/V 1960	28/V 1959	23/VI 1959	34 1956	85, 1 1957	89, 6 1957	32 1957	44 1964	—
85. р. Илим — с. Кочерга, F=2400 км²									
1956	4/V	16/V	8/VI	36	160	164	65	51	2
1957	30/IV	29/V	9/VI	41	115	115	48	49	4
1958	1/V	18/V	16/VI	47	91,5	91,5	50	56	3
1959	27/IV	23/V	15/VI	50	134	136	80	54	4
1960	8/V	21/V	10/VI	34	156	158	68	52	2
1961	18/IV	(25/IV)	11/VI	55	94,9	120	60	46	3
Средн.	30/IV	17/V	12/VI	44	125	131	62	51	—
86. р. Илим — с. Илимск, F=17 200 км²									
1955	6/V	13/V	10/VI	36	1340	1380	68	33	2
1956	6/V	16/V	8/VI	34	1480	1530	84	43	2
1957	27/IV	14/V	9/VI	44	626	676	57	43	4
1958	5/V	19/V	16/VI	43	1060	1090	74	53	2
1959	28/IV	23/V	18/VI	52	1620	1700	112	55	1
1960	10/V	21/V	10/VI	32	1460	1490	79	39	1
1961	18/IV	23/V	13/VI	57	845	929	95	49	4
1962	4/V	18/V	5/VI	33	1280	1350	74	41	2
1963	1/V	10/V	5/VI	36	725	761	48	32	2
1964	29/IV	12/V	16/VI	49	1260	1370	63	46	2
1965	1/V	20/V	5/VI	36	736	761	60	45	1
Средн.	1/V	17/V	10/VI	41	1130	1190	74	44	—
Наиб. (ранняя) / Год	18/IV 1961	10/V 1963	5/VI 1963, 65	57 1961	1620 1959	1700 1959	112 1959	55 1959	—
Наим. (поздняя) / Год	10/V 1960	23/V 1959, 61	18/VI 1959	32 1960	626 1957	676 1957	48 1963	32 1963	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

87. р. Илим — д. Сотниково, F=29 300 км²

1930	—	10/V	19/VI	—	2060	2060	—	—	—
1931	13/V	27/V	15/VI	34	2040	2050	87	56	2
1932	21/IV	31/V	25/VI	66	1330	1330	84	60	3
1933	22/IV	9/V	25/VI	65	1970	2000	90	62	3
1934	14/IV	1/V	28/VI	76	800	800	64	49	3
1935	30/IV	12/V	6/VII	68	1640	1650	135	66	4
1936	2/V	14/V	20/VI	50	1450	1450	59	42	5
1937	1/V	12/V	21/VI	52	2590	2590	93	54	3
1938	11/IV	—	17/VI	68	—	—	—	—	5
1939	11/IV	30/IV	27/VI	78	1090	1090	45	48	3
1940	27/IV	8/V	26/VI	61	899	899	55	40	5
1941	5/V	21/V	24/VI	51	2050	2060	90	53	2
1942	21/IV	2/V	24/VI	65	1930	1930	95	66	5
1943	20/IV	26/IV	11/VI	53	966	966	34	50	3
1944	20/IV	1/V	12/VI	54	867	918	50	47	5
1945	11/IV	4/V	13/VI	64	1120	1130	75	54	5
1946	10/IV	16/V	5/VI	57	1170	1180	52	34	3
1947	11/IV	30/IV	4/VI	55	2330	(2400)	87	49	1

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1948	12/IV	29/IV	24/VI	74	961	961	56	34	4
1949	13/IV	4/V	28/V	46	1230	1240	52	34	2
1950	22/IV	10/V	24/VI	64	1910	1970	79	57	2
1951	24/IV	21/V	29/VI	67	2740	2750	120	65	4
1952	27/IV	13/V	27/VI	62	2200	2260	71	48	2
1953	17/IV	(7/V)	(23/VI)	68	1390	1720	65	54	4
1954	1/V	5/VI	19/VI	50	943	1020	66	45	3
1955	6/V	14/V	11/VI	37	2040	2100	60	36	2
1956	7/V	17/V	10/VI	35	2550	2580	80	46	2
1957	1/V	(8/V)	12/VI	43	988	1060	54	43	4
1958	6/V	19/V	21/VI	47	1780	1810	72	55	1
1959	28/IV	24/V	28/VI	62	2380	2470	110	59	1
1960	12/V	22/V	18/VI	38	2140	2150	75	44	1
1961	19/IV	23/V	29/VI	72	1480	1520	109	59	4
1962	5/V	19/V	6/VI	33	2100	2110	75	46	2
1963	1/V	11/V	21/VI	52	1040	1040	59	43	4
1964	29/IV	13/V	17/VI	50	1980	2040	60	49	1
1965	1/V	21/V	6/VI	37	1250	1290	56	48	2
Средн.	25/IV	13/V	19/VI	56	1640	1670	74	50	—
Наиб. (ранняя) / Год	10/IV 1946	26/IV 1943	28/V 1949	78 1939	2740 1951	2750 1951	135 1935	66 1935, 42	—
Наим. (поздняя) / Год	13/V 1931	5/VI 1954	29/VI 1951, 61	33 1962	800 1934	800 1934	34 1943	34 1946, 48, 49	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

88. р. Коршуниха — пос. Коршуниха, F=197 км²

1958	9/V	17/V	27/V	19	19,3	21,6	67	31	1
1959	12/V	23/V	5/VI	25	22,6	29,0	87	—	1
1960	8/V	20/V	18/VI	42	23,7	26,7	105	43	1
1961	24/IV	21/V	1/VI	39	12,6	13,2	78	32	3
1962	8/V	18/V	24/V	17	19,2	27,9	56	31	2
1963	2/V	17/V	30/V	29	12,7	16,5	61	33	2
1964	27/IV	11/V	30/V	34	18,8	20,2	51	34	2
Средн.	4/V	18/V	2/VI	30	18,4	22,2	72	34	—

89. р. Игирма — д. Игирма, F=4480 км²

1942	25/IV	1/V	4/VI	41	230	230	75	62	4
1943	20/IV	24/IV	30/V	41	222	222	42	61	3
1944	24/IV	30/IV	11/VI	49	195	195	62	68	4
1945	16/IV	3/V	4/VI	50	249	267	72	67	2
1946	21/IV	15/V	8/VI	49	276	286	67	56	2
1947	13/IV	4/V	29/V	47	272	275	70	66	1
1948	15/IV	29/IV	24/V	40	141	141	33	31	2
1949	14/IV	4/V	29/V	46	350	369	70	49	1
1950	26/IV	11/V	31/V	36	434	438	73	55	1
1951	1/V	20/V	3/VI	34	424	429	106	69	1
1952	27/IV	13/V	27/V	31	445	448	57	57	1
1953	21/IV	28/IV	13/VI	54	221	223	61	64	4
1954	1/V	10/V	17/VI	48	221	223	69	56	1
1955	6/V	14/V	5/VI	31	423	442	58	48	1
1956	8/V	17/V	10/VI	34	507	515	95	61	1
1957	1/V	7/V	12/VI	43	231	241	63	53	4
1958	8/V	19/V	19/VI	43	420	424	90	70	1
1959	30/IV	24/V	29/VI	61	519	535	138	79	1
1960	10/V	22/V	16/VI	38	384	396	75	63	1
1961	24/IV	(19/V)	17/VI	55	250	263	114	72	4
1962	2/V	14/V	8/VI	38	396	408	89	66	2
1963	26/IV	18/V	19/VI	55	231	231	77	65	2
1964	30/IV	13/V	16/VI	48	376	388	59	61	1

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1965	1/V	20/V	6/VI	37	240	240	65	68	1
Средн.	27/IV	11/V	8/VI	43	318	326	74	61	—
Наиб. (ранняя) / Год	13/IV 1947	24/IV 1943	24/V 1948	61 1959	519 1959	535 1959	138 1959	79 1959	—
Наим. (поздняя) / Год	10/V 1960	24/V 1959	29/VI 1959	31 1952, 55	141 1948	141 1948	33 1948	31 1948	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

90. р. Ступина — д. Ступина, $F=59{,}1$ км²

1946	15/IV	13/V	8/VI	55	3,16	4,17	48	56	4
1947	8/IV	27/IV	10/V	33	4,30	4,57	66	54	2
1948	7/IV	24/IV	21/V	45	2,24	2,38	32	33	2
1949	15/IV	25/IV	24/V	40	2,97	3,36	56	44	1
1950	27/IV	8, 9/V	25/V	29	5,07	(11,6)	54	46	3
1951	25/IV	14/V	30/V	36	4,66	4,97	81	45	1
1952	22/IV	10/V	23/V	32	2,40	2,58	(19)	20	1
1953	13/IV	26/IV	23/V	41	2,00	2,12	35	41	4
1954	27/IV	9/V	30/V	34	1,44	1,57	23	27	2
1955	5/V	11/V	31/V	27	3,51	4,77	31	34	1
1956	8/V	13/V	4/VI	28	5,19	6,63	59	48	1
1957	28/IV	6/V	28/V	31	1,71	1,83	28	33	1
1958	7/V	11/V	13/VI	38	3,27	3,57	48	50	1
1959	20/IV	13/V	5/VI	47	2,40	2,50	48	50	2
1960	8/V	20/V	15/VI	39	2,21	2,42	30	43	1
1961	17/IV	25/IV	1/VI	46	3,66	5,86	69	56	3
1962	30/IV	12/V	3/VI	35	2,60	2,84	33	39	1
1963	30/IV	10/V	11/VI	43	1,06	1,34	24	30	2
1964	26/IV	10/V	23/V	28	2,04	2,40	26	38	2
1965	27/IV	8/V	31/V	35	1,10	1,34	19	32	1
Средн.	24/IV	7/V	30/V	37	2,85	3,64	41	41	—
Наиб. (ранняя) / Год	7/IV 1948	24/IV 1948	10/V 1947	55 1946	5,19 1956	(11,6) 1950	81 1951	56 1946, 61	—
Наим. (поздняя) / Год	8/V 1956, 60	20/V 1960	15/VI 1960	27 1955	1,06 1963	1,34 1963, 65	(19) 1952, 65	20 1952	—

91. р. Бадарма — с. Бадарма, $F=2060$ км²

1958	9/V	20/V	24/VI	47	181	190	83	69	1
1959	2/V	25/V	23/VI	53	223	225	122	81	1
1960	12/V	23/V	17/VI	37	143	144	65	53	1
1961	23/IV	22, 23/V	28/VI	67	95,2	95,2	115	73	2
1962	4/V	15/V	28/VI	56	147	153	105	78	2
1963	3/V	19, 20/V	26/VI	55	116	120	90	74	1
1964	30/IV	14/V	18/VI	50	110	112	56	67	1
1965	3/V	21/V	9/VI	38	112	113	68	74	1
Средн.	4/V	20/V	22/VI	50	141	144	88	71	—

92. р. Тушама — д. Тушама, $F=3380$ км²

1958	9/V	19/V	24/VI	47	178	179	74	70	1
1959	27/IV	26/V	7/VII	72	288	291	138	80	1
1960	9/V	23/V	18/VI	41	122	122	55	47	1
1961	24/IV	8/V	30/VI	68	121	122	95	69	1
1962	4/V	15/V	30/VI	58	164	164	82	70	1
1963	3/V	20/V	25/VI	54	126	126	77	63	1
1964	30/IV	14/V	19/VI	51	130	130	54	67	1
1965	3/V	21/V	12/VI	41	109	110	51	64	1
Средн.	2/V	18/V	24/VI	54	155	156	78	66	—

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

93. р. Кова — с. Прокопьево, $F=10\,200$ км²

1957	1/V	16, 17/V	16/VI	47	325	326	57	66	1
1958	8/V	19/V	26/VI	50	544	545	82	73	1
1959	25/IV	31/V	27/VII	94	779	784	146	88	1
1960	10/V	24/V	18/VI	40	562	562	91	56	1
1961	22/IV	23, 24/V	1/VII	71	456	458	122	75	2
1962	3/V	18/V	30/VI	59	588	590	106	71	2
1963	1/V	19/V	26/VI	57	530	530	102	68	1
1964	30/IV	13/V	23/VI	55	451	451	71	68	1
1965	1/V	22/V	13/VI	44	474	474	69	70	1
Средн.	1/V	20/V	27/VI	58	523	524	94	70	—

94. р. Чадобец — с. Яркино, $F=13\,300$ км²

1957	3/V	17/V	29/VI	58	724	750	75	75	1
1958	10/V	20/V	25/VI	47	1500	1510	128	82	2
1959	13/V	30/V	13/VII	62	1500	1510	156	82	1
1960	10/V	23/V	28/VI	50	1080	1090	91	67	1
1961	27/IV	20/V	4/VII	69	666	667	117	75	3
1962	3/V	14, 19/V	17/VI	46	1070	1080	122	78	1
1963	7/V	19/V	27/VI	52	728	730	96	61	2
1964	7/V	(14/V)	12/VI	37	(805)	(1060)	80	70	2
1965	8/V	22/V	12/VI	36	649	653	61	58	1
Средн.	6/V	20/V	25/VI	51	969	1010	103	72	—

95. р. Мура — с. Ирба, $F=9320$ км²

1957	30/IV	(14/V)	15/VI	47	148	159	31	61	1
1958	8/V	26, 27/V	27/VI	51	194	194	45	68	1
1959	25/IV	29/V	6/VII	73	405	405	96	83	1
1960	28/IV	1/VI	20/VI	54	185	185	47	49	1
1961	19/IV	30, 31/V	2/VII	75	180	180	73	76	1
1962	1/V	20/V	30/VI	61	209	210	57	66	1
1963	30/IV	19/V	27/VI	59	202	204	56	63	1
1964	30/IV	22/V	15/VI	47	197	198	43	62	1
1965	26/IV	22/V	17/VI	53	191	192	43	61	1
Средн.	29/IV	24/V	24/VI	57	212	214	55	65	—

96. р. Карабула — с. Карабула, $F=4190$ км²

1951	29/IV	23/V	17/VI	50	182	183	73	79	1
1952	29/IV	16/V	18/VI	51	202	205	58	74	2
1953	19/IV	1/V	10/VI	53	190	192	70	80	1
1954	1/V	13/V	14/VI	45	103	104	41	60	1
1955	24/IV	17/V	1/VI	39	137	138	42	58	1
1956	6/V	18/V	13/VI	39	293	296	66	70	1
1957	4/V	21/V	13/VI	41	99,0	99,0	39	63	1
1958	7/V	20/V	24/VI	49	208	210	65	79	2
1959	4/V	26/V	15/VI	43	403	411	100	80	1
1960	10/V	23, 24/V	18/VI	40	192	192	59	55	1
1961	21/IV	23/V	1/VII	72	100	102	75	73	3
1962	30/IV	17/V	25/VI	57	171	172	67	63	2
1963	2/V	22/V	22/VI	52	151	154	70	65	1
1964	30/IV	21/V	11/VI	43	113	113	47	64	1
1965	8/V	22/V	16/VI	40	134	134	45	61	1
Средн.	1/V	19/V	17/VI	48	178	180	61	68	—
Наиб. (ранняя) / Год	19/IV 1953	1/V 1953	1/VI 1955	72 1961	403 1959	411 1959	100 1959	80 1953, 59	—
Наим. (поздняя) / Год	10/V 1960	24/V 1960	1/VII 1961	39 1955, 56	99,0 1957	99,0 1957	39 1957	55 1960	—

97. р. Иркинеева — д. Бедоба, $F=8950$ км²

1951	30/IV	21/V	22/VI	54	941	948	115	—	1
1952	30/IV	13/V	16/VI	48	905	912	108	73	2
1953	21/IV	8/V	12/VI	53	979	1000	131	80	4

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1954	2/V	15/V	21/VI	51	463	464	85	63	2
1955	6/V	13/V	15/VI	41	894	898	85	64	1
1956	9/V	17/V	13/VI	36	1670	1760	129	72	1
1957	5/V	20/V	16/VI	43	705	733	92	68	2
1958	10/V	19/V	25/VI	47	1530	1590	143	80	2
1959	15/V	29/V	22/VI	39	2270	2310	223	83	1
1960	9/V	22/V	26/VI	49	1350	1390	139	72	2
1961	3/V	23/V	6/VII	65	739	764	113	71	3
1962	4/V	13/V	17/VI	45	945	983	124	74	3
1963	4/V	29/V	24/VI	52	910	934	139	64	2
1964	9/V	21/V	24/VI	47	673	684	89	59	2
1965	6/V	20/V	15/VI	41	716	723	78	59	1
Средн.	5/V	19/V	20/VI	47	1050	1070	120	70	—
Наиб. (ранняя) / Год	21/IV / 1953	8/V / 1953	12/VI / 1953	65 / 1961	2270 / 1959	2310 / 1959	223 / 1959	83 / 1959	—
Наим. (поздняя) / Год	12/V / 1959	29/V / 1959, 63	6/VII / 1961	36 / 1956	463 / 1954	464 / 1954	78 / 1965	59 / 1964, 65	—

98. р. Рыбная — пос. Раздолинск, $F=284$ км²

1951	9/V	21/V	17/VI	40	63,3	71,0	223	—	1
1952	9/V	23/V	20/VI	43	52,4	58,3	264	—	3
1953	(24/IV)	7/V	11/VI	49	41,5	43,6	251	—	—
1954	3/V	25/V	19/VI	48	27,9	28,6	146	—	2
1955	3/V	12/V	29/V	27	28,3	31,3	95	54	1
1956	9/V	15, 16/V	12/VI	35	29,4	30,1	143	68	2
1957	4/V	19/V	14/VI	42	42,5	42,5	147	65	2
1958	11/V	24/V	27/VI	48	59,6	65,1	258	79	3
1959	12/V	27/V	1/VII	51	60,6	63,5	294	77	1
1960	8/V	20/V	25/VI	49	44,8	46,1	248	—	1
Средн.	6/V	19/V	17/VI	43	45,0	48,0	207	69	—
Наиб. (ранняя) / Год	24/IV / 1953	7/V / 1953	29/V / 1955	51 / 1959	63,3 / 1951	71,0 / 1951	294 / 1959	79 / 1958	—
Наим. (поздняя) / Год	12/V / 1959	27/V / 1959	1/VII / 1959	27 / 1955	27,9 / 1954	28,6 / 1954	95 / 1955	54 / 1955	—

98. р. Рыбная — пос. Раздолинск, $F=293$ км²

1961	30/IV	21/V	3/VII	65	35,2	39,0	209	70	2
1962	30/IV	17/V	12/VI	44	56,7	59,4	253	67	2
1963	1/V	27/V	20/VI	51	32,5	34,0	195	56	2
1964	27/IV	21/V	11/VI	46	50,8	51,6	218	76	3

99. р. Рыбная — с. Мотыгино, $F=848$ км²

1949	28/IV	6, 8/V	9/VII	73	48,1	58,5	116	—	2
1950	1/V	20, 23/V	4/VII	65	105	116	185	77	3

100. р. Тасеева — д. Михалево, $F=127\,000$ км²

1933	23/IV	13/V	13/VI	52	4130	4130	68	—	2
1934	1/V	15/V	13/VII	74	3700	3700	75	43	5
1935	2/V	24/V	3/VII	63	4650	4650	117	—	3
1936	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1937	4/V	16/V	25/VI	53	7570	7570	86	40	1
1938	15/IV	22/IV	20/VI	67	4210	4210	101	47	4
1939	21/IV	(3/V)	31/V	41	4270	4320	60	30	2
1940	17/IV	1/V	5/VI	50	3370	3760	59	27	2
1941	2/V	25/V	28/VI	58	6230	6230	123	51	1
1942	28/IV	6/V	30/VI	64	—	—	77	53	2
1943	20/IV	28, 29/IV	24/VI	66	3010	3010	53	43	1
1944	21/IV	11/V	2/VII	73	3380	3390	85	41	2
1945	18/IV	27/IV	15/VI	59	3450	3450	68	39	1
1946	19/IV	21/V	14/VI	57	2400	2420	54	—	3

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1947	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1948	16/IV	2, 3/VI	19/VI	65	2340	2340	58	40	2
1949	—	—	—	—	—	—	64	—	—
1950	28/IV	9/V	14/VI	48	4050	4050	72	39	2
1951	28/IV	26/V	30/VI	64	5790	5800	118	61	1
1952	27/IV	17/V	30/VI	65	4440	4460	92	42	2
1953	17/IV	29/IV	19/VI	64	4470	4470	83	45	1
1954	30/IV	9/V	28/VI	60	2730	2960	62	35	2
1955	25/IV	18/V	23/VI	60	4540	4550	87	39	2
1956	4/V	17/V	15/VII	73	4100	4150	83	53	2
1957	22/IV	25/V	12/VII	82	2840	2870	78	49	4
1958	23/IV	19/V	23/VII	92	4560	4590	102	60	1
1959	29/IV	28/V	8/VII	71	5170	5290	100	57	3
1960	24/IV	26/V	22/VI	60	4600	4600	94	37	2
1961	22/IV	28/V	4/VII	74	3390	3410	102	50	2
1962	23/IV	18/V	20/VI	59	4690	4720	79	42	1
1963	22/IV	17/V	29/VI	69	3000	3020	76	40	1
1964	29/IV	17/V	29/VI	62	3710	3720	69	45	1
1965	30/IV	21/V	22/VI	54	5610	5660	89	46	1
Средн.	25/IV	15/V	26/VI	63	4150	4190	82	44	—
Наиб. (ранняя) / Год	15/IV / 1938	22/IV / 1938	31/V / 1939	92 / 1958	7570 / 1937	7570 / 1937	123 / 1941	61 / 1951	—
Наим. (поздняя) / Год	4/V / 1937, 56	2, 3/VI / 1948	23/VII / 1958	41 / 1939	2340 / 1948	2340 / 1948	53 / 1943	27 / 1940	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

105. р. Уда (Чуна) — д. Хая, $F=52\,100$ км²

1938	15/IV	(2/V)	17/VI	64	(1150)	(1160)	(67)	36	5
1939	21/IV	25/IV	29/V	39	(2080)	(2170)	50	26	1
1940	15/IV	—	—	—	—	—	—	—	—
1941	30/IV	24/V	22/VI	54	(1760)	(1760)	95	31	2
1942	28/IV	13/VI	28/VI	62	1040	1050	(60)	43	2
1943	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1944	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1945	17/IV	(21/IV)	15/VI	60	(2390)	(2390)	(62)	39	2
1946	18/IV	30/V	12/VI	56	812	821	41	20	4
1947	12/IV	27/IV	27/VI	77	2020	2110	77	41	3
1948	15/IV	4/V	18/VI	65	987	987	46	34	2
1949	17/IV	28/IV	19/VI	64	1470	1520	50	33	4
1950	28/IV	10/V	12/VI	46	1290	1310	52	30	5
1951	28/IV	26/V	28/VI	62	2250	2250	91	54	3
1952	27/IV	16/V	28/VI	63	1630	1640	78	40	3
1953	16/IV	28/IV	17/VI	63	1340	1340	65	38	2
1954	29/IV	9/V	26/VI	59	1510	1660	58	35	3
1955	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1956	4/V	18, 19/V	11/VII	69	1780	1960	76	49	4
1957	6/V	24/V	10/VII	66	963	968	62	44	5
1958	23/IV	18, 19/V	21/VII	90	1520	1540	94	56	5
1959	28/IV	28/V	8/VII	72	1890	1900	100	56	5
1960	22/IV	25/V	21/VI	61	1520	1520	70	32	2
1961	21/IV	29/V	1/VII	72	1250	1260	93	51	3
1962	22/IV	17/V	19/VI	59	1470	1480	59	36	1
1963	22/IV	18/V	27/VI	67	932	932	60	34	5
1964	30/IV	15, 16/V	27/VI	59	1200	1220	55	37	2
1965	1/V	24/V	22/VI	53	1550	1550	61	39	2
Средн.	23/IV	15/V	24/VI	63	1490	1520	68	39	—
Наиб. (ранняя) / Год	12/IV / 1947	21/IV / 1945	29/V / 1939	90 / 1958	(2390) / 1945	(2390) / 1945	100 / 1959	56 / 1958, 59	—
Наим. (поздняя) / Год	6/V / 1957	13/VI / 1942	21/VII / 1958	39 / 1939	812 / 1946	821 / 1946	41 / 1946	20 / 1946	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
107. р. Ут — д. Ново-Чехово, F=802 км²									
1950	10/IV	27/IV	24/V	45	3,62	3,62	(13)	11	1
1951	1/IV	6/V	6/VI	67	14,3	14,3	35	48	1
1952	25/IV	29/IV	27/V	33	32,4	32,4	50	27	1
1953	1/IV	20/IV	5/VI	66	26,3	26,3	31	31	1
1954	23/IV	3/V	16/VI	55	33,2	37,0	56	51	2
1955	19/IV	29/IV	8/VI	51	14,8	14,8	42	27	2
1956	4/IV	23/IV	15/VI	73	5,57	5,65	27	45	4
1957	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1958	12/IV	18/IV	27/V	46	20,3	20,3	25	39	1
1959	22/IV	1/V	7/VI	47	5,44	6,03	15	23	1
1960	(3/IV)	23/IV	27/V	55	9,74	9,74	19	14	2
1961	1/IV	19/IV	15/V	45	4,14	4,14	(12)	—	2
Средн.	11/IV	26/IV	2/VI	53	15,4	15,8	30	32	—
Наиб. (ранняя) Год	1/IV 1951, 53, 61	18/IV 1958	15/V 1961	73 1956	33,2 1954	37,0 1954	56 1954	51 1954	—
Наим. (поздняя) Год	25/IV 1952	6/V 1951	16/VI 1954	33 1952	3,62 1950	3,62 1950	12 1961	11 1950	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

108. р. Бол. Ук — с. Ук, F=119 км² (данные приближенные)									
1950	20/IV	1/V	22/V	33	3,43	3,43	28	38	1
1951	20/IV	6/V	31/V	42	10,3	11,7	87	69	1
1952	21/IV	10/V	25/V	35	6,06	6,53	45	—	1
1953	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1954	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1955	16/IV	6/V	3/VI	49	6,64	8,17	73	—	2
109. р. Хингуйка — с. Укар, F=358 км²									
1950	20/IV	26/IV	20/V	31	7,39	(7,82)	21	32	1
1951	22/IV	30/IV	31/V	40	21,5	21,5	59	62	2
1952	20/IV	2/V	24/V	35	14,9	15,2	50	34	2
1953	1/IV	18/IV	12/VI	73	14,1	15,1	53	48	4
1954	29/IV	4/V	18/VI	51	18,4	18,5	47	55	1
1955	22/IV	25/IV	29/V	38	16,1	18,0	(37)	(29)	2
1956	12/IV	29/IV	16/VI	66	5,68	5,68	40	63	4
1957	6/IV	8/V	8/VI	64	(2,87)	(2,87)	(18)	(41)	4
1958	15/IV	18/IV	29/V	45	16,0	16,0	30	60	2
1959	20/IV	24/IV	4/VI	46	6,26	6,96	20	40	2
1960	19/IV	22/IV	26/V	38	13,9	15,2	40	27	2
1961	29/III	19/IV	10/V	43	10,0	10,2	38	47	3
1962	10/IV	20/IV	4/VI	56	8,32	8,40	37	61	1
1963	11/IV	(24/IV)	1/VI	52	(3,24)	(4,26)	(17)	(27)	1
1964	26/IV	4/V	3/VI	39	19,0	19,0	56	—	1
Средн.	15/IV	26/IV	1/VI	48	11,8	12,3	38	45	—
Наиб. (ранняя) Год	29/III 1961	18/IV 1953, 58	10/V 1961	73 1953	21,5 1951	21,5 1951	59 1951	63 1956	—
Наим. (поздняя) Год	29/IV 1954	8/V 1957	18/VI 1954	31 1950	(2,87) 1957	(2,87) 1957	(17) 1963	(27) 1960, 63	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

110. р. Кадуй — с. Кадуй, F=1140 км²									
1959	20/IV	29/IV	8/VI	50	18,2	19,0	19	41	2
1960	15/IV	24/IV	30/V	46	(39,6)	(39,6)	48	34	2
1961	30/III	26/IV	11/V	43	19,9	21,1	37	44	2
1962	11/IV	(8/V)	3/VI	54	15,9	15,9	(26)	(41)	2
1963	10/IV	2/V	5/VI	57	23,6	25,1	35	45	2
1964	23/IV	7/V	3/VI	42	47,1	47,6	53	65	1
1965	28/IV	8/V	3/VI	37	24,3	25,8	27	46	1
Средн.	15/IV	2/V	31/V	47	26,9	27,7	35	45	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
111. р. Тангуй-Удинский — пос. Днепровский, F=2610 км²									
1952	28/IV	12/V	26/V	29	125	126	44	—	2
1953	17/IV	26/IV	6/VI	51	158	158	73	57	1
1954	30/IV	7/V	21/VI	53	150	154	60	60	1
1955	24/IV	12/V	10/VI	48	120	122	55	45	1
1956	28/IV	16/V	25/V	28	97,8	99,9	38	41	2
1957	1/V	10/V	10/VI	41	37,8	37,8	23	36	3
1958	18/IV	14/V	18/VI	62	87,3	89,4	41	59	1
1959	24/IV	29/IV	5/VI	43	153	155	75	66	2
1960	21/IV	18/V	5/VI	46	147	147	92	—	1
1961	17/IV	26, 27/IV	17/VI	62	167	169	99	59	2
1962	22/IV	11/V	14/VI	54	137	137	75	61	2
1963	24/IV	12/V	1/VI	39	84,8	84,8	56	48	2
1964	30/IV	8/V	3/VI	35	167	168	68	—	2
Средн.	24/IV	9/V	8/VI	46	126	127	61	53	—
Наиб. (ранняя) Год	17/IV 1953, 61	26/IV 1953, 61	25/V 1956	62 1958, 61	167 1961, 64	169 1961	99 1961	66 1959	—
Наим. (поздняя) Год	1/V 1957	18/V 1960	21/VI 1954	28 1956	37,8 1957	37,8 1957	23 1957	36 1957	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

112. р. Чукша — пос. Савельевский, F=2130 км²									
1951	29/IV	23/V	26/VI	59	160	161	150	76	3
1952	26/IV	14/V	31/V	36	171	172	74	45	2
1953	18/IV	28/IV	6/VI	50	157	160	92	64	1
1954	29/IV	7/V	19/VI	52	127	130	69	58	1
1955	25/IV	13, 14/V	28/V	34	106	107	67	42	1
1956	1/V	16/V	9/VI	40	181	181	98	58	1
1957	24/IV	7/V	14/VI	52	83,8	87,5	53	60	1
1958	17/IV	13, 14/V	21/VI	66	160	162	102	78	1
1959	25/IV	16/V	11/VI	48	166	167	133	79	2
1960	22/IV	23/V	16/VI	56	144	144	118	52	2
1961	18/IV	28/IV	3/VI	47	156	157	123	60	3
1962	25/IV	12/V	5/VI	42	201	204	126	64	1
1963	22/IV	11/V	20/VI	60	110	111	94	67	2
1964	28/IV	11/V	1/VI	35	96,1	97,7	51	53	1
1965	1/V	11, 12/V	6/VI	37	130	130	86	63	1
Средн.	25/IV	12/V	10/VI	47	143	145	96	61	—
Наиб. (ранняя) Год	17/IV 1958	28/IV 1953, 61	28/V 1955	66 1958	201 1962	204 1962	150 1951	79 1959	—
Наим. (поздняя) Год	1/V 1956, 65	23/V 1951, 60	26/VI 1951	34 1955	83,8 1957	87,5 1957	51 1964	42 1955	—

114. р. Бирюса — р. п. Суетиха, F=24 700 км²									
1929	21/IV	15/V	16/VI	57	927	927	85	23	4
1930	4/V	26/V	29/VI	57	(2150)	(2150)	162	52	2
1931	11/V	3/VI	13/VII	64	1740	1740	152	52	4
1932	19/IV	9/VI	11/VII	84	2390	2390	177	53	7
1933	19/IV	9/V	7/VI	50	1660	1660	89	38	4
1934	25/IV	16/VI	25/VI	62	816	816	80	25	4
1935	29/IV	16/VI	30/VI	63	(2690)	(2860)	187	52	4
1936	8/V	30/V	4/VII	58	(2590)	(2680)	155	36	3
1937	6/V	11/V	20/VI	46	(2770)	(3190)	124	35	2
1938	11/IV	29/IV	15/VI	66	(2140)	(3080)	152	43	5
1939	18/IV	28/IV	20/VI	64	1760	1760	88	24	2
1940	14/IV	6/V	1/VI	49	1490	1720	87	27	3
1941	30/IV	30/V	22/VI	54	(2430)	(2550)	176	41	4
1942	28/IV	11/VI	25/VI	59	1280	1340	128	50	4
1943	18/IV	25/IV	31/V	44	1120	1120	64	32	3
1944	22/IV	6/V	27/VI	67	1730	1860	164	39	6
1945	16/IV	22/IV	12/VI	58	(1020)	(1210)	93	41	2
1946	14/IV	18/V	9/VI	57	991	998	71	17	2
1947	8/IV	12/VI	26/VI	80	861	1010	108	37	3

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1948	10/IV	26/V	13/VI	65	1420	1490	95	37	3
1949	15/IV	16/V	14/VI	61	844	916	71	25	2
1950	26/IV	29/V	10/VI	46	1200	1400	98	29	3
1951	28/IV	23/V	26/VI	60	(2500)	(2540)	166	52	4
1952	1/V	3/VI	26/VI	57	2080	2360	168	36	4
1953	18/IV	8/V	13/VI	57	1150	1270	103	33	4
1954	29/IV	3/VI	27/VI	60	1360	1410	103	28	1
1955	25/IV	15/V	13/VI	50	(2520)	(2630)	105	22	4
1956	28/IV	17/V	9/VII	73	1310	1340	118	42	3
1957	2/V	21/V	6/VII	66	1630	1690	125	38	6
1958	17/IV	20/V	15/VII	90	1570	1640	162	57	3
1959	26/IV	29/V	3/VII	69	1600	1620	166	52	5
1960	19/IV	22/V	17/VI	60	1700	1700	118	—	2
1961	18/IV	23/V	4/VII	78	1240	1280	153	45	6
1962	22/IV	14/V	15/VI	55	1490	1530	114	36	3
1963	23/IV	18/V	24/VI	63	962	986	96	32	4
1964	(5/V)	13/V	23/VI	50	1540	1630	93	34	2
1965	1/V	9/V	21/VI	52	2490	2610	169	45	2
Средн.	24/IV	20/V	22/VI	60	(1650)	(1760)	123	38	—
Наиб. (ранняя) / Год	8/IV / 1947	22/IV / 1945	31/V / 1943	90 / 1958	(2770) / 1937	(3190) / 1937	187 / 1935	57 / 1958	—
Наим. (поздняя) / Год	11/V / 1931	16/VI / 1934, 35	15/VII / 1958	44 / 1943	816 / 1934	816 / 1934	64 / 1943	17 / 1946	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

115. р. Бирюса — с. Шиткино, F=31 800 км²

1944	22/IV	7/V	27/VI	67	1780	1840	146	41	2
1945	16/IV	23/IV	13/VI	59	1390	1510	89	43	2
1946	14/IV	19/V	10/VI	58	1120	1140	68	19	2
1947	11/IV	11/V	28/VI	79	878	950	96	39	3
1948	13/IV	27/V	14/VI	63	1360	1410	82	37	3
1949	14/IV	17/V	15/VI	63	884	890	63	26	2
1950	27/IV	29/V	12/VI	47	1290	1390	87	31	2
1951	28/IV	25/V	28/VI	62	(2500)	(2560)	156	56	4
1952	1/V	4/VI	27/VI	58	2000	2010	148	37	5
1953	18/IV	8/V	13/VI	57	1230	1290	94	35	4
1954	30/IV	4/VI	27/VI	59	1370	1400	87	29	2
1955	25/IV	16/V	19/VI	56	(2600)	(2650)	124	32	2
1956	28/IV	17/V	9/VII	73	1380	1410	105	44	4
1957	3/V	22/V	6/VII	65	1640	1700	109	38	5
1958	17/IV	20/V	17/VII	92	1740	1780	147	59	6
1959	26/IV	29/V	4/VII	70	1620	1620	136	52	5
1960	21/IV	23/V	18/VI	59	1820	1840	107	—	2
1961	19/IV	24/V	5/VII	78	1230	1240	131	46	6
1962	23/IV	15/V	16/VI	55	1540	1580	98	37	2
1963	23/IV	19/V	25/VI	64	1010	1020	86	33	4
1964	28/IV	14/V	23/VI	57	1630	1660	89	37	2
1965	30/IV	10, 11/V	22/VI	54	2560	2690	142	45	2
Средн.	23/IV	19/V	24/VI	63	1570	1620	109	39	—
Наиб. (ранняя) / Год	11/IV / 1947	7/V / 1944	10/VI / 1946	92 / 1958	2600 / 1955	2690 / 1965	156 / 1951	59 / 1958	—
Наим. (поздняя) / Год	3/V / 1957	4/VI / 1952, 54	17/VII / 1958	47 / 1950	878 / 1947	890 / 1949	63 / 1949	19 / 1946	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

116. р. Бирюса — д. Федино, F=51 000 км²

1937	1/V	16/V	23/VI	54	2970	2990	91	38	1
1938	11/IV	3/V	18/VI	69	2100	2110	115	47	4
1939	20/IV	2/V	28/V	39	1940	1950	60	27	1
1940	12/IV	9/V	4/VI	54	1610	1640	62	30	2
1941	1/V	3/VI	26/VI	57	2470	2480	129	47	3
1942	28/IV	4/V	27/VI	61	1490	1490	83	51	4

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1943	18/IV	27/IV	22/VI	66	1410	1430	55	43	3
1944	15/IV	10/V	29/VI	76	1720	1770	104	42	2
1945	17/IV	24, 25/IV	15/VI	60	1640	1670	72	45	2
1946	18/IV	21/V	10/VI	54	1170	1170	53	20	3
1947	11/IV	(22/IV)	30/VI	81	(1550)	(1550)	96	48	3
1948	13/IV	29/V	16/VI	65	1280	1290	61	37	3
1949	16/IV	19/V	18/VI	64	878	896	52	29	2
1950	27/IV	12/V	13/VI	48	1540	1580	74	36	3
1951	29/IV	28/V	30/VI	63	(2420)	(2420)	119	57	2
1952	1/V	6/VI	28/VI	59	1890	1940	107	39	2
1953	19/IV	29/IV	16/VI	59	1710	1770	84	41	4
1954	30/IV	6/VI	30/VI	62	1320	1340	67	31	2
1955	25/IV	19/V	21/VI	58	(2280)	(2300)	95	32	2
1956	29/IV	19/V	13/VII	76	1640	1640	89	48	1
1957	19/IV	24/V	9/VII	82	1520	1550	88	42	5
1958	20/IV	22/V	20/VII	92	1800	1810	117	60	3
1959	27/IV	3/V	7/VII	72	1860	1990	119	56	5
1960	22/IV	25/V	20/VI	60	(2000)	(2430)	97	31	2
1961	19/IV	26/IV	7/VII	80	1950	2000	119	51	4
1962	23/IV	17/V	18/VI	57	1760	1780	82	40	1
1963	24/IV	21/V	27/VI	65	1250	1250	74	36	3
1964	28/IV	16/V	25/VI	59	1780	1790	78	43	2
1965	30/IV	14/V	20/VI	52	2810	2810	116	47	1
Средн.	22/IV	14/V	24/VI	64	1780	1820	88	41	—
Наиб. (ранняя) / Год	11/IV / 1938, 47	(22/IV) / 1947	28/V / 1939	92 / 1958	2970 / 1937	2990 / 1937	129 / 1941	60 / 1958	—
Наим. (поздняя) / Год	1/V / 1937, 41, 52	6/VI / 1952, 54	20/VII / 1958	39 / 1939	878 / 1949	896 / 1949	52 / 1949	20 / 1946	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

117. р. Каран — д. Тымбыр, F=38,5 км²

1950	23/IV	—	24/V	—	—	—	—	—	—
1951	27/IV	5/V	30/V	34	(1,44)	(1,64)	(43)	(31)	5
1952	25/IV	12/V	23/V	29	(1,21)	(1,47)	(30)	(14)	2
1953	13/IV	26/IV	4/VI	53	(0,98)	(1,04)	(55)	(32)	5
1954	30/IV	(26/V)	12/VI	44	0,62	0,68	32	24	5
1955	21/IV	11/V	11/VI	52	(1,76)	(2,14)	(52)	(22)	4
Средн.	23/IV	10/V	2/VI	41	(1,20)	(1,39)	(42)	(25)	—

120. р. Туманшет — д. Перевоз, F=4730 км²

1956	1/V	16/V	8/VII	69	(385)	(388)	152	54	4
1957	3/V	29/V	12/VI	41	390	409	128	38	4
1958	8/V	18/V	20/VI	44	502	505	163	58	6
1959	24/IV	(28/V)	16/VI	54	523	532	208	63	3
1960	25/IV	22/V	17/VI	54	(566)	(575)	188	—	2
1961	17/IV	(22/V)	20/VI	65	(401)	(409)	202	64	3
Средн.	28/IV	22/V	20/VI	54	(461)	(470)	174	55	—

121. р. Бол. Верблюд — д. Саранчет, F=367 км²

1949	17/IV	25/IV	21/V	35	18,3	22,2	72	51	5
1950	30/IV	10/V	8/VI	40	41,0	41,0	112	78	3
1951	26/IV	21, 22/V	24/VI	60	36,3	36,6	180	86	2
1952	6/V	13/V	27/VI	53	36,7	37,9	138	75	4
1953	19/IV	(7/V)	12/VI	55	31,2	31,3	142	78	4
1954	1/V	26/V	18/VI	49	14,5	14,5	60	52	2
1955	4/V	11/V	9/VI	37	37,7	37,7	90	34	2
1956	4/V	14/V	8/VI	36	40,5	42,5	104	66	2
1957	10/IV	7/V	11/VI	63	24,6	24,6	89	59	2
1958	4/V	17/V	11/VI	39	36,2	36,2	108	72	3
1959	24/IV	14/V	8/VI	46	37,5	40,4	131	79	3
1960	19/IV	21/V	5/VI	48	46,6	48,4	145	54	1
1961	17/IV	(5/V)	7/VI	52	37,6	46,3	165	75	3

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1962	30/IV	13/V	29/V	30	44,7	44,7	103	67	1
1963	20/IV	17/V	13/VI	55	23,5	23,5	99	49	2
Средн.	25/IV	13/V	10/VI	47	33,8	35,2	116	65	—
Наиб. (ранняя) / Год	10/IV 1957	25/IV 1949	21/V 1949	63 1957	46,6 1960	48,4 1960	180 1951	86 1951	—
Наим. (поздняя) / Год	6/V 1952	26/V 1954	27/VI 1952	30 1962	14,5 1954	14,5 1954	60 1954	34 1955	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

122. р. Мамаевка — р. п. Суетиха, F=28,7 км²

1958	12/IV	17/IV	26/V	45	(1,97)	(2,80)	57	74	2
1959	17/IV	23/IV	25/V	39	1,41	2,10	32	64	2
1960	12/IV	19/IV	28/V	47	2,57	2,57	93	60	3

123. р. Байроновка — д. Байроновка, F=663 км²

1947	5/IV	13/IV	25/V	51	54,1	54,1	58	48	7
1948	1/IV	29/IV	20/V	50	11,0	11,0	38	54	2
1949	6/IV	(16, 17/V)	25/V	50	5,35	5,35	24	44	2
1950	21/IV	29/IV	21/V	31	27,3	27,3	36	46	2
1951	23/IV	6/V	1/VI	40	42,9	43,9	94	72	2
1952	22/IV	12/V	27/V	36	27,4	27,9	46	40	3
1953	14/IV	23, 24/IV	5/VI	53	36,6	37,2	72	71	2
1954	21/IV	5/V	19/VI	60	15,3	15,7	34	55	1
1955	21/IV	7/V	31/V	41	24,7	27,6	49	34	2
1956	21/IV	7/V	24/V	34	22,0	23,8	52	53	2
1957	13/IV	30/V	11/VI	60	7,98	7,98	(26)	(43)	2
1958	13/IV	12/V	27/V	45	28,9	31,0	59	63	2
1959	22/IV	29/IV	6/VI	46	32,6	33,8	66	69	2
1960	16/IV	13/V	9/VI	55	34,1	34,7	104	—	3
1961	4/IV	(20/IV)	16/V	43	36,8	39,1	76	57	1
1962	11/IV	6/V	29/V	49	37,6	39,1	71	66	1
1963	(11/IV)	5/V	3/VI	54	18,9	19,1	49	60	1
1964	25/IV	8/V	3/VI	40	28,3	30,2	46	61	1
Средн.	15/IV	5/V	31/V	47	27,3	28,3	56	55	—
Наиб. (ранняя) / Год	1/IV 1948	13/IV 1947	16/V 1961	60 1954, 57	54,1 1947	54,1 1947	104 1960	72 1951	—
Наим. (поздняя) / Год	25/IV 1964	30/V 1957	19/VI 1954	31 1950	5,35 1949	5,35 1949	24 1949	34 1955	—

124. р. Топорок — г. Алзамай, F=1990 км²

1942	25/IV	2/V	26/V	32	77,0	77,0	45	42	1
1943	16/IV	25/IV	16/V	31	39,8	40,6	20	36	1
1945	13/IV	20, 23/IV	22/V	40	46,3	46,3	38	49	1
1946	19/IV	17/V	5/VI	48	23,5	23,5	26	22	2
1947	8/IV	—	22/V	45	—	—	35	—	—
1948	5/IV	30/IV	18/V	44	39,8	39,8	29	35	1
1949	(20/IV)	7/V	29/V	40	16,1	16,1	17	29	2
1950	21/IV	(11/V)	23/V	33	(33,9)	(34,6)	23	27	2
1951	27/IV	8/V	2/VI	37	91,2	94,0	69	49	1
1952	27/IV	13/V	27/V	31	80,6	81,2	37	26	1
1953	16/IV	27/IV	8/VI	54	62,2	63,9	53	50	2
1954	28/IV	8/V	22/VI	56	42,0	42,4	47	48	2
1955	23/IV	13/V	1/VI	40	66,0	67,2	41	23	2
1956	27/IV	15/V	25/V	29	50,6	51,0	32	33	2
1957	16/IV	31/V	11/VI	57	22,4	23,9	27	36	2
1958	14/IV	14/V	21/VI	69	63,6	65,9	54	60	2
1959	23/IV	1/V	7/VI	46	65,2	69,7	45	52	2
1960	18/IV	19/V	6/VI	50	76,4	78,5	69	—	2
1961	2/IV	26/IV	16/V	45	59,4	59,4	48	53	1
1962	13/IV	7/V	30/V	48	67,9	68,9	56	53	2
1963	19/IV	11/V	15/VI	58	42,6	43,3	42	46	2

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1964	26/IV	9/V	13/VI	49	106	119	60	57	1
1965	1/V	8/V	16/VI	47	128	136	72	57	1
Средн.	19/IV	8/V	2/VI	45	59,1	61,0	43	42	—
Наиб. (ранняя) / Год	2/IV 1961	20/IV 1945	16/V 1943, 61	69 1958	128 1965	136 1965	72 1965	60 1958	—
Наим. (поздняя) / Год	1/V 1965	31/V 1957	22/VI 1954	29 1956	16,1 1949	16,1 1949	17 1949	22 1946	—

125. р. Камышет — пос. Камышет, F=48,1 км²

1947	6/IV	12/IV	25/V	50	1,75	(2,00)	(56)	—	—
1948	—	—	7/V	—	—	—	—	—	—
1949	6/IV	4/V	25/V	50	0,45	0,45	14	23	6
1950	6/IV	6/V	21/V	46	0,63	0,65	(22)	—	—
1951	1/V	11/V	31/V	31	(1,31)	(1,31)	(44)	(48)	1
1952	24/IV	10/V	25/V	32	1,60	1,83	42	26	3
1953	10/IV	(18/IV)	11/VI	63	1,07	1,07	61	66	4
1954	28/IV	10/V	17/VI	51	1,03	1,03	43	54	4
1955	22/IV	6/V	8/VI	48	1,58	1,58	56	24	1
Средн.	17/IV	2/V	2/VI	47	1,18	1,24	42	40	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

126. р. Средн. Ерчема — ст. Невельская, F=142 км²

1952	21/IV	11/V	26/V	36	3,68	3,68	16	44	1
1953	20/IV	21, 22/IV	21/V	32	3,05	3,05	20	53	1
1954	28/IV	3, 4/V	2/VI	36	3,03	3,08	20	56	1
1955	25/IV	6/V	25/V	31	5,30	5,30	40	61	3
1956	1/V	12/V	25/V	25	7,36	8,34	36	60	2
1957	14/IV	5, 6/V	29/V	46	4,17	6,34	40	69	3
1958	16/IV	11/V	25/V	40	5,49	5,77	32	65	1
1959	26/IV	30/IV	3/VI	39	5,42	7,30	43	69	2
1960	26/IV	10, 11/V	31/V	36	5,35	5,60	44	64	1
1961	21/IV	25/IV	28/V	38	4,34	4,76	25	47	2
1962	1/V	9/V	24/V	24	5,56	5,80	28	60	1
1963	30/IV	7/V	26/V	27	4,08	4,85	23	49	1
1964	27/IV	8/V	18/V	22	4,38	4,42	19	—	1
Средн.	24/IV	5/V	26/V	33	4,71	5,25	30	58	—
Наиб. (ранняя) / Год	14/IV 1957	21/IV 1953	18/V 1964	46 1957	7,36 1956	8,34 1956	44 1960	69 1957, 59	—
Наим. (поздняя) / Год	1/V 1956, 62	12/V 1956	3/VI 1959	22 1964	3,03 1954	3,05 1953	16 1952	44 1952	—

127. р. Ужет — с. Тракт-Ужет, F=293 км²

1949	16/IV	29/IV	23/V	38	11,0	11,2	21	—	1
1950	27/IV	6/V	25/V	29	13,7	14,0	47	64	2
1951	1/V	14/V	15/VI	46	16,3	16,3	105	80	1
1952	2/V	10/V	26/V	25	(26,2)	(29,9)	54	50	3
1953	13/IV	23/IV	20/V	38	19,2	19,2	58	62	1
1954	30/IV	3/V	21/V	22	15,8	18,0	26	41	1
1955	23/IV	6/V	26/V	34	20,9	21,3	59	37	2
1956	28/IV	12/V	22/V	25	17,0	18,8	65	59	2
1957	14/IV	16/IV	24/V	41	13,5	20,9	39	50	2
1958	18/IV	11/V	27/V	40	17,4	18,6	59	63	3
1959	24/IV	29/IV	5/VI	43	35,7	42,0	116	78	2
1960	21/IV	11/V	3/VI	44	30,2	31,8	115	58	1
1961	(15/IV)	24/IV	1/VI	48	32,0	42,5	115	—	2
1962	22/IV	9/V	26/V	35	18,5	20,2	63	59	2
1963	25/IV	4/V	2/VI	39	17,7	21,1	63	63	1
1964	28/IV	11/V	31/V	34	(15,4)	(16,5)	59	69	1

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1965	29/IV	7/V	2/VI	35	34,4	49,2	81	64	1
Средн.	23/IV	4/V	29/V	37	20,9	24,2	67	60	—
Наиб. (ранняя) / Год	13/IV / 1953	16/IV / 1957	20/V / 1953	48 / 1961	35, 7 / 1959	49, 2 / 1965	116 / 1959	80 / 1951	—
Наим. (поздняя) / Год	2/V / 1952	14/V / 1951	15/VI / 1951	22 / 1954	11, 0 / 1949	11, 0 / 1949	21 / 1949	37 / 1955	—
128. р. Пенчет — д. Джогино, $F=1340$ км²									
1956	27/IV	9/V	8/VI	43	44,6	44,6	62	60	1
1957	11/IV	20, 21/IV	29/V	49	17,4	17,7	28	42	3
1958	19/IV	16, 17/V	11/VI	54	34,1	34,5	48	60	2
129. р. Пойма — д. Абакумовка, $F=948$ км²									
1960	22/IV	21/V	5/VI	45	116	118	170	50	1
1961	16/IV	22/V	15/VI	61	97,0	100	174	77	3
1962	23/IV	12, 13/V	28/V	36	101	103	119	61	1
1963	12/IV	17/V	12/VI	62	79,1	81,4	117	54	2
1964	30/IV	12/V	30/V	31	110	112	120	63	2
1965	28/IV	8/V	8/VI	42	124	130	188	73	1
Средн.	22/IV	15/V	6/VI	46	105	107	148	63	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

130. р. Пойма — с. Новая Пойма, $F=2390$ км²									
1951	26/IV	(26/V)	15/VI	51	137	137	123	—	1
1952	26/IV	17/V	15/VI	51	127	128	99	63	2
1953	16/IV	26/IV	14/VI	60	148	148	113	75	2
1954	1/V	7/V	20/VI	51	60,6	62,8	55	51	3
1955	22/IV	17/V	2/VI	42	133	134	72	32	1
1956	13/IV	19/V	18/VI	67	112	114	92	64	3
1957	10/IV	(2/VI)	5/VII	87	73,4	74,0	96	63	4
1958	17/IV	20/V	28/VI	73	127	127	110	77	4
1959	24/IV	18/V	23/VI	61	141	141	126	74	3
1960	20/IV	25/V	10/VI	52	(150)	(150)	140	52	2
1961	15/IV	25/IV	15/VI	62	148	150	147	75	3
1962	25/IV	17/V	29/V	35	128	128	78	57	1
1963	17/IV	12/V	13/VI	58	89,8	91,1	91	59	4
1964	29/IV	16/V	21/VI	54	146	147	98	72	1
1965	29/IV	11, 12/V	8/VI	41	157	157	135	73	1
Средн.	21/IV	15/V	16/VI	57	125	126	105	63	—
Наиб. (ранняя) / Год	10/IV / 1957	25/IV / 1961	31/V / 1962	87 / 1957	157 / 1965	157 / 1965	147 / 1961	77 / 1958	—
Наим. (поздняя) / Год	1/V / 1954	2/VI / 1957	5/VII / 1957	35 / 1962	60, 6 / 1954	62, 8 / 1954	55 / 1954	32 / 1955	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

131. р. Почет — с. Почет, $F=1410$ км²									
1950	28/IV	8/V	26/VI	60	68,4	69,2	68	68	1
1951	2/V	9/V	22/VI	52	82,5	82,5	94	74	1
1952	26/IV	16/V	19/VI	55	30,0	30,9	45	57	1
1953	16/IV	26/IV	11/VI	57	68,8	75,1	60	61	1
1954	1/V	7, 8/V	31/V	31	36,2	36,7	29	37	1
1955	27/IV	29/IV	10/VI	45	32,3	32,3	48	50	1
1956	30/IV	6/V	10/VI	42	26,9	27,4	41	53	1
1957	17/IV	4/V	16/VI	61	20,3	21,9	35	50	1
1958	22/IV	15/V	29/VI	69	37,4	38,4	54	66	2
1959	28/IV	3/V	30/VI	64	60,9	72,5	90	71	3
1960	26/IV	16/V	10/VI	46	(54,6)	(54,6)	(74)	(45)	2
1961	16/IV	27/IV	19/VI	65	70,6	71,0	95	67	1
1962	20/IV	9, 10/V	28/V	39	40,6	42,2	51	46	1

Год	Дата			Продолжительность половодья, сутки	Наибольший расход, м³/сек.		Суммарный слой стока за половодье, мм	Сток половодья в % от годового	Число пиков
	начала половодья	наибольшего расхода	окончания половодья		среднесуточный	срочный			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1963	28/IV	7/V	7/VI	41	45,8	47,8	57	50	1
1964	25/IV	5/V	10/VI	47	53,9	53,9	61	65	1
Средн.	25/IV	6/V	14/VI	51	48,6	50,4	60	57	—
Наиб. (ранняя) / Год	16/IV / 1953, 61	26/IV / 1953	28/V / 1962	69 / 1958	82, 5 / 1951	82, 5 / 1951	95 / 1961	74 / 1951	—
Наим. (поздняя) / Год	2/V / 1951	16/V / 1952, 60	30/VI / 1959	31 / 1954	20, 3 / 1957	21, 9 / 1957	29 / 1954	37 / 1954	—
132. р. Усолка — с. Троицкое, $F=9070$ км²									
1946	12/IV	27/V	2/VII	82	112	114	36	—	5
1947	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1948	15/IV	29/IV	20/VI	67	151	152	37	56	3
1949	15/IV	3, 4/V	30/VI	77	154	154	48	63	3
1950	27/IV	9/V	26/VI	61	271	277	58	84	1
1951	21/IV	7/V	25/VI	66	343	355	90	87	2
1952	23/IV	15/V	17/VI	56	141	142	28	65	1
1953	14/IV	26/IV	19/VI	67	227	228	58	71	2
1954	25/IV	2/V	21/VI	58	195	214	43	60	1
1955	23/IV	15/V	6/VI	45	231	232	50	66	2
1956	27/IV	19/V	15/VI	50	179	183	37	54	2
1957	15/IV	14/V	1/VII	78	136	148	40	74	3
1958	19/IV	21/V	26/VI	69	176	178	39	72	2
1959	24/IV	25/V	27/VI	65	208	227	57	75	2
1960	19/IV	23, 24/V	15/VI	58	216	219	62	55	2
1961	6/IV	26/IV	4/VII	90	185	186	74	78	2
1962	24/IV	15/V	31/V	38	219	221	45	55	1
1963	21/IV	19/V	15/VI	56	146	150	46	58	1
1964	25/IV	25, 26/V	24/VI	61	180	(182)	(54)	(76)	2
1965	1/V	21/V	17/VI	48	283	285	51	66	1
Средн.	20/IV	13/V	21/VI	63	202	207	51	68	—
Наиб. (ранняя) / Год	6/IV / 1961	26/IV / 1953, 61	31/V / 1962	90 / 1961	343 / 1951	355 / 1951	90 / 1951	87 / 1951	—
Наим. (поздняя) / Год	1/V / 1965	27/V / 1946	4/VII / 1961	38 / 1962	112 / 1946	114 / 1946	(28) / 1952	54 / 1956	—
133. р. Татарка — д. Татарка, $F=1880$ км²									
1958	11/V	25/V	28/VI	49	445	461	277	73	1
1959	20/V	4/VI	30/VI	42	454	467	370	70	1
1960	11/V	27/V	25/VI	46	324	347	314	58	2
1961	4/V	22/V	24/VI	52	335	335	240	63	1
1962	5/V	17/V	13/VI	40	428	459	266	63	2
1963	5/V	28, 29/V	23/VI	50	316	320	284	54	3
1964	10/V	24/V	22/VI	44	379	384	262	70	1
1965	5/V	21/V	12/VI	39	377	391	190	60	1
Средн.	9/V	25/V	22/VI	45	382	396	275	64	—

Примечание. Дождевые максимумы в отдельные годы превышают расходы весеннего половодья.

ДОЖДЕВОЙ ПАВОДОЧНЫЙ СТОК РЕК

Единичные наибольшие паводки в теплый период года

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶м³	слой стока, мм	объем, 10⁶м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4. р. Ангара — свх «Ангара», F=589 000 км²													
1951	2700	22/VII	3 220	3 460	27/VII	2/VIII	5	6	11	2 740	4,7	1230	2,1
1952	2290	26/VI	4 760	4 990	1/VII	8/VII	5	7	12	3 280	5,6	1300	2,2
1953	2180	28/VI	4 990	5 060	3/VII	15/VII	5	12	17	4 260	7,2	1550	2,6
1954	2220	7/VIII	2 940	3 030	9/VIII	16/VIII	2	7	9	1 980	3,4	465	0,8
1955	2130	19/VII	2 790	2 860	27/VII	4/VIII	8	8	16	3 220	5,5	1550	2,6
1956				2 750	19/IX					0	0		
Средн.	2300	15/VII		3 690	20/VII	28/VII	5	8	13		4,4		
5. р. Ангара — Суховская II, F=598 000 км²													
1954	2190	7/VIII	2 850	2 900	9/VIII	16/VIII	2	7	9	1 900	3,2	438	0,7
1955	2170	22/VII	2 830	2 880	27/VII	3/VIII	5	7	12	2 520	4,2	1000	1,7
1956				2 790	21/IX					0	0		
1957	2650	3/IX	3 240	3 240	6/IX	10/IX	3	4	7	1 780	3,0	758	1,3
6. р. Ангара — с. Буреть 1-я, F=627 000 км²													
1928	3080	29/VIII	(3 630)	(3 630)	1/IX	5/IX	3	4	7	2 040	3,3	877	1,4
1929	2160	18/VII	3 510	3 510	22/VII	29/VII	4	7	11	2 450	3,9	874	1,4
1930	2530	7/VII	3 760	3 760	12/VII	19/VII	5	7	12	3 260	5,2	1310	2,1
1931	4230	2/VIII	4 530	4 530	4/VIII	6/VIII	2	2	4	1 520	2,4	765	1,2
1932	3650	10/VII	6 950	7 000	17/VII	27/VII	7	10	17	6 350	10	2730	4,4
1933	4630	13/VIII	5 720	5 770	16/VIII	21/VIII	3	5	8	3 520	5,6	1350	2,1
1934	2210	27/VI	5 900	6 720	30/VI	14/VII	3	14	17	4 260	6,8	850	1,4
1935	3570	9/VIII	7 180	7 200	12/VIII	26/VIII	3	14	17	3 500	5,6	1330	2,1
1936	3430	21/VII	5 740	5 900	25/VII	2/VIII	4	8	12	4 270	6,8	1470	2,3
1937	4210	31/VII	4 890	4 960	1/VIII	3/VIII	1	2	3	1 170	1,9	393	0,6
1938	4090	23/VI	8 780	9 080	28/VI	7/VII	5	9	14	6 520	10	2430	3,9
1939	2770	18/VI	8 540	8 580	21/VI	30/VI	3	9	12	4 500	7,2	1380	2,2
1940	3230	8/VIII	4 210	4 230	11/VIII	20/VIII	3	9	12	3 790	6,0	892	1,4
1941	3800	14/VIII	7 460	7 590	16/VIII	25/VIII	2	9	11	4 640	7,4	804	1,3
1942	5400	13/VII	9 750	10 300	16/VII	21/VII	3	5	8	4 810	7,7	1750	2,8
1943	2600	19/VI	4 050	4 340	25/VI	30/VI	6	5	11	2 970	4,7	1710	2,7
1944	3310	8/IX	4 990	5 120	11/IX	28/IX	3	17	20	6 730	11	1080	1,7
1945	3660	5/IX	5 060	5 100	8/IX	22/IX	3	14	17	6 130	10	1060	1,7
1946	2660	16/VII	5 760	6 000	22/VII	2/VIII	6	11	17	5 130	8,2	1800	2,9
1947	3190	16/VIII	5 710	5 760	19/VIII	29/VIII	3	10	13	4 460	7,1	1050	1,7
1948	2720	27/VII	5 980	6 290	31/VII	15/VIII	4	15	19	6 810	11	1380	2,2
1949	3330	25/VII	6 390	6 450	28/VII	19/VIII	3	22	25	8 610	14	1140	1,8
1950	3670	16/VIII	6 270	6 300	20/VIII	31/VIII	4	11	15	6 080	9,7	1670	2,7
1951	3170	22/VII	4 850	4 850	27/VII	2/VIII	5	6	11	3 610	5,8	1620	2,6
1952	3090	27/VI	10 900	11 000	2/VII	26/VII	5	24	29	12 140	19	2460	3,9
1953	2720	27/VI	8 580	8 850	3/VII	19/VII	6	16	22	7 770	12	2510	4,0
1954	2260	13/VII	4 450	4 630	16/VII	25/VII	3	9	12	3 170	5,0	857	1,4
1955	1790	27/V	4 070	4 070	2/VI	27/VI	6	25	31	6 720	11	1220	1,9
1956	2190	24/VI	4 080	4 190	2/VII	11/VII	8	9	17	4 140	6,6	1990	3,2
1957	3390	3/IX	4 380	4 380	6/IX	15/IX	3	9	12	3 920	6,2	1020	1,6
1958	2070	30/VI	2 990	3 180	6/VII	12/VII	6	6	12	2 640	4,2	1450	2,3
1959	2640	17/VIII	4 160	4 230	19/VIII	2/IX	2	14	16	4 710	7,5	569	0,9
1960	2490	18/VI	5 270	5 290	22/VI	4/VII	4	12	16	4 830	7,7	1520	2,4
1961	2080	10/VII	4 530	4 530	12/VII	26/VII	2	14	16	2 060	3,3	514	0,8
1962	2890	16/VII	7 600	7 890	19/VII	29/VII	3	10	13	4 710	7,5	1300	2,1
Средн.	3110	21/VII	5 730	5 860	25/VII	5/VIII	4	11	15		7,5		
Наиб. (ранняя) / Год	5400 / 1942	27/V / 1955	10 900 / 1952	11 000 / 1952	2/VI / 1955	27/VI / 1955	8	25	31 / 1955		19 / 1952		
Наим. (поздняя) / Год	1790 / 1955	8/IX / 1944	2 990 / 1958	3 180 / 1958	11/IX / 1944	28/IX / 1944	1	2	3 / 1937		1,9 / 1937		
7. р. Ангара — с. Балаганск, F=637 000 км²													
1923	2880	7/VII	3 680	(3 690)	10/VII	13/VII	3	3	6	1 610	2,5	793	1,2
1924	2340	26/VII	3 530	3 530	31/VII	20/VIII	5	20	25	5 860	9,2	1150	1,8
1925	3310	3/IX	4 170	4 180	6/IX	26/IX	3	20	23	7 150	11	977	1,5
1929	2440	14/VIII	3 410	3 410	21/VIII	31/VIII	7	10	17	4 290	6,7	1840	2,9
1930	3360	11/VIII	4 330	4 380	14/VIII	3/IX	3	20	23	7 230	11	942	1,5
1931	3800	27/VII	5 000	5 000	31/VII	14/VIII	4	14	18	6 560	10	1520	2,4
1932	3680	10/VII	6 950	6 950	17/VII	4/VIII	7	18	25	9 690	15	2850	4,5
1933	3920	9/VIII	5 710	5 710	16, 17/VIII	2/IX	7	17	24	9 280	15	2680	4,2
1934	2270	27/VI	5 140	5 360	1/VII	9/VII	4	8	12	3 030	4,8	1040	1,6
1935	3730	9/VIII	6 820	7 220	13/VIII	25/VIII	4	12	16	6 390	10	1840	2,9
1936	3430	19/VII	5 630	6 110	26/VII	15/VIII	7	20	27	9 310	15	2560	4,0
1937	3170	18/VII	5 000	5 040	23/VII	6/VIII	5	14	19	6 160	9,7	1640	2,6
1938	4300	24/VI	9 700	9 850	29/VI	8/VII	5	9	14	7 000	11	2750	4,3
1939	2980	19/VI	8 590	9 070	22/VI	7/VII	3	15	18	6 390	10	1610	2,5
1940	3340	8/VIII	4 250	4 310	12/VIII	31/VIII	4	19	23	7 280	11	1240	1,9
1941	3930	14/VIII	7 740	7 860	17/VIII	26/VIII	3	9	12	5 210	8,2	1420	2,2
1942	3660	10/VII	11 000	11 400	17/VII	3/VIII	7	17	24	11 420	18	3880	6,1
1943	2830	15/VIII	3 800	3 850	17/VIII	5/IX	2	19	21	5 770	9,1	561	0,9
1944	3150	9/IX	4 730	4 730	11/IX	29/IX	2	18	20	6 360	10	660	1,0
1945	3450	5/IX	4 710	4 760	9/IX	22/IX	4	13	17	5 730	9,0	1330	2,1
1946	2550	16/VII	5 080	5 450	23/VII	13/VIII	7	21	28	7 590	12	1980	3,1
1947	3060	16/VIII	5 350	5 490	20/VIII	31/VIII	4	11	15	4 780	7,5	1310	2,1
1948	2940	28/VII	6 090	6 200	1/VIII	7/IX	4	37	41	13 920	22	1400	2,2
1949	3150	24/VII	6 040	6 220	29/VII	22/VIII	5	24	29	9 300	15	1720	2,7
1950	3550	17/VIII	5 980	6 090	20/VIII	23/IX	3	34	37	13 570	21	1160	1,8
1951	3250	22/VII	4 690	4 770	28/VII	12/VIII	6	15	21	6 600	10	1970	3,1
1952	3130	27/VI	12 800	13 000	3/VII	26/VII	6	23	29	12 680	20	3180	5,0
1953	2720	28/VI	8 640	9 180	4/VII	23/VII	6	19	25	8 800	14	2760	4,3
1954	2330	14/VII	4 140	4 400	16/VII	25/VII	2	9	11	3 920	6,2	536	0,8
1955	1860	31/V	3 760	3 780	3/VI	14/VI	3	11	14	3 220	5,1	762	1,2
1956	3290	1/VII	4 040	4 130	3/VII	5/VII	2	2	4	1 240	1,9	624	1,0
1957	3470	4/IX	4 520	4 550	7/IX	15/IX	3	8	11	3 720	5,8	1080	1,7
1958	2160	30/VI	2 910	3 130	7/VII	12/VII	7	5	12	2 720	4,3	1690	2,7
1959	2820	18/VIII	4 270	4 310	25/VIII	6/IX	7	12	19	5 610	8,8	2280	3,6
1960	2780	18/VI	5 050	5 310	22/VI	3/VII	4	11	15	4 260	6,7	1420	2,2

[1] Даты конца паводков $T_к$, установленные по типовым кривым сада, подчеркнуты.

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶м³	слой стока, мм	объем, 10⁶м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1961	2220	10/VII	4 490	4 580	13/VII	21/VII	3	8	11	2 800	4,4	810	1,3
1962	2070	12/VII	7 260	7 710	19/VII	19/VIII	7	31	38	10 200	16	2150	3,4
Средн.	3060	24/VII	5 650	5 800	28/VII	13/VIII	4	16	20		10		
Наиб. (ранняя) / Год	4300 / 1938	31/V / 1955	12 800 / 1952	13 000 / 1952	3/VI / 1955	14/VI / 1955	7	37	41 / 1948		22 / 1948		
Наим. (поздняя) / Год	1860 / 1955	9/IX / 1944	2 910 / 1958	3 130 / 1958	11/IX / 1944	29/IX / 1944	2	2	4 / 1956		1,9 / 1956		

8. р. Ангара — г. Братск, $F=736\,000$ км²

1918	2800	19/VII	8 070	8 070	22/VII	5/VIII	3	14	17	6 180	8,4	1360	1,8
1919	2100	22/VI	6 040	6 040	26/VI	8/VII	4	12	16	4 180	5,7	1050	1,4
1920	4350	30/VIII	5 390	5 390	1/IX	6/IX	2	5	7	2 890	3,9	808	1,1
1921	2910	13/VII	5 240	5 240	19/VII	27/VII	6	8	14	4 410	6,0	1910	2,6
1928	3130	20/VII	5 070	5 070	23/VII	28/VII	3	5	8	2 780	3,8	1030	1,4
1929	2950	21/VII	6 230	6 230	26/VII, 19/VIII	10/VIII	5	15	20	6 900	9,4	1980	2,7
1930	4430	27/VIII	5 160	5 280	29/VIII	3/IX	2	5	7	2 860	3,9	858	1,2
1931	4700	31/VII	5 480	5 660	2, 3/VIII	10/VIII	2	8	10	4 400	6,0	878	1,2
1932	5510	4/VIII	8 290	8 440	7/VIII	15/VIII	3	8	11	6 170	8,4	1820	2,5
1933	5070	27/VIII	7 810	7 850	2/IX	16/IX	6	14	20	10 400	14	3170	4,3
1934	2820	29/VI	6 420	6 420	3/VII	15/VII	4	12	16	4 970	6,8	1350	1,8
1935	3980	8/VIII	7 560	7 700	15/VIII	6/IX	7	22	29	12 400	17	3370	4,6
1941	5170	16/VIII	9 880	10 000	19/VIII	25/VIII	3	6	9	5 430	7,4	1840	2,5
1942	4560	10/VII	12 000	12 200	19, 20/VII	2/VIII	9	14	23	13 400	18	5380	7,3
1943	2970	22/VI	5 220	5 220	26/VI	3/VII	4	7	11	3 550	4,8	1320	1,8
1944	4090	10/IX	8 130	8 180	14/IX	3/X	4	19	23	11 100	15	2170	2,9
1945	3510	12/VIII	5 700	5 750	16/VIII	29/VIII	4	13	17	6 300	8,6	1590	2,2
1946	3610	19/VII	6 840	7 000	25/VII	31/VII	6	6	12	5 250	7,1	2690	3,7
1947	4450	19/VIII	9 060	9 080	22/VIII	31/VIII	3	9	12	6 400	8,7	1660	2,3
1948	4010	30/VII	9 550	9 690	3/VIII	14/VIII	4	11	15	7 930	11	2150	2,9
1949	4240	25/VII	9 660	9 710	31/VII	18/VIII	6	18	24	11 300	15	2920	4,0
1950	4710	19/VIII	8 290	8 340	23/VIII	9/IX	4	17	21	10 800	15	2270	3,1
1951	3960	25/VII	6 650	6 730	30/VII	10/VIII	5	11	16	6 600	9,0	2130	2,9
1952	4400	28/VI	13 200	13 300	5/VII	17/VII	7	12	19	12 600	17	4860	6,6
1953	3600	30/VI	11 800	12 200	5/VII	21/VII	5	16	21	10 900	15	2910	4,0
1954	2780	10/VII	7 320	7 660	18/VII	31/VII	8	13	21	8 220	11	2800	3,8
1955	3520	22/VI	5 510	5 580	4/VII	16/VII	12	12	24	8 690	12	4440	6,0
1956	3070	28/VI	5 290	5 360	5/VII	13/VII	7	8	15	5 240	7,1	2600	3,5
1957	4440	6/IX	5 680	5 730	9/IX	16/IX	3	7	10	4 280	5,8	1320	1,8
1958	3150	2/VIII	4 440	4 460	9/VIII	14/VIII	7	5	12	3 860	5,2	2180	3,0
1959	3260	18/VI	7 470	7 500	23/VI	2/VII	5	9	14	6 020	8,2	2250	3,1
1960	4040	20/VI	8 160	8 460	22/VI	5/VII	2	13	15	7 440	10	1630	2,2
1961	3460	12/VII	7 310	7 390	15/VII	21/VII	3	6	9	4 060	5,5	1320	1,8
Средн.	3810	24/VII	7 390	7 480	29/VII	9/VIII	5	11	16		9,4		
Наиб. (ранняя) / Год	5510 / 1932	18/VI / 1959	13 200 / 1952	13 300 / 1952	22/VI / 1960	2/VII / 1959	12	22	29 / 1935		18 / 1942		
Наим. (поздняя) / Год	2100 / 1919	10/IX / 1944	4 400 / 1958	4 460 / 1958	14/IX / 1944	3/X / 1944	2	5	7 / 1920, 30		3,8 / 1928		

9. р. Ангара — с. Невон, $F=785\,000$ км²

1955	3270	2/VI	6 850	6 900	7/VI	28/VI	5	21	26	10 930	14	1860	2,4
1956	3410	29/VI	5 600	5 660	7/VII	14/VII	8	7	15	5 740	7,3	3090	3,9
1957	4620	8/IX	5 760	5 790	11/IX	19/IX	3	8	11	4 799	6,1	1330	1,7
1958	3450	4/VIII	4 650	4 690	12/VIII	17/VIII	8	5	13	4 471	5,7	2740	3,5
1959	3520	16/VI	7 470	7 520	25/VI	5/VII	9	10	19	7 931	10	3620	4,6
1960	3220	7/VI	8 280	8 380	25/VI	12/VII	18	17	35	14 570	19	6700	8,5
1961	3770	14/VII	6 690	6 690	18/VII	4/VIII	4	17	21	9 193	12	1770	2,3
1962				4 080	5/VII					0	0		
1963				3 990	11/VIII					0	0		
Средн.	3610	8/VII		5 970	15/VII	28/VII	7	13	20		8,2		

10. р. Ангара — с. Богучаны, $F=866\,000$ км²

1931				5 960	27/VII					0	0		
1932				8 300	12/VIII					0	0		
1933				7 910	7/IX					0	0		
1934	3330	6/VII	8 660	8 660	9/VII	17/VII	3	8	11	5 150	5,9	1560	1,8
1935				7 790	20/VIII					0	0		
1936	5770	27/VII	8 990	8 990	2/VIII	13/VIII	6	11	17	10 300	12	3760	4,3
1937	4900	24/VII	9 880	9 880	4/VIII	19/VIII	11	15	26	16 100	19	6810	7,9
1938	5210	23/VI	10 500	10 500	6/VII	21/VII	13	15	28	17 800	21	8660	10
1939	5340	26/VI	10 400	10 400	29/VI	8/VII	3	9	12	7 460	8,6	2120	2,4
1940				7 110	28/VI					0	0		
1941	6280	21/VIII	9 610	9 760	24/VIII	30/VIII	3	6	9	6 000	6,9	1910	2,2
1942	5560	17/VII	11 300	11 400	24/VII	6/VIII	7	13	20	1 330	1,5	495	0,6
1943	3020	29/V	5 960	5 990	8/VI	1/VII	10	23	33	13 100	15	3990	4,6
1944	4740	16/IX	8 450	8 510	19/IX	9/X	3	20	23	12 300	14	1700	2,0
1945	4290	19/VIII	6 230	6 280	22/VIII	3/IX	3	12	15	6 540	7,6	1410	1,6
1946	4490	23/VII	7 560	7 620	30/VII	15/VIII	7	16	23	11 900	14	3460	4,0
1947	4120	20/VIII	8 390	8 480	28/VIII	13/IX	8	16	24	9 710	11	3660	4,2
1948	4520	5/VIII	9 170	9 320	9/VIII	27/VIII	4	18	22	12 700	15	2210	2,6
1949	4340	1/VIII	9 230	9 380	5/VIII	20/VIII	4	15	19	9 980	12	2090	2,4
1950	4390	19/VIII	8 270	8 330	28/VIII	13/IX	9	16	25	12 600	15	4260	4,9
1951	4390	31/VII	6 450	6 610	5/VIII	20/VIII	5	15	20	8 880	10	2260	2,6
1952	4980	4/VII	13 000	13 000	10/VII	1/VIII	6	22	28	18 600	21	4370	5,0
1953	3840	1/VII	10 800	10 900	10/VII	27/VII	9	17	26	13 380	15	3350	3,9
1954	3590	17/VII	7 910	7 990	24/VII	19/VIII	7	26	33	15 600	18	3530	4,1
1955	4030	8/VI	7 310	7 360	11/VI	29/VI	3	18	21	9 940	11	1550	1,8
1956	3920	4/VII	6 010	6 010	11/VII	20/VII	7	9	16	6 730	7,8	3120	3,6
1957				5 910	15/IX					0	0		
1958	3530	9/VIII	4 670	4 670	16/VIII	21/VIII	7	5	12	4 210	4,9	2450	2,8
1959	4120	25/VI	7 680	7 680	28/VI	7/VII	3	9	12	5 990	6,9	1560	1,8
1960	3960	16/VI	8 630	8 750	28/VI	15/VII	12	17	29	13 980	16	5140	5,9
1961	3790	12/VII	6 880	6 940	22/VII	17/VIII	10	26	36	15 100	17	3990	4,6
1962				4 290	30/VI, 4, 5/VIII					0	0		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶м³	слой стока, мм	объем, 10⁶м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1963				4 030	3/VIII					0	0		
1964				3 150	9, 10/VII, 1/VIII					0	0		
Средн.	4420	19/VII		7 880	25/VII	9/VIII	6	15	21		9,0		
Наиб. (ранняя)	6280	29/V		13 000	8/VI	29/VI	13	26	36		22		
Год	1941	1943		1952	1943	1955			1961		1952		
Наим. (поздняя)	3330	16/IX		3 150	19/IX	9/X	3	5	9		0		
Год	1934	1944		1964	1944	1944			1941		1931—33, 35, 40, 57, 62—64		
11. р. Ангара — д. Татарка, F=1 037 000 км²													
1954	5600	18/VII	9 120	9 200	26/VII	2/VIII	8	7	15	9 690	9,3	5250	5,1
1955	6470	10/VI	9 040	9 040	13/VI	21/VI	3	8	11	7 220	7,0	2010	1,9
1956	4670	1/IX	6 750	6 750	10/IX	25/IX	9	15	24	12 000	12	4510	4,3
1957				7 030	17/VII					0	0		
1958				5 950	11/VIII					0	0		
1959	5430	27/VIII	7 720	7 800	4/IX	16/IX	8	12	20	11 200	11	4750	4,6
1960	7090	5/VIII	10 500	10 500	11/VIII	20/VIII	6	9	15	11 400	11	4560	4,4
1961	6060	21/VII	8 140	8 180	24/VII	3/VIII	3	10	13	7 890	7,6	1900	1,8
1962	4690	20/VII	6 610	6 710	23/VII	30/VII	3	7	10	4 760	4,6	1410	1,4
1963				7 090	10/VII					0	0		
1964				5 090	13/VIII					0	0		
Средн.	5720	28/VII		7 580	3/VIII	12/VIII	6	9	15		5,7		
Наиб. (ранняя)				10 500	13/VI						12		
Год				1960	1955						1956		
Наим. (поздняя)				5 090	10/IX						0		
Год				1964	1956						1957, 58, 63, 64		
12. р. Иркут — с. Монды, F=1200 км²													
1955	16,2	24/VII	102	242	26/VII	31/VII	2	5	7	29,8	25	13,5	11
1956	18,4	26/VI	147	224	27/VI	4/VII	1	7	8	40,6	34	7,14	6,0
1957	31,4	22/VIII	66,6	80,2	26/VIII	31/VIII	4	5	9	36,4	30	16,7	14
1958	9,55	28/VIII	65,0	88,0	31/VIII	18/IX	3	18	21	49,5	40	5,94	5,0
1959	24,6	14/VIII	288	434	17/VIII	21/VIII	3	4	7	57,8	46	23,8	20
1960	28,1	16/VI	191	275	17, 18/VI	23/VI	1	6	7	53,4	44	9,29	7,7
1961	17,0	8/VII	105	112	11/VII	17/VII	3	6	9	33,1	28	14,7	12
1962	25,4	16/VII	82,8	88,5	17/VII	19/VII	1	2	3	13,9	12	4,67	3,9
1963	11,8	6/VIII	89,5	107	9/VIII	25/VIII	3	16	19	67,5	56	14,0	12
1964	25,0	24/VIII	94,0	111	25, 26/VIII	4/IX	1	10	11	42,6	36	3,45	2,9
1965	7,44	25/VII	90,6	130	29/VII	11/VIII	4	13	17	32,4	27	8,09	6,7
Средн.	19,5	28/VII	120	172	30/VII	7/VIII	2	8	10		34		
Наиб. (ранняя)	31, 4	16/VI	288	434	17/VI	23/VI	4	18	21		56		
Год	1957	1960	1959	1959	1960	1960			1958		1963		
Наим. (поздняя)	7, 44	28/VIII	65, 0	80, 2	31/VIII	18/IX	1	2	3		12		
Год	1965	1958	1958	1957	1958	1958			1962		1962		
13. р. Иркут — с. Тунка, F=6560 км²													
1953	87,2	26/VI	512	534	1/VII	10/VII	5	9	14	277	42	127	19
1954	82,9	12/VII	344	369	15/VII	24/VII	3	9	12	164	25	54,8	8,4
1955	80,7	24/VII	255	298	27/VII	3/VIII	3	7	10	115	18	42,6	6,5
1956	79,7	25/VI	373	400	28/VI	6/VII	3	8	11	158	24	40,0	6,1
1957	136	2/IX	334	365	4/IX	12/IX	2	8	10	157	24	31,2	4,8
1958	63,7	29/VI	334	376	1/VII	15/VII	2	14	16	189	29	32,4	4,9
1959	136	16/VIII	552	576	18/VIII	24/VIII	2	6	8	211	32	48,1	7,3
1960	108	17/VI	395	410	19/VI	26/VI	2	7	9	151	23	48,4	7,4
1961	59,9	9/VII	432	453	11/VII	19/VII	2	8	10	145	22	28,9	4,4
1962	56,9	10/VII	353	398	14/VII	18/VII	4	4	8	100	15	45,4	6,9
1963	76,6	8/VIII	247	274	14/VIII	29/VIII	6	15	21	257	39	97,0	15
1964	103	18/VIII	243	256	20/VIII	24/VIII	2	4	6	86,0	13	26,2	4,0
1965	65,8	27/VII	379	415	30/VII	10/VIII	3	11	14	160	24	34,5	5,3
Средн.	87,4	20/VII	366	394	23/VII	31/VII	3	8	11		25		
Наиб. (ранняя)	136	17/VI	552	576	19/VI	26/VI	6	15	21		42		
Год	1957; 59	1960	1959	1959	1960	1960			1963		1953		
Наим. (поздняя)	56, 9	2/IX	243	256	4/IX	12/IX	2	4	6		13		
Год	1962	1957	1964	1964	1957	1957			1964		1964		
14. р. Иркут — с. Тибильти, F=11 600 км²													
1955	155	25/VII	677	829	26/VII	3/VIII	1	8	9	270	23	36,0	3,1
1956	114	26/VI	813	893	29/VI	8/VII	3	9	12	400	34	99,4	8,6
1957	296	2/IX	696	735	4/IX	12/IX	2	8	10	369	32	69,3	6,0
1958	115	29/VI	571	643	2/VII	11/VII	3	9	12	279	24	96,7	8,3
1959	92,7	3/VII	781	1 250	9/VII	24/VII	6	15	21	558	48	25,7	2,2
1960	194	17/VI	1 060	1 340	20/VI	27/VI	3	7	10	476	41	221	19
1961	140	9/VII	1 280	1 470	11/VII	20/VII	2	9	11	372	32	83,3	7,2
1962	140	9/VII	1 140	1 570	17/VII	31/VII	8	14	22	835	72	332	29
1963	134	18/VII	380	515	20/VII	26/VII	2	6	8	139	12	37,6	3,2
1964	213	18/VIII	661	702	20/VIII	24/VIII	2	4	6	201	17	62,6	5,4
1965	154	7/VIII	1 130	1 440	10/VIII	23/VIII	3	13	16	523	45	149	13
Средн.	159	18/VII	835	1 040	21/VII	30/VII	3	9	12		35		
Наиб. (ранняя)	296	17/VI	1 280	1 570	20/VI	27/VI	8	15	22		72		
Год	1957	1960	1961	1962	1960	1960			1962		1962		
Наим. (поздняя)	92, 7	2/IX	380	515	4/IX	12/IX	1	4	6		12		
Год	1959	1957	1963	1963	1957	1957			1964		1963		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка [1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	среднесуточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶м³	слой стока, мм	объем, 10⁶м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15. р. Иркут — с. Смоленщина, F=14 800 км²													
1928	215	15/VI	1 280	1 280	19/VI	23/VI	4	4	8	333	22	161	11
1929	117	8/VI	409	409	10/VI	15/VI	2	5	7	127	8,6	43,0	2,9
1930	199	6/VII	1 670	1 670	11/VII	15/VII	5	4	9	396	27	268	18
1931	291	22/VII	1 680	1 860	29/VII	5/VIII	7	7	14	749	51	325	22
1932	356	10/VII	2 320	(2 350)	16/VII	22/VII	6	6	12	853	58	406	27
1933	222	29/VI	1 120	1 600	2/VII	10/VII	3	8	11	489	33	123	8,3
1934	111	25/VI	1 690	1 690	29/VI	14/VII	4	15	19	749	51	300	20
1935	142	6/VIII	1 980	2 000	11/VIII	28/VIII	5	17	22	900	61	285	19
1936	167	19/VII	671	677	24/VII	3/VIII	5	10	15	407	28	138	9,3
1937	144	18/VII	1 130	1 220	22/VII	28/VII	4	6	10	405	27	172	12
1938	475	23/VI	2 280	2 320	27/VI	2/VII	4	5	9	776	52	346	23
1939	174	18/VI	2 060	(2 100)	20/VI	1/VII	2	11	13	701	47	255	17
1940	344	18/VI	1 160	1 190	21/VI	30/VI	3	9	12	774	52	230	16
1941	339	13/VIII	1 910	(2 060)	16/VIII	24/VIII	3	8	11	732	49	264	18
1942	337	8/VII	2 300	(2 410)	15/VII	27/VII	7	12	19	1 550	105	724	49
1943	163	10/VIII	709	927	15/VIII	16/IX	5	32	37	1 010	68	162	11
1944	137	18/VII	699	699	20/VII	30/VII	2	10	12	321	22	55,5	3,8
1945	300	5/VII	933	1 120	7/VII	11/VII	2	4	6	280	19	87,5	5,9
1946	181	17/VII	1 290	1 490	21/VII	1/VIII	4	11	15	611	41	134	9,1
1947	125	17/VI	988	1 170	18/VI	5/VII	1	17	18	556	38	120	8,1
1948	203	12/VII	944	1 010	13/VII	20/VII	1	7	8	274	19	49,6	3,4
1949	176	25/VII	1 300	1 370	28/VII	5/VIII	3	8	11	549	37	152	10
1950	193	21/VII	1 180	1 240	30/VII	15/VIII	9	16	25	822	56	285	19
1951	123	21/VII	744	810	27/VII	4/VIII	6	8	14	307	21	124	8,4
1952	175	26/VI	2 040	(2 130)	1/VII	9/VII	5	8	13	851	57	314	21
1953	228	27/VI	2 100	(2 250)	2/VII	14/VII	5	12	17	1 170	79	469	32
1954	184	13/VII	1 200	1 280	15/VII	23/VII	2	8	10	429	29	102	6,9
1955	219	25/VII	743	772	27/VII	3/VIII	2	7	9	297	20	62,5	4,2
1956	136	27/VI	848	914	29/VI	13/VII	2	14	16	498	34	248	17
1957	314	3/IX	757	800	4, 5/IX	14/IX	1	10	11	454	31	92,7	6,3
1958	141	29/VI	673	699	3/VII	12/VII	4	9	13	317	21	115	7,8
1959	96,0	3/VII	961	1 080	10/VII	24/VII	7	14	21	635	43	228	15
1960	233	17/VI	1 250	1 370	21/VI	30/VI	4	9	13	614	41	268	18
1961	142	10/VII	1 180	1 320	12/VII	19/VII	2	7	9	338	23	101	6,8
1962	160	10/VII	1 660	(1 730)	18/VII	26/VII	8	8	16	921	62	43,0	2,9
1963	180	19/VII	441	521	21/VII	24/VII	2	3	5	119	8,0	47,0	3,2
1964	231	18/VIII	592	648	20, 21/VIII	27/VIII	2	7	9	273	18	91,4	6,2
1965	234	8/VIII	1 380	1 500	10/VIII	22/VIII	2	12	14	614	41	106	7,2
Средн.	208	12/VII	1 270	1 360	16/VII	25/VII	4	9	13		40		
Наиб. (ранняя)	475	8/VI	2 320	(2 410)	10/VI	15/VI	9	31	37		104		
Год	1938	1929	1932	1942	1929	1929			1943		1942		
Наим. (поздняя)	96,0	3/IX	409	409	5/IX	16/IX	1	3	5		8,0		
Год	1959	1957	1929	1929	1957	1943			1963		1963		
16. р. Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол, F=443 км²													
1955	6,55	24/VII	21,2	58,7	25/VII	28/VII	1	3	4	4,56	10	1,20	2,7
1956	5,12	22/VI	63,5	76,7	27/VI	2/VII	5	5	10	12,0	27	5,23	12
1957	5,20	21/VII	34,9	85,2	22/VII	25/VII	1	3	4	5,03	11	1,73	3,9
1958	5,56	19/VII	16,5	24,5	20/VII	23/VII	1	3	4	3,02	6,8	1,00	2,3
1959	4,80	9/VIII	65,8	(102)	10/VIII	16/VIII	1	6	7	14,8	33	2,68	6,0
1960	4,24	16/VI	49,9	58,3	18/VI	29/VI	2	11	13	13,2	30	4,73	11
1961	4,76	8/VII	40,8	69,0	10/VII	17/VII	2	7	9	10,5	24	2,47	5,6
1962	3,27	17/VI	30,8	30,8	18/VI	22/VI	1	4	5	6,50	15	1,47	3,3
1963	1,46	7/VIII	24,2	24,2	10/VIII	31/VIII	3	21	24	17,9	40	3,25	7,3
1964	8,20	24/VIII	19,4	24,2	25/VIII	3/IX	1	9	10	10,9	25	2,50	5,6
1965	6,41	26/VII	22,3	39,2	29/VII	5/VIII	3	7	10	10,8	24	2,51	5,7
Средн.	5,05	18/VII	35,4	53,9	20/VII	27/VII	2	7	9		22		
Наиб. (ранняя)	8,20	16/VI	(65,8)	(102)	18/VI	22/VI	5	21	24		40		
Год	1964	1960	1959	1959	1960, 62	1962			1963		1963		
Наим. (поздняя)	1,46	24/VIII	16,5	24,5	25/VIII	3/IX	1	3	4		6,8		
Год	1963	1964	1958	1958	1964	1964			1955, 57, 58		1958		
17. р. Тунка — с. Тунка, F=856 км²													
1958	7,26	29/VI	21,1	23,8	1/VII	10/VII	2	9	11	12,3	14	2,42	2,8
1959	15,1	16/VIII	30,3	30,8	18/VIII	23/VIII	2	5	7	12,4	14	3,65	4,3
1960	6,47	16/VI	20,1	22,3	19/VI	30/VI	3	11	14	13,2	15	3,36	3,9
1961	6,56	9/VII	31,5	32,2	11/VII	19/VII	2	8	10	12,6	15	2,48	2,9
1962	8,51	10/VII	28,4	28,7	19/VII	10/VIII	9	22	31	42,9	50	11,9	14
1963	10,0	8/VIII	19,6	20,3	14/VIII	29/VIII	6	15	21	26,6	31	7,01	8,2
Средн.	8,98	15/VII	25,2	26,4	19/VII	31/VII	4	12	16		23		
18. р. Зун-Мурин — улус Зун-Мурин, F=4060 км²													
1951	65,8	24/VII	488	648	26/VII	31/VII	2	5	7	104	26	42,7	11
1952	26,6	25/VI	1 360	(1 440)	30/VI	12/VII	5	12	17	365	90	145	36
1953	53,5	26/VI	1 240	(1 680)	1/VII	10/VII	5	9	14	440	108	259	64
1954	95,4	5/VIII	945	(1 200)	7/VIII	14/VIII	2	7	9	209	51	55,1	14
1955	36,8	28/VI	710	(1 220)	29/VI	6/VII	1	7	8	111	27	32,2	7,9
1956	23,2	26/VI	500	685	1/VII	7/VII	5	6	11	171	42	107	26
1957	72,2	16/VI	680	(836)	18/VI	22/VI	2	4	6	123	30	42,9	11
1958	40,0	28/VI	346	483	2/VII	8/VII	4	6	10	102	25	54,5	13
1959	25,7	3/VII	678	(1 210)	9/VII	26/VII	6	17	23	278	68	119	29
1960	45,2	2/VII	500	(1 440)	3/VII	12/VII	1	9	10	201	50	19,6	4,8
1961	45,2	9/VII	954	(1 680)	10/VII	19/VII	1	9	10	193	48	19,9	4,9
1962	40,0	8/VII	1 300	(2 020)	13/VII	18/VII	5	5	10	212	52	97,8	24
1963	60,2	19/VII	254	459	20/VII	23/VII	1	3	4	43,4	11	136	33
1964	92,1	18/VIII	366	478	19/VIII	23/VIII	1	4	5	92,2	23	17,3	4,3
1965	73,4	7/VIII	1 020	1 320	9/VIII	16/VIII	2	7	9	207	51	60,4	15
Средн.	53,0	10/VII	756	1 120	13/VII	20/VII	3	7	10		47		
Наиб. (ранняя)	95,4	16/VI	1 360	(2 020)	18/VI	22/VI	6	17	23		108		
Год	1954	1957	1952	1962	1957	1957			1959		1953		
Наим. (поздняя)	23,2	18/VIII	254	459	19/VIII	23/VIII	1	3	4		11		
Год	1956	1964	1963	1963	1964	1964			1963		1963		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м²/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶м³	слой стока, мм	объем, 10⁶м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19. р. Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха, F=245 км²													
1951	1,44	12/VIII	11,2	12,3	15/VIII	5/IX	3	21	24	8,60	35	1,00	4,1
1952	3,94	26/VI	59,2	62,8	1/VII	23/VII	5	22	27	32,6	133	8,80	36
1953	2,30	28/VI	28,3	29,6	2/VII	17/VII	4	15	19	13,2	54	3,70	15
1954	0,90	12/VII	14,2	14,2	15/VII	11/VIII	3	27	30	11,5	47	1,50	6,1
1955	1,65	28/VI	7,02	7,42	30/VI	8/VII	2	8	10	2,90	12	0,60	2,4
1956	1,30	23/VI	18,7	24,6	26/VI	10/VII	3	14	17	8,30	34	2,10	8,6
1957	2,53	2/IX	9,05	9,55	5/IX	20/IX	3	15	18	6,44	26	1,30	5,3
1958	1,17	30/VII	4,36	4,94	5/VIII	13/VIII	6	8	14	2,80	12	1,20	4,9
1959	1,63	16/VI	18,6	35,7	18/VI	4/VII	2	16	18	7,30	30	1,20	4,9
1960	2,48	17/VI	23,1	28,3	21/VI	1/VII	4	10	14	11,5	47	3,10	13
1961	1,47	28/VII	6,66	7,14	31/VII	10/VIII	3	10	13	3,35	14	1,06	4,3
1962	2,03	12/VII	57,3	68,0	18/VII	13/VIII	6	26	32	30,8	13	8,35	34
1963	1,81	30/VIII	9,19	9,85	1/IX	9/IX	2	8	10	3,42	14	0,98	4,0
1964	1,76	4/VI	6,35	6,58	6/VI	13/VI	2	7	9	2,38	9,7	0,64	2,6
Средн.	1,89	13/VII	19,5	22,9	16/VII	31/VII	3	15	18		34		
Наиб. (ранняя)	3,94	4/VI	59,2	68,0	6/VI	13/VI	6	27	32		133		
Год	1952	1964	1952	1962	1964	1964			1962		1952		
Наим. (поздняя)	0,90	2/IX	4,36	4,94	5/IX	20/IX	2	7	9		9,7		
Год	1954	1957	1958	1958	1957	1957			1964		1964		
20. р. Олха — с. Олха, F=590 км²													
1941	3,82	13/VIII	52,4	53,9	15/VIII	28/VIII	2	13	15	24,0	41	3,76	6,4
1942	15,8	9/VII	130	140	15/VII	27/VII	6	12	18	58,5	99	20,6	35
1943	1,71	16/V	34,8	35,8	22, 23/V	6/VI	6	15	21	22,6	38	4,42	7,5
1944	2,12	17/VII	16,2	17,0	31/VII, 1/VIII	2/IX	14	33	47	19,6	33	5,96	10
1945	4,19	13/IX	21,6	28,3	14/IX	3/X	1	19	20	16,2	27	2,34	4,0
1946	2,42	19/VII	29,2	30,6	22/VII	8/VIII	3	17	20	16,2	27	4,76	8,1
1947	1,84	15/VII	25,3	25,9	24/VII	16/VIII	9	23	32	23,0	39	5,86	9,9
1948	2,87	26/VI	46,5	50,0	29/VI	18/VII	3	19	22	18,9	32	4,68	7,9
1949	5,41	24/VI	11,6	13,2	27/VI	30/VI	3	3	6	4,23	7,2	2,03	3,4
1950	2,58	14/VIII	43,6	48,0	19/VIII	9/IX	5	21	26	24,5	42	5,80	9,8
1951	2,58	12/VIII	17,9	20,7	15/VIII	14/IX	3	30	33	18,3	31	1,58	2,7
1952	8,64	27/VI	133	146	1/VII	24/VII	4	23	27	69,2	117	14,7	25
1953	4,43	28/VI	54,2	55,6	2/VII	31/VII	4	29	33	35,6	60	6,06	10
1954	2,10	12/VII	19,6	20,1	15/VII	15/VIII	3	31	34	22,3	38	2,07	3,5
1955	3,38	28/VI	10,9	10,9	1/VII	9/VII	3	8	11	5,76	9,8	1,82	3,1
1956	2,42	24/VI	18,7	19,9	26/VI	28/VII	2	32	34	17,7	30	1,72	2,9
1957	4,51	3/IX	14,8	14,8	5/IX	18/IX	2	13	15	10,0	17	1,85	3,1
1958	1,97	30/VII	7,34	7,62	6/VIII	16/VIII	7	10	17	5,50	9,3	2,61	4,4
1959	2,21	16/VI	29,9	30,4	19/VI	8/VII	3	19	22	17,5	30	2,77	4,7
1960	3,27	17/VI	41,2	47,5	21/VI	4/VII	4	13	17	20,4	35	4,63	7,8
1961	2,10	29/VII	7,28	7,28	31/VII	11/VIII	2	11	13	4,09	6,9	0,85	1,4
1962	2,28	12/VII	96,2	112	18/VII	9/VIII	6	22	28	40,2	68	11,0	19
1963	1,67	30/VIII	9,09	9,39	1/IX	17/IX	2	16	18	5,68	9,6	0,91	1,5
1964	2,49	4/VI	5,29	5,90	6/VI	12/VI	2	6	8	2,50	4,2	0,63	1,1
1965	1,61	8/VIII	6,40	6,40	11/VIII	20/VIII	3	9	12	3,36	5,7	1,05	1,8
Средн.	3,54	16/VII	35,3	38,3	20/VII	7/VIII	4	18	22		34		
Наиб. (ранняя)	15,8	16/V	133	146	22/V	6/VI	14	33	47		117		
Год	1942	1943	1952	1952	1943	1943			1944		1952		
Наим. (поздняя)	1,61	13/IX	5,29	5,90	14/IX	3/X	1	3	6		4,2		
Год	1965	1945	1964	1964	1945	1945			1949		1964		
21. р. Кая — д. Марково (учебное хозяйство), F=175 км²													
1941	0,55	13/VIII	3,47	3,47	16/VIII	19/VIII	3	3	6	1,01	5,8	0,47	0,3
1942	1,64	8/VII	67,2	(77,0)	15/VII	3/VIII	7	19	26	38,0	217	11,4	65
22. р. Кая — пос. Мельникова, F=188 км²													
1943	0,61	16/V	5,28	5,59	23/V	3/VI	7	11	18	2,88	15	1,30	6,9
1944	0,36	19/VII	2,49	2,49	31/VII	10/VIII	12	10	22	2,65	14	1,55	8,2
1945	0,36	1/IX	7,87	7,87	8/IX	16/IX							
1946	0,49	20/VII	2,68	2,68	23/VII	1/VIII	7	8	15	3,72	20	1,44	7,7
1947	0,42	19/VII	2,08	2,08	25/VII	5/VIII	3	9	12	1,63	8,7	0,41	2,2
1948	0,40	20/VI	2,68	2,92	1/VII	8/VII	6	11	17	1,58	8,4	0,58	3,1
1949	0,78	14/VI	1,77	1,82	23/V, 21/VI	27/VI	11 7	7 6	18 13	1,64 1,24	8,7 6,6	1,08 0,69	5,7 3,7
1950	0,27	15/VIII	5,69	5,69	20/VIII	31/VIII	5	11	16	2,46	13	1,07	5,7
1951	0,46	12/VIII	3,93	4,13	17/VIII	26/VIII	5	9	14	2,17	12	0,84	4,5
1952	2,34	27/VI	15,4	17,7	1/VII	20/VII	4	19	23	11,3	60	1,88	10
1953	0,52	28/VI	8,00	8,40	3/VII	14/VII	5	11	16	3,71	20	1,39	7,4
1955	0,31	24/VII	2,37	3,40	26/VII	1/VIII	2	6	8	0,75	4,0	0,30	1,6
1956	0,56	23/VI	2,61	8,35	24/VI	7/VII	1	13	14	1,26	6,7	0,29	1,5
1957	0,48	2/IX	1,67	1,67	5/IX	10/IX	3	5	8	0,69	3,7	0,29	1,5
1958	0,21	31/VII	1,01	1,05	6/VIII	15/VIII	6	9	15	0,56	3,0	0,22	1,2
1959	0,18	7/VII	1,50	1,54	11/VII	24/VII	4	13	17	0,80	4,3	0,29	1,5
1960	0,43	19/VI	3,62	4,85	22/VI	4/VII	3	12	15	2,29	12	0,46	2,4
1961	0,47	29/VII	1,48	1,73	31/VII	5/VIII	2	5	7	0,57	3,0	0,15	0,8
1962	0,47	12/VII	4,08	4,18	19/VII	28/VII	7	9	16	2,51	13	1,19	6,3
1963	0,31	28/VIII	1,62	1,62	2/IX	17/IX	5	15	20	1,07	5,7	0,30	1,6
1964	0,56	4/VI	1,30	1,34	6/VI	13/VI	2	7	9	0,66	3,5	0,15	0,8
Средн.	0,52	15/VII	3,77	4,34	20/VII	30/VII	5	10	15		12		
Наиб. (ранняя)	2,34	16/V	15,4	17,7	23/V	3/VI	12	19	23		60		
Год	1952	1943	1952	1952	1943	1943			1952		1952		
Наим. (поздняя)	0,18	2/IX	1,01	1,05	8/IX	17/IX	1	5	7		3,0		
Год	1959	1957	1958	1958	1945	1963			1961		1958, 61		
23. р. Ушаковка — пос. Добролет, F=322 км²													
1955	1,92	9/VI	19,1	24,7	16/VI	24/VI	7	8	15	9,42	29	4,53	14
1956	0,90	14/VII	3,87	5,10	17/VII	25/VII	3	8	11	2,09	6,5	0,43	1,3
1957	1,50	18/VIII	4,75	5,00	23/VIII	4/IX	5	12	17	4,38	14	1,43	4,4
1958	1,49	28/VI	6,59	8,08	2/VII	14/VII	4	12	16	4,03	13	0,95	3,0
1959	2,23	15/VIII	33,3	36,8	18/VIII	11/IX	3	24	27	19,8	61	2,78	8,6
1960	6,30	20/VIII	42,5	43,7	21/VIII	1/IX	1	11	12	19,4	60	2,10	6,5
1961	2,72	29/VII	11,4	12,7	31/VII	9/VIII	2	9	11	5,27	16	0,93	2,9

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка [1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, $м^3/сек.$	дата	средне-суточный, $м^3/сек.$	срочный, $м^3/сек.$	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, $10^6 м^3$	слой стока, мм	объем, $10^6 м^3$	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1962	7,15	12/VII	27,9	28,8	18/VII	27/VII	6	9	15	22,1	69	10,6	33
1963	2,02	28/VIII	39,6	40,2	1/IX	1/X	4	30	34	25,7	80	3,67	11
1964	2,29	26/VIII	15,6	16,0	31/VIII	12/IX	5	12	17	10,5	33	3,15	10
1965	3,74	11/VIII	33,4	35,4	16/VIII	25/VIII	5	9	14	14,7	46	4,55	14
Средн.	2,93	31/VII	21,6	23,3	4/VIII	17/VIII	4	13	17		39		
Наиб. (ранняя)	7,15	9/VI	42,5	43,7	16/VI	24/VI	7	30	34		80		
Год	1962	1955	1960	1960	1955	1955			1963		1963		
Наим. (поздняя)	0,90	28/VIII	3,87	5,00	1/IX	11/X	1	8	11		6,5		
Год	1956	1963	1956	1957	1963	1959			1956, 61		1956		
24. р. Ушаковка — г. Иркутск, $F=829$ км²													
1938	42,9	23/VI	204	(366)	26/VI	2/VII	3	6	9	87,4	105	25,0	30
1939	7,92	17/VI	43,5	47,8	20/VI	28/VI	3	8	11	18,8	23	5,02	6,1
1940	9,66	18/VIII	55,9	55,9	23/VIII	31/VIII	5	8	13	27,0	33	11,6	14
1941	4,50	23/VIII	21,9	21,9	28/VIII	4/IX	5	7	12	12,4	15	4,99	6,0
1942	21,0	13/VII	258	(308)	16/VII	22/VII	3	6	9	55,3	67	26,0	31
1943	6,42	20/V	20,0	20,7	23/V	29/V	3	6	9	9,24	11	3,26	3,9
1944	3,94	19/VII	159	203	30/VII	7/VIII	11	8	19	39,8	48	17,6	21
1945	2,31	28/VI	12,8	12,8	7/VII	17/VII	9	10	19	9,50	11	4,36	5,3
1946	2,70	13/VII	26,9	26,9	23/VII	10/VIII	10	18	28	32,4	39	10,5	13
1947	3,00	15/VII	22,2	22,2	27/VII	7/VIII	12	11	23	20,2	24	10,5	13
1950	1,82	26/VI	92,3	154	28/VI	9/VII	2	11	13	32,8	40	4,7	5,7
1951	1,64	10/VIII	33,2	33,2	20/VIII	31/VIII	10	11	21	25,6	31	12,7	15
1952	6,00	13/VI	122	(122)	17/VI	27/VI	4	10	14	53,9	65	22,1	27
1953	3,52	22/VI	12,5	12,5	2/VII	4/VIII	10	33	43	29,5	36	6,31	7,6
Средн.	8,38	8/VII	77,4	100	14/VII	25/VII	6	11	17		39		
Наиб. (ранняя)	42,9	20/V	258	(366)	23/V	29/V	12	33	43		105		
Год	1938	1943	1942	1938	1943	1943			1953		1938		
Наим. (поздняя)	1,64	23/VIII	12,5	12,5	28/VIII	4/IX	2	6	9		11		
Год	1951	1941	1953	1953	1941	1941			1938, 42, 43		1943, 45		
25. р. Лев. Ушаковка — пос. Бадан-Завод, $F=1,9$ км²													
1946	0,009	19/VII	0,025	0,039	21/VII	25/VII	2	4	6	0,006	3,2	0,004	2,1
1947	0,000	15/VII	0,020	0,020	20/VII	16/VIII	5	27	32	0,024	13	0,006	3,2
1948	0,017	3/VIII	0,92	0,95	7/VIII	16/VIII	4	9	13	0,37	195	0,053	28
1950	0,001	25/VI	0,10	(0,82)	27/VI	20/VII	2	23	25	0,058	3,1	0,005	2,6
1951	0,008	12/VIII	0,14	0,17	18/VIII	19/IX	6	32	38	0,12	63	0,024	13
1953	0,012	21/VII	0,21	0,42	22/VII	1/VIII	1	10	11	0,039	21	0,010	5,3
Средн.	0,008	21/VII	0,24	0,40	24/VII	11/VIII	3	18	21		50		
26. р. Куда — с. Ахины, $F=278$ км²													
1961	1,34	21/VIII	3,02	3,20	24/VIII	30/VIII	3	6	9	1,48	5,3	0,53	1,9
1962	0,69	13/VII	5,57	5,80	16/VII	29/VII	3	13	16	3,76	14	0,80	2,9
1963	3,51	30/VIII	11,9	12,2	1/IX	28/IX	2	27	29	14,8	53	1,11	4,0
1964	0,65	4/VI	1,22	1,35	7/VI	12/VI	3	5	8	0,64	2,3	0,25	0,9
1965	0,50	13/VIII	0,92	0,92	16/VIII	24/VIII	3	8	11	0,68	2,4	0,19	0,7
Средн.	1,34	29/VII	4,53	4,69	1/VIII	12/VIII	3	12	15		15		
27. р. Куда — р. п. Усть-Ордынский, $F=1900$ км²													
1961	4,77	10/VII	9,50	11,6	13/VII	22/VII	3	9	12	6,92	3,6	1,90	1,0
1962	2,89	12/VII	12,7	13,0	18/VII	1/VIII	6	14	20	11,9	6,3	4,06	2,1
1965	2,68	12/VIII	4,64	4,64	16/VIII	21/VIII	4	5	9	2,77	1,5	1,18	0,6
28. р. Куда — с. Грановщина, $F=7840$ км²													
1938	143	24/VI	382	(403)	28/VI	2/VII	4	4	8	176	22	82,7	10
1939	14,5	17/VI	60,0	62,6	21/VI	30/VI	4	9	13	36,9	4,7	11,2	1,4
1940	23,4	30/VI	120	132	7/VII	19/VII	7	12	19	93,6	12	37,7	4,8
1941	16,0	24/VIII	41,1	41,1	29/VIII	12/IX	5	14	19	46,4	5,9	12,4	1,6
1942	53,0	13/VII	390	(407)	18/VII	25/VII	5	7	12	173	22	73,4	9,4
1943	9,64	20/V	56,5	60,4	24/V	4/VI	4	11	15	31,9	4,1	10,1	1,3
1945	20,2	5/IX	66,9	66,9	9/IX	26/IX	4	17	21	64,6	8,2	16,1	2,1
1946	15,5	24/VI	41,5	42,4	27, 28/VI	4/VII	3	7	10	23,2	3,0	6,65	0.8
1947	5,60	15/VII	58,0	63,2	27/VII	17/VIII	12	21	33	62,9	8,0	26,0	3,3
1948	87,1	5/VIII	313	325	10/VIII	15/VIII	5	5	10	152	19	61,1	7,8
1949	14,9	15/V	64,8	67,5	23/V	31/V	8	8	16	44,2	5,6	20,2	2,6
1950	9,50	16/VIII	186	189	21, 22/VIII	1/IX	5	11	16	91,7	12	30,8	3,9
1951	8,20	13/VIII	33,4	34,4	20/VIII	1/IX	7	12	19	29,8	3,8	11,1	1,4
1952	24.7	28/VI	107	109	3/VII	14/VII	5	11	16	69,2	8,8	29,5	3,8
1953	14.2	28/VI	41,2	42,3	3/VII	10/VII	5	7	12	26,4	3,4	11,3	1,4
1954	7,90	12/VII	37,1	38,1	18, 19/VII	5/VIII	6	18	24	44,8	5,7	10,5	1,3
1955	10,7	10/VI	72,4	76,5	18/VI	29/VI	8	11	19	46,2	5,9	18,2	2,3
1956	13,4	30/V	26,6	26,6	2/VI	6/VI	3	4	7	11,6	1,5	4,95	0,6
1957	10,5	3/IX	27,2	27,2	6/IX	15/IX	3	9	12	18,0	2,3	4,96	0,6
1958	8,21	1/VII	14,7	14,7	4/VII	10/VII	3	6	9	8,44	1,1	2,70	0,3
1959	6,02	11/VIII	68,3	69,5	21/VIII	10/IX	10	20	30	56,6	7,2	17,6	2,2
1960	13,0	19/VIII	70,5	78,2	24/VIII	3/IX	5	10	15	41,3	5,3	12,9	1,6
1961	17,3	10/VII	60,8	64,4	15/VII	23/VII	5	8	13	36,1	4,6	16,2	2,1
1962	17,4	12/VII	116	118	19/VII	2/VIII	7	14	21	100	13	37,4	4,8
1963	22,6	26/VIII	101	101	5/IX	29/IX	10	24	34	128	16	41,1	5,2
1964	15,0	4/VI	28,0	28,9	8/VI	14/VI	4	6	10	19,1	2,4	7,34	0,9
1965	12,7	14/VIII	42,9	42,9	18, 19/VIII	27/VIII	4	9	13	30,1	3,8	9,36	1,2
Средн.	22,7	14/VII	97,3	101	20/VII	31/VII	6	11	17		7,8		
Наиб. (ранняя)	143	15/V	390	(407)	23/V	31/V	12	24	34		22		
Год	1938	1949	1942	1942	1949	1949			1963		1938, 42		
Наим. (поздняя)	5,60	5/IX	14,7	14,7	9/IX	29/IX	3	4	7		1,1		
Год	1947	1945	1958	1958	1945	1963			1955, 56		1958		
29. р. Кукуна —пос. Бозой, $F=333$ км²													
1961	0,34	9/V	0,62	0,91	12/V	16/V	3	4	7	0,27	0,8	0,11	0,3
1962	0,55	18/VIII	1,09	1,17	20/VIII	1/IX	2	12	14	0,84	2,5	0,13	0,4
1963	0,67	16/VIII	1,38	1,58	18/VIII	21/VIII	2	3	5	0,42	1,3	0,16	0,5
1964	0,045	5/VIII	0,27	0,39	7/VIII	17/VIII	2	10	12	0,14	0,4	0,037	0,1
1965	0,019	5/VII	0,27	0,39	7/VII	17/VII	2	10	12	0,11	0,3	0,016	0,05
Средн.	0,32	17/VII	0,73	0,89	19/VII	27/VII	2	8	10		1,1		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10^6м³	слой стока, мм	объем, 10^6м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
30. р. Мурин — с. Загатуй, F=1000 км²													
1948	1,75	5/VIII	11,0	(12,7)	9/VIII	19/VIII	4	10	14	5,34	5,3	1,84	1,8
1949	1,35	25/VI	5,74	6,14	28/VI	2/VII	3	4	7	1,95	2,0	0,82	0,8
1950	0,25	15/VIII	8,64	8,84	20/VIII	27/VIII	5	7	12	3,77	3,8	1,28	1,3
1951	0,35	26/VI	1,74	1,82	2/VII	11/VII	6	9	15	1,04	1,0	0,44	0,4
1952	0,65	30/V	4,15	4,45	4/VI	11/VI	5	7	12	1,90	1,9	0,92	0,9
1953	0,20	14/VII	1,73	3,45	17/VII	27/VII	3	10	13	0,98	1,0	0,24	0,2
1954	0,19	13/VII	0,85	0,90	20/VII	26/VII	7	6	13	0,54	0,5	0,32	0,3
1955	0,20	9/VI	0,34	1,41	15/VI	21/VI	6	6	12	0,49	0,5	0,21	0,2
1956	0,058	26/VIII	0,40	0,44	29/VIII	5/IX	3	7	10	0,17	0,2	0,05	0,05
1957	0,072	31/VIII	0,86	0,86	4/IX	14/IX	4	10	14	0,37	0,4	0,07	0,07
1958	0,076	1/VII	0,13	0,14	2, 3/VII	5/VII	1	3	4	0,04	0,0	0,01	0,01
1959	0,15	16/VIII	5,95	6,50	20/VIII	28/VIII	4	8	12	1,88	1,9	0,65	0,6
1960	0,43	3/VII	2,69	3,09	6/VII	13/VII	3	7	10	0,98	1,0	0,25	0,2
1961	0,15	28/VII	2,13	2,13	2/VIII	8/VIII	5	6	11	0,94	0,9	0,46	0,5
1962	0,64	13/VII	3,63	3,80	18/VII	26/VII	5	8	13	2,08	2,1	0,94	0,9
1963	2,16	31/VIII	14,4	15,9	2/IX	20/IX	2	18	20	7,68	7,7	1,40	1,4
1964	0,57	5/VI	2,22	2,28	8/VI	20/VI	3	12	15	1,40	1,4	0,33	0,3
1965	1,02	13/VIII	6,33	7,47	16/VIII	22/VIII	3	6	9	2,55	2,6	0,83	0,8
Средн.	0,57	19/VII	4,05	4,57	23/VII	31/VII	4	8	12		1,9		
Наиб. (ранняя)	2, 16	30/V	14, 4	15, 9	4/VI	11/VI	7	18	20		7, 7		
Год	1963	1952	1963	1963	1952	1952			1963		1963		
Наим. (поздняя)	0, 058	31/VIII	0, 13	0, 14	4/IX	20/IX	1	3	4		0, 0		
Год	1956	1957, 63	1958	1958	1953	1963			1958		1958		
31. р. Мурин — д. Батхай, F=2700 км²													
1961	5,44	21/VIII	14,2	14,6	24/VIII	1/IX	3	8	11	8,43	3,1	2,19	0,8
1962	6,36	12/VII	30,2	30,6	18/VII	2/VIII	6	15	21	30,9	11	10,0	3,7
1963	11,2	30/VIII	50,0	50,0	3, 4/IX	29/IX	4	17	21	46,5	17	10,7	4,0
1964	5,12	4/VI	8,37	8,37	7/VI	13/VI	3	6	9	5,21	1,9	1,71	0,63
1965	3,50	9/VIII	20,3	20,7	17, 18/VIII	31/VIII	8	14	22	16,5	6,1	6,05	2,2
Средн.	6,32	28/VII	24,6	24,9	2/VIII	14/VIII	5	12	17		7,8		
32. р. Каменка — д. Бахай I, F=576 км²													
1961	0,16	10/VII	1,70	1,77	14/VII	20/VII	4	6	10	0,58	1,0	0,26	0,5
1962	0,25	13/VII	2,57	2,72	18/VII	25/VII	5	7	12	1,14	2,0	0,52	0,9
1963	1,44	30/VIII	13,4	14,2	2/IX	16/IX	3	14	17	5,44	9,4	1,27	2,2
1964	0,66	5/VI	1,91	2,08	8/VI	12/VI	3	4	7	0,66	1.1	0,28	0,5
1965	0,24	8/VIII	7,19	8,31	16/VIII	26/VIII	8	10	18	2,81	4,9	1,05	1,8
Средн.	0,55	20/VII	5,35	5,82	24/VII	1/VIII	4	8	12		3,7		
33. р. Харат — с. Харат, F=288 км²													
1961	1,53	9/VII	9,45	9,45	11/VII	22/VII	2	11	13	4,27	15	0,61	2,1
1962	2,03	12/VII	7,06	7,32	16/VII	1/VIII	4	16	20	7,39	26	1,64	5,7
1963	2,56	30/VIII	13,4	13,6	2/IX	23/IX	3	21	24	10,5	36	2,11	7,3
1964	1,40	18/VIII	3,15	3,15	21/VIII	26/VIII	3	5	8	1,56	5,4	0,61	2,1
1965	1,47	13/VIII	7,35	8,50	16/VIII	22/VIII	3	6	9	3,08	11	1,17	4,1
Средн.	1,80	4/VIII	8,08	8,40	7/VIII	19/VIII	3	12	15		19		
34. р. Оек — с. Оек, F=598 км²													
1961	0,42	10/VII	1,26	1,26	16/VII	22/VII	6	6	12	0,87	1,5	0,46	0,8
1962	0,38	12/VII	3,17	3,39	19/VII	30/VII	7	11	18	2,18	3,6	0,84	1,4
1963	1,13	25/VI	1,66	1,66	30/VI	2/VII	5	2	7	0,83	1,4	0,58	1,0
1964	0,60	29/VI	1,19	1,19	2/VII	19/VII	3	17	20	1,42	2,4	0,22	0,4
1965	0,65	6/VII	1,22	1,22	12/VII	19/VII	6	7	13	1,08	1,8	0,50	0,8
Средн.	0,64	4/VII	1,70	1,74	10/VII	18/VII	6	8	14		2,1		
35. р. Мал. Кот — д. Бутырки, F=119 км²													
1950	0,22	15/VIII	12,7	15,6	19/VIII	29/VIII	4	10	14	4,20	35	1,98	17
1951	0,14	13/VIII	1,06	1,15	21/VIII	30/VIII	8	9	17	0,82	6,9	0,43	3,6
1952	0,51	14/VI	7,67	8,84	17/VI	26/VI	3	9	12	2,43	20	0,55	4,7
1953	0,23	28/VI	1,53	1,53	3/VII	9/VII	5	6	11	0,78	6.6	0,35	2,9
1954	0,20	13/VII	2,65	2,76	17/VII	26/VII	4	9	13	1,52	13	0,58	4,9
1955	1,44	28/VI	3,91	4,62	1/VII	6/VII	3	5	8	1,72	14	0,86	7,2
1956	0,32	7/VI	1,37	1,53	11, 12/VI	17/VI	4	6	10	0,65	5,5	0,28	2,4
1957	0,51	26/V	5,48	5,79	30/V	8/VI	4	9	13	1,90	16	0,63	5,3
1958	0,075	27/VI	0,26	1,74	4/VII	13/VII	7	9	16	0,20	1,7	0,07	0,6
1959	0,080	16/VIII	2,86	2,86	20/VIII	8/IX	4	19	23	1,75	15	0,37	3,1
1960	1,46	10/VII	3,07	3,38	12/VII	18/VII	2	6	8	1,51	13	0,34	2,9
1961	0,21	21/VIII	2,24	2,24	26/VIII	3/IX	5	8	13	1,13	9,5	0,36	3,0
1962	0,52	12/VII	6,08	6,22	16/VII	4/VIII	4	19	23	4,96	42	0,78	6,6
1963	0,23	30/VIII	5,17	6,13	2/IX	24/IX	3	22	25	2,15	18	0,60	5,0
1964	0,15	5/VIII	1,11	1,11	8/VIII	18/VIII	3	10	13	0,73	6,1	0,17	1,4
1965	0,28	1/X	1,61	1,61	5, 6/X	15/X	4	10	14	1,21	10	0,31	2,6
Средн.	0,41	21/VII	3,66	4,20	25/VII	4/VIII	4	10	14		15		
Наиб. (ранняя)	1, 46	26/V	12, 7	15, 6	30/V	8/VI	8	22	25		45		
Год	1960	1957	1950	1950	1957	1957			1963		1962		
Наим. (поздняя)	0, 075	1/X	0, 26	1, 11	5, 6/X	15/X	2	5	8		1, 8		
Год	1958	1965	1958	1964	1965	1965			1955		1958		
36. р. Бутулай (падь Большой Баруй) — с. Баруй, F=91,3 км²													
1948	0,12	25/VI	1,91	2,08	29/VI	6/VII	4	7	11	0,60	6,6	0,26	2,8
1949	0,39	18/VI	1,12	1,17	20/VI	23/VI	2	3	5	0,28	3,1	0,13	1,4
1950	0,16	23/VIII	1,18	1,18	27/VIII	5/IX	4	9	13	0,52	5,7	0,20	2,2
1951	0,23	26/VI	0,95	0,95	30/VI	10/VII	4	10	14	0,53	5,8	0,16	1,8
1952	0,27	25/VI	1,72	1,90	30/VI	7/VII	5	7	12	0,76	8,3	0,28	3,1
1953	0,24	28/VI	1,03	1,03	1/VII	5/VII	3	4	7	0,39	4,3	0,18	2,0
1954	0,20	12/VII	1,84	1,94	15/VII	26/VII	3	11	14	0,84	9,5	0,21	2,3
1955	0,27	28/VI	1,33	1,36	1/VII	6/VII	3	5	8	0,52	5,7	0,28	3,1
Средн.	0,24	4/VII	1,38	1,45	8/VII	15/VII	4	7	11		6,1		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10^6м³	слой стока, мм	объем, 10^6м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
37. р. Китой — пос. Дабады, F=3920 км²													
1961	118	8/VII	575	658	11/VII	15/VII	3	4	7	158	40	75,5	19
1963	74,1	8/VI	387	478	15/VI	24/VI	7	9	16	259	66	137	35
1964	146	17/VIII	314	368	19/VIII	23/VIII	2	4	6	119	30	41,0	10
38. р. Китой — д. Ясачная, F=7480 км²													
1921	110	23/VI	375	440	24/VI	6/VII	1	12	13	210	28	21,0	2,8
1922	278	14/VII	1 420	1 440	15/VII	18/VII	1	3	4	219	29	73,3	9,8
1930	300	16/VII	670	670	19/VII	22/VII	3	3	6	244	33	113	15
1931	348	16/VII	625	625	17/VII	22/VII	1	5	6	254	34	41,9	5,6
1932	264	14/VII	1 090	1 430	16/VII	23/VII	2	7	9	414	55	127	17
1933	232	13/VIII	827	827	14/VIII	20/VIII	1	6	7	267	36	45,8	6,1
1934	119	24/VII	754	982	26/VII	31/VII	2	5	7	169	23	52,5	7,0
1935	196	8/VIII	882	961	11/VIII	21/VIII	3	10	13	438	59	148	20
1936	748	23/VII	1 150	1 300	24/VII	2/VIII	1	9	10	409	55	82	11
1938	501	23/VI	1 930	2 140	27/VI	1/VII	4	4	8	564	75	266	36
1939	174	17/VI	1 220	(1 220)	20/VI	3/VII	3	13	16	561	75	152	20
1940	455	18/VI	739	763	19/VI	21/VI	1	2	3	157	21	51,3	6,9
1941	275	13/VIII	1 550	1 810	15/VIII	25/VIII	2	10	12	611	82	140	19
1942	651	13/VII	1 950	2 040	15/VII	19/VII	2	4	6	598	80	212	28
1943	166	14/VII	775	1 020	15/VII	22/VII	1	7	8	223	30	40,6	5,4
1944	146	17/VII	728	823	20/VII	30/VII	3	10	13	325	39	102	14
1945	175	5/IX	580	610	7/IX	23/IX	2	16	18	489	65	55	7,4
1947	326	16/VIII	1 020	1 070	18/VIII	28/VIII	2	10	12	388	52	31	4,1
1948	146	27/VII	748	801	31/VII	11/VIII	4	11	15	503	67	174	23
1949	142	24/VII	1 250	1 370	27/VII	2/VIII	3	6	9	302	40	113	15
1950	129	25/VI	961	1 040	27/VI	3/VII	2	6	8	243	32	76,4	10
1951	182	29/VI	559	657	1/VII	4/VII	2	3	5	123	16	49,7	6,6
1952	252	28/VI	2 460	(2 490)	1/VII	20/VII	3	19	22	1 370	183	36,6	4,9
1953	211	26/VI	1 740	2 070	2/VII	15/VII	6	13	19	946	113	443	59
1954	121	12/VII	545	686	14/VII	23/VII	2	9	11	242	32	85,8	11
1956	154	25/VI	598	1 110	28/VI	6/VII	3	8	11	292	39	65,6	8,8
1957	185	19/VIII	516	563	20/VIII	27/VIII	1	7	8	209	28	30,9	4,1
1958	134	29/VI	399	480	30/VI	8/VII	1	8	9	177	24	23,0	3,1
1959	229	8/VII	805	1 290	10/VII	15/VII	2	5	7	209	28	75,5	10
1960	148	17/VI	840	965	19/VI	3/VII	2	14	16	531	71	91,9	12
1961	147	9/VII	728	795	11/VII	17/VII	2	6	8	228	30	65,3	8,7
1962	268	16/VII	1 780	1 890	18/VII	30/VII	2	12	14	771	103	189	25
1963	124	9/VI	385	419	15/VI	24/VI	6	9	15	289	39	132	18
1964	221	17/VIII	383	383	20/VIII	24/VIII	3	4	7	174	23	76,3	10
1965	172	8/VIII	454	503	10/VIII	20/VIII	2	10	12	262	35	48,0	6,4
Средн.	241	15/VII	955	1 080	18/VII	26/VII	3	8	11		51		
Наиб. (ранняя) / Год	748 / 1936	9/VI / 1963	2 460 / 1 952	(2 490) / 1 952	15/VI / 1963	21/VI / 1940	6	19	22 / 1952		183 / 1952		
Наим. (поздняя) / Год	110 / 1921	5/IX / 1945	375 / 1 921	383 / 1 964	7/IX / 1945	23/IX / 1945	1	2	3 / 1940		16 / 1951		
39. р. Китой — Пионерский лагерь, F=8050 км²													
1960	160	17/VI	945	1 100	19/VI	4/VII	2	15	17	594	74	82,1	10
1961	148	9/VII	725	824	11/VII	20/VII	2	9	11	285	35	61,5	7,6
1962	310	16/VII	1 990	(2 110)	18/VII	30/VII	2	12	14	881	109	206	26
1963	109	9/VI	372	400	16/VI	30/VI	7	14	21	357	44	150	19
40. р. Китой — г. Ангарск, F=8400 км²													
1947	225	17/VIII	1 120	1 250	18/VIII	27/VIII	1	9	10	390	46	58,1	6,9
1948	232	27/VII	1 120	1 220	31/VII	16/VIII	4	16	20	648	77	148	18
1949	139	25/VII	1 330	1 400	27/VII	6/VIII	2	10	12	380	45	77,1	9,2
1950	142	25/VI	1 010	1 110	27/VI	4/VII	2	7	9	276	33	69,7	8,3
1951	205	30/VI	526	618	1/VII	4/VII	1	3	4	111	13	31,6	3,8
1952	274	28/VI	2 300	(2 340)	1/VII	21/VII	3	20	23	1 490	177	303	36
1953	198	27/VI	1 910	2 110	2/VII	19/VII	5	17	22	1 170	139	369	44
1954	130	12/VII	688	716	15/VII	21/VII	3	6	9	255	30	102	12
1955	220	29/VI	534	636	30/VI	4/VII	1	4	5	131	16	32,6	3,9
1956	167	25/VI	796	839	28/VI	4/VII	3	6	9	257	31	79,2	9,4
1957	195	20/VII	469	575	23/VII	28/VII	3	5	8	174	21	62,6	7,5
1958	143	29/VI	364	446	1/VII	10/VII	2	9	11	200	24	44,5	5,3
1959	216	8/VII	880	1 100	10/VII	13/VII	2	3	5	186	22	75,3	9,0
1964	228	18/VIII	460	474	21/VIII	24/VIII	3	3	6	180	21	103	12
1965	179	7/VIII	607	687	10/VIII	20/VIII	3	10	13	338	40	74,7	8,9
Средн.	193	14/VII	941	1 040	17/VII	25/VII	3	8	11		49		
Наиб. (ранняя) / Год	274 / 1952	25/VI / 1950, 56	2 300 / 1952	(2 340) / 1952	27/VI / 1950	4/VII / 1950, 51, 55, 56	5	20	23 / 1952		177 / 1952		
Наим. (поздняя) / Год	130 / 1954	18/VIII / 1964	364 / 1958	446 / 1958	21/VIII / 1964	27/VIII / 1947	1	3	5 / 1951, 55, 59		13 / 1951		
41. р. Китой — пос. Гребнево, F=8410 км²													
1946	176	19/VII	806	806	21/VII	28/VII	2	7	9	298	35	56,5	6,7
1947	208	16/VIII	1 080	1 200	18/VIII	29/VIII	2	11	13	414	49	55,9	6,6
1948	154	27/VII	1 080	1 180	31/VII	9/VIII	4	9	13	483	57	160	19
1949	132	27/VII	924	1 400	28/VII	11/VIII	1	14	15	353	42	45,6	5,4
42. р. Тойсук — пос. Тальяны, F=1070 км²													
1959	11,0	8/VII	97,2	120	9/VII	20/VII	1	11	12	32,2	30	4,70	4,4
1960	14,6	16/VI	98,2	141	21/VI	1/VII	5	10	15	63,1	59	24,7	23
1961	9,86	9/VII	74,2	84,4	11/VII	23/VII	2	12	14	36,3	34	7,80	7,3
1962	28,3	15/VII	205	225	17/VII	23/VII	2	6	8	41,0	38	15,3	14
1963	16,5	29/VIII	57,0	62,1	31/VIII	14/IX	2	14	16	36,5	34	5,2	4,9
1964	17,0	19/VII	37,4	51,9	22/VII	24/VII	3	2	5	12,0	11	7,0	6,5
1965	12,5	6/VIII	69,3	114	9/VIII	14/VIII	3	5	8	24,9	23	6,36	5,9
Средн.	15,7	19/VII	91,2	114	22/VII	30/VII	3	8	11		33		
43. р. Тойсук — с. Ивановка, F=1520 км²													
1958	13,5	4/VIII	26,9	28,8	6/VIII	10/VIII	2	4	6	9,42	6,2	3,65	2,4
44. р. Белая (Бол. Белая) — пос. Новостройка, F=3250 км²													
1959	81,7	14/VIII	(348)	(355)	17/VIII	25/VIII	3	8	11	152	47	35,2	11
1960	49,7	16/VI	373	524	18/VI	29/VI	2	11	13	133	41	23,4	7,2
1961	84,2	14/VII	493	657	16/VII	28/VII	2	12	14	209	64	35,9	11

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка [1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	среднесуточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10^6м³	слой стока, мм	объем, 10^6м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1962	74,2	11/VII	565	753	17/VII	30/VII	6	13	19	320	98	106	33
1963	45,0	16/VII	293	349	18/VII	25/VII	2	7	9	85,7	26	27,3	8,4
1964	69,2	11/VI	300	561	15/VI	19/VI	4	4	8	90,2	28	40,7	13
1965	48,1	22/VI	186	338	26/VI	4/VII	4	8	12	94,1	29	31,3	9,6
Средн.	64,6	6/VII	365	505	10/VII	19/VII	4	9	13		48		
45. р. Белая (Бол. Белая) — с. Инга, F=3520 км²													
1940	52,6	12/VI	436	541	19/VI	2/VII	7	13	20	229	65	103	29
1941	124	2/VII	613	(824)	3/VII	6/VII	1	3	4	123	35	31,8	9,0
1942	227	13/VII	512	(779)	15/VII	16/VII	2	1	3	107	30	75,1	21
1943	35,4	18/VI	512	618	22/VI	30/VI	4	8	12	120	34	55,6	16
1944	60,2	6/IX	604	709	9/IX	2/X	3	23	26	358	102	55,2	16
1945	52,8	30/VI	192	300	4/VII	12/VII	4	8	12	101	29	33,5	9,5
1946	46,1	3/VII	391	525	5/VII	12/VII	2	7	9	114	32	23,3	6,6
1947	81,2	16/VIII	604	(722)	18/VIII	29/VIII	2	11	13	212	60	56,1	16
1948	61,5	26/VII	996	(1 260)	30/VII	11/VIII	4	12	16	270	77	102	29
1949	56,4	24/VII	702	1 000	26/VII	5/VIII	2	10	12	225	64	45,5	13
1950	45,0	4/VII	655	(1 070)	6/VII	21/VII	2	15	17	194	55	36,3	10
1951	66,0	24/VII	363	566	25/VII	2/VIII	1	8	9	118	34	15,7	4,5
1952	60,0	25/VI	1 520	(1 710)	30/VI	19/VII	5	19	24	454	129	147	42
1953	50,0	26/VI	667	692	1/VII	19/VII	5	18	23	343	101	124	35
1954	61,9	18/VI	314	400	19/VI	24/VI	1	5	6	59,8	17	16,2	46
1955	46,1	25/V	562	687	1/VI	13/VI	7	12	19	300	85	127	36
1956	57,1	26/VI	564	764	27/VI	1/VII	1	4	5	85,8	24	26,8	7,6
1957	49,9	20/VII	256	416	22/VII	30/VII	2	8	10	84,2	24	18,0	5,1
1958	74,6	3/VII	301	406	5/VII	8/VII	2	3	5	66,0	19	20,0	5,7
Средн.	68,8	8/VII	566	736	11/VII	20/VII	3	9	12		54		
Наиб. (ранняя)	227	25/V	1 520	(1 710)	1/VI	13/VI	7	23	26		130		
Год	1942	1955	1952	1952	1955	1955			1944		1952		
Наим. (поздняя)	35,4	6/IX	192	300	9/IX	2/X	1	1	3		19		
Год	1943	1944	1945	1945	1944	1944			1942		1958		
46. р. Белая — с. Мальта, F=17 600 км²													
1920	350	30/VII	902	902	5/VIII	19/VIII	6	14	20	952	54	318	18
1921	145	9/VII	1 100	1 100	16/VII	28/VII	7	12	19	506	29	196	11
1922	292	6/VII	1 300	1 300	12/VII	23/VII	6	11	17	751	43	247	14
1928	310	24/VI	(688)	(688)	27/VI	30/VI	3	3	6	238	14	112	6,4
1929	180	12/VIII	(788)	(788)	16/VIII	8/IX	4	23	27	858	49	137	7,8
1930	324	13/VII	668	668	14/VII	21/VII	1	7	8	290	16	42,9	2,4
1931	248	11/VIII	558	572	14/VIII	23/VIII	3	9	12	378	21	90,6	5,1
1932	444	1/VIII	1 170	1 190	3/VIII	10/VIII	2	7	9	517	29	115	6,5
1933	205	10/VIII	1 060	1 110	15/VIII	28/VIII	5	13	18	713	41	226	13
1934	138	27/VI	952	1 020	30/VI	11/VII	3	11	14	407	23	118	6,7
1935	488	9/VIII	1 070	1 140	12/VIII	17/VIII	3	5	8	488	28	201	11
1936	301	22/VII	879	994	25/VII	1/VIII	3	7	10	417	24	155	8,8
1937	277	30/VI	875	1 000	4/VII	11/VII	4	7	11	437	25	179	10
1938	567	23/VI	1 540	1 570	28/VI	4/VII	5	6	11	884	50	439	25
1939	307	18/VI	2 320	(2 420)	21/VI	30/VI	3	9	12	821	47	301	17
1940	289	6/VI	1 060	1 230	11/VI	19/VI	5	8	13	575	33	217	12
1941	467	14/VIII	1 380	1 490	16/VIII	22/VIII	2	6	8	525	30	163	9,3
1942	859	13/VII	2 720	(2 850)	16/VII	19/VII	3	3	6	789	45	374	21
1943	226	19/VI	899	994	23/VI	29/VI	4	6	10	351	20	157	8,9
1944	254	8/IX	1 260	1 350	10/IX	6/X	2	26	28	1 280	73	110	6,2
1945	207	27/VI	703	768	6/VII	17/VII	9	11	20	654	37	299	17
1946	295	16/VII	1 300	1 460	22/VII	5/VIII	6	14	20	925	53	329	19
1947	337	16/VIII	1 780	1 830	19/VIII	10/IX	3	22	25	1 400	80	220	12
1948	226	27/VII	1 730	1 950	31/VII	21/VIII	4	21	25	1 540	88	252	14
1949	265	25/VII	1 720	1 760	28/VII	9/VIII	3	12	15	743	42	223	13
1950	219	24/VI	1 060	1 290	28/VI	6/VII	4	8	12	479	27	212	12
1951	345	25/VII	1 250	1 440	27/VII	2/VIII	2	6	8	420	24	137	7,8
1952	325	27/VI	4 920	(6 060)	1/VII	15/VII	4	14	18	1 980	112	425	24
1953	216	27/VI	2 210	2 560	3/VII	24/VII	6	21	27	1 420	81	521	30
1954	256	13/VII	900	1 110	15/VII	26/VII	2	11	13	496	28	76,4	4,3
1955	261	29/VI	627	787	30/VI	5/VII	1	5	6	222	13	38,4	2,2
1956	500	30/VI	1 150	1 230	2/VII	4/VII	2	2	4	261	15	129	7,3
1957	463	3/IX	950	995	5/IX	16/IX	2	11	13	679	39	118	6,7
1958	335	4/VII	648	732	6/VII	8/VII	2	2	4	158	9,0	79	4,5
1959	178	12/VI	1 130	1 250	19/VI	4/VII	7	15	22	794	45	279	16
1960	233	18/VI	1 350	1 580	20/VI	5/VII	2	15	17	871	49	162	9,2
1961	416	16/VII	1 130	1 270	18/VII	24/VII	2	6	8	446	25	133	7,6
1962	560	16/VII	2 070	2 160	19/VII	28/VII	3	9	12	1 060	60	332	19
1963	261	25/VII	835	930	27/VII	2/VIII	2	6	8	287	16	78,5	4,5
1964	328	17/VIII	698	702	20/VIII	26/VIII	3	6	9	365	21	121	6,9
1965	258	23/VIII	673	702	27/VIII	9/IX	4	13	17	550	31	143	8,1
Средн.	321	16/VII	1 270	1 390	20/VII	30/VII	4	10	14		39		
Наиб. (ранняя)	859	6/VI	4 920	(6 060)	11/VI	19/VI	9	26	28		112		
Год	1942	1940	1952	1952	1940	1940			1944		1952		
Наим. (поздняя)	138	8/IX	558	572	10/IX	6/X	1	2	4		9,0		
Год	1934	1944	1931	1931	1944	1944			1956, 58		1958		
47. р. Урик — с. Шанхар, F=3230 км²													
1958	106	3/VII	226	394	4/VII	7/VII	1	3	4	60,1	19	14,3	4,4
1959	76,9	15/VIII	406	470	17/VIII	25/VIII	2	8	10	145	45	24,5	7,6
1960	79,5	15/VII	353	461	18/VII	25/VII	3	7	10	118	37	34,6	11
1961	101	15/VII	426	529	16/VII	22/VII	1	6	7	131	41	15,8	4,9
1962	142	15/VII	567	712	17/VII	26/VII	2	9	11	230	71	49,4	15
1963	58,6	24/VII	391	584	25/VII	2/VIII	1	8	9	103	32	7,8	2,4
1964	45,1	5/VII	299	311	7/VII	17/VII	2	10	12	117	36	23,3	7,2
1965	58,3	22/VIII	285	322	26/VIII	9/IX	4	14	18	180	56	55,6	17
Средн.	83,4	22/VII	369	473	24/VII	1/VIII	2	8	10		42		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶м³	слой стока, мм	объем, 10⁶м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
50. р. Мал. Белая — с. Тунгусы, F=3990 км²													
1953	77,5	26/VI	807	849	1/VII	18/VII	5	17	22	490	123	107	27
1954	44,8	29/VI	262	356	30/VI	5/VII	1	5	6	72,5	18	13,3	3,3
1955	62,5	29/V	339	354	1/VI	17/VI	3	16	19	129	32	32,8	8,2
1956	148	29/VI	594	649	1/VII	5/VII	2	4	6	140	35	52,0	13
1957	167	2/IX	333	356	4/IX	16/IX	2	12	14	269	67	39,8	10
1958	65,8	29/VI	195	244	30/VI	8/VII	1	8	9	80,6	20	11,3	2,8
1959	81,9	13/VI	367	619	17/VI	27/VI	4	10	14	202	51	81,1	20
1960	69,8	17/VI	510	682	20/VI	1/VII	3	11	14	304	76	60,4	15
1961	70,4	9/VII	359	384	11, 23/VII	20/VII	2	9	11	142	36	36,3	9,1
1962	205	15/VII	862	997	17/VII	23/VII	2	6	8	295	74	75,6	19
1963	95,8	13/VI	175	303	14/VI	18/VI	1	4	5	58,7	15	10,5	2,6
1964	139	16/VIII	296	322	19/VIII	26/VIII	3	7	10	149	37	48,5	12
1965	92,0	6/VIII	296	350	10/VIII	14/VIII	4	4	8	103	26	49,1	12
Средн.	102	7/VII	415	497	9/VII	18/VII	2	9	11		47		
Наиб. (ранняя) / Год	205 / 1962	29/V / 1955	862 / 1962	997 / 1962	1/VI / 1955	17/VI / 1955	5	17	22 / 1953		123 / 1953		
Наим. (поздняя) / Год	44,8 / 1954	2/IX / 1957	175 / 1963	244 / 1958	4/IX / 1957	16/IX / 1957	1	4	5 / 1963		15 / 1963		
51. р. Онот — пос. Онот, F=1970 км²													
1959	95,0	15/VI	324	550	17/VI	24/VI	2	7	9	129	65	30,5	15
1960	47,6	17/VI	543	(620)	20/VI	30/VI	3	10	13	277	141	112	57
1961	83,6	21/VII	346	405	23/VII	28/VII	2	5	7	88,3	45	26,6	14
1962	142	15/VII	818	(906)	17/VII	26/VII	2	9	11	289	147	69,6	35
1963	65,2	24/VII	263	415	26/VII	7/VIII	2	12	14	126	64	26,2	13
1964	32,5	11/VI	158	285	16/VI	21/VI	5	5	10	66,7	34	33,0	17
1965	61,3	6/VIII	228	336	9/VIII	20/VIII	3	11	14	134	68	45,7	23
Средн.	75,3	7/VII	383	502	10/VII	18/VII	3	8	11		81		
52. р. Хайта — с. Хайта, F=707 км²													
1950	1,95	11/VIII	14,8	15,1	2/IX	1/X	22	29	51	32,5	46	18,5	26
1951	2,67	1/IX	8,30	8,57	10/IX	24/IX	9	14	23	10,3	15	5,30	7,5
1952	8,43	28/VI	99,8	108	2/VII	24/VII	4	22	26	50,6	72	10,7	15
1953	12,6	3/VII	26,1	27,2	5/VII	10/VII	2	5	7	11,0	16	3,08	4,4
1954	2,41	13/VII	8,58	8,58	20/VII	5/VIII	7	16	23	10,5	15	3,74	5,3
1955	2,41	21/VI	7,84	7,84	5/VII	11/VII	14	6	20	7,54	11	5,75	8,1
1956	1,21	25/VIII	4,22	4,22	29—31/VIII	20/IX	4	22	26	5,04	7,1	0,75	1,1
1957	2,60	2/IX	6,77	6,77	10/IX	19/IX	8	9	17	6,10	8,6	3,64	5,1
1958	—	—	—	3,78	2/VI	—	—	—	—	0	0	—	—
1959	1,39	15/VI	5,60	5,60	20/VI	1/VII	5	11	16	4,36	6,2	1,57	2,2
1960	2,28	16/VI	13,1	13,4	25/VI	8/VII	9	13	22	12,5	18	5,56	7,9
1961	2,28	10/VII	7,91	7,91	15/VII	26/VII	5	11	16	7,08	10	2,76	3,9
1962	1,97	12/VII	27,2	28,8	21/VII	14/VIII	9	24	33	25,2	36	7,14	10
1963	2,49	30/VIII	6,60	6,60	7/IX	18/IX	8	11	19	7,33	10	3,83	5,4
1964	2,99	30/VI	5,24	5,24	5/VII	10/VII	5	5	10	3,60	5,1	1,88	2,7
1965	2,22	1/X	5,36	5,36	7/X	14/X	6	7	13	4,47	6,3	2,18	3,1
Средн.	3,33	25/VII		16,4	2/VIII	15/VIII	8	14	21		18		
Наиб. (ранняя) / Год	12,6 / 1953	15/VI / 1959		108 / 1952	20/VI / 1959	1/VII / 1959	22	29	51 / 1950		72 / 1952		
Наим. (поздняя) / Год	1,21 / 1956	1/X / 1965		4,22 / 1956	7/X / 1965	14/X / 1965	2	5	7 / 1953		0 / 1958		
53. р. Ида — с. Морозово, F=2490 км²													
1956	1,55	25/VIII	4,69	4,99	30/VIII	6/IX	5	7	12	2,60	1,0	1,10	0,4
1957	5,90	28/V	22,4	23,0	30/V	2/VI	2	3	5	5,40	2,2	2,40	1,0
1958	1,92	19/VI	2,62	2,83	24/VI	26/VI	5	2	7	1,40	0,6	0,99	0,4
1959	1,30	15/VI	4,08	4,37	19/VI	25/VI	4	6	10	2,40	1,0	0,85	0,3
1960	5,67	20/VIII	9,00	9,40	23/VIII	27/VIII	3	4	7	4,60	1,8	1,98	0,8
1961	4,23	11/VII	9,11	9,64	14/VII	18/VII	3	4	7	3,90	1,6	1,74	0,7
1962	2,18	12/VII	21,5	21,5	24/VII	15/VIII	12	22	34	39,2	16	16,1	6,5
1963	5,59	31/VIII	9,87	9,87	2/IX	7/IX	2	5	7	4,70	1,9	1,30	0,5
1964				3,78	26/VI					0	0		
1965	1,80	6/VII	3,50	3,82	10/VII	19/VII	4	9	13	2,84	1,1	0,86	0,3
Средн.	3,35	15/VII		9,32	20/VI	27/VII	5	7	12		2,7		
54. р. Оса — с. Оса, F=1870 км²													
1961	6,31	5/VII	8,59	8,59	29/VII	9/VIII	24	11	35	23,1	12	16,2	8,7
1962	3,54	13/VII	6,08	6,25	25/VII	1/VIII	12	7	19	7,94	4,2	5,17	2,8
1963	6,65	29/VIII	12,5	12,7	2/IX	18/IX	4	16	20	15,9	8,5	2,90	1,6
1964	3,48	8/IX	5,16	5,52	10/IX	25/IX	2	15	17	6,26	3,3	0,74	0,4
1965	3,39	5/VII	4,90	5,07	11/VII	17/VII	6	6	12	4,39	2,3	2,20	1,2
Средн.	4,67	31/VII	7,45	7,63	9/VIII	20/VIII	9	11	20		6,1		
55. р.Оса — с. Усть-Оса, F=4270 км²													
1933				25,1	9/VI					0	0		
1934				11,2	5, 21/VI					0	0		
1935				11,1	30, 31/V					0	0		
1936	6,96	9/VI	27,0	33,4	12/VI	16/VI	3	4	7	7,79	1,8	2,98	0,7
1937	14,3	17/VII	51,8	51,8	10/VIII	2/IX	24	23	47	146	34	73,1	17
1938	22,7	22/VI	61,6	62,2	29/VI	16/VII	7	17	24	13,0	3,0	21,3	5,0
1939	8,18	18/VI	13,3	14,0	22/VI	25/VI	4	3	7	6,14	1,4	3,52	0,8
1940	9,17	9/VII	20,3	21,1	12/VII	18/VII	3	6	9	9,52	2,2	3,40	0,8
1941				10,4	9/VIII					0	0		
1942	13,9	7/VII	45,5	46,6	17/VII	3/VIII	10	17	27	33,8	7,9	14,8	3,5
1943				11,2	25/V					0	0		
1944				17,2	15/IX					0	0		
1945	14.0	3/IX	28,5	29,1	8/IX	20/IX	5	12	17	29,1	6,8	8,02	1,9
1946				26,0	22/IX					0	0		
1947				17,8	9/X					**0**	**0**		
1948	9,72	28/VI	(152)	(152)	3/VII	12/VII	5	9	14	51,4	12	24,7	5,8

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	среднесуточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶м³	слой стока, мм	объем, 10⁶м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1949	6,58	17/VI	18,0	18,4	22/VI	29/VI	5	7	12	99,9	23	4,17	1,0
1950	7,46	15/VIII	27,0	27,4	20/VIII	27/VIII	5	7	12	16,0	3,7	7,41	1,7
1951				22,2	1/VI					0	0		
1952	8,34	31/V	41,2	44,2	3/VI	12/VI	3	9	12	18,8	4,4	4,65	1,1
1953	3,18	30/VI	9,60	11,0	4/VII	10/VII	4	6	10	4,59	1,0	2,11	0,5
1954	3,65	12/VII	11,4	11,9	18/VII	28/VII	6	10	16	8,54	2,0	3,35	0,8
1955	11,8	28/VI	25,5	25,5	3/VII	7/VII	5	4	9	12,1	2,8	7,06	1,7
1956	4,87	24/VI	6,90	6,99	28/VI	3/VII	4	5	9	4,74	1,1	2,01	0,5
1957	9,40	27/V	58,5	60,5	30/V	7/VI	3	8	11	23,1	5,4	6,78	1,6
1958	2,47	14/VI	8,89	9,31	24/VI	10/VII	10	16	26	8,78	2,1	3,28	0,8
1959	3,69	10/VIII	7,92	8,03	22/VIII	1/IX	12	10	22	10,1	2,4	5,72	1,3
Средн.	8,91	3/VII		29,1	9/VII	19/VII	6	10	16		4,4		
Наиб. (ранняя)	22,7	27/V		(152)	25/V	7/VI	24	23	47		34		
Год	1938	1957		1948	1943	1957			1937		1937		
Наим. (поздняя)	2,47	3/IX		6,99	9/X	20/IX	3	3	7		0		
Год	1958	1945		1956	1947	1945			1936, 39		1933—35, 41, 43, 44, 46, 47, 51		

56. р. Унга — з. Нижние Селенгуты, F=4040 км²

1949	3,75	20/VII	6,66	6,77	31/VII	14/VIII	11	14	25	10,0	2,5	4,26	1,1
1950	3,76	15/VIII	5,68	5,80	22/VIII	7/IX	7	16	23	9,00	2,2	2,70	0,7
1951	3,36	20/VII	8,19	8,19	27/VII	21/VIII	7	25	32	15,7	3,9	3,50	0,9
1952	4,68	29/VI	17,7	17,7	5/VII	22/VII	6	17	23	18,0	4,5	5,10	1,3
1953	3,50	30/VI	7,00	7,00	4/VII	19/VII	4	15	19	9,20	2,3	1,96	0,5
1954	2,15	9/VII	8,38	8,38	16/VII	15/VIII	7	30	37	15,4	3,8	2,80	0,7
1955	2,70	22/VI	7,00	7,00	3/VII	15/VII	11	12	23	9,30	2,3	4,76	1,2
1956	2,10	17/VII	6,02	6,02	23/VII	3/VIII	6	11	17	4,60	1,1	1,90	0,5
1957	3,38	26/V	4,44	4,44	31/V	4/VI	5	4	9	3,10	0,8	1,70	0,4
1958	1,50	3/VIII	2,75	2,83	7/VIII	20/VIII	4	13	17	3,00	0,7	0,68	0,2
1959	1,37	9/VIII	3,74	3,74	20/VIII	1/IX	11	12	23	4,90	1,2	2,30	0,6
1960	1,91	2/VIII	5,68	5,68	10/VIII	25/VIII	8	15	23	7,20	1,8	2,80	0,7
1961	2,25	28/VII	3,77	3,88	31/VII	6/VIII	3	6	9	2,30	0,6	0,74	0,2
1962	2,48	11/VII	12,4	12,4	18, 19/VII	9/VIII	7	22	29	19,1	4,7	4,10	1,0
Средн.	2,78	15/VII	7,10	7,13	22/VII	6/VIII	7	15	22		2,3		
Наиб. (ранняя)	4,68	26/V	17,7	17,7	31/V	4/VI	11	30	37		4,7		
Год	1952	1957	1952	1952	1957	1957			1954		1962		
Наим. (поздняя)	1,37	15/VIII	2,75	2,83	22/VIII	7/IX	3	4	9		0,6		
Год	1959	1950	1958	1958	1950	1950			1957		1961		

57. р. Залари — с. Романово, F=794 км²

1946	0,45	30/VIII	1,67	1,67	6/IX	1/X	7	25	32	2,80	3,5	0,64	0,8
1947	1,26	22/VIII	3,01	3,01	25/VIII	3/IX	3	9	12	1,77	2,2	0,43	0,5
1948	1,11	26/VII	2,44	2,44	30/VII	5/VIII	4	6	10	1,30	1,6	0,52	0,7
1949	0,42	25/VII	1,10	1,25	28/VII	6/VIII	3	9	12	0,70	0,9	0,21	0,3
1950	0,55	15/VIII	1,84	2,00	18/VIII	6/IX	3	19	22	1,75	2,2	0,24	0,3
1951	0,42	20/VII	0,89	0,89	26/VII	10/VIII	6	15	21	0,87	1,1	0,26	0,3
1952	0,91	29/VI	8,52	10,8	4/VII	12/VII	5	8	13	3,80	4,8	1,80	2,2
1953	0,61	26/VI	2,56	2,64	30/VI, 3/VII	14/VII	4	14	18	2,20	2,8	0,32	0,4
1954	0,40	10/VII	1,81	2,00	15/VII	3/VIII	5	19	24	1,70	2,1	0,39	0,5
1955	0,43	22/VI	1,29	1,29	2/VII	12/VII	10	10	20	1,40	1,8	0,79	1,0
1956				0,91	10/V					0	0		
1957				0,45	29/V					0	0		
1958				0,44	2—4/V					0	0		
1959	0,10	11/VI	0,41	0,41	16/VI	25/VI	5	9	14	0,27	0,3	0,04	0,05
1960	0,21	30/VII	3,56	3,56	6/VIII	20/VIII	7	14	21	1,73	2,2	0,67	0,8
1961	0,15	9/VII	0,90	1,16	16/VII	27/VII	7	11	18	0,66	0,8	0,24	0,3
1962	0,39	9/VII	2,72	3,04	19/VII	9/VIII	10	21	31	2,30	3,0	0,92	1,2
1963	0,22	12/VIII	1,41	1,51	13/VIII	17/VIII	1	4	5	2,90	3,7	1,30	1,6
1964	0,27	29/VI	1,97	2,01	5, 6/VII	19/VII	6	14	20	1,60	2,0	0,52	0,7
Средн.	0,44	19/VII		2,18	24/VII	6/VIII	5	13	18		1,90		
Наиб. (ранняя)	1,26	11/VI		10,8	2/V	25/VI	10	25	32		4,8		
Год	1947	1959		1952	1958	1959			1946		1952		
Наим. (поздняя)	0,10	30/VIII		0,26	6/IX	1/X	1	4	5		0		
Год	1959	1946		1958	1946	1946			1963		1956, 57, 58		

58. р. Када — д. Развожжаева, F=1120 км²

1950	1,43	15/VIII	2,76	2,76	18/VIII	23/VIII	3	5	8	1,44	1,3	0,49	0,4
1951				2,51	18/VI					0	0		
1952	2,17	29/V	7,37	7,60	5/VI	10/VI	7	5	12	3,75	3,3	2,3	2,0
1953				2,70	25—28/V					0	0		
1954	1,27	9/VII	23,2	28,6	16/VII	19/VII	7	3	10	6,28	5,6	2,77	2,5
1955	4,25	29/VI	24,1	29,5	2/VII	7/VII	3	5	8	6,84	6,1	2,92	2,6
1956	2,56	22/VII	3,60	3,71	26/VII	29/VII	4	3	7	1,83	1,6	1,00	0,9
1957				1,71	17, 18, 20—22/VI, 6/X					0	0		
1958	1,04	4/VIII	2,42	2,42	7/VIII	14/VIII	3	7	10	1,48	1,2	0,46	0,4
1959	1,33	16/VIII	2,36	2,36	19/VIII	22/VIII	3	3	6	0,90	0,8	0,45	0,4
1960	1,47	17/VI	5,11	5,11	20/VI	27/VI	3	7	10	2,35	2,1	0,65	0,6
1961				3,02	27/V					0	0		
Средн.	1,94	14/VII		7,67	18/VII	23/VII	4	5	9	2,07	1,8		
Наиб. (ранняя)	—	—	—	29,5	25/V	—	—	—	—		6,1		
Год				1955	1953						1955		
Наим. (поздняя)	—	—	—	1,71	19/VIII	—	—	—	—		0		
Год				1957	1959						1951, 53, 57, 61		

59. р. Куда — д. Тарасовск, F=348 км²

1962	0,25	12/VII	1,82	1,82	18/VII	25/VII	6	7	13	0,79	2,3	0,34	1,0
1963				0,71	7/VI					0	0		
1964				0,53	3/VI					0	0		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка [1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, $м^3/сек.$	дата	среднесуточный, $м^3/сек.$	срочный, $м^3/сек.$	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, $10^6 м^3$	слой стока, мм	объем, $10^6 м^3$	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60. р. Уда — с. Шипицино, $F=4010$ км²													
1954	3,25	12/VII	16,0	17,7	16/VII	22/VII	4	6	10	7,54	1,9	3,28	0,8
1955	5,28	28/VI	34,7	35,1	1/VII	6/VII	3	5	8	10,8	2,7	3,40	0,8
1956				8,19	29/VIII					0	0		
1957	9,34	24/V	102	107	29/V	7/VI	5	9	14	53,5	13	—	—
1958	2,23	31/VII	4,49	4,62	6/VIII	14/VIII	6	8	14	3,74	0,9	1,67	0,4
1959	3,43	15/VIII	8,00	8,37	19/VIII	25/VIII	4	6	10	4,8	1,2	1,82	0,5
1960	7,87	10/VII	16,8	17,5	21/VII	27/VII	11	6	17	17,0	4,2	11,5	2,9
Средн.	5,23	10/VII		28,3	15/VII	22/VII	5	7	12		3,4		
61. р. Тунак — д. Чичкова, $F=812$ км²													
1962	2,46	11/VII	17,0	17,2	18/VII	26/VII	7	8	15	10,2	13	5,50	6,8
1963	4,06	24/VII	11,1	12,3	27/VII	31/VII	3	4	7	4,00	4,9	1,03	1,3
1964				4,62	26/V					0	0		
1965	2,84	9/VII	3,34	3,34	10/VII	13/VII	1	3	4	1,07	1,3	—	—
62. р. Муя — д. Усть-Муя, $F=927$ км²													
1950	2,68	15/VIII	9,72	9,96	18/VIII	23/VIII	3	5	8	3,63	3,9	1,43	1,5
1951	3,30	20/VII	6,05	6,05	24/VII	29/VII	4	5	9	3,19	3,4	1,32	1,4
1952	2,53	20/VIII	9,52	10,1	22/VIII	10/IX	2	19	21	7,13	7,7	1,02	1,1
1953	2,54	26/VI	9,20	9,75	29/VI	5/VII	3	6	9	3,36	3,6	1,19	1,3
63. р. Кежма Волоковая — р. п. Заярск, $F=338$ км²													
1950	1,02	27/V	7,40	7,40	5/VI	15/VI	9	10	19	6,08	18	3,12	9,2
1951	1,36	2/VI	3,70	3,80	11/VI	16/VI	9	5	14	3,26	9,6	2,13	6,3
1952	0,27	18/VIII	1,95	1,95	23/VIII	31/VIII	5	8	13	1,23	3,6	0,48	1,4
1953	0,30	8/VIII	0,66	0,66	20/VIII	25/VIII	12	5	17	0,70	2,1	0,50	1,5
1954	0,49	13/VII	3,76	5,12	15/VII	23/VII	2	8	10	1,62	4,8	0,49	1,4
1955	2,12	28/VI	5,62	5,74	1/VII	5/VII	3	4	7	2,18	6,4	0,87	2,6
1956	0,97	17/VI	3,67	3,67	20/VI	28/VI	3	8	11	2,34	6,9	0,63	1,9
1957				0,87	14, 15/VI					0	0		
1958				0,47	14, 17/VI					0	0		
1959	0,23	11/VII	0,52	0,52	13/VII	15/VII	2	2	4	0,12	0,4	0,06	0,2
1960	0,77	19/VI	3,33	3,82	24/VI	27/VI	5	3	8	1,36	4,0	0,95	2,8
Средн.	0,84	3/VII		3,09	8/VII	14/VII	5	6	11		5,1		
Наиб. (ранняя) / Год	—	—	—	7,40 / 1950	5/VI / 1950	—	—	—	—		18 / 1950		
Наим. (поздняя) / Год	—	—	—	0,47 / 1958	23/VIII / 1952	—	—	—	—		0 / 1957, 58		
64. р. Ока — с. Ухтуй (гм. ст. Зима), $F=27\,000$ км²													
1930	554	30/V	(1 150)	(1 150)	31/V	3/VI	1	3	4	271	(10)	73,6	2,7
1931	215	25/V	(1 250)	(1 300)	5/VI	11/VII	11	36	47	2 010	(74)	524	19
1932	435	27/VII	(1 570)	(1 740)	3/VIII	10/VIII	7	7	14	992	(37)	483	18
1933	400	28/VIII	(1 120)	(1 120)	31/VIII	16/IX	3	16	19	1 100	(41)	188	7,0
1934	345	7/VIII	(1 100)	(1 200)	10/VIII	19/VIII	3	9	12	623	(23)	194	7,2
1935	395	5/VIII	(1 410)	(1 480)	7/VIII	23/VIII	2	16	18	1 030	(38)	132	4,9
1936	857	22/VII	(1 600)	(1 700)	24/VII	27/VII	2	3	5	488	(18)	185	6,8
1937	925	24/VII	(2 460)	(2 680)	27/VII	4/VIII	3	8	11	1 470	(54)	466	17
1938	631	21/VIII	(1 240)	(1 320)	24/VIII	31/VIII	3	7	10	752	(28)	217	8,0
1939	870	17/VI	(2 640)	(2 840)	21/VI	25/VI	4	4	8	1 000	(37)	523	19
1940	870	14/VI	(1 900)	(1 980)	20/VI	30/VI	6	10	16	1 600	(59)	661	24
1941	663	13/VIII	(2 240)	(2 390)	16/VIII	20/VIII	3	4	7	745	(28)	322	12
1942	526	7/VII	(1 840)	(1 900)	16/VII	27/VII	9	11	20	1 610	(60)	802	30
1943	441	17/VI	(1 650)	(1 700)	23/VI	28/VI	6	5	11	760	(28)	408	15
1944	318	7/IX	(1 960)	(1 980)	10/IX	3/X	3	23	26	1 670	(62)	266	9,8
Средн.	563	18/VII	(1 680)	(1 770)	22/VII	2/VIII	4	11	15		(40)		
Наиб. (ранняя) / Год	925 / 1937	25/V / 1931	(2 640) / 1939	(2 840) / 1939	31/V / 1930	3/VI / 1930	11	36	47 / 1931		(74) / 1931		
Наим. (поздняя) / Год	215 / 1931	7/IX / 1944	(1 100) / 1934	(1 120) / 1933	10/IX / 1944	3/X / 1944	1	3	4 / 1930		(10) / 1930		
65. р. Ока — с. Заваль, $F=35\,000$ км²													
1944	357	7/IX	2 420	2 500	11/IX	30/IX	4	19	23	1 940	55	357	10
1945	382	10/VIII	1 690	1 720	13/VIII	26/VIII	3	13	16	1 040	30	220	6,3
1946	422	5/VII	2 300	2 310	8/VII	16/VII	3	8	11	974	28	347	9,9
1947	539	17/VIII	2 420	2 420	22/VIII	27/VIII	5	5	10	1 240	35	698	20
1948	375	28/VII	2 290	2 360	1/VIII	21/VIII	4	20	24	1 950	56	374	11
1949	445	25/VII	2 550	2 650	30/VII	12/VIII	5	13	18	1 540	44	601	17
1950	547	6/VII	2 070	2 150	8/VII	14/VII	2	6	8	780	22	222	6,3
1951	344	22/VII	1 420	1 520	28/VII	7/VIII	6	10	16	884	25	359	10
1952	721	26/VI	2 580	2 670	3/VII	10/VII	7	7	14	1 740	50	724	21
1953	407	27/VI	2 750	2 950	4/VII	22/VII	7	18	25	2 120	61	656	19
1954	818	20/VII	1 450	2 610	25/VII	27/VII	5	2	7	644	18	466	13
1955	360	28/V	1 690	1 690	3/VI	2/VII	6	29	35	2 500	71	390	11
1956	499	26/VI	1 270	1 380	29/VI	5/VII	3	6	9	570	16	190	5,4
1957	635	25/VIII	990	1 000	28/VIII	1/IX	3	4	7	490	14	211	6,0
1958	565	5/VIII	951	(1 000)	7/VIII	11/VIII	2	4	6	391	11	137	3,9
1959	514	17/VI	2 120	(2 130)	22/VI	3/VII	5	11	16	1 570	45	609	17
1960	721	18/VI	2 190	2 330	21/VI	1/VII	3	10	13	1 430	41	395	11
1961	1020	16/VII	2 000	2 080	19/VII	21/VII	3	2	5	645	18	388	11
Средн.	537	17/VII	1 950	2 080	21/VII	31/VII	4	10	14		36		
Наиб. (ранняя) / Год	1020 / 1961	28/V / 1955	2 750 / 1953	2 950 / 1953	3/VI / 1955	1/VII / 1960	7	29	35 / 1955		71 / 1955		
Наим. (поздняя) / Год	344 / 1951	7/IX / 1944	951 / 1958	1 000 / 1957, 58	11/IX / 1944	30/IX / 1944	2	2	5 / 1961		11 / 1958		
66. р. Ока — с. Шаманово, $F=69\,900$ км²													
1952	1030	27/VI	3 700	3 790	4/VII	13/VII	7	9	16	3 050	44	1500	21
1953	556	29/VI	3 590	3 710	5/VII	26/VII	6	21	27	3 040	43	948	14
1954	652	8/VII	3 000	3 170	18/VII	2/VIII	10	15	25	2 670	38	1050	15

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10^6м³	слой стока, мм	объем, 10^6м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1955	825	30/V	2 650	2 670	5/VI	25/VI	6	20	26	3 510	50	806	12
1956	744	27/VI	1 830	1 870	1/VII	9/VII	4	8	12	1 160	17	380	5,4
1957	892	26/VIII	1 380	1 380	30/VIII	4/IX	4	5	9	875	13	396	5,7
1958	648	2/VIII	1 680	1 830	8/VIII	20/VIII	6	12	18	1 500	21	484	6,9
1959	947	18/VI	3 320	3 360	23/VI	2/VII	5	9	14	2 310	33	940	13
1960	836	15/VI	2 970	3 040	22/VI	7/VII	7	15	22	2 720	39	800	11
Средн.	792	4/VII	2 680	2 760	10/VII	22/VII	6	12	18		33		
67. р. Ока — с. Больше-Окинское, F=71 100 км²													
1928	620	20/VII	2 110	2 110	22/VII	1/VIII	2	10	12	1 240	17	225	3,2
1929	444	14/VIII	1 830	1 830	22/VIII	6/IX	8	15	23	2 110	30	766	11
1930	577	21/VIII	1 700	1 700	28/VIII	10/IX	7	13	20	1 580	22	538	7,6
1931	601	14/VII	1 340	1 340	21/VII	6/VIII	7	16	23	1 860	26	639	9,0
1932	775	31/VII	2 160	2 210	6/VIII	15/VIII	6	9	15	1 560	22	631	8,9
1933	702	28/VIII	2 040	2 040	1/IX	10/IX	4	9	13	1 500	21	465	6,5
1934	666	10/VIII	1 960	1 940	12/VIII	21/VIII	2	9	11	1 120	16	204	2,9
1935	660	8/VIII	1 640	1 710	10/VIII	21/VIII	2	11	13	1 180	17	229	3,2
1936	1060	20/VII	2 580	(2 590)	27/VII	12/VIII	7	16	23	3 280	46	1160	16
1937	801	18/VII	3 730	3 760	30/VII	15/VIII	12	16	28	4 690	66	2080	29
1938	519	18/VIII	1 970	1 980	27/VIII	21/IX	9	25	34	3 020	42	836	12
1939	1470	20/VI	3 060	3 150	23/VI	28/VI	3	5	8	1 430	20	535	7,5
1940	590	9/VI	2 710	(2 720)	22/VI	15/VII	13	23	36	4 860	68	2200	31
1941	1200	16/VIII	2 620	2 750	18/VIII	23/VIII	2	5	7	1 140	16	324	4,6
1942	818	10/VII	2 540	2 600	18/VII	30/VII	8	12	20	2 340	33	967	14
1943	603	20/VI	1 740	1 820	25/VI	2/VII	5	7	12	1 030	14	390	5,5
1944	687	10/IX	2 870	(2 870)	14/IX	9/X	4	25	29	3 740	53	758	11
1945	569	12/VIII	1 970	2 000	15/VIII	1/IX	3	17	20	1,660	23	315	4,4
1946	807	6/VII	2 660	2 690	9/VII	19/VII	3	10	13	1 540	22	325	4,6
1947	752	12/VIII	3 340	3 520	22/VIII	18/IX	10	27	37	4 800	68	1100	15
1948	645	30/VII	3 550	3 650	3/VIII	21/VIII	4	18	22	2 820	40	706	9,9
1949	752	26/VII	3 540	3 570	31/VII	12/VIII	5	12	17	2 190	31	762	11
1950	861	7/VII	2 380	2 440	10/VII	18/VII	3	8	11	1 290	18	431	6,1
1951	599	24/VII	1 810	1 830	29/VII	13/VIII	5	15	20	1 600	22	370	5,2
Средн.	741	27/VII	2 410	2 450	2/VIII	16/VIII	6	14	19		31		
Наиб. (ранняя) / Год	1200 / 1941	9/VI / 1940	3 730 / 1937	3 760 / 1937	22/VI / 1940	28/VI / 1939	13	27	37 / 1947		68 / 1940, 47		
Наим. (поздняя) / Год	444 / 1929	10/IX / 1944	1 340 / 1931	1 340 / 1931	14/IX / 1944	9/X / 1944	2	5	7 / 1941		14 / 1943		
68. р. Тагна — с. Хор-Тагна, F=1770 км²													
1955	21,1	19/VI	32,7	48,0	29/VI	11/VII	10	12	22	51,3	29	25,2	14
1956	24,7	25/VIII	48,3	48,8	29/VIII	16/IX	4	18	22	63,5	36	12,1	6,8
1957	17,8	13/VIII	45,0	51,7	14/VIII	23/VIII	1	9	10	26,6	15	2,24	1,3
1958	22,0	4/VII	44,9	53,4	5/VII	9/VII	1	4	5	12,8	7,2	2,89	1,6
1959	21,2	13/VI	144	151	17/VI	30/VI	4	13	17	70,7	40	16,0	9,0
1960	20,7	17/VI	140	148	19/VI	30/VI	2	11	13	56,2	32	14,2	8,0
1961	15,7	8/VII	131	152	11/VII	19/VII	3	8	11	50,3	28	12,8	7,2
1962	24,3	8/VII	129	132	18/VII	28/VII	10	10	20	90,0	51	44,8	25
1963	28,3	1/VII	79,0	86,8	5/VII	15/VII	4	10	14	45,4	26	16,8	9,5
1964	26,9	30/VI	86,0	96,0	3/VII	14/VII	3	11	14	53,5	30	14,2	8,0
1965	24,1	5/VII	39,3	39,9	7/VII	16/VII	2	9	11	30,6	17	14,3	8,1
Средн.	22,4	8/VII	83,6	91,6	12/VII	22/VII	4	10	14		28		
Наиб. (ранняя) / Год	28,3 / 1963	13/VI / 1959	144 / 1959	152 / 1961	17/VI / 1959	30/VI / 1960	10	18	22 / 1955, 56		51 / 1962		
Наим. (поздняя) / Год	15,7 / 1961	25/VIII / 1956	32,7 / 1955	39,9 / 1965	29/VIII / 1956	16/IX / 1956	1	4	5 / 1958		15 / 1958		
69. р. Зима — водпост № 3, F=362 км²													
1961	7,30	8/VII	55,2	57,7	10/VII	31/VII	2	21	23	51,2	141	3,63	10
1962	17,7	7/VII	88,4	88,4	18/VII	29/VII	11	11	22	75,6	209	38,9	107
70. р. Зима — пос. Зулмай, F=2550 км²													
1939	36,5	8/VIII	135	137	13/VIII	19/VIII	5	6	11	81,4	32	38,5	15
1940	10,2	10/VI	46,6	47,6	15/VI	23/VI	5	8	13	28,9	11	12,5	4,9
1941	26,8	19/VII	122	122	2/VIII	14/VIII	14	12	26	148	58	89,9	35
1942	13,0	8/VII	151	151	18/VII	6/VIII	10	19	29	127	50	57,4	22
1943	12,5	9/VI	48,7	49,8	11/VI	22/VI	2	11	13	27,8	11	4,58	1,8
1944	27,7	27/VII	89,8	89,8	1/VIII	8/VIII	5	7	12	65,8	26	22,6	8,9
1945	18,8	14/VI	66,5	67,8	23/VI	9/VII	9	16	25	86,2	34	30,8	12
1946	52,9	14/VII	149	156	18/VII	2/VIII	4	15	19	141	55	26,8	10
1947	27,7	15/VIII	210	214	21/VIII	27/IX	6	37	43	382	150	53,6	21
1948	29,5	26/VII	350	365	1/VIII	17/VIII	6	16	22	244	96	79,5	31
1949	44,7	25/VII	90,4	90,4	29/VII	6/VIII	4	8	12	68,8	27	24,7	9,7
1950	58,6	24/VI	112	112	27/VI	1/VII	3	4	7	58,5	23	20,0	7,8
1951	27,7	14/VI	51,8	54,2	18/VI	23/VI	4	5	9	29,1	11	13,3	5,2
1952	49,6	25/VI	124	125	3/VII	15/VII	8	12	20	164	64	68,9	27
1953	22,8	27/VI	244	246	3/VII	24/VII	6	21	27	195	76	46,3	18
1954	18,0	12/VII	81,7	81,7	16/VII	5/VIII	4	20	24	85,7	34	15,0	5,9
1955	37,5	23/VI	95,6	97,2	3, 4/VII	18/VII	10	15	25	140	55	58,3	23
1956	22,8	27/VIII	42,5	43,5	30/VIII	11/IX	3	12	15	44,3	17	7,7	3,0
1957				28,6	11/IX					0	0		
1958	17,4	16/VI	64,2	65,4	22/VI	16/VII	6	24	30	93,3	37	21,2	8,3
1959	24,1	13/VI	314	327	19/VI	6/VII	6	17	23	204	80	64,4	25
1960	22,7	16/VI	135	135	20/VI	4/VII	4	14	18	95,7	38	21,9	8,6
1961	22,7	9/VII	142	144	13/VII	7/VIII	4	25	29	193	76	29,3	11
1962	47,0	8/VII	235	240	19, 20/VII	31/VII	11	12	23	221	87	96,2	38
1963	41,0	24/VI	128	130	6, 7/VII	16/VII	12	10	22	148	58	75,5	30
1964	19,2	24/VI	119	119	4/VII	31/VII	10	27	37	163	64	42,5	17
1965	27,6	2/VII	60,8	61,0	11/VII	25/VII	9	14	23	80,5	32	76,7	30
Средн.	29,2	5/VII	131	130	12/VII	27/VII	7	15	22		48		
Наиб. (ранняя) / Год	58,6 / 1950	9/VI / 1943	350 / 1948	365 / 1948	11/VI / 1943	22/VI / 1943	14	37	43 / 1947		150 / 1947		
Наим. (поздняя) / Год	10,2 / 1940	27/VIII / 1956	42,5 / 1956	28,6 / 1957	11/IX / 1957	27/IX / 1947	2	4	7 / 1950		0 / 1957		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶м³	слой стока, мм	объем, 10⁶м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
71. р. Черная Зима — водпост № 2, F=223 км²													
1961	5,02	8/VII	40,4	41,9	10/VII	5/VIII	2	26	28	37,8	170	2,58	12
1962	10,5	8/VII	55,3	56,2	17, 19/VII	1/VIII	9	15	24	54,3	244	29,4	132
72. р. Белая Зима — водпост № 1, F=80,0 км²													
1961	2,01	8/VII	15,8	15,8	11/VII	30/VII	3	19	22	13,2	165	2,12	26
1962	4,20	13/VII	20,4	22,2	17/VII	28/VII	4	11	15	12,2	153	3,04	38
73. р. Кимильтей — пос. Игнин, F=2790 км²													
1935				6,55	29/VI					0	0		
1936	7,37	19/VII	10,9	11,0	25/VII	8/VIII	6	14	20	16,8	6,0	5,04	1,8
1938	4,98	19/VIII	14,2	14,2	3/IX	4/X	15	31	46	44,7	16	14,6	5,2
1939	9,18	29/VI	26,8	27,2	12/VII	30/VII	13	18	31	53,0	19	22,5	8,1
1940	10,4	8/VI	17,7	17,8	23/VI	2/VII	15	9	24	29,8	11	18,1	6,5
1941	12,6	23/VII	24,7	24,7	11/VIII	19/VIII	19	8	27	42,5	15	28,2	10
1942	5,48	8/VII	13,4	13,4	20/VII	28/VII	12	8	20	17,1	6,1	10,8	3,9
1943	5,72	26/V	8,62	8,62	28/V	30/V	2	2	4	2,42	0,9	1,24	0,4
1944	4,53	3/VII	18,7	21,2	10/VII	17/VII	7	7	14	13,0	4,6	7,20	2,6
1945	5,12	17/VI	13,2	13,4	28/VI	20/VII	11	22	33	25,6	9,2	9,71	3,5
1946	5,98	16/VII	21,1	21,1	6/VIII	20/VIII	21	14	35	44,0	16	26,7	9,6
1947	3,85	16/VIII	28,1	28,5	2/IX	30/IX	17	28	45	64,3	23	23,7	8,5
1948	8,98	28/V	20,4	20,4	8/VI	22/VI	11	14	25	33,6	12	14,5	5,2
1949	6,86	4/VII	13,2	13,2	10/VII	21/VII	6	11	17	14,3	5,1	5,21	1,9
1950	3,23	10/VIII	8,98	8,98	20/VIII	12/IX	10	23	33	17,2	6,2	4,64	1,7
1951	7,66	31/V	9,54	9,54	18/VI	25/VI	18	7	25	18,5	6,6	13,0	4,7
1952	5,90	26/VI	20,9	20,9	14/VII	28/VII	18	14	32	37,5	13	22,7	8,1
1953	4,99	9/VII	9,36	9,36	18—21/VII	31/VII	9	13	22	14,3	5,1	5,67	2,0
1954	4,90	12/VII	13,3	13,3	19—21/VII	26/VII	7	7	14	11,9	4,3	5,59	2,0
1955	4,91	20/VI	23,6	23,8	13/VII	29/VII	23	16	39	47,6	17	35,1	13
1956	3,84	16/VI	9,16	9,28	30/VI	13/VII	14	13	27	14,8	5,3	7,75	2,8
1957	2,14	6/VIII	6,24	6,24	14/VIII	28/VIII	8	14	22	7,67	2,7	2,90	1,0
1958	3,43	28/V	4,59	4,62	1/VI	7/VI	4	6	10	3,41	1,2	1,33	0,5
1959	3,35	13/VI	13,6	13,6	25/VI	6/VII	12	11	23	16,9	6,1	10,3	3,7
1960	4,12	27/VII	27,3	27,5	12/VIII	27/VIII	16	15	31	34,3	12	18,2	6,5
1961	3,00	8/VII	9,17	9,17	17—19/VII	3/VIII	9	17	26	13,3	4,8	5,41	1,9
1962	8,42	10/VII	21,7	21,7	25/VII	7/VIII	15	13	28	38,0	14	20,3	7,3
1963	8,49	26/VI	14,1	14,2	12, 13/VII	16/VII	16	4	20	20,1	7,2	15,7	5,6
Средн.	5,91	4/VII	15,3	15,5	16/VII	29/VII	12	13	25		9,0		
Наиб. (ранняя) / Год	12,6 / 1941	26/V / 1943	28,1 / 1947	28,5 / 1947	28/V / 1943	30/V / 1943	23	31	46 / 1938		23 / 1947		
Наим. (поздняя) / Год	2,14 / 1957	19/VIII / 1938	4,59 / 1958	4,62 / 1958	3/IX / 1938	4/X / 1938	2	2	4 / 1943		0 / 1935		
75. р. Ия — пос. Аршан, F=5140 км²													
1956	113	6/VIII	369	394	8/VIII	19/VIII	2	11	13	203	39	32,0	6,2
1957	73,1	8/VIII	227	231	27/VIII	11/IX	19	15	34	410	80	226	44
1958	53,5	28/VII	502	582	5/VIII	30/VIII	8	25	33	340	66	92,2	18
1959	34,2	4/VII	617	897	9/VII	21/VII	5	12	17	134	26	46,9	9,1
1960	45,8	27/VII	339	379	3/VIII	28/VIII	7	25	32	243	47	94,5	18
1961	51,9	14/VIII	208	251	16/VIII	23/VIII	2	7	9	72,0	14	16,5	3,2
1962	53,6	12/VII	388	492	17/VII	6/VIII	5	20	25	251	49	71,1	14
1963	223	29/VI	610	821	4/VII	8/VII	5	4	9	298	58	169	33
1964	137	30/VI	290	393	6/VII	13/VII	6	7	13	206	40	114	22
1965	135	8/VI	259	300	11/VI	15/VI	3	4	7	106	21	47,3	9,2
Средн.	92,0	17/VII	381	474	23/VII	5/VIII	6	13	19		44		
Наиб. (ранняя) / Год	223 / 1963	8/VI / 1965	617 / 1959	897 / 1959	6/VII / 1964	8/VII / 1963	19	25	34 / 1957		80 / 1957		
Наим. (поздняя) / Год	34,2 / 1959	14/VIII / 1961	208 / 1961	231 / 1957	27/VIII / 1957	11/IX / 1957	2	4	7 / 1965		14 / 1961		
76. р. Ия — г. Тулун (льнозавод № 2), F=14 500 км²													
1921	236	10/VI	455	(460)	12/VI	18/VI	2	6	8	214	15	60,3	4,2
1928	157	25/VI	490	(490)	27/VI	30/VI	2	3	5	134	9,2	54,0	3,7
1929	161	19/VII	607	(610)	22/VII	29/VII	3	7	10	314	22	86,0	5,9
1930	175	19/VIII	436	436	25/VIII	6/IX	6	12	18	411	28	128	8,8
1931	146	13/VII	404	404	18/VII	7/VIII	5	20	25	522	36	90,8	6,3
1932	203	9/VII	444	(607)	22/VII	31/VII	13	9	22	634	44	387	27
1936	317	18/VII	1 570	1 640	26/VII	3/VIII	8	8	16	1 150	79	696	48
1937	413	25/VII	1 940	1 970	30/VII	6/VIII	5	7	12	1 070	74	541	37
1938	212	15/VIII	768	804	25, 26/VIII	12/IX	10	18	28	980	68	301	21
1939	411	19/VI	1 070	1 200	21/VI	24/VI	2	3	5	292	20	112	7,7
1940	236	19/VIII	644	681	23/VIII	9/IX	4	17	21	671	46	124	8,6
1941	196	20/VII	1 050	1 130	23/VII	30/VII	3	7	10	403	28	139	9,6
1942	155	10/VII	936	1 010	16/VII	31/VII	6	15	21	622	43	190	13
1943	138	18/VI	467	502	23/VI	29/VI	5	6	11	200	14	78,7	5,4
1944	236	7/IX	1 790	1 830	12/IX	10/X	5	28	33	1 690	117	396	27
1945	174	9/VIII	513	530	13/VIII	30/VIII	4	17	21	514	35	98,5	6,8
1946	311	3/VII	944	987	7/VII	16/VII	4	9	13	568	39	199	14
1947	335	17/VIII	1 210	1 220	20/VIII	28/VIII	3	8	11	624	43	198	14
1948	226	27/VII	1 040	1 110	31/VII	14/VIII	4	14	18	740	51	185	13
1949	251	25/VII	1 030	1 120	28/VII	8/VIII	3	11	14	572	39	130	9,0
1950	507	18/VI	780	867	20/VI	21/VI	2	1	3	157	11	102	7,0
1951	152	22/VII	474	532	27/VII	5/VIII	5	9	14	302	21	94,7	6,5
1952	298	25/VI	1 440	1 460	2/VII	11/VII	7	9	16	1 190	82	668	46
1953	151	27/VI	1 120	1 220	3/VII	18/VII	6	15	21	711	49	257	18
1954	291	13/VII	1 180	1 230	16/VII	28/VII	3	12	15	715	49	178	12
1955	448	30/VI	1 040	1 140	4/VII	10/VII	4	6	10	583	40	243	17
1956	179	8/VIII	556	598	10/VIII	20/VIII	2	10	12	317	22	56,8	3,9
1957	254	24/VIII	407	412	28/VIII	4/IX	4	7	11	316	22	119	8,2
1958	170	1/VIII	839	915	6, 7/VIII	29/VIII	5	23	28	825	57	153	11
1959	233	10/VI	1 710	1 850	21/VI	2/VII	11	11	22	1 210	83	656	45
1960	200	28/VII	1 460	1 480	5/VIII	27/VIII	8	22	30	1 350	93	457	32
1961	196	7/VII	1 060	1 100	13/VII	4/VIII	6	22	28	1 170	81	260	18
1962	327	12/VII	1 440	1 460	19/VII	30/VII	7	11	18	1 070	74	414	29
1963	466	30/VI	950	994	6/VII	10/VII	6	4	10	570	39	341	24

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка [1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, $м^3/сек.$	дата	средне-суточный, $м^3/сек.$	срочный, $м^3/сек.$	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, $10^6 м^3$	слой стока, мм	объем. $10^6 м^3$	слой стока. мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1964	215	1/VII	749	780	8/VII	20/VII	7	12	19	554	38	217	15
1965	197	6/VII	518	554	11/VII	27/VII	5	16	21	599	41	185	13
Средн.	249	17/VII	931	982	22/VII	3/VIII	5	12	17		46		
Наиб. (ранняя)	507	10/VI	1 940	1 970	12/VI	18/VI	13	28	33		117		
Год	1950	1921, 59	1937	1937	1921	1921			1944		1944		
Наим. (поздняя)	86, 0	7/IX	313	317	12/IX	10/X	2	1	3		9, 2		
Год	1943	1944	1943	1943	1944	1944			1950		1928		
77. р. Ия — с. Тангуй, $F=22\,300$ км²													
1962	376	14/VII	1 330	1 340	20/VII	4/VIII	6	15	21	1 230	55	374	17
78. р. Икей — с. Икей, $F=2400$ км²													
1953	14,1	28/VI	120	128	2/VII	11/VII	4	9	13	47,9	20	16,8	7,0
1954	25,2	12/VII	103	106	15/VII	2/VIII	3	18	21	86,4	36	12,9	5,4
1955	23,6	18/VI	160	170	4/VII	13/VII	16	9	25	166	69	109	45
1956	13,0	24/VI	48,4	61,9	29/VI	6/VII	5	7	12	24,4	10	11,0	4,6
1957	5,02	12/VII	58,2	63,4	23/VII	4/VIII	11	12	23	35,9	15	17,9	7,5
1958	12,8	16/VI	71,2	76,6	22/VI	4/VII	6	12	18	52,8	22	20,5	8,5
1959	16,0	10/VI	176	181	19/VI	5/VII	9	15	24	115	46	56,8	24
1960	17,6	28/VII	315	320	4/VIII	26/VIII	7	22	29	211	88	62,0	26
1961	13,9	5/VII	238	238	12/VII	28/VII	7	16	23	168	70	44,5	18
1962	37,7	29/VI	155	159	3/VII	9/VII	4	6	10	71,2	30	30,5	13
1963	16,9	24/VI	118	120	5/VII	19/VII	11	14	25	112	47	52,9	22
1964	20,9	30/VI	46,8	53,4	7/VII	12/VII	7	5	12	32,3	13	19,6	8,2
1965	15,6	20/VI	64,0	68,4	24/VI	6/VII	4	12	16	41,5	17	12,6	5,2
Средн.	17,9	29/VI	129	134	6/VII	18/VII	7	12	19		37		
Наиб. (ранняя)	37, 7	10/VI	315	320	19/VI	2/VII	16	22	29		88		
Год	1962	1959	1960	1960	1959	1959			1960		1960		
Наим. (поздняя)	5, 02	28/VII	46, 8	53, 4	4/VIII	26/VIII	3	5	10		10		
Год	1957	1960	1964	1964	1960	1960			1962		1956		
79. р. Кирей — пос. Уйгат, $F=2950$ км²													
1960	65,0	31/VII	262	278	4/VIII	14/VIII	4	10	14	172	58	62,7	21
1961	40,4	8/VII	234	238	13/VII	28/VII	5	15	20	242	82	46,7	16
1962	93,6	11/VII	340	340	18, 19/VII	29/VII	7	11	18	282	96	133	45
1963	71,7	16/VII	196	203	18/VII	30/VII	2	12	14	148	50	21,2	7,2
1964	73,0	30/VI	208	212	7/VII	15/VII	7	8	15	161	55	78,8	27
1965	56,1	3/VII	121	122	10/VII	23/VII	7	13	20	145	49	53,4	18
Средн.	66,6	12/VII	227	232	17/VII	28/VII	5	11	16		65		
80. р. Шерагул — с. Шерагул, $F=90{,}0$ км²													
1946	0,06	29/VIII	2,34	2,34	4/IX	22/IX	6	18	24	2,33	26	0,62	6,9
1947	0,14	16/VII	5,61	9,13	21/VII	31/VII	5	10	15	1,95	22	0,82	9,1
1948	0,59	18/V	5,44	5,44	30/V	19/VI	12	20	32	3,70	41	1,30	14
1949	0,30	30/VI	0,48	0,48	6/VII	17/VII	6	11	17	0,55	6,1	0,19	2,0
1950	0,20	25/V	0,32	0,32	3/VI	10/VI	9	7	16	0,35	3,9	0,20	2,2
1951	0,086	13/VI	0,28	0,31	17/VI	24/VI	4	7	11	0,16	1,8	0,053	0,5
1952	0,086	19/VIII	4,79	4,79	23/VIII	8/IX	4	16	20	1,02	11	0,35	3,9
1953	0,050	13/VIII	0,16	0,16	15/VIII	24/VIII	2	9	11	0,098	1,1	0,017	0,2
1954	0,10	26/VII	0,33	0,33	28/VII	2/VIII	2	5	7	0,11	1,2	0,039	0,4
Средн.	0,18	11/VII	2,19	2,59	17/VII	28/VII	6	11	17		13		
81. р. Шерагул — с. Шерагул, $F=101$ км²													
1955	0,41	28/VI	4,02	4,47	3/VII	8/VII	5	5	10	1,31	13	0,69	6,8
1956	0,071	10/VII	0,46	1,21	11/VII	14/VII	1	3	4	0,074	0,7	0,023	0,2
1957				0,18	22/VII					0	0		
1958				0,17	5, 6/VI					0	0		
1959	0,11	9/VI	0,87	0,87	17/VI	30/VI	8	13	21	0,77	7,7	2,2	2,2
1960	0,33	31/VII	1,63	1,72	4/VIII	14/VIII	4	10	14	0,94	9,3	3,4	3,4
1961	0,11	1/VII	1,26	1,26	8/VII	17/VII	7	15	22	0,99	9,8	4,1	4,1
1962	0,20	30/VI	0,96	0,96	2/VII	26/VII	2	24	26	1,23	12	0,10	1,0
1963	0,15	28/VI	0,36	0,41	1/VII	9/VII	3	8	11	0,26	2,6	0,058	0,6
1964	0,091	28/VI	0,36	0,36	3/VII	10/VII	5	7	12	0,18	1,8	0,081	0,8
1965				0,20	20/VII					0	0		
Средн.	0,18	2/VII		1,07	6/VII	16/VII	4	10	14		5,2		
Наиб. (ранняя)				4, 47	17/VI	—	—	—	—		13		
Год				1955	1959						1955		
Наим. (поздняя)				0, 17	4/VIII	—	—	—	—		0		
Год				1958	1960						1957, 58, 65		
82. р. Курзанка — ст. Утай, $F=1120$ км²													
1950	5,30	25/VIII	17,4	17,7	31/VIII	4/IX	6	4	10	8,88	7,9	5,30	4,7
1951	1,72	23/VII	17,4	17,5	28/VII	5/VIII	5	8	13	9,02	8,1	3,52	3,1
1952	3,95	27/V	14,6	14,8	5/VI	16/VI	9	11	20	14,1	13	5,91	5,3
1953	2,26	13/VIII	12,4	12,5	17/VIII	27/VIII	4	10	14	7,52	6,7	2,36	2,1
1954	0,91	8/VII	8,24	9,01	18/VII	30/VII	10	12	22	7,14	6,4	3,70	3,3
1955	2,97	18/VI	25,4	25,4	4/VII	16/VII	16	12	28	30,8	28	19,7	18
1956	1,21	18/VII	11,3	12,0	26/VII	7/VIII	8	12	20	7,36	6,6	3,13	2,8
1957	1,62	28/VII	3,26	3,26	5/VIII	10/VIII	8	5	13	2,92	2,6	1,85	1,7
1958	2,40	28/V	9,08	9,20	8/VI	19/VI	11	11	22	8,70	7,8	4,53	4,0
1959	1,54	9/VI	19,3	19,7	19/VI	7/VII	10	18	28	17,4	16	5,5	4,9
1960	0,94	27/VII	28,9	29,7	5/VIII	31/VIII	9	26	35	29,2	26	9,30	8,3
1961	1,34	4/VI	6,55	6,55	7/VI	25/VI	3	18	21	4,76	4,2	0,94	0,8
1962	4,24	23/VII	8,02	8,34	26/VII	30/VII	3	4	7	3,54	3,2		
1963	1,66	15/VII	15,3	15,5	22/VII	30/VII	7	8	15	7,85	7,0	3,77	3,4
1964	1,24	30/VI	2,84	2,84	4/VII	15/VII	4	11	15	2,54	2,3	0,68	0,6
1965	0,93	4/VII	3,95	4,03	14/VII	30/VII	10	16	26	4,59	4,1	2,11	1,9
Средн.	2,14	7/VII	12,8	13,0	15/VII	27/VII	8	12	20		9,4		
Наиб. (ранняя)	5, 30	27/V	28, 9	29, 7	5/VI	16/VI	16	26	35		28		
Год	1950	1952	1960	1960	1952	1952			1960		1955		
Наим. (поздняя)	0, 91	25/VIII	2, 84	2, 84	31/VIII	4/IX	3	4	7		2, 3		
Год	1954	1950	1964	1964	1950	1950			1962		1964		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка [1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	среднесуточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶м³	слой стока, мм	объем, 10⁶м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
83. р. Илир — с. Илир, F=2660 км²													
1955	6,20	18/VI	16,0	16,1	5/VII	18/VII	17	10	27	23,8	8,9	14,8	5,6
1956	7,80	28/V	21,3	22,1	2/VI	18/VI	5	16	21	23,3	8,8	5,33	2,0
1957	4,00	9/VI	9,00	10,5	15/VI	27/VI	6	12	18	10,7	4,0	3,63	1,4
1958				5,33	15/VI					0	0		
1959	4,48	9/VI	11,6	11,6	19/VI	6/VII	10	17	27	17,8	6,7	6,28	2,4
1961				9,32	7/VI					0	0		
1962	6,72	8/VII	9,80	9,80	17/VII	24/VII	9	7	16	12,0	4,5	6,84	2,6
1963	5,38	16/VII	15,2	15,4	22/VII	13/VIII	6	22	28	20,1	7,6	5,34	2,0
1964	4,10	26/VI	9,84	9,84	5/VII	16/VII	9	11	20	10,4	3,9	4,78	1,8
1965	4,42	4/VII	6,88	7,07	11/VII	24/VII	7	13	20	9,80	3,7	3,47	1,3
Средн.	5,39	22/VI		11,7	1/VII	14/VII	9	13	22		4,8		
84. р. Вихорева — с. Кобляково, F=3840 км²													
1956				17,1	14/VI					0	0		
1957				14,8	22/VI					0	0		
1958				17,9	17/VI					0	0		
1959				12,7	24/VI					0	0		
1960	6,30	27/VII	66,2	69,0	2/VIII	17/VIII	6	15	21	54,5	14	19,9	5,2
1961				19,6	26/VI					0	0		
1962				28,8	13/VI					0	0		
1963				15,3	24/VII					0	0		
1964	10,9	30/VI	25,8	26,6	7/VII	18/VII	7	11	18	23,2	6,0	5,56	1,4
1965				17,0	9, 10/VI, 27/IX					0	0		
85. р. Илим — с. Кочерга, F=2400 км²													
1955	15,5	28/VI	96,5	98,5	30/VI	7/VII	2	7	9	36,6	15	8,52	3,6
1956	7,10	26/VI	86,5	98,8	28/VI	4/VII	2	6	8	21,8	9,0	6,18	2,6
1957	4,91	6/VIII	13,3	14,1	11/VIII	13/VIII	5	2	7	6,13	2,6	4,56	1,9
1958	4,37	4/VIII	38,0	39,3	6/VIII	12/VIII	2	6	8	9,55	4,0	3,41	1,4
1959	6,80	16/VIII	45,9	51,7	18/VIII	24/VIII	2	6	8	13,5	5,6	2,93	1,2
1960	6,57	10/VII	34,0	39,1	12/VII	17/VII	2	5	7	10,2	4,2	2,83	1,2
1961	12,6	2/VI	30,0	32,9	5/VI	9/VI	3	4	7	11,5	4,8	4,83	2,0
Средн.	8,26	14/VII	49,2	53,5	16/VII	21/VII	2	5	7		6,5		
86. р. Илим — с. Илимск, F=17 200 км²													
1955	192	29/VI	1 250	1 490	30/VI	7/VII	1	7	8	380	22	56,2	3,3
1956	114	27/VI	425	459	29/VI	5/VII	2	6	8	153	8,9	44,9	2,6
1957	50,2	21/VII	165	174	24/VII	30/VII	3	6	9	64,4	3,7	18,7	1,1
1958	59,6	4/VIII	206	231	7/VIII	11/VIII	3	4	7	70,6	4,1	30,1	1,8
1959	82,0	18/VIII	250	265	20/VIII	25/VIII	2	5	7	84,3	4,9	26,8	1,6
1960	95,6	18/VI	425	473	22/VI	27/VI	4	5	9	16,0	9,3	66,0	3,8
1961	109	9/VII	154	172	11/VII	13/VII	2	2	4	46,7	2,7	24,7	1,4
1962	105	30/VI	439	488	3/VII	9/VII	3	6	9	159	9,2	48,4	2,8
1963	61,5	19/VII	274	304	22/VII	27/VII	3	5	8	86,5	5,0	30,7	1,8
1964	55,9	25/VI	188	201	30/VI	14/VII	5	14	19	154	9,0	43,8	2,5
1965	69,0	17/VI	124	134	20/VI	26/VI	3	6	9	69,5	4,0	24,2	1,4
Средн.	90,3	9/VII	355	399	12/VII	18/VII	3	6	9		7,5		
Наиб. (ранняя)	192	17/VI	1 250	1 490	20/VI	26/VI	5	14	19		22		
Год	1955	1965	1955	1955	1965	1965			1964		1955		
Наим. (поздняя)	50, 2	18/VIII	124	134	20/VIII	25/VIII	1	2	4		2, 7		
Год	1957	1959	1965	1965	1959	1959			1961		1961		
87. р. Илим — д. Сотникова, F=29 300 км²													
1930	94,0	27/VII	173	173	29/VII	3/VIII	2	5	7	73,1	2,5	20,9	0,7
1931	108	18/VII	288	288	22/VII	31/VII	4	9	13	205	7,0	71,6	2,4
1932	75,0	15/IX	211	211	16/IX	17/IX	1	1	2	24,7	0,8	12,4	0,4
1933	87,0	31/VIII	177	177	2/IX	9/IX	2	7	9	98,3	3,4	25,7	0,9
1934	100	9/VIII	325	325	12/VIII	21/VIII	3	9	12	171	5,8	47,3	1,6
1935	146	11/VII	210	210	13/VII	16/VII	2	3	5	74,3	2,5	29,4	1,0
1936	102	20/VIII	662	687	23/VIII	6/IX	3	14	17	295	10	55,8	1,9
1937	93,2	2/VII	1 050	1 050	5/VII	19/VII	3	14	17	388	13	102	3,5
1938	86,6	25/VII	229	231	31/VII	8/VIII	6	8	14	155	5,3	65,1	2,2
1939	66,0	29/VI	236	238	4/VII	14/VII	5	10	15	141	4,8	47,1	1,6
1940	80,0	26/VI	1 780	1 840	5/VII	10/VIII	9	36	45	917	31	211	7,2
1941	109	25/VI	463	498	7/VII	24/VII	12	17	29	435	15	175	6,0
1942	108	9/VII	185	190	13/VII	22/VII	4	9	13	173	5,9	48,1	1,6
1943	38,9	14/VII	95,6	95,6	18/VII	26/VII	4	8	12	62,6	2,1	21,4	0,7
1944	57,4	4/VII	247	255	8/VII	17/VII	4	9	13	117	4,0	30,6	1,0
1945	128	17/VIII	211	213	22/VIII	25/VIII	5	3	8	113	3,9	72,2	2,5
1946	82,8	18/VII	533	577	24/VII	10/VIII	6	17	23	465	16	115	3,9
1947	89,5	19/VII	1 200	1 410	27/VII	20/VIII	8	24	32	664	23	278	9,5
1948	88,0	24/VI	1 560	1 700	2/VII	16/VII	8	14	22	707	24	357	12
1949	130	26/VII	704	730	29/VII	6/VIII	3	8	11	275	9,4	75,5	2,6
1950	84,6	17/VIII	185	191	21/VIII	29/VIII	4	8	12	119	4,1	40,7	1,4
1951	129	7/VII	212	221	14/VII	18/VII	7	4	11	151	5,2	96,6	3,3
1952	94,8	19/VIII	577	606	24/VIII	8/IX	5	15	20	316	11	88,8	3,0
1953	87,0	28/VI	269	280	1/VII	8/VII	3	7	10	129	4,4	42,6	1,5
1954	94,8	13/VII	1 980	2 290	17/VII	25/VII	4	8	12	636	22	269	9,2
1955	184	26/VI	1 360	1 480	2/VII	12/VII	6	10	16	634	22	247	8,4
1956	189	28/VI	497	497	30/VI	6/VII	2	6	8	208	7,1	52,4	1,8
1957	84,6	24/VII	215	222	26/VII	1/VIII	2	6	8	91,6	3,1	23,0	0,8
1958	88,0	6/VIII	272	298	8/VIII	13/VIII	2	5	7	94,5	3,2	25,6	0,9
1959	129	12/VIII	294	305	14/VIII	19/VIII	2	5	7	119	4,1	38,4	1,3
1960	136	20/VI	454	544	23/VI	29/VI	3	6	9	192	6,6	59,5	2,0
1961	169	10/VII	209	216	12/VII	14/VII	2	2	4	63,8	2,2	32,0	1,1
1962	152	2/VII	437	472	5/VII	9/VII	3	4	7	171	5,8	80,0	2,7
1963	124	27/VII	303	317	29/VII	3/VIII	2	5	7	122	4,2	38,6	1,3
1964	89,6	27/VI	237	248	1/VII	17/VII	4	16	20	249	8,5	47,2	1,6
1965	82,8	4/VII	129	132	11/VII	21/VII	7	10	17	150	5,1	61,8	2,1
Средн.	105	19/VII	505	539	23/VII	2/VIII	4	10	14		8,6		
Наиб. (ранняя)	189	20/VI	1 980	2 290	23/VI	29/VI	12	36	45		31		
Год	1956	1960	1954	1954	1960	1960			1940		1940		
Наим. (поздняя)	38, 9	15/IX	95, 6	95, 6	16/IX	17/IX	1	1	2		0, 8		
Год	1943	1932	1943	1943	1932	1932			1932		1932		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка [1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
88. р. Коршуниха — пос. Коршуниха, F=197 км²													
1958				9,55	29/V					0	0		
1959				2,96	28/VII					0	0		
1960				3,43	24/VI					0	0		
1961				4,85	6/VI					0	0		
1962				2,65	25, 26/V					0	0		
1963				1,85	19/VII					0	0		
1964				0,91	31/V, 1/VI					0	0		
Средн.				3,74	18/VI					0	0		
89. р. Игирма — д. Игирма, F=4480 км²													
1942	29,1	8/VI	87,1	90,4	11/VI	16/VI	3	5	8	33,4	7,5	14,1	3,1
1943	3,90	15/VII	20,2	21,1	19/VII	25/VII	4	6	10	8,60	1,9	3,64	0,8
1944	8,86	24/VIII	30,8	31,8	26/VIII	5/IX	2	10	12	18,3	4,1	3,07	0,7
1945	13,6	17/VIII	33,5	38,1	22/VIII	5/IX	5	14	19	35,8	8,0	9,69	2,2
1946	24,0	9/VI	64,8	66,7	15/VI	22/VI	6	7	13	44,5	9,9	20,1	4,5
1947	7,40	21/VII	32,6	34,9	26/VII	3/VIII	5	8	13	23,3	5,2	5,90	1,3
1948	14,0	25/VI	145	152	3/VII	11/VII	8	8	16	85,9	19	55,0	12
1949	15,7	30/V	85,0	93,6	2/VI	9/VI	3	7	10	33,9	7,6	8,64	1,9
1950	32,6	2/VI	236	246	4/VI	14/VI	2	10	12	84,5	19	21,9	4,9
1951	41,2	9/VI	72,2	74,3	12/VI	14/VI	3	2	5	23,8	5,3	14,3	3,2
1952	26,6	30/V	40,5	42,6	2/VI	6/VI	3	4	7	19,4	4,3	8,00	1,8
1953	7,60	27/VI	25,6	27,7	29/VI	10/VII	2	11	13	14,7	3,3	2,43	0,5
1954	13,3	14/VII	221	226	17/VII	24/VII	3	7	10	70,9	16	30,2	6,7
1955	15,3	29/VI	117	130	1/VII	13/VII	2	12	14	56,9	13	9,00	2,0
1956	22,5	3/VII	103	105	8/VII	14/VII	5	6	11	56,6	13	30,9	6,9
1957	16,4	30/VII	41,0	41,8	1/VIII	10/VIII	2	9	11	26,9	6,0	4,70	1,0
1958	6,95	18/VII	15,4	15,4	28/VII	6/VIII	10	9	19	17,7	4,0	8,64	1,9
1959	8,80	11/VIII	31,1	32,7	13/VIII	21/VIII	2	8	10	14,8	3,3	3,94	0,9
1960	11,7	23/VI	27,5	28,4	27/VI	7/VII	4	10	14	23,5	5,2	6,67	1,5
1961	22,5	17/VI	59,0	64,0	22/VI	28/VI	5	6	11	33,0	7,4	13,7	3,1
1962	25,7	8/VI	41,6	42,4	11/VI	13/VI	3	2	5	15,0	3,3	9,3	2,1
1963	7,44	13/VIII	24,6	25,7	15/VIII	28/VIII	2	13	15	19,2	4,3	2,5	0,6
1964	11,0	25/VI	49,8	51,6	5/VII	13/VII	10	8	18	39,3	8,8	21,1	4,7
1965				23,6	8/VI					0	0		
Средн.	16,8	3/VII	69,8	71,1	8/VII	15/VII	5	7	12		7,4		
Наиб. (ранняя)	41,2	30/V	236	246	2/VI	6/VI	10	14	19		19		
Год	1951	1949, 52	1950	1950	1949, 52	1952			1945, 58		1948, 50		
Наим. (поздняя)	3,90	24/VIII	15,4	15,4	26/VIII	5/IX	2	2	5		0		
Год	1943	1944	1958	1958	1944	1944, 45			1951, 62		1965		
90. р. Ступина — д. Ступина, F=59,1 км²													
1946	0,14	9/VI	0,32	0,35	14/VI	19/VI	5	5	10	0,19	3,2	0,1	1,7
1947	0,21	28/VIII	0,44	0,46	29/VIII	6/IX	1	8	9	0,25	4,2	0,03	0,5
1948	0,14	25/VI	1,52	1,63	30/VI	9/VII	5	9	14	0,66	11	0,28	4,7
1949	0,16	24/VII	0,41	0,44	29/VII	1/VIII	5	3	8	0,18	3,0	0,12	2,0
1950	0,14	2/VI	0,77	0,80	3/VI	10/VI	1	7	8	0,26	4,4	0,04	0,8
1951	0,36	8/VI	0,69	0,79	9/VI	15/VI	1	6	7	0,30	5,1	0,04	0,8
1952				0,31	12/VII					0	0		
1953	0,16	8/VII	0,25	0,25	11/VII	15/VII	3	4	7	0,12	2,0	0,05	0,8
1954	0,91	12/VII	1,08	1,35	15/VII	23/VII	3	8	11	0,40	6,8	0,12	2,0
1955	0,15	29/VI	0,35	0,45	30/VI	6/VII	1	6	7	0,14	2,4	0,022	0,4
1956	0,29	2/VII	0,59	0,59	6/VII	10/VII	4	4	8	0,30	5,1	0,16	2,7
1957				0,38	31/V					0	0		
1958	0,12	19/VII	0,28	0,30	20/VII	25/VII	1	5	6	0,10	1,7	0,017	0,3
1959	0,14	10/VIII	0,25	0,25	11/VIII	17/VIII	1	6	7	0,12	2,0	0,02	0,3
1960	0,077	27/VII	0,37	0,37	28/VII	2/VIII	1	5	6	0,12	2,0	0,02	0,3
1961	0,25	2/VI	0,48	0,48	8/VI	12/VI	6	4	10	0,31	5,2	0,13	2,2
1962	0,17	1/VII	0,31	0,37	2, 3/VII	6/VII	1	4	5	0,11	1,9	0,02	0,3
1963	0,18	29/VII	0,25	0,40	30/VII	2/VIII	1	3	4	0,08	1,4	0,02	0,3
1964				0,24	24/VI					0	0		
1965				0,12	1—3/VI, 7, 9/VII, 13, 14/VIII					0	0		
Средн.	0,22	7/VII		0,52	10/VII	15/VII	3	5	8		3,1		
Наиб. (ранняя)	0,91	2/VI		1,63	31/V	10/VI	6	9	14		11		
Год	1954	1950		1948	1957	1950			1948		1948		
Наим. (поздняя)	0,077	28/VIII		0,12	29/VIII	6/IX	1	3	4		0		
Год	1960	1947		1965	1947	1947			1963		1952, 57, 64, 65		
91. р. Бадарма — с. Бадарма, F=2060 км²													
1958	2,92	19/VII	12,5	12,5	30/VII	7/VIII	11	8	19	13,0	6,3	7,63	3,7
1959				6,80	7—10/IX					0	0		
1960	12,2	26/VI	21,1	21,1	2, 3/VII	8/VII	6	6	12	17,9	8,7	8,89	4,3
1961	3,80	16/VIII	26,7	26,7	25/VIII	9/IX	9	15	24	27,6	13	9,55	4,6
1962				11,5	5—7/VII					0	0		
1963				9,21	30/VI, 1—3/VII					0	0		
1964	5,68	30/VI	22,7	22,7	5/VII	15/VII	5	10	15	16,7	8,1	5,64	2,7
1965	2,34	10/IX	6,24	6,52	18—21/IX	5/X	8	17	25	9,32	4,5	2,92	1,4
Средн.	5,39	27/VII	17,8	14,6	4/VIII	15/VIII	8	11	19		5,1		
92. р. Тушама — д. Тушама, F=3380 км²													
1958				17,4	8, 9/VII					0	0		
1959				15,1	28/VI					0	0		
1960	11,4	24/VI	31,0	31,4	6/VII	21/VII	12	15	27	51,8	15	23,9	7,1
1961	8,13	19/VIII	28,1	29,0	25/VIII	6/IX	6	12	18	27,9	8,3	8,12	2,4
1962				10,7	9/VII, 19—21/IX					0	0		
1963	12,2	26/VI	23,7	23,7	29/VI	1/VII	3	2	5	7,48	2,2	4,27	1,3
1964	9,48	1/VII	22,1	24,1	5/VII	12/VII	4	7	11	14,5	4,3	4,88	1,4
1965	5,62	10/IX	9,58	9,58	21/IX	12/X	11	21	32	20,6	6,1	7,49	2,2
Средн.	9,37	23/VII		20,1	30/VII	10/VIII	7	11	18		4,5		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка [1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
93. р. Кова — с. Прокопьево, $F=10\,200$ км²													
1957				39,4	23/VI					0	0		
1958	16,6	20/VII	29,6	29,6	25—27/VII	18/VIII	5	24	29	62,1	6,1	10,1	1,0
1959				23,7	7—9/VII					0	0		
1960	29,0	27/VIII	122	122	31/VIII	15/IX	4	15	19	110	11	28,8	2,8
1961	19,3	16/VIII	40,0	40,8	25/VIII	12/IX	9	18	27	69,0	6,8	20,6	2,0
1962	45,2	1/VII	74,5	74,5	7/VII	12/VII	6	5	11	56,6	5,5	30,4	3,0
1963	47,5	26/VI	68,5	69,2	1/VII	6/VII	4	6	10	52,5	5,1	20,5	2,0
1964	29,2	30/VI	62,5	64,0	6/VII	16/VII	6	10	16	61,3	6,0	21,6	2,1
1965				38,3	14/VI					0	0		
Средн.	31,1	20/VII	66,2	55,7	26/VII	7/VIII	6	12	18		4,3		
94. р. Чадобец — с. Яркино, $F=13\,300$ км²													
1957				56,8	15/VI					0	0		
1958				54,3	26/VI					0	0		
1959				48,1	6/VII					0	0		
1960	56,0	15/IX	89,2	90,0	21/IX	28/IX	6	7	13	83,8	6,3	37,5	2,8
1961				47,9	6/VII					0	0		
1962				81,0	18/VI					0	0		
1963	66,5	28/VI	173	179	3/VII	14/VII	5	11	16	149	11	45,4	3,4
1964				60,2	17/VI					0	0		
1965				81,6	23/IX					0	0		
95. р. Мура — с. Ирба, $F=9320$ км²													
1957	22,7	16/VI	27,5	27,5	22/VI	26/VI	6	4	10	21,8	2,3	12,9	1,4
1958	9,62	18/VII	22,0	22,0	1/VIII	18/VIII	14	17	31	40,4	4,3	18,8	2,0
1959	14,2	14/VIII	19,6	19,6	17/VIII	22/VIII	3	5	8	11,5	1,2	4,43	0,5
1960	52,2	2/VII	67,6	67,6	5/VII	9/VII	3	4	7	36,1	3,9	15,4	1,7
1961				24,7	10/VII					0	0		
1962	29,1	30/VI	42,8	43,3	7/VII	14/VII	7	7	14	44,6	4,8	22,3	2,4
1963	30,5	27/VI	46,0	46,4	4/VII	11/VII	7	7	14	47,2	5,1	23,2	2,5
1964	25,6	27/VI	37,1	37,1	5/VII	13/VII	8	8	16	44,2	4,7	21,8	2,3
1965				38,4	19/IX					0	0		
Средн.	26,3	6/VII		36,3	13/VII	21/VII	7	8	15		2,9		
96. р. Карабула — с. Карабула, $F=4190$ км²													
1951				11,5	27, 28/VIII					0	0		
1952				12,6	19/VI					0	0		
1953				9,31	11/VI					0	0		
1954	8,68	13/IX	15,3	15,3	19/IX	26/IX	6	7	13	13,8	3,3	6,68	1,6
1955	5,49	5/IX	19,2	19,4	11, 12/IX	21/IX	6	10	16	17,6	4,2	6,48	1,5
1956	13,4	17/VI	20,8	20,8	20/VI	24/VI	3	4	7	10,8	2,6	4,54	1,1
1957				24,8	20, 21/VI					0	0		
1958				9,34	1/VIII					0	0		
1959	6,14	13/VIII	17,0	17,2	19/VIII	28/VIII	6	9	15	15,0	3,6	6,2	1,5
1960	17,9	27/VI	41,1	41,4	9/VII	21/VII	12	12	24	62,6	15	33,4	8,0
1961				15,7	12/VII					0	0		
1962	14,2	1/VII	37,0	37,0	7/VII	18/VII	6	11	17	35,2	8,4	14,1	3,4
1963	17,0	30/VI	29,3	29,3	5/VII	10/VII	5	5	10	20,3	4,8	10,7	2,6
1964	14,4	5/VII	22,0	22,3	7/VII	11/VII	2	4	6	9,5	2,3	3,00	0,7
1965				13,3	12, 13/IX					0	0		
Средн.	12,2	22/VII		20,0	28/VII	5/VIII	6	8	14		3,0		
Наиб. (ранняя) / Год	—	—	—	41,4 / 1960	11/VI / 1953	—	—	—	—		15 / 1960		
Наим. (поздняя) / Год	—	—	—	9,31 / 1953	19/IX / 1954	—	—	—	—		0 / 1951, 52, 53, 57, 58, 61, 65		
97. р. Иркинеева — д. Бедоба, $F=8950$ км²													
1951	30,1	22/VI	57,5	57,5	24/VI	28/VI	2	4	6	21,4	2,4	6,7	0,7
1952	29,0	16/VI	55,6	55,6	22/VI	28/VI	6	6	12	43,7	4,9	21,1	2,4
1953				21,9	1/VIII					0	0		
1954	30,4	9/VII	180	180	12/VII	19/VII	3	7	10	77,0	8,6	20,3	2,3
1955	34,5	15/VI	61,5	64,2	17/VI	21/VI	2	4	6	24,1	2,7	7,9	0,9
1956	27,9	14/VI	106	192	19/VI	2/VII	5	13	18	91,1	10	22,0	2,5
1957	37,8	17/VI	100	100	19/VI	25/VI	2	6	8	43,8	4,9	12,2	1,4
1958				25,8	30/VII					0	0		
1959	23,3	13/IX	39,9	40,5	20/IX	28/IX	7	8	15	40,4	4,5	15,3	1,7
1960	26,5	15/IX	58,5	59,7	21/IX	28/IX	6	7	13	45,9	5,1	21,6	2,4
1961				29,7	9/IX					0	0		
1962				27,7	1/VII					0	0		
1963	31,5	21/VIII	143	150	24/VIII	30/VIII	3	6	9	61,0	6,8	18,6	2,1
1964				43,5	3/VII					0	0		
1965				43,6	18/VI					0	0		
Средн.	29,1	16/VII	82,9	67,1	20/VII	27/VII	4	7	11		3,3		
Наиб. (ранняя) / Год	37,8 / 1957	15/VI / 1955, 56		180 / 1954	17/VI / 1956	21/VI / 1955	7	20	15 / 1959		8,9 / 1956		
Наим. (поздняя) / Год	16,3 / 1962	15/IX / 1960		21,9 / 1953	21/IX / 1960	7/X / 1962	2	4	6 / 1951		0 / 1953, 58, 61, 62, 64, 65		
98. р. Рыбная — пос. Раздолинск, $F=293$ км²													
1951	3,60	17/VI	7,30	7,30	22/VI	25/VI	5	3	8	3,35	11	2,17	0,7
1952	1,80	8/VII	5,66	5,88	10/VII	23/VII	2	13	15	4,34	15	0,63	0,2
1953				3,60	12/VI	—				0	C		
1954	2,34	28/VII	4,38	4,52	29/VII	4/VIII	1	6	7	1,79	6,1	0,29	1,0
1955				3,97	31/V					C	0		
1956				4,10	6/X					0	C		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1957	4,62	14/VI	14,0	15,4	18/VI	28/VI	4	10	14	8,78	30	2,6	0,9
1958				3,71	1, 2/VII					0	0		
1959				4,14	17/IX					0	0		
1960				9,01	12, 15, 17/VII					0	0		
1961				4,28	6/VII					0	0		
1962	2,91	28/VI	7,70	7,71	29/VI	2/VII	1	3	4	1,84	6,3	0,46	0,2
1963	1,26	23/VII	9,58	9,93	25/VII	7/VIII	2	13	15	4,90	17	0,91	0,3
1964				5,90	12/VI					0	0		
Средн.	2,76	5/VII		6,39	7/VII	15/VII	2	8	10		6,1		
Наиб. (ранняя) / Год	—	—	—	15,4 / 1957	31/V / 1955	—	—	—	—		30 / 1957		
Наим. (поздняя) / Год	—	—	—	2,92 / 1955	6/X / 1956	—	—	—	—		0 / 1953, 55, 56, 58—61, 64		
99. р. Рыбная — с. Мотыгино, F=848 км²													
1949				7,75	11/VII					0	0		
1950	2,21	5/IX	14,0	14,4	12/IX	23/IX	7	11	18	10,5	12	3,95	4,7
100. р. Тасеева — д. Михалево, F=127 000 км²													
1933	1020	14/VI	1 440	1 440	16/VI	27/VI	2	11	13	1 340	11	232	1,8
1934	920	11/VIII	3 180	3 180	14/VIII	29/VIII	3	15	18	2 480	20	460	3,6
1935	1320	3/VII	2 610	2 610	11/VII	18/VII	8	7	15	2 720	21	1400	11
1937	1060	26/VII	3 790	3 820	2/VIII	12/VIII	7	10	17	3 150	25	1370	11
1938	701	28/VII	2 240	2 330	2/VIII	22/VIII	5	20	25	2 790	22	568	4,5
1939	1260	15/VII	3 380	3 390	20/VII	1/VIII	5	12	17	3 160	25	825	6,5
1940	733	5/VI	3 280	3 300	17/VI	13/VII	12	26	38	4 510	36	1570	12
1941	1550	18/VIII	2 590	2 670	20/VIII	24/VIII	2	4	6	1 100	8,7	383	3,0
1942	827	29/VI	1 470	1 490	3/VII	11/VII	4	8	12	1 160	9,1	382	3,0
1943	520	23/VI	1 640	1 680	28/VI	10/VII	5	12	17	1 130	8,9	314	2,5
1944	944	25/VII	3 400	3 420	5/VIII	22/VIII	11	17	28	4 300	34	1720	14
1945	827	25/VI	1 240	1 320	26/VI	4/VII	1	8	9	777	6,1	89,2	0,7
1946	1760	27/VI	2 730	(2 760)	29/VI	4/VII	2	5	7	1 330	10	389	3,1
1948	884	19/VI	2 240	2 410	27/VI	9/VII	8	12	20	2 130	17	771	6,1
1949	944	9/VII	2 150	2 190	16/VII	26/VII	7	10	17	1 950	15	703	5,5
1950	1290	14/VI	3 490	3 590	20/VI	28/VI	6	8	14	2 610	21	884	7,0
1951	670	28/VII	1 650	1 760	1/VIII	8/VIII	4	7	11	948	7,5	346	2,7
1952	1460	9/VII	3 120	3 210	17/VII	19/VII	8	2	10	1 830	14	1570	12
1953	1180	10/VIII	2 220	2 260	20/VIII	27/VIII	10	7	17	2 500	20	1520	12
1954	1520	17/VII	2 930	3 050	20/VII	23/VII	3	3	6	1 140	9,0	594	4,7
1955	1270	23/VI	2 730	2 810	30/VI	15/VII	7	15	22	3 800	30	1300	10
1956	645	1/IX	1 710	1 730	4/IX	19/IX	3	15	18	1 740	14	278	2,2
1957	429	21/VII	1 580	1 640	28/VII	10/VIII	7	13	20	1 410	11	463	3,6
1958	838	5/VIII	1 880	1 890	10/VIII	18/VIII	5	8	13	1 380	11	508	4,0
1959	493	8/VII	2 150	2 240	15/VII	29/VII	7	14	21	1 860	15	502	4,0
1960	1290	31/VII	6 210	6 340	10/VIII	25/VIII	10	15	25	6 580	52	2870	23
1961	920	14/VII	2 780	2 810	16/VII	25/VII	2	9	11	1 550	12	321	2,5
1962	920	19/VII	3 240	3 290	23/VII	30/VII	4	7	11	1 690	13	648	5,1
1963	944	29/VI	2 790	2 880	9/VII	18/VII	10	9	19	3 020	24	1680	13
1964	827	29/VIII	1 640	1 670	1/IX	13/IX	3	12	15	1 530	12	318	2,5
1965	884	31/VII	1 410	1 450	2/VIII	11/VIII	2	9	11	1 060	8,3	214	1,7
Средн.	995	16/VII	2 550	2 600	21/VII	1/VIII	5	11	16		18		
Наиб. (ранняя) / Год	1760 / 1946	5/VI / 1940	6 210 / 1960	6 340 / 1960	16/VI / 1933	27/VI / 1933	12	26	38 / 1940		52 / 1960		
Наим. (поздняя) / Год	429 / 1957	1/IX / 1956	1 240 / 1945	1 320 / 1945	4/IX / 1956	19/IX / 1956	1	2	6 / 1941, 54		6,1 / 1945		
101. р. Уда — с. Алыгджер, F=4980 км²													
1951	87,0	24/VII	647	666	25/VII	2/VIII	1	8	9	167	34	30,6	6,1
1952	100	24/VI	619	1 320	25/VI	6/VII	1	11	12	366	73	31,1	6,2
1953	125	28/VI	713	794	30/VI	4/VII	2	4	6	164	33	45,0	9,0
1954	183	12/VII	799	1 110	13/VII	17/VII	1	4	5	202	41	42,4	8,5
1955	105	12/VII	587	651	13/VII	19/VII	1	6	7	133	27	30,0	6,0
1956	134	24/VI	330	415	27/VI	29/VI	3	2	5	88,0	18	51,1	10
1957	130	15/VI	626	752	16/VI	21/VI	1	5	6	155	31	32,7	6,6
1958	155	2/VIII	910	1 100	4/VIII	9/VIII	2	5	7	251	50	69,5	14
1959	150	7/VII	826	1 140	8/VII	14/VII	1	6	7	233	47	103	21
1960	188	30/VII	931	952	1/VIII	9/VIII	2	8	10	425	85		
1961	155	7/VII	724	746	10/VII	16/VII	3	6	9	255	51	87,2	18
1962	98,0	11/VII	852	1 070	17/VII	25/VII	6	8	14	341	68	171	34
1963	178	22/VI	651	729	24/VI	29/VI	2	5	7	229	46	52,3	10
1964	57,6	1/VIII	612	651	6/VIII	18/VIII	5	12	17	325	65	115	23
1965	94,0	19/VIII	267	356	21/VIII	3/IX	2	13	15	225	45		
Средн.	129	12/VII	673	830	14/VII	21/VII	2	7	9		48		
Наиб. (ранняя) / Год	188 / 1960	15/VI / 1957	931 / 1960	1 320 / 1952	16/VI / 1957	21/VI / 1957	6	13	17 / 1964		85 / 1960		
Наим. (поздняя) / Год	57,6 / 1964	19/VIII / 1965	267 / 1965	356 / 1965	21/VIII / 1965	3/IX / 1965	1	2	5 / 1954, 56		18 / 1956		
102. р. Уда — с. Укар, F=17 200 км²													
1932	217	6/VI	2 310	2 710	8/VI	20/VI	2	12	14	790	46	134	7,8
1934	300	6/VIII	3 220	(3 940)	9/VIII	28/VIII	3	19	22	1 370	80	399	23
1935	148	24/VII	1 100	1 380	28/VII	24/VIII	4	27	31	914	53	195	11
1936	457	17/VII	3 720	(4 170)	19/VII	26/VII	2	7	9	797	46	235	14
1937	370	24/VII	2 110	(3 120)	25/VII	5/VIII	1	11	12	1 093	64	397	23
1938	188	18/VII	1 330	1 410	28/VII	8/VIII	10	11	21	913	53	460	27
1939	471	13/VII	2 400	2 860	18/VII	25/VII	5	7	12	1 286	75	725	42
1940	258	5/VI	2 550	2 770	11/VI	2/VII	6	21	27	2 167	126	414	24
1941	517	27/VII	1 960	2 200	30/VII	4/VIII	3	5	8	616	36	208	12
1942	188	7/VII	644	698	16/VII	21/VII	9	5	14	357	21	223	13
1943	148	17/VI	1 610	2 400	22/VI	6/VII	5	14	19	561	33	143	8,3
1944	310	7/IX	1 840	2 730	9/IX	21/IX	2	12	14	891	52	124	7,2

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка [1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10 ⁶м³	слой стока, мм	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1945	196	9/VIII	1 050	1 160	12/VIII	30/VIII	3	18	21	672	39	111	6,5
1946	378	23/VI	1 580	2 000	24/VI	1/VII	1	7	8	531	31	84	4,9
1947	163	15/VII	2 880	(3 720)	19/VII	1/VIII	4	13	17	1 177	68	388	23
1948	443	20/VI	1 250	1 470	23/VI	25/VI	3	2	5	311	18	188	11
1949	199	24/VII	1 000	1 340	27/VII	3/VIII	3	7	10	407	24	182	11
1950	452	13/VI	4 400	(5 060)	15/VI	19/VI	2	4	6	901	52	422	25
1951	248	25/VII	960	1 500	26/VII	28/VII	1	2	3	183	11	131	7,6
1952	233	25/VI	2 330	4 260	27/VI	4/VII	2	7	9	633	37	230	13
1953	185	26/VI	1 300	2 130	1/VII	9/VII	5	8	13	531	31	158	9,2
1954	502	13/VII	2 230	3 050	15/VII	19/VII	2	4	6	574	33	254	15
1955	621	2/VII	1 030	1 160	3/VII	4/VII	1	1	2	143	8,3	71,3	4,1
1956	229	26/VIII	835	921	29/VIII	19/IX	3	21	24	861	50	91,0	5,3
1957	448	10/VI	887	1 210	11/VI	13/VI	1	2	3	164	9,5	57,7	3,4
1958	398	3/VIII	1 680	2 120	5/VIII	11/VIII	2	6	8	549	32	245	14
1959	318	8/VII	1 470	1 850	10/VII	17/VII	2	7	9	463	27	147	8,5
1960	249	27/VII	2 800	2 970	3/VIII	24/VIII	7	21	28	1 770	103	597	35
1961	247	13/VI	1 100	1 850	15/VI	20/VI	2	5	7	318	18	81,3	4,7
1962	231	12/VII	2 140	2 430	18/VII	31/VII	6	13	19	940	55	356	21
1963	466	30/VI	1 380	1 560	4, 5/VII	9/VII	4	5	9	604	35	352	20
1964	152	2/VIII	819	942	7/VIII	17/VIII	5	10	15	409	24	123	7,2
1965	256	20/VIII	552	566	22/VIII	7/IX	2	16	18	595	35	62,8	3,7
Средн.	309	13/VII	1 770	2 230	17/VII	27/VII	4	10	14		43		
Наиб. (ранняя) / Год	621 / 1955	5/VI / 1940	4 400 / 1950	(5 060) / 1950	8/VI / 1932	13/VI / 1957	10	27	31 / 1935		126 / 1940		
Наим. (поздняя) / Год	148 / 1935, 43	7/IX / 1944	552 / 1965	566 / 1965	9/IX / 1944	21/IX / 1944	1	1	2 / 1955		8,3 / 1955		

103. р. Уда — с. Широково, F=23 200 км²

1952	250	25/VI	1 780	(1 940)	27/VI	9/VII	2	12	14	849	37	137	5,9
1953	188	27/VI	1 380	1 580	2/VII	10/VII	5	8	13	535	23	237	10
1954	484	13/VII	1 960	2 140	15/VII	19/VII	2	4	6	486	21	174	7,5
1955	644	2/VII	962	1 030	3/VII	5/VII	1	2	3	205	8,8	69,4	3,0
1956	209	27/VIII	756	802	29/VIII	20/IX	2	22	24	789	34	107	4,6
1957	420	10/VI	765	1 070	11/VI	13/VI	1	2	3	97,4	4,2	28,0	1,2
1958	374	4/VIII	1 670	1 770	6/VIII	11/VIII	2	5	7	469	20	169	7,3
1959	293	9/VII	1 540	1 640	10/VII	17/VII	1	7	8	408	18	79,1	3,4
1960	249	27/VII	3 010	3 060	4/VIII	18/VIII	8	14	22	1 810	78	820	35
1961	293	8/VII	1 420	1 580	11/VII	21/VII	3	10	13	682	29	143	6,2
1962	285	13/VII	1 750	2 030	18/VII	29/VII	5	11	16	909	39	288	12
1963	545	30/VI	1 390	1 420	5/VII	9/VII	5	4	9	585	25	357	15
1964	*186*	*2/VIII*	688	910	7, 9/VIII	21/VIII	5	14	19	515	22	114	4,9
1965	267	21/VIII	545	580	22/VIII	7/IX	1	16	17	558	24	35,1	1,5
Средн.	335	16/VII	1 400	1 540	19/VII	28/VII	3	9	12		27		
Наиб. (ранняя) / Год	644 / 1955	10/VI / 1957	3 010 / 1960	3 060 / 1960	11/VI / 1957	13/VI / 1957	8	22	24 / 1956		78 / 1960		
Наим. (поздняя) / Год	186 / 1964	27/VIII / 1956	545 / 1965	580 / 1965	29/VIII / 1956	20/IX / 1956	1	2	3 / 1955, 57		6,8 / 1957		

104. р. Уда (Чуна) — пос. Березовый, F=40 300 км²

1958	490	6/VIII	1 540	1 580	8/VIII	13/VIII	2	5	7	535	13	179	4,4
1959	272	6/VII	1 220	1 370	12/VII	23/VII	6	11	17	719	18	231	5,7
1960	359	29/VII	3 290	(3 300)	7/VIII	29/VIII	9	22	31	2 750	68	1140	28
1961	380	11/VII	1 500	1 560	14/VII	22/VII	3	8	11	736	18	250	6,2
1962	352	15/VII	1 790	1 860	21/VII	29/VII	6	8	14	938	23	463	11
1963	595	2/VII	1 340	1 410	7/VII	12/VII	5	5	10	744	18	392	9,7
1964	319	27/VIII	692	827	29/VIII	10/IX	2	12	14	560	14	79,1	2,0
1965	229	9/VIII	544	584	15/VIII	27/VIII	6	12	18	566	14	191	4,7
Средн.	374	25/VII	1 490	1 560	30/VII	9/VIII	5	10	15		23		

105. р. Уда (Чуна) — д. Хая, F=52 100 км²

1938	325	26/VII	1 180	1 200	31/VII	15/VIII	5	15	20	1 010	19	267	5,1
1939	568	14/VII	1 660	1 720	20/VII	29/VII	6	9	15	1 410	27	554	11
1941	1030	31/VIII	1 450	1 460	3/IX	19/IX	3	16	19	2 010	39	348	6,7
1942	399	12/VII	725	808	20/VII	24/VII	8	4	12	540	10	356	6,8
1945	298	14/VIII	866	880	16/VIII	31/VIII	2	15	17	705	14	108	2,1
1946	405	29/VIII	1 250	1 250	6, 7/IX	7/X	8	31	39	2 550	49	589	11
1947	290	19/VII	1 400	1 450	24/VII	9/VIII	5	16	21	1 350	26	453	8,7
1948	349	18/VI	992	1 000	26/VI	12/VII	8	16	24	1 070	21	373	7,2
1949	290	29/VII	939	939	31/VII	9/VIII	2	9	11	464	8,9	89,1	1,7
1950	564	16/VI	1 720	1 730	19/VI	26/VI	3	7	10	938	18	308	5,9
1951	272	26/VII	973	982	30/VII	8/VIII	4	9	13	509	9,8	156	3,0
1952	580	12/VIII	1 060	1 080	14/VIII	19/VIII	2	5	7	475	9,1	132	2,5
1953	290	1/VII	1 240	1 320	5/VII	15/VII	4	10	14	628	12	189	3,6
1954	624	16/VII	1 530	1 590	18/VII	23/VII	2	5	7	603	12	177	3,4
1955			1 070	1 110	6/VII	16/VII	—	10	—	—	—		
1956	301	30/VIII	768	781	2/IX	22/IX	3	20	23	903	17	101	1,9
1957	234	20/VII	684	725	26/VII	5/VIII	6	10	16	535	10	190	3,6
1958	411	4/VIII	1 380	1 400	9/VIII	17/VIII	5	8	13	776	15	297	5,7
1959	313	9/VII	1 170	1 230	13/VII	25/VII	4	12	16	728	14	171	3,3
1960	423	31/VII	2 520	2 600	8, 9/VIII	27/VIII	8	19	27	2 440	47	963	18
1961	399	12/VII	1 360	1 390	15/VII	23/VII	3	8	11	722	14	233	4,5
1962	398	17/VII	1 610	1 660	22/VII	30/VII	5	8	13	892	17	406	7,8
1963	669	3/VII	1 270	1 280	8/VII	12/VII	5	4	9	684	13	381	7,3
1964	525	10/VII	744	800	12/VII	16/VII	2	4	6	317	6,1	114	2,2
1965	272	11/VIII	560	576	17/VIII	27/VIII	6	10	16	560	11	215	4,1
Средн.	426	24/VII	1 200	1 240	28/VII	8/VIII	4	11	15		18		
Наиб. (ранняя) / Год	1030 / 1941	16/VI / 1950	2520 / 1960	2 600 / 1960	19/VI / 1950	26/VI / 1950	8	31	39 / 1946		49 / 1946		
Наим. (поздняя) / Год	234 / 1957	31/VIII / 1941	560 / 1965	576 / 1965	6/IX / 1946	7/X / 1946	2	4	6 / 1964		6,1 / 1964		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка [1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
106. р. Кара-Бурень — зим. Крестик, F=1640 км²													
1953	84,2	8/VIII	188	245	10/VIII	16/VIII	2	6	8	85,4	52	20,0	12
1954	76,6	11/VII	335	(400)	13/VII	19/VII	2	6	8	110	67	25,0	15
1955	85,0	30/VI	158	245	2/VII	3/VII	2	1	3	30,5	19	20,0	12
1956	29,5	22/VI	124	148	27/VI	2/VII	5	5	10	41,4	25	20,0	12
1957	36,3	15/VI	191	228	16/VI	22/VI	1	6	7	51,1	31	9,8	6,0
1958	47,2	2/VIII	323	(750)	4/VIII	11/VIII	2	7	9	103	63	23,0	14
1959	49,1	7/VII	296	(455)	8/VII	15/VII	1	7	8	87,4	53	15,0	9,1
Средн.	58,3	10/VII	231	353	12/VII	17/VII	2	5	8		44		
107. р. Ут — д. Ново-Чехово, F=802 км²													
1950	7,32	24/VIII	23,5	24,0	1/IX	4/IX	8	3	11	17,4	22	12,5	16
1951	1,14	20/VII	14,3	14,3	27/VII	7/VIII	7	11	18	9,50	12	4,28	5,3
1952	8,02	10/VII	30,8	31,1	18/VII	22/VII	8	4	12	23,6	29	17,2	21
1953	3,42	6/VII	13,4	13,6	16/VII	26/VII	10	10	20	14,9	19	7,66	10
1954	1,92	5/VII	13,3	13,5	17/VII	28/VII	12	11	23	12,7	16	6,12	7,6
1955	7,32	18/VI	20,1	20,3	30/VI	12/VII	12	12	24	28,8	36	14,6	18
1956	1,57	16/VII	7,24	7,39	25, 26/VII	16/VIII	9	22	31	8,51	11	2,73	3,4
1957	2,32	9/VIII	5,19	5,48	13/VIII	21/VIII	4	8	12	4,26	5,3	2,90	3,6
1958	4,84	3/VI	9,36	9,50	8/VI	11/VI	5	3	8	5,37	6,7	—	—
1959	1,55	9/VI	17,2	17,2	21/VI	9/VII	12	18	30	17,4	22	9,33	12
1960	2,67	27/VII	43,0	54,5	5/VIII	23/VIII	9	18	27	37,9	47	14,9	19
1961	2,06	7/VII	17,9	18,3	17/VII	29/VII	10	12	22	19,3	24	10,8	13
Средн.	3,08	10/VII	17,9	19,1	19/VII	30/VII	9	11	20		21		
Наиб. (ранняя) / Год	8,02 / 1952	3/VI / 1958	43,0 / 1960	54,5 / 1960	8/VI / 1958	11/VI / 1958	12	22	31 / 1956		47 / 1960		
Наим. (поздняя) / Год	1,14 / 1951	24/VIII / 1950	5,19 / 1957	5,48 / 1957	1/IX / 1950	4/IX / 1950	4	3	8 / 1958		4,6 / 1957		
108. р. Бол. Ук — с. Ук, F=119 км²													
1950	1,54	1/VI	4,04	4,19	3/VI	6/VI	2	3	5	1,12	9,4	0,47	3,9
1951	0,68	8/VI	2,92	3,37	10/VI	14/VI	2	4	6	0,85	7,1	0,27	2,3
1952	0,89	8/VIII	8,85	9,20	10/VIII	16/VIII	2	6	8	2,29	19	0,52	4,4
1955	1,06	18/VII	11,0	11,5	22/VII	3/VIII	4	12	16	5,70	48	1,91	16
109. р. Хингуйка — с. Укар, F=358 км²													
1950	1,24	30/V	15,1	(15,4)	2/VI	9/VI	3	7	10	4,10	11	1,00	2,8
1951	1,13	8/VI	6,10	6,24	9/VI	14/VI	1	5	6	1,40	3,9	0,31	0,9
1952	0,95	19/VIII	7,60	8,38	23/VIII	4/IX	4	12	16	3,70	10	1,00	2,8
1953	2,12	10/VIII	14,2	16,0	14/VIII	22/VIII	4	8	12	5,70	16	1,60	4,5
1954	1,57	11/VII	5,18	5,56	13/VII	19/VII	2	6	8	2,00	5,6	0,48	1,3
1955	0,72	17/VI	12,3	12,6	2/VII	16/VII	15	14	29	11,2	31	6,50	18
1956	0,44	15/VII	2,27	2,45	23/VII	11/VIII	8	19	27	2,30	6,4	0,67	1,9
1957	0,70	9/VI	3,23	3,33	13/VI	25/VI	4	12	16	2,30	6,4	0,60	1,7
1958				1,99	3, 4/VI					0	0		
1959	1,23	14/VI	8,56	8,80	16/VI	28/VI	2	12	14	4,30	12	0,70	2,0
1960	7,61	31/VII	27,8	(31,4)	3/VIII	7/VIII	3	4	7	9,60	27	4,00	11
1961	0,70	20/VIII	3,45	3,45	23/VIII	27/VIII	3	4	7	1,18	3,3	0,42	1,2
1962	1,02	30/VI	1,85	2,03	2/VII	6/VII	2	4	6	0,78	2,2	0,28	0,8
1963	0,61	13/VII	9,20	9,35	17/VII	17/VIII	4	31	35	7,60	21	1,40	3,9
1964	0,43	26/VI	2,10	2,15	2/VII	17/VII	6	15	21	1,50	4,2	0,47	1,3
Средн.	1,46	8/VII	8,50	8,61	12/VII	23/VII	4	11	15		11		
Наиб. (ранняя) / Год	7,61 / 1960	30/V / 1950	27,8 / 1960	(31,4) / 1960	2/VI / 1950	9/VI / 1950	15	19	35 / 1963		31 / 1955		
Наим. (поздняя) / Год	0,43 / 1964	20/VIII / 1961	1,85 / 1962	1,99 / 1958	23/VIII / 1952, 61	4/IX / 1952	1	4	6 / 1951, 62		0 / 1958		
110. р. Кадуй — с. Кадуй, F=1140 км²													
1959	1,57	8/VI	11,8	12,9	16/VI	26/VI	8	10	18	6,6	5,8	1,95	1,7
1960	3,65	25/VII	40,3	(42,2)	3/VIII	31/VIII	9	28	37	44,8	39	14,7	13
1961	3,61	3/VI	7,77	8,26	5/VI	11/VI	2	6	8	3,6	3,2	0,88	0,8
1962	2,86	25/VI	5,70	5,92	2/VII	8/VII	7	6	13	4,5	3,9	2,50	2,2
1963	2,22	16/VII	26,8	31,9	19/VII	7/VIII	3	19	22	15,2	13	4,40	3,9
1964	1,58	30/VI	4,25	4,45	2/VII	9/VII	2	7	9	2,3	2,0	0,54	0,5
1965	1,70	3/VII	4,40	4,46	12/VII	30/VII	9	18	27	6,54	5,7	2,20	1,9
Средн.	2,46	29/VI	14,4	15,7	4/VII	18/VII	5	14	19		10		
111. р. Тангуй-Удинский — пос. Днепровский, F=2610 км²													
1952	23,5	29/V	126	128	3/VI	13/VI	5	10	15	86,8	33	24,6	9,4
1953	7,44	11/VIII	67,4	74,2	15/VIII	26/VIII	4	11	15	36,6	14	8,40	3,2
1954	5,00	6/VII	13,8	13,8	13/VII	20/VII	7	7	14	13,3	5,1	6,50	2,5
1955	14,6	22/VI	50,2	50,2	3/VII	12/VII	11	9	20	42,9	16	21,9	8,4
1956	14,2	25/V	52,5	54,0	1/VI	7/VI	7	6	13	31,9	12	24,4	9,3
1957	6,31	10/VI	19,7	21,1	18/VI	25/VI	8	7	15	17,9	6,9	10,0	3,8
1958				8,48	27/VI					0	0		
1959	9,56	11/VI	31,9	33,2	17/VI	27/VI	6	10	16	28,3	11	10,7	4,1
1961	13,5	10/VII	42,2	50,6	13/VII	24/VII	3	11	14	24,6	9,4	7,03	2,7
1962	9,26	15/VII	101	147	19/VII	20/VII	4	1	5	25,2	9,7	12,2	4,7
1963	4,35	16/VII	68,6	71,2	19/VII	10/VIII	3	22	25	52,8	20	8,20	3,1
1964	4,10	1/VII	11,9	11,9	4/VII	10/VII	3	6	9	5,95	2,3	1,92	0,7
Средн.	10,2	28/VI		55,3	3/VII	12/VII	5	9	14		12		
Наиб. (ранняя) / Год	23,5 / 1952	25/V / 1956		147 / 1962	1/VI / 1956	7/VI / 1956	11	22	25 / 1963		33 / 1952		
Наим. (поздняя) / Год	4,10 / 1964	11/VIII / 1953		8,48 / 1958	15/VIII / 1953	26/VIII / 1953	3	1	5 / 1962		8 / 1958		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка [1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
112. р. Чукша — пос. Савельевский, F=2130 км²													
1951	6,95	27/VIII	12,7	12,9	31/VIII, 1/IX	8/IX	4	8	12	10,5	4,9	4,0	1,9
1952	4,64	20/VIII	67,5	67,5	25/VIII	5/IX	5	11	16	37,7	18	13,4	6,3
1953	5,55	8/VII	14,7	14,7	22/VII	1/VIII	14	10	24	18,4	8,6	10,9	5,1
1954	4,16	6/VII	21,5	22,0	14/VII	3/VIII	8	20	28	29,3	14	10,3	4,8
1955	9,26	14/VII	31,2	32,8	26/VII	9/VIII	12	14	26	36,9	17	17,1	8,0
1956	11,8	31/VII	25,8	26,5	3/VIII	8/VIII	3	5	8	12,2	5,7	4,75	2,2
1957	2,66	20/IX	8,89	9,10	30/IX	12/X	10	12	22	10,8	5,1	4,58	2,2
1958				8,08	26/VII					0	0		
1959	9,61	11/VI	13,7	13,7	13/VI	16/VI	2	3	5	4,84	2,3	1,95	0,9
1960	7,98	26/VIII	68,8	70,5	1/IX	17/IX	6	16	22	48,0	23	12,9	6,1
1961	7,61	21/VIII	23,7	23,9	25/VIII	1/IX	4	7	11	12,7	6,0	5,22	2,4
1962	10,1	27/VI	24,6	24,9	4/VII	9/VII	7	5	12	16,2	7,6	9,33	4,4
1963	5,30	17/VII	13,9	14,6	21/VII	30/VII	4	9	13	9,4	4,4	3,46	1,6
1964	4,32	29/VI	18,4	18,4	4/VII	14/VII	5	10	15	11,8	5,5	4,12	1,9
1965	5,00	7/IX	18,0	18,2	24/IX	7/X	17	13	30	24,1	11	14,6	6,9
Средн.	6,78	30/VII		25,2	6/VIII	17/VIII	7	11	18		8,9		
Наиб. (ранняя)	11,8	11/VI		70,5	13/VI	16/VI	17	20	30		23		
Год	1956	1959		1960	1959	1959			1965		1960		
Наим. (поздняя)	2,66	20/IX		8,08	30/IX	12/X	2	3	5		0		
Год	1957	1957		1958	1957	1957			1959		1958		
113. р. Бирюса (Бол. Бирюса) — пос. Нерой, F=1770 км²													
1959	24,0	7/VII	205	271	9/VII	20/VII	2	11	13	81,9	46	1,79	1,0
1960	65,5	30/VII	327	348	1, 2/VIII	10/VIII	2	9	11	166	94	58,9	33
1961	34,4	8/VII	273	300	10/VII	23/VII	2	13	15	142	80	22,0	12
1962	27,1	11/VII	372	404	17/VII	29/VII	6	12	18	138	78	56,0	32
1963	18,7	23/VI	202	325	3/VII	14/VII	10	11	21	159	90	90,6	51
1964	35,5	24/VIII	226	226	25/VIII	7/IX	1	13	14	90,3	51	11,3	6,4
1965	32,0	25/VII	137	283	27/VII	30/VII	2	3	5	34,8	20	16,8	9,5
Средн.	33,9	18/VII	249	308	22/VII	1/VIII	4	10	14		66		
114. р. Бирюса — р. п. Суетиха *, F=24 700 км²													
1929	258	18/VII	2 400	(2 400)	22/VII	11/VIII	4	20	24	1 310	53	342	14
1930	302	19/VIII	1 010	1 010	25/VIII	8/IX	6	14	20	825	33	254	10
1931	226	13/VII	573	573	25/VII	30/VII	12	5	17	519	21	165	6,7
1932	494	19/VII	1 100	1 100	21/VII	24/VII	2	3	5	299	12	121	4,9
1933	256	29/VI	582	582	1/VII	6/VII	2	5	7	231	9,4	62,6	2,5
1934	215	7/VII	1 800	1 800	11/VII	22/VII	4	11	15	751	30	164	6,6
1935	220	25/VII	888	945	27/VII	20/VIII	2	24	26	881	36	68,4	2,8
1936	494	15/VIII	2 210	2 480	17/VIII	5/IX	2	19	21	1 500	61	208	8,4
1937	286	25/VII	1 250	1 320	28/VII	7/VIII	3	10	13	632	26	169	6,8
1938	214	22/VII	1 180	1 240	28/VII	6/VIII	6	9	15	553	22	190	7,7
1939	425	13/VII	2 520	2 660	15/VII	29/VII	2	14	16	1 500	61	208	8,4
1940	521	9/VI	1 720	1 760	12/VI	22/VI	3	10	13	1 000	40	253	10
1941	598	13/VIII	1 660	1 760	15/VIII	20/VIII	2	5	7	614	25	183	7,4
1942	266	25/VI	899	899	27/VI	6/VII	2	9	11	463	19	84,5	3,4
1943	204	19/VI	561	747	23/VI	30/VI	4	7	11	287	12	95,2	3,9
1944	341	19/VII	2 820	(3 000)	30/VII	19/VIII	11	20	31	2 360	96	856	35
1945	182	8/VIII	482	516	13/VIII	30/VIII	5	17	22	541	22	136	5,5
1946	282	25/VIII	2 540	2 600	4/IX	17/X	10	43	53	3 470	140	894	36
1947	178	14/VII	1 410	1 410	19, 20/VII	5/VIII	5	17	22	932	38	264	11
1948	341	21/VI	1 550	1 740	23/VI	30/VI	2	7	9	530	21	168	6,8
1949	281	5/VII	1 350	1 550	12/VII	28/VII	7	16	23	1 110	45	325	13
1950	409	10/VI	2 550	(2 760)	16/VI	26/VI	6	10	16	1 320	53	487	20
1951	260	21/VII	885	959	27/VII	1/VIII	6	5	11	390	16	202	8,2
1952	873	10/VII	2 220	2 430	13/VII	16/VII	3	3	6	691	28	335	14
1953	335	19/VII	1 190	1 380	22/VII	29/VII	3	7	10	486	20	143	5,8
1954	605	12/VII	1 650	1 860	15/VII	19/VII	3	4	7	603	24	254	10
1955	826	22/VI	1 760	1 780	26/VI	3/VII	4	7	11	1 140	46	499	20
1956	235	26/VIII	898	959	30/VIII	15/IX	4	16	20	813	33	155	6,3
1957	416	2/VIII	1 020	1 110	4/VIII	8/VIII	2	4	6	326	13	117	4,7
1958	377	4/VIII	977	1 140	6/VIII	10/VIII	2	4	6	318	13	93,8	3,8
1959	257	3/VII	1 160	1 410	10/VII	24/VII	7	14	21	954	39	261	11
1961	348	8/VII	1 360	1 610	11/VII	23/VII	3	12	15	888	36	152	6,2
1962	334	13/VII	1 830	2 000	19/VII	28/VII	6	9	15	927	38	426	17
1963	280	24/VI	1 540	1 700	5/VII	17/VII	11	12	23	1 460	59	793	32
1964	317	24/VIII	1 050	1 160	27/VIII	3/IX	3	7	10	494	20	154	6,2
1965	374	26/VII	1 240	1 300	28/VII	6/VIII	2	9	11	592	24	120	4,9
Средн.	357	18/VII	1 440	1 550	22/VII	2/VIII	4	11	15		36		
Наиб. (ранняя)	873	9/VI	2 820	(4 140)	12/VI	22/VI	12	43	53		140		
Год	1952	1940	1944	1960	1940	1940			1946		1946		
Наим. (поздняя)	178	26/VIII	482	516	4/IX	17/X	2	3	5		9,4		
Год	1947	1956	1945	1945	1946	1946			1932		1933		
115. р. Бирюса — с. Шиткино *, F=31 800 км²													
1944	258	19/VII	3 170	(3 290)	1/VIII	25/VIII	13	24	37	2 670	84	1040	33
1945	207	10/VIII	550	579	14/VIII	1/IX	4	18	22	615	19	141	4,4
1946	346	26/VIII	2 420	(2 480)	5/IX	28/IX	10	23	33	3 130	98	899	28
1947	184	16/VII	1 420	1 430	20/VII	5/VIII	4	16	20	940	30	259	8,1
1948	364	22/VI	1 290	1 480	24/VI	2/VII	2	8	10	572	18	178	5,6
1949	315	6/VII	1 400	1 470	13/VII	29/VII	7	16	23	1 190	37	359	11
1950	457	11/VI	2 100	(2 190)	17/VI	27/VI	6	10	16	1 370	43	478	15
1951	286	22/VII	830	830	28/VII	2/VIII	6	5	11	418	13	222	7,0
1952	964	11/VII	2 060	2 290	15/VII	17/VII	4	2	6	734	23	342	11
1953	366	20/VII	1 200	1 260	23/VII	29/VII	3	6	9	489	15	169	5,3
1954	680	13/VII	1 610	1 640	16/VII	20/VII	3	4	7	618	19	273	8,6
1955	868	23/VI	1 720	1 720	27/VI	3/VII	4	6	10	1 060	33	493	16
1956	258	27/VIII	862	916	31/VIII	16/IX	4	16	20	856	27	169	5,3
1957	469	3/VIII	1 000	1 100	5/VIII	9/VIII	2	4	6	342	11	123	3,9
1958	404	5/VIII	1 070	1 100	7/VIII	12/VIII	2	5	7	376	12	119	3,7
1959	266	4/VII	1 100	1 180	11/VII	25/VII	7	14	21	931	29	276	8,7
1961	367	9/VII	1 360	1 370	12/VII	24/VII	3	12	15	905	28	176	5,5

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек,	дата	среднесуточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10^6 м³	слой стока, мм	объем, 10^6 м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1962	358	14/VII	1 680	1 750	20/VII	26/VII	6	6	12	786	25	408	13
1963	328	25/VI	1 460	1 530	6/VII	16/VII	11	10	21	1 430	45	831	26
1964	364	25/VIII	978	1 080	27/VIII	2/IX	2	6	8	407	13	99	3,1
1965	407	27/VII	1 090	1 150	29/VII	6/VIII	2	8	10	550	17	126	40
Средн.	406	19/VII	1 450	1 520	24/VII	4/VIII	5	11	16		30		
Наиб. (ранняя) / Год	964 / 1952	11/VI / 1950	(4 600) / 1960	(3 290) / 1944	17/VI / 1950	27/VI / 1950	13	24	37 / 1944		98 / 1946		
Наим. (поздняя) / Год	184 / 1947	27/VIII / 1956	550 / 1945	579 / 1945	5/IX / 1946	28/IX / 1946	2	2	6 / 1952, 57		11 / 1957		
116. р. Бирюса — д. Федино, F=51 000 км²													
1937	486	28/VII	1 340	1 360	31/VII	9/VIII	3	9	12	814	16	239	4,7
1938	307	26/VII	1 130	1 140	31/VII	10/VIII	5	10	15	759	15	227	4,5
1939	534	16/VII	1 600	1 640	19/VII	1/VIII	3	13	16	1 440	28	320	6,3
1940	388	4/VI	1 500	1 510	15/VI	10/VII	11	25	36	2 210	43	619	12
1941	734	16/VIII	1 400	1 450	18/VIII	23/VIII	2	5	7	645	13	182	3,6
1942	382	28/VI	914	914	30/VI	16/VII	2	16	18	863	17	101	2,0
1943	243	22/VI	539	600	27/VI	4/VII	5	7	12	348	6,8	144	2,8
1944	413	22/VII	2 170	2 200	4/VIII	22/VIII	13	18	31	2 580	51	1200	24
1945	246	12/VIII	583	583	16/VIII	2/IX	4	17	21	654	13	136	2,7
1946	403	28/VIII	2 180	2 210	9/IX	19/X	12	40	52	4 250	83	1310	26
1947	265	18/VII	1 370	1 380	22/VII	7/VIII	4	16	20	1 010	20	261	5,1
1948	444	24/VI	1 260	1 340	26/VI	4/VII	2	8	10	626	12	168	3,3
1949	393	8/VII	1 120	1 140	15/VII	31/VII	7	16	23	1 270	25	354	6,9
1950	529	13/VI	1 700	(1 740)	19/VI	29/VI	6	10	16	1 360	27	466	9,1
1951	326	25/VII	787	815	30/VII	4/VIII	5	5	10	418	8,2	204	4,0
1952	1010	13/VII	1 650	1 730	17/VII	19/VII	4	2	6	695	14	472	9,3
1953	418	23/VII	1 120	1 140	25/VII	1/VIII	2	7	9	510	10	126	2,5
1954	753	15/VII	1 430	1 440	18/VII	22/VII	3	4	7	623	12	271	5,3
1955	611	21/VI	1 710	1 710	29/VI	8/VII	8	9	17	1 740	34	874	17
1956	292	30/VIII	901	919	2/IX	15/IX	3	13	16	797	16	139	2,7
1957	540	5/VIII	1 030	1 060	7/VIII	11/VIII	2	4	6	380	7,5	135	2,6
1958	502	7/VIII	1 050	1 050	9/VIII	13/VIII	2	4	6	372	7,3	121	2,4
1959	342	7/VII	1 080	1 090	13/VII	27/VII	6	14	20	1 040	20	276	5,4
1960	540	28/VII	4 670	(4 720)	10/VIII	28/VIII	13	18	31	4 080	80	1980	39
1961	444	12/VII	1 280	1 310	14/VII	25/VII	2	11	13	875	17	142	2,8
1962	465	17/VII	1 470	1 530	22/VII	29/VII	5	7	12	862	17	389	7,6
1963	423	27/VI	1 440	1 460	8/VII	18/VII	11	10	21	1 560	31	898	18
1964	434	27/VIII	970	1 010	30/VIII	7/IX	3	8	11	622	12	193	3,8
1965	497	29/VII	1 010	1 100	31/VII	8/VIII	2	8	10	616	12	129	2,5
Средн.	461	19/VII	1 390	1 420	24/VII	5/VIII	5	12	17		23		
Наиб. (ранняя) / Год	1010 / 1952	4/VI / 1940	4 670 / 1960	(4 720) / 1960	15/VI / 1940	29/VI / 1950	13	40	52 / 1946		83 / 1946		
Наим. (поздняя) / Год	243 / 1943	30/VIII / 1956	539 / 1943	583 / 1945	9/IX / 1946	19/X / 1946	2	2	6 / 1952, 57, 58		7,0 / 1943		
117. р. Каран — д. Тымбыр, F=38,5 км²													
1950	0,15	7/IX	0,36	0,39	9/IX	16/IX	2	7	9	0,17	4,4	0,037	1,0
1951	0,15	19/VIII	0,47	0,51	23/VIII	6/IX	4	14	18	0,36	9,4	0,085	2,2
1952	0,28	8/VIII	0,66	0,75	10/VIII	14/VIII	2	4	6	0,23	6,0	0,087	2,3
1953	0,21	11/VIII	0,63	0,63	14/VIII	21/VIII	3	7	10	0,27	7,0	0,086	2,2
1954	0,14	21/VIII	0,49	0,60	23/VIII	27/VIII	2	4	6	0,14	3,6	0,055	1,4
1955	0,28	16/VII	1,58	2,02	21/VII	31/VII	5	10	15	0,72	19	0,24	6,2
Средн.	0,20	14/VIII	0,70	0,82	17/VIII	24/VIII	3	7	10		8,2		
118. р. Тагул — д. Георгиевка, F=7940 км²													
1956	112	25/VIII	417	428	29/VIII	18/IX	4	20	24	436	55	62,3	7,8
1957	119	21/VII	650	799	22/VII	26/VII	1	4	5	132	17	33,2	4,2
1958	222	16/VI	586	683	22/VI	28/VI	6	6	12	364	46	203	26
1959	178	8/VII	534	791	9/VII	20/VII	1	11	12	354	45	28,3	3,6
1960	383	31/VII	1 850	1 990	2/VIII	11/VIII	2	9	11	894	113	154	19
1961	135	8/VII	552	708	10/VII	24/VII	2	14	16	371	47	36,2	4,6
1962	161	12/VII	675	(761)	17/VII	25/VII	5	8	13	352	44	98,5	12
1963	293	29/VI	570	693	5/VII	9/VII	6	4	10	336	42	204	26
1964	168	24/VIII	531	626	26/VIII	1/IX	2	6	8	208	26	52,0	6,5
1965	207	25/VII	653	1 000	27/VII	6/VIII	2	10	12	357	45	56,9	7,2
Средн.	198	20/VII	702	848	23/VII	1/VIII	3	9	12		48		
Наиб. (ранняя) / Год	383 / 1960	16/VI / 1958	1 850 / 1960	1 990 / 1960	22/VI / 1958	28/VI / 1958	6	20	24 / 1956		113 / 1960		
Наим. (поздняя) / Год	112 / 1956	25/VIII / 1956	417 / 1956	428 / 1956	29/VIII / 1956	18/IX / 1956	1	4	5 / 1957		26 / 1964		
119. р. Гутара — с. Верхняя Гутара, F=783 км²													
1959	31,8	6/VII	168	243	8/VII	12/VII	2	4	6	36,4	46	12,7	16
1960	38,6	30/VII	163	172	1/VIII	8/VIII	2	7	9	73,4	94	19,3	25
1962	23,5	10/VII	125	146	15/VII	24/VII	5	9	14	62,6	80	23,2	30
1963	44,5	5/VII	113	207	7/VII	10/VII	2	3	5	29,1	37	13,1	17
1964	39,0	4/VIII	87,5	95,4	6/VIII	10/VIII	2	4	6	29,3	37	11,8	15
1965	27,6	24/VII	101	160	26/VII	4/VIII	2	9	11	40,9	52	8,0	10
Средн.	34,2	18/VII	126	171	21/VII	27/VII	3	6	9		58		
120. р. Туманшет — д. Перевоз, F=4730 км²													
1956	31,9	10/VII	162	182	16/VII	28/VII	6	12	18	96,5	20	27,0	5,7
1957	80,7	12/VI	247	268	14/VI	21/VI	2	7	9	108	23	28,8	6,1
1958	70,2	20/VI	203	210	22/VI	29/VI	2	7	9	82,7	17	22,2	4,7

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1959	49,7	12/VII	121	125	14/VII	20/VII	2	6	8	56,2	12	14,1	3,0
1961	43,0	21/VIII	101	108	23/VIII	26/VIII	2	3	5	27,4	5,8	11,1	2,3
Средн.	55,1	9/VII	167	179	12/VII	19/VII	3	7	10		16		

121. р. Бол. Верблюд — д. Саранчет, F=367 км²

1949	2,35	29/V	6,15	6,49	1/VI	6/VI	3	5	8	2,49	6,8	0,83	2,3
1950	0,25	4/IX	3,00	3,16	10/IX	23/IX	6	13	19	1,96	5,3	0,45	1,2
1951	0,50	19/VIII	3,43	3,52	23/VIII	27/VIII	4	4	8	1,16	3,2	0,41	1,1
1952	1,36	30/IX	5,60	6,40	3/X	9/X	3	6	9	2,36	6,4	0,93	2,5
1953	0,65	13/VIII	4,30	4,60	15/VIII	25/VIII	2	10	12	1,83	5,0	0,34	0,9
1954	1,00	29/VIII	4,00	4,10	31/VIII	6/IX	2	6	8	1,33	3,6	0,35	1,0
1955	1,26	3/IX	27,6	28,9	10/IX	20/IX	7	10	17	13,1	36	5,83	16
1956	2,35	8/VI	5,62	5,74	10/VI	15/VI	2	5	7	2,21	6,0	0,65	1,8
1957	2,70	11/VI	4,92	6,53	14/VI	20/VI	3	6	9	2,84	7,7	0,97	2,6
1958	2,50	11/VI	17,2	19,5	13/VI	18/VI	2	5	7	3,96	11	1,44	3,9
1959	0,70	11/VII	2,24	2,24	14/VII	21/VII	3	7	10	1,16	3,2	0,36	1,0
1960	2,04	30/VII	53,0	61,8	3/VIII	19/VIII	4	16	20	19,7	54	6,46	18
1961	0,60	20/VIII	2,62	2,62	23/VIII	31/VIII	3	8	11	1,33	3,6	0,34	0,9
1962	1,26	30/VI	3,62	3,73	2/VII	7/VII	2	5	7	1,31	3,6	0,43	1,2
1963	6,49	26/VII	14,8	15,4	29/VII	10/VIII	3	12	15	13,8	38	2,48	6,8
Средн.	1,73	27/VII	10,5	11,6	30/VII	7/VIII	3	8	11		13		
Наиб. (ранняя) / Год	6, 49 / 1963	29/V / 1949	53, 0 / 1960	61, 8 / 1960	1/VI / 1949	6/VI / 1949	7	16	20 / 1960		54 / 1960		
Наим. (поздняя) / Год	0, 25 / 1950	30/IX / 1952	2, 24 / 1959	2, 24 / 1959	3/X / 1952	9/X / 1952	2	4	7 / 1956, 58, 62		3, 2 / 1951, 59		

122. р. Мамаевка — р. п. Суетиха, F=28,7 км²

1957	0,040	9/VIII	0,085	0,12	10/VIII	14/VIII	1	4	5	0,028	1,0	0,0054	0,2
1958				0,16	29/V					0	0		
1959	0,015	11/VII	0,11	0,15	13/VII	22/VII	2	9	11	0,039	1,4	0,0097	0,3
1960	0,046	30/VII	1,99	(1,99)	2/VIII	11/VIII	3	9	12	0,42	15	0,21	7,3

123. р. Байроновка — д. Байроновка,* F=663 км²

1946	0,70	27/VIII	24,2	25,1	5/IX	6/X	9	31	40	19,5	29	6,22	9,4
1947				1,96	3/X					0	0		
1948	2,10	22/V	8,06	8,06	28/V	9/VI	6	12	18	6,55	9,9	2,50	3,8
1949	1,98	31/V	3,11	3,19	2/VI	6/VI	2	4	6	1,31	2,0	0,43	0,6
1950	3,81	26/V	10,9	11,0	30/V	5/VI	4	6	10	5,65	8,5	2,43	3,7
1952	3,68	3/VI	10,1	10,4	6/VI	13/VI	3	7	10	5,43	8,2	1,61	2,4
1952	4,76	27/V	16,8	16,9	8/VI	16/VI	12	8	20	17,1	26	10,8	16,3
1953	0,69	11/VIII	5,12	5,51	15/VIII	27/VIII	4	12	16	2,82	4,3	0,69	1,0
1954	1,28	5/VII	2,95	3,02	8, 9/VII	14/VII	3	6	9	1,60	2,4	0,50	0,8
1955	2,11	3/IX	14,2	16,9	6/IX	18/IX	3	12	15	11,4	17	1,54	2,3
1956	3,59	25/V	15,0	15,3	31/V	7/VI	6	7	13	8,92	13	3,81	5,7
1957	2,01	13/VI	3,43	3,50	15/VI	22/VI	2	7	9	2,14	3,2	0,51	0,8
1958				6,80	31/V					0	0		
1959				3,50	8/VI					0	0		
1961	1,57	8/VII	4,83	5,14	10/VII	16/VII	2	6	8	1,93	2,9	0,58	0,9
1962				3,75	1/VI					0	0		
1963				3,36	5, 6/VI					0	0		
1964	1,28	5/VII	3,25	3,32	8/VII	12/VII	3	4	7	1,27	1,9	0,56	0,8
Средн.	2,27	27/VI		8,15	2/VII	11/VII	5	9	14		7,1		
Наиб. (ранняя) / Год	4, 76 / 1952	22/V / 1948		(62, 0) / 1960	28/V / 1948	5/VI / 1950	12	31	40 / 1946		29 / 1946		
Наим. (поздняя) / Год	0, 69 / 1953	3/IX / 1955		1, 96 / 1947	3/X / 1947	6/X / 1946	2	4	6 / 1949		0 / 1947, 58, 59, 62, 63		

124. р. Топорок — г. Алзамай, F=1990 км²

1942	7,58	22/VI	20,0	20,2	29/VI	13/VII	7	14	21	21,4	11	6,8	3,4
1943				5,59	19/VII					0	0		
1945	6,45	23/V	11,5	11,5	26/V	2/VI	3	7	10	8,11	4,1	2,2	1,1
1946	5,55	31/VIII	45,8	46,3	4/IX	28/IX	4	24	28	62,1	31	8,1	4,1
1947	4,24	25/VI	15,5	15,8	30/VI	6/VII	5	6	11	8,4	4,2	3,5	1,8
1948	11,0	24/V	24,0	24,0	28/V	9/VI	4	12	16	25,4	13	6,6	3,3
1949	4,31	6/VII	13,5	13,5	14/VII	23/VII	8	9	17	10,8	5,4	4,8	2,4
1950	8,54	23/V	28,9	28,9	30/V	12/VI	7	13	20	29,8	15	8,3	4,2
1951	18,4	15/VI	35,6	36,3	18/VI	22/VI	3	4	7	16,3	8,2	6,7	3,4
1952	14,4	27/V	51,2	51,8	5/VI	18/VI	9	13	22	63,6	32	23	12
1953	5,15	12/VIII	31,5	34,5	17/VIII	27/VIII	5	10	15	18,1	9,1	6,6	3,3
1954	6,20	5/VII	15,2	15,4	10/VII	22/VII	5	12	17	16,1	8,1	4,3	2,2
1955	11,1	18/VII	56,4	56,8	25/VII	3/VIII	7	9	16	41,0	21	18	9,0
1956	10,8	25/V	40,4	40,7	2/VI	9/VI	8	7	15	28,7	14	14,7	7,4
1957	6,14	11/VI	13,9	13,9	16/VI	24/VI	5	8	13	10,9	5,5	4,0	2,0
1958	7,37	21/VI	13,3	13,3	24/VI	28/VI	3	4	7	5,9	3,0	2,7	1,4
1959				12,0	18/VI					0	0		
1961	12,6	3/VI	19,7	19,7	7/VI	14/VI	4	7	11	15,2	7,6	5,6	2,8
1962	6,25	18/VI	14,0	14,2	22/VI	29/VI	4	7	11	9,0	4,5	3,11	1,6
1963	5,80	16/VII	12,8	12,8	22/VII	31/VII	6	9	15	11,1	5,6	4,7	2,4
1964	6,70	5/VII	13,6	13,8	9/VII	14/VII	4	5	9	7,7	3,9	3,4	1,7
1965				8,92	24—26/IX					0	0		
Средн.	8,3	24/VI		23,2	29/VI	8/VII	5	9	14		9,4		
Наиб. (ранняя) / Год	18, 4 / 1951	23/V / 1945, 50		56, 8 / 1955	26/V / 1945	2/VI / 1945	9	24	28 / 1946		32 / 1952		
Наим. (поздняя) / Год	4, 24 / 1947	31/VIII / 1946		5, 59 / 1943	24/IX / 1965	28/IX / 1946	3	4	7 / 1951, 58		0 / 1943, 59, 65		

125. р. Камышет — пос. Камышет, F=48,1 км²

1947	0,13	25/VI	0,78	1,04	28/VI	6/VII	3	8	11	0,30	6,2	0,12	2,5
1948	0,30	17/V	0,93	0,98	24/V	10/VI	7	17	24	1,01	21	0,27	5,6
1949	0,11	2/VII	0,58	0,68	12/VII	23/VII	10	11	21	0,49	10	0,24	5,0
1950				0,68	2/VI					0	0		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм	объем, 10⁶ м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1951	0,44	11/VI	1,09	1,09	17/VI	20/VI	6	3	9	0,53	11	0,34	7,1
1952	0,44	25/V	1,38	1,41	1/VI	16/VI	7	15	22	1,76	37	0,51	11
1953	0,056	11/VIII	0,93	0,95	14/VIII	25/VIII	3	11	14	0,33	6,9	0,10	2,1
1954	0,23	11/VII	0,76	0,76	12/VII	17/VII	1	5	6	0,22	4,6	0,043	0,9
1955	0,23	9/VIII	2,30	3,28	11/VIII	26/VIII	2	15	17	1,26	26	0,26	5,4
Средн.	0,24	29/VI	1,09	1,21	4/VII	14/VII	5	10	15		14		
126. р. Средн. Ерчема — ст. Невельская, F=142 км²													
1952	0,21	31/V	1,09	1,25	4/VI	12/VI	4	8	12	0,66	4,6	0,26	1,8
1953	0,091	11/VIII	0,26	0,26	14/VIII	20/VIII	3	6	9	0,11	0,8	0,034	0,2
1954				0,14	3/VI					0	0		
1955				0,33	26/V, 5/IX					0	0		
1956	0,089	31/VII	0,29	0,33	3/VIII	7/VIII	3	4	7	0,092	0,6	0,043	0,3
1957				0,32	30/V—1/VI					0	0		
1958	0,29	28/V	0,75	0,75	31/V	3/VI	3	3	6	0,18	1,3	0,14	1,0
1959				0,21	4, 6—10/VI					0	0		
1960	0,19	31/VII	0,47	0,56	2/VIII	8/VIII	2	6	8	0,19	1,3	0,047	0,3
1961				0,25	29/V					0	0		
1962				0,24	1/VII					0	0		
1963				0,27	27—29/V					0	0		
1964				0,25	19/V					0	0		
Средн.	0,17	8/VII		0,40	11/VII	17/VII	3	6	9		0,7		
Наиб. (ранняя) Год				1,25 / 1952	19/V / 1964	3/VI / 1958					4,6 / 1952		
Наим. (поздняя) Год				0,14 / 1954	14/VIII / 1953	20/VIII / 1953					0 / 1954, 55, 57, 59, 61—64		
127. р. Ужет — с. Тракт-Ужет, F=293 км²													
1949				0,99	2/VI					0	0		
1950	0,27	16/VIII	1,19	1,19	20/VIII	22/VIII	4	2	6	0,36	1,2	0,26	0,9
1951				1,45	3/VII					0	0		
1952	0,57	20/VII	7,56	7,56	22/VII	27/VII	2	5	7	1,83	6,2	0,40	1,4
1953	0,51	13/VIII	2,85	2,85	16/VIII	20/VIII	3	4	7	0,85	2,9	0,48	1,6
1954				1,07	22—24, 26—29/V, 11/VI					0	0		
1955	1,02	3/IX	7,54	7,71	9/IX	20/IX	6	11	17	5,10	17	2,21	7,5
1956				3,04	31/V					0	0		
1957	0,48	19/VIII	1,69	1,69	24/VIII	29/VIII	5	5	10	0,80	2,7	0,38	1,3
1958	0,44	23/VII	1,59	1,59	25/VII	29/VII	2	4	6	0,47	1,6	0,15	0,5
1959	0,37	12/VIII	1,97	1,97	16/VIII	23/VIII	4	7	11	0,89	3,0	0,38	1,3
1960	1,16	7/IX	8,90	8,90	11/IX	18/IX	4	7	11	3,44	12	1,04	3,5
1961				1,91	4/VI					0	0		
1962	0,64	24/VI	2,40	2,56	27/VI	2/VII	3	5	8	1,03	3,5	0,44	1,5
1963				1,54	5/VI					0	0		
1964	0,38	14/VII	1,66	1,78	16/VII	24/VII	2	8	10	0,69	2,4	0,14	0,5
1965	0,51	25/VII	1,47	1,47	28/VII	2/VIII	3	5	8	0,63	2,2	0,25	0,9
Средн.	0,58	5/VIII		2,90	8/VIII	14/VIII	3	6	9		3,2		
Наиб. (ранняя) Год	1,16 / 1960	24/VI / 1962		8,90 / 1960	22/V / 1956	2/VII / 1962	6	11	17 / 1955		17 / 1955		
Наим. (поздняя) Год	0,27 / 1950	7/IX / 1960		0,99 / 1949	11/IX / 1960	20/IX / 1955	2	2	6 / 1958		0 / 1949, 51, 54, 56, 61, 63		
128. р. Пенчет — д. Джогино, F=1340 км²													
1956				5,92	9/VI					0	0		
1957	2,08	19/VIII	5,08	5,18	24/VIII	9/IX	5	16	21	6,30	4,7	1,40	1,0
1958				6,28	14/VI					0	0		
129. р. Пойма — д. Абакумовка, F=948 км²													
1960	4,28	30/VII	171	(248)	2/VIII	25/VIII	3	23	26	72,1	76	22,1	23
1961	2,18	26/VII	5,95	6,39	29/VII	4/VIII	3	6	9	2,50	2,6	0,93	1,0
1962	3,39	23/VII	11,3	12,7	27/VII	2/VIII	4	6	10	5,10	5,4	1,8	1,9
1963	3,99	23/VI	13,3	13,3	6, 7/VII	18/VII	13	12	25	21,3	22	11	12
1964	2,63	22/VIII	8,29	8,29	31/VIII	7/IX	9	7	16	6,70	7,1	4,1	4,3
1965	1,71	31/VIII	13,1	14,0	24/IX	18/X	24	24	48	25,1	26	15,2	16
Средн.	3,03	31/VII	37,2	50,4	9/VIII	22/VIII	9	13	22		23		
130. р. Пойма — с. Новая-Пойма, F=2390 км²													
1951				15,1	26/VIII					0	0		
1952				25,8	5/X					0	0		
1953				12,0	17/VI					0	0		
1954	6,52	28/VI	19,0	19,6	3/VII	20/VII	5	17	22	21,4	9,0	5,01	2,1
1955	9,18	3/IX	148	150	14/IX	20/IX	11	6	17	94,6	40	53,6	22
1956	7,40	15/VII	16,7	17,0	19/VII	28/VII	4	9	13	11,1	4,6	4,60	1,9
1957	10,3	19/VIII	29,2	29,5	24/VIII	31/VIII	5	7	12	17,9	7,5	7,55	3,2
1958				11,7	2/VIII					0	0		
1959				17,3	17/VII					0	0		
1960	13,3	1/VIII	198	(199)	7/VIII	23/VIII	6	16	22	135	56	43,6	18
1961				17,7	23/V					0	0		
1962				18,9	4/VI					0	0		
1963	7,16	20/VII	28,4	28,7	23/VII	2/VIII	3	10	13	15,4	6,4	3,60	1,5
1964	2,84	24/VIII	15,0	15,7	28/VIII	7/IX	4	10	14	9,69	4,1	2,35	1,0
1965	8,34	13/IX	27,4	27,9	27/IX	6/X	14	9	23	32,6	14	2,13	0,9
Средн.	8,13	8/VIII		40,4	14/VIII	25/VIII	6	11	17		9,4		
Наиб. (ранняя) Год	—	—		(199) / 1960	23/V / 1961	—	—	—	—		56 / 1960		
Наим. (поздняя) Год	—	—	—	11,7 / 1958	5/X / 1952	—	—	—	—		0 / 1951, 52, 53, 58, 59, 61, 62		

Год	Предпаводочный расход и его дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка [1]	Продолжительность паводка, сутки			Объем и слой стока за паводок		Объем и слой стока до пика паводка	
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата (срочного расхода)		подъема	спада	общая	объем, 10^6 м³	слой стока, мм	объем, 10^6 м³	слой стока, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
131. р. Почет — с. Почет, $F=1410$ км²													
1950	2,82	9/IX	6,54	6,54	14/IX	25/IX	5	11	16	6,82	4,8	2,09	1,5
1951				4,75	23/VI					0	0		
1952				4,34	18, 19/VII					0	0		
1953	2,63	15/VIII	7,77	7,77	19, 20/VIII	29/VIII	4	10	14	6,63	4,7	2,11	1,5
1954	3,79	3/VII	9,70	10,3	9/VII	11/VII	6	2	8	4,56	3,2	3,55	2,5
1955				9,38	15/VI					0	0		
1956				6,60	17/VI					0	0		
1957	2,65	21/VIII	11,7	11,7	25, 26/VIII	2/IX	4	8	12	8,0	5,7	2,78	2,0
1958	1,63	29/VII	5,49	5,49	3, 4/VIII	15/VIII	5	12	17	5,19	3,7	1,34	1,0
1959				4,59	11/X					0	0		
1961				8,62	20—22/VI					0	0		
1962	5,03	28/VI	8,54	18,3	5/VII	15/VII	7	10	17	9,47	6,7	3,31	2,3
1963				8,30	8/VI					0	0		
1964				7,17	11, 13, 14, 16/VI					0	0		
Средн.	3,09	2/VIII		8,12	7/VIII	16/VIII	5	9	14		2,0		
Наиб. (ранняя) Год	—	—	—	18,3 / 1962	8/VI / 1963	—	—	—	—		6,7 / 1962		
Наим. (поздняя) Год	—	—	—	4,34 / 1952	11/X / 1959	—	—	—	—		0 / 1951, 52, 55, 56, 59, 61, 63, 64		
132. р. Усолка — с. Троицкое, $F=9070$ км²													
1946	24,0	13/VII	50,8	51,7	16/VII	25/VII	3	9	12	34,6	3,8	7,66	0,8
1948	14,3	12/VII	43,0	44,8	24/VII	4/VIII	12	11	23	50,4	5,6	25	2,8
1949	17,0	9/VII	54,7	60,6	13/VII	21/VII	4	8	12	31,4	3,5	7,27	0,8
1950	6,41	6/IX	41,0	41,0	13, 14/IX	5/X	7	22	29	59,4	6,5	15,2	1,7
1951				18,9	26/VI					0	0		
1952				17,3	18/VI					0	0		
1953	10,1	10/VIII	47,3	47,9	17/VIII	25/VIII	7	8	15	34,0	3,7	15,5	1,7
1954				24,4	15/IX					0	0		
1955	7,64	4/IX	20,6	20,6	11/IX	23/IX	7	12	19	23,3	2,6	7,52	0,8
1956	20,1	14/VI	49,4	50,0	21/VI	4/VII	7	13	20	58,6	6,5	20,2	2,2
1957				13,6	21/IX					0	0		
1958				18,8	29/VII					0	0		
1959				20,7	8/X					0	0		
1960	30,2	20/VII	96,8	97,3	30/VII	20/VIII	10	21	31	154	17	47,5	5,2
1961	14,4	5/VII	28,2	29,9	9/VII	13/VII	4	4	8	14,4	1,6	8,02	0,9
1962	45,6	31/V	59,6	63,6	2/VI	6/VI	2	4	6	26,8	3,0	9,07	1,0
1963	15,5	17/VII	40,8	42,2	26/VII	14/VIII	9	19	28	63,3	7,0	19,6	2,2
1964				18,8	26/VI					0	0		
1965	16,5	21/IX	24,8	24,8	25/IX	2/X	4	7	11	18,6	2,0	6,4	0,7
Средн.	18,5	24/VII		37,2	30/VII	11/VIII	6	12	18		3,3		
Наиб. (ранняя) Год	45,6 / 1962	31/V / 1962		97,3 / 1960	2/VI / 1962	6/VI / 1962	12	22	31 / 1960		17 / 1960		
Наим. (поздняя) Год	6,41 / 1950	21/IX / 1965		13,6 / 1957	8/X / 1959	5/X / 1950	2	4	6 / 1962		0 / 1951, 52, 54, 57, 58, 59, 64		
133. р. Татарка — д. Татарка, $F=1880$ км²													
1958	10,2	26/VII	32,8	32,8	31/VII, 1/VIII	8/VIII	5	8	13	19,2	10	6,4	3,4
1959				41,9	18/IX					0	0		
1960	36,9	26/VI	144	144	28/VI	3/VII	2	5	7	41,7	22	14,5	7,7
1961	22,6	6/VII	66,0	66,0	7/VII	10/VII	1	3	4	14,3	7,6	3,83	2,0
1962	39,4	12/VI	68,4	68,4	15/VI	18/VI	3	3	6	26,6	14	13,4	7,1
1963	31,0	23/VII	82,0	106	25/VII	29/VII	2	4	6	26,4	14	7,94	4,2
1964				40,8	28/VI					0	0		
1965	9,25	4/IX	34,6	38,2	10/IX	16/IX	6	6	12	19,2	10	10,5	5,6
Средн.	24,9	16/VII		66,6	20/VII	24/VII	4	4	8		9,7		

Примечание. Знак звездочка (*) означает, что максимальный расход воды взят из табл. 63.

ДОЖДЕВОЙ ПАВОДОЧНЫЙ СТОК РЕК

Многовершинные паводки за длительный дождливый период

Год	Предпаводочный расход и дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки	Объем и слой стока за паводок		Слой стока (мм) за наиболее интенсивную часть паводка продолжительностью в сутках		
	расход, м³/сек.	дата	среднесуточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата срочного расхода			объем стока, 10⁶ · м³	слой стока, мм	5	10	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12. р. Иркут — с. Монды, F=1200 км²												
1956	11,3	12/VI	147	224	27/VI	12/VII	30	102	85	25	37	85
1957	9,33	9/VIII	66,6	80,2	26/VIII	23/IX	45	114	95	20	34	77
1959	15,3	8/VIII	288	434	17/VIII	7/IX	30	145	122	44	74	122
1961	8,62	24/VI	105	112	11/VII	29/VII	35	88,7	74	21	35	70
1962	11,2	8/VII	82,8	88,5	17/VII	13/IX	67	135	112	17	31	67
1964	8,30	9/VIII	94,0	111	25, 26/VIII	23/IX	45	112	93	21	34	76
1965	7,44	25/VII	90,6	130	29/VII	22/IX	59	95,5	80	16	22	51
13. р. Иркут — с. Тунка, F=6560 км²												
1953	55,5	20/VI	512	534	1/VII	11/IX	83	837	128	25	37	63
1954	51,2	6/VII	344	369	15/VII	15/IX	71	749	114	15	28	68
1955	54,4	20/VII	255	298	27/VII	29/IX	71	623	95	11	20	47
1957	66,7	7/VIII	334	365	4/IX	22/IX	46	585	89	14	24	58
1959	48,8	9/VIII	552	576	18/VIII	11/IX	33	487	74	23	39	72
1961	44,4	28/VI	432	453	11/VII	7/VIII	40	390	59	14	20	52
1962	56,9	10/VII	353	398	14/VII	5/IX	57	580	88	14	30	63
1964	58,5	10/VIII	243	256	20/VIII	8/X	59	534	81	11	20	48
1965	65,8	27/VII	379	415	30/VII	15/IX	50	531	81	13	20	56
14. р. Иркут — с. Тибильти, F=11 600 км²												
1957	142	8/VIII	696	735	4/IX	24/IX	47	1 280	110	20	32	83
1959	131	9/VIII	974	1020	23/VIII	14/IX	36	1 030	89	24	45	83
1960	116	4/VI	1060	1340	20/VI	15/VIII	72	1 900	164	30	41	92
1961	89,8	1/VII	1280	1470	11/VII	16/VIII	46	1 050	91	24	34	77
1962	140	9/VII	1140	1570	17/VII	8/IX	61	1 750	151	29	51	98
1964	90,9	3/VIII	661	702	20/VIII	4/X	62	967	83	15	25	53
1965	93,4	27/VII	1130	1440	10/VIII	23/IX	58	1 370	118	24	37	80
15. р. Иркут — с. Смоленщина, F=14 800 км²												
1930	133	29/VI	1670	1670	11/VII	13/VIII	45	1 220	82	21	32	62
1931	172	22/VI	1680	1860	29/VII	23/VIII	62	2 240	151	29	52	104
1933	151	23/VI	1120	1600	2/VII	28/VII	35	1 170	79	18	32	73
1936	100	7/VII	671	677	24/VII	19/VIII	43	776	52	14	22	43
1938	179	9/VI	2280	2320	27/VI	25/VII	46	2 060	139	39	58	116
1940	185	4/VI	1160	1190	21/VI	11/VII	37	1 610	109	28	46	100
1945	108	28/VI	933	1120	7/VII	31/X	125	3 420	231	17	28	64
1946	181	17/VII	1290	1490	21/VII	23/IX	68	2 030	137	24	52	53
1947	116	16/VII	802	928	31/VII	21/X	97	2 440	165	16	24	68
1948	176	27/VI	944	1010	13/VII	9/IX	74	2 560	173	14	22	79
1949	176	25/VII	1300	1370	28/VII	24/IX	61	1 760	119	26	38	72
1950	137	26/VI	1180	1240	30/VII	23/IX	89	3 020	204	21	35	85
1952	175	26/VI	2040	(2130)	1/VII	9/IX	75	2 820	191	38	57	95
1953	127	21/VI	2100	(2250)	2/VII	18/IX	89	2 870	194	46	64	106
1954	96,8	30/VI	1200	1280	15/VII	7/IX	69	2 290	155	22	42	100
1955	158	22/VII	743	772	27/VII	26/IX	66	1 600	108	14	25	57
1957	145	9/VIII	757	800	4, 5/IX	6/X	58	1 560	105	18	29	71
1961	98,3	2/VII	1180	1320	12/VII	19/VIII	48	1 160	78	18	27	64
1962	160	10/VII	1660	(1730)	18/VII	10/IX	62	2 150	145	30	51	96
1964	131	5/VIII	592	648	20, 21/VIII	6/X	62	1 250	84	12	22	50
1965	116	28/VII	1380	1500	10/VIII	2/X	66	1 820	123	22	35	77

[1] Даты конца паводка, установленные по типовым кривым спада, подчеркнуты.

Год	Предпаводочный расход и дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки	Объем и слой стока за паводок		Слой стока (мм) за наиболее интенсивную часть паводка продолжительностью в сутках		
	расход, м³/сек.	дата	среднесуточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата срочного расхода			объем стока, 10⁶ · м³	слой стока, мм	5	10	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16. р. Агун (Ихе-Ухгунь) — улус Хойтогол, F=443 км²												
1959	4,23	7/VIII	65,8	(102)	10/VIII	10/IX	34	43,4	98	31	54	94
1961	2,19	25/VI	40,8	69,0	10/VII	8/VIII	44	33,2	75	19	35	64
1964	4,00	8/VIII	19,4	24,2	25/VIII	18/IX	41	32,1	72	14	27	62
17. р. Тунка — с. Тунка, F=856 км²												
1961	5,14	28/VI	31,5	32,2	11/VII	15/VIII	48	42,7	50	9,7	16	36
18. р. Зун-Мурин — улус Зун-Мурин, F=4060 км²												
1952	30,0	26/VI	1360	(1440)	30/VI	16/IX	82	1 110	273	74	86	136
1953	24,7	13/VI	1240	(1680)	1/VII	21/VIII	69	966	238	80	102	153
1954	50,3	12/VII	945	(1200)	7/VIII	25/VIII	44	831	205	43	78	170
1955	28,7	13/VII	498	979	26/VII	6/X	85	680	167	26	41	83
1957	41,5	7/VIII	374	540	4/IX	26/IX	50	570	140	28	45	113
1958	26,1	11/VI	384	483	2/VII	18/VII	37	254	63	20	29	58
1959	25,7	3/VII	778	(1210)	9/VII	16/IX	75	911	224	37	66	110
1960	45,2	2/VII	500	(1440)	3/VII	9/VIII	38	535	132	40	55	116
1961	25,7	1/VII	954	(1680)	10/VII	19/VIII	49	533	131	40	50	115
1962	40,0	8/VII	1300	(2020)	13/VII	14/IX	68	1 030	254	63	105	169
1963	46,5	8/VII	254	459	20/VII	8/VIII	31	268	66,0	15	27	65
19. р. Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха, F=245 км²												
1960	2,48	17/VI	23,1	28,3	21/VI	14/VIII	58	37,3	152	28	41	107
20. р. Олха — с. Олха, F=590 км²												
1945	1,96	22/VIII	21,6	28,3	14/IX	2/XI	72	44,7	76	13	19	42
1948	2,87	26/VI	46,5	50,0	29/VI	13/X	109	79,5	135	19	25	44
1960	3,27	17/VI	41,2	47,5	21/VI	15/VIII	59	59,6	101	18	29	73
22. р. Кая — пос. Мельникова, F=188 км²												
1949	0,50	18/V	1,77	1,82	23/V, 21/VI	23/VII	66	5,24	28	3,3	5,5	13
1952	1,50	13/VI	15,4	17,7	1/VII	9/VIII	57	19,9	106	24	40	70
1955	0,29	9/VI	1,49	1,49	1/VII	14/VII	35	2,25	12	2,7	4,6	11
1960	0,43	19/VI	3,62	4,85	22/VI	3/VIII	45	7,25	39	6,8	12	30
23. р. Ушаковка — пос. Добролет, F=322 км²												
1955	1,92	9/VI	19,1	24,7	16/VI	19/VII	40	19,8	61	14	32	54
1960	1,92	18/VI	16,3	19,3	6/VII	7/VIII	50	27,6	86	16	29	70
1961	1,53	10/VII	11,4	12,7	31/VII	17/VIII	38	15,2	47	12	17	42
1962	2,99	18/VI	27,9	28,8	18/VII	9/VIII	52	42,9	133	33	56	99
1965	3,74	11/VIII	33,4	35,4	16/VIII	14/IX	34	31,3	97	28	48	93
24. р. Ушаковка — г. Иркутск, F=829 км²												
1938	7,84	9/VI	204	(366)	26/VI	24/VII	45	174	210	79	109	191
1942	5,00	1/VII	258	(308)	16/VII	1/VIII	31	99	119	56	69	119
1952	6,00	13/VI	122	(122)	17/VI	23/VII	40	151	182	42	69	165
28. р. Куда — с. Грановщина, F=7840 км²												
1938	16,0	9/VI	382	(403)	28/VI	31/VII	52	595	76	17	28	60
1955	10,7	10/VI	73,8	76,5	18/VI	15/VII	35	106	14	3,1	5,6	13

Год	Предпаводочный расход и дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки	Объем и слой стока за паводок		Слой стока (мм) за наиболее интенсивную часть паводка продолжительностью в сутках		
	расход, м³/сек.	дата	среднесуточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата срочного расхода			объем стока, 10⁶ · м³	слой стока, мм	5	10	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
37. р. Китой — пос. Дабады, F=3920 км²												
1961	67,6	23/VI	575	658	11/VII	8/VIII	46	681	174	32	60	140
1963	74,1	8/VI	387	478	15/VI	19/IX	103	1 460	372	31	50	132
1964	76,0	1/VIII	314	368	19/VIII	7/IX	37	521	133	27	47	116
38. р. Китой — д. Ясачная, F=7480 км²												
1930	134	17/VI	670	670	19/VII	6/VIII	50	1 330	178	28	52	113
1931	171	11/VII	625	625	17/VII	12/VIII	32	901	120	30	51	114
1933	104	25/VI	827	827	14/VIII	1/X	68	1 200	160	17	27	71
1936	113	11/VII	1150	1300	24/VII	17/VIII	37	834	111	33	51	94
1937	178	17/VI	682	(682)	31/VII	31/VIII	45	1 230	164	24	52	90
1938	140	3/VI	1930	2140	27/VI	14/VIII	72	2 280	305	57	99	103
1940	166	4/VI	739	763	19/VI	15/VII	41	1 310	175	29	55	127
1941	170	5/VIII	1550	1810	15/VIII	24/IX	50	1 600	214	53	67	102
1942	155	30/VI	1950	2040	15/VII	29/VIII	60	2 360	316	69	113	115
1947	98,0	15/VII	1020	1070	18/VIII	23/IX	70	1 620	217	28	46	100
1948	146	27/VI	748	801	31/VII	27/IX	62	1 730	231	28	58	141
1950	146	10/VIII	795	838	19/VIII	27/IX	48	1 460	195	37	61	152
1953	167	20/VI	1740	2070	2/VII	27/VIII	68	2 280	305	68	94	182
1957	137	10/VIII	443	563	20/VIII	27/IX	48	1 090	146	22	41	107
1961	86,1	25/VI	728	795	11/VII	10/VIII	46	841	112	24	41	90
1963	124	9/VI	400	419	15/VI	19/IX	102	1 940	259	17	30	84
1964	153	1/VIII	383	383	20/VIII	6/IX	36	731	98	18	33	85
1965	113	26/VII	454	503	10/VIII	26/VIII	31	584	78	17	28	76
39. р. Китой — Пионерский лагерь, F=8050 км²												
1960	160	17/VI	945	1100	19/VI	31/VII	44	1 230	153	35	58	117
1961	100	26/VI	725	824	11/VII	11/VIII	46	893	111	23	39	87
1963	109	9/VI	384	400	16/VI	19/IX	102	1 850	230	16	27	76
40. р. Китой — г. Ангарск, F=8400 км²												
1948	232	28/VII	1120	1220	31/VII	29/IX	63	1 900	226	34	65	101
1950	175	9/VIII	880	901	19/VIII	5/X	57	1 790	213	38	60	105
1953	198	27/VI	1910	2110	2/VII	25/VIII	59	2 310	275	61	89	115
1957	129	8/VIII	478	557	20/VIII	25/IX	48	1 140	136	20	38	87
1958	104	14/VII	271	293	6/VIII	27/VIII	44	625	74	11	21	52
1964	143	2/VIII	460	474	21/VIII	6/IX	36	748	89	19	32	80
41. р. Китой — пос. Гребнево, F=8410 км²												
1948	154	27/VII	1080	1180	31/VII	29/IX	64	1 840	219	34	63	135
42. р. Тойсук — пос. Тальяны, F=1070 км²												
1960	14,6	16/VI	98,2	141	21/VI	1/VIII	46	171	160	29	48	119
1961	9,86	9/VII	74,2	84,4	11/VII	9/VIII	31	70,6	66	18	29	66
1962	19,9	12/VII	205	225	17/VII	18/VIII	37	159	149	42	71	134
1965	12,5	6/VIII	69,3	114	9/VIII	20/IX	45	127	119	20	36	95
43. р. Тойсук — с. Ивановка, F=1520 км²												
1958	10,9	15/VII	26,9	28,8	6/VIII	22/VIII	38	49,2	32	8,2	15	40
45. р. Белая (Бол. Белая) — с. Инга, F=3520 км²												
1940	41,8	28/V	436	541	19/VI	23/VII	56	588	167	33	58	130
1941	54,6	29/VI	613	(824)	3/VII	26/VIII	58	807	229	32	67	147
1942	41,8	29/VI	512	(779)	15/VII	4/VIII	36	447	127	46	75	120
1944	41,8	1/VII	293	365	20/VII	25/VIII	55	444	126	16	33	86

Год	Предпаводочный расход и дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки	Объем и слой стока за паводок		Слой стока (мм) за наиболее интенсивную часть паводка продолжительностью в сутках		
	расход, м³/сек.	дата	среднесуточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата срочного расхода			объем стока, 10⁶ м³	слой стока, мм	5	10	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1946	31,9	21/VI	391	525	5/VII	14/IX	85	876	249	26	37	126
1949	24,2	13/VI	702	1000	26/VII	1/X	110	821	233	37	62	100
1950	46,5	22/VI	655	(1070)	6/VII	3/X	103	945	268	36	42	97
1951	31,0	23/VI	363	566	25/VII	7/X	106	688	195	26	27	77
1952	60,0	25/VI	1520	(1710)	30/VI	10/IX	77	994	282	82	110	164
1953	50,0	26/VI	667	692	1/VII	26/IX	92	1 090	310	52	67	134
1954	36,8	6/VII	308	322	14/VII	9/IX	65	643	183	23	40	114
1957	44,6	8/VIII	288	324	20/VIII	29/IX	52	531	151	23	45	115
1958	40,8	14/VII	282	282	20/VII	30/VIII	47	360	102	20	33	79
46. р. Белая — с. Мальта, F=17 600 км²												
1928	182	8/VI	688	(688)	27/VI	1/X	115	3 260	185	12	22	55
1929	134	20/VII	788	(788)	16/VIII	14/IX	56	1 620	92	15	27	63
1930	218	29/VI	668	668	14/VII	30/IX	93	2 960	168	13	25	63
1931	190	11/VII	558	572	14/VIII	9/IX	60	1 800	102	11	21	56
1932	322	27/VII	1170	1190	3/VIII	26/VIII	30	1 360	77	20	33	77
1933	143	29/VII	1060	1110	15/VIII	4/X	67	2 250	128	17	29	80
1934	138	27/VI	952	1020	30/VI	22/IX	87	2 540	144	15	26	58
1935	112	28/VII	1070	1140	12/VIII	20/IX	54	1 630	93	19	34	68
1936	134	4/VII	879	994	25/VII	1/X	89	2 230	127	16	25	57
1937	249	15/VII	851	887	1/VIII	11/IX	58	2 250	128	16	32	82
1938	229	7/VI	1540	1570	28/VI	12/VIII	66	2 810	160	28	45	105
1940	177	29/V	1060	1230	11/VI	1/VIII	64	2 450	139	19	36	89
1941	257	28/VI	1380	1490	16/VIII	21/IX	85	3 950	224	22	38	94
1942	188	30/VI	2720	(2850)	16/VII	6/VIII	37	2 130	121	40	63	113
1944	175	3/VII	952	1030	31/VII	26/VIII	54	1 850	105	17	29	67
1945	153	19/VI	703	768	6/VII	8/X	111	3 160	180	14	25	60
1946	168	23/VI	1300	1460	22/VII	26/IX	95	3 400	193	21	38	86
1949	158	14/VI	1720	1760	28/VII	6/X	114	3 560	202	24	35	71
1950	168	20/VII	1230	1250	19/VIII	4/X	76	2 660	151	24	38	84
1951	168	24/VI	1250	1440	27/VII	28/IX	96	3 010	171	18	29	72
1952	325	27/VI	4920	(6060)	1/VII	18/VIII	52	3 570	203	73	99	154
1953	216	27/VI	2210	2560	3/VII	11/IX	76	3 870	220	38	53	108
1954	183	7/VII	900	1110	15/VII	6/IX	61	2 140	122	15	30	78
1957	199	9/VIII	950	995	5/IX	9/X	61	2 430	138	19	35	92
1958	166	16/VII	598	657	7/VIII	31/VIII	46	1 220	69	12	21	52
1959	199	21/VII	1020	1110	19/VIII	16/IX	57	2 060	117	19	37	77
1961	196	9/VII	1130	1270	18/VII	10/VIII	32	1 380	78	19	33	77
1963	222	3/VII	835	930	27/VII	9/VIII	37	1 140	65	12	20	56
1964	205	2/VIII	698	702	20/VIII	8/IX	37	1 130	64	16	23	56
47. р. Урик — с. Шанхар, F=3230 км²												
1961	58,6	8/VII	426	529	16/VII	9/VIII	32	425	132	34	62	128
1962	55,8	9/VII	567	712	17/VII	10/VIII	32	457	141	46	75	138
50. р. Мал. Белая — с. Тунгусы, F=3990 км²												
1953	77,5	26/VI	807	849	1/VII	6/IX	72	1 430	358	57	86	181
1954	44,8	29/VI	262	356	30/VI	9/VIII	41	572	143	25	52	118
1957	74,5	7/VIII	333	356	4/IX	2/X	56	823	206	29	51	143
1961	70,4	9/VII	359	384	11, 23/VII	11/VIII	33	467	117	22	44	112
51. р. Онот — пос. Онот, F=1970 км²												
1961	46,1	8/VII	346	405	23/VII	11/VIII	34	361	183	38	71	173
1962	47,0	18/VI	818	(906)	17/VII	2/VIII	45	682	346	95	145	268
1963	55,3	1/VII	263	415	26/VII	9/VIII	39	331	168	27	51	140
52. р. Хайта — с. Хайта, F=707 км²												
1953	3,41	14/VI	26,1	27,2	5/VII	26/VII	42	39,5	56	12	21	51
55. р. Оса — с. Усть-Оса, F=4270 км²												
1938	12,7	5/VI	61,6	62,2	29/VI	26/VIII	82	239	56	6,0	11	30

Год	Предпаводочный расход и дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки	Объем и слой стока за паводок		Слой стока (мм) за наиболее интенсивную часть паводка продолжительностью в сутках		
	расход, м³/сек.	дата	среднесуточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата срочного расхода			объем стока, 10⁶ м³	слой стока, мм	5	10	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
65. р. Ока — с. Заваль, F=35 000 км²												
1946	422	5/VII	2300	2310	8/VII	26/VIII	52	4 000	114	19	27	76
1947	467	9/VIII	2420	2420	22/VIII	30/IX	52	3 780	108	25	36	80
1953	407	27/VI	2750	2950	4/VII	28/VIII	62	4 320	123	27	38	72
1954	400	6/VII	2380	2610	16/VII	22/VIII	47	3 130	89	18	32	68
1957	286	13/VIII	990	1000	28/VIII	26/IX	44	2 230	64	11	20	50
1958	400	19/VII	951	(1000)	7/VIII	23/VIII	35	1 700	49	10	17	43
1961	395	26/VI	2000	2080	19/VII	15/VIII	50	3 540	101	18	37	75
66. р. Ока — с. Шаманово, F=69 900 км²												
1955	825	30/V	2650	2670	5/VI	24/VII	55	6 990	100	14	26	61
1957	460	14/VIII	1380	1380	30/VIII	3/X	50	3 610	52	7,7	14	37
1958	602	19/VII	1680	1830	8/VIII	26/VIII	38	2 840	41	8,4	14	34
67. р. Ока — с. Больше-Окинское, F=71 100 км²												
1930	457	21/VI	1700	1700	28/VIII	6/X	107	7 260	102	8	14	33
1933	338	31/VII	2040	2040	1/IX	10/X	71	4 970	70	11	19	42
1934	435	11/VII	1940	1960	12/VIII	4/X	85	6 480	91	9	16	42
1935	385	29/VII	1640	1710	10/VIII	4/X	67	4 270	60	8	14	35
1936	690	3/VII	2580	(2590)	27/VII	29/VIII	57	6 400	90	14	25	57
1941	774	24/VI	2620	2750	18/VIII	15/IX	83	9 250	130	13	21	61
1946	807	6/VII	2660	2690	9/VII	21/VIII	46	5 490	77	12	19	54
1950	636	11/VI	2380	2440	10/VII	21/VII	40	4 820	68	13	23	57
68. р. Тагна — с. Хор-Тагна, F=1770 км²												
1965	18,5	31/VII	27,3	29,3	14/VIII	29/IX	60	117	66	6,2	12	34
70. р. Зима — пос. Зулмай, F=2550 км²												
1950	20,6	9/VI	112	112	27/VI	24/VII	45	196	77	13	26	62
1952	49,6	25/VI	124	125	3/VII	25/VII	30	249	98	16	33	98
1953	22,8	27/VI	244	246	3/VII	10/VIII	44	341	134	27	47	113
1960	22,7	16/VI	135	135	20/VI	30/VIII	75	366	144	15	27	67
1961	22,7	9/VII	142	144	13/VII	16/IX	69	350	137	18	39	88
1962	29,9	18/VI	235	240	19, 20/VII	10/VIII	53	372	146	29	52	101
75. р. Ия — пос. Аршан, F=5140 км²												
1965	103	31/VII	201	204	23/VIII	13/IX	44	566	110	16	29	82
76. р. Ия — г. Тулун (льнозавод № 2), F=14 500 км²												
1941	196	20/VII	1050	1130	23/VII	20/IX	62	2 380	164	21	40	107
1946	273	18/VI	944	987	7/VII	17/VIII	60	2 410	166	21	39	86
1952	298	25/VI	1440	1460	2/VII	6/VIII	42	2 500	172	39	66	144
1953	151	27/VI	1120	1220	3/VII	13/IX	78	2 600	179	24	38	91
1954	175	6/VII	1180	1230	16/VII	4/IX	60	1 950	134	25	40	87
1955	298	18/VI	1040	1140	4/VII	31/VII	43	1 730	119	24	40	94
1957	127	11/VIII	407	412	28/VIII	2/X	52	1 120	77	11	20	54
1961	196	7/VII	1060	1100	13/VII	19/IX	74	2 810	194	26	47	104
1963	319	24/VI	950	994	6/VII	5/VIII	42	1 920	132	24	39	100
77. р. Ия — с. Тангуй, F=22 300 км²												
1962	186	7/VI	1330	1340	20/VII	22/VIII	76	3 100	139	22	36	76
78. р. Икей — с. Икей, F=2400 км²												
1953	14,1	28/VI	120	128	2/VII	9/VIII	42	153	64	13	24	56
1955	23,6	18/VI	160	170	4/VII	17/VIII	60	309	129	24	38	82
1962	15,1	19/VI	155	159	3/VII	8/VIII	50	248	103	20	29	79
1963	16,9	24/VI	118	120	5/VII	10/VIII	47	212	88	17	28	66
79. р. Кирей — пос. Уйгат, F=2950 км²												
1961	40,4	8/VII	234	238	13/VII	20/IX	74	683	232	30	55	131
1962	56,6	18/VI	340	340	18, 19/VII	5/VIII	48	555	188	43	68	141

Год	Предпаводочный расход и дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки	Объем и слой стока за паводок		Слой стока (мм) за наиболее интенсивную часть паводка продолжительностью в сутках		
	расход, м³/сек.	дата	среднесуточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата срочного расхода			объем стока, 10⁶ м³	слой стока, мм	5	10	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
82. р. Курзанка — ст. Утай, F=1120 км²												
1952	2,55	25/VI	13,3	13,3	15/VII	24/VII	29	17,8	16	4	7	—
1954	0,91	8/VII	8,33	9,01	18/VII	13/VIII	36	14,6	13	3	6	12
1960	0,94	27/VII	28,9	29,7	5/VIII	9/X	74	52,2	47	10	17	26
1962	2,05	28/VI	8,02	8,34	26/VII	2/VIII	35	14,1	13	2	4	11
1963	1,35	22/VI	15,3	15,5	22/VII	11/VIII	50	18,3	16	4	6	12
83. р. Илир — с. Илир, F=2660 км²												
1962	5,02	14/VI	9,80	9,80	17/VII	7/VIII	54	35,5	13	1,6	3,0	8,2
100. р. Тасеева — д. Михалево, F=127 000 км²												
1934	620	13/VII	3180	3180	14/VIII	8/IX	57	7 020	55	8,0	13	30
1938	701	28/VII	2240	2330	2/VIII	27/IX	61	6 310	50	6,0	12	28
1939	908	24/VI	3380	3390	20/VII	6/IX	74	9 960	78	11	18	40
1941	1010	24/VII	2650	2670	20/VIII	7/IX	45	6 570	52	8,0	14	39
1952	956	30/VI	3120	3210	17/VII	7/IX	69	10 070	79	9,0	18	42
1957	429	21/VII	1580	1640	28/VII	1/X	72	6 350	50	5,0	10	24
1963	944	29/VI	2790	2880	9/VII	11/VIII	43	6 060	48	8,0	15	36
101. р. Уда — с. Алыгджер, F=4980 км²												
1951	55,6	20/VII	647	666	25/VII	18/IX	60	578	116	22	36	70
1952	100	24/VI	694	1320	25/VI	1/IX	69	1 610	323	45	72	181
1964	57,6	1/VIII	612	651	6/VIII	22/IX	52	886	178	39	59	140
1965	74,8	5/VIII	267	356	21/VIII	11/IX	37	443	89	20	35	79
102. р. Уда — с. Укар, F=17 200 км²												
1932	172	26/V	2308	2710	8/VI	3/IX	100	4 340	252	28	40	86
1934	148	9/VII	3220	(3940)	9/VIII	13/IX	66	3 170	184	44	61	115
1936	276	5/VII	3720	(4170)	19/VII	20/IX	77	4 700	273	34	61	158
1941	245	19/VII	1960	2200	30/VII	4/IX	47	2 540	148	27	46	116
1946	274	11/VI	1580	2000	24/VI	2/X	113	5 530	322	24	39	94
1951	178	21/VII	960	1500	26/VII	19/IX	60	1 450	84	14	21	44
1964	163	2/VIII	819	942	7/VIII	30/IX	59	1 650	96	13	25	56
103. р. Уда — с. Широково, F=23 200 км²												
1952	250	25/VI	1780	(1940)	27/VI	5/IX	72	3 790	163	21	34	86
1963	331	24/VI	1390	1420	5/VII	7/VIII	44	2 300	99	18	32	75
1964	186	2/VIII	688	910	7, 9/VIII	30/IX	59	1 720	74	8,8	16	45
1965	205	6/VIII	545	580	22/VIII	11/IX	36	1 090	47	8,4	16	41
104. р. Уда (Чуна) — пос. Березовый, F=40 300 км²												
1958	223	22/VII	1540	1580	8/VIII	2/IX	42	1 630	40	11	16	34
1963	382	25/VI	1340	1410	7/VII	8/VIII	44	2 530	63	11	20	47
105. р. Уда (Чуна) — д. Хая, F=52 100 км²												
1941	463	23/VII	1450	1460	3/IX	13/X	82	7 130	137	12	22	59
1952	375	28/VI	1060	1080	14/VIII	8/IX	72	3 860	74	7,1	13	33
107. р. Ут — д. Ново-Чехово, F=802 км²												
1950	2,24	2/VIII	23,5	24,0	1/IX	17/IX	46	38,3	48	12	21	41
1952	2,12	25/VI	30,8	31,1	18/VII	9/IX	76	67,3	84	15	26	46
1957	2,32	9/VIII	5,19	5,48	13/VIII	17/IX	39	10,9	14	2,3	4,0	11

Год	Предпаводочный расход и дата		Наибольший расход и дата			Дата конца паводка[1]	Продолжительность паводка, сутки	Объем и слой стока за паводок		Слой стока (мм) за наиболее интенсивную часть паводка продолжительностью в сутках		
	расход, м³/сек.	дата	средне-суточный, м³/сек.	срочный, м³/сек.	дата срочного расхода			объем стока, 10^6 м³	слой стока, мм	5	10	30
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
113. р. Бирюса (Бол. Бирюса) — пос. Нерой, F=1770 км²												
1963	18,7	23/VI	219	325	3/VII	9/VIII	47	309	175	41	66	135
1964	19,9	29/VII	226	226	25/VIII	3/X	66	294	166	26	43	99
114. р. Бирюса — р. п. Суетиха, F=24 700 км²												
1931	226	13/VII	563	573	25/VII	23/VIII	41	1 300	53	8,0	17	42
1932	336	11/VII	1100	1100	21/VII	23/VIII	43	2 000	81	13	25	60
1936	339	4/VII	2210	2480	17/VIII	18/IX	76	4 840	196	26	39	88
1938	214	22/VII	1180	1240	28/VII	24/IX	64	2 300	93	12	22	53
1939	273	20/VI	2520	2660	15/VII	13/IX	85	4 420	179	31	49	93
1941	362	14/VII	1660	1760	15/VIII	6/IX	54	3 050	123	20	32	82
1952	377	26/VI	2220	2430	13/VII	4/IX	70	4 890	198	25	49	108
1953	335	19/VII	1190	1380	22/VII	27/VIII	39	2 080	84	14	28	72
1957	145	14/VII	1020	1110	4/VIII	27/IX	75	2 970	120	13	24	60
1958	200	22/VII	977	1140	6/VIII	27/VIII	36	1 170	47	12	19	43
1963	280	24/VI	1540	1700	5/VII	9/VIII	46	2 740	111	21	37	86
115. р. Бирюса — с. Шиткино, F=31 800 км²												
1952	431	27/VI	2060	2290	15/VII	3/IX	68	5 150	162	20	40	89
1953	366	20/VII	1200	1260	23/VII	28/VIII	39	2 230	70	12	23	59
1957	191	15/VII	1000	1100	5/VIII	23/IX	70	3 140	99	9,4	17	51
1958	224	22/VII	1070	1100	7/VIII	28/VIII	37	1 300	41	9,5	16	36
116. р. Бирюса — д. Федино, F=51 000 км²												
1938	307	26/VII	1130	1140	31/VII	26/IX	62	3 110	61	7,0	14	34
1939	345	23/VI	1600	1640	19/VII	10/IX	79	3 790	74	13	22	46
1941	523	23/VII	1400	1450	18/VIII	5/IX	44	2 990	59	10	17	44
1952	529	28/VI	1650	1730	17/VII	21/VIII	54	4 270	84	12	23	54
1953	418	23/VII	1120	1140	25/VII	29/VIII	37	2 250	44	7,0	12	38
1957	257	20/VII	1030	1060	7/VIII	4/X	76	3 790	74	7,5	14	35
1958	283	24/VII	1050	1050	9/VIII	28/VIII	35	1 460	29	6,0	11	26
1963	423	27/VI	1440	1460	8/VII	10/VIII	44	3 070	60	11	19	46
118. р. Тагул — д. Георгиевка, F=7940 км²												
1957	79,9	13/VII	691	799	22/VII	7/X	86	1 710	215	23	45	105
1962	101	6/VI	675	(761)	17/VII	6/IX	92	1 680	212	27	40	94
1963	132	24/VI	570	693	5/VII	1/IX	69	1 570	198	24	42	113
1964	106	29/VII	531	626	26/VIII	30/IX	63	1 340	169	21	40	99
119. р. Гутара — с. Верхняя Гутара, F=783 км²												
1962	12,1	2/VI	125	146	15/VII	23/IX	113	340	434	49	71	178
1963	10,8	8/VI	122	207	7/VII	11/IX	95	322	411	40	65	194
1964	14,4	4/VII	87,5	95,4	6/VIII	19/IX	77	226	289	35	65	153

НАИБОЛЬШИЕ СЛОИ ОСАДКОВ ЗА ЗАДАННЫЕ ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ И НАИБОЛЬШИЕ СУТОЧНЫЕ ОСАДКИ ЗА ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА ПО РАЙОНАМ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ В УБЫВАЮЩЕМ ПОРЯДКЕ

№ пп.	Наибольший слой осадков H_τ мм за интервал времени τ мин.												Наибольшие суточные осадки за теплый период H мм	Обеспеченность P %
	5	10	20	40	60	90	150	300	720	1440	2880	4390		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I. Нижне-Ангарский район (станции Братск, Ворощовка, Грузновка, Ербогачен, Илимск, Киренск, Осетрово, Светлый, Червянка)														
1	16,4	24,4	33,5	35,4	51,3	56,4	62,9	65,8	69,0	(82,1)	94,8	(102,9)	82,1	1,1
2	13,9	22,2	29,4	34,4	35,9	37,2	39,2	50,3	67,2	78,8	(83,5)	(89,3)	78,2	2,6
3	10,8	21,6	25,0	33,9	35,5	36,0	36,5	37,5	65,8	(70,7)	(79,7)	(83,3)	70,7	4,1
4	10,8	16,8	22,7	30,1	32,5	35,6	36,0	36,7	48,9	68,3	(73,6)	(77,4)	52,5	5,6
5	10,4	15,6	21,6	28,0	31,4	34,0	35,6	36,0	46,9	66,3	(72,3)	(75,7)	52,0	7,2
6	9,9	15,6	21,6	26,7	28,1	28,3	34,7	35,9	43,7	(52,0)	(61,3)	(70,7)	45,7	8,7
7	8,8	14,6	17,7	26,0	27,5	28,1	32,1	35,6	40,6	48,9	(58,2)	(62,7)	43,6	10,2
8	8,8	14,1	14,9	24,2	26,2	27,1	31,5	34,3	39,2	48,3	(54,2)	(61,2)	42,5	11,7
9	8,1	13,8	14,6	21,1	26,1	26,1	28,6	32,7	37,8	47,3	(53,7)	(60,3)	41,3	13,3
10	7,8	13,3	14,5	19,8	20,7	22,3	27,5	30,8	36,7	(43,6)	(51,8)	(58,8)	39,7	14,8
11	7,7	12,4	13,8	19,5	20,5	21,5	23,1	29,8	36,2	42,9	48,3	(56,4)	39,2	16,4
12	7,2	12,3	13,3	18,2	19,1	21,0	22,8	28,7	36,0	42,8	47,3	(54,2)	38,8	17,9
13	6,9	12,2	13,3	17,2	17,4	20,8	22,1	27,3	34,1	(42,5)	(46,2)	(54,2)	38,5	19,4
14	6,9	11,1	13,3	16,1	16,3	19,0	21,8	26,0	33,8	42,1	(45,8)	(50,3)	36,0	20,9
15	6,8	10,7	12,7	15,8	16,2	17,4	21,5	25,0	33,7	(39,7)	(45,8)	(50,3)	35,9	22,5
16	6,1	10,3	12,2	15,4	16,1	17,2	20,2	24,2	32,7	(39,2)	(45,7)	(50,1)	35,8	24,0
17	6,1	10,1	12,2	15,4	16,0	16,7	20,1	24,2	31,3	(38,8)	(44,4)	(49,7)	35,2	25,5
18	6,0	9,7	12,1	15,3	15,9	16,5	19,2	23,3	29,6	36,6	(42,5)	(49,6)	34,6	27,1
19	5,9	9,7	11,9	14,8	15,5	16,1	18,7	22,8	29,2	36,2	(41,8)	(49,4)	34,1	28,6
20	5,9	9,4	11,9	14,2	15,1	16,1	18,4	22,6	29,0	(36,0)	(40,2)	48,3	33,0	30,1
21	5,7	9,4	11,2	14,0	15,0	16,1	17,9	22,5	28,9	(34,6)	(40,2)	48,2	31,6	31,6
22	5,5	9,4	11,2	13,5	14,8	15,6	17,4	22,5	28,7	(34,1)	(39,8)	(45,9)	31,6	33,2
23	5,4	8,7	10,8	12,9	14,7	15,3	17,4	21,8	27,8	33,0	(39,6)	(43,9)	31,0	34,7
24	5,1	8,4	10,8	12,6	14,3	15,2	17,1	21,6	27,8	(33,0)	(39,0)	(43,2)	31,0	36,2
25	5,1	8,4	10,7	12,6	14,3	14,7	17,1	21,2	27,6	33,0	(38,7)	(42,8)	30,5	37,8
26	5,1	8,1	10,6	12,4	14,2	14,5	16,5	20,7	27,5	32,5	(38,1)	(42,5)	30,2	39,3
27	5,0	8,0	10,4	12,3	13,7	14,4	16,4	20,7	27,0	(31,6)	(38,0)	(41,1)	29,9	40,8
28	4,9	7,8	10,3	11,7	12,8	14,0	16,1	20,4	26,7	(31,6)	37,8	(40,5)	29,7	42,4
29	4,8	7,6	10,2	11,6	12,5	14,0	16,1	20,2	26,3	(31,0)	(37,6)	(40,0)	29,2	43,8
30	4,6	7,4	9,9	11,6	12,2	13,8	16,0	19,4	26,3	(31,0)	37,4	39,9	29,2	45,4
31	4,6	7,4	9,7	11,4	12,1	13,7	15,9	18,9	25,4	(30,2)	(37,1)	(39,8)	28,9	46,9
32	4,4	7,2	9,7	11,2	12,0	13,2	15,4	18,8	25,0	(29,9)	(36,7)	(39,0)	28,3	48,5
33	4,4	6,8	9,4	10,8	11,8	12,6	15,4	18,7	23,3	(29,7)	(36,5)	(38,6)	28,3	50,0
34	4,4	6,7	9,0	10,7	11,8	12,6	15,2	18,4	22,9	(29,2)	(36,4)	(38,1)	28,2	51,5
35	4,4	6,6	8,8	10,5	11,6	12,4	15,1	17,9	22,6	(28,9)	(36,2)	(37,8)	27,7	53,1
36	4,1	6,4	8,1	10,0	10,7	12,1	14,7	17,8	22,4	(28,3)	(35,4)	(37,7)	26,9	54,6
37	4,0	6,4	7,9	9,4	10,7	11,9	14,2	17,4	21,6	27,5	(35,3)	(37,1)	26,5	56,1
38	4,0	6,4	7,9	9,2	10,4	11,8	13,8	16,6	20,7	26,9	(34,9)	(36,4)	26,3	57,6
39	4,0	6,3	7,7	9,2	10,1	11,2	13,3	16,4	20,4	26,3	(34,7)	(36,1)	26,3	59,2
40	3,9	6,0	7,6	9,1	10,0	11,0	12,7	16,1	20,4	(26,3)	(34,7)	(34,9)	26,0	60,7
41	3,7	5,9	7,4	9,0	9,7	11,0	12,6	16,0	20,2	(26,0)	(30,7)	(34,7)	25,0	62,2
42	3,7	5,9	7,3	8,8	9,6	10,8	12,5	15,9	19,8	(25,0)	(29,7)	(34,5)	25,0	63,8
43	3,7	5,7	6,9	8,7	9,6	10,7	12,5	15,6	18,7	(25,0)	(29,2)	(33,3)	24,0	65,3
44	3,7	5,4	6,8	8,2	9,6	10,5	12,4	15,6	17,4	(22,7)	26,9	(30,3)	22,7	66,3
45	3,5	5,3	6,6	8,0	9,5	10,5	12,2	15,0	17,3	(22,7)	(26,5)	(29,2)	22,7	68,3
46	3,5	5,0	6,6	8,0	9,0	10,4	11,3	14,3	16,7	(22,1)	(25,9)	(28,0)	22,1	69,9
47	3,5	4,9	6,2	7,8	8,7	10,1	11,4	14,1	16,5	22,0	(25,6)	(27,6)	20,4	71,4
48	3,4	4,9	6,0	7,7	8,4	10,0	11,1	13,8	16,3	(20,4)	(25,0)	(27,3)	19,8	72,9
49	3,3	4,8	6,0	7,7	8,2	9,6	11,0	13,5	16,1	(19,8)	(22,5)	26,9	19,6	74,5
50	3,2	4,7	5,6	7,6	8,1	9,3	10,7	13,3	16,0	(19,6)	(22,1)	(26,8)	18,6	76,0
51	3,0	4,6	5,5	7,2	8,0	8,9	10,7	13,0	15,8	(18,6)	(21,6)	(26,5)	17,6	77,5
52	3,0	4,6	5,5	7,1	8,0	8,9	10,5	12,6	15,6	(17,6)	(21,1)	(25,0)	17,3	79,0
53	2,9	4,3	5,5	6,3	7,8	8,8	10,4	12,6	15,3	(17,3)	(20,9)	(23,9)	17,2	80,6
54	2,9	4,1	5,4	6,0	7,3	8,5	10,2	12,3	15,1	(17,2)	(20,7)	(23,7)	16,6	82,1
55	2,9	4,0	5,4	5,9	7,3	8,3	9,8	12,3	15,0	(16,5)	(20,5)	(21,9)	16,5	83,6
56	2,7	4,0	5,0	5,7	6,6	8,1	9,1	12,0	14,8	(16,5)	(20,0)	(21,5)	16,5	85,2
57	2,5	3,9	4,8	5,4	6,4	7,7	8,8	11,6	13,9	15,8	(18,7)	(20,9)	15,3	86,7
58	2,4	3,8	4,7	5,4	6,3	7,7	8,7	11,3	13,8	15,6	(17,9)	(20,7)	15,0	88,2
59	2,4	3,7	4,6	5,3	6,3	7,4	8,7	10,8	12,6	15,1	(17,7)	(19,8)	14,9	89,8
60	2,4	3,6	4,4	5,0	6,2	7,1	8,4	10,5	11,9	(14,8)	(17,1)	(19,6)	14,8	91,3

№ пп.	Наибольший слой осадков H_τ мм за интервал времени τ мин.												Наибольшие суточные осадки за теплый период H мм	Обеспеченность P %
	5	10	20	40	60	90	150	300	720	1440	2880	4390		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
61	2,3	3,6	4,0	4,9	6,1	6,9	7,8	10,5	11,7	(14,5)	(16,3)	(19,3)	14,5	92,8
62	2,0	3,3	3,7	4,9	5,9	6,2	7,8	9,0	11,1	(14,3)	(16,3)	(16,7)	14,0	94,3
63	1,8	3,0	3,5	4,8	5,8	5,8	7,2	8,8	11,0	13,1	15,1	16,6	13,0	95,9
64	1,2	2,3	2,6	4,6	5,1	5,8	7,1	7,1	8,2	(13,0)	(14,3)	(16,3)	11,9	97,4
65	0,8	1,6	2,6	3,3	3,4	3,4	3,8	4,0	7,1	(11,4)	(12,9)	(16,3)	11,4	98,9
II. Средне-Ангарский район (станции Тулун, Зима, Сарам, Черемхово, Балаганск, Нижнеудинск)														
1	12,6	17,4	25,9	35,0	35,5	41,9	52,7	71,2	76,6	(82,9)	(99,0)	(108,4)	82,9	1,3
2	11,2	16,0	22,3	31,0	32,7	37,8	49,5	53,2	64,1	80,1	(90,2)	(90,2)	75,8	3,2
3	9,6	13,6	21,8	26,3	29,0	34,2	43,6	45,4	58,5	(75,8)	(84,2)	(85,1)	64,4	5,2
4	8,4	13,4	20,5	22,9	28,2	28,4	28,4	41,5	54,6	60,5	(82,9)	(84,2)	58,5	7,1
5	7,1	13,0	17,6	21,9	23,1	23,1	27,6	37,2	54,3	59,6	(64,4)	83,7	54,6	9,0
6	6,9	11,1	16,6	20,3	21,5	22,9	25,4	35,6	53,2	58,5	(64,3)	(82,2)	53,3	10,9
7	6,9	10,6	15,7	17,4	17,4	20,3	24,5	34,8	44,1	(54,6)	(61,7)	(76,6)	51,5	12,8
8	6,9	10,4	14,9	16,7	16,9	19,8	24,5	29,8	43,4	(53,3)	(60,1)	(64,9)	50,1	14,7
9	6,8	10,2	14,7	15,9	16,9	19,4	23,9	29,1	43,2	(51,5)	58,5	(62,7)	49,9	16,6
10	6,7	10,1	14,3	15,8	16,8	19,0	23,1	27,8	41,7	(50,1)	57,9	(62,5)	47,7	18,5
11	6,6	10,1	13,7	15,3	16,8	17,7	23,0	27,8	38,8	(44,4)	(57,5)	(58,6)	44,4	20,4
12	6,5	9,5	13,0	15,0	16,8	17,7	20,6	25,7	37,2	43,8	(54,6)	58,5	43,0	22,3
13	6,4	9,0	12,5	14,7	16,0	17,6	20,0	25,4	36,8	43,6	52,7	57,9	40,7	24,2
14	6,2	8,9	12,3	14,2	15,5	17,4	19,5	25,3	35,4	(43,0)	(51,2)	(57,8)	40,5	26,1
15	6,0	8,7	11,4	14,2	15,4	17,2	19,2	24,3	35,2	43,0	(50,5)	(57,6)	39,6	28,0
16	5,8	8,7	11,4	13,6	15,0	17,1	18,9	24,0	34,6	40,9	(50,5)	(56,9)	38,4	30,0
17	5,6	8,7	10,8	13,1	14,8	17,0	18,7	23,9	33,4	(40,7)	(50,0)	(56,5)	38,3	31,9
18	5,2	8,7	10,6	13,1	14,3	15,8	18,4	23,6	31,8	38,5	(48,6)	(54,7)	38,2	33,8
19	5,1	8,4	10,5	12,9	14,0	15,8	18,3	23,4	31,3	38,4	(48,4)	(52,9)	36,7	35,7
20	5,1	7,8	10,4	12,6	13,9	15,6	17,9	23,0	31,2	38,4	(47,5)	(52,5)	36,7	37,6
21	4,8	6,9	10,4	12,5	13,8	15,6	17,9	22,6	30,7	37,2	(47,0)	(52,0)	36,5	39,5
22	4,8	6,8	10,2	12,0	13,5	15,2	17,7	21,6	29,6	(36,7)	(45,6)	(51,2)	36,3	41,4
23	4,6	6,7	10,2	11,8	13,4	15,1	17,4	21,6	28,4	(36,7)	(41,9)	(50,7)	35,9	43,3
24	4,5	6,7	10,1	11,8	13,3	15,1	17,4	20,4	28,1	(36,5)	(40,7)	(50,4)	33,5	45,2
25	4,4	6,7	9,9	11,8	13,0	15,0	17,3	20,3	28,1	(36,3)	(40,7)	(50,2)	33,4	47,1
26	4,4	6,6	9,4	11,5	12,7	14,9	16,9	20,1	27,9	(35,9)	40,5	(49,1)	32,3	49,0
27	4,4	6,6	9,3	11,4	12,5	14,3	16,5	20,0	26,2	34,6	40,5	(48,3)	32,1	51,0
28	4,3	6,4	9,0	11,1	12,4	14,1	16,1	20,0	26,0	(33,4)	(40,1)	(47,9)	31,6	52,9
29	4,2	6,3	9,0	10,7	12,0	13,7	16,1	19,6	24,9	(32,3)	39,9	(47,6)	31,6	54,8
30	4,2	5,8	7,9	10,5	11,8	13,5	15,9	19,2	24,7	32,0	(39,3)	(46,7)	31,5	56,7
31	4,1	5,8	7,8	10,3	11,6	13,1	15,8	19,0	23,9	(31,6)	(39,3)	(45,8)	30,9	58,6
32	4,1	5,7	7,7	9,9	11,6	13,0	15,8	18,8	23,1	(31,6)	(39,2)	(44,6)	30,1	60,5
33	4,1	5,7	7,7	9,8	11,5	12,3	15,2	18,6	23,0	31,3	(37,9)	(43,8)	29,4	62,4
34	4,0	5,6	7,6	9,8	11,4	12,2	15,0	18,3	23,0	(30,9)	(36,8)	(43,6)	29,4	64,3
35	3,9	5,4	7,5	9,6	11,0	12,0	14,6	18,3	22,6	30,9	(35,7)	(43,3)	29,3	66,2
36	3,9	5,3	7,3	9,6	10,9	11,8	14,3	18,0	22,5	29,6	(34,5)	42,6	28,1	68,1
37	3,8	5,2	6,9	9,4	10,9	11,7	13,5	17,5	22,3	(27,5)	(33,7)	(40,7)	27,5	70,0
38	3,8	5,1	6,9	9,0	10,8	11,7	13,5	17,4	21,2	(26,9)	(32,8)	(40,2)	26,9	71,9
39	3,7	5,0	6,8	8,9	10,6	11,5	13,3	16,6	20,7	(26,8)	(32,6)	(34,5)	26,8	73,8
40	3,7	4,8	6,8	8,6	9,7	11,5	13,3	16,5	20,5	(26,1)	(32,3)	(34,2)	26,0	75,8
41	3,5	4,8	6,8	8,6	9,7	11,4	13,2	15,9	19,7	(26,0)	(29,7)	(33,4)	25,1	77,7
42	3,4	4,7	6,7	8,4	9,7	11,2	12,9	15,8	19,6	26,0	(28,8)	30,6	25,1	79,6
43	3,3	4,7	6,4	8,2	9,4	10,5	12,5	15,5	19,2	(26,0)	(28,0)	(29,7)	24,4	81,5
44	3,3	4,7	6,3	8,2	9,1	10,0	12,4	15,4	19,0	(25,1)	(27,9)	(29,6)	23,8	83,4
45	3,0	4,5	6,3	8,0	8,6	9,7	12,1	15,3	18,3	(25,1)	(26,6)	(29,4)	22,7	85,3
46	2,9	4,5	6,3	7,8	8,4	9,7	11,9	15,2	18,2	(23,8)	(26,5)	(28,5)	22,4	87,2
47	2,6	4,4	6,2	7,4	8,0	9,6	11,8	14,4	17,9	23,4	(26,4)	(28,4)	21,9	89,1
48	2,6	3,9	5,8	7,3	7,8	9,3	11,6	14,2	17,8	22,1	(26,2)	(27,9)	20,7	91,0
49	2,4	3,8	5,0	7,0	7,6	9,1	11,5	14,0	17,5	21,5	(24,2)	(27,8)	19,9	92,9
50	2,3	3,5	4,9	6,8	7,5	8,9	11,1	12,6	17,4	(20,7)	(23,7)	(27,2)	18,8	94,8
51	2,0	3,5	4,8	6,2	7,3	8,6	9,9	11,9	16,1	17,9	(23,4)	(26,6)	17,4	96,8
52	1,7	2,7	3,2	4,8	5,4	6,2	6,5	7,3	11,4	(17,4)	(21,4)	(26,2)	16,8	98,7
III. Восточно-Саянский район (станции Алыгджер, Тунка, Монды, Ильчир, Хадама)														
1	9,8	16,9	28,8	38,6	41,3	41,7	42,3	47,3	49,1	(59,0)	89,0	(127,5)	59,0	1,4
2	9,4	12,0	21,5	29,5	33,9	35,5	39,4	44,7	47,4	(49,9)	68,2	(72,0)	49,9	3,4
3	7,9	11,5	20,4	28,8	30,4	30,5	35,2	43,2	46,5	48,9	(66,2)	(71,2)	47,5	5,4

№ пп.	Наибольший слой осадков H_τ мм за интервал времени τ мин.												Наибольшие суточные осадки за теплый период H мм	Обеспеченность P %
	5	10	20	40	60	90	150	300	720	1440	2880	4390		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	7,8	11,4	19,8	27,0	29,0	30,0	33,3	39,6	46,4	48,8	65,8	(68,9)	47,5	7,3
5	7,6	11,2	17,7	23,6	25,7	29,6	32,2	35,2	43,2	47,8	(61,7)	(67,0)	47,0	9,3
6	7,0	11,2	17,5	22,5	23,8	26,0	30,6	34,7	39,6	(47,5)	(57,1)	(66,2)	46,1	11,3
7	7,0	10,9	16,5	21,8	22,5	25,8	29,3	33,5	39,6	(47,0)	(54,3)	65,8	45,4	13,3
8	6,6	10,8	15,4	21,1	22,1	24,1	26,0	32,8	37,8	(46,1)	(53,4)	(63,7)	44,3	15,3
9	6,6	10,8	14,2	19,4	20,1	24,1	25,6	32,8	36,2	45,6	(52,0)	(59,9)	41,5	17,3
10	6,5	10,4	13,8	18,3	19,9	20,4	25,3	32,7	35,3	(43,8)	(51,8)	59,4	41,5	19,2
11	6,3	10,2	13,4	17,6	19,2	20,2	24,4	30,6	34,8	43,7	(51,8)	(58,9)	40,7	21,2
12	6,1	9,9	13,2	16,7	18,8	19,6	23,0	29,4	34,6	41,9	(51,4)	(55,1)	40,6	23,2
13	6,0	9,8	12,8	15,9	18,0	19,2	22,6	29,3	34,5	(41,5)	50,8	(54,3)	39,8	25,2
14	5,9	9,0	12,7	15,2	17,1	19,0	22,2	28,1	33,4	(41,5)	(50,3)	(54,2)	36,8	27,2
15	5,9	8,9	12,5	15,0	17,0	18,8	21,8	27,6	33,0	(40,7)	(49,2)	(54,2)	34,4	29,2
16	5,6	8,8	12,5	14,7	16,3	18,6	21,0	26,0	33,0	(39,8)	(48,1)	(53,4)	34,1	31,2
17	5,6	8,7	12,5	14,2	16,2	17,6	20,9	25,9	32,6	38,5	(47,0)	(52,0)	34,0	33,1
18	5,6	8,6	12,0	13,7	15,1	16,6	20,4	25,2	32,2	37,8	(44,0)	(51,7)	33,4	35,1
19	5,5	8,4	12,0	13,0	15,0	16,6	20,2	25,0	31,7	(36,8)	(42,6)	(50,7)	33,3	37,1
20	5,5	8,3	12,0	13,0	14,9	16,4	19,8	24,4	30,6	(34,1)	(42,3)	(50,1)	33,1	39,1
21	5,5	8,3	11,8	12,9	14,2	16,2	19,4	22,6	29,8	(34,0)	(42,3)	47,9	33,1	41,1
22	5,4	8,2	11,2	12,8	13,8	16,2	19,2	22,5	29,8	33,6	(41,6)	(47,6)	33,1	43,1
23	5,4	8,0	11,0	12,5	13,8	16,1	18,8	22,3	29,6	33,4	(41,5)	(47,3)	32,9	45,0
24	5,1	8,0	10,3	12,4	13,5	15,8	18,6	21,7	28,5	33,3	(40,1)	(47,3)	32,6	47,0
25	4,8	8,0	10,2	12,2	13,5	15,5	18,1	21,6	28,1	(33,1)	(39,6)	(46,6)	32,3	49,0
26	4,8	7,9	10,0	12,2	13,1	15,5	17,7	21,6	28,0	(33,1)	(39,4)	(46,4)	32,2	51,0
27	4,5	7,6	9,8	12,2	13,0	15,4	17,6	21,5	27,6	(32,9)	39,4	(45,6)	31,9	53,0
28	4,4	7,2	9,4	12,1	12,8	14,7	16,5	20,9	27,5	(32,6)	(38,2)	(45,1)	31,5	55,0
29	4,0	7,0	9,4	11,7	12,7	14,7	16,0	20,4	27,5	32,3	(37,7)	(42,4)	31,1	57,0
30	4,0	6,8	9,3	11,0	12,7	13,5	15,6	20,2	27,0	32,2	(37,2)	(41,5)	30,4	59,0
31	3,8	6,8	9,1	10,9	12,5	13,4	15,6	19,9	26,8	(31,9)	(36,9)	(40,0)	29,7	60,9
32	3,8	6,6	8,9	10,6	12,4	13,3	14,9	19,8	26,1	(31,7)	(35,2)	(39,6)	29,2	62,9
33	3,6	6,2	8,6	10,5	12,4	13,2	14,8	19,2	26,0	(31,5)	(35,0)	(38,0)	29,2	64,9
34	3,3	5,9	8,6	10,1	11,6	12,7	14,7	18,9	24,4	(31,1)	(34,6)	37,5	29,0	66,9
35	3,0	5,6	8,6	9,8	11,4	12,7	14,5	18,9	23,3	30,5	(34,1)	(37,2)	28,8	68,8
36	2,9	5,2	7,9	9,8	11,1	12,4	14,0	18,8	23,0	30,4	(33,8)	(37,2)	28,8	70,8
37	2,8	5,2	7,4	9,6	10,8	11,5	13,9	18,8	22,6	30,1	33,7	(37,0)	28,5	72,8
38	2,7	5,1	7,3	9,5	10,2	11,2	13,8	17,9	22,1	(29,7)	(33,5)	(36,9)	28,2	74,8
39	2,7	4,9	7,3	9,0	9,9	10,9	13,8	17,7	21,6	(29,2)	33,3	(36,2)	28,1	76,8
40	2,6	4,6	6,6	8,7	9,8	10,7	13,2	17,7	21,4	(29,2)	33,1	(36,2)	27,8	78,8
41	2,6	4,3	6,4	8,6	9,6	10,6	12,7	17,1	19,9	28,4	(31,6)	(34,3)	26,8	80,8
42	2,6	4,1	6,0	8,5	9,6	10,5	12,7	16,0	19,2	(28,2)	31,6	(34,2)	26,6	82,7
43	2,6	4,0	5,3	8,4	9,4	10,5	11,7	15,0	19,0	(28,1)	(30,8)	(34,1)	26,1	84,7
44	2,3	3,9	5,3	8,0	9,2	10,4	11,3	14,7	18,9	(26,8)	(29,5)	(33,9)	25,9	86,7
45	2,2	3,9	5,2	7,4	9,0	10,0	11,1	14,5	18,8	26,0	(29,2)	(30,8)	22,6	88,7
46	2,0	3,7	5,1	7,1	8,7	9,9	10,7	13,5	18,0	(22,6)	(29,1)	(29,4)	22,5	90,7
47	2,0	3,4	5,0	6,7	8,6	9,6	10,5	13,2	16,6	(22,5)	(27,3)	(29,2)	20,8	92,7
48	2,0	3,4	4,4	6,4	8,6	9,4	10,5	12,7	15,8	19,0	(25,3)	(29,2)	17,8	94,6
49	1,5	3,0	4,2	5,9	7,9	8,7	10,4	10,7	15,1	17,8	(22,9)	(25,4)	17,6	96,6
50	1,3	2,2	3,4	5,3	6,2	6,9	9,2	9,6	12,7	(17,6)	(22,8)	(23,3)	15,5	98,6

Примечание. В скобках приведены второй и третий максимумы.

ПАВОДКООБРАЗУЮЩИЕ ОСАДКИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ СТАНЦИЯМ

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков			Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
		начала	конца	наибольших суточных		
1	2	3	4	5	6	7
Бассейн р. Иркут до с. Монды						
Ильчир	1955	23/VII	28/VII	25/VII	16,2	27,7
Монды	1955	24/VII	28/VII	25/VII	22,5	24,6
Ильчир	1956	24/VI	30/VI	27/VI	47,3	75,0
Монды	1956	26/VI	4/VII	27/VI	46,1	75,6
Ильчир	1957	21/VIII	29/VIII	28/VIII	19,3	57,3
Монды	1957	22/VIII	28/VIII	28/VIII	13,7	33,6
Ильчир	1958	23/VIII	14/IX	30/VIII	13,6	43,4
Монды	1958	30/VIII	8/IX	30/VIII	11,9	34,4
Ильчир	1959	15/VIII	19/VIII	17/VIII	19,5	38,3
Монды	1959	15/VIII	19/VIII	17/VIII	20,2	43,2
Ильчир	1960	17/VI	18/VI	18/VI	15,3	43,0
Ильчир	1961	8/VII	14/VII	10/VII	20,4	41,2
Монды	1961	9/VII	11/VII	10/VII	32,2	33,9
Ильчир	1962	7/VII	18/VII	12/VII	20,8	82,2
Монды	1962	9/VII	12/VII	12/VII	13,2	27,1
Ильчир	1963	7/VIII	18/VIII	17/VIII	12,2	66,8
Монды	1963	7/VIII	18/VIII	7/VIII	23,9	92,5
Ильчир	1964	23/VIII	27/VIII	25/VIII	18,7	31,5
Монды	1964	23/VIII	30/VIII	25/VIII	18,9	28,5
Ильчир	1965	23/VII	2/VIII	29/VII	23,7	44,6
Монды	1965	23/VII	2/VIII	29/VII	24,6	50,4
Бассейн р. Иркут до с. Тунка						
Ильчир	1953	26/VI	3/VII	28/VI	25,5	83,4
Қырен	1953	26/VI	1/VII	29/VI	40,8	104
Тунка	1953	26/VI	2/VII	29/VI	26,0	82,4
Ильчир	1954	10/VII	16/VII	13, 14/VII	16,5	54,3
Монды	1954	10/VII	18/VII	13/VII	26,1	68,0
Қырен	1954	6/VII	15/VII	7/VII	19,2	88,0
Тунка	1954	6/VII	15/VII	7/VII	24,3	68,6
Ильчир	1955	24/VII	28/VII	25/VII	22,5	24,6
Монды	1955	24/VII	28/VII	25/VII	22,5	24,6
Қырен	1955	24/VII	28/VII	25/VII	22,2	35,2
Тунка	1955	24/VII	28/VII	25/VII	18,9	22,0
Ильчир	1956	24/VI	30/VI	27/VI	47,3	75,0
Монды	1956	26/VI	6/VII	27/VI	46,1	75,6
Қырен	1956	24/VI	4/VII	27/VI	29,8	66,8
Тунка	1956	24/VI	6/VII	27/VI	32,9	78,4
Ильчир	1957	2/IX	5/IX	3/IX	27,1	32,4
Монды	1957	2/IX	3/IX	3/IX	42,8	45,7
Қырен	1957	2/IX	5/IX	3/IX	61,7	71,4
Тунка	1957	2/IX	5/IX	3/IX	27,7	39,0
Монды	1957	2/IX	3/IX	3/IX	42,8	45,7
Қырен	1957	2/IX	5/IX	3/IX	61,7	71,4
Тунка	1957	2/IX	5/IX	3/IX	39,0	49,5
Тибильти	1957	2/IX	6/IX	3/IX	39,0	49,5
Ильчир	1958	26/VI	2/VII	29/VI	15,5	44,3
Монды	1958	26/VI	5/VII	29/VI	28,1	50,1
Қырен	1958	27/VI	6/VII	29/VI	14,1	30,0
Тунка	1958	25/VI	4/VII	1/VII	15,1	32,1
Тибильти	1958	25/VI	4/VII	1/VII	13,6	40,3
Ильчир	1959	3/VII	15/VII	5/VII	19,5	79,7
Монды	1959	3/VII	15/VII	7/VII	18,3	58,3
Қырен	1959	3/VII	15/VII	4/VII	13,7	56,8
Тунка	1959	4/VII	15/VII	13/VII	29,2	73,4
Аршан	1959	3/VII	15/VII	9/VII	42,5	109
Ильчир	1960	17/VI	25/VI	18/VI	15,3	54,7
Монды	1960	16/VI	24/VI	17/VI	17,2	23,2
Қырен	1960	16/VI	24/VI	17/VI	30,5	41,0
Тунка	1960	16/VI	24/VI	17/VI	29,8	57,2
Аршан	1960	16/VI	24/VI	17/VI	34,3	90,7
Тибильти	1960	17/VI	24/VI	17/VI	18,1	69,4
Ильчир	1961	8/VII	14/VII	10/VII	20,4	41,2
Монды	1961	9/VII	11/VII	10/VII	32,2	33,9
Хойтогол	1961	9/VII	12/VII	10/VII	43,3	45,7
Қырен	1961	9/VII	12/VII	10/VII	40,5	51,7
Тунка	1961	9/VII	11/VII	10/VII	35,0	47,3
Аршан	1961	9/VII	11/VII	10/VII	25,7	46,7
Тибильти	1961	9/VII	11/VII	10/VII	23,9	44,4
Ильчир	1962	7/VII	13/VII	12/VII	20,8	82,2
Монды	1962	9/VII	12/VII	12/VII	13,2	27,1
Хойтогол	1962	9/VII	20/VII	9/VII	26,9	57,6
Қырен	1962	9/VII	19/VII	13/VII	19,3	78,2
Тунка	1962	9/VII	17/VII	13/VII	26,8	50,6
Аршан	1962	9/VII	22/VII	16/VII	88,4	234
Тибильти	1962	7/VII	18/VII	12/VII	20,8	82,2
Ильчир	1963	7/VIII	18/VIII	17/VIII	12,2	66,8
Монды	1963	7/VIII	18/VIII	7/VIII	23,9	92,5
Хойтогол	1963	7/VIII	19/VIII	10/VIII	18,4	69,0
Туран	1963	7/VIII	16/VIII	10/VIII	10,1	36,3
Тунка	1963	9/VIII	17/VIII	10/VIII	15,2	33,5
Қырен	1963	7/VIII	18/VIII	10/VIII	25,7	44,4
Аршан	1963	10/VIII	20/VIII	10/VIII	41,0	94,6
Ильчир	1964	16/VIII	19/VIII	19/VIII	17,2	31,1
Монды	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	21,1	30,8
Хойтогол	1964	17/VIII	20/VIII	18/VIII	31,1	41,6
Туран	1964	17/VIII	19/VIII	17/VIII	21,0	30,0
Қырен	1964	16/VIII	19/VIII	19/VIII	18,5	40,1
Аршан	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	29,7	42,3
Ильчир	1965	23/VII	2/VIII	29/VII	23,7	44,6
Монды	1965	23/VII	2/VIII	29/VII	24,6	50,4
Хойтогол	1965	23/VII	2/VIII	29/VII	24,2	49,0
Туран	1965	24/VII	3/VIII	29/VII	29,8	64,9
Қырен	1965	24/VII	2/VIII	29/VII	29,5	42,1
Аршан	1965	26/VII	2/VIII	31/VII	24,6	86,2
Бассейн р. Иркут до с. Тибильти						
Ильчир	1955	23/VII	28/VII	25/VII	16,2	27,7
Монды	1955	24/VII	28/VII	25/VII	22,5	24,6
Қырен	1955	24/VII	28/VII	25/VII	22,2	35,2
Тунка	1955	24/VII	28/VII	25/VII	18,9	22,0
Тибильти	1955	25/VII	29/VII	25/VII	21,6	34,9
Ильчир	1956	24/VI	30/VI	27/VI	47,3	75,0
Монды	1956	24/VI	30/VI	27/VI	46,1	82,9
Қырен	1956	24/VI	4/VII	27/VI	29,8	66,8
Тунка	1956	24/VI	1/VII	27/VI	32,9	47,1
Тибильти	1956	25/VI	30/VI	27/VI	16,8	39,2
Ильчир	1957	2/IX	5/IX	3/IX	27,1	32,4
Монды	1957	2/IX	3/IX	3/IX	42,8	45,7
Қырен	1957	2/IX	5/IX	3/IX	61,7	71,4
Тунка	1957	2/IX	5/IX	3/IX	27,7	39,0
Монды	1957	2/IX	3/IX	3/IX	42,8	45,7
Қырен	1957	2/IX	5/IX	3/IX	61,7	71,4
Тунка	1957	2/IX	5/IX	3/IX	39,0	49,5
Тибильти	1957	2/IX	6/IX	3/IX	39,0	49,5
Ильчир	1958	26/VI	2/VII	29/VI	15,5	44,3
Монды	1958	26/VI	5/VII	29/VI	28,1	50,1
Қырен	1958	27/VI	6/VII	29/VI	14,1	30,0
Тунка	1958	25/VI	4/VII	1/VII	15,1	32,1
Тибильти	1958	25/VI	4/VII	1/VII	13,6	40,3
Ильчир	1959	3/VII	15/VII	5/VII	19,5	79,7
Монды	1959	3/VII	15/VII	7/VII	18,3	58,3
Қырен	1959	3/VII	15/VII	4/VII	13,7	56,8
Тунка	1959	4/VII	15/VII	13/VII	29,2	73,4
Аршан	1959	3/VII	15/VII	9/VII	42,5	109
Ильчир	1960	17/VI	25/VI	18/VI	15,3	54,7
Монды	1960	16/VI	24/VI	17/VI	17,2	23,2
Қырен	1960	16/VI	24/VI	17/VI	30,5	41,0
Тунка	1960	16/VI	24/VI	17/VI	29,8	57,2
Аршан	1960	16/VI	24/VI	17/VI	34,3	90,7
Тибильти	1960	17/VI	24/VI	17/VI	18,1	69,4
Ильчир	1961	8/VII	14/VII	10/VII	20,4	41,2
Монды	1961	9/VII	11/VII	10/VII	32,2	33,9
Хойтогол	1961	9/VII	12/VII	10/VII	43,3	45,7
Қырен	1961	9/VII	12/VII	10/VII	40,5	51,7
Тунка	1961	9/VII	11/VII	10/VII	35,0	47,3
Аршан	1961	9/VII	11/VII	10/VII	25,7	46,7
Тибильти	1961	9/VII	11/VII	10/VII	23,9	44,4
Ильчир	1962	7/VII	18/VII	12/VII	20,8	82,2
Хойтогол	1962	9/VII	20/VII	9/VII	26,9	57,6
Қырен	1962	9/VII	17/VII	13/VII	26,8	50,6
Тунка	1962	9/VII	17/VII	13/VII	19,3	78,2
Аршан	1962	9/VII	22/VII	16/VII	88,4	237
Тибильти	1962	7/VII	25/VII	16/VII	48,4	164
Ильчир	1963	17/VII	18/VII	17/VII	18,1	19,9
Монды	1963	17/VII	18/VII	17/VII	16,2	18,9
Хойтогол	1963	17/VII	18/VII	18/VII	14,9	20,3
Туран	1963	17/VII	18/VII	18/VII	20,1	32,2
Қырен	1963	17/VII	18/VII	18/VII	7,8	15,5
Тунка	1963	17/VII	19/VII	19/VII	4,5	7,3
Аршан	1963	18/VII	19/VII	18/VII	3,5	6,7
Тибильти	1963	18/VII	19/VII	19/VII	15,5	15,5
Ильчир	1964	16/VIII	19/VIII	19/VIII	17,2	31,1
Монды	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	21,1	30,8
Хойтогол	1964	17/VIII	20/VIII	18/VIII	31,1	41,6
Туран	1964	17/VIII	19/VIII	17/VIII	21,0	30,0
Қырен	1964	16/VIII	19/VIII	19/VIII	18,5	40,1
Аршан	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	29,7	42,3
Тибильти	1964	18/VIII	19/VIII	19/VIII	18,6	32,8
Ильчир	1965	6/VIII	14/VIII	8/VIII	5,8	12,9
Монды	1965	4/VIII	14/VIII	8/VIII	28,1	65,2
Хойтогол	1965	6/VIII	15/VIII	8/VIII	30,5	52,3
Туран	1965	6/VIII	14/VIII	9/VIII	14,8	55,9
Қырен	1965	6/VIII	14/VIII	13/VIII	14,8	39,9
Аршан	1965	7/VIII	17/VIII	9/VIII	24,1	76,2
Тибильти	1965	7/VIII	15/VIII	9/VIII	31,7	65,4
Бассейн р. Иркут до с. Смоленщина						
Ильчир	1950	18/VII	31/VII	23/VII	30,4	90,0
Монды	1950	21/VII	5/VIII	23/VII	26,0	70,5
Қырен	1950	20/VII	5/VIII	26/VII	26,9	67,6
Тунка	1950	20/VII	5/VIII	29/VII	29,0	78,8
Олха	1950	21/VII	8/VIII	29/VII	36,6	88,9
Смоленщина	1950	21/VII	8/VIII	29/VII	32,8	87,2
Ильчир	1951	21/VII	26/VII	21/VII	27,3	66,4
Монды	1951	21/VII	25/VII	24/VII	31,4	70,8
Қырен	1951	21/VII	26/VII	21/VII	17,7	35,6
Тунка	1951	21/VII	26/VII	21/VII	47,0	62,8
Олха	1951	21/VII	25/VII	25/VII	13,4	30,1
Смоленщина	1951	21/VII	25/VII	21/VII	8,0	11,7
Ильчир	1952	22/VI	30/VI	23/VI	23,1	62,0
Монды	1952	23/VI	29/VI	23/VI	15,5	42,5
Қырен	1952	25/VI	1/VII	29/VI	36,5	66,9
Тунка	1952	25/VI	1/VII	29/VI	39,8	88,7
Олха	1952	25/VI	1/VII	29/VI	59,0	133
Смоленщина	1952	25/VI	1/VII	29/VI	46,5	121
Ильчир	1953	26/VI	3/VII	28/VI	25,5	83,4
Монды	1953	26/VI	4/VII	28/VI	45,1	120
Қырен	1953	26/VI	1/VII	29/VI	40,8	104
Тунка	1953	26/VI	2/VII	29/VI	26,0	82,4
Олха	1953	27/VI	2/VII	1/VII	54,9	104
Смоленщина	1953	27/VI	4/VII	1/VII	33,1	102
Ильчир	1954	10/VII	16/VII	13, 14/VII	16,5	54,3
Монды	1954	10/VII	18/VII	13/VII	26,1	68,0
Қырен	1954	6/VII	15/VII	7/VII	19,2	88,0
Тунка	1954	6/VII	15/VII	7/VII	24,3	68,6
Тибильти	1954	7/VII	14/VII	7, 13/VII	15,0	51,8
Олха	1954	7/VII	14/VII	14/VII	43,8	102
Смоленщина	1954	7/VII	15/VII	13/VII	32,0	89,2
Ильчир	1955	23/VII	28/VII	25/VII	16,2	27,7
Монды	1955	24/VII	28/VII	25/VII	22,5	24,6
Қырен	1955	24/VII	28/VII	25/VII	22,2	35,2
Тунка	1955	24/VII	28/VII	25/VII	18,9	22,0
Тибильти	1955	25/VII	29/VII	25/VII	21,6	34,9
Олха	1955	25/VII	27/VII	25/VII	47,2	49,2
Смоленщина	1955	25/VII	26/VII	25/VII	55,9	56,4
Ильчир	1956	24/VI	30/VI	27/VI	47,3	75,0
Монды	1956	26/VI	6/VII	27/VI	46,1	75,6
Қырен	1956	24/VI	8/VII	27/VI	29,8	74,2
Тунка	1956	24/VI	6/VII	27/VI	32,9	78,4
Тибильти	1956	25/VI	11/VII	27/VI	16,8	78,2
Олха	1956	24/VI	7/VII	28/VI	28,5	47,9
Смоленщина	1956	27/VI	9/VII	28/VI	26,1	60,4
Ильчир	1957	2/IX	5/IX	3/IX	27,1	32,4

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Монды	1957	2/IX	3/IX	3/IX	42,8	45,7
Қырен	1957	2/IX	5/IX	3/IX	61,7	71,4
Тунка	1957	2/IX	5/IX	3/IX	27,7	39,0
Тибильти	1957	2/IX	6/IX	3/IX	39,0	49,5
Олха	1957	3/IX	5/IX	3/IX	44,5	54,8
Смоленщина	1957	3/IX	5/IX	3/IX	39,6	51,7
Подкаменная	1957	3/IX	5/IX	3/IX	35,7	53,3
Ильчир	1958	26/VI	2/VII	29/VI	15,5	44,3
Монды	1958	26/VI	5/VII	29/VI	28,1	50,1
Қырен	1958	27/VI	6/VII	29/VI	14,1	30,0
Тунка	1958	25/VI	4/VII	1/VII	15,1	32,1
Тибильти	1958	25/VI	4/VII	1/VII	13,6	40,3
Олха	1958	29/VI	5/VII	2/VII	9,8	32,1
Смоленщина	1958	27/VI	5/VII	1/VII	9,4	26,2
Подкаменная	1958	29/VI	5/VII	29/VI	8,8	24,5
Ильчир	1959	3/VII	15/VII	5/VII	19,5	79,7
Монды	1959	3/VII	15/VII	7/VII	18,3	58,3
Қырен	1959	3/VII	15/VII	4/VII	13,7	56,8
Тунка	1959	4/VII	15/VII	13/VII	29,2	73,4
Аршан	1959	3/VII	15/VII	9/VII	42,5	109
Тибильти	1959	4/VII	15/VII	9/VII	31,4	120
Олха	1959	7/VII	13/VII	9/VII	39,2	67,5
Смоленщина	1959	7/VII	13/VII	9/VII	33,7	70,2
Подкаменная	1959	7/VII	15/VII	9/VII	71,0	104
Ильчир	1960	17/VI	25/VI	18/VI	15,3	54,7
Монды	1960	16/VI	24/VI	17/VI	17,2	23,2
Қырен	1960	16/VI	24/VI	17/VI	30,5	41,0
Тунка	1960	16/VI	24/VI	17/VI	29,8	57,2
Аршан	1960	16/VI	24/VI	17/VI	34,3	90,7
Тибильти	1960	17/VI	24/VI	17/VI	18,1	69,4
Олха	1960	17/VI	24/VI	20/VI	52,8	102
Смоленщина	1960	17/VI	24/VI	22/VI	56,9	100
Подкаменная	1960	17/VI	25/VI	20/VI	60,2	112
Ильчир	1961	8/VII	14/VII	10/VII	20,4	41,2
Монды	1961	9/VII	11/VII	10/VII	32,2	33,9
Хойтогол	1961	9/VII	12/VII	10/VII	43,3	45,7
Қырен	1961	9/VII	12/VII	10/VII	40,5	51,7
Тунка	1961	9/VII	11/VII	10/VII	35,0	47,3
Аршан	1961	9/VII	11/VII	10/VII	25,7	46,7
Тибильти	1961	9/VII	11/VII	10/VII	23,9	44,4
Олха	1961	10/VII	12/VII	11/VII	25,6	28,7
Смоленщина	1961	10/VII	12/VII	11/VII	22,0	25,2
Подкаменная	1961	9/VII	12/VII	11/VII	27,4	37,8
Ильчир	1962	7/VII	18/VII	12/VII	20,8	82,2
Монды	1962	9/VII	12/VII	12/VII	13,2	27,1
Хойтогол	1962	9/VII	20/VII	9/VII	26,9	57,6
Қырен	1962	9/VII	17/VII	13/VII	26,8	50,6
Тунка	1962	9/VII	19/VII	13/VII	19,3	78,2
Аршан	1962	9/VII	22/VII	16/VII	88,4	237
Тибильти	1962	7/VII	18/VII	16/VII	48,4	145
Олха	1962	10/VII	21/VII	16/VII	42,0	145
Смоленщина	1962	10/VII	21/VII	13/VII	31,8	94,9
Подкаменная	1962	9/VII	20/VII	16/VII	92,9	237
Ильчир	1963	17/VII	18/VII	17/VII	18,1	19,9
Монды	1963	17/VII	18/VII	17/VII	16,2	18,9
Хойтогол	1963	17/VII	18/VII	18/VII	14,9	20,3
Туран	1963	17/VII	18/VII	18/VII	20,1	32,2
Қырен	1963	17/VII	18/VII	18/VII	7,8	15,5
Тунка	1963	17/VII	19/VII	19/VII	4,5	7,3
Аршан	1963	18/VII	19/VII	18/VII	3,5	6,7
Зун-Мурин	1963	18/VII	19/VII	19/VII	13,0	16,0
Тибильти	1963	18/VII	19/VII	19/VII	15,5	15,5
Олха	1963	19/VII	20/VII	19/VII	45,6	46,6
Рассоха	1963	19/VII	20/VII	19/VII	43,4	44,8
Смоленщина	1963	18/VII	20/VII	19/VII	36,1	40,9
Подкаменная	1963	18/VII	20/VII	19/VII	35,9	36,4
Ильчир	1964	16/VIII	19/VIII	19/VIII	17,2	31,1
Монды	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	21,1	30,8
Хойтогол	1964	17/VIII	20/VIII	18/VIII	31,1	41,6
Туран	1964	17/VIII	19/VIII	17/VIII	21,0	30,0
Қырен	1964	16/VIII	19/VIII	19/VIII	18,5	40,1
Аршан	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	29,7	42,3
Зун-Мурин	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	12,5	20,3
Тибильти	1964	18/VIII	19/VIII	19/VIII	18,6	32,8
Олха	1964	18/VIII	20/VIII	19/VIII	24,7	44,9
Рассоха	1964	18/VIII	21/VIII	18/VIII	24,2	43,0
Смоленщина	1964	18/VIII	20/VIII	18/VIII	21,9	46,1
Подкаменная	1964	18/VIII	20/VIII	19/VIII	17,6	31,3
Ильчир	1965	6/VIII	14/VIII	8/VIII	5,8	12,9
Монды	1965	4/VIII	14/VIII	8/VIII	28,1	65,2
Хойтогол	1965	6/VIII	15/VIII	8/VIII	30,5	52,3
Туран	1965	6/VIII	14/VIII	9/VIII	14,8	55,9
Қырен	1965	6/VIII	14/VIII	13/VIII	14,8	39,9
Аршан	1965	7/VIII	17/VIII	9/VIII	24,1	76,2
Зун-Мурин	1965	7/VIII	14/VIII	9/VIII	28,2	67,8
Тибильти	1965	7/VIII	15/VIII	9/VIII	31,7	65,4
Олха	1965	6/VIII	17/VIII	9/VIII	48,0	74,9
Смоленщина	1965	6/VIII	18/VIII	9/VIII	16,3	43,1
Подкаменная	1965	7/VIII	15/VIII	9/VIII	39,4	86,1
Бассейн р. Зун-Мурин до улуса Зун-Мурин						
Уругудей	1959	1/VII	15/VII	13/VII	47,4	76,1
„	1960	2/VII	5/VII	5/VII	37,2	68,7
„	1961	9/VII	13/VII	10/VII	85,0	120
„	1962	8/VII	13/VII	13/VII	21,8	66,3
„	1963	17/VII	19/VII	17/VII	13,4	22,6
Зун-Мурин	1963	18/VII	19/VII	19/VII	13,0	16,0
Уругудей	1964	16/VIII	19/VIII	18/VIII	25,2	44,7
Зун-Мурин	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	12,5	20,3
Уругудей	1965	7/VIII	9/VIII	9/VIII	25,6	36,0
Зун-Мурин	1965	7/VIII	9/VIII	9/VIII	28,2	53,3
Бассейн р. Олха (Бол. Олха) до пос. Рассоха						
Подкаменная	1957	3/IX	5/IX	3/IX	35,7	53,3
Олха	1957	3/IX	5/IX	3/IX	44,5	54,8
Подкаменная	1960	17/VI	25/VI	20/VI	60,2	112
Олха	1960	17/VI	24/VI	20/VI	52,8	102
Подкаменная	1962	9/VII	20/VII	16/VII	92,9	237
Олха	1962	10/VII	21/VII	16/VII	42,0	145
Бассейн р. Олха до с. Олха						
Подкаменная	1957	3/IX	5/IX	3/IX	35,7	53,3
Олха	1957	3/IX	5/IX	3/IX	44,5	54,8
Подкаменная	1960	17/VI	25/VI	20/VI	60,2	112
Олха	1960	17/VI	24/VI	20/VI	52,8	102
Подкаменная	1962	9/VII	20/VII	16/VII	92,9	237
Олха	1962	10/VII	21/VII	16/VII	42,0	145
Бассейн р. Қая до д. Марково (учебное хозяйство)						
Марково	1942	8/VII	23/VII	15/VII	15,8	51,0
Бассейн р. Қая до пос. Мельникова						
Марково	1943	13/V	29/V	28/V	3,5	7,8
„	1945	1/IX	8/IX	5/IX	4,3	16,1
„	1946	17/VII	30/VII	18/VII	21,8	75,3
„	1947	19/VII	31/VII	23/VII	11,4	34,3
„	1948	18/VI	5/VII	30/VI	19,8	64,7
„	1949	13/VI	26/VI	22/VI	22,1	40,4
„	1951	12/VIII	23/VIII	15/VIII	17,3	21,9
„	1952	26/VI	17/VII	7/VII	14,7	32,0
„	1953	28/VI	4/VII	28/VI	14,1	18,6
„	1955	25/VII	29/VII	29/VII	5,1	6,8
„	1956	27/VI	4/VII	4/VII	34,9	49,6
„	1957	2/IX	9/IX	8/IX	5,4	14,3
„	1958	31/VII	5/VIII	31/VII	12,0	36,8
„	1959	8/VII	15/VII	8/VII	29,3	55,2
„	1960	23/VI	27/VI	27/VI	11,1	27,6
„	1961	29/VII	1/VIII	31/VII	63,0	90,2
„	1962	10/VII	10/VII	10/VII	2,2	2,2
„	1963	28/VIII	10/IX	28/VIII	7,9	14,4
Мельникова	1963	30/VIII	9/IX	31/VIII	28,3	52,5
Марково	1964	4/VI	5/VI	5/VI	0,4	0,5
Мельникова	1964	5/VI	6/VI	5/VI	27,7	28,8
Бассейн р. Ушаковка до пос. Добролет						
Добролет	1955	10/VI	20/VI	15/VI	28,5	93,3
„	1956	16/VII	20/VII	17/VII	23,0	56,5
„	1957	18/VIII	29/VIII	19/VIII	27,8	92,2
„	1958	29/VI	7/VII	1/VII	33,5	72,0
„	1959	15/VIII	11/VIII	17/VIII	51,5	127
„	1960	20/VIII	1/IX	20/VIII	45,1	103
„	1961	29/VII	8/VIII	30/VII	36,0	55,3
„	1962	13/VII	18/VII	13/VII	48,9	98,7
„	1963	26/VIII	23/IX	31/VIII	70,4	123
„	1964	25/VIII	30/VIII	30/VIII	17,3	32,3
„	1965	11/VIII	22/VIII	15/VIII	28,4	103
Бассейн р. Ушаковка до г. Иркутска						
Иркутск	1938	22/VI	30/VI	23/VI	71,8	161
„	1939	17/VI	20/VI	19/VI	29,9	55,1
„	1940	18/VIII	23/VIII	20/VIII	17,0	54,0
„	1941	22/VIII	30/VIII	25/VIII	24,6	81,2
„	1942	12/VII	21/VII	14/VII	40,1	101
„	1943	19/V	23/V	21/V	32,3	49,0
„	1944	17/VII	4/VIII	29/VII	39,4	152
„	1945	28/VI	9/VII	6/VII	26,5	59,4
Бадан-завод	1946	16/VII	3/VIII	19/VII	41,0	97,1
Иркутск	1946	11/VII	3/VIII	20/VII	50,6	116
Бадан-завод	1947	16/VII	30/VII	16/VII	29,8	136
Иркутск	1947	16/VII	2/VIII	16/VII	43,0	176
Бадан-завод	1950	15/VIII	27/VIII	17/VIII	50,7	169
Иркутск	1950	15/VIII	25/VIII	17/VIII	48,6	136
Бадан-завод	1951	9/VIII	27/VIII	14/VIII	32,9	122
Иркутск	1951	9/VIII	27/VIII	14/VIII	40,2	118
Бадан-завод	1952	11/VI	21/VI	14/VI	33,8	81,2
Иркутск	1952	14/VI	21/VI	14/VI	27,2	57,6
Бадан-завод	1953	20/VI	1/VIII	22/VII	44,7	
Иркутск	1953	19/VI	2/VIII	31/VII	30,7	162
Бассейн р. Лев. Ушаковка до пос. Бадан-Завод						
Бадан-завод	1946	23/VI	26/VI	25/VI	22,3	33,6
„	1947	16/VII	11/VIII	16/VII	29,8	140
„	1948	4/VIII	14/VIII	7/VIII	89,0	152
„	1950	15/VIII	19/VIII	17/VIII	50,7	136
„	1951	13/VIII	18/VIII	18/VIII	36,5	95,5
„	1953	21/VII	28/VII	22/VII	44,7	61,0
„	1954	12/VII	19/VII	14/VII	42,2	86,4
Бассейн р. Куда до с. Ахины						
Ахины	1961	22/VIII	30/VIII	22/VIII	16,3	31,7
„	1962	13/VII	29/VII	13/VII	22,3	64,6
„	1963	30/VIII	18/IX	31/VIII	28,3	48,9
„	1964	5/VI	6/VI	6/VI	13,6	23,5
Бассейн р. Куда до р. п. Усть-Ордынский						
Ахины	1961	9/VII	18/VII	11/VII	15,4	30,7
Усть-Орда	1961	11/VII	22/VII	11/VII	36,6	46,3
Ахины	1962	10/VII	24/VII	13/VII	22,3	70,3
Усть-Орда	1962	11/VII	30/VII	12/VII	11,7	43,6
Ахины	1965	13/VIII	25/VIII	14/VIII	18,6	40,4
Усть-Орда	1965	11/VIII	20/VIII	14/VIII	15,5	32,3
Бассейн р. Куда до с. Грановщина						
Усть-Орда	1939	14/VI	20/VI	18/VI	23,4	38,6
Баяндай	1939	14/VI	25/VI	23/VI	19,8	34,0
Усть-Орда	1940	25/VI	10/VII	30/VI	34,1	111
Баяндай	1940	25/VI	10/VII	30/VI	23,6	59,7
Усть-Орда	1941	22/VIII	7/IX	25/VIII	23,2	50,7
Баяндай	1941	22/VIII	1/IX	25/VIII	44,1	78,0
Усть-Орда	1942	12/VII	16/VII	14/VII	20,5	41,8
Баяндай	1942	12/VII	17/VII	15/VII	13,6	35,5
Усть-Орда	1943	19/V	22/V	21/V	31,8	34,5
Баяндай	1943	19/V	23/V	21/V	29,5	33,9
Усть-Орда	1945	31/VIII	20/IX	6/IX	40,7	82,3

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Баяндай	1945	31/VIII	21/IX	1/IX	18,3	56,6
Ахины	1947	16/VII	11/VIII	17/VII	18,5	92,5
Усть-Орда	1947	16/VII	11/VIII	17/VII	25,5	87,8
Ахины	1948	4/VIII	7/VIII	4/VIII	13,0	38,6
Усть-Орда	1948	2/VIII	10/VIII	5/VIII	33,4	56,7
Баяндай	1948	2/VIII	10/VIII	7/VIII	60,3	80,8
Загатуй	1948	4/VIII	8/VIII	7/VIII	54,9	84,2
Бутырки	1948	2/VIII	7/VIII	5/VIII	33,2	47,9
Ахины	1949	13/V	19/V	15/V	10,4	16,5
Усть-Орда	1949	13/V	19/V	19/V	10,4	15,1
Загатуй	1949	13/V	19/V	19/V	18,0	27,7
Бутырки	1949	14/V	19/V	19/V	16,5	17,9
Ахины	1950	16/VIII	24/VIII	17/VIII	53,0	104
Усть-Орда	1950	15/VIII	19/VIII	17/VIII	27,6	65,1
Загатуй	1950	11/VIII	19/VIII	17/VIII	39,6	124
Бутырки	1950	16/VIII	19/VIII	17/VIII	35,0	84,0
Ахины	1951	13/VIII	26/VIII	18/VIII	16,9	39,9
Усть-Орда	1951	9/VIII	26/VIII	18/VIII	32,7	57,4
Баяндай	1951	9/VIII	26/VIII	18/VIII	27,3	37,4
Загатуй	1951	9/VIII	26/VIII	18/VIII	35,5	51,0
Бутырки	1951	11/VIII	26/VIII	18/VIII	36,2	72,6
Ахины	1952	25/VI	12/VII	11/VII	13,3	20,0
Усть-Орда	1952	25/VI	11/VII	11/VII	22,4	65,2
Баяндай	1952	25/VI	12/VII	25/VII	10,2	46,4
Загатуй	1952	25/VI	11/VII	11/VII	5,4	27,4
Бутырки	1952	27/VI	7/VII	29/VI	27,0	68,3
Ахины	1953	29/VI	6/VII	29/VI	29,9	37,0
Усть-Орда	1953	27/VI	2/VII	29/VI	20,3	37,2
Баяндай	1953	28/VI	6/VII	29/VI	6,9	25,4
Загатуй	1953	28/VI	9/VII	30/VI	31,3	51,8
Бутырки	1953	28/VI	8/VII	29/VI	19,0	53,7
Ахины	1954	13/VII	23/VII	18/VII	29,9	76,0
Усть-Орда	1954	12/VII	26/VII	23/VII	28,1	60,8
Баяндай	1954	12/VII	31/VII	13/VII	19,7	59,8
Загатуй	1954	13/VII	4/VIII	13/VII	23,5	73,8
Бутырки	1954	13/VII	27/VII	18/VII	27,5	97,7
Ахины	1955	29/VI	30/VI	29/VI	25,3	29,9
Усть-Орда	1955	29/VI	1/VII	29/VI	15,9	18,9
Баяндай	1955	29/VI	1/VII	29/VI	15,4	17,4
Бутырки	1955	25/VI	2/VII	25/VI	28,0	33,7
Ахины	1956	29/V	30/VI	30/V	6,7	10,2
Усть-Орда	1956	30/V	31/V	30/V	9,4	13,1
Баяндай	1956	29/V	31/V	30/V	8,4	14,1
Загатуй	1956	28/V	2/VI	28/V	6,2	6,9
Бутырки	1956	29/V	31/V	30/V	5,5	8,0
Хомутово	1956	29/V	31/V	30/V	9,8	10,7
Ахины	1957	1/IX	14/IX	3/IX	14,2	26,3
Усть-Орда	1957	3/IX	5/IX	3/IX	42,0	47,7
Баяндай	1957	1/IX	14/IX	3/IX	22,4	33,0
Загатуй	1957	1/IX	14/IX	3/IX	22,9	40,2
Бутырки	1957	3/IX	9/IX	3/IX	33,0	41,5
Хомутово	1957	3/IX	14/IX	3/IX	31,9	46,2
Ахины	1958	29/VI	5/VII	2/VII	7,6	18,3
Усть-Орда	1958	29/VI	5/VII	2/VII	9,7	14,3
Баяндай	1958	29/VI	6/VII	5/VII	22,9	49,2
Загатуй	1958	29/VI	6/VII	2/VII	24,4	41,9
Хомутово	1958	29/VI	5/VII	5/VII	7,6	21,6
Ахины	1959	10/VIII	29/VIII	17/VIII	30,2	92,1
Усть-Орда	1959	9/VIII	25/VIII	17/VIII	35,8	95,1
Баяндай	1959	10/VIII	30/VIII	18/VIII	32,8	140
Загатуй	1959	10/VIII	1/IX	18/VIII	38,5	110
Бутырки	1959	11/VIII	23/VIII	17/VIII	49,8	98,0
Хомутово	1959	11/VIII	30/VIII	17/VIII	43,3	85,7
Ахины	1960	18/VIII	27/VIII	21/VIII	18,1	37,0
Усть-Орда	1960	18/VIII	27/VIII	20/VIII	17,2	42,5
Баяндай	1960	18/VIII	27/VIII	20/VIII	29,6	49,5
Загатуй	1960	18/VIII	27/VIII	20/VIII	14,4	23,9
Бутырки	1960	20/VIII	27/VIII	21/VIII	21,0	38,0
Хомутово	1960	20/VIII	27/VIII	21/VIII	20,5	59,1
Ахины	1961	9/VII	18/VII	11/VII	15,4	30,7
Кырма	1961	8/VII	17/VII	11/VII	15,9	34,8
Усть-Орда	1961	11/VII	18/VII	11/VII	36,6	42,9
Баяндай	1961	8/VII	19/VII	11/VII	22,2	42,1
Загатуй	1961	11/VII	13/VII	11/VII	31,6	39,6
Бутырки	1961	11/VII	17/VII	11/VII	28,5	34,8
Хомутово	1961	9/VII	18/VII	11/VII	28,6	37,7
Ахины	1962	10/VII	24/VII	13/VII	22,3	70,3
Кырма	1962	10/VII	23/VII	15/VII	23,0	63,1
Бозой	1962	10/VII	20/VII	13/VII	17,1	56,6
Усть-Орда	1962	11/VII	24/VII	13/VII	19,8	58,2
Баяндай	1962	10/VII	20/VII	15/VII	18,9	57,0
Загатуй	1962	10/VII	28/VII	22/VII	15,1	37,3
Харат	1962	10/VII	24/VII	13/VII	20,4	80,0
Бутырки	1962	11/VII	24/VII	13/VII	28,1	95,5
Хомутово	1962	10/VII	25/VII	16/VII	28,1	110
Ахины	1963	23/VIII	18/IX	31/VIII	28,3	62,2
Кырма	1963	23/VIII	24/IX	31/VIII	45,2	113
Бозой	1963	23/VIII	24/IX	13/IX	46,6	126
Усть-Орда	1963	23/VIII	8/IX	31/VIII	25,9	60,5
Баяндай	1963	23/VIII	24/IX	31/VIII	52,9	122
Загатуй	1963	26/VIII	18/IX	31/VIII	40,1	85,1
Харат	1963	23/VIII	13/IX	31/VIII	43,1	68,4
Бутырки	1963	23/VIII	7/IX	31/VIII	23,0	44,9
Хомутово	1963	23/VIII	18/IX	31/VIII	28,8	51,1
Ахины	1964	5/VI	6/VI	6/VI	13,6	23.5
Кырма	1964	31/V	6/VI	6/VI	10,2	19,8
Бозой	1964	31/V	6/VI	5/VI	14,7	20,0
Усть-Орда	1964	5/VI	6/VI	5/VI	14,2	19,4
Баяндай	1964	31/V	6/VI	5/VI	10,8	20,9
Загатуй	1964	5/VI	6/VI	5/VI	9,0	11.6
Харат	1964	2/VI	3/VI	2/VI	2,9	3,0
Бутырки	1964	5/VI	6/VI	5/VI	15,0	16,0
Хомутово	1964	5/VI	5/VI	5/VI	18,6	18,6
Ахины	1965	13/VIII	25/VIII	14/VIII	18,6	40,4
Кырма	1965	13/VIII	25/VIII	14/VIII	38,5	89,8
Бозой	1965	12/VIII	25/VIII	14/VIII	17,1	51,8
Усть-Орда	1965	11/VIII	25/VIII	14/VIII	15,5	52,6
Баяндай	1965	13/VIII	26/VIII	14/VIII	44,7	80,4
Загатуй	1965	13/VIII	25/VIII	14/VIII	24,6	74,2
Харат	1965	13/VIII	25/VIII	14/VIII	25,5	65,1
Бутырки	1965	13/VIII	25/VIII	22/VIII	14,9	54,3
Хомутово	1965	11/VIII	25/VIII	22/VIII	24,8	65,5

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Бассейн р. Мурин до с. Загатуй						
Загатуй	1948	4/VIII	8/VIII	7/VIII	54,9	84,2
Баяндай	1949	18/VI	26/VI	26/VI	21,0	47,0
Загатуй	1949	26/VI	26/VI	26/VI	21,0	21,0
Загатуй	1950	11/VIII	19/VIII	17/VIII	39,6	124
Баяндай	1951	24/VI	9/VII	30/VI	15,3	51,4
Загатуй	1951	26/VI	4/VII	30/VI	20,4	33,0
Баяндай	1952	26/V	8/VI	1/VI	18,0	39,9
Загатуй	1952	29/V	8/VI	1/VI	14,4	36,7
Баяндай	1953	9/VII	22/VII	16/VII	26,7	56,7
Загатуй	1953	14/VII	22/VII	16/VII	30,7	39,8
Баяндай	1954	12/VII	26/VII	13/VII	19,7	58,4
Загатуй	1954	13/VII	18/VII	13/VII	23,5	54,6
Баяндай	1955	6/VI	15/VI	15/VI	16,0	46,9
Загатуй	1955	10/VI	16/VI	15/VI	31,5	66,6
Баяндай	1956	26/VIII	2/IX	28/VIII	35,9	50,8
Загатуй	1956	26/VIII	1/IX	28/VIII	26,7	39,7
Баяндай	1957	30/VIII	9/IX	3/IX	22,4	32,6
Загатуй	1957	1/IX	9/IX	3/IX	22,9	38,6
Баяндай	1958	29/VI	2/VII	1, 2/VII	8,7	23,6
Загатуй	1958	29/VI	6/VII	2/VII	24,4	41,9
Баяндай	1959	14/VIII	18/VIII	18/VIII	32,8	72,5
Загатуй	1959	14/VIII	19/VIII	18/VIII	38,5	66,1
Баяндай	1960	3/VII	8/VII	5/VII	37,2	61,4
Загатуй	1960	3/VII	6/VII	5/VII	27,1	43,9
Баяндай	1961	26/VII	5/VIII	30/VII	29,9	67,4
Загатуй	1961	29/VII	31/VII	31/VII	28,9	60,5
Баяндай	1962	10/VII	20/VII	15/VII	18,9	57,0
Загатуй	1962	10/VII	20/VII	13/VII	24,3	76,9
Баяндай	1963	26/VIII	18/IX	31/VIII	52,9	118
Загатуй	1963	26/VIII	18/IX	31/VIII	40,1	85,1
Баяндай	1964	5/VI	15/VI	5/VI	10,8	18,8
Загатуй	1964	5/VI	6/VI	5/VI	9,0	11,6
Баяндай	1965	11/VIII	16/VIII	14/VIII	44,7	86,7
Загатуй	1965	11/VIII	20/VIII	14/VIII	24,6	57,3
Бассейн р. Мурин до д. Батхай						
Баяндай	1961	22/VIII	30/VIII	23/VIII	20,1	36,9
Загатуй	1961	22/VIII	30/VIII	23/VIII	16,8	36,0
Баяндай	1962	10/VII	20/VII	15/VII	18,9	57,0
Загатуй	1962	10/VII	20/VII	13/VII	24,3	76,9
Батхай	1962	13/VII	30/VII	13/VII	19,8	62,6
Баяндай	1963	26/VIII	18/IX	31/VIII	52,9	118
Загатуй	1963	26/VIII	18/IX	31/VIII	40,1	85,1
Баяндай	1965	11/VIII	16/VIII	14/VIII	44,7	86,7
Загатуй	1965	11/VIII	20/VIII	14/VIII	24,6	57,3
Батхай	1965	11/VIII	30/VIII	13/VIII	23,6	57,2
Бассейн р. Харат до с. Харат						
Харат	1962	11/VII	24/VII	13/VII	20,4	75,1
„	1963	30/VIII	13/IX	31/VIII	43,1	57,2
„	1964	18/VIII	21/VIII	19/VIII	25,3	36,9
„	1965	13/VIII	22/VIII	14/VIII	25,5	45,0
Бассейн р. Мал Кот до д. Бутырки						
Бутырки	1950	16/VIII	19/VIII	17/VIII	35,0	84,0
„	1951	11/VIII	26/VIII	18/VIII	36,2	72,6
„	1952	13/VI	21/VI	15/VI	15,5	39,0
„	1953	28/VI	4/VII	29/VI	19,0	48,7
„	1954	13/VII	19/VII	18/VII	27,5	89,0
„	1955	25/VI	2/VII	25/VI	28,0	33,7
„	1956	8/VI	14/VI	8/VI	25,0	26,3
„	1957	24/V	1/VI	25/V	18,5	36,7
„	1958	29/VI	5/VII	2/VII	12,0	38,0
„	1959	15/VIII	2/IX	17/VIII	49,8	90,4
„	1960	10/VII	18/VII	11/VII	23,5	39,7
„	1961	22/VIII	30/VIII	23/VIII	14,7	26,1
„	1962	11/VII	1/VIII	13/VII	28,1	114
„	1963	30/VIII	7/IX	31/VIII	23,0	37,7
„	1964	5/VIII	11/VIII	6/VIII	22,0	43,0
„	1965	2/X	10/X	2/X	26,0	41,1
Бассейн р. Бутулай (падь Бол. Баруй) до с. Баруй						
Баруй	1948	22/VI	29/VI	28/VI	46,1	107
„	1949	18/VI	20/VI	19/VI	16,9	21,4
„	1950	24/VIII	29/VIII	27/VIII	33,6	66,6
„	1951	27/VI	4/VII	30/VI	29,7	72,3
„	1952	25/VI	6/VII	30/VI	35,3	81,0
„	1953	27/VI	1/VII	29/VI	33,3	78,0
„	1954	12/VII	19/VII	13/VII	32,2	96,5
„	1955	29/VI	1/VII	29/VI	35,6	52,3
Бассейн р. Китой до пос. Дабады						
Ильчир	1960	17/VI	25/VI	18/VI	15,3	54,7
„	1961	8/VII	14/VII	10/VII	20,4	41,2
„	1962	15/VII	26/VII	17/VII	20,6	69,0
Дабады	1962	15/VII	25/VII	21/VII	80,0	231
Ильчир	1963	8/VI	19/VI	15/VI	24,8	35,0
Дабады	1963	9/VI	20/VI	14/VI	24,2	55,4
Ильчир	1964	16/VIII	19/VIII	19/VIII	17,2	31,1
Дабады	1964	16/VIII	18/VIII	19/VIII	47,2	76,6
Бассейн р. Китой до д. Ясачная						
Ильчир	1942	11/VII	17/VII	14/VII	15,5	44,2
Раздолье	1942	11/VII	15/VII	14/VII	74,3	98,7
„	1943	13/VII	17/VII	14/VII	10,3	16,3
Ильчир	1944	16/VII	23/VII	19/VII	21,3	53,3
Раздолье	1944	16/VII	23/VII	17/VII	11,6	17,0
Ильчир	1944	27/VII	3/VIII	29/VII	19,5	40,7
Раздолье	1944	27/VII	4/VIII	29/VII	35,9	67,7
Ильчир	1945	4/IX	12/IX	6/IX	4,3	16,8
Раздолье	1945	4/IX	12/IX	6/IX	101	138
Ильчир	1947	14/VII	25/VII	16/VII	18,1	82,0

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Ягат	1947	15/VII	24/VII	17/VII	34,1	157
Раздолье	1947	15/VII	25/VII	22/VII	27,5	87,8
Ильчир	1947	15/VIII	18/VIII	17/VIII	46,1	51,5
Ягат	1947	16/VIII	18/VIII	17/VIII	42,4	45,4
Раздолье	1947	15/VIII	18/VIII	17/VIII	63,5	70,2
Ильчир	1948	26/VII	2/VIII	27/VII	27,6	58,6
Ягат	1948	27/VII	2/VIII	30/VII	28,6	98,2
Раздолье	1948	26/VII	2/VIII	30/VII	46,3	110
Ильчир	1949	23/VII	31/VII	26/VII	65,6	91,9
Ильчир	1950	24/VI	30/VI	26/VI	44,2	61,2
Ягат	1950	25/VI	27/VI	26/VI	28,4	47,2
Софинск	1950	25/VI	27/VI	26/VI	26,0	42,5
Раздолье	1950	25/VI	27/VI	26/VI	24,7	35,5
Ильчир	1951	27/VI	3/VII	30/VI	18,4	37,0
Ягат	1951	27/VI	3/VII	30/VI	18,4	54,5
Софинск	1951	27/VI	30/VI	30/VI	28,0	51,2
Раздолье	1951	27/VI	4/VII	30/VI	24,6	60,6
Ильчир	1952	27/VI	12/VII	29/VI	20,4	76,2
Ягат	1952	25/VI	7/VII	29/VI	57,5	159
Софинск	1952	25/VI	6/VII	29/VI	67,2	226
Раздолье	1952	25/VI	11/VII	29/VI	73,4	178
Ильчир	1953	26/VI	3/VII	28/VI	25,5	83,4
Ягат	1953	27/VI	4/VII	29/VI	30,8	105
Софинск	1953	27/VI	1/VII	30/VI	23,0	81,5
Раздолье	1953	26/VI	4/VII	30/VI	35,0	121
Ильчир	1954	10/VII	16/VII	13, 14/VII	16,5	54,3
Ягат	1954	12/VII	19/VII	14/VII	38,5	101
Софинск	1954	12/VII	19/VII	14/VII	36,0	85,5
Раздолье	1954	12/VII	19/VII	14/VII	28,4	74,7
Ясачная	1954	12/VII	19/VII	14/VII	41,6	103
Ильчир	1956	24/VI	30/VI	27/VI	47,3	75,0
Ягат	1956	25/VI	1/VII	28/VI	14,2	39,1
Софинск	1956	27/VI	30/VI	27/VI	18,5	37,1
Раздолье	1956	25/VI	30/VI	27/VI	15,8	29,8
Савватеевка	1956	27/VI	30/VI	27/VI	13,6	30,7
Ясачная	1956	25/VI	30/VI	28/VI	13,3	30,4
Ильчир	1957	18/VIII	21/VIII	19/VIII	26,6	32,4
Ягат	1957	19/VIII	22/VIII	19/VIII	28,5	43,6
Софинск	1957	18/VIII	23/VIII	21/VIII	22,9	45,5
Раздолье	1957	19/VIII	23/VIII	19/VIII	21,9	33,1
Ясачная	1957	19/VIII	23/VIII	19/VIII	33,3	43,2
Ильчир	1958	26/VI	2/VII	29/VI	15,5	44,3
Ягат	1958	29/VI	4/VII	1/VII	9,6	27,4
Софинск	1958	28/VI	5/VII	29/VI	9,3	26,9
Раздолье	1958	27/VI	5/VII	5/VII	11,4	32,8
Ивановка	1958	27/VI	5/VII	1/VII	6,4	29,6
Ясачная	1958	28/VI	4/VII	2/VII	7,0	18,0
Ильчир	1959	7/VII	9/VII	9/VII	15,0	32,2
Ягат	1959	7/VII	9/VII	9/VII	68,9	98,5
Софинск	1959	7/VII	9/VII	9/VII	26,1	43,6
Раздолье	1959	7/VII	9/VII	9/VII	25,9	37,7
Тальяны	1959	7/VII	9/VII	9/VII	61,5	78,7
Ясачная	1959	7/VII	9/VII	9/VII	43,7	56,3
Ильчир	1960	17/VI	25/VI	18/VI	15,3	54,7
Ягат	1960	17/VI	25/VI	20/VI	29,9	100
Софинск	1960	17/VI	25/VI	18/VI	49,3	102
Раздолье	1960	17/VI	25/VI	22/VI	32,0	106
Тальяны	1960	17/VI	23/VI	17/VI	33,1	104
Ясачная	1960	17/VI	25/VI	18, 20/VI	22,3	96,0
Ильчир	1961	8/VII	14/VII	10/VII	20,4	41,2
Ягат	1961	9/VII	12/VII	10/VII	23,2	62,2
Софинск	1961	9/VII	14/VII	10/VII	40,6	69,6
Раздолье	1961	9/VII	14/VII	10/VII	82,8	108
Тальяны	1961	9/VII	12/VII	10/VII	47,9	76,9
Ясачная	1961	9/VII	13/VII	11/VII	25,8	54,5
Ильчир	1962	15/VII	26/VII	17/VII	20,6	69,0
Дабады	1962	15/VII	25/VII	21/VII	80,0	231
Ягат	1962	15/VII	24/VII	16/VII	81,9	150
Софинск	1962	14/VII	24/VII	16/VII	74,7	147
Раздолье	1962	15/VII	24/VII	16/VII	42,3	100
Тальяны	1962	15/VII	25/VII	24/VII	101	215
Ясачная	1962	15/VII	24/VII	16/VII	61,3	109
Ильчир	1963	8/VI	19/VI	15/VI	24,8	35,0
Дабады	1963	7/VI	20/VI	14/VI	24,2	59,9
Ягат	1963	7/VI	18/VI	15/VI	8,4	19,1
Софинск	1963	7/VI	18/VI	14/VI	17,6	33,7
Раздолье	1963	7/VI	18/VI	13/VI	8,2	23,5
Тальяны	1963	8/VI	19/VI	15/VI	5,9	20,0
Ясачная	1963	8/VI	17/VI	15/VI	5,6	15,7
Ильчир	1964	16/VIII	19/VIII	19/VIII	17,2	31,1
Дабады	1964	15/VIII	19/VIII	18/VIII	47,2	85,6
Ягат	1964	17/VIII	19/VIII	19/VIII	19,9	24,6
Софинск	1964	16/VIII	19/VIII	18/VIII	34,6	45,8
Раздолье	1964	16/VIII	19/VIII	16/VIII	16,0	38,0
Тальяны	1964	18/VIII	19/VIII	19/VIII	15,6	22,4
Ясачная	1964	18/VIII	19/VIII	19/VIII	23,9	31,0
Ильчир	1965	6/VIII	14/VIII	8/VIII	5,8	12,9
Ягат	1965	6/VIII	15/VIII	9/VIII	32,1	87,0
Раздолье	1965	5/VIII	15/VIII	7/VIII	17,2	62,4
Тальяны	1965	6/VIII	15/VIII	9/VIII	43,8	80,9
Ясачная	1965	6/VIII	15/VIII	9/VIII	29,0	64,7

Бассейн р. Китой до Пионерского лагеря

Ильчир	1960	17/VI	25/VI	18/VI	15,3	54,7
Ягат	1960	17/VI	25/VI	20/VI	29,9	100
Софинск	1960	17/VI	25/VI	18/VI	49,3	102
Раздолье	1960	17/VI	25/VI	22/VI	32,0	106
Тальяны	1960	17/VI	23/VI	17/VI	33,1	104
Ясачная	1960	17/VI	25/VI	18, 20/VI	22,3	96,0
Ангарск	1960	17/VI	24/VI	20/VI	14,4	49,4
Ильчир	1961	8/VII	14/VII	10/VII	20,4	41,2
Ягат	1961	9/VII	12/VII	10/VII	23,2	62,2
Софинск	1961	9/VII	14/VII	10/VII	40,6	69,6
Раздолье	1961	9/VII	14/VII	10/VII	82,8	108
Тальяны	1961	9/VII	12/VII	10/VII	47,9	76,9
Ясачная	1961	9/VII	13/VII	11/VII	25,8	54,5
Ангарск	1961	9/VII	14/VII	11/VII	25,9	37,9
Ильчир	1962	15/VII	26/VII	17/VII	20,6	69,0
Дабады	1962	15/VII	25/VII	21/VII	80,0	231
Ягат	1962	15/VII	24/VII	16/VII	81,9	150
Софинск	1962	14/VII	24/VII	16/VII	74,7	147
Раздолье	1962	15/VII	24/VII	16/VII	42,3	100
Тальяны	1962	15/VII	25/VII	24/VII	101	215
Ясачная	1962	15/VII	24/VII	16/VII	61,3	109
Ангарск	1962	15/VII	25/VII	16/VII	30,0	65,0
Ильчир	1963	8/VI	19/VI	15/VI	24,8	35,0
Дабады	1963	7/VI	20/VI	14/VI	24,2	59,9
Ягат	1963	7/VI	18/VI	15/VI	8,4	19,1
Софинск	1963	7/VI	18/VI	14/VI	17,6	33,7
Раздолье	1963	7/VI	18/VI	13/VI	8,2	23,5
Тальяны	1963	8/VI	19/VI	15/VI	5,9	20,0
Ясачная	1963	8/VI	17/VI	15/VI	5,6	15,7
Ангарск	1963	9/VI	17/VI	15/VI	5,8	19,5

Бассейн р. Китой до г. Ангарска

Ильчир	1947	15/VIII	18/VIII	17/VIII	46,1	51,5
Ягат	1947	16/VIII	18/VIII	17/VIII	42,1	45,4
Раздолье	1947	15/VIII	18/VIII	17/VIII	63,5	70,2
Ангарск	1947	15/VIII	18/VIII	17/VIII	29,9	36,4
Ильчир	1948	26/VII	2/VIII	27/VII	27,6	58,6
Ягат	1948	27/VII	2/VIII	30/VII	28,6	98,2
Раздолье	1948	26/VII	2/VIII	30/VII	46,3	110
Ангарск	1948	27/VII	8/VIII	5/VIII	33,2	110
Ильчир	1949	23/VII	31/VII	26/VII	65,6	91,9
„	1950	24/VI	30/VI	26/VI	44,2	61,2
Ягат	1950	25/VI	27/VI	26/VI	28,4	47,2
Софинск	1950	25/VI	27/VI	26/VI	26,0	42,5
Раздолье	1950	25/VI	27/VI	26/VI	24,7	35,5
Ангарск	1950	26/VI	27/VI	27/VI	20,9	39,7
Ильчир	1951	27/VI	3/VII	30/VI	18,4	37,0
Ягат	1951	27/VI	3/VII	30/VI	18,4	54,5
Софинск	1951	27/VI	30/VI	30/VI	28,0	51,2
Раздолье	1951	27/VI	4/VII	30/VI	24,6	60,6
Ангарск	1951	27/VI	5/VII	30/VI	38,8	64,9
Ильчир	1952	27/VI	12/VII	29/VI	20,4	76,2
Ягат	1952	25/VI	7/VII	29/VI	57,5	159
Софинск	1952	25/VI	6/VII	29/VI	67,2	226
Раздолье	1952	25/VI	11/VII	29/VI	73,4	178
Ангарск	1952	25/VI	7/VII	29/VI	36,2	111
Ильчир	1953	26/VI	3/VII	28/VI	25,5	83,4
Ягат	1953	27/VI	4/VII	29/VI	30,8	105
Софинск	1953	27/VI	1/VII	30/VI	23,0	81,5
Раздолье	1953	26/VI	4/VII	30/VI	35,0	121
Ангарск	1953	28/VI	6/VII	1/VII	39,4	79,3
Ильчир	1954	10/VII	16/VII	13, 14/VII	16,5	54,3
Ягат	1954	12/VII	19/VII	14/VII	38,5	101
Софинск	1954	12/VII	19/VII	14/VII	36,0	85,5
Раздолье	1954	12/VII	19/VII	14/VII	28,4	74,7
Ясачная	1954	12/VII	19/VII	14/VII	41,6	103
Ангарск	1954	12/VII	19/VII	13/VII	33,1	115
Ильчир	1955	27/VI	1/VII	29/VI	15,2	23,6
Ягат	1955	29/VI	1/VII	29/VI	25,7	40,1
Софинск	1955	29/VI	1/VII	29/VI	20,2	38,4
Раздолье	1955	28/VI	1/VII	28/VI	43,0	85,2
Савватеевка	1955	29/VI	1/VII	29/VI	12,6	30,4
Ясачная	1955	29/VI	1/VII	29/VI	29,4	53,2
Ангарск	1955	29/VI	1/VII	29/VI	34,0	56,3
Ильчир	1956	24/VI	30/VI	27/VI	47,3	75,0
Ягат	1956	25/VI	1/VII	28/VI	14,2	39,1
Софинск	1956	27/VI	30/VI	27/VI	18,5	37,1
Раздолье	1956	25/VI	30/VI	27/VI	15,8	29,8
Савватеевка	1956	27/VI	30/VI	27/VI	13,6	30,7
Ясачная	1956	25/VI	30/VI	28/VI	13,3	30,4
Ангарск	1956	25/VI	30/VI	28/VI	16,4	19,2
Ильчир	1958	26/VI	2/VII	29/VI	15,5	44,3
Ягат	1958	29/VI	4/VII	1/VII	9,6	27,4
Софинск	1958	28/VI	5/VII	29/VI	9,3	26,9
Раздолье	1958	27/VI	5/VII	5/VII	11,4	32,8
Ивановка	1958	27/VI	5/VII	1/VII	6,4	29,6
Ясачная	1958	28/VI	4/VII	2/VII	7,0	18,0
Ангарск	1958	28/VI	4/VII	2/VII	9,4	23,3
Ильчир	1959	7/VII	9/VII	9/VII	15,0	32,2
Ягат	1959	7/VII	9/VII	9/VII	68,9	98,5
Софинск	1959	7/VII	9/VII	9/VII	26,1	43,6
Раздолье	1959	7/VII	9/VII	9/VII	25,9	37,7
Тальяны	1959	7/VII	9/VII	9/VII	61,5	78,7
Ясачная	1959	7/VII	9/VII	9/VII	43,7	56,3
Ангарск	1959	7/VII	13/VII	9/VII	28,5	42,1
Ильчир	1964	16/VIII	19/VIII	19/VIII	17,2	31,1
Дабады	1964	15/VIII	19/VIII	18/VIII	47,2	85,6
Ягат	1964	17/VIII	19/VIII	19/VIII	19,9	24,6
Софинск	1964	16/VIII	19/VIII	18/VIII	34,6	45,8
Раздолье	1964	16/VIII	19/VIII	16/VIII	16,0	38,0
Тальяны	1964	18/VIII	19/VIII	19/VIII	15,6	22,4
Ясачная	1964	18/VIII	19/VIII	19/VIII	23,9	31,0
Ангарск	1964	18/VIII	19/VIII	19/VIII	23,4	37,2
Ильчир	1965	6/VIII	14/VIII	8/VIII	5,8	12,9
Ягат	1965	6/VIII	15/VIII	9/VIII	32,1	87,0
Раздолье	1965	5/VIII	15/VIII	7/VIII	17,2	62,4
Тальяны	1965	6/VIII	15/VIII	9/VIII	43,8	80,9
Ясачная	1965	6/VIII	15/VIII	9/VIII	29,0	64,7
Ангарск	1965	6/VIII	17/VIII	9/VIII	30,1	59,3

Бассейн р. Китой до пос. Гребнево

Ильчир	1946	15/VII	25/VII	20/VII	21,4	79,2
Раздолье	1946	19/VII	25/VII	20/VII	34,3	52,9
Ангарск	1946	19/VII	25/VII	20/VII	72,7	113
Ильчир	1947	4/VII	10/VII	6/VII	30,5	40,4
Ягат	1947	6/VII	7/VII	7/VII	10,6	10,9
Раздолье	1947	3/VII	7/VII	7/VII	10,5	13,1
Ильчир	1948	26/VII	2/VIII	27/VII	27,6	58,6
Ягат	1948	27/VII	2/VIII	30/VII	28,6	98,2
Раздолье	1948	26/VII	2/VIII	30/VII	46,3	110
Ангарск	1948	27/VII	8/VIII	5/VIII	33,2	110

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Бассейн р. Тойсук до пос. Тальяны						
Тальяны	1959	7/VII	9/VII	9/VII	61,5	78,7
,,	1960	17/VI	26/VI	17/VI	33,1	112
,,	1961	9/VII	12/VII	10/VII	47,9	76,9
,,	1962	15/VII	25/VII	24/VII	101	215
,,	1963	30/VIII	3/IX	30/VIII	39,7	57,3
,,	1964	18/VII	22/VII	22/VII	12,5	26,3
,,	1965	6/VIII	15/VIII	9/VIII	43,8	80,9
Бассейн р. Тойсук до с. Ивановка						
Ивановка	1958	4/VIII	5/VIII	4/VIII	10,3	16,8
Бассейн р. Белая (Бол. Белая) до пос. Новостройка						
Ильчир	1959	15/VIII	19/VIII	17/VIII	19,5	38,3
Орлик	1959	14/VIII	18/VIII	16/VIII	23,6	43,6
Хоре	1959	14/VIII	18/VIII	16/VIII	29,9	67,4
Инга	1959	14/VIII	19/VIII	17/VIII	21,1	47,5
Ильчир	1960	11/VII	18/VII	17/VII	26,5	31,5
Орлик	1960	11/VII	18/VII	17/VII	39,8	47,0
Хоре	1960	16/VII	19/VII	17/VII	19,0	19,9
Инга	1960	14/VII	18/VII	18/VII	12,4	19,1
Ильчир	1961	8/VII	18/VII	16/VII	23,4	75,9
Орлик	1961	7/VII	16/VII	16/VII	29,2	64,5
Хоре	1961	8/VII	16/VII	16/VII	21,8	49,0
Инга	1961	9/VII	18/VII	10/VII	37,1	84,9
Ильчир	1963	11/VII	20/VII	17/VII	18,1	27,0
Орлик	1963	12/VII	18/VII	17/VII	13,7	35,9
Хоре	1963	11/VII	20/VII	17/VII	15,1	39,7
Шанхар	1963	11/VII	18/VII	18/VII	6,8	12,2
Инга	1963	17/VII	25/VII	18/VII	7,9	24,8
Ильчир	1964	4/VI	15/VI	6/VI	11,0	27,4
Орлик	1964	4/VI	16/VI	6/VI	10,5	19,7
Хоре	1964	6/VI	15/VI	12/VI	5,6	14,8
Шанхар	1964	6/VI	16/VI	16/VI	8,5	19,6
Инга	1964	14/VI	16/VI	16/VI	5,5	11,8
Ильчир	1965	19/VI	30/VI	22/VI	15,9	53,9
Орлик	1965	19/VI	29/VI	26/VI	10,5	32,7
Хоре	1965	16/VI	30/VI	24/VI	12,3	39,0
Шанхар	1965	20/VI	30/VI	23/VI	20,8	47,5
Инга	1965	22/VI	30/VI	23/VI	23,6	40,1
Бассейн р. Белая (Бол. Белая) до с. Инга						
Инга	1940	7/VI	14/VI	10/VI	27,7	39,0
Ильчир	1941	30/VI	4/VII	30/VI	36,8	64,8
Орлик	1941	30/VI	4/VII	30/VI	21,4	36,9
Инга	1941	2/VII	4/VII	3/VII	25,6	30,6
Орлик	1942	5/VII	15/VII	7/VII	12,8	58,9
Инга	1942	12/VII	15/VII	14/VII	54,4	75,0
Ильчир	1943	18/VI	22/VI	21/VI	19,6	35,5
Орлик	1943	18/VI	22/VI	21/VI	34,0	42,2
Инга	1944	7/IX	28/IX	8/IX	47,5	94,9
Ильчир	1946	3/VII	7/VII	4/VII	33,2	80,4
Орлик	1946	2/VII	9/VII	4/VII	36,8	66,1
Инга	1946	4/VII	11/VII	4/VII	5,0	20,9
Ильчир	1947	11/VIII	18/VIII	17/VIII	46,1	62,9
Орлик	1947	14/VIII	17/VIII	17/VIII	35,4	45,6
Инга	1947	15/VIII	18/VIII	17/VIII	76,3	82,5
Ильчир	1948	25/VII	14/VIII	29/VII	30,1	73,8
,,	1949	25/VII	27/VII	26/VII	65,6	83,6
Орлик	1949	22/VII	26/VII	26/VII	42,4	59,9
Инга	1949	25/VII	27/VII	26/VII	41,9	48,9
Ильчир	1950	29/VI	9/VII	6/VII	18,5	52,4
Орлик	1950	29/VI	9/VII	29/VI	16,4	67,5
Ильчир	1951	21/VII	26/VII	21/VIII	27,3	66,6
Орлик	1951	20/VII	25/VII	24/VII	21,7	32,6
Инга	1951	21/VII	25/VII	21/VII	28,5	51,8
Ильчир	1953	26/VI	3/VII	28/VI	25,5	83,4
Орлик	1953	25/VI	3/VII	29/VI	18,2	72,8
Инга	1953	27/VI	1/VII	30/VI	36,0	77,5
Ильчир	1954	10/VII	16/VII	13, 14/VII	16,5	54,3
Орлик	1954	11/VII	15/VII	13/VII	25,7	34,7
Инга	1954	11/VII	14/VII	13/VII	25,4	56,4
Ильчир	1956	24/VI	30/VI	27/VI	47,3	75,0
Орлик	1956	24/VI	30/VI	27/VI	16,8	32,9
Инга	1956	29/VI	30/VI	30/VI	10,5	16,5
Ильчир	1957	19/VII	28/VII	21/VII	21,9	80,8
Орлик	1957	19/VII	28/VII	21/VII	48,6	77,0
Ильчир	1958	1/VII	9/VII	4/VII	13,7	37,7
Орлик	1958	1/VII	10/VII	4/VII	12,7	36,4
Инга	1958	4/VII	6/VII	4/VII	11,9	21,3
Бассейн р. Белая до с. Мальта						
Ильчир	1937	29/VI	2/VII	1/VII	2,0	45,9
Инга	1937	29/VI	2/VII	1/VII	23,8	61,2
Черемхово	1937	30/VI	2/VII	1/VII	41,4	59,5
Половина	1937	30/VI	2/VII	1/VII	39,3	67,7
Ильчир	1938	19/VI	27/VI	19/VI	12,3	44,8
Орлик	1938	20/VI	27/VI	23/VI	11,4	15,8
Черемхово	1938	22/VI	29/VI	25/VI	22,7	48,3
Половина	1938	22/VI	29/VI	25/VI	44,4	10,7
Ильчир	1939	17/VI	20/VI	18/VI	12,1	22,5
Орлик	1939	17/VI	21/VI	18/VI	10,9	17,5
Инга	1939	17/VI	19/VI	19/VI	28,0	51,1
Черемхово	1939	18/VI	20/VI	18/VI	29,3	54,2
Половина	1939	18/VI	20/VI	19/VI	39,0	74,5
Ильчир	1940	7/VI	14/VI	10/VI	6,8	17,5
Орлик	1940	8/VI	12/VI	8/VI	8,0	11,5
Инга	1940	7/VI	14/VI	10/VI	27,7	39,0
Черемхово	1940	8/VI	18/VI	8/VI	9,6	38,3
Половина	1940	8/VI	18/VI	8/VI	2,8	9,8
Ильчир	1941	13/VIII	15/VIII	13/VIII	19,3	35,1
Орлик	1941	12/VIII	15/VIII	14/VI	17,4	36,2
Инга	1941	13/VIII	14/VIII	14/VIII	18,0	18,8
Черемхово	1941	13/VIII	14/VIII	14/VIII	19,6	10,0
Половина	1941	12/VIII	14/VIII	14/VIII	8,2	8,6
Ильчир	1942	5/VII	15/VII	9/VII	39,7	102
Орлик	1942	5/VII	15/VII	7/VII	12,8	58,9
Инга	1942	12/VII	15/VII	14/VII	54,4	75,0
Черемхово	1942	12/VII	15/VII	14/VII	54,4	75,0
Половина	1942	12/VII	16/VII	14/VII	91,4	122
Ильчир	1943	18/VI	22/VI	21/VI	19,6	35,5
Орлик	1943	18/VI	22/VI	21/VI	34,0	42,2
Инга	1943	18/VI	22/VI	21/VI	10,9	13,0
Черемхово	1943	15/VI	20/VI	15/VI	2,8	4,2
Ильчир	1944	7/IX	12/IX	7/IX	5,0	17,7
Инга	1944	7/IX	28/IX	8/IX	47,5	94,9
Черемхово	1944	8/IX	29/IX	9/IX	29,0	56,1
Половина	1944	7/IX	28/IX	9/IX	20,8	59,8
Ильчир	1945	25/VI	7/VII	4/VII	22,2	50,1
Черемхово	1945	27/VI	9/VII	4/VII	26,8	66,4
Половина	1945	27/VI	7/VII	4/VII	21,3	60,6
Инга	1946	15/VII	22/VII	15/VII	27,4	83,1
Ильчир	1946	15/VII	20/VII	20/VII	21,4	62,3
Орлик	1946	15/VII	19/VII	16/VII	22,8	36,2
Черемхово	1946	15/VII	21/VII	20/VII	40,5	81,5
Половина	1946	15/VII	21/VII	20/VII	42,1	84,3
Мальта	1946	16/VII	21/VII	20/VII	42,6	94,1
Ильчир	1947	11/VIII	18/VIII	17/VIII	46,1	62,9
Орлик	1947	14/VIII	17/VIII	17/VIII	35,4	45,6
Инга	1947	15/VIII	18/VIII	17/VIII	76,3	82,5
Черемхово	1947	14/VIII	18/VIII	17/VIII	86,4	92,2
Половина	1947	14/VIII	18/VIII	17/VIII	83,6	97,0
Мальта	1947	15/VIII	18/VIII	17/VIII	61,7	81,2
Ильчир	1948	29/VII	14/VIII	29/VII	30,1	73,8
Инга	1948	26/VII	10/VIII	29/VII	82,0	167
Черемхово	1948	27/VII	8/VIII	29/VII	54,3	152
Половина	1948	27/VII	8/VIII	30/VII	46,8	126
Мальта	1948	27/VII	7/VIII	5/VIII	32,5	86,5
Хайта	1948	27/VII	10/VIII	30/VII	50,4	144
Ильчир	1949	25/VII	27/VII	26/VII	65,6	83,6
Орлик	1949	22/VII	26/VII	26/VII	42,4	59,9
Инга	1949	25/VII	27/VII	26/VII	41,9	48,9
Черемхово	1949	25/VII	27/VII	26/VII	24,8	49,2
Половина	1949	25/VII	27/VII	26/VII	23,4	29,5
Мальта	1949	26/VII	27/VII	26/VII	12,8	16,7
Хайта	1949	25/VII	28/VII	26/VII	20,0	22,6
Ильчир	1950	15/VIII	19/VIII	17/VIII	12,8	28,5
Орлик	1950	17/VIII	25/VIII	24/VIII	3,8	9,9
Хоре	1950	15/VIII	18/VIII	17/VIII	26,3	60,4
Инга	1950	15/VIII	29/VIII	17/VIII	61,2	111
Черемхово	1950	15/VIII	29/VIII	17/VIII	59,8	99,8
Половина	1950	15/VIII	29/VIII	27/VIII	53,9	154
Голуметь	1950	17/VIII	29/VIII	17/VIII	57,5	110
Хайта	1950	15/VIII	29/VIII	17/VIII	42,6	135
Мальта	1950	15/VIII	29/VIII	17/VIII	51,9	177
Ильчир	1951	21/VII	26/VII	21/VII	27,3	66,6
Орлик	1951	20/VII	25/VII	24/VII	21,7	32,6
Хоре	1951	20/VII	26/VII	24/VII	16,3	44,5
Инга	1951	21/VII	25/VII	21/VII	28,5	51,8
Черемхово	1951	21/VII	25/VII	21/VII	21,1	24,8
Половина	1951	21/VII	25/VII	21/VII	25,7	39,5
Голуметь	1951	21/VII	25/VII	21/VII	19,5	41,3
Хайта	1951	21/VII	25/VII	21/VII	26,3	32,2
Мальта	1951	21/VII	24/VII	21/VII	30,9	32,2
Инга	1952	25/VI	6/VII	6/VII	17,1	92,1
Черемхово	1952	25/VI	6/VII	25/VI	25,1	90,2
Половина	1952	25/VI	6/VII	29/VI	33,1	73,2
Голуметь	1952	25/VI	6/VII	1/VII	38,0	94,0
Хайта	1952	25/VI	6/VII	29/VI	36,0	77,8
Мальта	1952	25/VI	6/VII	29/VI	34,1	68,3
Ильчир	1953	26/VI	3/VII	28/VI	25,5	83,4
Орлик	1953	25/VI	3/VII	29/VI	18,2	72,8
Хоре	1953	25/VI	4/VII	30/VI	24,9	70,2
Инга	1953	27/VI	1/VII	30/VI	36,0	77,5
Черемхово	1953	27/VI	10/VII	29/VI	25,7	51,0
Половина	1953	27/VI	10/VII	29/VI	25,0	56,2
Голуметь	1953	27/VI	10/VII	30/VI	24,0	58,4
Хайта	1953	27/VI	1/VII	29/VI	20,9	54,5
Мальта	1953	27/VI	1/VII	29/VI	23,3	45,6
Ильчир	1954	10/VII	16/VII	13, 14/VII	16,5	54,3
Орлик	1954	11/VII	15/VII	13/VII	25,7	34,7
Хоре	1954	11/VII	15/VII	13/VII	26,8	56,7
Инга	1954	11/VII	14/VII	13/VII	25,4	56,4
Черемхово	1954	11/VII	15/VII	13/VII	23,8	44,9
Половина	1954	12/VII	15/VII	13/VII	27,4	51,2
Голуметь	1954	12/VII	18/VII	13/VII	20,5	35,9
Тунгусы	1954	12/VII	17/VII	13/VII	20,9	48,9
Хайта	1954	12/VII	19/VII	13/VII	21,3	54,5
Мальта	1954	12/VII	19/VII	14/VII	37,7	91,7
Ильчир	1955	28/VI	2/VII	29/VI	15,2	23,8
Орлик	1955	27/VI	1/VII	29/VI	4,4	7,4
Хоре	1955	28/VI	30/VI	29/VI	11,7	18,3
Инга	1955	28/VI	1/VII	29/VI	14,9	31,9
Черемхово	1955	29/VI	1/VII	1/VII	20,9	39,8
Половина	1955	28/VI	1/VII	29/VI	26,4	44,2
Голуметь	1955	28/VI	1/VII	29/VI	13,3	21,5
Тунгусы	1955	28/VI	1/VII	29/VI	13,4	29,2
Хайта	1955	29/VI	1/VII	29/VI	21,1	39,7
Ильчир	1956	24/VI	30/VI	27/VI	47,3	75,9
Орлик	1956	24/VI	30/VI	27/VI	16,8	32,9
Хоре	1956	26/VI	30/VI	27/VI	18,6	33,3
Инга	1956	29/VI	30/VI	30/VI	10,5	16,5
Черемхово	1956	20/VI	30/VI	27/VI	28,9	35,7
Половина	1956	27/VI	30/VI	27/VI	22,4	26,3
Голуметь	1956	27/VI	30/VI	27/VI	33,5	45,2
Тунгусы	1956	26/VI	1/VII	27/VI	16,2	41,1
Хайта	1956	27/VI	30/VI	27/VI	22,4	28,0
Мальта	1956	27/VI	30/VI	27/VI	14,6	26,9
Ильчир	1957	2/IX	5/IX	3/IX	27,1	32,4
Орлик	1957	2/IX	5/IX	3/IX	9,7	10,4
Хоре	1957	2/IX	5/IX	3/IX	25,2	27,6
Инга	1957	3/IX	9/IX	3/IX	30,7	38,3
Черемхово	1957	3/IX	9/IX	3/IX	12,2	16,8
Половина	1957	3/IX	9/IX	3/IX	24,6	33,0
Голуметь	1957	3/IX	9/IX	3/IX	21,8	30,5
Тунгусы	1957	3/IX	9/IX	3/IX	42,6	54,8
Хайта	1957	3/IX	9/IX	3/IX	35,6	48,0
Мальта	1957	2/IX	9/IX	3/IX	30,1	37,8

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Ильчир	1958	1/VII	9/VII	4/VII	13,7	37,7
Орлик	1958	1/VII	10/VII	4/VII	12,7	36,4
Хоре	1958	1/VII	9/VII	1/VII	12,6	24,1
Инга	1958	4/VII	6/VII	4/VII	11,9	21,3
Черемхово	1958	1/VII	4/VII	1/VII	2,4	4,2
Половина	1958	1/VII	5/VII	5/VII	11,1	24,8
Голуметь	1958	1/VII	4/VII	4/VII	8,5	11,5
Тунгусы	1958	1/VII	5/VII	1/VII	11,0	13,6
Хайта	1958	1/VII	5/VII	1/VII	8,4	18,0
Мальта	1958	1/VII	5/VII	1/VII	6,8	10,9
Ильчир	1959	15/VIII	19/VIII	17/VIII	19,5	38,3
Орлик	1959	14/VIII	18/VIII	16/VIII	23,6	43,6
Хоре	1959	14/VIII	18/VIII	16/VIII	29,9	67,4
Инга	1959	14/VIII	19/VIII	17/VIII	21,1	47,5
Черемхово	1959	14/VIII	18/VIII	17/VIII	26,7	34,3
Половина	1959	16/VIII	18/VIII	17/VIII	38,3	44,5
Голуметь	1959	14/VIII	19/VIII	17/VIII	19,7	33,4
Онот	1959	16/VIII	19/VIII	17/VIII	22,5	35,5
Тунгусы	1959	14/VIII	17/VIII	17/VIII	17,2	30,5
Хайта	1959	16/VIII	18/VIII	17/VIII	46,5	50,8
Мальта	1959	16/VIII	22/VIII	17/VIII	48,7	73,1
Ильчир	1960	11/VII	18/VII	17/VII	26,5	31,5
Орлик	1960	11/VII	18/VII	17/VII	39,8	47,0
Хоре	1960	16/VII	19/VII	17/VII	19,0	19,9
Инга	1960	14/VII	18/VII	18/VII	12,4	19,1
Черемхово	1960	14/VII	18/VII	15/VII	11,7	17,9
Половина	1960	14/VII	18/VII	18/VII	6,0	7,4
Голуметь	1960	17/VII	18/VII	18/VII	21,0	22,2
Онот	1960	17/VII	18/VII	18/VII	28,8	32,8
Тунгусы	1960	15/VII	18/VII	15/VII	9,7	17,4
Хайта	1960	11/VII	16/VII	11/VII	15,4	16,3
Мальта	1960	11/VII	18/VII	11/VII	9,1	15,9
Ильчир	1961	8/VII	18/VII	16/VII	23,4	75,9
Орлик	1961	7/VII	16/VII	16/VII	29,2	64,5
Хоре	1961	8/VII	16/VII	16/VII	21,8	49,0
Инга	1961	9/VII	18/VII	10/VII	37,1	84,9
Черемхово	1961	9/VII	18/VII	11/VII	94,5	73,9
Половина	1961	9/VII	18/VII	10/VII	33,1	80,5
Голуметь	1961	9/VII	18/VII	10/VII	28,5	75,6
Хайта	1961	9/VII	18/VII	11/VII	38,1	90,2
Мальта	1961	9/VII	12/VII	10/VII	32,4	76,4
Ильчир	1962	15/VII	18/VII	17/VII	20,6	38,8
Орлик	1962	15/VII	18/VII	15/VII	2,8	5,8
Хоре	1962	15/VII	18/VII	16/VII	10,0	20,4
Инга	1962	15/VII	17/VII	15/VII	17,6	39,7
Черемхово	1962	15/VII	17/VII	16/VII	43,0	76,6
Половина	1962	13/VII	24/VII	13/VII	38,9	112
Голуметь	1962	13/VII	17/VII	15/VII	19,0	54,2
Онот	1962	13/VII	17/VII	16/VII	30,4	90,3
Тунгусы	1962	14/VII	17/VII	16/VII	44,9	62,3
Хайта	1962	15/VII	24/VII	16/VII	35,8	77,9
Мальта	1962	15/VII	24/VII	24/VII	32,0	83,0
Ильчир	1963	24/VII	27/VII	24/VII	12,0	21,0
Орлик	1963	24/VII	26/VII	25/VII	16,3	21,3
Хоре	1963	24/VII	25/VII	25/VII	20,4	33,3
Бурун-Гол	1963	25/VII	25/VII	25/VII	26,7	26,7
Инга	1963	24/VII	25/VII	25/VII	15,6	16,8
Черемхово	1963	25/VII	29/VII	25/VII	29,5	29,7
Половина	1963	25/VII	25/VII	25/VII	12,9	12,9
Голуметь	1963	24/VII	25/VII	25/VII	20,0	20,8
Шанхар	1963	24/VII	25/VII	25/VII	14,7	18,2
Онот	1963	24/VII	25/VII	25/VII	17,7	21,7
Тунгусы	1963	24/VII	25/VII	25/VII	13,0	16,4
Хайта	1963	25/VII	25/VII	25/VII	17,1	17,1
Мальта	1963	25/VII	25/VII	25/VII	10,4	10,4
Ильчир	1964	16/VIII	19/VIII	19/VIII	17,2	31,1
Орлик	1964	16/VIII	18/VIII	17/VIII	7,8	9,5
Хоре	1964	16/VIII	19/VIII	19/VIII	9,3	20,2
Бурун-Гол	1964	16/VIII	18/VIII	17/VIII	23,4	35,7
Новостройка	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	30,8	43,7
Инга	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	32,8	46,0
Черемхово	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	30,9	39,4
Половина	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	15,1	25,2
Голуметь	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	11,8	21,4
Шанхар	1964	16/VIII	19/VIII	18/VIII	16,5	31,5
Онот	1964	17/VIII	19/VIII	18/VIII	17,5	30,7
Тунгусы	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	12,6	20,9
Хайта	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	18,2	26,3
Мальта	1964	18/VIII	19/VIII	19/VIII	18,2	30,5
Ильчир	1965	20/VIII	31/VIII	22/VIII	14,8	49,7
Орлик	1965	20/VIII	2/IX	25/VIII	10,5	35,9
Хоре	1965	20/VIII	3/IX	24/VIII	24,7	58,9
Бурун-Гол	1965	19/VIII	2/IX	22/VIII	14,2	43,6
Новостройка	1965	20/VIII	6/IX	31/VIII	17,5	61,1
Инга	1965	21/VIII	6/IX	25/VIII	16,6	52,0
Черемхово	1965	20/VIII	6/IX	20/VIII	11,1	24,2
Половина	1965	20/VIII	7/IX	20/VIII	13,3	45,0
Голуметь	1965	20/VIII	7/IX	20/VIII	16,5	58,8
Шанхар	1965	20/VIII	7/IX	20/VIII	15,4	66,2
Онот	1965	20/VIII	7/IX	25/VIII	18,1	73,4
Тунгусы	1965	20/VIII	6/IX	24/VIII	17,1	76,8
Хайта	1965	20/VIII	6/IX	25/VIII	15,2	55,4
Мальта	1965	20/VIII	6/IX	24/VIII	11,8	50,8
Бассейн р. Урик до с. Шанхар						
Ильчир	1958	1/VII	9/VII	4/VII	13,7	37,7
Орлик	1958	1/VII	10/VII	4/VII	12,7	36,4
Хоре	1958	1/VII	9/VII	1/VII	12,6	24,1
Инга	1958	4/VII	6/VII	4/VII	11,9	21,3
Ильчир	1959	15/VIII	19/VIII	17/VIII	19,5	38,3
Орлик	1959	14/VIII	18/VIII	16/VIII	23,6	43,6
Хоре	1959	14/VIII	18/VIII	16/VIII	29,9	67,4
Онот	1959	16/VIII	19/VIII	17/VIII	22,5	35,5
Инга	1959	14/VIII	19/VIII	17/VIII	21,1	47,5
Ильчир	1960	16/VII	18/VII	17/VII	26,5	27,3
Орлик	1960	16/VII	18/VII	17/VII	39,8	41,4
Хоре	1960	16/VII	18/VII	17/VII	19,0	19,9
Онот	1960	17/VII	18/VII	18/VII	28,8	32,8
Инга	1960	14/VII	18/VII	18/VII	12,4	19,1
Ильчир	1961	8/VII	18/VII	16/VII	23,4	75,9
Орлик	1961	7/VII	16/VII	16/VII	29,2	64,5

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Хоре	1961	8/VII	16/VII	16/VII	21,8	49,0
Онот	1961	9/VII	18/VII	10/VII	42,4	120
Инга	1961	9/VII	18/VII	10/VII	37,1	84,9
Ильчир	1962	11/VII	18/VII	17/VII	20,6	72,2
Орлик	1962	12/VII	18/VII	12/VII	12,5	18,4
Хоре	1962	12/VII	18/VII	16/VII	10,0	32,3
Онот	1962	13/VII	17/VII	16/VII	30,4	90,3
Инга	1962	13/VII	21/VII	15/VII	17,6	57,5
Ильчир	1963	24/VII	27/VII	24/VII	12,0	21,0
Орлик	1963	24/VII	26/VII	25/VII	16,3	21,3
Хоре	1963	24/VII	25/VII	25/VII	20,4	33,3
Онот	1963	24/VII	25/VII	25/VII	17,7	21,7
Шанхар	1963	24/VII	25/VII	25/VII	14,7	18,2
Ильчир	1964	1/VII	9/VII	6/VII	22,1	54,2
Орлик	1964	4/VII	7/VII	6/VII	10,5	11,4
Хоре	1964	1/VII	8/VII	6/VII	24,3	34,6
Онот	1964	1/VII	6/VII	1/VII	22,9	41,0
Шанхар	1964	1/VII	6/VII	1/VII	30,8	46,9
Ильчир	1965	20/VIII	31/VIII	22/VIII	14,8	49,7
Орлик	1965	20/VIII	2/IX	25/VIII	10,5	35,9
Хоре	1965	20/VIII	3/IX	24/VIII	24,7	58,9
Онот	1965	20/VIII	7/IX	25/VIII	18,1	73,4
Шанхар	1965	20/VIII	7/IX	20/VIII	15,4	66,2
Бассейн р. Мал. Белая до с. Тунгусы						
Ильчир	1959	10/VI	14/VI	14/VI	23,6	37,6
Тунгусы	1959	14/VI	17/VI	16/VI	25,3	63,6
Ильчир	1960	16/VI	20/VI	18/VI	15,3	29,7
Онот	1960	17/VI	23/VI	17/VI	43,1	83,5
Тунгусы	1960	17/VI	24/VI	17/VI	35,0	69,8
Ильчир	1961	4/VII	11/VII	10/VII	20,4	35,2
Онот	1961	9/VII	18/VII	10/VII	42,4	120
Тунгусы	1961	9/VII	14/VII	10/VII	72,4	99,5
Ильчир	1962	11/VII	14/VII	12/VII	20,8	33,4
Онот	1962	13/VII	17/VII	16/VII	30,4	90,3
Тунгусы	1962	15/VII	17/VII	16/VII	44,9	60,5
Ильчир	1963	17/VII	22/VII	17/VII	18,1	21,3
Онот	1963	24/VII	25/VII	25/VII	17,7	21,7
Тунгусы	1963	24/VII	25/VII	25/VII	15,0	18,4
Ильчир	1964	11/VIII	14/VIII	12/VIII	17,2	29,2
Онот	1964	17/VIII	19/VIII	18/VIII	17,5	30,7
Тунгусы	1964	18/VIII	19/VIII	18/VIII	12,6	20,9
Ильчир	1965	28/VII	5/VIII	29/VII	23,7	34,9
Онот	1965	5/VIII	11/VIII	7/VIII	15,7	31,1
Тунгусы	1965	5/VIII	11/VIII	6/VIII	7,0	22,0
Бассейн р. Онот до пос. Онот						
Онот	1960	17/VI	23/VI	17/VI	43,1	83,5
„	1961	21/VII	22/VII	22/VII	19,5	20,6
„	1962	14/VII	25/VII	16/VII	30,4	118
„	1963	24/VII	1/VIII	25/VII	17,7	30,0
„	1964	16/VIII	27/VIII	18/VIII	17,5	36,2
„	1965	6/VIII	15/VIII	7/VIII	15,7	52,1
Бассейн р. Хайта до с. Хайта						
Раздолье	1950	11/VIII	29/IX	27/VIII	45,0	290
Хайта	1950	11/VIII	30/IX	17/VIII	42,1	191
Раздолье	1951	30/VIII	20/IX	2/IX	28,2	38,4
Хайта	1951	30/VIII	23/IX	2/IX	46,2	58,3
Раздолье	1952	25/VI	11/VII	29/VI	73,4	178
Хайта	1952	25/VI	6/VII	29/VI	36,0	77,8
Раздолье	1953	1/VII	7/VII	1/VII	37,2	62,6
Хайта	1953	1/VII	10/VII	6/VII	12,3	24,5
Раздолье	1954	12/VII	19/VII	14/VII	28,4	74,7
Хайта	1954	12/VII	19/VII	13/VII	21,3	54,5
Раздолье	1955	19/VI	6/VII	28/VI	43,0	111
Хайта	1955	19/VI	5/VII	29/VI	21,1	72,7
Раздолье	1956	25/VIII	12/IX	26/VIII	22,6	61,1
Хайта	1956	25/VIII	19/IX	28/VIII	45,9	89,4
Раздолье	1957	3/IX	9/IX	3/IX	52,5	66,2
Хайта	1957	3/IX	9/IX	3/IX	35,6	48,0
Раздолье	1959	13/VI	27/VI	17/VI	31,8	60,1
Хайта	1959	13/VI	23/VI	17/VI	37,7	68,8
Раздолье	1960	17/VI	25/VI	22/VI	32,0	106
Хайта	1960	17/VI	6/VII	18/VI	35,3	134
Раздолье	1961	9/VII	14/VII	10/VII	82,8	108
Хайта	1961	9/VII	18/VII	11/VII	38,1	90,2
Раздолье	1962	11/VII	10/VIII	16/VII	42,3	145
Хайта	1962	12/VII	10/VIII	13/VII	38,0	142
Раздолье	1963	26/VIII	12/IX	30/VIII	51,4	82,1
Хайта	1963	30/VIII	9/IX	30/VIII	15,6	40,5
Раздолье	1964	25/VI	2/VII	1/VII	14,6	39,1
Хайта	1964	27/VI	3/VII	1/VII	18,8	39,6
Раздолье	1965	24/IX	7/X	2/X	31,3	35,4
Хайта	1965	1/X	11/X	2/X	27,9	41,8
Бассейн р. Ида — до с. Морозово						
Бохан	1956	26/VIII	2/IX	28/VIII	47,6	69,0
„	1957	28/V	1/V	28/V	5,9	91,0
„	1958	20/VI	21/VI	20/VI	12,7	13,4
„	1959	15/VI	23/VI	17/VI	19,7	46,6
„	1960	19/VIII	21/VIII	21/VIII	24,0	25,0
„	1962	13/VII	14/VIII	13/VII	48,1	193
Морозово	1963	1/IX	7/IX	1/IX	1,3	3,3
Бохан	1965	6/VII	16/VII	6, 9/VII	13,8	54,9
Морозово	1965	6/VII	12/VII	7/VII	9,5	24,4
Бассейн р. Оса до с. Оса						
Оса	1961	4/VII	8/VIII	11/VII	20,4	64,5
„	1962	10/VII	1/VIII	13/VII	41,7	159
„	1963	30/VIII	18/IX	31/VIII	28,0	42,6
„	1964	9/IX	23/IX	9/IX	51,3	64,5
„	1965	6/VII	12/VII	7/VII	21,8	57,0

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Бассейн р. Оса до с. Усть-Оса						
Усть-Оса	1948	27/VI	7/VII	28/VI	23,0	66,9
»	1949	17/VI	29/VI	19/VI	8,6	19,6
»	1950	15/VIII	25/VIII	17/VIII	49,5	87,1
»	1952	1/VI	8/VI	1/VI	23,8	32,0
»	1953	1/VII	9/VII	9/VII	3,2	3,4
»	1954	12/VII	18/VII	14/VII	47,5	84,5
»	1955	29/VI	1/VII	29/VI	19,5	37,5
»	1956	25/VI	28/VI	27/VI	23,1	33,6
»	1957	27/V	30/V	28/V	8,1	8,9
Оса	1958	17/VI	29/VI	20/VI	1,8	4,0
Усть-Оса	1958	17/VI	29/VI	17/VI	16,7	37,6
Оса	1959	10/VIII	28/VIII	17/VIII	41,6	82,5
Усть-Оса	1959	10/VIII	28/VIII	17/VIII	40,4	123
Бассейн р. Унга до з. Нижние Селенгуты						
Зима	1949	21/VII	9/VIII	26/VII	42,5	68,0
Головинская	1949	21/VII	27/VII	26/VII	33,1	40,3
Романово	1949	21/VII	9/VIII	26/VII	29,6	35,2
Нукуты	1949	25/VII	9/VIII	26/VII	43,8	62,4
Зима	1950	7/VIII	29/VIII	17/VIII	40,7	60,4
Головинская	1950	8/VIII	2/IX	17/VIII	54,8	103
Романово	1950	13/VIII	2/IX	17/VIII	37,0	68,7
Нукуты	1950	15/VIII	2/IX	17/VIII	36,1	64,6
Зима	1951	16/VII	13/VIII	25/VII	17,4	48,8
Головинская	1951	15/VII	14/VIII	25/VII	26,4	79,8
Романово	1951	15/VII	14/VIII	25/VII	29,4	87,1
Нукуты	1951	15/VII	17/VIII	16/VII	12,2	46,0
Зима	1952	25/VI	15/VII	1/VII	19,3	70,5
Головинская	1952	25/VI	11/VII	30/VI	23,6	96,3
Романово	1952	25/VI	1/VII	1/VII	22,6	54,3
Нукуты	1952	27/VI	16/VII	30/VI	27,8	74,3
Зима	1953	26/VI	11/VII	27/VI	26,0	64,1
Головинская	1953	27/VI	10/VII	29/VI	24,1	88,1
Романово	1953	28/VI	12/VII	30/VI	19,5	52,1
Зима	1954	5/VII	26/VII	13/VII	26,9	112
Головинская	1954	6/VII	26/VII	13/VII	29,1	118
Романово	1954	6/VII	26/VII	13/VII	27,0	132
Нукуты	1954	7/VII	26/VII	13/VII	29,1	105
Хор-Тагна	1955	18/VI	7/VII	24/VI	19,1	73,1
Зима	1955	19/VI	7/VII	23/VI	26,8	108
Головинская	1955	19/VI	7/VII	1/VII	23,6	79,7
Романово	1955	19/VI	7/VII	1/VII	17,1	77,6
Нукуты	1955	19/VI	7/VII	23/VI	38,3	99,2
Хор-Тагна	1956	15/VII	3/VIII	24/VII	16,5	46,4
Зима	1956	15/VII	28/VII	19/VII	14,7	42,0
Головинская	1956	15/VII	28/VII	19/VII	27,9	58,2
Романово	1956	15/VII	28/VII	18/VII	20,1	49,8
Нукуты	1956	15/VII	1/VIII	19/VII	18,3	32,6
Хор-Тагна	1957	27/V	31/V	28/V	10,0	14,3
Зима	1957	23/V	31/V	24/V	12,2	30,9
Головинская	1957	23/V	1/VI	24/V	15,3	37,9
Романово	1957	23/V	1/VI	24/V	18,7	30,8
Нукуты	1957	23/V	31/V	24/V	12,3	23,5
Хор-Тагна	1958	30/VII	13/VIII	4/VIII	38,6	73,2
Зима	1958	31/VI	16/VIII	4/VIII	28,1	43,4
Головинская	1958	2/VIII	12/VIII	4/VIII	38,7	54,6
Романово	1958	2/VIII	12/VIII	4/VIII	29,1	38,1
Нукуты	1958	2/VIII	16/VIII	4/VIII	49,1	59,2
Хор-Тагна	1959	5/VIII	22/VIII	10/VIII	32,9	82,1
Зима	1959	3/VIII	25/VIII	10/VIII	28,4	69,0
Романово	1959	9/VIII	24/VIII	10/VIII	46,2	89,9
Нукуты	1959	10/VIII	30/VIII	10/VIII	50,0	101
Хор-Тагна	1960	31/VII	18/VIII	1/VIII	47,9	112
Зима	1960	31/VII	19/VIII	1/VIII	21,0	49,3
Головинская	1960	31/VII	21/VIII	2/VIII	27,7	80,0
Романово	1960	31/VII	14/VIII	1/VIII	22,3	71,4
Нукуты	1960	31/VII	21/VIII	1/VIII	15,2	36,7
Хор-Тагна	1961	22/VII	29/VII	29/VII	28,4	28,7
Зима	1961	22/VII	30/VII	29/VII	1,3	1,5
Головинская	1961	22/VII	30/VII	28/VII	10,5	17,2
Романово	1961	28/VII	29/VII	28/VII	45,6	55,6
Нукуты	1961	28/VII	30/VII	29/VII	19,3	38,8
Хор-Тагна	1962	7/VII	24/VII	15/VII	26,0	120
Зима	1962	7/VII	30/VII	13/VII	30,1	103
Головинская	1962	9/VII	24/VII	16/VII	28,9	175
Романово	1962	9/VII	24/VII	15/VII	31,4	127
Нукуты	1962	9/VII	5/VIII	13/VII	34,0	192
Бассейн р. Залари до с. Романово						
Головинская	1946	27/VIII	16/IX	1/IX	29,1	94,0
Романово	1946	1/IX	30/IX	2/IX	25,8	112
Головинская	1947	17/VIII	25/VIII	17/VIII	118	157
Романово	1947	22/VIII	26/VIII	24/VIII	27,1	36,7
Головинская	1948	21/VII	30/VII	29/VII	23,3	89,5
Романово	1948	21/VII	30/VII	29/VII	28,4	68,4
Головинская	1949	21/VII	27/VII	26/VII	33,1	40,3
Романово	1949	21/VII	27/VII	26/VII	29,8	32,8
Головинская	1950	15/VIII	18/VIII	17/VIII	54,8	66,6
Романово	1950	15/VIII	21/VIII	17/VIII	37,0	44,4
Головинская	1951	21/VII	29/VII	25/VII	26,4	53,8
Романово	1951	21/VII	29/VII	25/VII	29,4	53,8
Головинская	1952	25/VI	6/VII	1/VII	30,6	80,5
Романово	1952	25/VI	5/VII	1/VII	22,6	59,3
Головинская	1953	19/VI	10/VII	29/VI	24,1	101
Романово	1953	26/VI	12/VII	30/VI	19,5	65,4
Головинская	1954	6/VII	26/VII	13/VII	29,1	118
Романово	1954	6/VII	26/VII	12/VII	27,5	132
Хор-Тагна	1955	18/VI	7/VII	24/VI	19,1	73,1
Головинская	1955	19/VI	7/VII	1/VII	23,6	79,7
Романово	1955	23/VI	7/VII	1/VII	17,1	69,7
Хор-Тагна	1959	10/VI	17/VI	16/VI	39,7	98,4
Головинская	1959	10/VI	18/VI	16/VI	19,8	37,8
Романово	1959	10/VI	20/VI	16/VI	24,2	45,5
Хор-Тагна	1960	31/VII	14/VIII	1/VIII	47,9	112
Головинская	1960	31/VII	14/VIII	2/VIII	27,7	76,5
Романово	1960	4/VIII	5/VIII	5/VIII	10,2	11,0
Хор-Тагна	1961	8/VII	22/VII	10/VII	69,1	186
Головинская	1961	8/VII	18/VII	11/VII	20,0	59,4

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Романово	1961	9/VII	22/VII	11/VII	21,8	59,1
Хор-Тагна	1962	9/VII	24/VII	15/VII	26,0	118
Головинская	1962	9/VII	24/VII	13/VII	41,5	175
Романово	1962	9/VII	24/VII	15/VII	31,4	127
Хор-Тагна	1963	9/VIII	14/VIII	13/VIII	45,6	59,9
Головинская	1963	9/VIII	14/VIII	13/VIII	18,9	28,6
Романово	1963	10/VIII	18/VIII	13/VIII	60,0	108
Хор-Тагна	1964	29/VI	9/VII	1/VII	41,9	88,3
Головинская	1964	26/VI	3/VII	1/VII	22,8	68,9
Романово	1964	29/VI	3/VII	1/VII	20,8	57,9
Бассейн р. Куда до д. Тарасовск						
Тарасовск	1958	11/VII	22/VII	13/VII	35,0	92,6
Бассейн р. Тунак до д. Чичкова						
Чичкова	1962	11/VII	18/VII	13/VII	42,1	148
»	1963	25/VII	30/VII	25/VII	31,2	47,0
»	1965	8/VII	12/VII	9/VII	9,6	13,0
Бассейн р. Ока до с. Заваль						
Орлик	1946	2/VII	13/VII	4/VII	36,8	66,4
Зима	1946	4/VII	11/VII	4/VII	2,7	6,9
Тулюшка	1946	3/VII	11/VII	4/VII	24,1	35,2
Харик	1946	4/VII	6/VII	4/VII	11,1	20,0
Заваль	1946	5/VII	15/VII	15/VII	5,7	16,8
Орлик	1947	13/VIII	16/VIII	16/VIII	16,3	33,8
Зулмай	1947	14/VIII	18/VIII	17/VIII	84,8	90,4
Зима	1947	14/VIII	18/VIII	17/VIII	65,6	72,4
Тулюшка	1947	15/VIII	21/VIII	17/VIII	25,4	26,7
Харик	1947	17/VIII	18/VIII	17/VIII	40,6	51,8
Заваль	1947	14/VIII	24/VIII	24/VIII	37,9	90,8
Орлик	1949	22/VII	26/VII	26/VII	42,4	59,9
Зулмай	1949	25/VII	27/VII	26/VII	29,6	31,2
Зима	1949	25/VII	2/VIII	27/VII	42,5	63,5
Тулюшка	1949	25/VII	27/VII	26/VII	29,5	31,6
Харик	1949	26/VII	28/VII	26/VII	41,5	43,8
Заваль	1949	25/VII	27/VII	26/VII	44,0	55,0
Орлик	1950	3/VII	6/VII	5/VII	14,4	36,8
Зулмай	1950	3/VII	11/VII	6/VII	41,5	46,7
Зима	1950	6/VII	10/VII	6/VII	21,0	21,2
Тулюшка	1950	3/VII	6/VII	6/VII	8,0	16,0
Харик	1950	4/VII	10/VII	10/VII	3,2	4,0
Заваль	1950	6/VII	11/VII	6/VII	3,3	6,4
Хоре	1951	20/VII	4/VIII	24/VII	16,3	65,1
Орлик	1951	20/VII	25/VII	24/VII	21,7	42,0
Сарам	1951	20/VII	25/VII	25/VII	59,7	81,7
Зулмай	1951	20/VII	25/VII	25/VII	21,8	32,6
Зима	1951	21/VII	25/VII	25/VII	17,4	34,4
Тулюшка	1951	21/VII	25/VII	25/VII	21,0	39,6
Харик	1951	23/VII	25/VII	24/VII	29,1	50,4
Заваль	1951	21/VII	29/VII	23/VII	17,2	38,7
Хоре	1952	25/VI	6/VII	29/VI	21,0	52,9
Орлик	1952	25/VI	30/VI	25/VI	17,6	38,6
Сарам	1952	25/VI	1/VII	27/VI	14,7	38,8
Зулмай	1952	25/VI	1/VII	1/VII	23,0	49,0
Зима	1952	25/VI	1/VII	1/VII	19,3	31,8
Хоре	1953	25/VI	4/VII	30/VI	24,9	60,2
Орлик	1953	25/VI	3/VII	29/VI	18,2	72,8
Сарам	1953	26/VI	1/VII	29/VI	42,0	104
Зулмай	1953	27/VI	30/VI	29/VI	20,1	48,5
Зима	1953	26/VI	30/VI	27/VI	26,0	43,3
Тулюшка	1953	26/VI	30/VI	29/VI	4,9	8,3
Харик	1953	27/VI	30/VI	30/VI	17,5	35,7
Заваль	1953	27/VI	11/VII	8/VI	9,1	29,9
Хоре	1954	6/VII	22/VII	13/VII	26,8	131
Орлик	1954	11/VII	18/VII	13/VII	25,7	41,4
Сарам	1954	12/VII	18/VII	13/VII	23,7	35,3
Зулмай	1954	11/VII	16/VII	13/VII	28,4	47,1
Зима	1954	11/VII	16/VII	13/VII	26,9	52,8
Тулюшка	1954	11/VII	15/VII	13/VII	22,2	39,8
Харик	1954	11/VII	15/VII	13/VII	32,0	43,7
Заваль	1954	12/VII	15/VII	13/VII	33,9	63,0
Хоре	1956	26/VI	30/VI	27/VI	18,6	33,3
Орлик	1956	24/VI	30/VI	27/VI	16,8	32,9
Сарам	1956	26/VI	30/VI	27/VI	15,6	38,0
Зулмай	1956	26/VI	29/VI	29/VI	21,2	29,1
Хор-Тагна	1956	26/VI	29/VI	27/VI	20,3	28,0
Зима	1956	26/VI	27/VI	27/VI	13,5	19,5
Тулюшка	1956	26/VI	27/VI	27/VI	12,5	16,6
Харик	1956	26/VI	27/VI	27/VI	32,9	36,4
Заваль	1956	24/VI	30/VI	27/VI	19,7	23,9
Хоре	1957	21/VIII	29/VIII	22/VIII	14,7	54,3
Орлик	1957	22/VIII	28/VIII	28/VIII	13,9	44,5
Сарам	1957	22/VIII	31/VIII	25/VIII	7,9	18,8
Зулмай	1957	21/VIII	28/VIII	25/VIII	4,2	7,8
Хор-Тагна	1957	23/VIII	29/VIII	25/VIII	9,4	19,7
Зима	1957	26/VIII	27/VIII	27/VIII	2,0	2,5
Тулюшка	1957	27/VIII	30/VIII	27/VIII	7,5	17,9
Харик	1957	27/VIII	30/VIII	27/VIII	6,0	12,2
Заваль	1957	21/VIII	26/VIII	22/VIII	9,7	11,6
Хоре	1958	2/VIII	6/VIII	6/VIII	6,0	9,2
Орлик	1958	2/VIII	7/VIII	2/VIII	6,6	14,9
Сарам	1958	30/VII	5/VIII	4/VIII	20,7	39,4
Зулмай	1958	2/VII	7/VIII	4/VIII	25,3	45,2
Хор-Тагна	1958	30/VII	5/VIII	4/VIII	38,6	64,3
Зима	1958	2/VIII	8/VIII	4/VIII	28,1	38,1
Тулюшка	1958	2/VIII	5/VIII	4/VIII	20,1	34,5
Харик	1958	2/VIII	5/VIII	4/VIII	11,8	28,7
Заваль	1958	2/VIII	6/VIII	4/VIII	9,1	20,1
Хоре	1959	13/VI	17/VI	16/VI	23,1	44,2
Орлик	1959	12/VI	16/VI	14/VI	25,9	44,8
Сарам	1959	13/VI	23/VI	16/VI	50,1	92,3
Белозиминская	1959	13/VI	22/VI	16/VI	79,4	153
Зулмай	1959	13/VI	23/VI	16/VI	38,8	92,8
Хор-Тагна	1959	13/VI	23/VI	16/VI	39,7	107
Зима	1959	14/VI	16/VI	15/VI	12,2	31,7
Тулюшка	1959	13/VI	23/VI	15/VI	18,0	54,7
Харик	1959	13/VI	23/VI	14/VI	22,9	58,3
Хоре	1960	17/VI	25/VI	17/VI	23,3	58,6

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Орлик	1960	17/VI	25/VI	19/VI	10,5	37,9
Сарам	1960	17/VI	25/VI	17/VI	39,6	70,6
Белозиминская	1960	17/VI	25/VI	17/VI	25,8	64,5
Зулмай	1960	17/VI	24/VI	17/VI	38,6	87,3
Хор-Тагна	1960	17/VI	24/VI	18/VI	42,4	101
Зима	1960	17/VI	24/VI	17/VI	29,3	69,1
Тулюшка	1960	17/VI	24/VI	18/VI	32,6	55,0
Харик	1960	17/VI	24/VI	18/VI	29,2	63,8
Хоре	1961	13/VII	16/VII	16/VII	21,8	29,7
Орлик	1961	14/VII	18/VII	16/VII	29,2	41,5
Сарам	1961	16/VII	18/VII	16/VII	26,9	30,7
Белозиминская	1961	16/VII	18/VII	16/VII	24,1	34,4
Зулмай	1961	16/VII	18/VII	16/VII	16,4	29,6
Хор-Тагна	1961	16/VII	18/VII	18/VII	22,1	30,6
Зима	1961	16/VII	18/VII	18/VII	7,5	10,9
Тулюшка	1961	16/VII	17/VII	17/VII	7,2	7,4
Харик	1961	16/VII	18/VII	16/VII	12,6	13,8
Бассейн р. Ока до с. Шаманово						
Хоре	1952	25/VI	6/VII	29/VI	21,0	52,9
Орлик	1952	25/VI	30/VI	25/VI	17,6	38,6
Сарам	1952	25/VI	6/VII	5/VII	17,2	81,5
Зулмай	1952	25/VI	1/VII	1/VII	23,0	49,0
Зима	1952	25/VI	1/VII	1/VII	19,3	31,8
Тулюшка	1952	25/VI	28/VI	26/VI	10,0	14,6
Харик	1952	24/VI	28/VI	26/VI	4,7	10,1
Заваль	1952	25/VI	1/VII	1/VII	6,7	17,9
Икей	1952	25/VI	1/VII	25/VI	59,1	90,3
Тулун	1952	25/VI	28/VI	25/VI	27,1	35,7
Шерагул	1952	25/VI	28/VI	26/VI	9,2	19,5
Илир	1952	25/VI	1/VII	1/VII	44,0	62,0
Тангуй	1952	25/VI	1/VII	1/VII	65,0	69,1
Шаманово	1952	25/VI	5/VII	4/VII	8,8	15,5
Хоре	1953	25/VI	4/VII	30/VI	24,9	60,2
Орлик	1953	29/VI	3/VII	29/VI	18,2	41,3
Сарам	1953	26/VI	1/VII	29/VI	42,0	104
Зулмай	1953	27/VI	30/VI	29/VI	20,1	48,5
Зима	1953	29/VI	30/VI	30/VI	9,4	17,1
Тулюшка	1953	26/VI	30/VI	29/VI	4,9	8,3
Харик	1953	27/VI	30/VI	30/VI	17,5	35,7
Заваль	1953	27/VI	11/VII	8/VII	9,1	29,9
Икей	1953	25/VI	30/VI	30/VI	19,5	33,5
Тулун	1953	25/VI	30/VI	30/VI	2,7	5,1
Шерагул	1953	25/VI	30/VI	29/VI	4,0	6,9
Илир	1953	26/VI	30/VI	30/VI	2,5	4,8
Тангуй	1953	25/VI	11/VII	6/VII	9,4	32,7
Шаманово	1953	4/VII	11/VII	4/VII	8,8	24,1
Орлик	1954	5/VII	18/VII	13/VII	25,7	54,8
Сарам	1954	5/VII	18/VII	13/VII	23,7	62,1
Зулмай	1954	6/VII	16/VII	13/VII	28,4	63,6
Зима	1954	5/VII	16/VII	13/VII	26,9	78,5
Тулюшка	1954	11/VII	15/VII	13/VII	22,2	39,8
Харик	1954	11/VII	15/VII	13/VII	32,0	43,7
Заваль	1954	12/VII	15/VII	13/VII	33,9	63,0
Икей	1954	8/VII	23/VII	13/VII	28,3	71,3
Тулун	1954	11/VII	22/VII	13/VII	26,3	58,1
Шерагул	1954	11/VII	22/VII	13/VII	17,4	56,8
Илир	1954	5/VII	22/VII	13/VII	22,5	67,1
Тангуй	1954	5/VII	22/VII	13/VII	34,5	110
Шаманово	1954	5/VII	22/VII	14/VII	28,4	112
Хоре	1955	27/V	20/VI	19/VI	21,8	77,8
Орлик	1955	27/V	21/VI	10/VI	9,1	44,0
Сарам	1955	27/V	14/VI	14/VI	5,8	23,2
Хор-Тагна	1955	27/V	3/VI	27/V	5,8	16,6
Зулмай	1955	27/V	21/VI	19/VI	18,8	45,2
Зима	1955	29/V	20/VI	19/VI	12,4	31,6
Тулюшка	1955	3/VI	14/VI	13/VI	3,8	19,6
Харик	1955	31/V	19/VI	19/VI	17,4	36,5
Заваль	1955	27/V	14/VI	11/VI	14,5	33,3
Икей	1955	27/V	14/VI	6/VI	7,2	23,7
Тулун	1955	27/V	14/VI	10/VI	14,8	35,8
Шерагул	1955	27/V	14/VI	13/VI	7,5	27,7
Илир	1955	31/V	14/VI	10/VI	9,2	28,6
Тангуй	1955	27/V	14/VI	14/VI	21,1	46,2
Шаманово	1955	3/VI	15/VI	11/VI	18,7	30,7
Хоре	1956	29/VI	30/VI	30/VI	5,6	5,7
Орлик	1956	30/VI	30/VI	30/VI	7,7	7,7
Сарам	1956	26/VI	30/VI	27/VI	15,6	38,0
Хор-Тагна	1956	26/VI	29/VI	27/VI	20,3	28,0
Зулмай	1956	29/VI	29/VI	29/VI	3,9	3,9
Зима	1956	26/VI	27/VI	27/VI	13,5	19,5
Тулюшка	1956	26/VI	27/VI	27/VI	12,5	16,6
Харик	1956	26/VI	27/VI	27/VI	32,9	35,4
Заваль	1956	24/VI	30/VI	27/VI	19,7	23,9
Икей	1956	24/VI	28/VI	27/VI	14,3	19,3
Тулун	1956	26/VI	27/VI	27/VI	12,0	14,5
Шерагул	1956	26/VI	29/VI	27/VI	11,2	18,1
Илир	1956	27/VI	27/VI	27/VI	8,8	8,8
Тангуй	1956	26/VI	27/VI	27/VI	11,0	11,4
Шаманово	1956	26/VI	27/VI	26/VI	2,0	3,8
Хоре	1957	21/VIII	29/VIII	22/VIII	14,7	54,3
Орлик	1957	22/VIII	28/VIII	28/VIII	13,9	44,5
Сарам	1957	22/VIII	31/VIII	25/VIII	7,9	18,8
Хор-Тагна	1957	23/VIII	29/VIII	25/VIII	9,4	19,7
Зулмай	1957	21/VIII	28/VIII	25/VIII	4,2	7,8
Зима	1957	26/VIII	27/VIII	27/VIII	2,0	2,5
Тулюшка	1957	27/VIII	30/VIII	27/VIII	7,5	17,9
Харик	1957	27/VIII	30/VIII	27/VIII	6,0	12,2
Заваль	1957	21/VIII	26/VIII	22/VIII	9,7	11,6
Икей	1957	21/VIII	30/VIII	27/VIII	13,2	22,3
Тулун	1957	27/VIII	31/VIII	27/VIII	7,3	10,3
Шерагул	1957	27/VIII	2/IX	27/VIII	7,3	14,0
Илир	1957	25/VIII	4/IX	30/VIII	7,5	14,0
Тангуй	1957	27/VIII	31/VIII	30/VIII	9,0	14,0
Шаманово	1957	27/VIII	1/IX	30/VIII	4,7	7,6
Хоре	1958	28/VII	13/VIII	13/VIII	14,0	47,2
Орлик	1958	29/VII	13/VIII	2/VIII	6,6	31,2
Сарам	1958	30/VII	13/VIII	4/VIII	20,7	50,3
Хор-Тагна	1958	30/VII	5/VIII	4/VIII	38,6	64,3
Зулмай	1958	30/VII	12/VIII	4/VIII	25,3	67,8

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Зима	1958	31/VII	12/VIII	4/VIII	28,1	43,3
Тулюшка	1958	2/VIII	5/VIII	4/VIII	20,1	34,5
Харик	1958	2/VIII	5/VIII	4/VIII	11,8	28,7
Заваль	1958	28/VII	6/VIII	4/VIII	9,1	20,1
Икей	1958	28/VII	4/VIII	2/VIII	13,2	37,9
Тулун	1958	29/VII	4/VIII	4/VIII	11,0	22,5
Шерагул	1958	28/VII	6/VIII	29/VII	8,3	10,9
Илир	1958	28/VII	5/VIII	2/VIII	4,5	19,0
Тангуй	1958	28/VII	5/VIII	28/VII	17,9	38,6
Шаманово	1958	2/VIII	6/VIII	5/VIII	3,7	12,8
Хоре	1959	15/VI	17/VI	16/VI	23,1	26,7
Орлик	1959	12/VI	21/VI	14/VI	25,9	48,5
Сарам	1959	13/VI	23/VI	16/VI	50,1	92,3
Хор-Тагна	1959	13/VI	23/VI	16/VI	39,7	107
Зулмай	1959	13/VI	16/VI	16/VI	38,8	92,8
Зима	1959	14/VI	16/VI	15/VI	12,2	31,7
Тулюшка	1959	13/VI	23/VI	15/VI	18,0	54,7
Харик	1959	13/VI	23/VI	14/VI	22,9	58,3
Икей	1959	10/VI	22/VI	15/VI	30,8	102
Уйгат	1959	10/VI	22/VI	15/VI	32,1	118
Тулун	1959	10/VI	23/VI	15/VI	29,3	113
Шерагул	1959	10/VI	23/VI	16/VI	19,9	92,5
Илир	1959	13/VI	23/VI	20/VI	14,1	53,2
Тангуй	1959	13/VI	23/VI	20/VI	17,6	31,2
Шаманово	1959	20/VI	21/VI	20/VI	25,4	26,1
Хоре	1960	12/VI	29/VI	17/VI	23,3	75,6
Орлик	1960	12/VI	29/VI	13/VI	17,5	58,8
Сарам	1960	12/VI	29/VI	17/VI	39,6	92,3
Хор-Тагна	1960	13/VI	30/VI	18/VI	42,4	146
Зулмай	1960	12/VI	30/VI	17/VI	38,6	110
Зима	1960	13/VI	29/VI	17/VI	29,3	77,5
Тулюшка	1960	17/VI	24/VI	18/VI	32,6	55,0
Харик	1960	17/VI	24/VI	18/VI	29,2	63,8
Аршан	1960	17/VI	1/VII	17/VI	45,0	95,0
Икей	1960	17/VI	30/VI	18/VI	25,9	49,7
Уйгат	1960	12/VI	30/VI	17/VI	19,9	79,8
Тулун	1960	12/VI	29/VI	18/VI	14,9	45,8
Шерагул	1960	17/VI	29/VI	18/VI	26,4	57,4
Илир	1960	12/VI	30/VI	18/VI	25,9	60,3
Тангуй	1960	17/VI	30/VI	18/VI	34,9	69,7
Шаманово	1960	17/VI	30/VI	18/VI	22,0	46,2
Бассейн р. Ока до с. Больше-Окинское						
Зима	1938	15/VIII	8/IX	7/IX	24,1	100
Тулюшка	1938	13/VIII	28/VIII	22/VIII	16,4	53,0
Харик	1938	14/VIII	8/IX	20/VIII	28,0	104
Икей	1938	13/VIII	7/IX	6/IX	25,5	128
Тулун	1938	13/VIII	8/IX	22/VIII	18,8	102
Тангуй	1938	13/VIII	8/IX	15/VIII	18,7	105
Зима	1939	13/VII	18/VII	17/VII	15,8	19,6
Тулюшка	1939	9/VII	21/VII	17/VII	28,6	63,4
Харик	1939	9/VII	20/VII	17/VII	19,1	29,0
Икей	1939	9/VII	20/VII	17/VII	19,1	58,0
Тулун	1939	9/VII	20/VII	17/VII	23,9	79,8
Тангуй	1939	8/VII	21/VII	17/VII	23,9	66,8
Шаманово	1939	8/VII	21/VII	17/VII	21,5	65,7
Зима	1940	7/VI	9/VII	24/VI	8,3	44,8
Тулюшка	1940	7/VI	30/VI	7/VI	14,2	50,5
Икей	1940	7/VI	30/VI	10/VI	39,0	134
Тулун	1940	7/VI	26/VI	11/VI	17,7	51,7
Тангуй	1940	6/VI	30/VI	13/VI	10,8	63,3
Шаманово	1940	11/VI	24/VI	13/VI	18,5	60,9
Орлик	1941	12/VIII	17/VIII	14/VIII	17,4	36,2
Зима	1941	13/VIII	14/VIII	14/VIII	7,2	11,3
Тулюшка	1941	13/VIII	14/VIII	14/VIII	11,0	17,6
Харик	1941	13/VIII	20/VIII	20/VIII	3,4	5,0
Икей	1941	13/VIII	20/VIII	14/VIII	11,0	18,6
Тулун	1941	12/VIII	20/VIII	13/VIII	15,0	37,2
Тангуй	1941	12/VIII	20/VIII	12/VIII	13,8	17,1
Шаманово	1941	12/VIII	20/VIII	20/VIII	2,9	4,5
Орлик	1942	8/VII	15/VII	12/VII	13,7	39,4
Зима	1942	8/VII	23/VII	14/VII	21,1	60,0
Тулюшка	1942	9/VII	14/VII	10/VII	22,5	54,8
Харик	1942	9/VII	14/VII	10/VII	17,9	48,2
Икей	1942	6/VII	14/VII	10/VII	20,5	68,7
Тулун	1942	8/VII	14/VII	10/VII	22,2	39,5
Тангуй	1942	10/VII	13/VII	10/VII	33,5	65,5
Шаманово	1942	8/VII	14/VII	13/VII	24,2	71,1
Орлик	1943	18/VI	29/VI	21/VI	30,1	42,1
Зима	1943	20/VI	21/VI	20/VI	7,6	7,7
Тулюшка	1943	20/VI	20/VI	20/VI	0,6	0,6
Харик	1943	20/VI	20/VI	20/VI	0,6	0,6
Икей	1943	17/VI	21/VI	18/VI	6,2	8,9
Тулун	1943	16/VI	24/VI	22/VI	7,6	19,0
Тангуй	1943	24/VI	27/VI	27/VI	20,2	34,3
Шаманово	1943	24/VI	27/VI	27/VI	7,9	13,5
Зима	1944	7/IX	28/IX	8/IX	28,1	84,3
Тулюшка	1944	7/IX	28/IX	20/IX	18,3	67,7
Заваль	1944	8/IX	29/IX	28/IX	16,6	92,3
Харик	1944	8/IX	28/IX	8/IX	70,2	85,6
Икей	1944	7/IX	28/IX	7/IX	25,5	111
Тулун	1944	7/IX	28/IX	20/IX	16,7	56,3
Тангуй	1944	10/IX	28/IX	28/IX	5,0	22,1
Шаманово	1944	8/IX	28/IX	21/IX	7,5	24,3
Зима	1945	10/VIII	26/VIII	11/VIII	8,0	35,3
Тулюшка	1945	8/VIII	22/VIII	22/VIII	13,9	45,3
Харик	1945	8/VIII	27/VIII	13/VIII	8,9	34,2
Заваль	1945	8/VIII	27/VIII	14/VIII	6,9	40,8
Икей	1945	8/VIII	16/VIII	10/VIII	19,0	47,8
Тулун	1945	8/VIII	18/VIII	10/VIII	13,0	42,0
Тангуй	1945	8/VIII	25/VIII	13/VIII	12,3	53,8
Шаманово	1945	10/VIII	22/VIII	16/VIII	13,1	43,3
Больше-Окинское	1945	8/VIII	27/VIII	8/VIII	18,5	61,4
Орлик	1946	2/VII	5/VII	4/VIII	36,8	59,1
Зима	1946	4/VII	15/VII	14/VII	13,6	21,4
Тулюшка	1946	3/VII	13/VII	4/VII	24,1	37,3
Харик	1946	4/VII	6/VII	4/VII	11,1	20,0
Заваль	1946	5/VII	17/VII	17/VII	24,2	45,8
Икей	1946	2/VII	5/VII	4/VII	43,3	67,3
Тулун	1946	2/VII	5/VII	4/VII	34,2	47,4

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Шерагул	1946	2/VII	17/VII	4/VII	35,9	84,6
Тангуй	1946	3/VII	17/VII	4/VII	51,0	65,1
Шаманово	1946	5/VII	16/VII	6/VII	18,9	62,9
Больше-Окинское	1946	5/VII	16/VII	5/VII	4,5	15,8
Зулмай	1947	10/VIII	8/IX	17/VIII	84,8	210
Зима	1947	10/VIII	11/IX	17/VIII	65,6	146
Тулюшка	1947	10/VIII	3/IX	24/VIII	29,3	108
Харик	1947	10/VIII	8/IX	17/VIII	40,6	126
Заваль	1947	14/VIII	10/IX	24/VIII	37,9	123
Икей	1947	10/VIII	13/IX	17/VIII	44,5	151
Тулун	1947	10/VIII	12/IX	24/VIII	40,4	142
Шерагул	1947	10/VIII	12/IX	24/VIII	41,5	150
Тангуй	1947	10/VIII	10/IX	24/VIII	33,4	107
Шаманово	1947	14/VIII	30/VIII	24/VIII	24,5	65,2
Больше-Окинское	1947	17/VIII	31/VIII	24/VIII	22,1	80,0
Зулмай	1948	27/VII	18/VIII	27/VII	52,6	137
Зима	1948	27/VII	16/VIII	29/VII	45,0	117
Тулюшка	1948	27/VII	16/VIII	16/VIII	14,1	56,3
Харик	1948	27/VII	16/VIII	16/VIII	27,3	69,6
Заваль	1948	27/VII	16/VIII	15/VIII	18,8	58,7
Икей	1948	22/VII	1/VIII	1/VIII	28,7	90,8
Тулун	1948	27/VII	30/VII	27/VII	13,2	25,9
Шерагул	1948	26/VII	18/VIII	27/VII	12,2	44,0
Тангуй	1948	26/VII	16/VIII	2/VIII	16,4	39,7
Шаманово	1948	29/VII	12/VIII	29/VII	4,9	28,3
Больше-Окинское	1948	26/VII	16/VIII	8/VIII	7,3	28,0
Орлик	1949	22/VII	5/VIII	26/VII	42,4	86,5
Зулмай	1949	25/VII	3/VIII	26/VII	29,6	53,1
Зима	1949	21/VII	2/VIII	26/VII	42,5	63,5
Тулюшка	1949	25/VII	7/VIII	26/VII	29,5	34,3
Харик	1949	26/VII	28/VII	26/VII	41,5	43,8
Заваль	1949	25/VII	27/VII	26/VII	44,0	55,0
Икей	1949	25/VII	27/VII	26/VII	26,0	35,6
Тулун	1949	25/VII	27/VII	26/VII	21,8	27,6
Шерагул	1949	25/VII	3/VIII	26/VII	25,6	32,3
Илир	1949	25/VII	9/VIII	26/VII	18,5	36,6
Тангуй	1949	25/VII	7/VIII	26/VII	18,7	39,7
Шаманово	1949	25/VII	2/VIII	26/VII	35,0	52,2
Больше-Окинское	1949	25/VII	2/VIII	26/VII	26,4	45,0
Орлик	1950	3/VII	6/VII	5/VII	14,4	36,8
Сарам	1950	3/VII	11/VII	6/VII	21,8	27,9
Зулмай	1950	3/VII	11/VII	6/VII	41,5	46,7
Зима	1950	6/VII	10/VII	6/VII	21,0	21,2
Тулюшка	1950	3/VII	11/VII	10/VII	15,4	25,0
Харик	1950	4/VII	10/VII	10/VII	3,2	4,0
Заваль	1950	6/VII	11/VII	6/VII	3,3	6,4
Икей	1950	3/VII	11/VII	10/VII	4,1	17,2
Тулун	1950	4/VII	11/VII	10/VII	34,5	49,3
Шерагул	1950	4/VII	14/VII	9/VII	9,8	20,2
Илир	1950	4/VII	11/VII	10/VII	29,0	46,6
Тангуй	1950	4/VII	12/VII	10/VII	32,2	49,7
Шаманово	1950	5/VII	11/VII	10/VII	21,6	45,2
Больше-Окинское	1950	6/VII	11/VII	10/VII	28,0	40,1
Хоре	1951	20/VII	4/VIII	24/VII	16,3	65,1
Орлик	1951	20/VII	25/VII	24/VII	21,7	42,0
Сарам	1951	20/VII	10/VIII	25/VII	59,7	86,1
Зулмай	1951	20/VII	9/VIII	25/VII	21,8	38,3
Зима	1951	21/VII	25/VII	25/VII	17,4	34,4
Тулюшка	1951	21/VII	7/VIII	25/VII	21,0	55,7
Харик	1951	23/VII	8/VIII	24/VII	29,1	58,2
Заваль	1951	21/VII	7/VIII	23/VII	17,2	56,0
Икей	1951	20/VII	7/VIII	25/VII	42,3	103
Тулун	1951	21/VII	7/VIII	25/VII	22,9	88,1
Шерагул	1951	21/VII	7/VIII	25/VII	25,3	75,2
Илир	1951	21/VII	7/VIII	21/VII	42,2	115
Тангуй	1951	21/VII	10/VIII	21/VII	10,7	40,1
Шаманово	1951	21/VII	8/VIII	28/VII	14,0	63,5
Больше-Окинское	1951	21/VII	9/VIII	21/VII	16,1	39,4
Бассейн р. Тагна до с. Хор-Тагна						
Сарам	1955	19/VI	7/VII	19/VI	14,7	59,5
Инга	1955	19/VI	6/VII	29/VI	14,9	63,2
Хор-Тагна	1955	18/VI	7/VII	24/VI	19,1	73,1
Сарам	1956	23/VII	12/IX	28/VIII	12,0	63,0
Инга	1956	23/VII	12/IX	28/VIII	29,5	70,8
Хор-Тагна	1956	23/VIII	11/IX	26/VIII	9,5	48,7
Сарам	1957	3/IX	14/IX	3/IX	10,8	25,5
Инга	1957	3/IX	13/IX	3/IX	30,7	39,8
Хор-Тагна	1957	3/IX	12/IX	3/IX	10,2	23,7
Сарам	1958	2/VIII	10/VIII	4/VIII	20,7	29,8
Инга	1958	2/VIII	5/VIII	4/VIII	50,3	60,9
Хор-Тагна	1958	2/VIII	5/VIII	4/VIII	38,6	53,8
Сарам	1959	14/VIII	19/VIII	16/VIII	19,3	45,0
Инга	1959	14/VIII	19/VIII	17/VIII	21,1	47,5
Хор-Тагна	1959	14/VIII	17/VIII	16/VIII	20,8	39,2
Сарам	1960	17/VI	25/VI	17/VI	39,6	70,6
Инга	1960	17/VI	24/VI	17/VI	35,0	89,9
Хор-Тагна	1960	17/VI	24/VI	18/VI	42,4	101
Сарам	1961	5/VII	14/VII	9/VII	49,9	119
Инга	1961	8/VII	14/VII	10/VII	37,1	61,8
Хор-Тагна	1961	8/VII	14/VII	10/VII	69,1	155
Сарам	1962	7/VII	17/VII	15/VII	24,5	109
Инга	1962	7/VII	17/VII	15/VII	17,6	76,5
Хор-Тагна	1962	7/VII	17/VII	15/VII	26,0	115
Бурун-Гол	1963	29/VI	9/VII	2/VII	18,2	45,7
Сарам	1963	1/VII	9/VII	3/VII	33,7	60,0
Инга	1963	29/VI	9/VII	4/VII	5,4	21,6
Хор-Тагна	1963	1/VII	9/VII	3/VII	21,9	39,3
Бурун-Гол	1964	30/VI	9/VII	6/VII	28,5	59,3
Сарам	1964	30/VI	10/VII	1/VII	27,2	49,6
Инга	1964	30/VI	6/VII	1/VII	30,9	64,4
Хор-Тагна	1964	29/VI	9/VII	1/VII	41,9	87,7
Бурун-Гол	1965	2/VII	12/VII	5/VII	13,5	27,6
Сарам	1965	3/VII	11/VII	6/VII	14,5	52,9
Инга	1965	2/VII	11/VII	6/VII	23,9	45,1
Хор-Тагна	1965	4/VII	11/VII	6/VII	32,7	79,4

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Бассейн р. Зима до водпоста № 3						
Белозиминская	1961	8/VII	22/VII	9/VII	49,0	166
»	1962	7/VII	24/VII	23/VII	57,3	235
Бассейн р. Зима до пос. Зулмай						
Белозиминская	1959	13/VI	23/VI	16/VI	79,4	153
Зулмай	1959	13/VI	23/VI	16/VI	38,8	92,8
Белозиминская	1960	12/VI	25/VI	17/VI	25,8	69,4
Зулмай	1960	12/VI	24/VI	17/VI	38,6	88,9
Белозиминская	1961	8/VII	22/VII	9/VII	49,0	166
Зулмай	1961	8/VII	29/VII	16/VII	16,4	133
Белозиминская	1962	7/VII	24/VII	23/VII	57,3	235
Зулмай	1962	7/VII	24/VII	15/VII	22,5	89,1
Белозиминская	1963	23/VI	4/VII	3/VII	31,8	128
Зулмай	1963	22/VI	4/VII	2/VII	8,1	46,0
Белозиминская	1964	23/VI	7/VII	6/VII	34,7	126
Зулмай	1964	26/VI	7/VII	1/VII	29,1	69,3
Бассейн р. Белая Зима до водпоста № 1						
Белозиминская	1961	8/VII	22/VII	9/VII	49,0	166
»	1962	12/VII	24/VII	23/VII	57,3	171
Бассейн р. Кимильтей до пос. Игнин						
Зима	1938	19/VIII	17/IX	22/VIII	21,9	114
Харик	1938	20/VIII	27/IX	20/VIII	28,0	102
Тулюшка	1938	19/VIII	27/IX	22/VIII	16,6	91,1
Зима	1939	29/VI	28/VII	30/VI	33,3	99,9
Харик	1939	29/VI	24/VII	30/VI	37,1	98,0
Тулюшка	1939	29/VI	28/VII	30/VI	76,0	192
Зима	1940	7/VI	26/VI	24/VI	8,3	39,9
Тулюшка	1940	9/VI	27/VI	18/VI	11,2	35,6
Зима	1941	24/VII	14/VIII	28/VII	19,0	69,5
Харик	1941	24/VII	13/VIII	29/VII	23,0	54,0
Тулюшка	1941	23/VII	14/VIII	29/VII	45,7	111
Зима	1942	8/VII	23/VII	14/VII	21,1	60,2
Харик	1942	9/VII	14/VII	10/VII	17,9	48,2
Тулюшка	1942	9/VII	14/VII	10/VII	22,5	54,8
Зима	1943	29/V	29/V	29/V	0,2	0,2
Харик	1943	29/V	29/V	29/V	6,1	6,1
Тулюшка	1943	29/V	29/V	29/V	6,7	6,7
Зима	1944	2/VII	14/VII	3/VII	37,7	79,4
Харик	1944	2/VII	14/VII	3/VII	28,8	47,9
Тулюшка	1944	2/VII	13/VII	3/VII	28,9	68,9
Зима	1945	17/VI	13/VII	19/VI	17,9	86,3
Харик	1945	17/VI	12/VII	19/VI	26,5	103
Тулюшка	1945	18/VI	13/VII	20/VI	14,3	58,3
Харик	1946	15/VII	13/VIII	19/VII	47,1	113
Тулюшка	1946	15/VII	16/VIII	19/VII	21,5	102
Харик	1947	15/VIII	19/IX	16/VIII	27,3	74,5
Тулюшка	1947	17/VIII	16/IX	24/VIII	29,3	125
Зулмай	1948	27/V	16/VI	27/V	16,1	58,5
Харик	1948	26/V	13/VI	28/V	22,1	55,2
Тулюшка	1948	26/V	15/VI	28/V	17,4	60,2
Зулмай	1949	4/VII	17/VII	4/VII	26,5	65,5
Харик	1949	4/VII	15/VII	4/VII	35,2	86,1
Тулюшка	1949	4/VII	18/VII	6/VII	20,0	44,9
Зулмай	1950	10/VIII	5/IX	17/VIII	43,7	126
Харик	1950	8/VIII	1/IX	17/VIII	36,8	68,3
Тулюшка	1950	10/VIII	5/IX	17/VIII	25,8	71,5
Зулмай	1951	31/V	22/VI	15/VI	16,8	54,9
Харик	1951	1/VI	22/VI	9/VI	16,7	47,4
Тулюшка	1951	1/VI	22/VI	15/VI	12,4	38,3
Зулмай	1952	25/VI	25/VII	1/VII	23,0	103
Харик	1952	24/VI	21/VII	7/VII	35,0	141
Тулюшка	1952	25/VI	24/VII	11/VII	47,9	167
Зулмай	1953	8/VII	27/VII	14/VII	64,6	120
Харик	1953	10/VII	28/VII	14/VII	11,7	21,5
Тулюшка	1953	7/VII	30/VII	14/VII	40,2	61,3
Зулмай	1954	11/VII	22/VII	13/VII	28,4	76,0
Харик	1954	11/VII	21/VII	13/VII	32,0	60,8
Тулюшка	1954	11/VII	22/VII	13/VII	22,2	56,9
Зулмай	1955	18/VI	19/VII	1/VII	24,6	99,6
Харик	1955	19/VI	21/VII	23/VI	23,9	170
Тулюшка	1955	18/VI	21/VII	28/VI, 1/VII	27,1	148
Зулмай	1956	16/VI	11/VII	9/VI	39,8	105
Харик	1956	16/VI	11/VII	27/VI	32,9	102
Тулюшка	1956	16/VI	9/VII	18/VI	15,0	60,8
Зулмай	1957	6/VIII	23/VIII	7/VIII	13,1	60,2
Харик	1957	6/VII	21/VIII	6/VIII	21,5	67,4
Тулюшка	1957	6/VIII	21/VIII	6/VIII	12,4	48,9
Зулмай	1958	29/V	5/VI	29/V	7,5	23,3
Харик	1958	29/V	5/VI	29/V	6,7	17,7
Тулюшка	1958	29/V	5/VI	5/VI	5,1	16,3
Зулмай	1959	13/VI	23/VI	16/VI	38,8	111
Харик	1959	13/VI	24/VI	14/VI	22,9	58,3
Тулюшка	1959	13/VI	23/VI	15/VI	18,0	54,7
Уйгат	1959	13/VI	22/VI	15/VI	32,1	97,2
Зулмай	1960	28/VII	18/VIII	1/VIII	31,5	77,6
Харик	1960	28/VII	14/VIII	1/VIII	39,7	87,4
Тулюшка	1960	26/VII	18/VIII	1/VIII	54,3	121
Уйгат	1960	27/VII	18/VIII	1/VIII	63,7	141
Зулмай	1961	8/VII	26/VII	8/VII	38,1	120
Харик	1961	8/VII	22/VII	16/VII	12,6	52,0
Тулюшка	1961	8/VII	26/VII	8/VII	36,4	55,1
Уйгат	1961	8/VII	26/VII	8/VII	27,6	98,8
Уйгат	1962	7/VII	30/VII	12/VII	34,0	162
Зулмай	1962	7/VII	24/VII	15/VII	22,5	89,1
Тулюшка	1962	7/VII	30/VII	13/VII	19,1	80,3
Харик	1962	9/VII	30/VII	15/VII	31,6	142
Уйгат	1963	25/VI	12/VII	29/VI	13,1	56,0
Зулмай	1963	25/VI	13/VII	2/VII	8,1	41,3
Тулюшка	1963	26/VI	13/VII	1/VII	21,4	48,4
Харик	1963	26/VI	11/VII	4/VII	11,2	30,2
Игнин	1963	26/VI	12/VII	4/VII	16,4	48,8

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Бассейн р. Ия до г. Тулун						
Икей	1959	10/VI	22/VI	15/VI	30,8	102
Уйгат	1959	10/VI	22/VI	15/VI	32,1	118
Белозиминская	1959	10/VI	22/VI	16/VI	38,8	92,8
Тулун	1959	10/VI	23/VI	15/VI	29,3	113
Шерагул	1959	10/VI	23/VI	16/VI	19,9	92,5
Аршан	1960	26/VII	8/VIII	2/VIII	26,9	112
Икей	1960	27/VII	5/VIII	1/VIII	66,8	125
Уйгат	1960	27/VII	9/VIII	1/VIII	63,7	128
Белозиминская	1960	26/VII	9/VIII	1/VIII	38,5	111
Тулун	1960	26/VII	9/VIII	1/VIII	75,8	124
Шерагул	1960	26/VII	9/VIII	1/VIII	63,6	129
Аршан	1961	3/VII	23/VII	9/VII	49,5	205
Икей	1961	3/VII	20/VII	8/VII	93,1	183
Уйгат	1961	8/VII	22/VII	8/VII	27,6	96,9
Белозиминская	1961	5/VII	22/VII	9/VII	49,0	166
Тулун	1961	8/VII	18/VII	8/VII	18,1	38,4
Шерагул	1961	3/VII	18/VII	8/VII	60,1	105
Аршан	1962	7/VII	23/VII	15/VII	30,7	138
Икей	1962	7/VII	23/VII	23/VII	26,8	114
Уйгат	1962	7/VII	23/VII	12/VII	34,0	162
Белозиминская	1962	7/VII	24/VII	23/VII	57,3	235
Тулун	1962	7/VII	24/VII	8/VII	20,3	94,8
Шерагул	1962	7/VII	22/VII	13/VII	16,7	63,2
Аршан	1963	29/VI	4/VII	3/VII	21,9	83,9
Икей	1963	29/VI	4/VII	30/VI	13,8	49,7
Уйгат	1963	29/VI	4/VII	29/VI	13,1	42,8
Белозиминская	1963	29/VI	4/VII	3/VII	31,8	60,7
Тулун	1963	28/VI	4/VII	4/VII	20,9	41,0
Шерагул	1963	1/VII	5/VII	1/VII	15,0	30,9
Аршан	1964	29/VI	7/VII	1/VII	13,8	58,9
Икей	1964	29/VI	16/VII	6/VII	16,1	51,2
Уйгат	1964	29/VI	6/VII	1/VII	21,9	71,8
Белозиминская	1964	29/VI	16/VII	6/VII	34,7	154
Тулун	1964	29/VI	13/VII	1/VII	34,2	56,3
Шерагул	1964	29/VI	16/VII	1/VII	29,5	41,6
Аршан	1965	4/VII	12/VII	9/VII	12,2	46,6
Икей	1965	2/VII	12/VII	6/VII	12,3	56,3
Уйгат	1965	4/VII	11/VII	6/VII	37,9	73,9
Белозиминская	1965	1/VII	16/VII	6/VII	23,0	106
Тулун	1965	3/VII	11/VII	6/VII	10,6	40,1
Шерагул	1965	3/VII	15/VII	6/VII	12,1	35,6
Бассейн р. Ия до с. Тангуй						
Аршан	1962	11/VII	29/VII	15/VII	30,7	126
Тулун	1962	12/VII	24/VII	16/VII	19,1	65,4
Тангуй	1962	13/VII	3/VIII	30/VII	26,5	66,3

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Бассейн р. Икей до с. Икей						
Ново-Чехово	1953	26/VI	30/VI	30/VI	12,0	18,2
Икей	1953	29/VI	30/VI	30/VI	19,5	30,2
Ново-Чехово	1954	10/VII	29/VII	13/VII	23,5	61,3
Икей	1954	11/VII	31/VII	13/VII	28,3	97,6
Ново-Чехово	1955	17/VI	7/VII	18/VI	24,0	140
Икей	1955	17/VI	7/VII	1/VII	37,6	126
Ново-Чехово	1956	24/VI	27/VI	27/VI	10,5	20,3
Икей	1956	24/VI	28/VI	27/VI	14,3	19,3
Ново-Чехово	1957	12/VII	21/VII	16/VII	9,3	36,7
Икей	1957	12/VII	26/VII	12/VII	7,8	28,5
Ново-Чехово	1958	17/VI	25/VI	20/VI	11,2	37,6
Икей	1958	16/VI	25/VI	20/VI	23,6	40,8
Ново-Чехово	1959	10/VI	23/VI	15/VI	47,1	104
Икей	1959	10/VI	22/VI	15/VI	30,8	102
Ново-Чехово	1960	26/VII	9/VIII	1/VIII	46,1	160
Аршан	1960	26/VII	8/VIII	2/VIII	26,9	103
Икей	1960	27/VII	5/VIII	1/VIII	66,8	125
Ново-Чехово	1961	3/VII	25/VII	8/VII	20,8	106
Аршан	1961	3/VII	23/VII	9/VII	49,5	244
Икей	1961	3/VII	26/VII	8/VII	93,1	199
Аршан	1962	29/VI	3/VII	30/VI	23,2	83,5
Икей	1962	29/VI	8/VII	30/VI	28,2	63,0
Аршан	1963	23/VI	13/VII	3/VII	21,9	147
Икей	1963	23/VI	13/VII	30/VI	13,8	62,7
Аршан	1964	28/VI	7/VII	1/VII	13,8	50,3
Икей	1964	29/VI	7/VII	6/VII	16,1	48,9
Аршан	1965	21/VI	28/VI	26/VI	10,8	21,0
Икей	1965	19/VI	2/VII	22/VI	26,1	42,0
Бассейн р. Кирей до пос. Уйгат						
Уйгат	1960	31/VII	9/VIII	1/VIII	63,7	107
Белозиминская	1960	31/VII	9/VIII	1/VIII	38,5	93,1
Уйгат	1961	8/VII	22/VII	8/VII	27,6	96,9
Белозиминская	1961	8/VI	22/VII	9/VII	49,0	166
Уйгат	1962	11/VII	23/VII	12/VII	34,0	126
Белозиминская	1962	11/VII	24/VII	23/VII	57,3	191
Уйгат	1963	16/VII	18/VII	17/VII	34,7	56,2
Белозиминская	1963	16/VII	22/VII	16/VII	33,2	61,1
Уйгат	1964	29/VI	6/VII	1/VII	21,9	71,8
Белозиминская	1964	30/VI	13/VII	6/VII	34,7	104
Уйгат	1965	4/VII	20/VII	6/VII	37,9	76,6
Белозиминская	1965	4/VII	20/VII	6/VII	23,0	110
Бассейн р. Шерагул до с. Шерагул						
Тулюшка	1946	27/VIII	16/IX	1/IX	37,7	117
Шерагул	1946	31/VIII	13/IX	1/IX	37,5	110
Тулюшка	1947	13/VII	24/VII	17/VII	26,0	90,2
Шерагул	1947	15/VII	24/VII	18/VII	39,2	112
Тулюшка	1948	19/V	13/VI	28/V	18,2	71,8
Шерагул	1948	19/V	15/VI	29/V	21,5	75,4
Тулюшка	1949	1/VII	11/VII	1/VII	25,2	55,9
Тулюшка	1950	24/V	4/VI	1/VI	8,1	22,7
Шерагул	1950	24/V	5/VI	1/VI	12,4	32,2
Тулюшка	1951	14/VI	22/VI	15/VI	12,4	23,8
Шерагул	1951	13/VI	22/VI	15/VI	12,3	28,4
Тулюшка	1952	19/VIII	27/VIII	20/VIII	21,3	50,8
Шерагул	1952	19/VIII	29/VIII	20, 21/VIII	28,6	81,0
Тулюшка	1953	6/VIII	18/VIII	17/VIII	1,3	2,2
Шерагул	1953	12/VIII	9/VIII	15/VIII	24,5	24,5
Тулюшка	1954	26/VII	26/VII	26/VII	27,0	27,0
Шерагул	1954	26/VII	27/VII	26/VII	34,6	39,6
Тулюшка	1955	28/VI	1/VII	1/VII	27,1	59,6
Шерагул	1955	28/VI	7/VII	1/VII	32,2	59,3
Тулюшка	1956	8/VII	9/VII	8/VII	3,3	3,6
Шерагул	1956	7/VII	11/VII	11/VII	41,7	43,0
Тулюшка	1959	7/VI	26/VI	8/VI	11,4	48,1
Шерагул	1959	10/VI	23/VI	15/VI	19,9	92,5
Тулюшка	1960	31/VII	11/VIII	1/VIII	54,3	87,2
Шерагул	1960	1/VIII	11/VIII	1/VIII	63,6	94,9
Тулюшка	1961	28/VI	17/VII	8/VII	36,4	63,4
Шерагул	1961	3/VII	18/VII	8/VII	60,1	105
Тулюшка	1962	29/VI	23/VII	13/VII	19,9	99,1
Шерагул	1962	29/VI	22/VII	1/VII	24,0	118
Тулюшка	1963	26/VI	7/VII	1/VII	21,4	47,8
Шерагул	1963	28/VI	5/VII	1/VII	15,0	42,1
Тулюшка	1964	26/VI	7/VII	1/VII	25,7	67,8
Шерагул	1964	29/VI	2/VII	1/VII	29,5	41,3
Бассейн р. Курзанка до ст. Утай						
Худоеланская	1951	23/VII	2/VIII	23/VII	17,8	35,4
Тулун	1951	21/VII	2/VIII	21/VII	31,4	81,9
Худоеланская	1952	25/V	13/VI	31/V	15,2	92,9
Тулун	1952	26/V	13/VI	1/VI	16,0	91,0
Худоеланская	1953	12/VIII	24/VIII	13/VIII	20,9	47,6
Тулун	1953	13/VIII	24/VIII	13/VIII	18,5	36,5
Худоеланская	1954	7/VII	18/VII	13/VII	14,7	48,9
Тулун	1954	8/VII	19/VII	13/VII	36,4	83,8
Худоеланская	1955	18/VI	14/VII	1/VII	20,9	153
Тулун	1955	17/VI	14/VII	28/VI	21,7	142
Худоеланская	1956	18/VII	4/VIII	22/VII	18,6	72,0
Тулун	1956	18/VII	2/VIII	19/VII	14,9	49,7
Худоеланская	1957	26/VII	2/VIII	29/VII	11,1	20,2
Тулун	1957	26/VII	8/VIII	21/VII	16,3	46,1
Худоеланская	1958	28/V	12/VI	28/V	12,0	42,5
Тулун	1958	28/V	12/VI	29/V	10,1	32,2
Худоеланская	1959	10/VI	4/VII	15/VI	47,6	103
Тулун	1959	10/VI	4/VII	15/VI	29,3	112
Худоеланская	1960	26/VII	25/VIII	1/VIII	59,9	222
Тулун	1960	26/VII	25/VIII	1/VIII	75,8	206
Худоеланская	1961	2/VI	23/VI	3/VI	19,5	37,2
Тулун	1961	3/VI	23/VI	3/VI	21,3	37,8
Худоеланская	1962	22/VII	23/VII	23/VII	12,7	17,4
Утай	1962	22/VII	24/VII	22/VII	11,5	15,8
Худоеланская	1963	16/VII	22/VII	17/VII	40,6	65,8
Утай	1963	16/VII	24/VII	17/VII	*21,1*	*41,7*
Худоеланская	1964	29/VI	6/VII	30/VI	*13,1*	*36,6*
Утай	1964	29/VI	5/VII	1/VII	34,2	53,3
Худоеланская	1965	4/VII	26/VII	6/VII	17,0	76,4
Утай	1965	3/VII	26/VII	6/VII	10,6	46,4
Бассейн р. Илир до с. Илир						
Худоеланская	1955	18/VI	7/VII	1/VII	20,9	136
Тулун	1955	17/VI	7/VII	28/VI	21,7	127
Илир	1955	18/VI	7/VII	1/VII	18,0	128
Худоеланская	1956	16/VI	20/VI	18/VI	12,3	25,4
Тулун	1956	16/VI	27/VI	16/VI	19,9	57,1
Илир	1956	16/VI	26/VI	26/VI	27,2	62,1
Худоеланская	1957	9/VI	20/VI	12/VI	16,1	52,9
Худоеланская	1959	10/VI	23/VII	15/VI	47,6	100
Тулун	1959	10/VI	23/VII	15/VI	29,3	110
Илир	1959	10/VI	30/VI	20/VI	14,1	66,2
Худоеланская	1962	6/VII	17/VII	15/VII	24,0	57,7
Тулун	1962	7/VII	23/VII	8/VII	20,3	94,8
Илир	1962	8/VII	23/VII	9/VII	16,2	66,6
Худоеланская	1963	16/VII	8/VIII	17/VII	40,6	108
Тулун	1963	16/VII	10/VIII	1/VIII	26,0	85,0
Илир	1963	16/VII	8/VIII	22/VII	38,1	91,9
Худоеланская	1964	25/VI	6/VII	30/VI	13,1	38,7
Тулун	1964	25/VI	13/VII	1/VII	34,2	81,5
Илир	1964	26/VI	4/VII	1/VII	36,4	56,7
Худоеланская	1965	4/VII	20/VII	6/VII	17,0	69,9
Тулун	1965	3/VII	16/VII	6/VII	10,6	44,0
Илир	1965	4/VII	20/VII	6/VII	12,6	49,7
Бассейн р. Вихорева до с. Кобляково						
Вихоревка	1960	27/VII	11/VIII	28/VII	98,9	152
Вихоревка	1964	1/VII	8/VII	1/VII	32,0	32,3
Бассейн р. Илим до с. Кочерга						
Балыхта	1955	26/VI	6/VII	29/VI	36,5	73,0
Кочерга	1955	28/VI	7/VII	29/VI	31,5	63,1
Балыхта	1956	26/VI	30/VI	27/VI	9,6	18,0
Кочерга	1956	27/VI	30/VI	27/VI	33,8	40,1
Балыхта	1957	3/VIII	9/VIII	6/VIII	18,5	53,8
Кочерга	1957	5/VIII	9/VIII	8/VIII	7,0	21,8
Балыхта	1958	2/VIII	7/VIII	5/VIII	26,9	46,8
Кочерга	1958	2/VIII	5/VIII	5/VIII	20,5	32,2
Балыхта	1959	16/VIII	23/VIII	17/VIII	27,9	46,2
Кочерга	1959	16/VIII	23/VIII	17/VIII	24,1	31,6
Балыхта	1960	10/VII	12/VII	11/VII	39,4	54,1
Кочерга	1960	11/VII	12/VII	11/VII	26,2	31,2
Балыхта	1961	3/VI	8/VI	4/VI	14,4	22,1
Осиновка	1961	2/VI	8/VI	3/VI	5,8	9,5
Кочерга	1961	2/VI	8/VI	3/VI	8,7	20,3
Бассейн р. Илим до с. Илимск						
Балыхта	1955	26/VI	6/VII	29/VI	36,5	73,0
Кочерга	1955	28/VI	7/VII	29/VI	31,5	63,1
Коченга	1955	28/VI	7/VII	29/VI	50,6	55,7
Илимск	1955	29/VI	7/VII	29/VI	41,3	104

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Балыхта	1956	26/VI	30/VI	27/VI	9,6	18,0
Кочерга	1956	27/VI	30/VI	27/VI	33,8	40,1
Коченга	1956	26/VI	30/VI	27/VI	31,7	36,8
Илимск	1956	26/VI	30/VI	27/VI	28,3	35,1
Балыхта	1957	22/VII	29/VII	22/VII	21,7	30,9
Кочерга	1957	22/VII	29/VII	22/VII	21,8	22,0
Коченга	1957	22/VII	29/VII	22/VII	28,5	40,3
Затопляемая	1957	21/VII	30/VII	22/VII	26,7	28,3
Илимск	1957	22/VII	30/VII	22/VII	30,0	48,4
Балыхта	1958	2/VIII	7/VIII	5/VIII	26,9	46,8
Кочерга	1958	2/VIII	5/VIII	5/VIII	20,5	32,2
Коченга	1958	2/VIII	5/VIII	5/VIII	20,3	34,5
Затопляемая	1958	2/VIII	6/VIII	4/VIII	7,3	16,4
Илимск	1958	2/VIII	6/VIII	5/VIII	4,9	10,2
Балыхта	1959	16/VIII	23/VIII	17/VIII	27,9	46,2
Кочерга	1959	16/VIII	23/VIII	17/VIII	24,1	31,6
Коченга	1959	16/VIII	24/VIII	17/VIII	6,3	12,7
Затопляемая	1959	17/VIII	24/VIII	17/VIII	2,1	2,3
Хребтовая	1959	17/VIII	25/VIII	24/VIII	3,2	8,8
Илимск	1959	17/VIII	24/VIII	17/VIII	4,0	4,0
Балыхта	1960	17/VI	22/VI	18/VI	23,3	46,1
Кочерга	1960	17/VI	24/VI	20/VI	11,8	46,4
Коченга	1960	15/VI	24/VI	20/VI	26,0	61,4
Затопляемая	1960	18/VI	20/VI	20/VI	4,3	11,7
Коршуниха	1960	18/VI	24/VI	23/VI	19,2	39,4
Хребтовая	1960	18/VI	20/VI	20/VI	3,6	9,7
Илимск	1960	18/VI	23/VI	22/VI	10,8	24,1
Балыхта	1961	3/VII	5/VII	4/VII	4,5	8,5
Осиновка	1961	8/VII	8/VII	8/VII	1,7	1,7
Кочерга	1961	8/VII	8/VII	8/VII	9,0	9,0
Коченга	1961	7/VII	12/VII	7/VII	0,1	0,1
Затопляемая	1961	7/VII	13/VII	8/VII	5,2	9,9
Коршуниха	1961	7/VII	12/VII	7/VII	2,6	3,9
Хребтовая	1961	7/VII	12/VII	7/VII	6,9	11,6
Илимск	1961	7/VII	12/VII	7/VII	8,7	9,3
Балыхта	1962	30/VI	7/VII	1/VII	9,4	17,5
Осиновка	1962	29/VI	5/VII	29/VI	30,7	65,7
Коченга	1962	29/VI	6/VII	1/VII	26,2	42,4
Затопляемая	1962	30/VI	7/VII	6/VII	25,1	57,4
Коршуниха	1962	29/VI	7/VII	2/VII	12,2	34,0
Хребтовая	1962	5/VII	6/VII	6/VII	3,9	4,7
Илимск	1962	1/VII	7/VII	2/VII	21,8	33,6
Балыхта	1963	18/VII	21/VII	19/VII	32,0	88,3
Осиновка	1963	17/VII	20/VII	19/VII	26,2	35,9
Коченга	1963	18/VII	21/VII	18/VII	22,3	43,0
Затопляемая	1963	18/VII	25/VII	19/VII	20,0	44,5
Коршуниха	1963	18/VII	25/VII	19/VII	21,6	43,3
Хребтовая	1963	18/VII	26/VII	26/VII	15,0	53,1
Илимск	1963	18/VII	25/VII	19/VII	11,7	25,6
Балыхта	1964	24/VI	13/VII	9/VII	13,9	55,3
Осиновка	1964	23/VI	13/VII	27/VI	25,7	91,2
Коченга	1964	23/VI	8/VII	4/VII	11,0	35,6
Затопляемая	1964	23/VI	12/VII	4/VII	7,2	34,5
Хребтовая	1964	23/VI	12/VII	3/VII	11,1	40,8
Илимск	1964	23/VI	12/VII	8/VII	8,3	56,1
Балыхта	1965	12/VI	22/VI	22/VI	6,5	16,4
Осиновка	1965	14/VI	22/VI	17/VI	6,9	11,8
Коченга	1965	12/VI	22/VI	17/VI	11,1	23,5
Затопляемая	1965	15/VI	24/VI	17/VI	13,3	30,2
Хребтовая	1965	17/VI	24/VI	17/VI	7,5	9,0
Илимск	1965	17/VI	24/VI	17/VI	5,5	5,7

Бассейн р. Илим до д. Сотникова

Балыхта	1942	3/VII	16/VII	8/VII	14,2	57,5
Илимск	1942	6/VII	16/VII	8/VII	5,3	19,6
Сотникова	1942	8/VII	13/VII	12/VII	14,1	34,1
Балыхта	1943	11/VII	16/VII	15/VII	24,5	38,2
Илимск	1943	12/VII	18/VII	15/VII	17,2	40,0
Сотникова	1943	11/VII	25/VII	15/VII	1,2	2,5
Балыхта	1944	2/VII	7/VII	4/VII	28,8	74,8
Илимск	1944	3/VII	8/VII	5/VII	3,7	13,5
Нижне-Илимск	1944	5/VII	15/VII	14/VII	2,7	10,5
Сотникова	1944	5/VII	16/VII	14/VII	5,3	13,6
Балыхта	1945	12/VIII	19/VIII	14/VIII	8,7	13,2
Илимск	1945	13/VIII	22/VIII	17/VIII	27,1	54,4
Нижне-Илимск	1945	16/VIII	24/VIII	17/VIII	14,0	49,0
Сотникова	1945	16/VIII	22/VIII	16/VIII	13,3	29,6
Балыхта	1946	15/VII	2/VIII	25/VII	30,2	105
Илимск	1946	16/VII	29/VII	21/VII	16,9	51,5
Нижне-Илимск	1946	16/VII	30/VII	17/VII	34,3	86,4
Сотникова	1946	16/VII	6/VIII	21/VII	46,5	138
Балыхта	1947	15/VII	4/VIII	15/VII	33,5	138
Илимск	1947	20/VII	31/VII	24/VII	39,3	75,7
Балыхта	1948	21/VI	8/VII	28/VI	28,8	77,0
Илимск	1948	21/VI	2/VII	26/VI	27,5	83,8
Ступина	1948	21/VI	6/VII	26/VI	15,6	58,5
Нижне-Илимск	1948	24/VI	7/VII	26/VI	16,5	52,9
Сотникова	1948	24/VI	2/VII	26/VI	22,5	57,2
Балыхта	1949	24/VII	27/VII	25/VII	27,3	47,1
Илимск	1949	25/VII	4/VIII	26/VII	22,9	62,9
Нижне-Илимск	1949	25/VII	29/VII	26/VII	16,0	47,6
Сотникова	1949	25/VII	6/VIII	26/VII	20,0	49,0
Балыхта	1950	14/VIII	18/VIII	16/VIII	61,5	102
Кочерга	1950	15/VIII	28/VIII	16/VIII	39,0	53,0
Илимск	1950	15/VIII	25/VIII	16/VIII	8,6	16,4
Ступино	1950	16/VIII	24/VIII	24/VIII	5,3	7,3
Нижне-Илимск	1950	14/VIII	26/VIII	24/VIII	6,7	11,2
Сотникова	1950	15/VIII	26/VIII	24/VIII	10,7	16,5
Балыхта	1951	3/VII	11/VII	3/VII	8,3	20,7
Кочерга	1951	3/VII	11/VII	3/VII	8,8	25,3
Коченга	1951	3/VII	11/VII	7/VII	6,8	26,0
Илимск	1951	3/VII	11/VII	7/VII	11,1	31,0
Ступино	1951	3/VII	17/VII	9/VII	19,4	51,8
Нижне-Илимск	1951	5/VII	12/VII	9/VII	12,8	23,1
Сотникова	1951	6/VII	17/VII	9/VII	17,2	55,4
Балыхта	1952	19/VIII	3/IX	20/VIII	20,8	36,2
Кочерга	1952	19/VIII	28/VIII	20/VIII	46,6	102
Коченга	1952	19/VIII	3/IX	21/VIII	26,9	68,1
Илимск	1952	17/VIII	30/VIII	19/VIII	19,0	56,5
Ступино	1952	17/VIII	27/VIII	19/VIII	22,0	41,7
Нижне-Илимск	1952	17/VIII	3/IX	19/VIII	28,9	48,3
Сотникова	1952	18/VIII	27/VIII	21/VIII	13,5	38,3
Балыхта	1953	27/VI	4/VII	29/VI	8,5	10,1
Кочерга	1953	27/VI	30/VII	27/VI	32,0	33,9
Илимск	1953	26/VI	28/VII	27/VI	46,0	57,7
Ступино	1953	26/VI	27/VI	26/VI	12,1	13,8
Нижне-Илимск	1953	26/VI	28/VI	26/VI	12,1	14,3
Сотникова	1953	26/VI	8/VII	26/VI	8,0	14,3
Кочерга	1954	9/VII	18/VII	14/VII	71,0	160
Коченга	1954	9/VII	18/VII	14/VII	64,8	132
Илимск	1954	12/VII	18/VII	14/VII	52,4	92,6
Кочерга	1955	21/VI	7/VII	29/VI	31,5	90,4
Илимск	1955	24/VI	8/VII	29/VI	41,3	122
Балыхта	1956	26/VI	30/VI	27/VI	9,6	18,0
Кочерга	1956	27/VI	30/VI	27/VI	33,8	40,1
Коченга	1956	26/VI	30/VI	27/VI	31,7	36,8
Илимск	1956	26/VI	30/VI	27/VI	28,3	35,1
Ступино	1956	26/VI	5/VII	3/VII	24,3	63,3
Нижне-Илимск	1956	26/VI	5/VII	3/VII	19,2	65,5
Сотникова	1956	26/VI	5/VII	3/VII	31,9	73,4
Балыхта	1957	22/VII	29/VII	22/VII	21,7	30,9
Кочерга	1957	22/VII	29/VII	22/VII	21,8	22,0
Коченга	1957	22/VII	29/VII	22/VII	28,5	40,3
Затопляемая	1957	21/VII	30/VII	22/VII	26,7	28,3
Илимск	1957	22/VII	30/VII	22/VII	30,0	48,4
Ступино	1957	22/VII	30/VII	26/VII	8,1	16,4
Нижне-Илимск	1957	21/VII	30/VII	30/VII	14,0	26,3
Сотникова	1957	22/VII	30/VII	30/VII	4,4	8,4
Балыхта	1958	2/VIII	7/VIII	5/VIII	26,9	46,8
Кочерга	1958	2/VIII	5/VIII	5/VIII	20,5	32,2
Коченга	1958	2/VIII	5/VIII	5/VIII	20,3	34,5
Затопляемая	1958	2/VIII	6/VIII	4/VIII	7,3	16,4
Илимск	1958	2/VIII	6/VIII	5/VIII	4,9	10,2
Ступино	1958	2/VIII	12/VIII	12/VIII	4,5	5,5
Нижне-Илимск	1958	2/VIII	12/VIII	12/VIII	6,6	15,5
Сотникова	1958	4/VIII	12/VIII	12/VIII	23,1	23,9
Балыхта	1959	9/VIII	16/VIII	10/VIII	15,2	26,5
Кочерга	1959	10/VIII	11/VIII	10/VIII	33,5	36,5
Коченга	1959	9/VIII	11/VIII	11/VIII	21,2	41,4
Затопляемая	1959	10/VIII	18/VIII	11/VIII	57,4	71,5
Хребтовая	1959	10/VIII	18/VIII	11/VIII	41,8	55,8
Илимск	1959	10/VIII	14/VIII	11/VIII	28,3	42,2
Ступина	1959	10/VIII	17/VIII	10/VIII	15,6	22,9
Нижне-Илимск	1959	10/VIII	17/VIII	10/VIII	10,0	20,4
Сотниково	1959	10/VIII	17/VIII	10/VIII	28,6	38,0
Балыхта	1960	17/VI	22/VI	18/VI	23,3	46,1
Кочерга	1960	17/VI	24/VI	20/VI	11,8	46,4
Коченга	1960	15/VI	24/VI	20/VI	26,0	61,4
Затопляемая	1960	18/VI	20/VI	20/VI	4,3	11,7
Коршуниха	1960	18/VI	24/VI	23/VI	19,2	39,4
Хребтовая	1960	18/VI	20/VI	20/VI	3,6	9,7
Илимск	1960	18/VI	23/VI	22/VI	10,8	24,1
Ступино	1960	18/VI	25/VI	22/VI	12,0	27,0
Нижне-Илимск	1960	18/VI	25/VI	23/VI	4,2	11,9
Сотникова	1960	18/VI	25/VI	23/VI	12,1	43,8
Балыхта	1961	3/VII	5/VII	4/VII	4,5	8,5
Осиновка	1961	8/VII	8/VII	8/VII	1,7	1,7
Кочерга	1961	8/VII	8/VII	8/VII	9,0	9,0
Коченга	1961	4/VII	7/VII	5/VII	12,5	21,3
Затопляемая	1961	7/VII	13/VII	8/VII	5,2	9,9
Коршуниха	1961	7/VII	12/VII	7/VII	2,6	3,9
Хребтовая	1961	7/VII	12/VII	7/VII	6,9	11,6
Илимск	1961	7/VII	12/VII	7/VII	8,7	9,3
Ступино	1961	12/VII	12/VII	12/VII	6,2	6,2
Нижне-Илимск	1961	12/VII	12/VII	12/VII	3,2	3,2
Сотникова	1961	12/VII	12/VII	12/VII	8,0	8,0
Балыхта	1962	30/VI	7/VII	1/VII	9,4	17,5
Осиновка	1962	29/VI	5/VII	29/VI	30,7	65,7
Коченга	1962	29/VI	6/VII	1/VII	26,2	42,4
Затопляемая	1962	30/VI	7/VII	6/VII	25,1	57,4
Коршуниха	1962	29/VI	7/VII	2/VII	12,2	34,0
Хребтовая	1962	5/VII	6/VII	6/VII	3,9	4,7
Илимск	1962	1/VII	7/VII	2/VII	21,8	33,6
Ступино	1962	1/VII	7/VII	2/VII	24,6	32,9
Нижне-Илимск	1962	1/VII	7/VII	2/VII	21,0	33,5
Сотникова	1962	1/VII	8/VII	1/VII	25,0	48,4
Балыхта	1963	24/VII	30/VII	25/VII	75,5	92,1
Осиновка	1963	25/VII	30/VII	30/VII	27,5	38,2
Коченга	1963	24/VII	31/VII	25/VII	12,4	35,9
Затопляемая	1963	25/VII	1/VIII	30/VII	11,4	32,4
Коршуниха	1963	24/VII	1/VIII	25/VII	11,8	30,1
Хребтовая	1963	24/VII	31/VII	26/VII	15,0	44,7
Илимск	1963	25/VII	31/VII	25/VII	8,2	15,9
Игирма	1963	25/VII	31/VII	30/VII	23,3	27,3
Ступино	1963	30/VII	2/VIII	30/VII	49,6	49,6
Нижне-Илимск	1963	25/VII	2/VIII	30/VII	27,6	34,1
Сотникова	1963	30/VII	2/VIII	30/VII	39,2	44,4
Балыхта	1964	24/VI	13/VII	9/VII	13,9	55,3
Осиновка	1964	23/VI	13/VII	27/VI	25,2	91,2
Коченга	1964	23/VI	8/VII	4/VII	11,0	35,6
Затопляемая	1964	23/VI	12/VII	4/VII	7,2	34,5
Хребтовая	1964	26/VI	15/VII	3/VII	11,1	43,2
Илимск	1964	26/VI	12/VII	29/VI	7,5	46,0
Игирма	1964	23/VI	16/VII	23/VI	12,6	58,1
Ступино	1964	27/VI	16/VII	3/VII	19,6	52,9
Нижне-Илимск	1964	27/VI	16/VII	27/VI	24,0	71,4
Сотникова	1964	26/VI	16/VII	1/VII	11,0	40,4
Балыхта	1965	2/VII	13/VII	6/VII	10,8	55,2
Осиновка	1965	1/VII	15/VII	8/VII	13,9	74,6
Коченга	1965	1/VII	11/VII	6/VII	10,2	56,4
Затопляемая	1965	1/VII	13/VII	6/VII	18,2	65,7
Хребтовая	1965	2/VII	13/VII	2/VII	17,1	67,8
Илимск	1965	2/VII	11/VII	8/VII	10,3	43,5
Игирма	1965	2/VII	10/VII	8/VII	6,8	23,7
Ступино	1965	2/VII	10/VII	2/VII	6,8	28,0
Нижне-Илимск	1965	2/VII	10/VII	10/VII	10,2	26,6
Сотникова	1965	2/VII	10/VII	2/VII	16,7	54,0

Бассейн р. Игирма до д. Игирма

Игирма	1963	13/VIII	20/VIII	14/VIII	24,5	49,7
„	1964	23/VI	9/VII	23/VI	12,6	47,3

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Бассейн р. Ступина до д. Ступина						
Ступина	1947	28/VIII	4/IX	31/VIII	32,0	74,0
„	1948	26/VI	6/VII	26/VI	15,6	45,7
„	1950	1/VI	7/VI	2/VI	18,2	47,6
„	1951	8/VI	11/VI	9/VI	16,4	25,8
„	1953	7/VII	14/VII	10/VII	14,4	36,4
„	1954	12/VII	23/VII	14/VII	39,3	110
„	1955	29/VI	7/VII	29/VI	18,2	58,1
„	1956	3/VII	6/VII	3/VII	24,3	50,9
„	1958	20/VII	25/VII	20/VII	33,2	53,4
„	1959	10/VIII	17/VIII	10/VIII	15,6	22,9
„	1960	28/VII	2/VIII	28/VII	58,9	**86,7**
„	1961	1/VI	11/VI	8/VI	8,7	25,2
„	1962	1/VII	7/VII	2/VII	24,6	32,9
„	1963	30/VII	2/VIII	30/VII	49,6	49,6
Бассейн р. Бадарма до с. Бадарма						
Бадарма	1958	20/VII	6/VIII	25/VII	45,3	122
„	1960	24/VI	8/VII	26/VI	18,5	54,0
„	1961	16/VIII	6/IX	22/VIII	45,6	96,7
„	1964	1/VII	15/VII	1/VII	16,7	36,0
„	1965	11/IX	4/X	11/IX	16,8	39,7
Бассейн р. Тушама до д. Тушама						
Тушама	1960	25/VI	10/VII	27/VI	27,2	68,0
„	1961	19/VIII	6/IX	22/VIII	51,8	82,5
„	1963	25/VI	1/VII	27/VI	11,5	23,4
„	1964	1/VII	8/VII	2/VII	10,1	16,4
„	1965	9/IX	10/X	11/IX	14,2	43,8
Бассейн р. Кова до с. Прокопьево						
Прокопьево	1958	20/VII	12/VIII	20/VII	34,0	78,8
„	1960	27/VIII	6/IX	28/VIII	45,6	105
„	1961	15/VIII	9/IX	22/VIII	28,7	63,5
„	1962	1/VII	8/VII	2/VII	9,4	20,1
„	1963	26/VI	1/VII	27/VI	18,9	48,9
„	1964	29/VI	8/VII	29/VI	8,1	18,4
Бассейн р. Мура до с. Ирба						
Гонда	1957	16/VI	22/VI	17/VI	20,7	39,7
„	1958	19/VII	12/VIII	30/VII	31,3	86,9
„	1959	14/VIII	17/VIII	14/VIII	7,4	8,0
„	1960	25/VI	7/VII	27/VI	18,4	57,0
„	1962	1/VII	14/VII	2/VII	24,3	62,8
„	1963	23/VI	11/VII	30/VI	11,5	53,0
„	1964	25/VI	8/VII	6/VII	43,2	64,9
Бассейн р. Иркинеева до д. Бедоба						
Бедоба	1951	20/VI	27/VI	20/VI	4,5	10,4
„	1952	15/VI	21/VI	15/VI	11,3	20,5
„	1954	8/VII	18/VII	8/VII	16,9	38,0
„	1955	16/VI	21/VI	17/VI	4,4	8,5
„	1956	15/VI	26/VI	15/VI	23,1	38,1
„	1957	15/VI	24/VI	17/VI	13,1	23,8
„	1959	15/IX	27/IX	17/IX	4,3	9,5
„	1960	14/IX	25/IX	16/IX	11,0	28,2
„	1962	8/IX	30/IX	15/IX	17,1	56,8
„	1963	20/VIII	28/VIII	21/VIII	22,1	43,9
Бассейн р. Рыбная до пос. Раздолинск						
Раздолинск	1954	28/VII	2/VIII	28/VII	2,5	2,5
„	1957	15/VI	22/VI	17/VI	21,5	39,9
„	1962	27/VI	1/VII	28/VI	8,2	17,3
„	1963	24/VII	6/VIII	24/VII	43,6	57,0
Бассейн р. Уда до с. Алыгджер						
Алыгджер	1951	24/VII	2/VIII	25/VII	23,9	31,2
„	1952	24/VI	6/VII	25/VI	55,6	162
„	1953	28/VI	4/VII	30/VI	29,3	56,5
Крестик	1953	8/VIII	16/VIII	10/VIII	11,9	51,6
Алыгджер	1954	12/VII	17/VII	13/VII	45,4	62,6
Крестик	1954	11/VII	19/VII	13/VIII	28,6	47,9
Алыгджер	1955	12/VII	19/VII	13/VII	12,9	29,4
Крестик	1955	22/VI	2/VII	24/VI	16,4	78,3
Алыгджер	1956	24/VI	29/VI	26/VI	23,1	43,0
Крестик	1956	22/VI	2/VII	26/VI	15,4	38,0
Алыгджер	1957	15/VI	21/VI	16/VI	22,0	38,0
Крестик	1957	15/VI	22/VI	16/VI	29,2	41,9
Алыгджер	1958	2/VIII	9/VIII	4/VIII	51,3	69,8
Крестик	1958	2/VIII	11/VIII	4/VIII	44,0	54,6
Алыгджер	1959	7/VII	14/VII	8/VII	33,3	63,9
Крестик	1959	7/VII	15/VIII	8/VIII	25,8	58,6
Алыгджер	1961	8/VII	13/VII	10/VII	24,1	45,0
„	1962	11/VII	17/VII	17/VII	29,2	102
„	1963	20/VI	27/VI	23/VI	15,0	48,0
„	1964	1/VIII	10/VIII	5/VIII	43,4	59,6
„	1965	19/VIII	3/IX	20/VIII	20,8	83,5
Бассейн р. Уда до с. Укар						
Алыгджер	1934	5/VIII	7/VIII	6/VIII	47,7	90,7
Нижнеудинск	1934	5/VIII	8/VIII	7/VIII	27,5	52,4
Ук	1934	5/VIII	13/VIII	7/VIII	32,4	70,8
Худоеланская	1934	5/VIII	8/VIII	7/VIII	44,9	75,3
Алыгджер	1935	21/VII	28/VII	25/VII	52,6	110
Нижнеудинск	1935	24/VII	4/VIII	26/VII	27,2	67,2
Ук	1935	24/VII	3/VIII	31/VII	26,4	77,0
Алыгджер	1936	16/VII	20/VII	17/VII	24,1	45,6
Нижнеудинск	1936	16/VII	18/VII	17/VII	23,9	31,7
Ук	1936	12/VII	19/VII	12/VII	14,0	34,6
Худоеланская	1936	10/VII	22/VII	22/VII	24,9	67,3
Алыгджер	1937	22/VII	30/VII	23/VII	19,2	43,2
Нижнеудинск	1937	24/VII	31/VII	25/VII	31,3	65,9
Ук	1937	24/VII	31/VII	25/VII	41,3	75,8
Худоеланская	1937	23/VII	31/VII	25/VII	33,3	92,7
Алыгджер	1938	17/VII	3/VIII	25/VII	26,9	89,7
Алыгджер	1939	12/VII	20/VII	17/VII	19,9	74,6
Нижнеудинск	1939	13/VII	17/VII	13/VII	54,6	76,7
Ук	1939	13/VII	17/VII	13/VII	72,3	91,5
Худоеланская	1939	13/VII	17/VII	17/VII	27,7	36,2
Алыгджер	1940	1/VI	14/VI	11/VI	21,3	83,6
Нижнеудинск	1940	6/VI	23/VI	10/VI	37,8	94,2
Ук	1940	3/VI	18/VI	10/VI	39,6	89,1
Худоеланская	1940	6/VI	18/VI	10/VI	27,1	83,7
Алыгджер	1941	23/VII	1/VIII	28/VII	27,6	48,7
Нижнеудинск	1941	23/VII	31/VII	23/VII	47,7	79,9
Ук	1941	23/VII	31/VII	28/VII	10,3	29,6
Худоеланская	1941	23/VII	30/VII	28/VII	20,6	78,1
Хадама	1941	23/VII	1/VIII	28/VII	29,5	75,7
Алыгджер	1942	5/VII	14/VII	12/VII	14,8	47,5
Нижнеудинск	1942	8/VII	14/VII	11/VII	13,0	32,4
Ук	1942	8/VII	14/VII	11/VII	13,8	39,0
Худоеланская	1942	8/VII	14/VII	9/VII	17,3	31,1
Хадама	1942	5/VII	15/VII	6/VII	17,5	70,7
Алыгджер	1943	16/VI	3/VII	21/VI	29,3	46,5
Нижнеудинск	1943	16/VI	3/VII	20/VI	9,6	19,7
Ук	1943	16/VI	3/VII	20/VI	6,0	22,6
Худоеланская	1943	17/VI	2/VII	20/VI	4,2	8,5
Хадама	1943	16/VI	3/VII	21/VI	17,7	41,5
Алыгджер	1944	7/IX	14/IX	7/IX	50,1	88,0
Нижнеудинск	1944	7/IX	13/IX	7/IX	7,3	10,3
Хадама	1944	7/IX	14/IX	7/IX	49,1	83,6
Худоеланская	1944	7/IX	14/IX	7/IX	12,4	29,9
Ук	1944	7/IX	14/IX	7/IX	5,6	11,1
Алыгджер	1945	8/VIII	26/VIII	10/VIII	21,5	66,8
Нижнеудинск	1945	8/VIII	16/VIII	8/VIII	9,1	29,3
Хадама	1945	8/VIII	27/VIII	10/VIII	13,5	53,6
Худоеланская	1945	8/VIII	27/VIII	10/VIII	15,3	75,3
Ук	1945	8/VIII	25/VIII	8/VIII	21,1	52,0
Алыгджер	1946	22/VI	25/VI	22/VI	18,0	39,0
Нижнеудинск	1946	22/VI	26/VI	22/VI	12,9	35,6
Хадама	1946	22/VI	27/VI	22/VI	17,1	42,6
Худоеланская	1946	22/VI	27/VI	23/VI	14,6	40,9
Ук	1946	22/VI	26/VI	22/VI	21,3	45,1
Алыгджер	1947	13/VII	25/VII	18/VII	32,0	129
Нижнеудинск	1947	13/VII	24/VII	23/VII	8,6	33,7
Укар	1947	13/VII	23/VII	13/VII	35,6	67,7
Хадама	1947	13/VII	25/VII	18/VII	35,8	91,1
Худоеланская	1947	14/VII	24/VII	17/VII	36,7	85,0
Ук	1947	13/VII	23/VII	17/VII	10,9	41,4
Алыгджер	1948	18/VI	22/VI	21/VI	20,8	23,9
Нижнеудинск	1948	21/VI	21/VI	21/VI	22,3	22,3
Укар	1948	21/VI	21/VI	21/VI	14,6	14,6
Хадама	1948	18/VI	22/VI	21/VI	10,4	17,9
Марня	1948	20/VI	21/VI	21/VI	19,1	26,0
Худоеланская	1948	21/VI	23/VI	21/VI	14,1	14,4
Ук	1948	21/VI	21/VI	21/VI	26,7	26,7
Алыгджер	1949	23/VII	31/VII	26/VII	26,1	62,9
Нижнеудинск	1949	24/VII	27/VII	25/VII	6,0	12,5
Укар	1949	25/VII	27/VII	25/VII	7,0	13,6
Хадама	1949	22/VII	30/VII	26/VII	25,1	70,8
Марня	1949	24/VII	28/VII	26/VII	15,4	36,5
Худоеланская	1949	25/VII	27/VII	26/VII	20,1	28,5
Ук	1949	25/VII	27/VII	25/VII	5,5	6,3
Алыгджер	1950	12/VI	15/VI	13/VI	41,0	67,8
Нижнеудинск	1950	11/VI	14/VI	14/VI	17,4	32,3
Укар	1950	11/VI	14/VI	14/VI	12,5	26,9
Хадама	1950	11/VI	17/VI	13/VI	33,0	77,4
Марня	1950	13/VI	16/VI	14/VI	23,0	40,3
Худоеланская	1950	11/VI	16/VI	14/VI	9,0	20,8
Ук	1950	11/VI	14/VI	14/VI	17,2	26,7
Алыгджер	1951	24/VII	26/VII	25/VII	23,9	27,7
Нижнеудинск	1951	23/VII	25/VII	23/VII	31,5	40,8
Укар	1951	24/VII	26/VII	25/VII	19,0	29,9
Хадама	1951	23/VII	25/VII	25/VII	32,0	35,2
Марня	1951	25/VII	25/VII	25/VII	32,7	32,7
Худоеланская	1951	23/VII	25/VII	23/VII	17,8	34,1
Ук	1951	23/VII	23/VII	23/VII	15,2	15,2
Алыгджер	1952	25/VI	27/VI	25/VI	55,6	70,8
Нижнеудинск	1952	25/VI	27/VI	25/VI	5,3	9,1
Укар	1952	25/VI	27/VI	25/VI	8,5	11,7
Хадама	1952	24/VI	26/VI	24/VI	32,2	66,7
Марня	1952	25/VI	27/VI	25/VI	31,5	40,0
Худоеланская	1952	25/VI	27/VI	25/VI	20,6	26,2
Ук	1952	25/VI	27/VI	26/VI	4,0	10,9
Нижнеудинск	1953	25/VI	30/VI	25/VI	10,9	13,6
Укар	1953	25/VI	30/VI	25/VI	12,8	14,6
Марня	1953	25/VI	1/VII	30/VI	9,6	25,0
Худоеланская	1953	25/VI	30/VI	25/VI	6,7	15,6
Ук	1953	25/VI	30/VI	25/VI	14,6	15,8
Алыгджер	1954	11/VII	18/VII	13/VII	45,4	72,2
Нижнеудинск	1954	10/VII	17/VII	13/VII	22,1	44,6
Укар	1954	10/VII	14/VII	13/VII	19,9	39,3
Хадама	1954	10/VII	17/VII	13/VII	36,7	55,6
Марня	1954	11/VII	17/VII	13/VII	34,7	51,0
Худоеланская	1954	10/VII	18/VII	13/VII	14,7	33,7
Ук	1954	11/VII	18/VII	11/VII	26,3	43,1
Алыгджер	1955	1/VII	3/VII	1/VII	9,0	21,4
Нижнеудинск	1955	30/VI	2/VII	1/VII	14,9	24,2
Укар	1955	30/V	1/VII	1/VII	22,4	27,5
Хадама	1955	1/VII	2/VII	1/VII	13,5	14,3
Марня	1955	1/VII	2/VII	1/VII	11,1	12,3
Худоеланская	1955	1/VII	1/VII	1/VII	20,9	20,9
Ук	1955	1/VII	1/VII	1/VII	14,5	14,5
Алыгджер	1956	25/VIII	17/IX	28/VIII	20,8	80,6
Нижнеудинск	1956	25/VIII	16/IX	25/VIII	8,8	38,7
Укар	1956	25/VIII	16/IX	25/VIII	9,7	30,7
Хадама	1956	25/VIII	16/IX	27/VIII	21,9	92,6
Марня	1956	23/VIII	16/IX	27/VIII	18,0	68,2
Худоеланская	1956	25/VIII	16/IX	28/VIII	8,2	41,4
Ук	1956	25/VIII	16/IX	25/VIII	8,9	28,2
Алыгджер	1957	9/VI	10/VI	9/VI	13,1	15,0
Нижнеудинск	1957	9/VI	12/VI	12/VI	20,3	34,8
Укар	1957	9/VI	12/VI	12/VI	18,3	36,8
Хадама	1957	9/VI	10/VI	9/VI	15,9	20,2
Марня	1957	9/VI	10/VI	9/VI	16,4	25,7
Худоеланская	1957	9/VI	12/VI	12/VI	16,1	30,0
Ук	1957	9/VI	12/VI	12/VI	20,2	34,1

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Алыгджер	1958	2/VIII	6/VIII	4/VIII	51,3	69,8
Нижнеудинск	1958	3/VIII	6/VIII	4/VIII	6,0	7,7
Укар	1958	2/VIII	4/VIII	4/VIII	11,5	14,1
Хадама	1958	3/VIII	5/VIII	4/VIII	18,4	20,7
Марня	1958	2/VIII	6/VIII	2/VIII	7,8	15,7
Худоеланская	1958	2/VIII	4/VIII	4/VIII	5,1	8,0
Ук	1958	3/VIII	4/VIII	4/VIII	11,4	12,8
Алыгджер	1959	7/VII	14/VII	8/VII	33,3	63,9
Нижнеудинск	1959	7/VII	14/VII	8/VII	37,6	65,8
Укар	1959	8/VII	14/VII	8/VII	24,1	35,0
Хадама	1959	2/VII	14/VII	7/VII	20,1	44,3
Марня	1959	7/VII	14/VII	8/VII	23,0	36,6
Худоеланская	1959	7/VII	14/VII	8/VII	21,7	33,7
Ук	1959	4/VII	14/VII	8/VII	36,5	53,5
Алыгджер	1960	24/VII	7/VIII	31/VII	23,2	124
Нижнеудинск	1960	26/VII	5/VIII	28/VII	64,4	162
Укар	1960	26/VII	9/VIII	28/VII	60,3	168
Хадама	1960	27/VII	9/VIII	2/VIII	44,3	192
Марня	1960	24/VII	6/VIII	1/VIII	38,0	144
Худоеланская	1960	23/VII	5/VIII	1/VIII	59,9	203
Ук	1960	26/VII	8/VIII	28/VII	63,9	186
Алыгджер	1961	8/VII	14/VII	10/VII	24,1	45,1
Нижнеудинск	1961	7/VII	10/VII	9/VII	30,9	40,4
Укар	1961	7/VII	9/VII	7/VII	22,2	31,4
Хадама	1961	7/VII	14/VII	13/VII	18,7	71,6
Марня	1961	7/VII	13/VII	9/VII	27,5	64,8
Худоеланская	1961	8/VII	11/VII	8/VII	9,3	15,8
Ук	1961	7/VII	9/VII	9/VII	12,3	23,6
Алыгджер	1962	11/VII	17/VII	17/VII	29,2	102
Нижнеудинск	1962	11/VII	18/VII	16/VII	27,3	61,0
Укар	1962	11/VII	16/VII	15/VII	8,3	20,7
Хадама	1962	11/VII	18/VII	16/VII	24,1	68,8
Марня	1962	11/VII	17/VII	16/VII	18,1	**53,7**
Худоеланская	1962	11/VII	17/VII	15/VII	24,0	36,0
Ук	1962	11/VII	18/VII	16/VII	15,7	26,9
Алыгджер	1963	29/VI	4/VII	3/VII	19,9	57,2
Нижнеудинск	1963	28/VI	5/VII	29/VI	19,8	38,1
Укар	1963	29/VI	4/VII	4/VII	13,5	32,3
Хадама	1963	29/VI	4/VII	29/VI	24,0	61,8
Марня	1963	29/VI	5/VII	3/VII	18,0	55,6
Худоеланская	1963	29/VI	4/VII	29/VI	18,9	36,9
Ук	1963	29/VI	5/VII	4/VII	11,0	24,9
Алыгджер	1964	26/VII	5/VIII	5/VIII	43,4	45,6
Нижнеудинск	1964	1/VIII	6/VIII	1/VIII	6,5	13,0
Укар	1964	26/VII	6/VIII	6/VIII	9,2	34,9
Хадама	1964	26/VII	6/VIII	26/VII	18,6	45,6
Марня	1964	30/VII	5/VIII	5/VIII	18,9	30,1
Худоеланская	1964	1/VIII	6/VIII	6/VIII	19,2	30,2
Ук	1964	26/VII	6/VIII	1/VIII	14,4	39,6
Алыгджер	1965	19/VIII	3/IX	20/VIII	20,8	83,5
Нижнеудинск	1965	18/VIII	5/IX	19/VIII	8,2	40,8
Укар	1965	19/VIII	3/IX	19/VIII	14,9	50,6
Хадама	1965	19/VIII	3/IX	20/VIII	14,8	73,6
Марня	1965	19/VIII	3/IX	20/VIII	18,4	58,8
Худоеланская	1965	19/VIII	1/IX	25/VIII	22,0	41,9
Ук	1965	19/VIII	6/IX	19/VIII	15,2	37,7

Бассейн р. Уда до с. Широково

Алыгджер	1952	22/VI	30/VI	25/VI	55,6	96,1
Нижнеудинск	1952	25/VI	1/VII	25/VI	5,3	15,4
Укар	1952	22/VI	1/VII	25/VI	8,5	22,7
Широково	1952	25/VI	1/VII	1/VII	10,0	19,0
Хадама	1952	20/VI	1/VII	24/VI	32,2	101
Марня	1952	22/VI	1/VII	25/VI	31,5	50,1
Ук	1952	25/VI	1/VII	1/VII	6,2	43,7
Худоеланская	1952	22/VI	1/VII	25/VI	20,6	46,7
Алыгджер	1953	25/VI	1/VII	30/VI	29,3	71,2
Нижнеудинск	1953	25/VI	30/VI	25/VI	10,9	13,6
Укар	1953	25/VI	30/VI	25/VI	12,8	14,6
Широково	1953	25/VI	25/VI	25/VI	9,6	9,6
Хадама	1953	25/VI	1/VII	29/VI	41,3	65,3
Марня	1953	25/VI	1/VII	30/VI	9,6	25,0
Ук	1953	25/VI	30/VI	25/VI	14,6	15,8
Худоеланская	1953	25/VI	30/VI	25/VI	6,7	15,6
Алыгджер	1954	11/VII	15/VII	13/VII	45,4	64,2
Нижнеудинск	1954	9/VII	17/VII	13/VII	22,1	44,6
Укар	1954	10/VII	14/VII	13/VII	19,9	39,3
Широково	1954	11/VII	15/VII	11/VII	19,0	43,6
Хадама	1954	10/VII	17/VII	13/VII	36,7	55,6
Марня	1954	10/VII	17/VII	13/VII	34,7	51,2
Ук	1954	10/VII	15/VII	11/VII	26,3	35,1
Худоеланская	1954	11/VII	18/VII	13/VII	14,7	27,9
Алыгджер	1955	30/VI	4/VII	1/VII	9,0	23,8
Нижнеудинск	1955	30/VI	2/VII	1/VII	14,9	24,2
Укар	1955	30/VI	3/VII	1/VII	22,4	30,2
Широково	1955	29/VI	3/VII	3/VII	19,3	53,7
Хадама	1955	1/VII	2/VII	1/VII	13,5	14,3
Марня	1955	30/VI	3/VII	3/VII	7,5	20,2
Ук	1955	30/VI	1/VII	30/VI	15,0	29,5
Худоеланская	1955	30/VI	1/VII	1/VII	20,9	34,3
Алыгджер	1956	24/VIII	20/IX	28/VIII	20,8	106
Нижнеудинск	1956	23/VIII	16/IX	25/VIII	8,8	39,8
Укар	1956	25/VIII	16/IX	25/VIII	9,7	30,7
Широково	1956	25/VIII	16/IX	2/IX	9,0	36,1
Хадама	1956	23/VIII	16/IX	27/VIII	21,9	92,9
Марня	1956	23/VIII	16/IX	27/VIII	18,0	68,2
Ук	1956	25/VIII	16/IX	25/VIII	8,9	28,2
Худоеланская	1956	24/VIII	16/IX	28/VIII	8,2	41,4
Алыгджер	1957	9/VI	10/VI	9/VI	13,1	15,0
Нижнеудинск	1957	9/VI	12/VI	12/VI	20,3	34,8
Укар	1957	9/VI	12/VI	12/VI	18,3	36,8
Широково	1957	9/VI	12/VI	12/VI	20,5	23,0
Хадама	1957	9/VI	10/VI	9/VI	15,9	20,2
Марня	1957	9/VI	10/VI	9/VI	16,4	25,7
Ук	1957	9/VI	12/VI	9/VI	20,2	34,1
Худоеланская	1957	9/VI	12/VI	12/VI	16,1	30,0
Алыгджер	1958	2/VIII	6/VIII	4/VIII	51,3	69,8
Нижнеудинск	1958	2/VIII	6/VIII	4/VIII	6,0	10,1
Укар	1958	2/VIII	4/VIII	4/VIII	11,5	14,1
Широково	1958	2/VIII	6/VIII	4/VIII	20,9	30,4
Хадама	1958	2/VIII	5/VIII	4/VIII	18,4	31,0
Марня	1958	2/VIII	6/VIII	2/VIII	7,8	15,7
Ук	1958	3/VIII	4/VIII	4/VIII	11,4	12,8
Худоеланская	1958	2/VIII	4/VIII	4/VIII	5,1	8,0
Алыгджер	1959	7/VII	14/VII	8/VII	33,3	63,9
Нижнеудинск	1959	7/VII	14/VII	8/VII	37,6	65,8
Укар	1959	8/VII	14/VII	8/VII	24,1	35,0
Широково	1959	7/VII	13/VII	8/VIII	6,4	15,5
Хадама	1959	7/VII	14/VII	8/VII	20,1	39,0
Марня	1959	7/VII	14/VII	8/VII	23,0	36,6
Ук	1959	7/VII	14/VII	8/VII	36,5	48,0
Худоеланская	1959	7/VII	14/VII	8/VII	21,7	33,7
Алыгджер	1960	24/VII	14/VIII	31/VII	23,2	165
Нижнеудинск	1960	23/VII	13/VIII	28/VII	64,4	199
Укар	1960	23/VII	14/VIII	28/VII	60,3	202
Широково	1960	23/VII	14/VIII	28/VII	66,9	203
Хадама	1960	24/VII	14/VIII	2/VIII	44,3	227
Марня	1960	24/VII	13/VIII	1/VIII	38,0	171
Ук	1960	23/VII	15/VIII	28/VII	63,9	210
Худоеланская	1960	23/VII	13/VIII	1/VIII	59,9	203
Алыгджер	1961	5/VII	18/VII	7/VII	29,4	83,7
Нижнеудинск	1961	5/VII	17/VII	9/VII	30,9	61,0
Укар	1961	5/VII	16/VII	7/VII	22,2	56,9
Широково	1961	4/VII	17/VII	16/VII	4,6	15,1
Хадама	1961	5/VII	18/VII	13/VII	18,7	89,9
Марня	1961	5/VII	18/VII	9/VII	27,5	75,3
Ук	1961	4/VII	18/VII	5/VII	27,0	70,1
Худоеланская	1961	5/VII	17/VII	5/VII	23,5	46,9
Алыгджер	1962	11/VII	17/VII	17/VII	29,2	102
Нижнеудинск	1962	11/VII	18/VII	16/VII	27,3	61,0
Укар	1962	11/VII	16/VII	15/VII	8,3	20,7
Широково	1962	11/VII	16/VII	16/VII	20,1	54,1
Хадама	1962	11/VII	18/VII	16/VII	24,1	68,8
Марня	1962	11/VII	17/VII	16/VII	18,1	53,7
Ук	1962	11/VII	18/VII	16/VII	15,7	26,9
Худоеланская	1962	11/VII	17/VII	15/VII	24,0	36,0
Алыгджер	1963	29/VI	4/VII	3/VII	19,9	57,2
Нижнеудинск	1963	28/VI	5/VII	29/VI	19,8	38,1
Укар	1963	29/VI	4/VII	4/VII	13,5	32,3
Широково	1963	28/VI	4/VII	28/VI	21,9	46,8
Хадама	1963	29/VI	4/VII	29/VI	24,0	61,8
Марня	1963	29/VI	5/VII	3/VII	18,0	55,6
Ук	1963	29/VI	5/VII	4/VII	11,0	24,9
Худоеланская	1963	29/VI	4/VII	29/VI	18,9	36,9
Нижнеудинск	1964	26/VII	18/VIII	10/VIII	13,7	49,2
Укар	1964	26/VII	18/VIII	6/VIII	9,2	60,6
Широково	1964	27/VII	17/VIII	30/VII	11,0	56,1
Марня	1964	30/VII	18/VIII	5/VIII	18,9	46,8
Ук	1964	30/VII	18/VIII	1/VIII	14,4	44,3
Худоеланская	1964	30/VII	18/VIII	6/VIII	19,2	51,9
Алыгджер	1965	19/VIII	3/IX	20/VIII	20,8	83,5
Нижнеудинск	1965	18/VIII	5/IX	29/VIII	8,2	40,8
Укар	1965	19/VIII	3/IX	26/VIII	14,9	50,6
Широково	1965	19/VIII	1/IX	19/VIII	12,5	34,9
Хадама	1965	19/VIII	3/IX	20/VIII	14,8	73,6
Марня	1965	19/VIII	3/IX	29/VIII	18,4	58,8
Ук	1965	19/VIII	6/IX	19/VIII	15,2	37,7
Худоеланская	1965	19/VIII	1/IX	25/VIII	22,0	41,9

Бассейн р. Уда (Чуна) до пос. Березовый

Алыгджер	1958	2/VIII	6/VIII	4/VIII	51,3	69,8
Нижнеудинск	1958	2/VIII	6/VIII	4/VIII	6,0	10,1
Укар	1958	2/VIII	4/VIII	4/VIII	11,5	14,1
Широково	1958	2/VIII	6/VIII	4/VIII	20,9	30,4
Баер	1958	2/VIII	6/VIII	4/VIII	12,6	19,5
Новочунка	1958	2/VIII	4/VIII	4/VIII	4,7	5,0
Невонка	1958	4/VIII	7/VIII	4/VIII	3,1	3,3
Хадама	1958	2/VIII	5/VIII	4/VIII	18,4	31,0
Марня	1958	2/VIII	6/VIII	2/VIII	7,8	15,7
Днепровский	1958	2/VIII	4/VIII	4/VIII	14,9	16,1
Худоеланская	1958	2/VIII	4/VIII	4/VIII	5,1	8,0
Ук	1958	3/VIII	4/VIII	4/VIII	11,4	12,8
Алыгджер	1959	1/VII	21/VII	8/VII	33,3	126
Нижнеудинск	1959	1/VII	21/VII	9/VII	16,7	62,7
Укар	1959	3/VII	14/VII	8/VII	24,1	52,4
Широково	1959	5/VII	13/VII	13/VII	6,4	17,7
Баер	1959	1/VII	14/VII	1/VII	20,4	33,1
Новочунка	1959	3/VII	18/VII	14/VII	17,4	30,6
Невонка	1959	3/VII	17/VII	7/VII	25,9	80,0
Хадама	1959	2/VII	21/VII	8/VII	20,1	47,3
Марня	1959	2/VII	21/VII	2/VII	24,3	69,8
Днепровский	1959	3/VII	13/VII	13/VII	7,7	16,8
Худоеланская	1959	4/VII	14/VII	8/VII	21,7	36,7
Ук	1959	4/VII	22/VII	8/VII	36,5	54,8
Алыгджер	1960	26/VII	14/VIII	31/VII	23.2	182
Нижнеудинск	1960	26/VII	18/VIII	28/VII	64,4	192
Укар	1960	26/VII	14/VIII	28/VII	60,3	192
Широково	1960	26/VII	14/VIII	28/VII	66,9	202
Баер	1960	27/VII	17/VIII	27/VII	33,1	72,9
Новочунка	1960	26/VII	19/VIII	28/VII	60,8	169
Невонка	1960	25/VII	18/VIII	3/VIII	37,5	138
Хадама	1960	27/VII	18/VIII	2/VIII	44,3	229
Марня	1960	26/VII	18/VIII	1/VIII	38,0	181
Днепровский	1960	26/VII	13/VIII	28/VII	72,2	197
Худоеланская	1960	26/VII	18/VIII	1/VIII	59,9	215
Ук	1960	26/VII	18/VIII	28/VII	63,9	208
Алыгджер	1961	5/VII	18/VII	7/VII	29,4	83,7
Нижнеудинск	1961	5/VII	17/VII	9/VII	30,9	61,0
Укар	1961	5/VII	16/VII	7/VII	22,2	56,9
Широково	1961	4/VII	17/VII	4/VII	4,6	15,1
Баер	1961	3/VII	17/VII	8/VII	22,8	43,5
Новочунка	1961	7/VII	16/VII	7/VII	4,8	8,3
Невонка	1961	4/VII	17/VII	7/VII	4,5	7,0
Хадама	1961	5/VII	18/VII	13/VII	18,7	89,9
Марня	1961	5/VII	18/VII	9/VII	27,5	75,3
Днепровский	1961	6/VII	17/VII	17/VII	5,8	13,0
Худоеланская	1961	5/VII	17/VII	5/VII	23,5	46,9
Ук	1961	4/VII	18/VII	5/VII	27,0	70,1
Алыгджер	1962	11/VII	17/VII	17/VII	29,2	102
Нижнеудинск	1962	11/VII	18/VII	16/VII	27,3	61,0
Укар	1962	11/VII	16/VII	15/VII	8,3	20,7
Широково	1962	11/VII	16/VII	16/VII	20,1	54,1

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Баер	1962	11/VII	16/VII	15/VII	24,0	36,2
Новочунка	1962	12/VII	16/VII	12/VII	4,2	12,3
Невонка	1962	11/VII	17/VII	14/VII	8,3	25,2
Хадама	1962	11/VII	18/VII	16/VII	24,1	68,8
Марня	1962	11/VII	17/VII	16/VII	18,1	53,7
Днепровский	1962	13/VII	19/VII	19/VII	9,2	29,3
Худоеланская	1962	11/VII	17/VII	15/VII	24,0	36,0
Ук	1962	11/VII	18/VII	16/VII	15,7	26,9
Алыгджер	1963	29/VI	4/VII	3/VII	19,9	57,2
Нижнеудинск	1963	28/VI	5/VII	29/VI	19,8	38,1
Укар	1963	29/VI	4/VII	4/VII	13,5	32,3
Широково	1963	28/VI	4/VII	28/VI	21,9	46,8
Баер	1963	28/VI	4/VII	28/VI	11,1	26,2
Хадама	1963	29/VI	4/VII	29/VI	24,0	61,8
Марня	1963	29/VI	5/VII	3/VII	18,0	55,6
Днепровский	1963	28/VI	4/VII	29/VI	18,5	66,8
Худоеланская	1963	29/VI	4/VII	29/VI	18,9	36,9
Ук	1963	29/VI	5/VII	4/VII	11,0	24,9
Алыгджер	1964	23/VIII	7/IX	24/VIII	24,7	54,3
Нижнеудинск	1964	24/VIII	9/IX	24/VIII	19,8	37,0
Укар	1964	24/VIII	8/IX	24/VIII	13,0	29,7
Широково	1964	24/VIII	8/IX	24/VIII	15,1	35,1
Баер	1964	24/VIII	9/IX	24/VIII	17,1	34,0
Новочунка	1964	24/VIII	8/IX	24, 25, 27/VIII	11,0	36,4
Невонка	1964	24/VIII	8/IX	24/VIII	28,3	56,8
Выдрино	1964	24/VIII	8/IX	24/VIII	21,5	55,6
Хадама	1964	24/VIII	9/IX	24/VIII	23,1	39,6
Марня	1964	24/VIII	8/IX	24/VIII	19,4	43,6
Худоеланская	1964	24/VIII	8/IX	24/VIII	16,0	23,5
Ук	1964	24/VIII	8/IX	24/VIII	16,1	31,8
Алыгджер	1965	4/VIII	14/VIII	11/VIII	20,2	60,5
Нижнеудинск	1965	6/VIII	20/VIII	7/VIII	17,0	45,2
Укар	1965	7/VIII	19/VIII	7/VIII	13,7	29,1
Широково	1965	6/VIII	19/VIII	19/VIII	12,5	30,6
Баер	1965	4/VIII	20/VIII	4/VIII	15,6	57,9
Новочунка	1965	7/VIII	19/VIII	7/VIII	8,2	20,5
Невонка	1965	6/VIII	19/VIII	13/VIII	9,5	29,5
Выдрино	1965	7/VIII	14/VIII	13/VIII	29,1	46,1
Хадама	1965	4/VIII	19/VIII	18/VIII	35,6	84,9
Марня	1965	5/VIII	20/VIII	6/VIII	19,4	58,9
Худоеланская	1965	5/VIII	19/VIII	9/VIII	19,3	38,5
Ук	1965	6/VIII	20/VIII	7/VIII	24,8	49,8
Бассейн р. Уда (Чуна) до д. Хая						
Алыгджер	1947	13/VII	25/VII	18/VII	32,0	129
Хадама	1947	13/VII	25/VII	18/VII	35,8	91,1
Худоеланская	1947	14/VII	24/VII	17/VII	36,7	85,0
Нижнеудинск	1947	13/VII	24/VII	23/VII	8,6	33,7
Укар	1947	13/VII	23/VII	13/VII	35,6	67,7
Ук	1947	13/VII	23/VII	17/VII	10,9	41,4
Невонка	1947	14/VII	28/VII	14/VII	3,1	5,5
Алыгджер	1948	13/VI	3/VII	3/VII	27,2	120
Хадама	1948	12/VI	4/VII	25/VI	16,0	90,1
Марня	1948	12/VI	4/VII	24/VI	26,5	88,4
Худоеланская	1948	12/VI	5/VII	21/VI	14,1	38,1
Нижнеудинск	1948	12/VI	5/VII	21/VI	22,3	55,7
Укар	1948	12/VI	5/VII	21/VI	14,6	36,3
Невонка	1948	18/VI	8/VII	21, 25/VI	16,1	57,6
Ук	1948	12/VI	5/VII	21/VI	26,7	44,2
Алыгджер	1949	23/VII	31/VII	26/VII	26,1	62,9
Хадама	1949	22/VII	30/VII	26/VII	25,1	70,8
Марня	1949	24/VII	28/VII	26/VII	15,4	36,5
Худоеланская	1949	25/VII	27/VII	26/VII	20,1	28,5
Нижнеудинск	1949	24/VII	27/VII	25/VII	6,0	12,5
Укар	1949	25/VII	27/VII	25/VII	7,0	13,6
Баер	1949	25/VII	27/VII	25/VII	3,0	7,3
Невонка	1949	25/VII	27/VII	27/VII	5,3	6,1
Ук	1949	25/VII	27/VII	25/VII	5,5	6,3
Алыгджер	1950	12/VI	15/VI	13/VI	41,0	67,8
Хадама	1950	11/VI	17/VI	13/VI	33,0	77,4
Марня	1950	13/VI	16/VI	14/VI	23,0	40,3
Ново-Чехово	1950	11/VI	21/VI	21/VI	3,3	5,2
Худоеланская	1950	11/VI	16/VI	14/VI	9,0	20,8
Нижнеудинск	1950	11/VI	14/VI	14/VI	17,4	32,3
Укар	1950	11/VI	14/VI	14/VI	12,5	26,9
Баер	1950	11/VI	18/VI	18/VI	4,7	13,2
Невонка	1950	11/VI	22/VI	17/VI	20,7	29,2
Ук	1950	11/VI	14/VI	14/VI	17,2	26,7
Алыгджер	1951	20/VII	30/VII	25/VII	23,9	55,7
Хадама	1951	24/VII	4/VIII	25/VII	32,0	65,0
Марня	1951	21/VII	2/VIII	25/VII	32,7	49,3
Ново-Чехово	1951	20/VII	25/VII	23/VII	35,2	92,3
Худоеланская	1951	20/VII	5/VIII	21/VII	34,0	80,2
Нижнеудинск	1951	20/VII	29/VII	23/VII	31,5	55,5
Укар	1951	20/VII	23/VII	23/VII	25,4	39,8
Баер	1951	22/VII	28/VII	27/VII	12,6	15,7
Невонка	1951	28/VII	28/VII	28/VII	12,5	12,5
Ук	1951	21/VII	5/VIII	25/VII	14,2	59,3
Днепровский	1951	20/VII	2/VIII	21/VII	8,4	21,1
Алыгджер	1952	6/VIII	11/VIII	9/VIII	19,3	57,9
Хадама	1952	5/VIII	12/VIII	9/VIII	13,8	35,3
Марня	1952	5/VIII	12/VIII	9/VIII	6,5	17,9
Худоеланская	1952	5/VIII	12/VIII	9/VIII	28,7	42,5
Нижнеудинск	1952	5/VIII	12/VIII	9/VIII	70,4	79,0
Укар	1952	6/VIII	12/VIII	9/VIII	16,3	30,5
Широково	1952	9/VIII	12/VIII	9/VIII	3,9	7,4
Баер	1952	9/VIII	12/VIII	12/VIII	8,1	15,1
Невонка	1952	10/VIII	14/VIII	10/VIII	2,8	7,4
Ук	1952	5/VIII	12/VIII	9/VIII	44,1	51,9
Днепровский	1952	9/VIII	12/VIII	9/VIII	2,7	5,7
Алыгджер	1953	25/VI	1/VII	30/VI	29,3	71,2
Хадама	1953	25/VI	1/VII	29/VI	41,3	65,3
Марня	1953	25/VI	1/VII	30/VI	9,6	25,0
Ново-Чехово	1953	25/VI	30/VI	30/VI	12,0	26,7
Худоеланская	1953	25/VI	30/VI	25/VI	6,7	15,6
Нижнеудинск	1953	25/VI	30/VI	25/VI	10,9	13,6
Укар	1953	25/VI	30/VI	25/VI	12,8	14,6
Широково	1953	25/VI	25/VI	25/VI	9,6	9,6
Баер	1953	25/VI	25/VI	25/VI	6,0	6,0
Невонка	1953	25/VI	25/VI	25/VI	8,4	8,4
Ук	1953	25/VI	30/VI	25/VI	14,6	15,8
Днепровский	1953	25/VI	30/VI	25/VI	8,9	9,2
Алыгджер	1954	11/VII	15/VII	13/VII	45,4	64,2
Хадама	1954	10/VII	17/VII	13/VII	36,7	55,6
Марня	1954	10/VII	17/VII	13/VII	34,7	51,2
Ново-Чехово	1954	11/VII	17/VII	13/VII	23,5	35,3
Худоеланская	1954	11/VII	18/VII	13/VII	14,7	27,9
Нижнеудинск	1954	9/VII	17/VII	13/VII	22,1	44,6
Укар	1954	10/VII	14/VII	13/VII	19,9	39,3
Широково	1954	11/VII	15/VII	11/VII	19,0	43,6
Баер	1954	11/VII	18/VII	13/VII	7,6	22,5
Савельевский	1954	11/VII	17/VII	17/VII	9,6	13,1
Невонка	1954	11/VII	19/VII	11/VII	7,3	22,7
Ук	1954	10/VII	15/VII	11/VII	26,3	35,1
Днепровский	1954	10/VII	18/VII	11/VII	39,7	69,1
Алыгджер	1956	24/VIII	20/IX	28/VIII	20,8	106
Хадама	1956	23/VIII	16/IX	27/VIII	21,9	92,9
Марня	1956	23/VIII	16/IX	27/VIII	18,0	68,2
Ново-Чехово	1956	25/VIII	16/IX	28/VIII	9,3	52,7
Худоеланская	1956	24/VIII	16/IX	28/VIII	8,2	41,4
Нижнеудинск	1956	23/VIII	16/IX	25/VIII	8,8	39,8
Укар	1956	25/VIII	16/IX	25/VIII	9,7	30,7
Широково	1956	25/VIII	16/IX	2/IX	9,0	36,1
Баер	1956	25/VIII	16/IX	2/IX	8,0	23,8
Савельевский	1956	26/VIII	14/IX	1/IX	4,1	18,5
Невонка	1956	27/VIII	16/IX	2/IX	9,3	28,2
Ук	1956	25/VIII	16/IX	25/VIII	8,9	28,2
Днепровский	1956	25/VIII	15/IX	31/VIII	6,3	25,9
Алыгджер	1957	12/VII	26/VII	21/VII	30,4	98,4
Хадама	1957	12/VII	25/VII	21/VII	36,8	92,4
Марня	1957	12/VII	26/VII	21/VII	23,8	85,3
Ново-Чехово	1957	12/VII	21/VII	16/VII	9,3	36,7
Худоеланская	1957	12/VII	26/VII	21/VII	14,8	53,4
Нижнеудинск	1957	14/VII	21/VII	14/VII	14,4	43,5
Ук	1957	12/VII	21/VII	21/VII	9,6	49,9
Кадуй	1957	12/VII	21/VII	17/VII	11,5	48,6
Укар	1957	15/VII	21/VII	16/VII	16,8	26,6
Широково	1957	15/VII	21/VII	16/VII	12,8	25,3
Баер	1957	16/VII	21/VII	16/VII	8,7	16,4
Савельевский	1957	15/VII	21/VII	16/VII	3,1	13,6
Новочунка	1957	16/VII	21/VII	21/VII	7,4	15,6
Невонка	1957	21/VII	29/VII	28/VII	6,9	11,0
Днепровский	1957	16/VII	21/VII	16/VII	16,2	37,7
Алыгджер	1958	26/VII	6/VIII	4/VIII	51,3	98,9
Хадама	1958	27/VII	5/VIII	4/VIII	18,4	53,9
Марня	1958	27/VII	12/VIII	28/VII	19,2	66,1
Ново-Чехово	1958	28/VII	4/VIII	4/VIII	14,2	23,2
Худоеланская	1958	28/VII	5/VIII	4/VIII	5,1	13,9
Нижнеудинск	1958	28/VII	6/VIII	4/VIII	6,0	16,0
Ук	1958	28/VII	4/VIII	4/VIII	11,4	21,7
Кадуй	1958	28/VII	6/VIII	4/VIII	17,0	29,2
Укар	1958	28/VII	6/VIII	28/VII	5,0	7,6
Широково	1958	30/VII	11/VIII	30/VII	24,4	55,6
Баер	1958	30/VII	6/VIII	30/VII	17,1	36,6
Савельевский	1958	30/VII	4/VIII	30/VII	16,2	20,1
Новочунка	1958	30/VII	4/VIII	30/VII	13,9	18,9
Невонка	1958	1/VIII	7/VIII	4/VIII	3,1	3,4
Днепровский	1958	30/VII	4/VIII	30/VII	17,1	33,2
Алыгджер	1959	1/VII	21/VII	8/VII	33,3	126
Хадама	1959	2/VII	21/VII	8/VII	20,1	47,3
Марня	1959	2/VII	21/VII	2/VII	24,3	69,8
Ново-Чехово	1959	4/VII	14/VII	8/VII	28,2	39,9
Худоеланская	1959	4/VII	14/VII	8/VII	21,7	36,7
Нижнеудинск	1959	1/VII	21/VII	9/VII	16,7	62,7
Ук	1959	4/VII	22/VII	8/VII	36,5	54,8
Кадуй	1959	3/VII	15/VII	8/VII	21,6	58,4
Укар	1959	3/VII	14/VII	8/VII	24,1	52,4
Широково	1959	5/VII	13/VII	8/VII	6,4	17,7
Баер	1959	1/VII	14/VII	1/VII	20,4	33,1
Савельевский	1959	5/VII	15/VII	12/VII	6,4	17,2
Новочунка	1959	3/VII	18/VII	14/VII	17,4	30,6
Невонка	1959	3/VII	17/VII	7/VII	25,9	80,0
Днепровский	1959	3/VII	13/VII	13/VII	7,7	16,8
Алыгджер	1960	26/VII	14/VIII	31/VII	23,2	182
Хадама	1960	27/VII	9/VIII	2/VIII	44,3	192
Марня	1960	24/VII	6/VIII	1/VIII	38,0	144
Ново-Чехово	1960	23/VII	18/VIII	28/VII	46,1	204
Худоеланская	1960	23/VII	5/VIII	1/VIII	59,9	203
Нижнеудинск	1960	26/VII	18/VIII	28/VII	64,4	192
Ук	1960	26/VII	18/VIII	28/VII	63,9	208
Кадуй	1960	26/VII	14/VIII	28/VII	91,6	235
Укар	1960	26/VII	14/VIII	28/VII	60,3	192
Широково	1960	26/VII	14/VIII	28/VII	66,9	202
Баер	1960	27/VII	17/VIII	27/VII	33,1	72,9
Савельевский	1960	27/VII	18/VIII	28/VII	55,2	117
Новочунка	1960	26/VII	19/VIII	28/VII	60,8	169
Невонка	1960	25/VII	18/VIII	3/VIII	37,5	138
Кондратьево	1960	25/VII	21/VIII	27/VII	12,6	51,4
Днепровский	1960	26/VII	13/VIII	28/VII	72,2	197
Алыгджер	1961	5/VII	18/VII	7/VII	29,4	83,7
Хадама	1961	5/VII	18/VII	13/VII	18,7	89,9
Марня	1961	5/VII	18/VII	9/VII	27,5	75,3
Ново-Чехово	1961	3/VII	13/VII	8/VII	20,8	74,6
Худоеланская	1961	5/VII	17/VII	5/VII	23,5	46,9
Нижнеудинск	1961	5/VII	17/VII	9/VII	30,9	61,0
Ук	1961	4/VII	18/VII	5/VII	27,0	70,1
Кадуй	1961	5/VII	12/VII	5/VII	17,1	42,8
Укар	1961	5/VII	16/VII	7/VII	22,2	56,9
Широково	1961	4/VII	17/VII	4/VII	4,6	15,1
Баер	1961	3/VII	17/VII	8/VII	22,8	43,5
Савельевский	1961	7/VII	17/VII	8/VII	11,9	27,2
Новочунка	1961	7/VII	16/VII	7/VII	4,8	8,3
Невонка	1961	4/VII	17/VII	7/VII	4,5	7,0
Кондратьево	1961	6/VII	12/VII	6/VII	14,5	18,1
Днепровский	1961	6/VII	17/VII	8/VII	5,8	13,0
Алыгджер	1962	11/VII	17/VII	17/VII	29,2	102
Хадама	1962	11/VII	18/VII	16/VII	24,1	68,8
Марня	1962	11/VII	17/VII	16/VII	18,1	53,7
Худоеланская	1962	11/VII	17/VII	15/VII	24,0	36,0
Нижнеудинск	1962	11/VII	18/VII	16/VII	27,3	61,0

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Ук	1962	11/VII	18/VII	16/VII	15,7	26,9
Кадуй	1962	11/VII	18/VII	16/VII	13,8	29,8
Укар	1962	11/VII	16/VII	15/VII	8,3	20,7
Широково	1962	11/VII	16/VII	16/VII	20,1	54,1
Баер	1962	11/VII	16/VII	15/VII	24,0	36,2
Савельевский	1962	12/VII	17/VII	13/VII	22,2	36,1
Новочунка	1962	12/VII	16/VII	12/VII	4,2	12,3
Невонка	1962	11/VII	17/VII	14/VII	8,3	25,2
Кондратьево	1962	15/VII	23/VII	23/VII	27,1	34,2
Днепровский	1962	13/VII	19/VII	19/VII	9,2	29,3
Алыгджер	1963	29/VI	4/VII	3/VII	19,9	57,2
Хадама	1963	29/VI	4/VII	29/VI	24,0	61,8
Марня	1963	29/VI	5/VII	3/VII	18,0	55,6
Худоеланская	1963	29/VI	4/VII	29/VI	18,9	36,9
Нижнеудинск	1963	28/VI	5/VII	29/VI	19,8	38,1
Ук	1963	29/VI	5/VII	4/VII	11,0	24,9
Кадуй	1963	29/VI	4/VII	30/VI	19,9	51,1
Укар	1963	29/VI	4/VII	4/VII	13,5	32,3
Широково	1963	28/VI	4/VII	28/VI	21,9	46,8
Баер	1963	28/VI	4/VII	28/VI	11,1	26,2
Савельевский	1963	30/VI	1/VII	1/VII	5,5	6,3
Днепровский	1963	28/VI	4/VII	29/VI	18,5	66,8
Кондратьево	1963	1/VII	2/VII	2/VII	2,0	3,5
Алыгджер	1964	4/VII	10/VII	5/VII	12,4	17,5
Хадама	1964	4/VII	10/VII	5/VII	20,5	34,5
Марня	1964	4/VII	6/VII	6/VII	31,6	63,6
Худоеланская	1964	5/VII	6/VII	6/VII	8,0	8,1
Нижнеудинск	1964	5/VII	6/VII	6/VII	17,1	19,7
Ук	1964	5/VII	6/VII	6/VII	33,6	36,1
Кадуй	1964	6/VII	6/VII	6/VII	9,8	9,8
Укар	1964	3/VII	6/VII	6/VII	16,6	22,0
Широково	1964	4/VII	12/VII	4/VII	8,2	13,1
Баер	1964	6/VII	7/VII	6/VII	4,5	4,7
Новочунка	1964	6/VII	6/VII	6/VII	3,0	3,0
Невонка	1964	6/VII	7/VII	7/VII	1,6	2,5
Выдрино	1964	5/VII	7/VII	7/VII	1,9	3,3
Кондратьево	1964	6/VII	7/VII	6/VII	3,6	3,8
Днепровский	1964	4/VII	6/VII	6/VII	3,7	4,4
Алыгджер	1965	4/VIII	14/VIII	11/VIII	20,2	60,5
Хадама	1965	4/VIII	19/VIII	18/VIII	36,5	84,9
Марня	1965	5/VIII	20/VIII	6/VIII	19,4	58,9
Худоеланская	1965	5/VIII	19/VIII	9/VIII	19,3	38,5
Нижнеудинск	1965	6/VIII	20/VIII	7/VIII	17,0	45,3
Ук	1965	6/VIII	20/VIII	7/VIII	24,8	49,8
Кадуй	1965	6/VIII	13/VIII	7/VIII	13,6	21,0
Укар	1965	7/VIII	19/VIII	7/VIII	13,7	29,1
Широково	1965	6/VIII	19/VIII	19/VIII	12,5	30,6
Баер	1965	4/VIII	20/VIII	4/VIII	15,6	57,9
Савельевский	1965	7/VIII	18/VIII	13/VIII	16,1	19,5
Новочунка	1965	7/VIII	19/VIII	7/VIII	8,2	20,5
Невонка	1965	6/VIII	19/VIII	13/VIII	9,5	29,5
Выдрино	1965	7/VIII	14/VIII	13/VIII	29,1	46,1
Кондратьево	1965	7/VIII	18/VIII	13/VIII	24,8	41,7
Бассейн р. Ут до д. Ново-Чехово						
Ново-Чехово	1950	24/VIII	1/IX	26/VIII	65,8	93,3
„	1951	20/VII	5/VIII	23/VII	35,2	99,8
„	1952	10/VII	21/VII	11/VII	61,0	73,3
„	1953	6/VII	24/VII	6/VII	18,7	85,3
„	1954	5/VII	27/VII	13/VII	23,5	96,0
„	1955	18/VI	7/VII	18/VI	24,0	140
„	1956	14/VII	15/VIII	28/VII	17,7	99,1
„	1957	7/VIII	19/VIII	10/VIII	22,6	75,3
„	1958	3/VI	5/VI	5/VI	13,3	19,0
„	1959	6/VI	23/VI	15/VI	47,1	110
„	1960	26/VII	18/VIII	28/VII	46,1	195
„	1961	7/VII	25/VII	8/VII	20,8	98,0
Бассейн р. Хингуйка до с. Укар						
Худоеланская	1950	29/V	5/VI	1/VI	21,4	28,4
Нижнеудинск	1950	29/V	4/VI	1/VI	22,3	25,1
Укар	1950	1/VI	5/VI	1/VI	6,9	15,8
Худоеланская	1951	8/VI	10/VI	8/VI	16,9	17,8
Нижнеудинск	1951	8/VI	9/VI	8/VI	34,0	35,1
Укар	1951	7/VI	13/VI	8/VI	29,6	32,4
Худоеланская	1952	19/VIII	28/VIII	20/VIII	25,1	59,9
Нижнеудинск	1952	19/VIII	27/VIII	21/VIII	11,5	32,6
Укар	1952	19/VIII	27/VIII	21/VIII	21,6	48,0
Худоеланская	1953	9/VIII	19/VIII	13/VIII	20,9	61,9
Нижнеудинск	1953	9/VIII	18/VIII	13/VIII	21,2	65,1
Укар	1953	10/VIII	18/VIII	13/VIII	20,2	66,3
Нижнеудинск	1954	10/VII	17/VII	13/VII	22,1	44,6
Укар	1954	10/VII	14/VII	13/VII	19,9	39,3
Худоеланская	1954	10/VII	18/VII	13/VII	14,7	33,7
Худоеланская	1955	18/VI	7/VII	1/VII	20,9	136
Нижнеудинск	1955	18/VI	7/VII	18/VI	26,4	146
Укар	1955	17/VI	7/VII	25/VI	28,6	154
Худоеланская	1956	14/VII	8/VIII	15/VII	21,8	101
Нижнеудинск	1956	14/VII	6/VIII	21/VII	38,3	121
Укар	1956	11/VII	7/VIII	18/VII	22,2	95,3
Худоеланская	1957	9/VI	20/VI	12/VI	16,1	52,9
Нижнеудинск	1957	9/VI	20/VI	12/VI	20,3	48,1
Укар	1957	9/VI	20/VI	12/VI	18,3	52,2
Худоеланская	1959	13/VI	16/VI	15/VI	47,6	61,2
Нижнеудинск	1959	12/VI	23/VI	15/VI	35,3	60,5
Укар	1959	13/VI	23/VI	15/VI	24,8	49,8
Худоеланская	1960	31/VII	5/VIII	1/VIII	59,9	98,5
Нижнеудинск	1960	30/VII	5/VIII	1/VIII	41,4	77,1
Укар	1960	30/VII	5/VIII	1/VIII	44,7	90,6
Худоеланская	1961	20/VIII	23/VIII	22/VIII	18,4	33,7
Нижнеудинск	1961	19/VIII	23/VIII	21/VIII	20,3	38,1
Укар	1961	20/VIII	22/VIII	21/VIII	21,9	43,2
Худоеланская	1962	29/VI	4/VII	1/VII	10,7	20,4
Нижнеудинск	1962	29/VI	3/VII	3/VII	18,9	25,1
Укар	1962	28/VI	3/VII	1/VII	6,2	9,9
Худоеланская	1963	12/VII	13/VIII	17/VII	40,6	122
Нижнеудинск	1963	12/VII	9/VIII	16/VII	28,5	134
Укар	1963	12/VII	9/VIII	17/VII	28,6	110

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Худоеланская	1964	23/VI	16/VII	30/VI	13,1	34,4
Нижнеудинск	1964	23/VI	16/VII	6/VII	17,0	76,3
Укар	1964	23/VI	16/VII	6/VII	16,6	70,9
Бассейн р. Кадуй до с. Кадуй						
Худоеланская	1959	6/VI	16/VI	15/VI	47,6	84,9
Укар	1959	6/VI	15/VI	10/VI	28,6	63,0
Кадуй	1959	6/VI	16/VI	15/VI	35,1	66,7
Худоеланская	1960	23/VII	18/VIII	1/VIII	59,9	228
Укар	1960	23/VII	14/VIII	28/VII	60,3	202
Кадуй	1960	23/VII	14/VIII	28/VII	91,6	246
Худоеланская	1961	2/VI	4/VI	3/VI	19,5	23,3
Укар	1961	2/VI	4/VI	3/VI	13,4	15,2
Кадуй	1961	2/VI	4/VI	3/VI	15,6	17,9
Худоеланская	1962	25/VI	4/VII	1/VII	10,7	33,9
Укар	1962	24/VI	3/VII	25/VI	10,6	26,8
Кадуй	1962	24/VI	1/VII	25/VI	16,2	35,1
Худоеланская	1963	16/VII	30/VII	17/VII	40,6	92,5
Укар	1963	16/VII	1/VIII	17/VII	28,6	86,7
Кадуй	1963	15/VII	6/VIII	17/VII	36,2	124
Худоеланская	1964	29/VI	4/VII	30/VI	13,1	28,5
Укар	1964	27/VI	4/VII	30/VI	11,9	34,0
Кадуй	1964	27/VI	2/VII	1/VII	14,4	34,2
Худоеланская	1965	1/VII	26/VII	6/VII	17,0	85,0
Укар	1965	1/VII	26/VII	4/VII	20,0	86,4
Кадуй	1965	1/VII	26/VII	10/VII	16,6	82,1
Бассейн р. Тангуй-Удинский до пос. Днепровский						
Илир	1952	28/V	7/VI	3/VI	21,0	70,0
Укар	1952	28/V	7/VI	31/V	9,3	50,3
Днепровский	1952	28/V	12/VI	31/V	17,0	75,0
Илир	1953	11/VIII	18/VIII	14/VIII	25,5	75,7
Укар	1953	10/VIII	25/VIII	13/VIII	20,2	68,5
Днепровский	1953	9/VIII	24/VIII	13/VIII	24,1	87,3
Илир	1954	5/VII	14/VII	13/VII	22,5	64,5
Укар	1954	5/VII	14/VII	13/VII	19,9	74,6
Днепровский	1954	5/VII	15/VII	11/VII	39,7	79,7
Илир	1955	28/VI	5/VII	1/VII	18,0	48,0
Укар	1955	27/VI	5/VII	1/VII	22,4	50,5
Днепровский	1955	27/VI	5/VII	1/VII	14,4	40,2
Илир	1956	28/V	6/VI	28/V	7,0	13,2
Укар	1956	23/V	2/VI	30/V	8,7	20,1
Днепровский	1956	26/V	30/V	28/V	9,8	14,5
Илир	1957	10/VI	20/VI	16/VI	10,3	29,5
Укар	1957	9/VI	20/VI	12/VI	18,3	52,2
Днепровский	1957	11/VI	20/VI	12/VI	16,9	39,6
Укар	1959	9/VI	23/VI	10/VI	28,6	79,3
Илир	1959	10/VI	23/VI	19/VI	14,1	53,2
Кадуй	1959	10/VI	23/VI	15/VI	35,1	86,6
Днепровский	1959	9/VI	22/VI	10/VI	17,9	29,8
Илир	1961	8/VII	21/VII	16/VII	15,9	28,8
Кадуй	1961	7/VII	21/VII	7/VII	16,7	34,4
Днепровский	1961	8/VII	24/VII	8/VII	8,3	23,8
Укар	1961	7/VII	21/VII	7/VII	22,2	44,3
Илир	1962	15/VII	16/VII	15/VII	6,9	9,0
Кадуй	1962	15/VII	18/VII	16/VII	13,8	18,5
Днепровский	1962	13/VII	18/VII	15/VII	8,6	19,3
Укар	1962	15/VII	16/VII	15/VII	8,3	16,3
Илир	1963	16/VII	30/VII	22/VII	38,1	86,5
Кадуй	1963	13/VII	3/VIII	23/VII	6,5	37,7
Днепровский	1963	15/VII	1/VIII	17/VII	27,5	60,5
Укар	1963	16/VII	1/VIII	17/VII	28,6	86,7
Илир	1964	1/VII	4/VII	1/VII	36,4	43,6
Кадуй	1964	29/VI	6/VII	1/VII	14,4	17,7
Днепровский	1964	30/VI	6/VII	1/VII	18,4	31,0
Укар	1964	30/VI	6/VII	6/VII	16,6	45,6
Бассейн р. Чукша до пос. Савельевский						
Вихоревка	1954	5/VII	26/VII	9/VII	22,9	90,7
Баер	1954	3/VII	27/VII	8/VII	22,8	104
Савельевский	1954	5/VII	26/VII	8/VII	19,8	103
Вихоревка	1955	13/VII	3/VIII	24/VII	42,9	137
Баер	1955	12/VII	3/VIII	21/VII	25,7	120
Савельевский	1955	13/VII	3/VIII	21/VII	39,0	93,4
Вихоревка	1956	31/VII	7/VIII	1/VIII	9,8	27,4
Баер	1956	31/VII	4/VIII	2/VIII	6,2	12,0
Савельевский	1956	31/VII	6/VIII	1/VIII	24,7	37,6
Вихоревка	1957	18/IX	5/X	19/IX	8,5	33,3
Баер	1957	18/IX	6/X	18/IX	10,5	21,7
Савельевский	1957	18/IX	8/X	19/IX	16,0	36,6
Вихоревка	1959	10/VI	14/VI	10/VI	5,2	11,1
Баер	1959	9/VI	15/VI	10/VI	14,1	31,1
Савельевский	1959	10/VI	15/VI	10/VI	12,5	19,3
Вихоревка	1960	24/VIII	11/IX	27/VIII	44,9	67,3
Баер	1960	24/VIII	11/IX	27/VIII	33,1	85,8
Савельевский	1960	25/VIII	7/IX	27/VIII	36,6	60,1
Вихоревка	1961	20/VIII	28/VIII	22/VIII	27,8	50,0
Баер	1961	19/VIII	28/VIII	21/VIII	23,2	52,6
Савельевский	1961	19/VIII	28/VIII	22/VIII	30,1	59,3
Вихоревка	1962	28/VI	3/VII	30/VI	10,8	13,3
Баер	1962	24/VI	1/VII	28/VI	30,5	74,6
Савельевский	1962	25/VI	2/VII	1/VII	20,9	61,8
Вихоревка	1963	15/VII	29/VII	17/VII	31,5	60,5
Баер	1963	15/VII	26/VII	17/VII	31,7	54,5
Савельевский	1963	15/VII	29/VII	17/VII	24,6	52,9
Вихоревка	1964	27/VI	8/VII	1/VII	32,0	39,4
Баер	1964	27/VI	7/VII	1/VII	13,1	26,2
Савельевский	1964	28/VI	6/VII	1/VII	36,3	49,5
Вихоревка	1965	4/IX	24/IX	11/IX	26,4	59,1
Баер	1965	4/IX	3/X	11/IX	26,7	74,4
Савельевский	1965	5/IX	3/X	11/IX	26,1	97,4
Бассейн р. Бол. Бирюса до пос. Нерой						
Бирюса (рудник)	1959	2/VII	20/VII	8/VII	43,5	91,7
Нерой	1960	23/VII	10/VIII	31/VII	46,4	231
„	1961	3/VII	17/VII	9/VII	24,7	130
„	1962	14/VII	29/VII	15/VII	29,9	161

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Нерой	1963	23/VI	12/VII	3/VII	30,0	154
„	1964	24/VIII	1/IX	24/VIII	37,9	45,6
„	1965	26/VII	26/VII	26/VII	30,8	30,8
Бассейн р. Бирюса до р. п. Суетиха						
Покровский прииск	1938	17/VII	29/VII	25/VII	37,7	80,3
Верхняя Гутара	1938	19/VII	27/VII	25/VII	32,7	98,0
Бирюса (рудник)	1938	18/VII	30/VII	25/VII	27,8	77,5
Тайшет	1938	21/VII	1/VIII	26/VII	26,5	42,5
Покровский прииск	1939	12/VII	20/VII	13/VII	49,7	126
Верхняя Гутара	1939	12/VII	21/VII	13/VII	32,5	99,9
Тайшет	1939	12/VII	22/VII	13/VII	17,1	21,6
Покровский прииск	1940	4/VI	30/VI	11/VI	19,6	142
Верхняя Гутара	1940	1/VI	30/VI	11/VI	16,1	132
Бирюса (рудник)	1940	2/VI	20/VI	10/VI	38,8	115
Тайшет	1940	2/VI	30/VI	10/VI	19,1	73,7
Покровский прииск	1941	11/VIII	14/VIII	13/VIII	13,4	17,8
Верхняя Гутара	1941	11/VIII	15/VIII	13/VIII	7,4	17,6
Бирюса (рудник)	1941	11/VIII	16/VIII	13/VIII	18,5	27,8
Тайшет	1941	10/VIII	14/VIII	11/VIII	8,3	11,9
Покровский прииск	1942	24/VI	27/VI	25/VI	17,2	20,3
Верхняя Гутара	1942	24/VI	27/VI	25/VI	20,4	23,9
Бирюса (рудник)	1942	24/VI	28/VI	25/VI	20,8	29,5
Георгиевка	1942	20/VI	28/VI	25/VI	24,2	50,3
Тайшет	1942	20/VI	12/VII	25/VI	18,6	47,6
Покровский прииск	1943	21/VI	23/VI	21/VI	29,7	31,4
Верхняя Гутара	1943	18/VI	23/VI	21/VI	14,3	19,4
Бирюса (рудник)	1943	19/VI	21/VI	20/VI	6,5	12,2
Тайшет	1943	24/VI	30/VI	25/VI	7,2	23,2
Покровский прииск	1944	20/VII	3/VIII	27/VII	30,2	109
Верхняя Гутара	1944	17/VII	3/VIII	27/VII	39,7	132
Бирюса (рудник)	1944	17/VII	4/VIII	27/VII	47,1	161
Тайшет	1944	20/VII	30/VII	27/VII	31,8	140
Покровский прииск	1945	8/VIII	22/VIII	8/VIII	19,5	64 0
Верхняя Гутара	1945	6/VIII	22/VIII	8/VIII	24,2	54,8
Бирюса (рудник)	1945	6/VIII	22/VIII	8/VIII	16,1	65,9
Георгиевка	1945	8/VIII	22/VIII	8/VIII	77,2	89,5
Тайшет	1945	8/VIII	21/VIII	8/VIII	26,0	52,2
Покровский прииск	1946	23/VIII	29/IX	27/VIII	32,3	175
Бирюса (рудник)	1946	20/VIII	30/IX	24/IX	39,8	253
Тайшет	1946	23/VIII	30/IX	1/IX	54,0	165
Покровский прииск	1947	12/VII	21/VII	16/VII	33,0	108
Верхняя Гутара	1947	13/VII	24/VII	16/VII	8,3	37,5
Бирюса (рудник)	1947	13/VII	19/VII	17/VII	31,9	89,5
Георгиевка	1947	13/VII	19/VII	17/VII	3,6	9,2
Суетиха	1947	14/VII	18/VII	17/VII	4,7	7,7
Тайшет	1947	12/VII	18/VII	17/VII	10,2	15,4
Покровский прииск	1948	18/VI	25/VI	21/VI	20,6	38,7
Верхняя Гутара	1948	17/VI	22/VI	21/VI	15,5	21,8
Бирюса (рудник)	1948	18/VI	24/VI	21/VI	32,9	33.7
Георгиевка	1948	18/VI	26/VI	21/VI	21,7	36,8
Суетиха	1948	18/VI	25/VI	21/VI	17,0	40,1
Тайшет	1948	18/VI	22/VI	21/VI	16,2	21,3
Покровский прииск	1949	4/VII	14/VII	9/VII	25,7	83,9
Верхняя Гутара	1949	4/VII	14/VII	9/VII	20,0	65,2
Бирюса (рудник)	1949	4/VII	11/VII	11/VII	15,1	61,9
Георгиевка	1949	4/VII	11/VII	11/VII	18,6	51,2
Тайшет	1949	4/VII	11/VII	11/VII	12,5	33,4
Суетиха	1949	4/VII	10/VII	9/VII	32,5	64,3
Покровский прииск	1950	9/VI	26/VI	13/VI	47,1	138
Верхняя Гутара	1950	8/VI	26/VI	13/VI	46,4	133
Бирюса (рудник)	1950	9/VI	26/VI	14/VI	23,1	91,1
Покровский прииск	1951	19/VII	25/VII	25/VII	18,5	56,2
Верхняя Гутара	1951	19/VII	25/VII	21/VII	36,3	98,8
Бирюса (рудник)	1951	19/VII	25/VII	21/VII	14,0	53,9
Георгиевка	1951	20/VII	25/VII	25/VII	6,6	9,2
Тайшет	1951	28/VII	29/VII	28/VII	9,2	9,4
Суетиха	1951	28/VII	28/VII	28/VII	7,4	7,4
Покровский прииск	1952	8/VII	12/VII	11/VII	24,5	63,4
Верхняя Гутара	1952	7/VII	12/VII	11/VII	37,5	70,0
Бирюса (рудник)	1952	7/VII	14/VII	11/VII	23,1	56,7
Георгиевка	1952	8/VII	11/VII	11/VII	9,5	14,2
Тайшет	1952	9/VII	16/VII	11/VII	7,5	26,3
Суетиха	1952	9/VII	16/VII	11/VII	7,2	25,9
Покровский прииск	1953	18/VII	24/VII	20/VII	27,8	44,9
Верхняя Гутара	1953	18/VII	24/VII	20/VII	41,7	83,0
Бирюса (рудник)	1953	26/VII	31/VII	27/VII	17,4	56,4
Покровский прииск	1954	10/VII	16/VII	13/VII	45,4	79,9
Верхняя Гутара	1954	8/VII	17/VII	13/VII	25,3	59,8
Бирюса (рудник)	1954	8/VII	15/VII	13/VII	32,0	80,4
Георгиевка	1954	11/VII	15/VII	11/VII	7,0	14,4
Суетиха	1954	11/VII	17/VII	11/VII	10,9	15,5
Покровский прииск	1955	17/VI	2/VII	18/VI	26,2	89,3
Верхняя Гутара	1955	15/VI	28/VI	18/VI	24,5	97,9
Бирюса (рудник)	1955	13/VI	28/VI	13/VI	50,9	214
Георгиевка	1955	20/VI	1/VII	22/VI	20,1	71,3
Суетиха	1955	15/VI	30/VI	21/VI	27,7	61,1
Покровский прииск	1956	24/VIII	30/VIII	27/VIII	26,9	41,1
Верхняя Гутара	1956	24/VIII	30/VIII	27/VIII	42,8	66,3
Бирюса (рудник)	1956	24/VIII	29/VIII	27/VIII	29,1	74,0
Георгиевка	1956	25/VIII	29/VIII	25, 27/VIII	7,6	17,4
Суетиха	1956	25/VIII	29/VIII	27/VIII	15,3	27,2
Покровский прииск	1957	30/VII	4/VIII	2/VIII	29,7	44,9
Верхняя Гутара	1957	31/VII	3/VIII	1/VIII	30,1	56,2
Бирюса (рудник)	1957	1/VIII	4/VIII	1/VIII	17,7	35,4
Георгиевка	1957	2/VIII	7/VIII	2/VIII	31,9	43,1
Тайшет	1957	2/VIII	7/VIII	2/VIII	28,0	29,4
Суетиха	1957	28/VII	7/VIII	2/VIII	20,0	25,7
Покровский прииск	1958	30/VII	6/VIII	30/VII	40,0	105
Верхняя Гутара	1958	1/VIII	6/VIII	4/VIII	28,4	39,8
Бирюса (рудник)	1958	30/VII	6/VIII	4/VIII	37,9	69,1
Георгиевка	1958	2/VIII	6/VIII	4/VIII	16,9	21,0
Тайшет	1958	1/VIII	6/VIII	4/VIII	7,3	10,6
Суетиха	1958	1/VIII	4/VIII	4/VIII	4,2	6,2
Покровский прииск	1959	2/VII	24/VII	8/VII	24,5	91,1
Верхняя Гутара	1959	3/VII	23/VII	7/VII	32,4	143
Бирюса (рудник)	1959	2/VII	21/VII	8/VII	43,5	106
Георгиевка	1959	3/VII	16/VII	12/VII	31,9	51,3
Тайшет	1959	5/VII	14/VII	12/VII	30,6	66,1
Суетиха	1959	5/VII	14/VII	12/VII	22,3	50,5

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Покровский прииск	1961	3/VII	23/VII	9/VII	26,0	165
Верхняя Гутара	1961	3/VII	22/VII	9/VII	31,8	93,2
Нерой	1961	3/VII	17/VII	9/VII	24,7	130
Георгиевка	1961	5/VII	12/VII	5/VII	18,4	32,9
Тайшет	1961	4/VII	12/VII	8/VII	35,7	46,1
Покровский прииск	1962	11/VII	19/VII	16/VII	47,2	117
Верхняя Гутара	1962	11/VII	17/VII	15/VII	35,9	83,3
Нерой	1962	11/VII	24/VII	17/VII	42,3	136
Георгиевка	1962	11/VII	17/VII	11/VII	5,8	21,8
Тайшет	1962	11/VII	29/VII	15/VII	11,1	46,4
Суетиха	1962	11/VII	16/VII	15/VII	6,7	14,2
Покровский прииск	1963	23/VI	6/VII	3/VII	27,4	94,5
Верхняя Гутара	1963	23/VI	4/VII	1/VII	16,7	96,8
Нерой	1963	23/VI	4/VII	3/VII	30,0	120
Георгиевка	1963	23/VI	3/VII	2/VII	18,2	72,3
Покровский прииск	1964	23/VIII	29/VIII	24/VIII	44,1	88,9
Верхняя Гутара	1964	23/VIII	27/VIII	24/VIII	47,5	62,7
Нерой	1964	24/VIII	26/VIII	24/VIII	37,9	41,7
Георгиевка	1964	24/VIII	25/VIII	24/VIII	25,6	31,1
Соляная	1964	24/VIII	29/VIII	24/VIII	18,7	26,0
Суетиха	1964	23/VIII	29/VIII	24/VIII	19,6	36,7
Покровский прииск	1965	25/VII	2/VIII	26/VII	15,2	33,6
Верхняя Гутара	1965	25/VII	31/VIII	26/VII	35,5	67,0
Нерой	1965	26/VII	1/VIII	26/VII	30,8	39,4
Георгиевка	1965	26/VII	30/VIII	26/VII	73,8	75,5
Соляная	1965	26/VII	1/VIII	26/VII	43,6	49,8
Суетиха	1965	26/VII	1/VIII	26/VII	70,6	70,9
Бассейн р. Бирюса до с. Шиткино						
Покровский прииск	1944	20/VII	3/VIII	27/VII	30,2	109
Верхняя Гутара	1944	17/VII	3/VIII	27/VII	39,7	132
Бирюса (рудник)	1944	17/VII	4/VIII	27/VII	47,1	161
Тайшет	1944	20/VII	30/VII	27/VII	31,8	140
Алзамай	1944	20/VII	31/VII	27/VII	40,5	115
Покровский прииск	1945	8/VIII	22/VIII	8/VIII	19,5	64,0
Верхняя Гутара	1945	6/VIII	22/VIII	8/VIII	24,2	54,8
Бирюса (рудник)	1945	6/VIII	22/VIII	8/VIII	16,1	65,9
Георгиевка	1945	8/VIII	22/VIII	8/VIII	77,2	89,5
Тайшет	1945	8/VIII	21/VIII	8/VIII	26,0	52,2
Алзамай	1945	10/VIII	23/VIII	15/VIII	20,1	56,5
Покровский прииск	1946	23/VIII	29/IX	27/VIII	32,2	175
Верхняя Гутара	1946	22/VIII	29/IX	31/VIII	28,4	124
Бирюса (рудник)	1946	20/VIII	30/IX	24/IX	39,8	253
Георгиевка	1946	23/VIII	30/IX	1/IX	35,6	145
Тайшет	1946	23/VIII	30/IX	1/IX	54,0	165
Алзамай	1946	23/VIII	29/IX	1/IX	49,6	146
Байроновка	1946	25/VIII	28/IX	1/IX	57,4	163
Покровский прииск	1947	12/VII	21/VII	16/VII	33,0	108
Верхняя Гутара	1947	13/VII	19/VII	16/VII	8,3	33,6
Бирюса (рудник)	1947	13/VII	19/VII	17/VII	31,9	89,5
Георгиевка	1947	13/VII	19/VII	17/VII	3,6	9,2
Суетиха	1947	14/VII	18/VII	17/VII	4,7	7,7
Тайшет	1947	12/VII	18/VII	17/VII	10,2	15,4
Алзамай	1947	14/VII	17/VII	17/VII	4,1	5,4
Байроновка	1947	14/VII	14/VII	14/VII	0,2	0,2
Покровский прииск	1948	18/VI	30/VI	21/VI	20,6	49,3
Верхняя Гутара	1948	17/VI	30/VI	21/VI	15,5	85,3
Бирюса (рудник)	1948	18/VI	30/VI	21/VI	32,9	50,9
Георгиевка	1948	18/VI	28/VI	21/VI	21,7	37,5
Суетиха	1948	18/VI	28/VI	21/VI	17,0	44,3
Тайшет	1948	18/VI	28/VI	23/VI	4,1	14,9
Алзамай	1948	18/VI	30/VI	21/VI	6,9	46,0
Байроновка	1948	18/VI	28/VI	21/VI	11,1	28,6
Покровский прииск	1949	4/VII	27/VII	9/VII	25,7	164
Верхняя Гутара	1949	4/VII	27/VII	9/VII	20,0	118
Бирюса (рудник)	1949	4/VII	29/VII	11/VII	15,1	113
Георгиевка	1949	4/VII	27/VII	11/VII	17,0	71,7
Тайшет	1949	4/VII	27/VII	11/VII	12,5	65,5
Суетиха	1949	4/VII	27/VII	9/VII	32,5	95,7
Алзамай	1949	4/VII	27/VII	11/VII	23,7	82,7
Байроновка	1949	4/VII	27/VII	11/VII	13,9	73,1
Покровский прииск	1950	9/VI	26/VI	13/VI	47,1	138
Верхняя Гутара	1950	8/VI	26/VI	13/VI	46,4	133
Бирюса (рудник)	1950	9/VI	26/VI	14/VI	23,1	91,1
Георгиевка	1950	10/VI	27/VI	14/VI	11,6	34,9
Тайшет	1950	10/VI	26/VI	11/VI	10,8	35,7
Суетиха	1950	11/VI	26/VI	11/VI	13,5	34,5
Алзамай	1950	10/VI	26/VI	11/VI	11,3	38,8
Байроновка	1950	10/VI	26/VI	11/VI	7,7	20,0
Покровский прииск	1951	19/VII	25/VII	25/VII	18,5	56,2
Верхняя Гутара	1951	19/VII	25/VII	21/VII	36,3	98,8
Бирюса (рудник)	1951	19/VII	25/VII	21/VII	14,0	53,9
Георгиевка	1951	20/VII	25/VII	25/VII	6,6	9,2
Тайшет	1951	28/VII	29/VII	28/VII	9,2	9,4
Суетиха	1951	28/VII	28/VII	28/VII	7,4	7,4
Алзамай	1951	28/VII	29/VII	29/VII	2,0	2,2
Байроновка	1951	28/VII	29/VII	28/VII	3,8	5,6
Покровский прииск	1952	14/VII	17/VII	16/VII	9,6	17,9
Верхняя Гутара	1952	14/VII	17/VII	16/VII	4,5	13,4
Бирюса (рудник)	1952	11/VII	18/VII	11/VII	23,1	53,4
Георгиевка	1952	13/VII	18/VII	14/VII	8,5	14,5
Тайшет	1952	9/VII	16/VII	11/VII	7,5	26,3
Суетиха	1952	9/VII	16/VII	11/VII	7,2	25,9
Алзамай	1952	11/VII	20/VII	14/VII	6,0	22,3
Байроновка	1592	10/VII	17/VII	14/VII	6,9	26,1
Покровский прииск	1953	24/VII	27/VII	26/VII	16,0	32,1
Верхняя Гутара	1953	23/VII	27/VII	23/VII	9,3	32,0
Бирюса (рудник)	1953	26/VII	31/VII	27/VII	17,4	56,4
Георгиевка	1953	27/VII	31/VII	29/VII	2,6	4,7
Алзамай	1953	26/VII	30/VII	30/VII	2,5	2,9
Байроновка	1953	27/VII	30/VII	27/VII	5,6	9,1
Покровский прииск	1954	9/VII	20/VII	13/VII	45,4	101
Верхняя Гутара	1954	8/VII	22/VII	13/VII	25,3	86,4
Бирюса (рудник)	1954	8/VII	20/VII	13/VII	32,0	111
Георгиевка	1954	11/VII	22/VII	19/VII	8,4	32,7
Тайшет	1954	11/VII	20/VII	16/VII	10,4	47,3
Суетиха	1954	11/VII	22/VII	11/VII	10,9	23,3
Алзамай	1954	10/VII	22/VII	20/VII	10,7	27,6
Байроновка	1954	11/VII	23/VII	11/VII	14,7	29,7
Покровский прииск	1955	17/VI	2/VII	18/VI	26,2	89,3

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Верхняя Гутара	1955	15/VI	6/VII	18/VI	24,5	116
Бирюса (рудник)	1955	13/VI	6/VII	18/VI	36,3	238
Георгиевка	1955	12/VI	7/VII	22/VI	20,1	119
Тайшет	1955	12/VI	7/VII	22/VI	13,7	64,2
Суетиха	1955	13/VI	30/VI	21/VI	16,7	62,7
Алзамай	1955	12/VI	3/VII	18/VI	19,9	84,0
Байроновка	1955	20/VI	1/VII	21/VI	10,0	45,3
Покровский прииск	1956	31/VIII	13/IX	2/IX	5,2	27,1
Верхняя Гутара	1956	31/VIII	13/IX	2/IX	8,7	44,1
Бирюса (рудник)	1956	31/VIII	13/IX	3/IX	8,1	43,0
Георгиевка	1956	31/VIII	13/IX	2/IX	8,0	30,2
Тайшет	1956	31/VIII	15/IX	2/IX	3,7	20,6
Суетиха	1956	31/VIII	13/IX	31/VIII	9,2	27,2
Байроновка	1956	31/VIII	13/IX	31/VIII	15,2	30,1
Покровский прииск	1957	1/VIII	10/VIII	2/VIII	29,7	67,8
Верхняя Гутара	1957	31/VII	13/VIII	1/VIII	30,1	86,7
Бирюса (рудник)	1957	1/VIII	12/VIII	1/VIII	17,7	66,7
Георгиевка	1957	2/VIII	13/VIII	2/VIII	31,9	75,8
Тайшет	1957	2/VIII	13/VIII	2/VIII	28,0	58,6
Суетиха	1957	2/VIII	4/VIII	2/VIII	20,0	20,3
Алзамай	1957	2/VIII	2/VIII	2/VIII	7,0	7,0
Байроновка	1957	2/VIII	14/VIII	2/VIII	22,2	32,9
Покровский прииск	1958	1/VIII	13/VIII	4/VIII	31,8	64,9
Бирюса (рудник)	1958	1/VIII	12/VIII	4/VIII	37,9	63,8
Георгиевка	1958	4/VIII	12/VIII	5/VIII	4,5	10,8
Верхняя Гутара	1958	1/VIII	13/VIII	4/VIII	28,4	64,8
Тайшет	1958	1/VIII	12/VIII	4/VIII	7,3	11,5
Суетиха	1958	1/VIII	12/VIII	11/VIII	4,7	12,0
Алзамай	1958	1/VIII	6/VIII	6/VIII	3,0	4,2
Байроновка	1958	1/VIII	11/VIII	4/VIII	8,8	11,5
Покровский прииск	1959	2/VII	24/VII	8/VII	24,5	91,1
Верхняя Гутара	1959	3/VII	23/VII	7/VII	32,4	143
Бирюса (рудник)	1959	2/VII	21/VII	8/VII	43,5	106
Георгиевка	1959	3/VII	16/VII	7/VII	6,5	13,1
Тайшет	1959	5/VII	14/VII	12/VII	30,6	66,1
Суетиха	1959	5/VII	14/VII	12/VII	22,3	50,5
Алзамай	1959	3/VII	14/VII	13/VII	8,3	20,9
Байроновка	1959	3/VII	15/VII	7/VII	19,6	65,8
Покровский прииск	1960	23/VII	18/VIII	27/VII	23,4	192
Верхняя Гутара	1960	23/VII	18/VIII	1/VIII	26,3	181
Бирюса (рудник)	1960	23/VII	13/VIII	31/VII	46,4	245
Георгиевка	1960	23/VII	13/VIII	2/VIII	49,3	193
Тайшет	1960	23/VII	14/VIII	2/VIII	55,7	155
Суетиха	1960	25/VII	14/VIII	2/VIII	53,5	168
Алзамай	1960	25/VII	14/VIII	2/VIII	33,5	80,9
Байроновка	1960	26/VII	14/VIII	2/VIII	44,6	172
Покровский прииск	1961	3/VII	23/VII	9/VII	26,0	165
Верхняя Гутара	1961	3/VII	22/VII	9/VII	31,8	93,2
Нерой	1961	3/VII	17/VII	9/VII	24,7	130
Георгиевка	1961	5/VII	12/VII	5/VII	18,4	32,9
Тайшет	1961	4/VII	12/VII	8/VII	35,7	46,1
Алзамай	1961	5/VII	16/VII	8/VII	7,8	11,9
Байроновка	1961	5/VII	16/VII	5/VII	37,0	48,9
Покровский прииск	1962	11/VII	29/VII	16/VII	47,2	205
Верхняя Гутара	1962	11/VII	28/VII	15/VII	35,9	117
Нерой	1962	11/VII	29/VII	15/VII	29,9	161
Георгиевка	1962	11/VII	17/VII	11/VII	5,8	21,8
Тайшет	1962	11/VII	29/VII	15/VII	11,1	46,4
Суетиха	1962	11/VII	16/VII	15/VII	6,7	14,2
Алзамай	1962	11/VII	16/VII	13/VII	8,0	15,7
Байроновка	1962	6/VII	16/VII	16/VII	11,0	33,9
Покровский прииск	1963	23/VI	17/VII	3/VII	27,4	138
Верхняя Гутара	1963	23/VI	4/VII	1/VII	16,7	96,8
Нерой	1963	23/VI	22/VII	3/VII	30,0	217
Георгиевка	1963	23/VI	3/VII	2/VII	18,2	72,3
Тайшет	1963	23/VI	30/VI	23/VI	10,3	21,7
Суетиха	1963	23/VI	1/VII	23/VI	13,9	30,1
Алзамай	1963	23/VI	30/VI	23/VI	9,3	31,4
Байроновка	1963	23/VI	2/VII	23/VI	11,7	25,0
Покровский прииск	1964	23/VIII	1/IX	24/VIII	44,1	129
Верхняя Гутара	1964	23/VIII	30/VIII	24/VIII	47,5	99,2
Нерой	1964	24/VIII	1/IX	24/VIII	37,9	45,6
Георгиевка	1964	24/VIII	30/VIII	24/VIII	25,6	39,4
Соляная	1964	24/VIII	29/VIII	24/VIII	18,7	26,0
Тайшет	1964	24/VIII	30/VIII	24/VIII	17,2	30,5
Суетиха	1964	23/VIII	29/VIII	24/VIII	19,6	36,7
Алзамай	1964	24/VIII	25/VIII	24/VIII	45,0	50,7
Байроновка	1964	24/VIII	29/VIII	24/VIII	14,6	25,6
Покровский прииск	1965	25/VII	8/VIII	26/VII	41,5	88,7
Верхняя Гутара	1965	25/VII	8/VIII	26/VII	35,5	101
Нерой	1965	26/VII	26/VII	26/VII	30,8	30,8
Георгиевка	1965	26/VII	26/VII	26/VII	73,8	73,8
Соляная	1965	26/VII	26/VII	26/VII	43,6	43,6
Туманшет	1965	26/VII	26/VII	26/VII	43,4	43,4
Тайшет	1965	26/VII	31/VII	26/VII	37,3	47,3
Суетиха	1965	26/VII	26/VII	26/VII	70,6	70,6
Алзамай	1965	26/VII	26/VII	26/VII	20,7	20,7

Бассейн р. Бирюса до д. Федино

Покровский прииск	1942	24/VI	14/VII	25/VI	17,2	60,7
Верхняя Гутара	1942	24/VI	13/VII	25/VI	20,4	88,0
Бирюса (рудник)	1942	24/VI	14/VII	25/VI	20,8	73,4
Георгиевка	1942	20/VI	12/VII	25/VI	24,2	67,5
Тайшет	1942	20/VI	12/VII	25/VI	18,6	47,6
Алзамай	1942	20/VI	12/VII	25/VI	13,8	79,3
Шиткино	1942	23/VI	13/VII	26/VI	19,7	63,0
Покровский прииск	1943	21/VI	23/VI	21/VI	29,7	31,4
Верхняя Гутара	1943	18/VI	23/VI	21/VI	14,3	19,4
Бирюса (рудник)	1943	19/VI	21/VI	20/VI	6,5	12,2
Тайшет	1943	24/VI	30/VI	25/VI	7,2	23,2
Алзамай	1943	24/VI	30/VI	25/VI	8,4	13,2
Шиткино	1943	24/VI	1/VII	26/VI	7,5	22,8
Покровский прииск	1944	17/VII	13/VIII	27/VII	30,2	147
Верхняя Гутара	1944	17/VII	15/VIII	27/VII	39,7	146
Бирюса (рудник)	1944	17/VII	15/VIII	27/VII	47,1	186
Тайшет	1944	20/VII	15/VIII	27/VII	31,8	152
Алзамай	1944	20/VII	15/VIII	27/VII	40,5	139
Шиткино	1944	20/VII	20/VIII	21/VII	28,3	112
Покровский прииск	1945	8/VIII	22/VIII	8/VIII	19,5	64,0
Верхняя Гутара	1945	6/VIII	22/VIII	8/VIII	24,2	54,8
Бирюса (рудник)	1945	6/VIII	22/VIII	8/VIII	16,1	65,9
Георгиевка	1945	8/VIII	22/VIII	8/VIII	77,2	89,5
Тайшет	1945	8/VIII	21/VIII	8/VIII	26,0	52,2
Алзамай	1945	10/VIII	23/VIII	15/VIII	20,1	56,5
Шиткино	1945	11/VIII	25/VIII	13/VIII	13,0	31,6
Покровский прииск	1946	23/VIII	29/IX	27/VIII	32,2	175
Верхняя Гутара	1946	22/VIII	29/IX	31/VIII	28,4	124
Бирюса (рудник)	1946	20/VIII	30/IX	24/IX	39,8	253
Георгиевка	1946	23/VIII	30/IX	1/IX	35,6	145
Тайшет	1946	23/VIII	30/IX	1/IX	54,0	165
Алзамай	1946	23/VIII	29/IX	1/IX	49,6	146
Покровский прииск	1947	12/VII	21/VII	16/VII	33,0	108
Верхняя Гутара	1947	13/VII	19/VII	16/VII	8,3	33,6
Бирюса (рудник)	1947	13/VII	19/VII	17/VII	31,9	89,5
Георгиевка	1947	13/VII	19/VII	17/VII	3,6	9,2
Суетиха	1947	14/VII	18/VII	17/VII	4,7	7,7
Тайшет	1947	12/VII	18/VII	17/VII	10,2	15,4
Алзамай	1947	14/VII	17/VII	17/VII	4,1	5,4
Байроновка	1947	14/VII	14/VII	14/VII	0,2	0,2
Покровский прииск	1948	18/VI	30/VI	21/VI	20,6	49,3
Верхняя Гутара	1948	17/VI	30/VI	21/VI	15,5	85,3
Бирюса (рудник)	1948	18/VI	30/VI	21/VI	32,9	50,9
Георгиевка	1948	18/VI	28/VI	21/VI	21,7	37,5
Тайшет	1948	18/VI	28/VI	21/VI	17,0	44,3
Суетиха	1948	18/VI	28/VI	23/VI	4,1	14,9
Алзамай	1948	18/VI	30/VI	21/VI	6,9	46,0
Шиткино	1948	18/VI	28/VI	21/VI	19,1	45,7
Байроновка	1948	18/VI	28/VI	21/VI	11,1	28,6
Покровский прииск	1949	4/VII	27/VII	9/VII	25,7	164
Верхняя Гутара	1949	4/VII	27/VII	9/VII	20,0	118
Бирюса (рудник)	1949	4/VII	29/VII	11/VII	15,1	113
Георгиевка	1949	4/VII	27/VII	11/VII	17,0	71,7
Тайшет	1949	4/VII	27/VII	11/VII	12,5	65,5
Суетиха	1949	4/VII	27/VII	9/VII	32,5	95,7
Алзамай	1949	4/VII	27/VII	11/VII	23,7	82,7
Шиткино	1949	4/VII	27/VII	11/VII	8,9	55,7
Байроновка	1949	4/VII	27/VII	11/VII	13,9	73,1
Покровский прииск	1950	9/VI	26/VI	13/VI	47,1	138
Верхняя Гутара	1950	8/VI	26/VI	13/VI	46,4	133
Бирюса (рудник)	1950	9/VI	26/VI	14/VI	23,1	91,1
Георгиевка	1950	10/VI	27/VI	14/VI	11,6	34,9
Тайшет	1950	10/VI	26/VI	11/VI	19,8	35,7
Суетиха	1950	11/VI	26/VI	11/VI	13,5	34,5
Алзамай	1950	10/VI	26/VI	11/VI	11,3	38,8
Шиткино	1950	10/VI	26/VI	11/VI	7,0	23,8
Байроновка	1950	10/VI	26/VI	11/VI	7,7	20,0
Покровский прииск	1951	19/VII	25/VII	25/VII	18,5	56,2
Верхняя Гутара	1951	19/VII	25/VII	21/VII	36,3	98,8
Бирюса (рудник)	1951	19/VII	25/VII	21/VII	14,0	53,9
Георгиевка	1951	20/VII	25/VII	25/VII	6,6	9,2
Тайшет	1951	28/VII	29/VII	28/VII	9,2	9,4
Суетиха	1951	28/VII	28/VII	28/VII	7,4	7,4
Алзамай	1951	28/VII	29/VII	29/VII	2,0	2,2
Шиткино	1951	28/VII	28/VII	28/VII	20,0	20,0
Байроновка	1951	28/VII	29/VII	28/VII	3,8	5,6
Покровский прииск	1952	14/VII	17/VII	16/VII	9,6	17,9
Верхняя Гутара	1952	14/VII	17/VII	16/VII	4,5	13,4
Бирюса (рудник)	1952	11/VII	18/VII	11/VII	23,1	53,4
Георгиевка	1952	13/VII	18/VII	14/VII	8,5	14,5
Тайшет	1952	9/VII	16/VII	11/VII	7,5	26,3
Суетиха	1952	9/VII	16/VII	11/VII	7,2	25,9
Алзамай	1952	11/VII	20/VII	14/VII	6,0	22,3
Шиткино	1952	11/VII	16/VII	13/VII	15,7	27,6
Байроновка	1952	10/VII	17/VII	14/VII	6,9	26,1
Покровский прииск	1953	24/VII	27/VII	26/VII	16,0	32,1
Верхняя Гутара	1953	23/VII	27/VII	23/VII	9,3	32,0
Бирюса (рудник)	1953	26/VII	31/VII	27/VII	17,4	56,4
Георгиевка	1953	27/VII	31/VII	29/VII	2,6	4,7
Алзамай	1953	26/VII	30/VII	30/VII	2,5	2,9
Байроновка	1953	27/VII	30/VII	27/VII	5,6	9,1
Покровский прииск	1954	9/VII	20/VII	13/VII	45,4	101
Верхняя Гутара	1954	8/VII	22/VII	13/VII	25,3	86,4
Бирюса (рудник)	1954	10/VII	20/VII	13/VII	32,0	101
Георгиевка	1954	11/VII	22/VII	19/VII	8,4	32,7
Тайшет	1954	11/VII	20/VII	16/VII	10,4	47,3
Суетиха	1954	11/VII	22/VII	1/VII	10,9	23,3
Алзамай	1954	10/VII	22/VII	20/VII	10,7	27,6
Шиткино	1954	11/VII	22/VII	11/VII	7,9	25,2
Байроновка	1954	11/VII	20/VII	11/VII	14,7	28,2
Покровский прииск	1955	17/VI	2/VII	18/VI	26,2	89,3
Верхняя Гутара	1955	15/VI	6/VII	18/VI	24,5	116
Бирюса (рудник)	1955	13/VI	6/VII	18/VI	36,3	238
Георгиевка	1955	12/VI	7/VII	22/VI	20,1	119
Тайшет	1955	12/VI	7/VII	22/VI	13,7	64,2
Суетиха	1955	13/VI	30/VI	21/VI	16,7	62,7
Алзамай	1955	12/VI	3/VII	18/VI	19,9	84,0
Шиткино	1955	20/VI	1/VII	21/VI	10,0	45,3
Покровский прииск	1956	31/VIII	13/IX	2/IX	5,2	27,1
Верхняя Гутара	1956	31/VIII	13/IX	2/IX	8,7	44,1
Бирюса (рудник)	1956	31/VIII	13/IX	3/IX	8,1	43,0
Георгиевка	1956	31/VIII	13/IX	2/IX	8,0	30,2
Тайшет	1956	31/VIII	13/IX	2/IX	3,7	20,6
Суетиха	1956	31/VIII	13/IX	31/VIII	9,2	27,2
Шиткино	1956	31/VIII	13/IX	2/IX	8,5	24,5
Байроновка	1956	31/VIII	13/IX	31/VIII	15,2	30,1
Покровский прииск	1957	1/VIII	10/VIII	2/VIII	29,7	67,8
Верхняя Гутара	1957	31/VII	13/VIII	1/VIII	30,1	86,7
Бирюса (рудник)	1957	1/VIII	12/VIII	1/VIII	17,7	66,7
Георгиевка	1957	2/VIII	13/VIII	2/VIII	31,9	75,8
Тайшет	1957	2/VIII	13/VIII	2/VIII	28,0	58,6
Суетиха	1957	2/VIII	4/VIII	2/VIII	20,0	20,3
Алзамай	1957	2/VIII	2/VIII	2/VIII	7,0	7,0
Шиткино	1957	2/VIII	6/VIII	2/VIII	11,0	12,3
Байроновка	1957	2/VIII	14/VIII	2/VIII	22,2	32,9
Покровский прииск	1958	1/VIII	13/VIII	4/VIII	28,4	64,9
Верхняя Гутара	1958	1/VIII	13/VIII	4/VIII	28,4	64,8
Бирюса (рудник)	1958	1/VIII	12/VIII	4/VIII	37,9	63,8
Георгиевка	1958	4/VIII	12/VIII	5/VIII	4,5	10,8
Тайшет	1958	1/VIII	12/VIII	4/VIII	7,3	11,5

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Суетиха	1958	1/VIII	12/VIII	11/VIII	4,7	12,0
Алзамай	1958	1/VIII	6/VIII	6/VIII	3,0	4,2
Байроновка	1958	1/VIII	11/VIII	4/VIII	8,8	11,5
Покровский прииск	1959	2/VII	24/VII	8/VII	24,5	91,1
Верхняя Гутара	1959	3/VII	23/VII	7/VII	32,4	143
Бирюса (рудник)	1959	2/VII	21/VII	8/VII	43,5	106
Георгиевка	1959	3/VII	16/VII	7/VII	6,5	13,1
Тайшет	1959	5/VII	14/VII	12/VII	30,6	66,1
Суетиха	1959	5/VII	14/VII	12/VII	22,3	50,5
Алзамай	1959	3/VII	14/VII	13/VII	8,3	20,9
Шиткино	1959	3/VII	16/VII	7/VII	8,3	42,2
Байроновка	1959	3/VII	15/VII	7/VII	19,6	65,8
Покровский прииск	1960	23/VII	18/VIII	27/VII	23,4	192
Верхняя Гутара	1960	23/VII	18/VIII	1/VIII	26,3	181
Бирюса (рудник)	1960	23/VII	13/VIII	31/VII	46,4	245
Георгиевка	1960	23/VII	13/VIII	2/VIII	49,3	193
Тайшет	1960	25/VII	15/VIII	2/VIII	55,7	188
Суетиха	1960	25/VII	14/VIII	2/VIII	53,5	168
Алзамай	1960	25/VII	27/VIII	2/VIII	33,5	97,8
Шиткино	1960	26/VII	25/VIII	2/VIII	17,1	88,0
Байроновка	1960	26/VII	25/VIII	2/VIII	44,6	207
Покровский прииск	1961	3/VII	23/VIII	9/VII	26,0	165
Верхняя Гутара	1961	3/VII	22/VII	9/VII	31,8	93,2
Бирюса (рудник)	1961	3/VII	17/VII	9/VII	24,7	130
Георгиевка	1961	5/VII	12/VII	5/VII	18,4	32,9
Тайшет	1961	4/VII	12/VII	8/VII	35,7	46,1
Алзамай	1961	5/VII	16/VII	8/VII	7,8	11,9
Шиткино	1961	7/VII	17/VII	7/VII	5,1	11,2
Байроновка	1961	5/VII	16/VII	5/VII	37,0	48,9
Покровский прииск	1962	11/VII	29/VII	16/VII	47,2	205
Верхняя Гутара	1962	11/VII	28/VII	15/VII	35,9	117
Нерой	1962	11/VII	29/VII	15/VII	29,9	161
Георгиевка	1962	11/VII	17/VII	11/VII	5,8	21,8
Тайшет	1962	11/VII	29/VII	15/VII	11,1	46,4
Суетиха	1962	11/VII	16/VII	15/VII	6,7	14,2
Алзамай	1962	11/VII	16/VII	13/VII	8,0	15,7
Шиткино	1962	10/VII	16/VII	15/VII	9,4	18,4
Байроновка	1962	6/VII	16/VII	16/VII	11,0	33,9
Покровский прииск	1963	23/VI	13/VII	3/VII	27,4	115
Верхняя Гутара	1963	23/VI	12/VII	1/VII	16,7	126
Нерой	1963	23/VI	12/VII	3/VII	30,0	154
Георгиевка	1963	23/VI	10/VII	2/VII	18,2	79,4
Тайшет	1963	23/VI	30/VI	23/VI	10,3	21,7
Суетиха	1963	23/VI	15/VII	23/VI	13,9	47,1
Алзамай	1963	23/VI	18/VII	5/VII	10,0	61,7
Шиткино	1963	23/VI	1/VII	25/VI	15,1	34,3
Байроновка	1963	23/VI	12/VII	23/VI	11,7	31,2
Покровский прииск	1964	23/VIII	1/IX	24/VIII	44,1	129
Верхняя Гутара	1964	23/VIII	30/VIII	24/VIII	47,5	99,2
Нерой	1964	24/VIII	1/IX	24/VIII	37,9	45,6
Георгиевка	1964	24/VIII	30/VIII	24/VIII	25,6	39,4
Тайшет	1964	24/VIII	30/VIII	24/VIII	17,2	30,5
Суетиха	1964	23/VIII	2/IX	24/VIII	19,6	37,1
Алзамай	1964	24/VIII	25/VIII	24/VIII	45,0	50,7
Шиткино	1964	24/VIII	29/VIII	24/VIII	21,7	34,5
Байроновка	1964	24/VIII	29/VIII	24/VIII	14,6	25,6
Покровский прииск	1965	25/VII	8/VIII	26/VII	41,5	88,7
Верхняя Гутара	1965	25/VII	8/VIII	26/VII	35,5	101
Нерой	1965	26/VII	26/VII	26/VII	30,8	30,8
Георгиевка	1965	26/VII	26/VII	26/VII	73,8	73,8
Соляная	1965	26/VII	26/VII	26/VII	43,6	43,6
Туманшет	1965	26/VII	26/VII	26/VII	43,4	43,4
Тайшет	1965	26/VII	31/VII	26/VII	37,4	47,3
Суетиха	1965	26/VII	26/VII	26/VII	70,6	70,6
Алзамай	1965	26/VII	26/VII	26/VII	20,7	20,7
Шиткино	1965	26/VII	1/VIII	26/VII	34,2	47,0
Бассейн р. Тагул до д. Георгиевка						
Верхняя Гутара	1956	24/VIII	17/IX	2/IX	8,7	103
Георгиевка	1956	25/VIII	16/IX	2/IX	8,0	52,7
Верхняя Гутара	1957	18/VII	25/VII	20/VII	23,0	68,5
Георгиевка	1957	19/VII	25/VII	21/VII	6,9	11,7
Верхняя Гутара	1958	15/VI	26/VI	18/VI	19,4	82,7
Верхняя Гутара	1959	3/VII	14/VII	7/VII	32,4	115
Георгиевка	1959	3/VII	16/VII	7/VII	6,5	13,1
Георгиевка	1960	25/VII	10/VIII	2/VIII	49,3	175
Верхняя Гутара	1961	3/VII	22/VII	9/VII	31,8	93,2
Георгиевка	1961	5/VII	12/VII	5/VII	18,4	32,9
Верхняя Гутара	1962	11/VII	17/VII	15/VII	35,9	83,3
Георгиевка	1962	11/VII	17/VII	11/VII	5,8	21,8
Верхняя Гутара	1963	23/VI	6/VII	1/VII	16,7	105
Георгиевка	1963	23/VI	3/VII	2/VII	18,2	72,3
Верхняя Гутара	1964	23/VIII	31/VIII	24/VIII	47,5	99,2
Георгиевка	1964	24/VIII	30/VIII	24/VIII	25,6	39,4
Верхняя Гутара	1965	25/VII	8/VIII	26/VII	35,5	101
Георгиевка	1965	26/VII	26/VII	26/VII	73,8	73,8
Бассейн р. Гутара до с. Верхняя Гутара						
Верхняя Гутара	1959	3/VII	12/VII	7/VII	32,4	111
„ „	1960	30/VII	8/VIII	1/VIII	26,3	96,1
„ „	1962	11/VII	28/VII	15/VII	35,9	117
„ „	1963	29/VI	6/VII	1/VII	16,7	55,3
„ „	1964	4/VIII	10/VIII	4/VIII	11,0	39,6
„ „	1965	25/VII	8/VIII	26/VII	35,5	101
Бассейн р. Мамаевка до р. п. Суетиха						
Суетиха	1957	2/VIII	4/VIII	2/VIII	20,0	20,3
„	1959	5/VII	14/VII	12/VII	22,3	50,5
„	1960	25/VII	3/VIII	2/VIII	53,5	152
Бассейн р. Байроновка до д. Байроновка						
Байроновка	1946	25/VIII	28/IX	1/IX	57,4	163
„	1948	18/VI	28/VI	22/VI	11,1	28,6
„	1949	30/V	5/VI	31/V	8,8	11,3
„	1950	25/V	5/VI	1/VI	12,7	27,8

Метеорологическая станция	Год	Дата выпадения паводкообразующих осадков: начала	конца	наибольших суточных	Наибольшие суточные осадки, мм	Паводкообразующие осадки, мм
1	2	3	4	5	6	7
Байроновка	1951	31/V	10/VI	4/VI	8,5	27,0
„	1952	28/V	13/VI	13/VI	25,3	90,8
„	1953	10/VIII	25/VIII	13/VIII	21,2	65,5
„	1954	5/VII	12/VII	11/VII	14,7	46,7
„	1955	3/IX	17/IX	4/IX	41,7	91,0
„	1956	26/V	30/V	28/V	15,0	19,9
„	1957	11/VI	19/VI	16/VI	6,7	22,2
„	1961	5/VII	16/VII	5/VII	37,0	48,9
„	1964	5/VII	6/VII	6/VII	19,8	25,0
Бассейн р. Топорок до г. Алзамай						
Алзамай	1942	20/VI	12/VII	25/VI	13,8	79,3
„	1945	22/V	5/VII	15/VI	20,1	99,4
„	1946	23/VIII	28/IX	1/IX	49,6	146
„	1947	19/VI	27/VI	27/VI	18,4	34,5
„	1948	23/V	8/VI	27/V	4,8	18,4
„	1949	4/VII	27/VII	11/VII	23,7	82,7
„	1950	20/V	12/VI	1/VI	12,8	49,0
„	1951	13/VI	22/VI	15/VI	25,5	26,1
„	1952	25/V	17/VI	6/VI	23,0	73,8
„	1953	10/VIII	24/VIII	13/VIII	30,7	78,5
„	1954	3/VII	22/VII	8/VII	23,4	85,5
„	1955	17/VII	2/VIII	21/VII	25,6	88,4
„	1956	23/V	9/VI	29/V	17,7	23,1
„	1957	11/VI	20/VI	12/VI	16,2	27,2
„	1961	1/VI	12/VI	8/VI	6,8	18,7
„	1962	18/VI	28/VI	25/VI	32,0	56,5
„	1963	15/VII	30/VII	30/VII	14,0	37,8
„	1964	5/VII	5/VII	5/VII	32,1	32,1
Бассейн р. Пойма до д. Абакумовка						
Южно-Александровка	1960	30/VII	23/VIII	1/VIII	50,8	153
„	1961	27/VII	1/VIII	1/VIII	6,4	19,1
„	1962	22/VII	31/VII	27/VII	40,2	46,6
„	1963	23/VI	14/VII	30/VI	15,7	45,3
„	1964	23/VIII	29/VIII	23/VIII	25,9	63,4
Бассейн р. Пойма до с. Новая-Пойма						
Южно-Александровка	1956	15/VII	24/VII	15/VII	8,7	13,8
„	1957	19/VIII	30/VIII	21/VIII	28,6	58,8
„	1960	30/VII	18/VIII	1/VIII	50,8	153
„	1963	17/VII	30/VII	19/VII	28,1	57,5
„	1964	23/VIII	29/IX	23/VIII	25,9	63,4
„	1965	12/IX	29/IX	23/IX	16,6	56,3
Бассейн р. Почет до с. Почет						
Долгий мост	1954	4/VII	11/VII	11/VII	9,5	17,7
„ „	1957	18/VIII	30/VIII	20/VIII	69,3	83,8
„ „	1958	27/VII	12/VIII	30/VII	16,6	41,3
„ „	1962	28/VII	31/VII	29/VII	2,0	3,7
Бассейн р. Усолка до с. Троицкое						
Абан	1946	10/VII	24/VII	13/VII	21,0	46,1
Дзержинское	1946	13/VII	24/VII	13/VII	17,3	57,6
Троицкое	1946	13/VII	24/VII	13/VII	24,6	71,0
Абан	1948	6/VII	1/VIII	15/VII	31,2	71,7
Дзержинское	1948	5/VII	1/VIII	15/VII	30,3	112
Троицкое	1948	1/VII	3/VIII	15/VII	36,5	109
Абан	1949	9/VII	16/VII	10/VII	16,0	37,6
Дзержинское	1949	9/VII	16/VII	10/VII	9,8	41,0
Троицкое	1949	9/VII	16/VII	10/VII	25,7	41,9
Абан	1950	3/IX	27/IX	8/IX	23,5	95,0
Дзержинское	1950	4/IX	27/IX	8/IX	22,7	89,7
Троицкое	1950	31/VIII	27/IX	5/IX	34,8	108
Абан	1953	10/VIII	23/VIII	14/VIII	52,2	83,4
Дзержинское	1953	10/VIII	24/VIII	14/VIII	58,4	98,1
Троицкое	1953	9/VIII	23/VIII	11/VIII	44,2	89,4
Абан	1955	3/IX	22/IX	7/IX	17,3	89,7
Дзержинское	1955	3/IX	22/IX	9/IX	12,1	65,8
Троицкое	1955	3/IX	22/IX	6/IX	15,7	62,5
Соколовка	1956	9/VI	24/VI	9/VI	11,2	29,2
Абан	1956	13/VI	26/VI	13/VI	16,6	38,0
Дзержинское	1956	13/VI	24/VI	15/VI	8,5	31,5
Троицкое	1956	13/VI	27/VI	15/VI	17,7	52,8
Соколовка	1960	24/VII	18/VIII	31/VII	35,6	129
Абан	1960	22/VII	18/VIII	1/VIII	14,2	112
Дзержинское	1960	20/VII	17/VIII	1/VIII	15,9	69,7
Троицкое	1960	23/VII	17/VIII	26/VII	30,6	87,1
Соколовка	1961	2/VII	7/VII	6/VII	5,0	10,6
Абан	1961	3/VII	7/VII	4/VII	12,1	18,0
Дзержинское	1961	5/VII	6/VII	6/VII	4,5	4,8
Троицкое	1961	4/VII	12/VII	6/VII	18,6	25,4
Соколовка	1962	28/V	4/VI	1/VI	9,9	27,9
Абан	1962	29/V	1/VI	30/V	6,5	16,7
Дзержинское	1962	30/V	5/VI	31/V	11,3	18,3
Троицкое	1962	29/V	5/VI	30/V	16,6	35,3
Соколовка	1963	17/VII	9/VIII	20/VII	25,4	93,3
Абан	1963	17/VII	9/VIII	18/VII	18,4	63,1
Дзержинское	1963	16/VII	9/VIII	18/VII	22,4	94,4
Троицкое	1963	15/VII	9/VIII	24/VII	26,2	97,2
Соколовка	1965	18/IX	29/IX	23/IX	15,9	39,7
Абан	1965	22/IX	29/IX	23/IX	12,8	25,7
Дзержинское	1965	19/IX	29/IX	23/IX	9,3	20,1
Троицкое	1965	20/IX	29/IX	22/IX	8,3	18,2

КОЭФФИЦИЕНТЫ ПАВОДОЧНОГО СТОКА

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12. р. Иркут — с. Монды, $F=1200$ км²												
1955	10,0	16,2	24/VII	—	31/VII	7	20	5,0	19	26	0,77	6,0
1956	11,0	18,4	26/VI	30/VI	4/VII	8	30	4,0	47	75	0,40	45
1957	9,00	31,4	22/VIII	—	31/VIII	9	24	5,8	16	45	0,53	21
1958	8,00	9,55	28/VIII	—	18/IX	21	28	12	22	47	0,60	19
1959	8,00	24,6	14/VIII	21/VIII	21/VIII	7	35	11	20	41	0,85	6,0
1960	11,0	28,1	16/VI	23/VI	23/VI	7	38	5,6	15	43	0,88	5,0
1961	9,00	17,0	8/VII	16/VII	17/VII	9	22	5,8	26	38	0,58	16
1962	12,0	25,4	16/VII	—	19/VII	3	9,0	3,4	17	55	0,16	46
1963	10,0	11,8	6/VIII	—	25/VIII	19	42	14	18	80	0,52	38
1964	11,0	25,0	24/VIII	—	4/IX	11	27	8,8	19	30	0,90	3,0
1965	7,00	7,44	25/VII	—	11/VIII	17	18	8,6	24	48	0,38	30
13. р. Иркут — с. Тунка, $F=6560$ км²												
1953	48,0	87,2	26/VI	—	10/VII	14	33	8,8	31	90	0,37	57
1954	47,0	82,9	12/VII	19/VII	24/VII	12	18	7,4	22	75	0,24	57
1955	52,0	80,7	24/VII	2/VIII	3/VIII	10	11	6,9	22	28	0,39	17
1956	35,0	79,7	25/VI	—	6/VII	11	20	3,6	37	72	0,28	52
1957	60,0	136	2/IX	—	12/IX	10	16	7,9	47	54	0,30	38
1958	55,0	63,7	29/VI	—	15/VII	16	17	12	19	27	0,63	10
1959	50,0	136	16/VIII	22/VIII	24/VIII	8	26	5,9	14	31	0,84	5,0
1960	34,0	108	17/VI	—	26/VI	9	18	4,5	25	40	0,45	22
1961	45,0	59,9	9/VII	17/VII	19/VII	10	19	5,9	36	45	0,42	26
1962	48,0	56,9	10/VII	17/VII	18/VII	8	11	5,1	28	48	0,23	37
1963	63,0	76,6	8/VIII	—	29/VIII	21	22	17	21	62	0,35	40
1964	44,0	103	18/VIII	—	24/VIII	6	9,5	3,5	23	36	0,26	26
1965	56,0	65,8	27/VII	8/VIII	10/VIII	14	14	10	26	55	0,25	41
14. р. Иркут — с. Тибильти, $F=11\,600$ км²												
1955	100	155	25/VII	2/VIII	3/VIII	9	16	6,7	21	29	0,55	13
1956	103	114	26/VI	7/VII	8/VII	12	25	9,2	32	60	0,42	35
1957	115	296	2/IX	—	12/IX	10	23	8,6	43	52	0,44	29
1958	103	115	29/VI	10/VII	11/VII	12	14	10	17	36	0,39	22
1959	90	92,7	3/VII	21/VII	24/VII	21	33	15	60	71	0,46	38
1960	110	194	17/VI	—	27/VI	10	33	8,2	25	51	0,65	18
1961	97	140	9/VII	17/VII	20/VII	11	24	7,9	34	46	0,52	22
1962	118	140	9/VII	22/VII	31/VII	22	64	7,9	35	103	0,62	39
1963	118	134	18/VII	25/VII	26/VII	8	4,8	7,2	11	15	0,32	10
1964	70,0	213	18/VIII	—	24/VIII	6	14	3,1	22	36	0,39	22
1965	95,0	154	7/VIII	21/VIII	23/VIII	16	34	11	22	54	0,63	20
15. р. Иркут — с. Смоленщина, $F=14\,800$ км²												
1950	125	193	21/VII	12/VIII	15/VIII	25	38	18	29	77	0,49	39
1951	112	123	21/VII	1/VIII	4/VIII	14	12	9,1	32	52	0,23	40
1952	110	175	26/VI	7/VII	9/VII	13	49	8,4	38	82	0,60	30
1953	115	228	27/VI	13/VII	14/VII	17	68	11	36	96	0,71	28
1954	110	184	13/VII	19/VII	23/VII	10	23	6,4	23	72	0,32	49
1955	31,0	219	25/VII	2/VIII	3/VIII	9	18	1,6	24	32	0,56	14
1956	130	136	27/VI	8/VII	13/VII	16	22	12	30	74	0,30	52
1957	130	314	3/IX	—	14/IX	11	23	7,9	42	52	0,44	29
1958	120	141	29/VI	—	12/VII	13	12	9,1	16	36	0,33	24
1959	96,0	96,0	3/VII	22/VII	24/VII	21	32	11	29	81	0,40	49
1960	138	233	17/VI	—	30/VI	13	31	10	29	59	0,53	28
1961	95,0	142	10/VII	18/VII	19/VII	9	18	5,0	32	44	0,41	26
1962	110	160	10/VII	23/VII	26/VII	16	51	11	37	104	0,49	53
1963	152	180	19/VII	—	24/VII	5	3,6	4,4	15	18	0,20	14
1964	75,0	231	18/VIII	27/VIII	27/VIII	9	14	3,9	19	33	0,42	19
1965	150	234	8/VIII	—	22/VIII	14	29	12	26	59	0,49	30

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18. р. Зун-Мурин — улус Зун-Мурин, $F=4060$ км²												
1959		25,7	3/VII	21/VII	26/VII	23	68		47	76	0,89	8,0
1960		45,2	2/VII	11/VII	12/VII	10	50		37	69	0,72	19
1961		45,2	9/VII	17/VII	19/VII	10	48		85	120	0,40	72
1962		40,0	8/VII	16/VII	18/VII	10	52		22	66	0,79	14
1963		60,2	19/VII	—	23/VII	4	11		13	19	0,58	8,0
1964		92,1	18/VIII	—	23/VIII	5	23		19	32	0,72	9,0
19. р. Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха, $F=245$ км²												
1957	1,15	2,53	2/IX	—	20/IX	18	19	7,3	40	54	0,35	35
1960	2,00	2,48	17/VI	30/VI	1/VII	14	37	9,9	56	107	0,35	70
1962	1,90	2,03	12/VII	—	13/VIII	32	105	21	67	192	0,55	87
20. р. Олха — с. Олха, $F=590$ км²												
1957	2,00	4,51	3/IX	—	18/IX	15	13	4,4	40	54	0,24	41
1960	3,27	3,27	17/VI	30/VI	4/VII	17	27	8,1	56	107	0,25	80
1962	2,28	2,28	12/VII	30/VII	9/VIII	28	59	9,3	67	192	0,31	133
22. р. Кая — пос. Мельникова, $F=188$ км²												
1946		0,49	20/VII	1/VIII	1/VIII	12	8,7		22	75	0,12	66
1947		0,42	19/VII	—	5/VIII	17	8,4		11	34	0,25	26
1948		0,40	20/VI	—	8/VII	18	8,7		20	65	0,13	56
1949		0,78	14/VI	26/VI	27/VI	13	6,6		22	40	0,16	33
1951		0,46	12/VIII	26/VIII	26/VIII	14	12		17	22	0,55	10
1955		0,31	24/VII	1/VIII	1/VIII	8	4,0		5,1	6,8	0,59	2,8
1956		0,56	23/VI	—	7/VII	14	6,7		35	50	0,13	43
1957		0,48	2/IX	—	10/IX	8	3,7		5,4	14	0,26	10
1958		0,21	31/VII	13/VIII	15/VIII	15	3,0		12	37	0,08	34
1959		0,18	7/VII	21/VII	24/VII	17	4,3		29	55	0,08	51
1960		0,43	19/VI	30/VI	4/VII	15	12		11	28	0,43	16
1961		0,47	29/VII	—	5/VIII	7	3,0		63	90	0,03	87
1963		0,31	28/VIII	13/IX	17/IX	20	5,7		18	33	0,17	27
1964		0,56	4/VI	—	13/VI	9	3,5		14	15	0,23	12
23. р. Ушаковка — пос. Добролет, $F=322$ км²												
1955		1,92	9/VI	23/VI	24/VI	15	29		28	93	0,31	64
1956		0,90	14/VII	24/VII	25/VII	11	6,5		23	56	0,12	50
1957		1,50	18/VIII	29/VIII	4/IX	17	14		28	92	0,15	78
1958		1,49	28/VI	—	14/VII	16	13		34	72	0,18	59
1959		2,23	15/VIII	—	11/IX	27	61		52	127	0,48	66
1960		6,30	20/VIII	—	1/IX	12	60		45	103	0,58	43
1961		2,72	29/VII	—	9/VIII	11	16		36	55	0,29	39
1962		7,15	12/VII	—	27/VII	15	69		49	99	0,70	30
1963		2,02	28/VIII	—	1/X	34	80		70	123	0,65	43
1965		3,74	11/VIII	—	25/VIII	14	46		28	103	0,45	57
24. р. Ушаковка — г. Иркутск, $F=829$ км²												
1938	7,00	42,9	23/VI	—	2/VII	9	98	6,6	72	161	0,61	63
1939	1,88	7,92	17/VI	28/VI	28/VI	11	21	2,2	30	55	0,38	34
1940	4,38	9,66	18/VIII	29/VIII	31/VIII	13	27	5,9	17	54	0,50	27
1941	3,00	4,50	23/VIII	—	4/IX	12	11	3,8	25	81	0,14	70
1942	1,30	21,0	13/VII	—	22/VII	9	66	1,2	40	101	0,65	35
1943	1,52	6,42	20/V	29/V	29/V	9	9,6	1,4	32	49	0,20	39
1944	2,45	3,94	19/VII	—	7/VIII	19	43	4,9	39	152	0,28	109
1945	2,00	2,31	28/VI	13/VII	17/VII	19	7,3	3,7	26	59	0,12	52
1946	2,61	2,70	13/VII	9/VIII	10/VIII	28	31	7,6	46	78	0,40	47
1947	2,65	3,00	15/VII	5/VIII	7/VIII	23	18	6,4	36	156	0,12	138
1950	1,82	6,82	16/VIII	27/VIII	30/VIII	14	37	2,6	50	152	0,24	115
1951	1,37	1,64	10/VIII	27/VIII	31/VIII	21	28	3,0	37	120	0,23	92
1952	5,61	6,00	13/VI	26/VI	27/VI	14	57	8,2	30	69	0,83	12
1953	1,10	3,52	22/VI	—	4/VIII	43	31	4,9	38	162	0,19	131

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
26. р. Куда — с. Ахины, F=278 км²												
1961	1,08	1,34	21/VIII	29/VIII	30/VIII	9	2,3	3,0	16	32	0,07	30
1962	0,69	0,69	13/VII	23/VII	29/VII	16	11	3,4	22	65	0,17	54
1963	1,78	3,51	30/VIII	—	28/IX	29	37	16	28	49	0,76	12
1964	0,65	0,65	4/VI	—	12/VI	8	0,7	1,6	14	24	0,03	23
27. р. Куда — р. п. Усть-Ордынский, F=1900 км²												
1961	4,00	4,77	10/VII	20/VII	22/VII	12	1,4	2,2	26	38	0,04	37
1962	2,18	2,89	12/VII	24/VII	1/VIII	20	4,3	2,0	17	57	0,08	53
1965	2,68	2,68	12/VIII	21/VIII	21/VIII	9	0,4	1,1	17	36	0,01	36
28. р. Куда — с. Грановщина, F=7840 км²												
1939	8,78	14,5	17/VI	29/VI	30/VI	13	3,4	1,3	22	36	0,09	33
1940	16,8	23,4	30/VI	15/VII	19/VII	19	8,5	3,5	29	85	0,10	76
1941	16,0	16,0	24/VIII	11/IX	12/IX	19	2,5	3,4	34	64	0,04	62
1942	12,5	53,0	13/VII	—	25/VII	12	20	1,7	17	39	0,51	19
1943	4,20	9,64	20/V	—	4/VI	15	3,4	0,7	31	34	0,10	31
1945	(8,98)	20,2	5/IX	25/IX	26/IX	21	6,1	2,1	30	69	0,09	63
1947	5,66	5,60	15/VII	16/VIII	17/VIII	33	5,9	2,1	22	90	0,07	84
1948	9,50	87,1	5/VIII	—	15/VIII	10	18	1,0	32	56	0,32	38
1949	9,77	14,9	15/V	29/V	31/V	16	3,9	1,7	13	19	0,21	15
1950	7,42	9,50	16/VIII	27/VIII	1/IX	16	11	1,3	40	94	0,12	83
1951	7,75	8,20	13/VIII	29/VIII	1/IX	19	2,2	1,6	29	52	0,04	50
1952	12,6	24,7	28/VI	—	14/VII	16	6,6	2,2	16	47	0,14	40
1953	6,65	14,2	28/VI	—	10/VII	12	2,5	0,9	22	40	0,06	38
1954	7,10	7,90	12/VII	—	5/VIII	24	3,8	1,9	26	72	0,05	68
1955	9,80	33,4	29/VI	—	6/VII	7	3,3	0,8	20	24	0,14	21
1956	7,10	13,4	30/V	—	6/VI	7	0,9	0,5	12	16	0,06	15
1957	4,70	10,5	3/IX	—	15/IX	12	1,7	0,6	44	59	0,03	57
1958	2,81	8,21	1/VII	—	10/VII	9	0,8	0,3	13	26	0,03	25
1959	6,02	6,02	11/VIII	3/IX	10/IX	30	5,2	2,0	36	104	0,05	99
1960	10,5	13,0	19/VIII	31/VIII	3/IX	15	3,6	1,7	20	40	0,09	36
1961	12,6	17,3	10/VII	23/VII	23/VII	13	2,8	1,8	27	38	0,07	35
1962	12,7	17,4	12/VII	30/VII	2/VIII	21	10	2,9	20	66	0,15	56
1963	15,1	22,6	26/VIII	—	29/IX	34	10	5,7	31	83	0,12	73
1964	5,18	15,0	4/VI	—	14/VI	10	1,8	0,6	12	17	0,11	15
1965	6,50	12,7	14/VIII	24/VIII	27/VIII	13	2,9	0,9	23	61	0,05	58
30. р. Мурин — с. Загатуй, F=1000 км²												
1948	нб	1,75	5/VIII	16/VIII	19/VIII	14	5,3		55	84	0,06	79
1949	„	1,35	25/VI	—	2/VII	7	2,0		21	34	0,06	32
1950	„	0,25	15/VIII	27/VIII	27/VIII	12	3,8		40	124	0,03	120
1951	„	0,35	26/VI	—	11/VII	15	1,0		18	42	0,02	41
1952	„	0,65	30/V	—	11/VI	12	1,9		16	38	0,05	36
1953	„	0,20	14/VII	27/VII	27/VII	13	1,0		29	48	0,02	47
1954	„	0,19	13/VII	—	26/VII	13	0,5		22	56	0,01	56
1955	„	0,20	9/VI	20/VI	21/VI	12	0,5		24	57	0,01	56
1956	„	0,058	26/VIII	4/IX	5/IX	10	0,2		31	45	0,00	45
1957	„	0,072	31/VIII	13/IX	14/IX	14	0,4		23	36	0,01	36
1958	„	0,076	1/VII	—	5/VII	4	0,0		17	33	0,00	33
1959	„	0,15	16/VIII	27/VIII	28/VIII	12	1,9		36	69	0,03	67
1960	„	0,43	3/VII	12/VII	13/VII	10	1,0		32	53	0,02	52
1961	„	0,15	28/VII	8/VIII	8/VIII	11	0,9		29	64	0,01	63
1962	„	0,64	13/VII	—	26/VII	13	2,1		22	67	0,03	65
1963	„	2,16	31/VIII	—	20/IX	20	7,9		46	102	0,08	94
1964	„	0,57	5/VI	—	20/VI	15	1,4		9,9	15	0,09	13
1965	„	1,02	13/VIII	—	22/VIII	9	2,6		35	72	0,04	69
31. р. Мурин — д. Батхай, F=2700 км²												
1961	4,08	5.44	21/VIII	30/VIII	1/IX	11	1,7	1,4	18	36	0,05	34
1962	6,36	6,36	12/VII	30/VII	2/VIII	21	6,7	4,3	21	66	0,10	59
1963	11,2	11,2	30/VIII	18/IX	20/IX	21	9,5	7,5	46	102	0,09	92
1965	2,50	3,50	9/VIII	23/VIII	31/VIII	22	4,3	1,8	31	67	0,06	63

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
33. р. Харат — с. Харат, F=288 км²												
1962	1,72	2,03	12/VII	30/VII	1/VIII	20	16	10	20	75	0,21	59
1963	2,00	2,56	30/VIII	6/IX	23/IX	24	22	14	43	57	0,39	35
1964	1,40	1,40	18/VIII	—	26/VIII	8	2,0	3,4	25	37	0,05	35
1965	1,17	1,47	13/VIII	20/VIII	22/VIII	9	7,8	3,2	26	45	0,17	37
35. р. Мал. Кот — д. Бутырки, F=119 км²												
1950	нб	0,22	15/VIII	26/VIII	29/VIII	14	35		35	84	0,42	49
1951	„	0,14	13/VIII	—	30/VIII	17	6,9		36	73	0,09	66
1952	„	0,51	14/VI	22/VI	26/VI	12	20		16	39	0,51	19
1953	„	0,23	28/VI	9/VII	9/VII	11	6,6		19	49	0,13	42
1954	„	0,20	13/VII	23/VII	26/VII	13	13		28	89	0,15	76
1955	„	1,44	28/VI	—	6/VII	8	14		28	34	0,41	20
1956	„	0,32	7/VI	17/VI	17/VI	10	5,5		25	26	0,19	20
1957	„	0,51	26/V	—	8/VI	13	16		18	37	0,43	21
1958	„	0,075	27/VI	—	13/VII	16	1,7		12	38	0,04	36
1959	„	0,080	16/VIII	3/IX	8/IX	23	15		50	90	0,17	75
1960	„	1,46	10/VII	—	18/VII	8	13		24	40	0,32	27
1961	„	0,21	21/VIII	—	3/IX	13	9,5		15	26	0,37	16
1962	„	0,52	12/VII	—	4/VIII	23	42		28	114	0,37	72
1963	„	0,23	30/VIII	—	24/IX	25	18		23	38	0,47	20
1964	„	0,15	5/VIII	18/VIII	18/VIII	13	6,1		22	43	0,14	37
1965	„	0,28	1/X	14/X	15/X	14	10		26	41	0,24	31
36. р. Бутулай (падь Бол. Баруй) — с. Баруй, F=91,3 км²												
1948		0,12	25/VI	6/VII	6/VII	11	6,6		46	107	0,06	100
1949		0,39	18/VI	—	23/VI	5	3,1		17	21	0,15	18
1950		0,16	23/VIII	2/IX	5/IX	13	5,7		34	67	0,09	61
1951		0,23	26/VI	—	10/VII	14	5,8		30	72	0,08	66
1952		0,27	25/VI	—	7/VII	12	8,3		35	81	0,10	73
1953		0,24	28/VI	—	5/VII	7	4,3		33	78	0,06	74
1954		0,20	12/VII	23/VII	26/VII	14	9,5		32	96	0,10	86
1955		0,27	28/VI	—	6/VII	8	5,7		36	52	0,11	46
37. р. Китой — пос. Дабады, F=3920 км²												
1961	77,5	118	8/VII	15/VII	15/VII	7	28	12	20	41	0,68	13
1963	48,0	74,1	8/VI	21/VI	24/VI	16	45	21	24	45	1,00	0
1964	80,0	146	17/VIII	29/VIII	23/VIII	6	19	11	32	54	0,35	35
38. р. Китой —д. Ясачная, F=7480 км²												
1942	131	651	13/VII	—	19/VII	6	70	10	57	82	0,85	12
1943	135	166	14/VII	—	22/VII	8	13	17	10	16	0,81	3,0
1944	115	146	17/VII	28/VII	30/VII	13	20	19	15	31	0,64	11
1945	120	175	5/IX	—	23/IX	18	40	25	64	92	0,44	52
1946	102	202	20/VII	—	29/VII	9	28	11	18	85	0,33	57
1947	110	326	16/VIII	25/VIII	28/VIII	12	39	13	53	58	0,67	19
1948	146	146	27/VII	5/VIII	11/VIII	15	43	24	36	89	0,48	46
1949	135	142	24/VII	2/VIII	2/VIII	9	24	16	66	92	0,26	68
1950	88,7	129	25/VI	—	3/VII	8	24	8,2	30	52	0,46	28
1951	107	182	29/VI	—	4/VII	5	10	6,2	23	47	0,21	37
1952	165	252	28/VI	13/VII	20/VII	22	141	42	80	201	0,70	60
1953	115	211	26/VI	10/VII	15/VII	19	80	33	60	150	0,53	80
1954	75,0	121	12/VII	19/VII	23/VII	11	23	9,2	28	85	0,27	62
1956	113	154	25/VI	—	6/VII	11	25	14	27	53	0,47	28
1957	130	185	19/VIII	23/VIII	27/VIII	8	16	12	26	48	0,33	32
1958	100	134	29/VI	5/VII	8/VII	9	14	10	12	34	0,41	20
1959	115	229	8/VII	14/VII	15/VII	7	19	9,3	31	48	0,40	29
1960	110	148	17/VI	—	3/VII	16	51	20	31	77	0,66	26
1961	120	147	9/VII	—	17/VII	8	19	11	41	64	0,30	45
1962	120	268	16/VII	—	30/VII	14	84	19	64	161	0,52	77
1963	87,0	124	9/VI	19/VI	24/VI	15	24	15	19	41	0,59	17
1964	130	221	17/VIII	—	24/VIII	7	13	10	28	50	0,26	37
1965	125	172	8/VIII	—	20/VIII	12	18	17	25	51	0,35	33

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
39. р. Китой — Пионерский лагерь, F=8050 км²												
1960	110	160	17/VI	3/VII	4/VII	17	54	20	30	78	0,69	24
1961	108	148	9/VII	16/VII	20/VII	11	22	13	39	62	0,36	40
1962	190	310	16/VII	30/VII	30/VII	14	80	29	62	147	0,54	67
1963	80,0	109	9/VI	22/VI	30/VI	21	26	18	17	37	0,70	11
40. р. Китой — г. Ангарск, F=8400 км²												
1947	140	225	17/VIII	25/VIII	27/VIII	10	32	14	48	54	0,59	24
1948	120	232	27/VII	5/VIII	16/VIII	20	54	23	37	93	0,58	39
1950	95,0	142	25/VI	—	4/VII	9	24	8,8	30	53	0,45	29
1951	127	205	30/VI	—	4/VII	4	8,0	5,2	27	55	0,15	47
1952	118	274	28/VI	—	21/VII	23	149	28	90	190	0,78	41
1953	123	198	27/VI	15/VII	19/VII	22	116	23	70	150	0,77	34
1954	115	130	12/VII	19/VII	21/VII	9	16	14	28	76	0,21	60
1955	100	220	29/VI	—	4/VII	5	11	5,1	28	47	0,23	36
1956	110	167	25/VI	1/VII	4/VII	9	21	10	25	47	0,45	26
1958	110	143	29/VI	—	10/VII	11	12	12	11	31	0,39	19
1959	90,0	216	8/VII	—	13/VII	5	17	4,6	33	51	0,33	34
1964	160	228	18/VIII	—	24/VIII	6	11	9,9	27	46	0,24	35
1965	140	179	7/VIII	—	20/VIII	13	21	19	27	54	0,39	33
41. р. Китой — пос. Гребнево, F=8410 км²												
1946	195	176	19/VII	26/VII	28/VII	9	17	18	39	78	0,22	61
1947	120	208	16/VIII	25/VIII	29/VIII	13	33	16	48	54	0,61	21
1948	152	154	27/VII	5/VIII	9/VIII	13	37	20	36	93	0,40	56
42. р. Тойсук — пос. Тальяны, F=1070 км²												
1959	10,0	11,0	8/VII	13/VII	20/VII	12	20	9,7	62	79	0,25	59
1960	13,0	14,6	16/VI	29/VI	1/VII	15	43	16	33	112	0,38	69
1961	9,50	9,86	9/VII	9/VII	23/VII	14	23	11	48	77	0,30	54
1962	1,70	28,3	15/VII	19/VII	23/VII	8	37	1,1	101	215	0,17	178
1963	8,50	16,5	29/VIII	3/IX	14/IX	16	24	10	40	57	0,42	33
1964	8,50	17,0	19/VII	—	24/VII	5	6,9	4,1	12	26	0,27	19
1965	10,5	12,5	6/VIII	13/VIII	14/VIII	8	16	6,8	44	81	0,20	65
43. р. Тойсук — с. Ивановка, F=1520 км²												
1958		13,5	4/VIII	—	10/VIII	6	6,2		10	17	0,36	11
44. р. Белая (Бол. Белая) — пос. Новостройка, F=3250 км²												
1959	50,0	81,7	14/VIII	22/VIII	25/VIII	11	32	15	21	45	0,71	13
1960	50,0	88,4	16/VII	—	29/VII	13	28	13	21	32	0,88	4,0
1961	40,0	84,2	14/VII	—	28/VII	14	49	15	32	79	0,62	30
1963	45,0	45,0	16/VII	25/VII	25/VII	9	15	11	11	24	0,62	9,0
1964	43,0	69,2	11/VI	—	19/VI	8	19	9,1	8,5	19	1,00	0,0
1965	42,0	48,1	22/VI	—	4/VII	12	16	13	19	44	0,36	28
45. р. Белая (Бол. Белая) — с. Инга, F=3520 км²												
1941	50,0	124	2/VII	—	6/VII	4	30	4,9	28	40	0,75	10
1942	44,0	227	13/VII	—	16/VII	3	27	3,2	44	67	0,40	40
1943	30,0	35,4	17/VI	28/VI	30/VI	12	25	8,9	27	39	0,64	14
1944	43,0	60,2	6/IX	—	2/X	26	74	28	48	95	0,78	21
1946	37,0	46,1	3/VII	11/VII	12/VII	9	18	14	18	43	0,42	25
1947	44,0	81,2	16/VIII	24/VIII	29/VIII	13	53	7,1	62	72	0,74	19
1948	52,0	61,5	26/VII	5/VIII	11/VIII	16	57	20	30	74	0,77	17
1949	42,5	56,4	24/VII	3/VIII	5/VIII	12	52	12	48	60	0,87	8,0
1950	47,0	45,0	4/VII	20/VII	21/VII	17	35	20	17	60	0,58	25
1951	34,0	66,0	24/VII	—	2/VIII	9	26	8,3	27	52	0,50	26
1953	44,5	50,0	26/VI	14/VII	19/VII	23	76	25	31	79	0,96	3,0
1954	33,0	61,9	12/VII	19/VII	21/VII	9	97	7,3	24	52	0,19	42
1956	43,7	57,1	26/VI	30/VI	1/VII	5	17	5,4	20	33	0,52	16
1957	27,0	49,9	20/VII	—	30/VII	10	16	6,6	35	79	0,20	63
1958	35,5	74,6	3/VII	—	8/VII	5	15	4,4	13	28	0,54	13

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
46. р. Белая — с. Мальта, F=17 600 км²												
1937	190	277	30/VI	8/VII	11/VII	11	15	10	26	58	0,26	43
1938	152	567	23/VI	—	4/VII	11	42	7,5	22	58	0,72	16
1939	145	307	18/VI	28/VI	30/VI	12	38	8,5	25	46	0,83	8,0
1940	140	289	6/VI	14/VI	19/VI	13	24	8,9	16	28	0,86	4,0
1941	255	467	14/VIII	—	22/VIII	8	21	8,8	16	21	1,00	0
1942	165	859	13/VII	—	19/VII	6	40	4,9	52	85	0,47	45
1943	145	226	19/VI	—	29/VI	10	13	7,1	12	18	0,72	5,0
1944	148	254	8/IX	—	6/X	28	53	20	30	65	0,82	12
1945	172	207	27/VI	12/VII	17/VII	20	20	17	23	59	0,34	39
1946	188	295	16/VII	26/VII	5/VIII	20	35	18	29	76	0,46	41
1947	198	337	16/VIII	—	10/IX	25	56	24	68	78	0,72	22
1948	198	226	27/VII	17/VIII	21/VIII	25	64	24	59	134	0,48	70
1949	185	265	25/VII	4/VIII	9/VIII	15	28	14	43	54	0,52	26
1950	160	312	16/VIII	—	17/IX	32	62	25	45	93	0,67	31
1951	178	345	25/VII	—	2/VIII	8	17	7,0	26	48	0,35	31
1952	310	325	27/VI	7/VII	15/VII	18	84	28	31	84	1,0	0
1953	205	216	27/VI	15/VII	24/VII	27	54	27	28	70	0,77	16
1954	188	256	13/VII	19/VII	26/VII	13	16	12	22	52	0,31	36
1955	148	261	29/VI	—	5/VII	6	7,4	5,6	15	28	0,26	21
1956	220	500	30/VI	—	4/VII	4	11	4,3	23	37	0,30	26
1957	165	463	3/IX	15/IX	16/IX	13	27	12	29	37	0,73	10
1958	175	335	4/VII	—	8/VII	4	5,6	3,4	11	22	0,25	16
1959	205	332	16/VIII	23/VIII	29/VIII	13	22	13	23	39	0,56	17
1960	200	341	17/VII	—	26/VII	9	14	8,9	23	28	0,50	14
1961	205	416	16/VII	24/VII	24/VII	8	17	8,1	40	96	0,18	79
1962	278	560	16/VII	—	28/VII	12	44	16	28	66	0,67	22
1963	200	261	25/VII	2/VIII	2/VIII	8	4,0	12	16	19	0,21	15
1964	200	328	17/VIII	—	26/VIII	9	12	8,8	17	28	0,43	16
1965	180	258	23/VIII	—	9/IX	17	16	15	16	62	0,26	46
47. р. Урик — с. Шанхар, F=3230 км²												
1958	60,0	106	3/VII	—	7/VII	4	11	8,3	13	32	0,34	21
1959	58,7	76,9	15/VIII	21/VIII	25/VIII	10	28	17	22	46	0,61	18
1960	65,0	79,5	15/VII	—	25/VII	10	20	17	22	25	0,80	5,0
1961	61,2	101	15/VII	—	22/VII	7	29	12	27	75	0,39	46
1962	60,0	142	15/VII	—	26/VII	11	58	13	18	62	0,94	4,0
1963	58,6	58,6	24/VII	31/VII	2/VIII	9	18	14	15	23	0,78	5,0
1964	45,1	45,1	5/VII	16/VII	17/VII	12	21	15	25	48	0,44	27
1965	53,7	58,3	22/VIII	—	9/IX	18	30	26	17	57	0,53	27
50. р. Мал. Белая — с. Тунгусы, F=3990 км²												
1959	50,0	81,9	13/VI	—	27/VI	14	35	16	24	51	0,69	16
1960	35,0	69,8	17/VI	1/VII	1/VII	14	65	11	36	69	0,94	4,0
1961	68,7	70,4	9/VII	16/VII	20/VII	11	20	16	39	98	0,20	78
1962	77,5	205	15/VII	22/VII	23/VII	8	61	13	28	72	0,85	11
1963	77,4	77,4	24/VII	2/VIII	5/VIII	12	11	20	18	21	0,52	10
1964	79,0	139	16/VIII	—	26/VIII	10	20	17	17	30	0,67	10
1965	70,0	92,0	6/VIII	13/VIII	14/VIII	8	14	12	17	31	0,45	17
52. р. Хайта — с. Хайта, F=707 км²												
1950	1,69	1,95	11/VIII	22/IX	1/X	51	35	11	44	240	0,15	205
1951	2,09	2,67	1/IX	—	24/IX	23	9,1	5,9	37	48	0,19	39
1952	2,58	8,43	28/VI	18/VII	24/VII	26	64	8,2	55	128	0,50	64
1953	3,10	12,6	3/VII	—	10/VII	7	13	2,7	25	44	0,30	31
1954	2,06	2,41	13/VII	—	5/VIII	23	9,2	5,8	25	65	0,14	56
1955	1,59	2,41	21/VI	—	11/VII	20	7,1	3,9	32	92	0,08	85
1956	1,21	1,21	25/VIII	15/IX	20/IX	26	3,3	3,8	34	75	0,04	72
1957	1,70	2,60	2/IX	16/IX	19/IX	15	5,5	3,1	44	57	0,10	52
1959	1,32	1,39	15/VI	—	1/VII	16	3,6	2,6	35	64	0,06	60
1960	1,74	2,28	16/VI	5/VII	8/VII	22	13	4,7	34	120	0,11	107
1961	1,50	2,28	10/VII	—	26/VII	16	7,1	2,9	60	99	0,07	92
1962	1,97	1,97	12/VII	12/VIII	14/VIII	33	28	7,9	40	144	0,19	116
1963	1,82	2,49	30/VIII	—	18/IX	19	5,8	4,2	34	61	0,10	55
1964	1,74	2,99	30/VI	—	10/VII	10	3,0	2,1	17	39	0,08	36
1965	1,28	2,22	1/X	—	14/X	13	4,3	2,0	29	39	0,11	35

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
53. р. Ида — с. Морозово, F=2490 км²												
1956	нб	1,55	25/VIII	4/IX	6/IX	12	1,0		48	69	0,02	68
1957	,,	5,90	28/V	—	2/VI	5	2,2		5,9	91	0,02	89
1958	,,	1,92	19/VI	—	26/VI	7	0,6		13	13	0,05	12
1959	,,	1,30	15/VI	—	25/VI	10	1,0		20	47	0,02	46
1960	,,	5,67	20/VIII	27/VIII	27/VIII	7	1,8		24	25	0,07	23
1961	,,	4,23	11/VII	18/VII	18/VII	7	1,6		23	54	0,03	52
1962	,,	2,18	12/VII	1/VIII	15/VIII	34	16		48	193	0,08	177
1963	,,	5,59	31/VIII	6/IX	7/IX	7	1,9		1,3	3,3	0,58	1,4
1965	,,	1,80	6/VII	—	19/VII	13	1,1		12	40	0,03	39
54. р. Оса — с. Оса, F=1870 км²												
1961	5,42	6,31	5/VII	—	9/VIII	35	3,2	8,8	20	64	0,05	61
1962	3,54	3,54	13/VII	27/VII	1/VIII	19	1,1	3,1	42	159	0,01	158
1963	4,20	6,65	29/VIII	—	18/IX	20	4,6	3,9	28	43	0,11	38
1964	2,89	3,48	8/IX	—	25/IX	17	1,0	2,3	51	64	0,02	63
1965	3,04	3,39	5/VII	16/VII	17/VII	12	0,6	1,7	22	57	0,01	56
55. р. Оса — с. Усть-Оса, F=4270 км²												
1948		9,72	28/VI	9/VII	12/VII	14	12		23	67	0,18	55
1949		6,58	17/VI	28/VI	29/VI	12	23		8,6	20	1,15	3,4
1950		7,46	15/VIII	26/VIII	27/VIII	12	3,7		49	87	0,04	83
1952		8,34	31/V	—	12/VI	12	4,4		24	32	0,14	28
1954		3,65	12/VII	23/VII	28/VII	16	2,0		48	84	0,02	82
1955		11,8	28/VI	5/VII	7/VII	9	2,8		20	38	0,07	35
1956		4,87	24/VI	—	3/VII	9	1,1		23	34	0,03	33
1957		9,40	27/V	—	7/VI	11	5,4		8,1	8,9	0,61	3,5
1958		2,47	14/VI	10/VII	10/VII	26	2,1		9,2	21	0,10	19
1959		3,69	10/VIII	1/IX	1/IX	22	2,4		41	103	0,02	101
56. р. Унга — з. Нижние Селенгуты, F=4040 км²												
1949	3,07	3,75	20/VII	—	14/VIII	25	0,9	1,6	37	50	0,02	49
1950	3,08	3,76	15/VIII	6/IX	7/IX	23	0,7	1,5	39	70	0,01	69
1951	3,01	3,36	20/VII	21/VIII	21/VIII	32	1,8	2,1	21	66	0,03	64
1952	2,99	4,68	29/VI	19/VII	22/VII	23	3,0	1,5	24	69	0,04	66
1953	2,13	3,50	30/VI	17/VII	19/VII	19	1,4	0,9	23	68	0,02	67
1954	2,15	2,15	9/VII	7/VIII	15/VIII	37	2,1	1,7	28	118	0,02	116
1955	2,42	2,70	22/VI	14/VII	15/VII	23	1,1	1,2	27	89	0,01	88
1956	1,50	2,10	17/VII	3/VIII	3/VIII	17	0,6	0,5	20	43	0,01	42
1957	1,47	3,38	26/V	—	4/VI	9	0,5	0,3	14	27	0,02	26
1958	1,30	1,50	3/VIII	20/VIII	20/VIII	17	0,2	0,5	39	52	0,04	52
1959	1,05	1,37	9/VIII	1/IX	1/IX	23	0,7	0,5	39	85	0,01	84
1960	1,83	1,91	2/VIII	25/VIII	25/VIII	23	0,9	0,9	22	60	0,02	59
1961	1,64	2,25	28/VII	—	6/VIII	9	0,3	0,3	25	36	0,01	36
1962	2,48	2,48	11/VII	7/VIII	9/VIII	29	3,2	1,5	32	156	0,02	153
57. р. Залари — с. Романово, F=794 км²												
1946	0,19	0,45	30/VIII	24/IX	1/X	32	2,8	0,7	27	103	0,03	100
1947	0,42	1,26	22/VIII	29/VIII	3/IX	12	1,7	0,5	73	97	0,02	95
1948	0,41	1,11	26/VII	2/VIII	5/VIII	10	1,2	0,4	26	79	0,02	78
1949	0,31	0,42	25/VII	31/VII	6/VIII	12	0,5	0,4	31	37	0,01	36
1950	0,19	0,55	15/VIII	—	6/IX	22	1,7	0,5	46	56	0,03	54
1951	0,23	0,42	20/VII	—	10/VIII	21	0,6	0,5	28	54	0,01	53
1952	0,57	0,91	29/VI	—	12/VII	13	4,0	0,8	27	70	0,06	66
1953	0,39	0,61	26/VI	10/VII	14/VII	18	2,0	0,8	22	83	0,02	81
1954	0,25	0,40	10/VII	22/VII	3/VIII	24	1,4	0,7	28	125	0,01	124
1955	0,24	0,43	22/VI	—	12/VII	20	1,3	0,5	20	74	0,02	73
1960	0,13	0,21	30/VII	—	19/VIII	20	1,9	0,3	29	66	0,03	64
1961	0,12	0,15	9/VII	—	27/VII	18	0,6	0,2	37	102	0,01	101
1962	0,16	0,39	9/VII	—	9/VIII	31	2,5	0,5	33	140	0,02	138
1963	0,18	0,22	12/VIII	17/VIII	17/VIII	5	3,6	0,1	42	66	0,05	62
1964	0,16	0,27	29/VI	—	19/VII	20	1,7	0,3	28	72	0,02	70

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
61. р. Тунак — д. Чичкова, F=812 км²												
1962		2,46	11/VII	22/VII	26/VII	15	13		42	148	0,09	135
1963		4,06	24/VII	30/VII	31/VII	7	4,9		31	47	0,10	42
1965		2,84	9/VII	—	13/VII	4	1,3		9,6	13	0,10	12
65. р. Ока — с. Заваль, F=35 000 км²												
1946	350	422	5/VII	15/VII	16/VII	11	18	9,5	24	43	0,42	25
1947	305	539	17/VIII	—	27/VIII	10	28	7,5	42	55	0,51	27
1949	325	445	25/VII	11/VIII	12/VIII	18	30	14	38	50	0,60	20
1950	390	547	6/VII	—	14/VII	8	9,0	13	20	33	0,27	24
1951	295	344	22/VII	3/VIII	7/VIII	16	13	12	28	50	0,26	37
1952	360	721	26/VI	8/VII	10/VII	14	37	13	19	42	0,88	5,0
1953	210	407	27/VI	17/VII	22/VII	25	48	13	23	64	0,75	16
1954	245	521	13/VII	—	27/VII	14	20	5,5	26	52	0,38	32
1956	270	499	26/VI	—	5/VII	9	10	6,0	18	31	0,32	21
1957	340	635	25/VIII	—	1/IX	7	8,1	5,9	9,8	28	0,29	20
1958	300	565	5/VIII	—	11/VIII	6	6,5	4,5	15	28	0,23	22
1959	190	514	17/VI	—	3/VII	16	38	7,5	33	68	0,56	30
1960	135	721	18/VI	—	1/VII	13	37	4,3	28	64	0,58	27
1961	220	1020	16/VII	—	21/VII	5	15	2,7	20	27	0,56	12
66. р. Ока — с. Шаманово, F=69 900 км²												
1952	590	1030	27/VI	10/VII	13/VII	16	31	13	27	50	0,62	19
1953	455	556	29/VI	18/VII	26/VII	27	28	15	17	39	0,72	11
1954	545	652	8/VII	23/VII	2/VIII	25	21	17	27	63	0,33	42
1955	470	825	30/V	22/VI	25/VI	26	35	15	12	36	0,97	1,0
1956	555	744	27/VI	—	9/VII	12	8,6	8,4	12	20	0,43	11
1957	345	892	26/VIII	—	4/IX	9	9,2	3,8	9,7	22	0,42	13
1958	465	648	2/VIII	17/VIII	20/VIII	18	11	10	13	35	0,31	24
1959	480	947	18/VI	—	2/VII	14	25	8,3	27	66	0,38	41
1960	440	836	15/VI	—	7/VII	22	27	12	26	68	0,40	41
67. р. Ока — с. Больше-Окинское, F=71 100 км²												
1938	470	519	18/VIII	10/IX	21/IX	34	26	16	22	99	0,26	73
1939	480	1160	12/VII	—	26/VII	14	16	8,3	20	53	0,30	37
1940	485	590	9/VI	9/VII	15/VII	36	47	21	18	68	0,69	21
1941	515	1200	16/VIII	—	23/VIII	7	12	4,4	12	22	0,55	10
1942	370	818	10/VII	—	30/VII	20	26	7,5	20	54	0,48	28
1943	310	603	20/VI	2/VII	2/VII	12	9,4	4,6	15	22	0,43	13
1944	360	687	10/IX	—	9/X	29	41	12	23	84	0,49	43
1945	495	569	12/VIII	—	1/IX	20	11	12	14	45	0,24	34
1946	465	807	6/VII	17/VII	19/VII	13	15	7,3	33	53	0,28	38
1947	435	752	12/VIII	14/IX	18/IX	37	48	20	39	112	0,43	64
1948	505	645	30/VII	20/VIII	21/VIII	22	26	14	32	89	0,29	63
1949	520	752	26/VII	12/VIII	12/VIII	17	20	11	33	56	0,36	36
1950	505	861	7/VII	—	18/VII	11	11	6,8	17	31	0,35	20
1951	360	599	24/VII	—	13/VIII	20	13	8,6	28	66	0,20	53
68. р. Тагна — с. Хор-Тагна, F=1770 км²												
1955	16,9	21,1	19/VI	—	11/VII	22	11	18	16	65	0,17	54
1956	17,0	26,5	25/VIII	—	16/IX	22	18	18	17	61	0,30	43
1957	12,0	27,6	3/IX	—	15/IX	12	15	7,0	17	30	0,50	15
1958	15,0	24,0	3/VIII	12/VIII	12/VIII	9	8,4	6,6	36	48	0,17	40
1959	16,0	28,5	15/VIII	22/VIII	23/VIII	8	11	6,2	20	44	0,25	33
1960	13,0	20,7	17/VI	29/VI	30/VI	13	24	8,2	39	87	0,28	63
1961	15,0	15,7	8/VII	15/VII	19/VII	11	20	8,1	52	112	0,18	92
1962	24,3	24,3	8/VII	24/VII	28/VII	20	27	24	23	100	0,27	73
1963	14,0	28,3	1/VII	14/VII	15/VII	14	16	9,6	20	42	0,38	26
1964	18,0	26,9	30/VI	14/VII	14/VII	14	18	12	32	65	0,28	47
1965	21,0	24,1	5/VII	—	16/VII	11	6,0	11	21	51	0,12	45
69. р. Зима — водпост № 3, F=362 км²												
1961		7,30	8/VII	—	31/VII	23	141		49	166	0,85	25
1962		17,7	7/VII	—	29/VII	22	209		57	235	0,89	26

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
70. р. Зима — пос. Зулмай, F=2550 км²												
1959	21,0	24,1	13/VI	5/VII	6/VII	23	64	16	59	123	0,52	59
1960	22,0	22,7	16/VI	30/VI	4/VII	18	25	13	32	79	0,32	54
1961	17,0	22,7	9/VII	29/VII	7/VIII	29	59	17	33	150	0,39	91
1962	16,0	47,0	8/VII	—	31/VII	23	75	12	40	162	0,46	87
1963	20,0	41,0	24/VI	—	16/VII	22	43	15	20	87	0,49	44
1964	15,0	19,2	24/VI	—	31/VII	37	45	19	37	98	0,46	53
72. р. Белая Зима — водпост № 1, F=80,0 км²												
1961	нб	2,01	8/VII	—	30/VII	22	165		49	166	0,99	1,0
1962	„	4,20	13/VII	—	28/VII	15	153		57	171	0,89	18
73. р. Кимильтей —пос. Игнин, F=2790 км²												
1938	3,5	4,98	19/VIII	1/X	4/X	46	11	5,0	22	102	0,11	91
1939	5,1	9,18	29/VI	—	30/VII	31	14	4,9	49	130	0,11	116
1940	4,8	10,4	8/VI	—	2/VII	24	7,4	3,6	10	38	0,19	31
1941	7,0	12,6	23/VII	—	19/VIII	27	9,1	5,9	29	78	0,12	69
1942	3,4	5,48	8/VII	—	28/VII	20	4,0	2,1	20	54	0,07	50
1943	2,3	5,72	26/V	—	30/V	4	0,6	0,3	4,3	4,3	0,14	3,7
1944	4,1	4,53	3/VII	16/VII	17/VII	14	2,8	1,8	32	65	0,04	62
1945	3,1	5,12	17/VI	—	20/VII	33	6,0	3,2	20	83	0,07	77
1946	4,3	5,98	16/VII	—	20/VIII	35	11	4,7	34	108	0,10	97
1947	3,1	3,85	16/VIII	21/IX	30/IX	45	19	4,3	28	100	0,19	81
1948	3,9	8,98	28/V	—	22/VI	25	9,0	3,0	19	57	0,16	48
1949	3,3	6,86	4/VII	—	21/VII	17	3,4	1,7	29	69	0,05	66
1950	3,3	3,23	10/VIII	9/IX	12/IX	33	2,8	3,4	36	86	0,03	83
1951	1,7	7,66	31/V	—	25/VI	25	6,5	0,1	15	47	0,14	40
1952	4,8	5,90	26/VI	—	28/VII	32	8,2	4,8	35	137	0,06	129
1953	2,9	4,99	9/VII	—	31/VII	22	3,1	2,0	34	60	0,05	57
1954	3,1	4,90	12/VII	25/VII	26/VII	14	3,0	1,3	28	64	0,05	61
1955	3,6	4,91	20/VI	26/VII	29/VII	39	13	3,9	25	143	0,09	130
1956	1,8	3,84	16/VI	—	13/VII	27	3,8	1,5	29	89	0,04	85
1957	2,0	2,14	6/VIII	—	28/VIII	22	1,3	1,4	17	60	0,02	59
1958	1,1	3,43	28/V	—	7/VI	10	0,9	0,3	6,1	19	0,05	18
1959	3,0	3,35	13/VI	—	6/VII	23	4,0	2,1	26	74	0,05	70
1960	3,5	4,12	27/VII	—	27/VIII	31	8,6	3,4	46	104	0,08	95
1961	3,0	3,00	8/VII	—	3/VIII	26	2,4	2,4	25	73	0,03	71
1962	2,0	8,42	10/VII	—	7/VIII	28	12	1,7	25	110	0,11	98
1963	2,7	8,49	26/VI	—	16/VII	20	5,5	1,7	14	44	0,12	38
76. р. Ия — г. Тулун (льнозавод № 2), F=14 500 км²												
1957	150	254	24/VIII	—	4/IX	11	12	9,9	13	22	0,55	10
1958	135	170	1/VIII	14/VIII	29/VIII	28	34	23	13	42	0,81	8,0
1959	140	233	10/VI	—	2/VII	22	65	18	34	100	0,65	35
1960	188	200	28/VII	27/VIII	27/VIII	30	65	28	43	116	0,56	51
1961	138	196	7/VII	28/VII	4/VIII	28	62	23	53	170	0,36	108
1962	180	327	12/VII	29/VII	30/VII	18	55	19	36	157	0,35	102
1963	165	466	30/VI	—	10/VII	10	29	9,9	22	65	0,45	36
1964	150	215	1/VII	—	20/VII	19	21	17	22	83	0,25	62
1965	145	197	6/VII	—	27/VII	21	23	18	18	65	0,35	42
77. р. Ия — с. Тангуй, F=22 300 км²												
1962		376	14/VII	—	4/VIII	21	55		25	86	0,64	31
78. р. Икей — с. Икей, F=2400 км²												
1953	4,8	14,1	28/VI	7/VII	11/VII	13	18	2,2	16	24	0,75	6,0
1954	13,2	25,2	12/VII	31/VII	2/VIII	21	25	10	26	79	0,32	54
1955	21,0	23,6	18/VI	13/VII	13/VII	25	50	19	31	133	0,38	83
1956	9,5	13,0	24/VI	—	6/VII	12	5,9	4,1	12	20	0,30	14
1957	5,0	5,02	12/VII	27/VII	4/VIII	23	11	4,1	8,6	33	0,33	22
1958	12,7	12,8	16/VI	26/VI	4/VII	18	14	8,2	17	39	0,36	25
1959	12,5	16,0	10/VI	—	5/VII	22	38	9,9	39	103	0,37	65
1960	14,4	17,6	28/VII	25/VIII	26/VIII	29	73	15	47	129	0,57	56
1961	5,0	13,9	5/VII	26/VII	28/VII	23	66	4,1	54	183	0,36	117

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1962	13,0	37,7	29/VI	—	9/VII	10	25	4,7	26	73	0,34	48
1963	7,0	16,9	24/VI	17/VII	19/VII	25	41	6,3	18	105	0,39	64
1964	14,2	20,9	30/VI	—	12/VII	12	6,9	6,1	15	50	0,14	43
1965	13,0	15,6	20/VI	—	6/VII	16	10	7,5	18	32	0,31	22
79. р. Кирей — пос. Уйгат, F=2950 км²												
1960		65,0	31/VII	14/VIII	14/VIII	14	58		51	100	0,58	42
1961		40,4	8/VII	27/VII	28/VII	20	82		38	131	0,63	49
1962		93,6	11/VII	—	29/VII	18	96		46	158	0,61	62
1963		71,7	16/VII	26/VII	30/VII	14	50		34	59	0,85	9,0
1964		73,0	30/VI	15/VII	15/VII	15	55		28	88	0,62	33
1965		56,1	3/VII	—	23/VII	20	49		30	93	0,53	44
80. р. Шерагул — с. Шерагул, F=90 км²												
1946	0,06	0,06	29/VIII	20/IX	22/IX	24	25	1,4	38	114	0,22	89
1947	0,05	0,14	16/VII	29/VII	31/VII	15	21	0,7	33	101	0,21	80
1948	0,22	0,59	18/V	—	19/VI	32	34	6,8	20	74	0,46	40
1949	0,12	0,30	30/VI	—	17/VII	17	4,1	2,0	25	56	0,07	52
1950	0,031	0,20	25/V	—	10/VI	16	3,4	0,5	10	27	0,13	24
1951	0,029	0,086	13/VI	24/VI	24/VI	11	1,5	0,3	12	26	0,06	24
1952	0,080	0,086	19/VIII	30/VIII	8/IX	20	9,5	0,5	25	66	0,14	56
1953	0,050	0,050	13/VIII	21/VIII	24/VIII	11	0,6	0,5	13	13	0,05	12
1954	0,060	0,10	26/VII	—	2/VIII	7	0,8	0,4	31	33	0,24	32
81. р. Шерагул — с. Шерагул, F=101 км²												
1955	0,15	0,41	28/VI	—	8/VII	10	12	1,3	30	59	0,20	47
1956	0,040	0,071	10/VII	—	14/VII	4	0,6	0,1	22	23	0,03	22
1959	0,042	0,11	9/VI	—	30/VI	21	6,9	0,8	16	70	0,10	63
1960	0,050	0,33	31/VII	—	14/VIII	14	8,7	0,6	59	91	0,10	82
1961	0,065	0,11	1/VII	—	23/VII	22	8,5	1,3	48	84	0,10	75
1962	0,080	0,20	30/VI	—	26/VII	26	10	1,8	22	109	0,09	99
1963	0,10	0,15	28/VI	—	9/VII	11	1,7	0,9	18	45	0,04	43
1964	0,065	0,091	28/VI	—	10/VII	12	1,1	0,7	28	55	0,02	54
82. р. Курзанка — ст. Утай, F=1120 км²												
1951	1,20	1,72	23/VII	4/VIII	5/VIII	13	6,9	1,2	25	59	0,12	52
1952	1,42	3,95	27/V	—	16/VI	20	11	2,2	16	92	0,12	81
1953	1,25	2,26	13/VIII	—	27/VIII	14	5,3	1,4	20	42	0,13	37
1954	0,80	0,91	8/VII	20/VII	30/VII	22	5,0	1,4	26	66	0,08	61
1955	1,50	2,97	18/VI	—	16/VII	28	25	3,2	21	148	0,17	123
1956	0,80	1,21	18/VII	—	7/VIII	20	5,4	1,2	17	61	0,09	56
1957	0,55	1,62	28/VII	8/VIII	10/VIII	13	2,0	0,6	14	33	0,06	31
1958	0,71	2,40	28/V	—	19/VI	22	6,6	1,2	11	37	0,18	30
1959	0,80	1,54	9/VI	6/VII	7/VII	28	14	1,7	38	108	0,13	94
1960	0,90	0,94	27/VII	27/VIII	31/VIII	35	24	2,4	68	214	0,11	190
1961	0,85	1,34	4/VI	—	25/VI	21	2,8	1,4	20	38	0,07	35
1962	1,00	4,24	23/VII	—	30/VII	7	2,7	0,5	12	17	0,16	14
1963	1,15	1,66	15/VII	27/VII	30/VII	15	5,7	1,3	31	54	0,11	48
1964	0,83	1,24	30/VI	—	15/VII	15	1,3	1,0	24	45	0,03	44
1965	0,93	0,93	4/VII	—	30/VII	26	2,2	1,9	14	61	0,04	59
83. р. Илир — с. Илир, F=2660 км²												
1955	4,10	6,20	18/VI	16/VII	18/VII	27	5,3	3,6	20	129	0,04	124
1956	4,50	9,93	18/VI	28/VI	28/VI	10	7,1	1,5	13	56	0,13	49
1957	3,6	4,0	9/VI	—	27/VI	18	1,9	2,1	16	53	0,04	51
1959	4,8	4,48	9/VI	1/VII	6/VII	27	2,5	4,2	22	83	0,03	80
1962	5,0	6,72	8/VII	—	24/VII	16	1,9	2,6	18	74	0,03	72
1963	5,0	5,38	16/VII	—	13/VII	28	3,0	4,6	35	92	0,03	89
1964	1,6	4,10	26/VI	—	16/VII	20	2,9	1,0	33	62	0,05	59
1965	4,31	4,42	4/VII	23/VII	24/VII	20	0,9	2,8	13	51	0,02	50
84. р. Вихорева — с. Кобляково, F=3840 км²												
1960		6,30	27/VII	—	17/VIII	21	14		99	152	0,09	138
1964		10,9	30/VI	—	18/VII	18	6,0		32	32	0,19	26

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
85. р. Илим — с. Кочерга, $F=2400$ км²												
1955	8,39	15,5	28/VI	—	7/VII	9	12	2,7	34	68	0,18	56
1956	5,10	7,10	26/VI	—	4/VII	8	7,5	1,5	22	29	0,26	22
1957	3,62	4,91	6/VIII	—	13/VIII	7	1,7	0,9	13	38	0,04	36
1958	3,34	4,37	4/VIII	—	12/VIII	8	3,0	1,0	24	40	0,08	37
1959	5,50	6,80	16/VIII	—	24/VIII	8	4,0	1,6	26	39	0,10	35
1960	5,95	6,57	10/VII	17/VII	17/VII	7	2,7	1,5	33	43	0,06	40
1961	5,49	12,6	2/VI	—	9/VI	7	3,4	1,4	9,6	17	0,20	14
86. р. Илим — с. Илимск, $F=17\,200$ км²												
1955	88,2	192	29/VI	—	7/VII	8	18	3,5	43	68	0,26	50
1956	61,5	114	27/VI	—	5/VII	8	6,4	2,5	30	36	0,18	30
1957	49,0	50,2	21/VII	30/VII	30/VII	9	1,5	2,2	26	33	0,05	32
1958	39,9	59,6	4/VIII	—	11/VIII	7	2,7	1,4	17	29	0,09	26
1959	74,8	82,0	18/VIII	—	25/VIII	7	2,3	2,6	11	17	0,14	15
1960	72,0	95,6	18/VI	25/VI	27/VI	9	6,0	3,3	17	45	0,13	39
1961	71,0	109	9/VII	—	13/VII	4	1,3	1,4	4,0	5,1	0,25	3,8
1962	60,6	105	30/VI	8/VII	9/VII	9	6,5	2,7	24	48	0,14	42
1963	54,0	61,5	19/VII	26/VII	27/VII	8	2,8	2,2	23	44	0,06	41
1964	43,8	55,9	25/VI	—	14/VII	19	4,8	4,2	9,8	50	0,10	45
1965	45,0	69,0	17/VI	—	26/VI	9	2,0	2,0	10	21	0,10	19
87. р. Илим — д. Сотникова, $F=29\,300$ км²												
1942	75,0	108	9/VII	—	22/VII	13	3,0	2,9	10	32	0,09	29
1943	35,5	38,9	14/VII	26/VII	26/VII	12	0,8	1,3	15	30	0,03	29
1944	37,4	57,4	4/VII	15/VII	17/VII	13	2,6	1,4	10	27	0,10	24
1945	77,5	128	17/VIII	—	25/VIII	8	2,1	1,8	19	41	0,05	39
1946	80,6	82,8	18/VII	7/VIII	10/VIII	23	10	5,5	23	81	0,12	71
1947	89,5	89,5	19/VII	13/VIII	20/VIII	32	15	8,4	36	107	0,14	92
1948	88,0	88,0	24/VI	14/VII	16/VII	22	18	5,7	25	73	0,25	55
1949	108	130	26/VII	—	6/VIII	11	5,9	3,5	22	55	0,11	49
1950	79,8	84,6	17/VIII	—	29/VIII	12	1,3	2,8	20	30	0,04	29
1951	97,4	129	7/VII	—	18/VII	11	2,0	3,2	11	31	0,06	29
1952	92,2	94,8	19/VIII	7/IX	8/IX	20	5,6	5,4	27	62	0,09	56
1953	68,4	87,0	28/VI	—	8/VII	10	2,4	2,0	29	35	0,07	33
1954	77,4	94,8	13/VII	23/VII	25/VII	12	19	2,7	63	128	0,15	109
1955	122	184	26/VI	—	12/VII	16	16	5,8	36	106	0,15	90
1956	103	189	28/VI	—	6/VII	8	4,7	2,4	26	46	0,10	41
1957	77,4	84,6	24/VII	—	1/VIII	8	1,3	1,8	21	30	0,04	29
1958	65,4	88,0	6/VIII	—	13/VIII	7	1,9	1,3	14	24	0,08	22
1959	111	129	12/VIII	—	19/VIII	7	1,8	2,3	28	40	0,04	38
1960	113	136	20/VI	26/VI	29/VI	9	3,6	3,0	14	36	0,10	32
1961	116	169	10/VII	—	14/VII	4	0,8	1,4	7,8	11	0,07	10
1962	94,8	152	2/VII	8/VII	9/VII	7	3,8	2,0	23	42	0,09	38
1963	85,8	124	27/VII	3/VIII	3/VIII	7	2,4	1,8	23	37	0,06	35
1964	71,7	89,6	27/VI	—	17/VII	20	4,3	4,2	12	52	0,08	48
1965	60,7	82,8	4/VII	—	21/VII	17	2,1	3,0	13	46	0,05	44
89. р. Игирма — д. Игирма, $F=4480$ км²												
1963	7,44	7,44	13/VIII	26/VIII	28/VIII	15	1,8	1,3	24	50	0,36	48
1964	8,00	11,0	25/VI	—	13/VII	18	6,0	2,8	13	47	0,13	41
90. р. Ступина — д. Ступина, $F=59,1$ км²												
1947	0,13	0,21	28/VIII	—	6/IX	9	2,5	1,7	32	74	0,03	72
1948	0,11	0,14	25/VI	—	9/VII	14	8,7	2,3	16	46	0,19	37
1950	0,081	0,14	2/VI	—	10/VI	8	3,5	0,9	18	48	0,07	44
1951	0,26	0,36	8/VI	—	15/VI	7	2,4	2,7	16	26	0,09	24
1953	0,10	0,16	8/VII	—	15/VII	7	1,0	1,0	14	36	0,03	35
1954	0,14	0,91	12/VII	21/VII	23/VII	11	4,5	2,3	39	110	0,04	106
1955	0,13	0,15	29/VI	—	6/VII	7	1,1	1,3	18	58	0,02	57
1956	0,12	0,29	2/VII	—	10/VII	8	3,7	1,4	24	51	0,07	47
1958	0,095	0,12	19/VII	—	25/VII	6	0,9	0,8	33	53	0,02	52
1959	0,10	0,14	10/VIII	—	17/VIII	7	1,0	1,0	16	23	0,04	22
1960	0,077	0,077	27/VII	1/VIII	2/VIII	6	1,3	0,7	59	87	0,01	86
1961	0,10	0,25	2/VI	—	12/VI	10	3,7	1,5	8,7	25	0,15	21
1962	0,12	0,17	1/VII	—	6/VII	5	1,0	0,9	25	33	0,03	32
1963	0,13	0,18	29/VII	—	2/VIII	4	0,6	0,8	50	50	0,01	49

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
91. р. Бадарма — с. Бадарма, $F=2060$ км²												
1958	2,34	2,92	19/VII	—	7/VIII	19	4,4	1,9	45	122	0,04	118
1960	3,06	12,2	26/VI	—	8/VII	12	7,2	1,5	18	54	0,13	47
1961	2,92	3,80	16/VIII	—	9/IX	24	10	2,9	46	97	0,10	87
1964	3,06	5,68	30/VI	—	15/VII	15	6,2	1,9	17	36	0,17	30
1965	1,82	2,34	10/IX	—	5/X	25	2,6	1,9	17	40	0,06	37
92. р. Тушама — д. Тушама, $F=3380$ км²												
1960	9,22	11,4	24/VI	—	21/VII	27	8,6	6,4	27	68	0,13	59
1961	8,23	8,13	19/VIII	—	6/IX	18	4,5	3,8	52	82	0,05	78
1963	7,66	12,2	26/VI	—	1/VII	5	1,2	1,0	12	23	0,05	22
1964	4,07	9,48	1/VII	—	12/VII	11	3,2	1,1	10	16	0,20	13
1965	4,10	5,62	10/IX	—	12/X	32	2,7	3,4	14	44	0,06	41
93. р. Кова — с. Прокопьево, $F=10\,200$ км²												
1958	14,0	16,6	20/VII	—	18/VIII	29	2,7	3,4	34	79	0,03	76
1960	28,3	29,0	27/VIII	13/IX	15/IX	19	5,9	3,4	46	105	0,06	99
1961	19,3	19,3	16/VIII	6/IX	12/IX	27	2,4	4,4	29	64	0,04	62
1962	31,6	45,2	1/VII	—	12/VII	11	2,6	2,9	9,4	20	0,13	17
1963	24,5	47,5	26/VI	—	6/VII	10	3,0	2,1	19	49	0,06	46
1964	26,7	29,2	30/VI	—	16/VII	16	2,4	3,6	8,1	18	0,13	16
95. р. Мура — с. Ирба, $F=9320$ км²												
1957	7,79	22,7	16/VI	—	26/VI	10	1,6	0,7	21	40	0,04	38
1958	7,03	9,62	18/VII	—	18/VIII	31	2,3	2,0	31	87	0,03	85
1959	10,6	14,2	14/VIII	—	22/VIII	8	0,4	0,8	7,4	8,0	0,05	7,6
1960	17,0	52,2	2/VII	—	9/VII	7	2,8	1,1	18	57	0,05	54
1962	12,8	29,1	30/VI	—	14/VII	14	3,1	1,7	24	63	0,05	60
1963	12,6	30,5	27/VI	—	11/VII	14	3,5	1,6	12	53	0,07	50
1964	8,82	25,6	27/VI	—	13/VII	16	3,4	1,3	43	65	0,05	62
97. р. Иркинеева — д. Бедоба, $F=8950$ км²												
1951	15,7	30,1	22/VI	—	28/VI	6	1,5	0,9	4,5	10	0,15	8,5
1952	12,2	29,0	16/VI	—	28/VI	12	3,5	1,4	11	20	0,18	16
1954	17,8	30,4	9/VII	—	19/VII	10	6,9	1,7	17	38	0,18	31
1955	14,8	34,5	15/VI	—	21/VI	6	1,8	0,9	4,4	8,5	0,21	6,7
1956	16,4	27,9	14/VI	—	2/VII	18	6,7	2,2	23	38	0,18	31
1957	13,7	37,8	17/VI	—	25/VI	8	3,8	1,1	13	24	0,16	20
1959	12,7	23,3	13/IX	—	28/IX	15	2,7	1,8	4,3	9,5	0,28	6,8
1960	15,5	26,5	15/IX	—	28/IX	13	3,2	1,9	11	28	0,11	25
1962	16,0	16,3	6/IX	—	7/X	31	1,0	4,8	17	57	0,18	56
1963	17,0	31,5	21/VIII	30/VIII	30/VIII	9	5,3	1,5	22	44	0,12	39
101. р. Уда — с. Алыгджер, $F=4980$ км²												
1951	54,0	87,0	24/VII	—	2/VIII	9	26	8,4	24	31	0,84	5,0
1952	68,0	100	24/VI	4/VII	6/VII	12	59	14	56	162	0,36	103
1953	87,0	125	28/VI	—	4/VII	6	23	9,1	21	54	0,43	31
1954	77,0	183	12/VII	—	17/VII	5	34	6,7	37	55	0,62	21
1955	68,0	105	12/VII	—	19/VII	7	19	8,3	15	54	0,35	35
1956	58,0	134	24/VI	—	29/VI	5	13	5,0	19	40	0,32	27
1957	34,0	130	15/VI	—	21/VI	6	26	3,5	26	40	0,65	14
1958	40,0	155	2/VIII	—	9/VIII	7	46	4,9	49	62	0,74	16
1959	52,0	150	7/VII	—	14/VII	7	40	6,3	30	61	0,66	21
1961	87,0	155	7/VII	15/VII	16/VII	9	39	14	24	45	0,87	6,0
1962	72,0	98,0	11/VII	23/VII	25/VII	14	50	17	29	102	0,49	52
1963	70,0	178	22/VI	—	29/VI	7	38	8,5	15	48	0,79	10
1964	53,0	57,6	1/VIII	11/VIII	18/VIII	17	49	16	43	60	0,82	11
1965	60,0	94,0	19/VIII	—	3/IX	15	29	16	21	84	0,35	55

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
102. р. Уда — с. Укар, F=17 200 км²												
1934	150	300	6/VIII	15/VIII	28/VIII	22	63	17	43	81	0,78	18
1935	145	148	24/VII	19/VIII	24/VIII	31	31	22	35	85	0,36	54
1936	260	457	17/VII	23/VII	26/VII	9	34	12	24	46	0,74	12
1937	215	370	24/VII	—	5/VIII	12	50	13	24	56	0,89	6,0
1938	180	188	18/VII	2/VIII	8/VIII	21	34	19	27	90	0,38	56
1939	270	471	13/VII	—	25/VII	12	59	16	29	70	0,84	11
1941	240	517	27/VII	—	4/VIII	8	26	9,6	30	63	0,41	37
1942	120	188	7/VII	—	21/VII	14	13	8,4	15	47	0,28	34
1943	105	148	17/VI	—	6/VII	19	22	11	19	34	0,65	12
1944	210	310	7/IX	19/IX	21/IX	14	37	15	28	50	0,74	13
1945	185	196	9/VIII	—	30/VIII	21	19	20	18	58	0,33	39
1946	160	378	23/VI	—	1/VII	8	24	6,6	17	40	0,60	16
1947	160	163	15/VII	30/VII	1/VIII	17	54	14	32	107	0,50	53
1948	155	443	20/VI	—	25/VI	5	14	3,9	18	22	0,64	8,0
1949	195	199	24/VII	2/VIII	3/VIII	10	14	9,8	21	50	0,28	36
1950	120	452	13/VI	—	19/VI	6	48	4,2	31	56	0,86	8,0
1951	150	248	25/VII	—	28/VII	3	8,7	2,3	26	32	0,27	23
1952	190	233	25/VI	29/VI	4/VII	9	28	8,6	37	53	0,53	25
1953	185	185	26/VI	8/VII	9/VII	13	19	12	18	32	0,59	13
1954	225	502	13/VII	—	19/VII	6	26	6,8	36	58	0,45	32
1955	220	621	2/VII	—	4/VII	2	6,0	2,3	12	19	0,32	13
1956	220	229	26/VIII	—	19/IX	24	25	25	18	71	0,35	46
1957	70,0	448	10/VI	—	13/VI	3	8,4	1,1	15	22	0,38	14
1958	185	398	3/VIII	13/VIII	11/VIII	8	18	14	29	39	0,46	21
1959	180	318	8/VII	—	17/VII	9	13	14	29	54	0,24	41
1960	185	249	27/VII	13/VIII	24/VIII	28	78	25	38	152	0,51	74
1961	185	274	8/VII	17/VII	20/VII	12	31	11	23	49	0,63	18
1962	170	231	12/VII	24/VII	31/VII	19	33	22	25	76	0,43	43
1963	140	466	30/VI	—	9/VII	9	29	6,4	20	53	0,55	24
1964	150	152	2/VIII	6/VIII	17/VIII	15	13	11	28	38	0,34	25
1965	180	256	20/VIII	—	7/IX	18	19	16	18	68	0,28	49
103. р. Уда — с. Широково, F=23 200 км²												
1952	220	250	25/VI	5/VII	9/VII	14	26	11	32	64	0,41	38
1953	180	188	27/VI	8/VII	10/VII	13	14	8,7	21	43	0,33	29
1954	245	484	13/VII	—	19/VII	6	15	5,5	33	51	0,29	36
1955	210	644	2/VII	—	5/VII	3	6,5	2,3	13	27	0,24	21
1956	150	209	27/VIII	—	20/IX	24	21	13	16	72	0,29	51
1957	80,0	420	10/VI	—	13/VI	3	33	0,9	16	19	0,17	16
1958	140	374	4/VIII	—	11/VIII	7	16	3,7	26	37	0,43	21
1959	240	293	9/VII	—	17/VII	8	11	7,1	26	47	0,23	36
1960	200	249	27/VII	13/VIII	18/VIII	22	62	16	43	162	0,38	100
1961	210	293	8/VII	17/VII	21/VII	13	19	10	25	69	0,28	50
1962	190	285	13/VII	—	29/VII	16	26	13	23	68	0,38	42
1963	165	545	30/VI	—	9/VII	9	20	4,9	19	50	0,40	30
1964	182	186	2/VIII	—	21/VIII	19	9,3	13	15	50	0,19	41
1965	210	267	21/VIII	—	7/IX	17	11	13	18	63	0,16	52
104. р. Уда (Чуна) — пос. Березовый, F=40 300 км²												
1958	220	490	6/VIII	—	13/VIII	7	10	3,3	18	25	0,40	15
1959	270	272	6/VII	—	23/VII	17	8,0	9,8	23	62	0,13	54
1960	320	359	29/VII	28/VIII	29/VIII	31	47	21	45	170	0,28	123
1961	310	380	11/VII	20/VII	22/VII	11	11	7,3	18	47	0,23	36
1962	255	352	15/VII	27/VII	29/VII	14	15	7,6	18	49	0,31	33
1963	375	595	2/VII	—	12/VII	10	10	8,0	16	41	0,24	31
1964	205	319	27/VIII	—	10/IX	14	7,7	6,2	19	42	0,18	34
1965	220	229	9/VIII	24/VIII	27/VIII	18	6,4	7,7	18	47	0,14	31
105. р. Уда (Чуна) — д. Хая, F=52 100 км²												
1947	290	290	19/VII	3/VIII	9/VIII	21	16	10	18	50	0,32	34
1948	280	349	18/VI	—	12/VII	24	10	11	19	67	0,15	57
1949	290	290	29/VII	7/VIII	9/VIII	11	3,6	5,3	11	22	0,16	18
1950	210	564	16/VI	—	26/VI	10	14	3,5	20	33	0,42	19
1951	270	272	26/VII	8/VIII	8/VIII	13	4,0	5,8	19	33	0,12	29

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1952	345	580	12/VIII	—	19/VIII	7	5,1	4,0	12	25	0,20	20
1953	280	290	1/VII	12/VII	15/VII	14	5,6	6,5	14	24	0,23	18
1954	335	624	16/VII	—	23/VII	7	8,1	3,9	27	50	0,16	42
1956	225	301	30/VIII	—	22/IX	23	8,7	8,6	12	48	0,18	39
1957	230	234	20/VII	1/VIII	5/VIII	16	4,2	6,1	15	40	0,10	36
1958	260	411	4/VIII	17/VIII	17/VIII	13	9,3	5,6	18	34	0,27	25
1959	270	313	9/VII	—	25/VII	16	6,8	7,2	22	64	0,11	57
1960	290	423	31/VII	—	27/VIII	27	34	13	40	142	0,24	108
1961	330	399	12/VII	20/VII	23/VII	11	7,9	6,0	17	43	0,18	35
1962	365	398	17/VII	28/VII	30/VII	13	9,1	8,0	21	47	0,19	38
1963	460	669	3/VII	—	12/VII	9	6,1	7,0	12	30	0,20	24
1964	300	525	10/VII	—	16/VII	6	3,5	2,6	10	14	0,25	10
1965	272	272	11/VIII	—	27/VIII	16	3,7	7,0	20	30	0,12	26
107. р. Ут — д. Ново-Чехово, F=802 км²												
1950	1,79	7,32	24/VIII	—	4/IX	11	20	2,1	66	93	0,22	73
1951	0,20	1,14	20/VII	—	7/VIII	18	12	0,4	35	100	0,12	88
1952	2,12	8,02	10/VII	—	22/VII	12	26	2,7	61	73	0,36	47
1953	1,78	3,42	6/VII	—	26/VII	20	15	3,8	19	85	0,18	70
1954	1,40	1,92	5/VII	28/VII	28/VII	23	12	3,5	24	96	0,13	84
1955	3,50	7,32	18/VI	12/VII	12/VII	24	27	9,0	24	140	0,19	113
1956	1,17	1,57	16/VII	—	16/VIII	31	7,1	3,9	18	99	0,07	92
1957	0,98	2,32	9/VIII	19/VIII	21/VIII	12	4,0	1,3	23	75	0,05	71
1958	1,46	4,84	3/VI	—	11/VI	8	5,4	1,3	13	19	0,28	14
1959	1,65	1,55	9/VI	5/VII	9/VII	30	17	5,3	47	110	0,15	93
1960	2,43	2,67	27/VII	19/VIII	23/VIII	27	40	7,1	46	195	0,21	155
1961	1,79	2,06	7/VII	26/VII	29/VII	22	20	4,2	21	98	0,20	78
109. р. Хингуйка — с. Укар, F=358 км²												
1950	нб	1,24	30/V	—	9/VI	10	11		17	23	0,48	12
1951	„	1,13	8/VI	—	14/VI	6	59		27	28	0,14	24
1952	„	0,95	19/VIII	—	4/IX	16	10		19	47	0,21	37
1953	„	2,12	10/VIII	—	22/VIII	12	16		21	64	0,25	48
1954	„	1,57	11/VII	—	19/VII	8	5,6		19	39	0,14	33
1955	„	0,72	17/VI	—	16/VII	29	31		25	135	0,23	104
1956	„	0,44	15/VII	—	11/VIII	27	6,4		27	106	0,06	100
1957	„	0,70	9/VI	—	25/VI	16	6,4		18	51	0,13	45
1959	„	1,23	14/VI	—	28/VI	14	12		36	57	0,21	45
1960	„	7,61	31/VII	—	7/VIII	7	27		49	89	0,30	62
1961	„	0,70	20/VIII	—	27/VIII	7	3,3		20	38	0,09	35
1962	„	1,02	30/VI	—	6/VII	6	2,2		12	18	0,12	16
1963	„	0,61	13/VII	—	17/VIII	35	21		33	122	0,17	101
1964	„	0,43	26/VI	—	17/VII	21	4,2		16	60	0,07	56
110. р. Кадуй — с. Кадуй, F=1140 км²												
1959	1,57	1,57	8/VI	21/VI	26/VI	18	3,7	2,1	37	72	0,05	68
1960	1,96	3,65	25/VII	24/VIII	31/VIII	37	34	5,5	71	225	0,15	191
1961	1,57	3,61	3/VI	8/VI	11/VI	8	2,2	1,0	16	19	0,12	17
1962	2,14	2,86	25/VI	7/VII	8/VII	13	1,8	2,1	16	32	0,06	30
1963	1,82	2,22	16/VII	—	7/VIII	22	10	3,0	35	101	0,10	91
1964	1,24	1,58	30/VI	8/VII	9/VII	9	1,2	0,8	13	32	0,04	31
1965	1,70	1,70	3/VII	30/VII	30/VII	27	2,2	3,5	18	84	0,03	82
111. р. Тангуй-Удинский — пос. Днепровский, F=2610 км²												
1952	5,5	23,5	29/V	—	13/VI	15	30	2,7	15	69	0,43	39
1953	4,5	7,44	11/VIII	—	26/VIII	15	12	2,2	23	79	0,15	67
1954	5,0	5,00	6/VII	18/VII	20/VII	14	2,8	2,3	30	76	0,04	73
1955	4,8	14,6	22/VI	—	12/VII	20	13	3,2	18	45	0,29	32
1956	4,2	14,2	25/V	—	7/VI	13	10	1,8	9,0	16	0,62	6,0
1957	2,5	6,31	10/VI	—	25/VI	15	5,7	1,2	16	42	0,14	36
1959	4,5	9,56	11/VI	—	27/VI	16	8,6	2,4	22	52	0,17	43
1961	5,5	13,5	10/VII	—	24/VII	14	6,9	2,5	13	29	0,24	22
1962	2,5	9,26	15/VII	—	20/VII	5	9,3	0,4	9,2	17	0,55	77
1963	4,2	4,35	16/VII	30/VII	10/VIII	25	16	3,5	25	64	0,25	48
1964	3,0	4,10	1/VII	—	10/VII	9	1,4	0,9	20	33	0,04	32

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
112. р. Чукша — пос. Савельевский, F=2130 км²												
1954	4,16	4,16	6/VII	2/VIII	3/VIII	28	9,3	4,7	22	99	0,09	90
1955	6,99	9,26	14/VII	—	9/VIII	26	9,6	7,4	36	117	0,08	107
1956	5,74	11,8	31/VII	—	8/VIII	8	3,8	1,9	14	26	0,15	22
1957	1,58	2,66	20/IX	12/X	12/X	22	3,7	1,4	12	30	0,12	26
1959	3,25	9,61	11/VI	—	16/VI	5	1,6	0,7	11	20	0,08	18
1960	6,04	7,98	26/VIII	15/IX	17/IX	22	18	5,4	38	71	0,25	53
1961	5,93	7,61	21/VIII	31/VIII	1/IX	11	3,4	2,6	27	54	0,06	51
1962	4,40	10,1	27/VI	9/VII	9/VII	12	5,5	2,1	21	50	0,11	44
1963	3,94	5,30	17/VII	—	30/VII	13	2,3	2,1	29	56	0,04	54
1964	4,32	4,32	29/VI	—	14/VII	15	2,9	2,6	27	38	0,08	35
1965	3,06	5,00	7/IX	—	7/X	30	7,3	3,7	26	77	0,09	70
113. р. Бол. Бирюса — пос. Нерой, F=1770 км²												
1959	19,0	24,0	7/VII	20/VII	20/VII	13	38	11	44	92	0,41	57
1960	30,0	65,5	30/VII	—	10/VIII	11	78	16	46	231	0,34	153
1961	12,5	34,4	8/VII	21/VII	23/VII	15	71	9,2	25	130	0,55	59
1962	24,0	27,1	11/VII	23/VII	29/VII	18	57	21	30	161	0,35	104
1963	18,5	18,7	23/VI	11/VII	14/VII	21	72	18	30	154	0,47	82
1964	14,5	35,5	24/VIII	—	7/IX	14	41	9,8	38	46	0,89	5.0
1965	29,0	32,0	25/VII	—	30/VII	5	13	7,1	31	31	0,42	18
114. р. Бирюса — р. п. Суетиха, F=24 700 км²												
1938	210	214	22/VII	1/VIII	6/VIII	15	11	11	29	72	0,15	61
1939	305	425	13/VII	—	29/VII	16	44	17	33	82	0,54	38
1940	245	521	9/VI	—	22/VI	13	29	11	23	116	0,25	87
1941	372	598	13/VIII	—	20/VIII	7	16	9,1	13	21	0,76	5,0
1942	175	266	25/VI	30/VI	6/VII	11	12	6,7	20	34	0,35	22
1943	145	204	19/VI	—	30/VI	11	5,9	6,1	11	18	0,33	12
1944	300	341	19/VII	—	19/VIII	31	63	33	40	144	0,44	81
1945	172	182	8/VIII	—	30/VIII	22	9,0	13	41	72	0,12	63
1946	232	282	25/VIII	—	17/X	53	98	42	42	198	0,49	100
1947	165	178	14/VII	30/VII	5/VIII	22	25	13	20	59	0,42	34
1948	210	341	21/VI	27/VI	30/VI	9	14	6,6	21	32	0,44	18
1949	198	281	5/VII	16/VII	28/VII	23	37	7,8	21	60	0,62	23
1950	172	409	10/VI	—	26/VI	16	43	9,8	39	121	0,36	78
1951	200	260	21/VII	—	1/VIII	11	9,0	7,0	17	50	0,18	41
1952	268	873	10/VII	—	16/VII	6	22	5,6	18	43	0,51	21
1953	255	335	19/VII	28/VII	29/VII	10	11	8,9	31	67	0,16	56
1954	252	605	12/VII	—	19/VII	7	18	6,2	24	50	0,36	32
1955	275	826	22/VI	—	3/VII	11	35	11	28	107	0,33	72
1956	155	235	26/VIII	3/IX	15/IX	20	23	10	24	45	0,51	22
1957	158	416	2/VIII	—	8/VIII	6	9,7	3,3	24	39	0,25	29
1958	200	377	4/VIII	—	10/VIII	6	8,8	4,2	22	42	0,21	33
1959	208	257	3/VII	22/VII	24/VII	21	24	15	32	91	0,26	67
1961	250	348	8/VII	—	23/VII	15	23	13	24	89	0,26	66
1962	325	334	13/VII	25/VII	28/VII	15	21	17	25	69	0,30	48
1963	235	280	24/VI	11/VII	17/VII	23	40	19	23	96	0,42	56
1964	130	317	24/VIII	30/VIII	3/IX	10	16	4,1	32	48	0,33	32
1965	240	374	26/VII	—	6/VIII	11	15	9,2	45	56	0,27	41
115. р. Бирюса — с. Шиткино, F=31 800 км²												
1944	255	258	19/VII	14/VIII	25/VIII	37	58	26	38	138	0,42	80
1945	158	207	10/VIII	—	1/IX	22	9,6	9,4	36	67	0,14	57
1946	285	346	26/VIII	22/IX	28/IX	33	72	26	40	174	0,41	102
1947	175	184	16/VII	—	5/VIII	20	24	6,4	14	40	0,60	16
1948	215	364	22/VI	—	2/VII	10	12	5,8	20	48	0,25	36
1949	252	315	6/VII	27/VII	29/VII	23	21	16	19	98	0,21	77
1950	280	457	11/VI	—	27/VI	16	31	12	22	71	0,44	40
1951	250	286	22/VII	—	2/VIII	11	5,5	7,5	13	36	0,15	30
1952	430	964	11/VII	—	17/VII	6	16	7,0	11	27	0,59	11
1953	275	366	20/VII	—	29/VII	9	8,3	6,7	14	40	0,21	32
1954	300	680	13/VII	—	20/VII	7	13	5,7	21	65	0,20	52
1955	425	868	23/VI	—	3/VII	10	21	12	24	131	0,16	110
1956	185	258	27/VIII	13/IX	16/IX	20	17	10	8,6	34	0,50	17

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1957	200	469	3/VIII	—	9/VIII	6	7,7	3,3	24	60	0,13	52
1958	200	404	5/VIII	—	12/VIII	7	8,2	3,8	19	36	0,23	28
1959	208	266	4/VII	—	25/VII	21	17	12	24	71	0,24	54
1961	275	367	9/VII	—	24/VII	15	17	11	24	76	0,22	59
1962	325	358	14/VII	—	26/VII	12	14	11	20	86	0,16	72
1963	345	328	25/VI	13/VII	16/VII	21	24	21	20	104	0,23	80
1964	258	364	25/VIII	31/VIII	2/IX	8	7,4	5,6	33	71	0,10	64
1965	265	407	27/VII	—	6/VIII	10	9,8	7,2	40	54	0,18	44
116. р. Бирюса — д. Федино, F=51 000 км²												
1942	265	382	28/VI	—	16/VII	18	8,0	9,0	20	66	0,12	58
1943	180	243	22/VI	—	4/VII	12	3,1	3,7	9,1	20	0,16	17
1944	325	413	22/VII	—	22/VIII	31	34	17	35	146	0,23	112
1945	215	246	12/VIII	—	2/IX	21	5,4	7,6	31	58	0,09	53
1946	285	403	28/VIII	—	19/X	52	58	25	41	158	0,37	100
1947	250	265	18/VII	3/VIII	7/VIII	20	12	8,5	11	28	0,43	16
1948	285	444	24/VI	—	4/VII	10	7,2	4,8	19	47	0,15	40
1949	315	393	8/VII	29/VII	31/VII	23	13	12	19	89	0,15	76
1950	140	529	13/VI	—	29/VI	16	23	3,8	18	54	0,43	31
1951	310	326	25/VII	—	4/VIII	10	2,9	5,3	14	28	0,10	25
1952	520	1010	13/VII	—	19/VII	6	8,7	5,3	11	27	0,32	18
1953	550	418	23/VII	30/VII	1/VIII	9	1,6	8,4	7,3	18	0,09	16
1954	350	753	15/VII	—	22/VII	7	7,8	4,2	16	47	0,17	39
1955	530	611	21/VI	7/VII	8/VII	17	19	15	21	100	0,19	81
1956	250	292	30/VIII	—	15/IX	16	9,7	6,3	8,6	31	0,31	21
1957	240	540	5/VIII	—	11/VIII	6	5,1	2,4	20	42	0,12	37
1958	260	502	7/VIII	—	13/VIII	6	4,7	2,6	13	26	0,18	21
1959	300	342	7/VII	25/VII	27/VII	20	10	10	20	60	0,17	50
1960	500	540	28/VII	—	28/VIII	31	54	26	39	164	0,33	110
1961	362	444	12/VII	—	25/VII	13	9,0	8,0	20	55	0,16	46
1962	414	465	17/VII	27/VII	29/VII	12	9,3	7,7	16	58	0,16	49
1963	425	423	27/VI	15/VII	18/VII	21	16	15	18	76	0,21	60
1964	250	434	27/VIII	3/IX	7/IX	11	7,3	4,7	28	48	0,15	41
1965	380	497	29/VII	8/VIII	8/VIII	10	5,5	6,5	43	54	0,10	48
118. р. Тагул — д. Георгиевка, F=7940 км²												
1956	75,0	112	25/VIII	11/IX	18/IX	24	35	20	8,4	78	0,45	43
1957	70,0	119	21/VII	25/VII	26/VII	5	17	0,04	15	40	0,42	23
1958	92,0	222	16/VI	—	28/VI	12	34	12	19	83	0,41	49
1959	97,0	178	8/VII	—	20/VII	12	32	13	19	64	0,50	32
1960	170	383	31/VII	—	11/VIII	11	93	20	49	175	0,53	82
1961	120	135	8/VII	23/VII	24/VII	16	26	21	25	63	0,41	37
1962	110	161	12/VII	24/VII	25/VII	13	28	16	21	53	0,53	25
1963	118	293	29/VI	8/VII	9/VII	10	29	13	17	89	0,33	60
1964	80,0	168	24/VIII	30/VIII	1/IX	8	19	7,0	37	69	0,28	50
1965	130	207	25/VII	—	6/VIII	12	27	18	55	87	0,31	60
119. р. Гутара — с. Верхняя Гутара, F=783 км²												
1959	16,5	31,8	6/VII	11/VII	12/VII	6	35	11	32	111	0,32	76
1960	22,0	38,6	30/VII	—	8/VIII	9	72	22	26	96	0,75	24
1962	23,2	23,5	10/VII	22/VII	24/VII	14	44	36	36	117	0,38	73
1963	12,0	44,5	5/VII	—	10/VII	5	28	9,3	17	55	0,51	27
1964	15,0	39,0	4/VIII	—	10/VIII	6	27	9,9	11	40	0,68	13
1965	17,2	27,6	24/VII	—	4/VIII	11	31	21	36	101	0,31	70

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
122. р. Мамаевка — р. п. Суетиха, $F=28{,}7$ км²												
1957	нб	0,040	9/VIII	—	14/VIII	5	1,0		20	20	0,05	19
1959	„	0,015	11/VII	—	22/VII	11	1,4		22	50	0,03	49
1960	„	0,046	30/VII	—	11/VIII	12	15		54	152	0,10	137
123. р. Байроновка — д. Байроновка, $F=663$ км²												
1946	нб	0,70	27/VIII	27/IX	6/X	40	29		57	163	0,18	134
1948	„	1,34	20/VI	—	3/VII	13	3,4		11	29	0,12	26
1949	„	1,98	31/V	—	6/VI	6	2,0		8,8	11	0,18	9,0
1950	„	3,81	26/V	—	5/VI	10	8,5		13	28	0,30	20
1951	„	3,68	3/VI	—	13/VI	10	8,2		8,5	27	0,30	19
1952	„	4,76	27/V	—	16/VI	20	26		25	91	0,29	65
1953	„	0,69	11/VIII	—	27/VIII	16	4,3		21	66	0,07	62
1954	„	1,28	5/VII	—	14/VII	9	2,4		15	47	0,05	45
1955	„	2,11	3/IX	—	18/IX	15	17		42	91	0,19	74
1956	„	3,59	25/V	—	7/VI	13	13		15	20	0,65	7,0
1957	„	2,01	13/VI	—	22/VI	9	3,2		6,7	22	0,15	19
1961	„	1,57	8/VII	—	16/VII	8	2,9		37	49	0,06	46
1964	„	1,28	5/VII	—	12/VII	7	1,9		20	25	0,08	23
124. р. Топорок — г. Алзамай, $F=1990$ км²												
1942	нб	7,58	22/VI	13/VII	13/VII	21	11		14	79	0,14	68
1945	„	6,45	23/V	—	2/VI	10	4,1		20	99	0,04	95
1946	„	5,55	31/VIII	28/IX	28/IX	28	31		50	146	0,21	115
1947	„	4,24	25/VI	6/VII	6/VII	11	4,2		18	34	0,12	30
1948	„	11,0	24/V	9/VI	9/VI	16	13		4,8	18	0,72	5,0
1949	„	4,31	6/VII	—	23/VII	17	5,4		24	83	0,07	78
1950	„	8,54	23/V	—	12/VI	20	15		13	49	0,31	34
1951	„	18,4	15/VI	—	22/VI	7	8,2		26	26	0,32	18
1952	„	14,4	27/V	—	18/VI	22	32		23	74	0,43	42
1953	„	5,15	12/VIII	—	27/VIII	15	9,1		31	78	0,12	69
1954	„	6,20	5/VII	—	22/VII	17	8,1		23	86	0,09	78
1955	„	11,1	18/VII	2/VIII	3/VIII	16	21		26	88	0,24	67
1956	„	10,8	25/V	—	9/VI	15	14		18	23	0,61	9,0
1957	„	6,14	11/VI	—	24/VI	13	5,5		16	27	0,20	22
1961	„	12,6	3/VI	—	14/VI	11	7,6		6,8	19	0,40	11
1962	„	6,25	18/VI	27/VI	29/VI	11	4,5		32	56	0,08	52
1963	„	5,80	16/VII	—	31/VII	15	5,6		14	38	0,15	32
1964	„	6,70	5/VII	—	14/VII	9	3,9		32	32	0,12	28
129. р. Пойма — д. Абакумовка, $F=948$ км²												
1960	4,00	4,28	30/VII		25/VIII	26	66	9,5	51	153	0,43	87
1962	3,30	3,39	23/VII	—	2/VIII	10	2,4	3,0	40	47	0,05	45
1963	3,50	3,99	23/VI	—	18/VII	25	14	8,0	16	45	0,31	31
1964	2,50	2,63	22/VIII	—	7/IX	16	3,5	3,6	26	63	0,06	60
130. р. Пойма — с. Новая Пойма, $F=2390$ км²												
1956	4,0	7,40	15/VII	—	28/VII	13	3,0	1,6	8,7	14	0,21	11
1957	6,8	10,3	19/VIII	—	31/VIII	12	4,6	2,9	29	59	0,08	54
1960	10,0	13,3	1/VIII	—	23/VIII	22	48	8,0	51	153	0,31	105
1963	6,5	7,16	20/VII	1/IX	2/VIII	13	3,3	3,1	28	58	0,06	55
1964	2,8	2,84	24/VIII	3/IX	7/IX	14	2,7	1,4	26	63	0,04	60
1965	2,5	8,34	13/IX	—	6/X	23	12	2,1	17	56	0,21	44

Год	Расход воды, м³/сек.		Дата			Общая продолжительность паводка, сутки	Слои стока, мм		Средневзвешенные по водосбору осадки, мм		Коэффициент стока	Суммарные потери воды за паводок, мм
	базисный	предпаводочный	предпаводочного расхода	начала срезки стока на спаде паводка	конца паводка		поверхностного	базисного	наибольшие суточные	паводкообразующие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
132. р. Усолка — с. Троицкое, $F=9070$ км²												
1946	16,0	21,0	13/VII	2/VII	25/VII	12	2,0	1,8	21	58	0,03	56
1948	10,0	14,3	12/VII	3/VIII	4/VIII	23	3,4	2,2	33	98	0,03	95
1949	11,0	17,0	9/VII	18/VII	21/VII	12	2,2	1,3	17	40	0,05	38
1950	6,41	6,41	6/IX	29/IX	5/X	29	4,7	1,8	27	98	0,05	93
1953	8,00	10,1	10/VIII	22/VIII	25/VIII	15	2,6	1,1	52	90	0,03	87
1955	5,80	7,64	4/IX	19/IX	23/IX	19	1,6	1,0	15	73	0,02	71
1956	20,1	20,1	14/VI	—	4/VII	20	2,7	3,8	14	38	0,07	35
1960	30,2	30,2	20/VII	—	20/VIII	31	8,1	8,9	24	99	0,08	91
1961	8,00	14,4	5/VII	—	13/VII	8	1,0	0,6	10	15	0,07	14
1962	10,0	45,6	31/V	6/VI	6/VI	6	2,4	0,6	11	25	0,10	23
1963	15,0	15,5	17/VII	—	14/VIII	28	3,0	4,0	23	87	0,03	84
1965	7,80	16,5	21/IX	—	2/X	11	1,2	0,8	12	26	0,05	25

№ по списку пунктов наблюдений	Река	Пункт	Площадь водосбора, км²	Период наблюдений	Число лет	Год и его характеристика	По месяцам, кг/сек									По сезонам, % от годового			
							I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год	весна (IV—VI)	лето (VII—IX)	осень (X, XI)	зима (XII—III)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
6	Ангара	с. Буреть 1-я [1]	627 000	1940—60	16	Средн. за период	(13)	(9,1)	(8,0)	36	58	140	140	(97)	(38)	(19)	(14)	(16)	52	16,0	71	5,2	(7,8)
						1941 г., наиб. по R	25	9,3	5,8	42	97	170	410	370	58	29	6,9	3,6	100	11,3	82,1	2,9	3,6
						1952 г., наиб. по ρ	4,9	5,3	3,1	86	96	380	370	130	46	19	22	16	98	15,4	78,6	3,5	2,5
						1958 г., наим. по R	(31)	(7,5)	(6,3)	(24)	(67)	(26)	(78)	(20)	(18)	(5,1)	(4,0)	(32)	(24)	(31,4)	(48,9)	(3,1)	(16,6)
7	Ангара	с. Балаганск [1]	637 000	1947—62	13	Средн. за период	(17)	(9,4)	(10)	110	(100)	(130)	190	(86)	36	17	13	(20)	(57)	28,4	59,9	4,1	(7,6)
						1952 г., наиб. по R	10	3,6	4,4	25	130	200	560	85	38	28	19	(67)	98	13,2	75,5	4,0	7,3
						1958 г., наиб. по ρ	(8,9)	(15)	(12)	(290)	(350)	(56)	(110)	(28)	(27)	(8,5)	(11)	(7,4)	(77)	(69,3)	(23,9)	(2,1)	(4,7)
						1947 г., наим. по R	(3,4)	(2,1)	(0,64)	(42)	(51)	(47)	(53)	(110)	(14)	(4,1)	(2,7)	(5,4)	(28)	(27,2)	(65,7)	(2,0)	(5,1)
8	Ангара	г. Братск [1]	736 000	1946—61	15	Средн. за период	8,6	7,1	5,2	41	240	250	260	170	67	26	13	14	91	25,5	67,8	3,5	3,2
						1960 г., наиб. по R и ρ	15	15	15	58	550	750	290	210	64	30	15	15	170	30,0	64,8	2,2	3,0
						1946 г., наим. по R	0,93	0,93	0,93	7,1	10	43	84	32	17	10	0,93	0,93	17	8,1	84,9	5,3	1,7
15	Иркут	с. Смоленщина	14 800	1946—65	19	Средн. за период	0,18	0,17	0,17	0,81	24	50	(87)	54	12	1,6	0,29	0,20	18	32,4	(66,6)	0,8	0,2
						1953 г., наиб. по R	0,016	0,005	0,010	(3,4)	(11)	(110)	(280)	(46)	(2,4)	0,44	0,13	0,060	(35)	(28,0)	(71,7)	0,2	0,1
						1956 г., наиб. по ρ	0,021	0,016	0,008	(0,40)	(31)	(29)	(94)	(5,2)	(1,6)	0,28	0,070	0,056	(13)	(37,5)	(62,2)	0,2	0,1
						1958 г., наим. по R	0,12	0,12	0,12	0,12	23	16	5,4	2,5	3,7	3,3	0,12	0,12	4,6	71,5	21,4	6,2	0,9
20	Олха	с. Олха	590	1945—65	20	Средн. за период	0,002	0,002	0,002	0,070	(0,15)	(0,13)	(0,12)	(0,056)	0,022	0,008	0,004	0,003	(0,049)	(61,4)	(34,9)	2,1	1,6
						1952 г., наиб. по R	0,000	0,000	0,000	0,008	(0,27)	(0,48)	(0,68)	0,071	0,006	0,002	0,001	0,001	(0,13)	(49,7)	(48,9)	0,2	0,6
						1948 г., наиб. по ρ	0,000	0,000	0,001	0,036	0,093	(0,75)	(0,080)	(0,092)	(0,049)	0,003	0,002	0,002	(0,092)	(79,3)	(19,9)	0,5	0,3
						1965 г., наим. по R	0,000	0,000	0,000	0,007	0,073	0,016	0,008	0,053	0,009	0,013	0,000	0,000	0,015	53,6	39,1	7,3	0
46	Белая	с. Мальта	17 600	1941—65	20	Средн. за период	0,16	0,14	0,17	3,6	14	(32)	(54,0)	20	(5,4)	(1,1)	(0,29)	(0,23)	(11)	(37,8)	(60,7)	(1,0)	0,5
						1956 г., наиб. по R и ρ	0,11	0,085	0,045	1,6	23	(114)	(210)	25	9,0	0,66	0,12	0,081	(32)	(26,2)	(63,5)	0,2	0,1
						1958 г., наим. по R	0,10	0,10	0,10	1,8	10	6,1	18	8,9	1,9	0,40	0,10	0,10	4,0	37,8	60,3	1,1	0,8
76	Ия	г. Тулун (льнозавод № 2)	14 500	1948—65	16	Средн. за период	0,15	0,12	0,12	0,66	(13)	(20)	(9,7)	(8,2)	3,8	0,41	0,17	0,18	(4,7)	(59,8)	(38,2)	1,0	1,0
						1952 г., наиб. по R	0,28	0,011	0,010	0,31	19	60	26	6,1	5,9	1,4	0,075	0,042	9,9	66,6	31,9	1,2	0,3
						1959 г., наиб. по ρ	0,32	0,32	0,32	0,32	(7,5)	(70)	(12)	(4,0)	1,2	0,32	0,32	0,32	(8,1)	(80,3)	(17,9)	0,6	1,2
						1948 г., наим. по R	0,020	0,004	0,011	(0,79)	(2,2)	(3,1)	(2,3)	(2,4)	(0,67)	0,30	0,055	0,016	0,99	(51,6)	(45,0)	3,0	0,4
78	Икей	с. Икей	2 400	1957—65	9	Средн. за период	0,021	0,021	0,021	0,079	1,0	0,70	0,97	0,40	0,091	0,028	0,022	0,021	0,28	52,5	42,5	1,5	2,5
						1962 г., наиб. по R и ρ	0,032	0,032	0,032	0,076	0,22	0,48	3,9	0,058	0,030	0,032	0,032	0,032	0,41	15,8	90,3	1,3	2,6
						1964 г., наим. по R	0,020	0,020	0,020	0,17	2,3	0,14	0,24	0,089	0,068	0,020	0,020	0,020	0,26	83,4	12,7	1,3	2,6
86	Илим	с. Илимск	17 200	1955—65	11	Средн. за период	0,16	0,12	0,11	1,1	26,0	3,6	2,0	0,74	0,37	0,28	0,22	0,18	2,9	88,2	8,9	1,4	1,5
						1955 г., наиб. по R	0,10	0,10	0,085	0,029	34	19	10	1,1	1,4	1,3	0,80	0,59	5,7	77,4	18,2	3,1	1,3
						1961 г., наиб. по ρ	0,21	0,21	0,21	9,7	25	4,5	0,41	0,22	0,20	0,21	0,21	0,21	3,4	95,0	2,0	1,0	2,0
						1957 г., наим. по R	0,025	0,039	0,040	0,14	9,8	1,6	0,19	0,98	0,23	0,23	0,090	0,088	1,1	85,7	10,4	2,5	1,4
87	Илим	д. Сотникова	29 300	1941—54	12	Средн. за период	0,074	0,057	0,050	(5,0)	(51)	4,4	3,9	0,64	0,24	0,11	0,17	0,074	5,5	(92,0)	7,3	0,3	0,4
						1951 г., наиб. по R	0,009	0,008	0,014	0,011	150	5,5	0,69	0,18	0,13	0,10	0,56	0,039	13	99,0	0,6	0,4	0
						1952 г., наиб. по ρ	0,021	0,021	0,006	0,21	(110)	2,1	0,51	3,4	0,21	0,11	0,050	0,029	(0,7)	(96,2)	3,5	0,2	0,1
						1948 г., наим. по R	0,31	0,26	0,17	(3,9)	2,4	1,9	4,2	0,14	0,050	0,073	0,010	0,006	(1,1)	61,2	3,3	30,0	5,5
103	Уда	с. Широково	23 200	1952—65	8	Средн. за период	0,10	0,095	0,095	(1,5)	(5,9)	(14)	(23)	9,6	1,3	0,40	0,14	0,11	(4,7)	(38,1)	(60,3)	0,9	0,7
						1959 г., наиб. по R и ρ	0,26	0,26	0,26	(0,49)	(7,4)	(37)	(53)	(3,5)	(2,1)	0,26	0,26	0,26	(8,8)	(42,7)	(55,8)	0,5	1,0
						1956 г., наим. по R	0,042	0,018	0,017	0,20	4,0	2,3	2,6	1,7	1,8	0,62	0,12	0,057	1,1	48,3	45,1	5,5	1,1
114	Бирюса	р. п. Суетиха	24 700	1941—65	15	Средн. за период	(0,12)	(0,11)	(0,10)	1,3	(30)	(14)	(9,0)	(11)	(3,9)	(0,39)	(0,16)	(0,12)	(5,8)	(64,5)	(33,9)	(0,9)	(0,6)
						1941 г., наиб. по R и ρ	(0,17)	(0,13)	(0,12)	(0,21)	(96)	(22)	(17)	(16)	(0,42)	(0,26)	(0,14)	(0,070)	(13)	(77,6)	(21,8)	(0,3)	(0,3)
						1955 г., наим. по R	(0,057)	(0,028)	(0,008)	(0,47)	—	(36)	(9,6)	(8,3)	(9,4)	(1,9)	(0,29)	(0,18)	—	(55,2)	(41,1)	(3,3)	(0,4)
115	Бирюса	с. Шиткино	31 800	1946—65	17	Средн. за период	(0,15)	0,14	0,17	(3,8)	44	(13)	(14)	(7,4)	(4,1)	(0,47)	(0,22)	(0,16)	(7,5)	69,4	(29,1)	(0,8)	(6,7)
						1954 г., наиб. по R	(0,061)	(0,097)	(0,14)	(0,27)	(14)	(50)	(64)	(47)	(1,0)	(0,57)	(0,67)	(0,25)	(15)	(36,1)	(62,9)	(0,7)	(0,3)
						1965 г., наиб. по ρ	0,46	0,46	0,46	5,7	110	6,8	29	5,4	3,5	0,46	0,46	0,46	14	74,8	23,4	0,6	1,2
						1947 г., наим. по R	(0,067)	(0,033)	(0,017)	(1,6)	(5,0)	(2,5)	(9,5)	(2,7)	(0,68)	(0,22)	(0,027)	(0,020)	(1,9)	(41,0)	(42,2)	(1,1)	(0,1)
116	Бирюса	д. Федино	51 000	1948—65	13	Средн. за период	0,27	0,22	0,30	6,3	71	22	8,6	8,3	2,7	0,93	0,31	0,29	11	82,0	16,2	1,0	0,8
						1955 г., наиб. по R и ρ	0,12	0,040	0,033	2,1	180	33	11	5,1	11	4,0	0,44	0,42	21	87,0	11,0	1,8	0,2
						1948 г., наим. по R	0,16	0,17	0,17	6,6	20	17	8,5	4,1	2,0	1,4	0,27	0,17	5,0	72,1	24,1	2,8	1,0

[1] Сезоны для р. Ангары приняты следующими: весна — IV, V; лето—осень — VI—XI; зима — XII—III.

ЖЕСТКОСТЬ И АГРЕССИВНОСТЬ РЕЧНЫХ ВОД

Река	Пункт	Дата	Минерализация, мг/л	Жесткость							pH	Агрессивность CO_2 мг/л					Возможное растворение $CaCO_3$ мг/л
				общая, мг-экв.	устранимая		постоянная					свободная (расчетная)	равновесная	избыток над равновесной	недостаток до равновесной	агрессивная	
					мг-экв.	% от общей	остаточная		неустранимая								
							мг-экв.	% от общей	мг-экв.	% от общей							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Период зимней межени																	
Иркут	с. Монды	31/III-62	243,8	2,95	2,27	77,0	0,35	11,9	0,33	11,1	—						
,,	,,	15/III-64	243,0	2,98	2,28	76,5	0,38	12,8	0,32	10,7	—						
,,	,,	16/IV-64	241,3	3,05	2,30	75,4	0,45	14,8	0,30	9,8	—						
,,	,,	22/III-65	238,0	2,94	2,23	75,9	0,38	12,9	0,33	11,2	—						
,,	,,	19/III-66	235,8	2,91	2,23	76,6	0,35	12,0	0,33	11,4	—						
,,	,,	14/III-67	252,7	2,99	2,39	79,9	0,24	8,1	0,35	12,0	—						
,,	с. Смоленщина	8/IV-42	231,2	2,36							7,80	6,3	2,7	3,6		2,2	5,0
,,	,,	13/I-45	238,8	3,01	2,41	80,1	0,24	8,0	0,36	11,9	—						
,,	,,	15/II-45	239,4	2,93	2,40	81,9	0,14	4,8	0,39	13,3	—						
,,	,,	31/I-46	200,0	2,32	1,78	76,7	0,16	6,9	0,39	16,4	—						
,,	,,	27/II-46	196,5	2,42	1,85	76,4	0,20	8,3	0,37	15,3	—						
,,	,,	8/III-46	205,0	2,52	1,95	77,4	0,21	8,3	0,36	14,3	—						
,,	,,	30/III-46	200,6	2,44	1,85	75,8	0,23	9,4	0,36	14,8	—						
,,	,,	31/XII-46	220,9	2,59	2,09	80,7	0,09	3,5	0,41	15,8	—						
,,	,,	31/I-47	227,9	2,84	2,22	78,2	0,27	9,5	0,35	12,3	—						
,,	,,	28/II-47	213,9	2,59	2,08	80,3	0,15	5,8	0,36	13,9	—						
,,	,,	31/XII-47	228,5	2,64	2,05	77,6	0,15	5,7	0,44	16,7	—						
,,	,,	30/I-48	225,7	2,77	2,15	77,6	0,26	9,4	0,36	13,0	—						
,,	,,	29/II-48	217,4	2,66	2,14	80,4	0,18	6,8	0,34	12,8	—						
,,	с. Смоленщина	31/III-48	194,0	2,37	1,85	78,0	0,12	5,1	0,40	16,9	—						
,,	,,	31/III-51	222,0	2,73	2,16	79,1	0,20	7,3	0,37	13,6	—						
,,	,,	31/I-52	215,6	2,60	2,08	80,0	0,13	5,0	0,39	15,0	7,60	9,6	2,2	7,4		6,8	15,4
,,	,,	29/II-52	225,3	2,75	2,20	80,0	0,17	6,2	0,38	13,8	7,35	17,8	2,5	15,3		13,0	29,5
,,	,,	31/III-52	223,7	2,64	2,14	82,1	0,09	3,4	0,41	14,5	7,45	14,0	2,4	11,6		10,0	22,7
,,	,,	31/I-66	200,7	2,39	1,89	79,1	0,09	3,8	0,41	17,1	7,55	10,0	1,8	8,2		7,3	16,6
,,	,,	24/II-66	204,8	2,47	1,91	77,3	0,19	7,7	0,37	15,0	7,75	6,2	1,9	4,3		4,0	9,1
,,	,,	4/IV-66	179,1	2,23	1,63	73,1	0,25	11,2	0,35	15,7	7,75	5,5	1,2	4,3		3,7	8,4
,,	,,	18/XI-66	204,9	2,61	1,97	75,5	0,30	11,5	0,34	13,0	—						
,,	,,	23/XII-66	222,2	2,78	2,17	78,0	0,18	6,5	0,43	15,5	7,95	4,4	2,6	1,8		1,5	3,4
,,	,,	10/III-67	223,9	2,63	2,12	80,6	0,10	3,8	0,41	15,6	7,90	4,9	2,4	2,5		2,2	5,0
,,	,,	10/IV-67	216,1	2,53	1,94	76,7	0,23	9,1	0,36	14,2	7,90	4,5	1,8	2,7		2,2	5,0
,,	,,	27/XI-67	215,8	2,42	1,98	81,8	—	—	0,44	18,2	7,85	5,3	2,1	3,2		2,8	6,4
Зун-Мурин	улус Зун-Мурин	21/IV-52	172,1	2,16	1,49	69,0	0,33	15,3	0,34	15,7	7,70	5,7	1,3	4,4		4,0	9,1
,,	То же	30/XII-53	171,8	2,06	1,47	71,4	0,22	10,7	0,37	17,9	—						
,,	,,	17/III-56	152,6	1,88	1,28	68,1	0,23	12,2	0,37	19,7	7,65	5,7	0,9	4,8		4,4	10,0
,,	,,	26/III-59	143,8	1,77	1,18	66,7	0,23	13,0	0,36	20,3	7,40	9,7	0,7	9,0		8,4	19,1
,,	,,	13/III-60	398,1	4,80	3,95	82,2	0,57	11,8	0,29	6,0	7,15	45,3	12,5	32,8		21,8	49,5
,,	,,	13/III-61	210,2	2,61	1,96	75,1	0,30	11,5	0,35	13,4	7,00	35,6	1,9	33,7		27,7	62,9
,,	,,	23/III-62	220,4	2,62	1,98	75,6	0,30	11,4	0,34	13,0	7,40	14,1	2,4	11,7		9,9	22,5
,,	,,	17/II-63	163,5	2,09	1,43	68,4	0,32	15,3	0,34	16,3	7,20	17,6	1,1	16,5		14,8	33,5
,,	,,	18/III-64	380,4	4,72	3,77	79,9	0,68	14,4	0,27	5,7	7,20	38,7	11,4	27,3		18,4	41,7
,,	,,	25/III-65	171,1	2,06	1,45	70,4	0,26	12,6	0,35	17,0	7,15	20,2	1,2	19,0		16,7	37,9
,,	,,	25/III-67	239,1	2,78	2,14	77,0	0,34	12,2	0,30	10,8	—						
Олха	с. Олха	10/IV-42	169,5	1,83	1,32	71,6	0,10	5,5	0,41	22,9	—						
,,	,,	27/XII-44	161,5	2,01	1,43	71,1	0,22	10,9	0,36	18,0	—						
,,	,,	19/I-45	219,1	2,79	1,97	70,6	0,52	18,6	0,30	10,8	—						
,,	,,	20/II-45	282,0	3,58	2,58	72,1	0,74	20,7	0,26	7,2	—						
,,	,,	19/II-46	156,5	1,56	1,09	69,9	0,04	2,6	0,43	27,5	—						
,,	,,	28/II-46	163,4	1,79	1,26	70,4	0,15	8,4	0,38	21,2	—						
,,	,,	29/III-46	171,5	1,79	1,28	71,5	0,11	6,1	0,40	22,4	—						
,,	,,	31/XII-46	251,1	2,60	1,44	55,4	0,92	35,4	0,24	9,2	—						
,,	,,	26/I-48	270,0	2,96	2,24	75,7	0,39	13,2	0,33	11,1	—						
,,	,,	29/II-48	260,9	2,93	2,22	75,8	0,38	13,0	0,33	11,2	—						
,,	,,	13/III-51	217,0	2,66	1,82	68,4	0,54	20,3	0,30	11,3	—						
,,	,,	12/XI-51	141,2	1,78	1,15	64,6	0,28	15,8	0,35	19,6	7,50	7,5	0,5	7,0		6,6	15,0
Кая	пос. Мельникова	8/IV-44	262,4	3,08	2,58	83,8	0,08	2,6	0,42	13,6	—						
,,	,,	29/I-45	411,0	4,87	4,42	90,8	0,01	0,2	0,44	9,0	—						
,,	,,	28/II-45	372,0	4,30	9,85	89,5	0,01	0,2	0,44	10,3	—						
,,	,,	28/XII-45	323,7	3,86	3,33	86,3	0,13	3,4	0,40	10,3	7,40	22,9	5,7	17,2		13,2	30,0
,,	,,	25/I-46	244,5	2,83	2,25	79,5	0,22	7,8	0,36	12,7	7,30	19,8	3,0	16,8		14,0	31,7
,,	,,	29/XII-46	481,9	5,33	4,77	89,5	0,18	3,4	0,38	7,1	7,05	63,4	21,4	42,0		24,2	54,9
,,	,,	30/I-47	230,5	2,73	2,03	74,4	0,37	13,5	0,33	12,1	—						
,,	,,	18/III-52	389,8	4,80	4,25	88,6	0,16	3,3	0,39	8,1	—						
,,	,,	12/III-55	421,9	4,92	4,46	90,7	0,03	0,6	0,43	8,7	—						
,,	,,	30/III-56	397,4	4,74	4,26	89,9	0,06	1,3	0,42	8,8	7,45	25,1	11,0	14,1		9,9	22,9
,,	,,	18/III-57	612,0	7,40	7,02	94,9	0,05	0,7	0,33	4,4	7,15	77,4	34,3	43,1		22,0	49,9
,,	,,	21/XI-57	434,6	5,18	4,77	92,1	—	—	0,41	7,9	7,35	35,2	11,7	20,5		13,8	31,3
,,	,,	19/III-58	401,6	4,99	4,35	87,2	0,29	5,8	0,35	7,0	7,15	50,2	11,3	38,9		26,2	59,5
Ушаковка	пос. Добролет	17/III-60	208,6	2,68	2,08	77,6	0,24	9,0	0,36	13,4	7,20	23,8	1,7	22,1		18,9	42,9
,,	,,	10/III-61	226,2	2,86	2,24	78,3	0,27	9,4	0,35	12,3	7,75	7,1	2,3	4,8		4,6	10,4
,,	,,	26/III-62	204,2	2,59	2,00	77,2	0,23	8,9	0,36	13,9	7,55	10,3	1,7	8,6		7,7	17,3
,,	,,	10/II-63	236,6	2,93	2,37	80,9	0,18	6,1	0,38	13,0	7,70	8,4	2,4	6,0		5,1	11,5
,,	,,	25/III-63	196,4	2,53	1,92	75,9	0,25	9,9	0,36	14,2	—						
,,	,,	12/III-64	211,8	2,70	2,10	77,8	0,24	8,9	0,36	13,3	7,55	10,7	1,9	8,8		7,7	17,5
,,	,,	20/III-65	199,4	2,52	1,92	76,2	0,25	9,9	0,35	13,9	8,00	3,5	1,5	2,0		1,8	4,0
,,	,,	11/II-66	179,4	2,26	1,67	73,9	0,23	10,2	0,36	15,9	7,35	14,1	1,1	13,0		11,7	26,6
,,	,,	4/III-66	194,8	2,43	1,84	75,7	0,20	8,2	0,39	16,1	7,75	6,2	1,5	4,7		3,5	7,9
,,	,,	26/III-67	231,7	2,84	2,30	81,0	0,16	5,6	0,38	13,4	7,95	4,6	2,3	2,3		2,0	4,5
,,	г. Иркутск	25/II-41	224,6	2,53	1,59	62,8	0,67	26,5	0,27	10,7	—						
,,	,,	31/III-42	326,7	2,89	2,43	84,1	0,02	0,7	0,44	15,2	7,60	11,0	3,0	8,0		6,7	15,2
,,	,,	29/I-45	150,8	1,80	1,30	72,2	0,08	4,4	0,42	23,4	—						
,,	,,	13/II-45	262,1	2,74	2,25	82,1	0,06	2,2	0,43	15,7	6,20	—	—	—		—	—
,,	,,	14/III-45	257,7	2,84	2,35	82,7	0,06	2,1	0,43	15,2	—						
,,	,,	29/I-46	160,0	1,73	1,28	74,0	0,01	0,6	0,44	25,4	6,73	2,2	1,0	1,2		1,1	2,5
,,	,,	27/II-46	197,7	2,29	1,73	75,5	0,19	8,3	0,37	16,2	6,76	56,3	1,9	54,4		43,0	97,5
,,	,,	30/III-46	174,4	1,70	1,19	70,0	0,11	6,5	0,40	23,5	6,90	30,8	0,9	29,9		26,1	59,3
,,	,,	30/XII-46	286,7	2,81	1,81	64,4	0,74	26,3	0,26	9,3	—						
,,	,,	14/I-47	302,4	2,63	1,83	69,6	0,42	16,0	0,38	14,4	6,70	66,0	2,3	63,7		48,6	110,3
,,	,,	31/I-47	298,0	2,45	1,73	70,6	0,40	16,3	0,32	13,1	—						
Куда	с. Ахины	6/III-63	532,0	6,70	3,37	50,3	3,18	47,5	0,15	2,2	—						
,,	с. Грановщина	23/II-46	383,8	4,73	2,52	53,3	2,05	43,2	0,16	3,5	—						
,,	,,	11/III-46	451,8	5,09	3,14	61,9	1,77	34,8	0,18	3,3	—						
,,	,,	30/XII-46	524,7	5,29	4,66	88,1	0,29	15,5	0,34	6,4	—						
,,	,,	31/I-47	587,3	6,50	4,98	76,6	1,28	19,7	0,24	3,7	—						
,,	,,	28/II-47	531,2	4,76	4,23	88,8	0,07	1,5	0,46	9,7	7,20	41,4	16,8	24,6		16,0	36,3
,,	,,	30/III-47	445,2	4,76	3,77	79,2	0,72	15,1	0,27	5,7	—						
,,	,,	31/XII-47	436,1	3,86	3,40	88,1	0,02	0,5	0,44	11,4	—						
,,	,,	31/I-48	513,9	5,39	4,59	85,1	0,50	9,3	0,30	5,6	—						
,,	,,	29/II-48	477,7	4,98	4,19	84,1	0,49	9,9	0,30	6,0	—						

Река	Пункт	Дата	Минерализация, мг/л	Жесткость							pH	Агрессивность CO_2 мг/л					Возможное растворение $CaCO_3$ мг/л
				общая, мг-экв.	устранимая		постоянная					свободная (расчетная)	равновесная	избыток над равновесной	недостаток до равновесной	агрессивная	
					мг-экв.	% от общей	остаточная		неустранимая								
							мг-экв.	% от общей	мг-экв.	% от общей							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Куда	с. Грановщина	31/III-49	526,4	6,26	4,13	66,0	1,94	31,0	0,19	3,0	—						
„	„	29/XII-49	553,1	6,61	4,75	71,9	1,64	24,8	0,22	3,3	—						
„	„	30/I-51	487,4	5,52	4,13	74,8	1,17	21,2	0,22	4,0	7,30	32,6	12,4	20,2		13,8	31,3
„	„	9/III-51	529,3	6,10	4,55	74,6	1,34	22,0	0,21	3,4	7,30	35,6	16,5	19,1		12,4	28,1
„	„	25/III-63	427,5	5,31	3,81	71,8	1,26	23,7	0,24	4,5	—						
„	„	12/III-64	518,7	6,31	4,35	68,9	0,88	14,0	1,08	17,1	—						
„	„	3/III-65	447,2	5,44	3,98	73,2	1,19	21,9	0,27	4,9	—						
„	„	14/II-66	304,2	3,63	2,54	70,0	0,82	22,6	0,27	7,4	—						
„	„	21/III-67	457,8	5,32	3,40	63,9	1,05	19,7	0,87	16,4	—						
Мурин	с. Загатуй	24/X-61	877,8	7,86	4,54	57,8	3,15	40,1	0,17	2,1	—						
„	д. Батхай	24/III-63	592,5	7,97	4,98	62,5	2,84	35,6	0,15	1,9	—						
Харат	с. Харат	9/III-63	441,2	5,82	3,98	68,4	1,63	28,0	0,21	3,6	—						
Китой	д. Ясачная	28/XI-42	163,3	1,78	1,34	75,3	—	—	1,34	24,7	—						
„	„	10/III-46	158,2	1,79	1,31	73,2	0,05	2,8	1,26	24,0	—						
„	„	23/XII-46	167,2	2,02	1,53	75,7	0,06	3,0	1,47	21,3	—						
„	„	23/I-47	163,1	1,89	1,44	76,2	0,01	0,5	0,44	23,3	—						
„	„	21/II-47	161,2	1,87	1,41	75,4	0,02	1,1	0,44	23,5	—						
„	„	21/III-48	155,0	1,89	1,39	73,5	0,09	4,8	0,41	21,7	—						
„	Пионерский лагерь	23/III-60	173,4	2,15	1,56	72,6	0,23	10,7	0,36	16,7	7,75	5,4	1,1	4,3		3,8	8,6
„	„	28/III-61	173,7	2,05	1,51	73,7	0,16	7,8	0,38	18,5	7,80	4,7	0,9	3,8		3,1	7,0
„	„	19/III-62	161,0	1,98	1,43	72,2	0,17	8,6	0,38	19,2	7,70	5,7	1,0	4,7		4,6	10,5
„	Пионерский лагерь	17/XII-62	178,0	1,99	—	—	—	—	—	—	7,55	8,3	0,9	7,4		6,7	15,2
„	г. Ангарск	25/I-48	156,6	1,87	1,32	70,6	0,17	9,1	0,38	20,3	7,30	13,6	1,0	12,6		11,2	25,4
„	„	16/III-52	186,0	2,20	1,65	75,0	0,16	7,3	0,39	17,7	—						
„	„	30/XII-52	184,8	2,10	1,57	74,8	0,13	6,2	0,40	19,0	—						
„	„	19/III-53	191,8	2,21	1,69	76,5	0,13	5,9	0,39	17,6	7,55	9,2	1,4	7,8		6,9	15,7
„	„	30/III-54	181,8	2,17	1,63	75,1	0,15	6,9	0,39	18,0	—						
„	„	14/II-55	190,7	2,18	1,69	77,5	0,07	3,2	0,42	19,3	—						
„	„	3/IV-56	170,9	2,06	1,52	73,8	0,16	7,8	0,38	18,4	7,70	6,2	1,1	5,1		4,6	10,4
„	„	10/IV-58	162,9	1,92	1,41	73,4	0,11	5,7	0,40	20,9	7,75	5,3	1,0	4,3		3,7	8,4
„	„	18/II-59	162,8	1,95	1,43	73,3	0,12	6,2	0,40	20,5	7,60	7,0	1,0	6,0		5,5	12,5
„	„	21/XII-59	169,5	2,02	1,49	73,8	0,14	6,9	0,39	19,3	7,75	5,3	1,1	4,2		3,5	7,9
„	„	21/III-63	182,6	2,08	1,59	76,4	0,07	3,4	0,42	20,2	7,55	8,8	1,1	7,7		6,8	15,4
„	„	9/XII-64	152,6	1,87	1,34	71,6	0,15	8,0	0,38	20,4	7,60	7,0	0,8	6,2		5,7	12,9
„	„	19/III-65	159,4	1,88	1,37	72,9	0,11	5,8	0,40	21,3	7,80	4,4	0,9	3,5		3,3	7,5
„	„	27/III-67	177,1	2,00	1,49	74,5	0,10	5,0	0,41	20,5	7,95	3,1	1,1	2,0		2,0	4,5
Белая (Бол. Белая)	пос. Новостройка	25/XII-60	128,5	1,44	1,00	69,4	—	—	0,44	30,6	—						
„	„	23/III-61	136,5	1,62	1,12	69,1	0,10	6,2	0,40	24,7	—						
„	„	1/IV-62	120,0	1,40	0,88	62,8	0,13	9,3	0,39	27,9	—						
„	„	31/III-63	116,6	1,39	0,88	63,3	0,10	7,2	0,41	29,5	—						
„	„	7/III-64	127,8	1,61	1,06	65,8	0,18	11,2	0,37	23,0	—						
„	„	19/III-65	115,9	1,43	0,89	62,2	0,16	11,2	0,38	26,6	—						
„	„	11/XI-65	112,0	1,35	0,83	61,5	0,13	9,6	0,39	28,9	—						
„	„	3/III-66	112,7	1,42	0,87	61,3	0,17	11,9	0,38	26,8	—						
„	„	31/III-67	134,8	1,57	1,05	66,9	0,12	7,6	0,40	25,5	—						
„	„	13/XII-67	129,3	1,56	0,95	60,9	0,25	16,0	0,36	23,1	—						
Белая	с. Мальта	26/II-40	302,0	3,32	2,19	66,0	0,89	26,8	0,24	7,2	—						
„	„	12/IV-42	193,7	2,19	1,59	68,9	0,35	16,0	0,33	15,1	7,30	14,1	1,0	13,1		11,8	26,7
„	„	28/III-45	220,5	2,26	1,72	76,1	0,16	7,1	0,39	15,8	—						
„	„	15/II-47	206,8	2,08	1,55	74,5	0,15	7,2	0,38	18,3	—						
„	„	18/III-47	211,9	2,06	1,56	75,7	0,10	4,9	0,40	19,4	—						
„	„	16/II-48	204,0	2,10	1,56	74,3	0,15	7,1	0,39	18,6	—						
„	„	9/III-48	229,7	2,07	1,57	75,8	0,09	4,4	0,41	19,8	—						
„	„	9/I-49	219,1	2,50	1,74	69,6	0,44	17,6	0,32	12,8	—						
„	„	10/IV-49	205,4	2,47	1,66	67,2	0,51	20,6	0,30	12,2	—						
„	„	15/III-51	247,6	2,57	1,86	72,4	0,39	15,2	0,32	12,4	—						
„	„	6/II-52	209,0	2,23	1,63	73,1	0,24	10,8	0,36	16,1	7,30	15,4	1,2	14,2		12,7	28,8
„	„	16/III-52	231,0	2,46	1,78	72,4	0,34	13,8	0,34	13,8	—						
Бол. Иреть	с. Верхняя Иреть	20/XI-63	187,9	2,36	1,78	75,4	0,22	9,3	0,36	15,3	—						
„	„	20/I-64	189,6	2,35	1,79	76,2	0,18	7,6	0,38	16,2	—						
„	„	24/III-64	194,3	2,47	1,89	76,5	0,22	8,9	0,36	14,6	—						
„	„	20/IV-64	190,4	2,45	1,82	74,3	0,24	9,8	0,39	15,9	—						
„	„	18/III-65	192,2	2,46	1,87	76,0	0,23	9,4	0,36	14,6	—						
„	„	16/IV-65	192,6	2,47	1,89	76,5	0,22	8,9	0,36	14,6	—						
„	„	2/III-66	192,0	2,40	1,82	75,8	0,20	8,4	0,38	15,8	—						
„	„	26/III-67	208,7	2,59	2,05	79,1	0,16	6,2	0,38	14,7	—						
Мал. Белая	с. Тунгусы	21/III-55	89,6	1,12	0,59	52,7	0,14	12,5	0,39	34,8	—						
„	„	27/III-56	96,9	1,20	0,68	56,7	0,12	10,0	0,40	33,3	—						
„	„	28/III-62	91,2	1,07	0,58	54,2	0,08	7,5	0,41	38,3	—						
„	„	24/XI-66	87,4	1,08	0,58	53,7	0,10	9,3	0,40	37,0	—						
„	„	29/III-67	123,5	1,47	0,98	66,7	0,07	4,8	0,42	28,5	—						
Хайта	с. Хайта	24/III-56	348,7	3,79	3,34	88,1	0,04	1,1	0,41	10,8	—						
„	„	27/III-57	341,0	4,08	3,60	88,2	0,06	1,5	0,42	10,3	—						
„	„	18/III-61	312,6	3,62	3,18	87,8	—	—	0,44	12,2	—						
„	„	26/III-62	324,0	3,65							—						
„	„	29/III-63	331,4	3,94	3,49	88,6	0,04	1,0	0,41	10,4	—						
„	„	26/III-64	334,5	3,89							—						
„	„	19/III-65	315,6	3,73	3,28	87,9	—	—	0,45	12,1	—						
„	„	28/III-66	315,0	3,68	3,24	88,0	—	—	0,44	12,0	—						
Залари	с. Романово	26/II-48	527,7	6,62	5,74	86,7	0,59	8,9	0,29	4,4	—						
„	„	26/III-55	403,5	5,02	4,46	88,8	0,18	3,6	0,38	7,6	—						
„	„	12/XI-57	431,5	5,50	4,82	87,6	0,35	6,4	0,33	6,0	7,70	15,8	16,0		0,2		
„	„	23/III-60	440,4	5,57	4,93	88,5	0,31	5,6	0,33	5,9	7,25	44,9	16,4	28,5		17,5	40,7
Када	д. Развожжаева	24/III-57	563,1	7,06	4,82	68,3	2,06	29,2	0,18	2,5	—						
„	„	23/III-60	471,8	6,28	4,48	71,4	1,59	25,3	0,21	3,3	—						
„	„	22/III-61	470,0	5,98	4,48	74,9	1,26	21,1	0,24	4,0	—						
Куда	д. Тарасовск	22/III-64	454,5	5,72	4,36	76,2	1,12	19,6	0,24	4,2	—						
Уда	с. Шипицыно	19/III-54	400,4	5,06	3,80	75,1	1,03	20,4	0,23	4,5	—						
„	„	18/III-55	389,9	4,95	3,64	73,5	1,08	21,8	0,23	4,7	—						
„	„	4/III-56	381,0	4,62	3,60	77,9	0,76	16,5	0,26	5,6	—						
„	„	26/III-57	398,4	5,10	3,69	72,4	1,19	23,3	0,22	4,3	—						
„	„	26/III-59	410,1	5,21	3,68	70,6	1,29	24,8	0,24	4,6	—						
„	„	1/IV-60	389,0	5,08	3,61	71,1	1,26	24,8	0,21	4,1	7,75	10,1	8,6	1,5		1,2	2,7
Ока	с. Орлик	24/III-62	196,8	2,43	1,92	79,0	0,11	4,5	0,40	16,5	—						
„	„	10/XII-65	186,0	2,37	1,82	76,8	0,17	7,2	0,38	16,0	—						
„	„	10/III-66	222,1	2,74	2,21	80,7	0,14	5,1	0,39	14,2	—						
Тагна	с. Хор-Тагна	26/III-58	279,8	3,50	1,66	47,4	1,63	46,6	0,21	6,0	—						
„	„	10/III-59	277,8	3,47	1,67	48,1	1,58	45,5	0,22	6,4	—						
„	„	15/III-60	271,5	3,63	1,66	45,7	1,79	49,3	0,18	5,0	7,65	6,2	1,5	4,7		4,2	9,5
„	„	12/III-61	276,4	3,50	1,76	50,3	1,52	43,4	0,22	6,3	7,80	4,8	1,8	3,0		2,6	6,0
„	„	28/II-62	290,8	3,95	1,91	48,4	1,84	46,6	0,20	5,0	7,65	7,0	2,2	4,8		4,3	9,7
„	„	23/III-64	255,8	3,49	1,61	46,2	1,68	48,1	0,20	5,7	7,60	6,6	1,4	5,2		4,8	10,9
„	„	15/III-65	262,1	3,52	1,60	45,4	1,72	48,9	0,20	5,7	7,45	9,7	1,9	7,8		7,0	16,0
„	„	26/II-66	252,3	3,41	1,60	46,9	1,59	46,6	0,22	6,5	7,50	8,8	1,4	7,4		6,6	15,0
„	„	29/III-66	264,7	3,57	1,65	46,2	1,67	46,8	0,25	7,0	7,45	9,2	1,7	7,5		6,6	15,0

Река	Пункт	Дата	Минерализация, мг/л	Жесткость							pH	Агрессивность CO_2 мг/л					Возможное растворение $CaCO_3$ мг/л
				общая, мг-экв.	устранимая		постоянная					свободная (расчетная)	равновесная	избыток над равновесной	недостаток до равновесной	агрессивная	
					мг-экв.	% от общей	остаточная		неустранимая								
							мг-экв.	% от общей	мг-экв.	% от общей							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тагна	с. Хор-Тагна	28/II-67	260,6	3,44	1,69	49,1	1,53	44,5	0,22	6,4	7,55	8,4	1,5	6,9		6,2	14,0
Зима	пос. Зулмай	16/III-61	130,5	1,57	1,09	69,4	0,09	5,7	0,39	24,9	6,70	46,6	0,5	46,1		40,0	90,9
„	„	31/III-62	92,9	1,21	0,72	59,5	0,10	8,3	0,39	32,2	—						
„	„	30/III-63	114,1	1,39	0,93	66,9	0,05	3,6	0,41	29,5	—						
„	„	30/III-64	134,0	1,68	1,19	70,8	0,08	4,8	0,41	24,4	—						
„	„	30/III-65	124,4	1,60	1,09	68,1	0,12	7,5	0,39	24,4	—						
„	„	28/II-66	150,8	1,86	1,35	72,6	0,10	5,4	0,41	22,0	—						
„	„	31/III-66	129,4	1,67	1,13	67,7	0,15	8,9	0,39	23,4	—						
„	„	28/II-67	121,2	1,39	0,95	68,4	—	—	0,44	31,6	6,75	39,2	0,4	38,8		34,2	77,7
„	„	31/III-67	134,6	1,56	1,12	71,8	—	—	0,44	28,2	7,20	15,8	0,5	15,3		14,1	32,0
Кимильтей	пос. Игнин	13/XI-59	376,3	4,06	—	—	—	—	—	—	6,95	77,4	10,9	66,6		41,0	93,0
„	„	1/IV-60	266,7	3,20	—	—	—	—	—	—	6,95	57,2	4,0	53,2		38,9	88,2
„	„	14/IV-67	336,0	3,64	3,05	83,8	0,24	6,6	0,35	9,6	—						
Икей	с. Икей	28/III-57	169,0	2,07	1,62	78,3	0,05	2,4	0,40	19,3	6,60	79,2	1,2	78,0		59,4	134,8
„	„	30/III-60	111,0	1,43	0,91	63,6	0,17	11,9	0,35	24,5	6,80	31,2	0,3	30,9		28,3	64,2
„	„	28/III-61	113,0	1,44	0,97	67,4	0,14	9,7	0,33	22,9	—						
„	„	27/III-62	112,9	1,41	0,93	66,0	0,09	6,4	0,39	27,6	6,80	30,8	0,3	30,5		28,0	63,7
„	„	21/III-65	112,4	1,43	0,95	66,4	0,07	4,9	0,41	28,7	6,95	22,0	0,4	21,6		20,0	45,4
„	„	23/III-66	106,0	1,26	0,82	65,1	0,02	1,6	0,42	33,3	6,80	30,8	0,2	30,6		28,0	63,6
„	„	14/III-67	139,4	1,81	1,30	71,8	0,15	8,3	0,36	19,9	7,95	2,9	0,6	2,3		1,1	2,5
Шерагул	с. Шерагул	22/III-48	350,7	4,51	4,01	88,9	0,09	2,0	0,41	9,1	—						
„	„	24/III-52	324,1	4,14	3,69	89,1	0,03	0,7	0,42	10,2	—						
„	„	1/XII-52	428,6	5,48	5,02	91,6	0,02	0,4	0,44	8,0	—						
„	„	2/IV-53	327,0	4,19	3,74	89,3	0,02	0,5	0,43	10,2	—						
Вихорева	с. Кобляково	6/III-56	522,2	7,05	4,05	57,5	2,85	40,4	0,15	2,1	—						
„	„	9/IV-59	509,9	6,74	3,86	57,3	2,72	40,4	0,16	2,3	7,55	16,7	11,0	5,7		4,2	9,5
„	„	10/XI-62	534,3	7,25	4,32	59,6	2,79	38,5	0,14	1,9	7,55	18,9	14,5	4,4		3,1	7,1
„	„	13/III-64	536,7	6,35	4,20	66,1	1,96	30,9	0,19	3,0	7,30	33,0	12,4	20,6		14,0	31,8
„	„	10/XI-64	514,7	7,78	4,22	54,2	3,43	44,1	0,13	1,7	—						
Илим	с. Илимск	2/IV-55	387,4	4,40	3,73	84,8	0,33	7,5	0,34	7,7	—						
„	„	7/IV-56	379,2	4,19	3,58	85,4	0,26	6,2	0,35	8,4	7,75	10,6	6,9	3,7		2,6	6,0
„	„	4/IV-57	381,5	4,57	3,80	83,1	0,47	10,3	0,30	6,6	7,70	12,3	7,5	4,8		4,4	10,0
„	„	27/II-58	360,0	4,38	3,64	83,1	0,43	9,8	0,31	7,1	7,70	11,9	7,2	4,7		3,5	8,0
„	„	8/IV-59	356,1	4,05	3,46	85,4	0,23	5,7	0,36	8,9	7,75	10,6	6,4	4,2		3,1	7,0
„	„	14/IV-60	344,8	4,17	3,45	82,7	0,40	9,6	0,32	7,7	7,70	11,4	6,1	5,3		4,1	9,4
„	„	31/III-61	340,6	4,06	3,34	82,3	0,40	9,8	0,32	7,9	7,70	11,0	5,8	5,2		4,8	11,0
„	„	3/IV-62	344,2	4,19	3,45	82,3	0,43	10,3	0,31	7,4	7,55	16,3	6,1	10,2		7,7	17,5
„	„	15/III-63	362,4	4,58	3,70	80,8	0,60	13,1	0,28	6,1	—						
„	„	17/III-64	342,6	4,18	3,40	81,3	0,47	11,3	0,31	7,4	7,55	15,8	5,7	10,2		7,0	16,0
„	„	5/IV-65	342,4	4,40	3,59	81.6	0,51	11,6	0,30	6,8	7,70	11,9	6,7	5,2		4,0	9,0
„	„	1/IV-66	323,0	4,15	3,47	83,6	0,35	8.4	0,33	8,0	7,60	14,5	6,0	8,5		6,6	14,9
„	„	14/IV-67	350,7	4,16	3,51	84,3	0,31	7,5	0,34	8,2	7,55	16,7	6,4	10,3		7,8	17,7
Коршуниха	пос. Коршуниха	10/XI-61	303,9	3,92	3,35	85,5	0,20	5,1	0,37	9,4	7,55	15,8	5,3	10,5		8,4	19,0
„	„	29/III-63	286,2	3,66	3,13	85,5	0,14	3,8	0,39	10,7	7,75	9,7	4,8	4,9		4,18	9,5
„	„	21/III-64	283,6	3,64	3,14	86,3	0,09	2,5	0,41	11,2	7,75	9,7	4,8	4,9		4,18	9,5
Игирма	д. Игирма	5/IV-62	588,2	7,90	4,10	52,0	3,65	46,1	0,15	1,9	7,35	27,7	12,6	15,1		12,8	29,0
„	„	19/III-63	586,4	8,04	4,11	51,1	3,78	47,0	0,15	1,9	—						
„	„	12/XI-63	591,6	7,90	4,43	56,1	3,32	42,0	0,15	1,9	—						
„	„	31/III-64	601,2	8,03	4,08	50,8	3,80	47,3	0,15	1,9	—						
„	„	15/X-64	606,7	8,23	4,55	55,3	3,45	41,9	0,23	2,8	—						
„	„	5/IV-65	567,4	7,64	4,10	53,7	3,42	44,7	0,12	1,6	—						
„	„	16/IV-66	568,3	7,54	4,14	54,9	3,25	43,1	0,15	2,0	7,70	12,54	12,50	0,04		0,02	0,05
„	„	1/XI-66	656,8	8,83	5,02	56,8	3,66	41,4	0,15	1,8	—						
„	„	3/IV-67	584,7	7,39	4,29	58,1	2,95	39,9	0,15	2,0	—						
Кова	с. Прокопьево	27/III-63	316,4	3,93	3,10	78,9	0,53	13,5	0,30	7,6	6,85	73,0	5,2	67,8		47,1	106,9
„	„	8/IV-65	340,9	4,10	3,25	79,3	0,57	13,9	0,28	6,8	—						
„	„	7/IV-67	332,0	3,96	3,12	78,8	0,53	13,4	0,31	7,8	7,75	9,2	5,4	3,8		3,1	7,0
Чадобец	с. Яркино	18/II-63	512,0	3,20							7,35	23,8	5,0	18,8		14,5	33,0
„	„	8/IV-65	578,0	3,65	3,16	86,6	—	—	0,49	13,4	—						
„	„	15/IV-66	468,3	2,97							7,15	35,6	4,0	31,6		24,9	56,4
„	„	13/IV-67	687,0	3,60	3,05	84,7	0,06	1,7	0,49	13,6	7,25	29,9	5,5	24,4		18,5	41,0
Мура	с. Ирба	3/III-67	441,2	4,89							7,15	55,9	14,8	41,1		25,5	57,9
Карабула	с. Карабула	6/IV-65	480,1	5,03							7,15	60,7	19,4	41,3		24,3	55,1
„	„	23/III-66	457,2	4,41							7,15	54,6	14,1	40,5		25,8	58,7
„	„	21/XI-66	453,4	4,95							—						
„	„	15/IV-67	462,0	4,55							7,45	28,6	15,8	12,8		8,4	19,0
Иркинеева	д. Бедоба	22/III-62	435,6	5,50	3,66	66,5	1,64	29,8	0,20	3,6	7,65	12,8	7,1	5,7		4,2	9,5
„	„	27/III-65	430,6	5,49	3,79	69,0	1,49	27,2	0,21	3,8	—						
„	Иркинеева	26/XII-66	430,8	5,72	3,90	68,2	1,63	28,5	0,19	3,3	7,55	17,2	8,5	8,7		6,4	14,5
„	„	22/III-67	437,9	4,55	3,60	79,1	0,64	14,1	0,31	6,8	—						
Чукша	пос. Савельевский	20/III-63	422,7	5,33	3,97	74,5	1,12	21,0	0,24	4,5	—						
„	„	31/III-64	415,8	5,59	3,79	67,8	1,57	28,1	0,23	4,1	—						
„	„	17/III-65	385,4	4,98	3,64	73,1	1,20	24,1	0,14	2,8	—						
„	„	17/III-67	425,9	5,16	3,77	73,1	1,14	22,1	0,25	4,8	—						
Байроновка	д. Байроновка	11/III-63	351,8	4,31	3,87	89,8	—	—	0,44	10,2	—						
„	„	22/III-64	330,2	4,25	3,74	88,0	0,12	2,8	0,39	9,2	—						
Топорок	г. Алзамай	19/III-49	161,0	2,00	1,55	77,5	0,01	0,5	0,44	22,0	—						
„	„	5/III-50	176,0	2,19	1,71	78,1	0,06	2,7	0,42	19,2	—						
„	„	16/III-52	172,6	2,16	1,70	78,7	0,02	0,9	0,44	20,4	—						
„	„	2/III-53	168,7	2,09	1,62	77,5	0,04	1,9	0,43	20,6	7,00	32,1	1,3	30,8		26,2	59,4
„	„	30/III-54	169,7	2,04	1,58	77,4	0,03	1,5	0,43	21,1	—						
„	„	25/XII-54	170,5	2,07	1,62	78,3	0,02	0,9	0,43	20,8	—						
„	„	20/III-56	160,6	1,99	1,54	77,4	0,03	1,5	0,42	21,1	—						
„	„	16/III-57	171,3	2,13	1,69	79,3	0,04	1,9	0,40	18,8	—						
Камышет	пос. Камышет	16/III-52	336,9	4,22	3,72	88,2	0,09	2,1	0,41	9,7	—						
„	„	2/III-53	277,2	3,48	3,00	86,2	0,05	1,4	0,43	12,4	7,35	23,8	5,9	17,9		13,5	30,7
Пойма	с. Новая-Пойма	31/III-62	388,7	4,85	4,40	90,7	0,03	0,6	0,42	8,7	7,55	20,7	17,0	3,7		2,4	5,4
„	„	3/XII-63	397,5	4,98	4,50	90,4	0,10	2,0	0,38	7,6	7,45	26,4	17,8	8,6		5,5	12,4
„	„	20/III-64	422,4	5,21	4,77	91,6	0,01	0,2	0,43	8,2	7,35	37,4	19,7	17,7		11,0	25,0
„	„	3/XI-64	410,6	5,09	4,65	91,4	0,02	0,4	0,42	8,2	—						
„	„	26/III-65	418,7	5,03	4,59	91,5	—	—	0,44	8,5	7,35	37,0	18,8	18,2		11,4	25,9
„	„	25/III-66	403,0	4,96	4,52	91,1	—	—	0,44	8,9	—						
„	„	31/III-67	386,5	4,71	4,27	90,7	—	—	0,44	9,3	7,55	20,2	15,7	4,6		3,0	6,7
Почет	с. Почет	11/III-63	370,2	4,07							7,45	23,8	11,9	11,9		8,5	19,2
„	„	24/III-64	356,1	4,07							7,35	29,0	10,0	19,0		13,0	29,5
Усолка	с. Троицкое	12/III-51	585,5	6,87	5,93	86,3	0,65	9,3	0,29	4,4	—						
„	„	17/II-53	624,1	7,28	6,49	89,1	0,48	6,6	0,31	4,3	—						
„	„	22/XII-53	503,3	5,71	5,15	90,2	0,17	2,9	0,39	6,9	7,15	58,5	20,7	37,8		22,7	51,5
„	„	24/III-54	624,1	7,19	6,31	87,8	0,59	8,2	0,29	4,0	—						
„	„	28/III-55	623,7	7,04	6,45	91,6	0,20	2,8	0,39	5,6	7,15	81,0	37,7	43,3		22,0	50,0
„	„	31/III-56	647,9	7,51	6,64	88,4	0,57	7,6	0,30	4,0	7,10	80,5	36,6	43,9		22,0	50,0
„	„	27/XII-56	609,2	6,96	6,30	90,5	0,33	4,7	0,33	4,8	7,10	78,8	35,6	43,2		22,0	50,0
„	„	31/III-57	674,0	7,70	6,89	89,5	0,49	6,4	0,32	4,1	—						
„	„	13/XII-57	559,6	6,30	5,67	90,0	0,27	4,3	0,36	5,7	7,15	63,8	26,6	37,2		18,7	42,4
„	„	31/III-58	663,0	7,48	6,54	87,4	0,65	8,7	0,29	3,9	—						

Река	Пункт	Дата	Минерализация, мг/л	Жесткость: общая, мг-экв.	Жесткость: устранимая мг-экв.	Жесткость: устранимая % от общей	Жесткость: постоянная остаточная мг-экв.	Жесткость: постоянная остаточная % от общей	Жесткость: постоянная неустранимая мг-экв.	Жесткость: постоянная неустранимая % от общей	pH	Агрессивность CO_2 мг/л: свободная (расчетная)	Агрессивность CO_2 мг/л: равновесная	Агрессивность CO_2 мг/л: избыток над равновесной	Агрессивность CO_2 мг/л: недостаток до равновесной	Агрессивность CO_2 мг/л: агрессивная	Возможное растворение $CaCO_3$ мг/л
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Почет	с. Почет	24/III-59	608,8	6,74	6,12	90,8	0,25	3,7	0,37	5,5	—						
„	„	16/III-60	606,0	6,92	6,23	90,0	0,38	5,5	0,31	4,5	—						
„	„	30/III-61	515,5	5,91	5,37	90,9	0,16	2,7	0,38	6,4	—						
Мурма	д. Мурма	2/IV-66	333,0	3,85	3,37	87,5	0,10	2,6	0,38	9,9	7,05	48,8	5,5	43,3		32,2	73,1
„	„	6/IV-67	349,6	3,96	3,50	88,4	0,04	1,1	0,42	10,5	7,10	45,5	6,3	39,2		29,0	65,8
Период прохождения пика половодья																	
Иркут	с. Смоленщина	22/V-43	80,7	1,01	0,52	51,5	0,06	5,9	0,46	42,6	7,50	3,6	0,2	3,4		3,3	7,5
„	„	26/V-44	85,5	1,03	0,53	51,5	0,08	7,8	0,45	40,7	7,30	5,7	0,2	5,5		5,3	12,0
„	„	29/IV-48	129,5	1,63	1,09	66,9	0,13	7,9	0,41	25,2	—						
„	„	12/V-52	73,1	0,89							7,50	3,6	0,1	3,5		3,3	7,5
„	„	16/V-66	89,5	1,11	0,61	55,0	0,10	9,0	0,40	36,0	7,70	2,4	0,2	2,2		2,0	4,5
Зун-Мурин	улус Зун-Мурин	17/V-53	31,9	0,37							6,70	9,7	0,02	9,68		9,5	21,6
„	„	15/V-55	22,4	0,27							—						
„	„	15/V-56	28,7	0,35							7,00	4,8	0,01	4,79		4,73	10,7
„	„	23/V-59	36,2	0,42							6,80	8,8	0,01	8,79		8,6	19,5
„	„	19/V-63	28,8	0,36							7,00	4,4	0,01	4,39		4,29	9,7
Олха	с. Олха	23/IV-43	33,1	0,39							7,00	6,2	0,1	6,1		5,7	13,0
Кая	д. Мельникова	8/IV-46	117,4	1,51	1,00	66,2	0,11	7,3	0,40	26,5	—						
Ушаковка	пос. Добролет	10/V-65	29,5	0,42							7,00	3,2	0,02	3,18		3,06	6,9
„	„	12/V-66	30,4	0,48							6,95	3,9	0,03	3,87		3,74	8,5
„	„	23/IV-67	30,5	0,47							7,20	2,3	0,003	2,3		2,2	5,0
„	г. Иркутск	22/IV-46	81,4	0,75							6,90	14,1	0,1	14,0		13,5	30,7
Куда	р. п. Усть-Ордынский	24/IV-61	230,6	2,82	1,69	59,9	0,89	31,6	0,24	8,5	—						
„	„	7/V-63	237,7	3,12	1,66	53,2	1,24	39,7	0,22	7,1	—						
„	с. Грановщина	30/IV-47	237,1	2,54	1,45	57,1	0,84	33,7	0,25	9,2	—						
„	„	10/V-65	192,9	2,58	1,45	56,2	0,88	34,1	0,25	9,7	—						
Кукуна	пос. Бозой	30/IV-62	172,6	2,36	1,26	53,4	0,86	36,4	0,24	10,2	—						
„	„	13/V-64	197,2	2,73	1,43	52,4	1,08	39,6	0,22	8,0	—						
Мурин	д. Батхай	24/IV-62	183,7	2,33	1,43	61,4	0,63	27,0	0,27	11,6	—						
„	„	27/IV-63	237,3	2,90	1,76	60,7	0,91	31,4	0,23	7,9	—						
Каменка	д. Бахай I	21/IV-62	366,4	4,66	2,33	50,0	2,16	46,4	0,17	3,6	—						
Харат	с. Харат	9/V-63	159,0	1,98	1,34	67,7	0,31	15,6	0,33	16,7	—						
„	„	7/V-65	178,5	2,34	1,56	66,7	0,48	20,5	0,30	12,8	—						
Китой	д. Ясачная	29/V-46	109,7	1,20	0,74	61,7	0,02	1,7	0,44	36,6	—						
Белая	с. Мальта	25/V-44	75,7	0,88							7,20	6,6	0,1	6,5		6,2	14,1
„	„	9/V-45	108,7	1,31	0,80	61,1	0,10	7,6	0,41	31,3	—						
Бол. Иреть	с. Верхняя Иреть	26/V-63	189,7	2,29	1,75	76,4	0,15	6,6	0,39	17,0	—						
„	„	20/IV-64	190,4	2,45	1,82	74,3	0,24	9,8	0,39	15,9	—						
„	„	16/IV-65	192,6	2,47	1,89	76,5	0,22	8,9	0,36	14,6	—						
Хайта	с. Хайта	27/IV-60	84,0	1,08	0,59	54,6	0,15	13,9	0,34	31,5	—						
„	„	29/IV-64	73,7	1,03	0,47	45,6	0,18	17,5	0,38	36,9	—						
„	„	24/IV-65	125,9	1,52	1,07	70,4	0,05	3,3	0,40	26,3	—						
„	„	23/IV-66	83,0	1,01	0,51	50,5	0,08	7,9	0,42	41,6	—						
Ида	с. Морозово	25/IV-62	260,8	3,48	1,57	45,1	1,71	49,1	0,20	5,8	—						
„	„	9/V-64	369,5	5,24	1,68	32,1	3,42	65,3	0,14	2,6	—						
„	„	8/V-65	251,2	3,67	1,41	38,4	2,08	56,7	0,18	4,9	—						
„	„	23/IV-66	248,9	3,48	1,48	42,5	1,80	51,7	0,20	5,8	—						
„	„	21/IV-67	250,7	3,44	1,69	49,1	1,54	44,8	0,21	6,1	—						
Унга	з. Нижние Селенгуты	3/V-51	384,8	5,02	1,60	31,9	3,27	65,1	0,15	3,0	—						
Залари	с. Романово	21/IV-48	275,5	3,50	2,81	80,3	0,36	10,3	0,33	9,4	—						
Када	д. Развожжаева	19/V-60	89,0	1,24	0,64	51,6	0,26	21,0	0,34	27,4	—						
Уда	с. Шипицино	19/V-59	101,4	1,28	0,67	52,4	0,27	21,0	0,34	26,6	—						
„	„	16/V-56	92,5	1,19	0,68	57,1	0,19	15,9	0,32	27,0	—						
„	„	14/V-57	149,3	1,88	1,20	63,8	0,35	18,6	0,33	17,6	—						
„	„	12/V-58	127,8	1,56	1,07	68,6	0,09	5,8	0,40	25,6	—						
„	„	12/V-60	105,0	1,35	0,74	54,8	0,26	19,2	0,35	26,0	—						
Тагна	с. Хор-Тагна	28/IV-64	48,4	0,71							6,70	12,8	0,02	12,8		12,5	28,5
Зима	пос. Зулмай	26/IV-61	37,4	0,58							6,80	8,8	0,02	8,8		8,6	17,2
Кимильтей	пос. Игнин	23/IV-62	159,9	1,98	1,17	59,1	0,45	22,7	0,36	18,2	7,20	11,4	0,4	11,0		10,2	23,2
„	„	5/V-63	118,5	1,41	0,96	68,1	0,07	5,0	0,38	26,9	—						
„	„	4/V-64	132,5	1,66	1,04	62,6	0,35	21,1	0,27	16,3	—						
„	„	6/V-66	135,7	1,78	1,09	61,2	0,36	20,2	0,33	18,6	—						
Икей	с. Икей	25/IV-60	54,1	0,76							7,00	9,7	0,04	9,66		9,42	21,4
„	„	25/IV-61	63,1	0,87							7,40	4,4	0,09	4,31		4,29	9,7
Вихорева	с. Кобляково	29/V-59	44,5	0,55							6,80	7,9	0,02	7,9		7,8	17,6
„	„	26/V-60	49,8	0,88							6,80	8,4	0,03	8,4		8,2	18,6
„	„	13/V-61	50,1	0,79							6,80	11,4	0,03	11,4		11,2	25,4
„	„	17/V-63	74,1	1,17	0,35	29,9	0,56	47,9	0,26	22,2	7,40	3,5	0,1	3,4		3,3	7,5
„	„	19/V-64	73,8	1,23	0,34	27,6	0,60	48,8	0,29	23,6	7,20	5,3	0,1	5,2		5,1	11,6
Илим	с. Илимск	12/V-55	83,1	1,01	0,56	55,4	0,02	2,0	0,43	42,6	—						
„	„	13/V-57	85,2	1,02	0,57	55,9	0,02	2,0	0,43	42,1	7,30	7,5	0,2	7,3		6,6	15,0
„	„	17/V-58	49,1	0,62							7,20	5,3	0,05	5,3		3,7	8,5
„	„	18/V-59	50,6	0,63							—						
„	„	20/V-60	49,9	0,81							7,20	5,3	0,04	5,3		4,6	10,5
„	„	22/V-61	59,5	0,90							7,20	5,7	0,1	5,6		2,0	4,5
„	„	12/V-64	46,2	0,82							7,00	7,5	0,03	7,5		6,6	15,0
„	„	19/V-65	65,8	1,01	0,38	37,6	0,22	28,7	0,34	33,7	—						
„	„	17/V-66	43,5	0,88							6,90	7,5	0,03	7,5		7,3	16,5
„	„	5/V-67	51,6	0,83							6,95	6,6	0,02	6,6		6,5	14,7
„	„	5/V-61	65,1	0,97							7,40	4,8	0,1	4,7		4,6	10,5
Коршуниха	пос. Коршуниха	18/V-62	63,4	0,96							7,00	11,4	0,1	11,3		11,0	25,0
„	„	7/V-61	52,6	0,87							6,90	9,2	0,03	9,2		9,0	20,4
Игирма	д. Игирма	18/V-62	56,8	0,93							7,10	6,2	0,05	6,2		6,0	13,6
„	„	22/V-63	75,8	1,25	0,33	26,4	0,65	52,0	0,27	21,6	6,80	13,6	0,1	13,5		13,2	29,9
„	„	12/V-64	66,5	1,16	0,30	25,9	0,59	50,9	0,27	23,2	6,85	12,3	0,05	12,3		12,0	27,2
„	„	18/V-65	67,1	1,12	0,32	28,6	0,52	46,4	0,28	25,0	7,05	7,5	0,03	7,5		7,3	16,6
„	„	10/V-66	45,4	0,91							6,80	7,9	0,1	7,8		7,8	17,7
„	„	26/IV-67	62,8	1,05	0,43	41,0	0,53	50,4	0,09	8,6	7,05	7,2	0,03	7,2		7,1	16,1
Мура	с. Ирба	4/V-67	86,5	1,13	0,59	52,2	0,18	15,9	0,36	31,9	7,15	9,7	0,2	9,5		9,1	20,6
Иркинеева	д. Бедоба	3/V-67	37,4	0,54							7,20	3,5	0,01	3,5		3,3	7,5
Топорок	г. Алзамай	16/V-56	27,3	0,37							6,70	8,4	0,01	8,4		8,2	18,6
Пойма	с. Новая-Пойма	13/V-63	93,4	1,19	0,71	59,7	0,10	8,4	0,38	31,9	7,30	—	—	—		—	—
„	„	16/V-64	77,7	0,97							7,20	7,9	0,04	7,9		7,4	16,9
„	„	29/IV-67	75,3	0,96							7,20	8,4	0,1	8,3		8,0	18,2
Усолка	с. Троицкое	22/V-58	107,7	1,07	0,62	57,9	0,06	5,6	0,39	36,5	—						
„	„	5/V-59	147,0	1,59	1,15	72,3	—	—	0,44	27,7	—						
„	„	26/IV-61	128,5	1,59	1,12	70,4	0,10	6,3	0,37	23,3	—						

Река	Пункт	Дата	Минерализация, мг/л	Жесткость: общая, мг-экв.	Жесткость: устранимая, мг-экв.	Жесткость: устранимая, % от общей	Жесткость: постоянная остаточная, мг-экв.	Жесткость: постоянная остаточная, % от общей	Жесткость: постоянная неустранимая, мг-экв.	Жесткость: постоянная неустранимая, % от общей	pH	Агрессивность CO_2 мг/л: свободная (расчетная)	Агрессивность CO_2 мг/л: равновесная	Агрессивность CO_2 мг/л: избыток над равновесной	Агрессивность CO_2 мг/л: недостаток до равновесной	Агрессивность CO_2 мг/л: агрессивная	Возможное растворение $CaCO_3$ мг/л
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Период окончания спада весеннего половодья																	
Иркут	с. Смоленщина	15/V-67	126,1	1,54	1,03	66,9	0,11	7,1	0,40	26,0	8,50	0,5	0,6		0,1		
Олха	с. Олха	19/V-46	105,5	1,32	0,76	57,6	0,19	14,4	0,37	28,0	—						
„	„	11/VI-51	125,6	1,46	0,93	63,7	0,13	8,9	0,40	27,4	—						
Кая	пос. Мельникова	17/V-44	122,8	1,51	1,01	66,9	0,08	5,3	0,42	27,8	7,50	5,7	0,5	5,2		4,8	10,9
„	„	30/IV-45	248,3	3,04	2,56	84,2	0,05	1,6	0,43	14,2	—						
„	„	7/V-45	321,4	4,00	3,48	87,0	0,12	3,0	0,40	10,0	—						
„	„	10/V-46	233,6	2,58	2,05	79,5	0,13	5,0	0,40	15,5	7,40	13,6	2,3	11,3		9,9	22,5
„	„	7/V-53	270,3	3,31	2,82	85,2	0,08	2,4	0,41	12,4	—						
Ушаковка	пос. Добролет	25/V-60	46,8	0,61							7,60	2,1	0,02	2,1		2,0	4,5
„	„	23/V-63	61,5	0,68							7,40	3,5	0,04	3,5		3,3	7,5
„	г. Иркутск	27/V-41	130,0	1,42	0,93	65,5	0,07	4,9	0,42	29,6	—						
„	„	5/V-43	57,8	0,72							7,20	5,3	0,04	5,3		5,0	11,4
„	„	18/V-45	83,3	0,96							—						
„	„	30/V-45	97,4	1,11	0,65	58,6	0,02	1,8	0,44	39,6	7,80	1,8	0,2	1,6		1,5	3,3
„	„	30/IV-46	107,9	1,14	0,68	59,6	0,02	1,8	0,44	38,6	7,09	7,9	0,3	7,6		7,2	16,3
Куда	р. п. Усть-Ордынский	23/V-63	424,8	5,06	2,87	56,7	2,00	39,5	0,19	3,8	—						
„	с. Грановщина	26/IV-46	243,2	2,45	1,84	75,1	0,26	10,6	0,35	14,3	—						
„	„	10/V-46	234,5	2,32	1,61	69,4	0,38	16,4	0,33	14,2	—						
„	„	31/V-47	321,3	3,08	2,10	68,2	0,68	22,1	0,30	9,7	—						
„	„	30/IV-49	332,2	3,66	2,72	74,3	0,66	18,0	0,28	7,7	—						
„	„	8/V-50	279,6	3,34	2,01	60,2	1,10	32,9	0,23	6,9	—						
„	„	27/V-66	275,3	3,35	2,18	65,1	0,91	27,2	0,26	7,7	—						
Кукуна	пос. Бозой	21/V-63	421,8	5,20	3,04	58,5	1,96	37,7	0,20	3,8	—						
Мурин	с. Загатуй	23/V-66	444,4	5,57	3,38	60,6	2,00	35,9	0,19	3,5	—						
Харат	с. Харат	22/V-63	284,2	3,71	2,59	69,8	0,88	23,7	0,24	6,5	—						
Оек	с. Оек	23/V-63	418,1	4,93	3,70	75,0	0,96	19,5	0,27	5,5	—						
Белая	с. Мальта	27/IV-45	152,9	1,56	1,12	71,8	—	—	0,44	28,2	—						
„	„	10/VI-51	125,3	1,32	0,82	62,1	0,08	6,1	0,42	31,8	—						
Хайта	с. Хайта	26/V-56	180,0	2,16	1,72	79,6	0,00	0,0	0,44	20,4	—						
„	„	30/IV-57	168,6	2,06	1,61	78,1	0,01	0,5	0,44	21,4	—						
„	„	20/V-63	208,3	2,42	1,98	81,8	—	—	0,44	18,2	—						
„	„	31/V-66	195,8	2,39	1,95	81,6	—	—	0,44	18,4	—						
Ида	с. Морозово	15/V-63	363,4	4,93	1,88	38,1	2,87	58,2	0,18	3,7	—						
„	„	15/V-65	361,0	4,96	1,95	39,3	2,86	57,7	0,15	3,0	—						
„	„	30/IV-67	279,1	3,79	1,75	46,2	1,85	48,8	0,19	5,0	—						
Залари	с. Романово	21/IV-48	275,5	3,50	2,81	80,3	0,36	10,3	0,33	9,4	—						
„	„	9/V-54	182,6	2,18	1,70	78,0	0,06	2,7	0,42	19,3	—						
„	„	27/IV-58	98,9	1,26	0,79	62,7	0,08	6,3	0,39	31,0	7,70	3,5	0,3	3,2		3,1	7,0
Када	д. Развожжаева	18/V-53	267,2	3,15	2,55	81,0	0,24	7,6	0,36	11,4	—						
„	„	23/V-55	239,3	3,12	2,30	73,7	0,53	17,0	0,29	9,3	7,90	4,4	2,7	1,7		1,4	3,2
„	„	10/VI-56	353,5	4,48	3,55	79,2	0,69	15,4	0,24	5,4	—						
„	„	18/VI-57	423,1	5,22	3,83	73,4	1,13	21,6	0,26	5,0	—						
„	„	26/V-58	255,3	3,25	2,43	74,8	0,50	15,4	0,32	9,8	—						
„	„	28/V-59	351,6	4,43	3,42	77,2	0,75	16,9	0,26	5,9	—						
„	„	18/V-61	257,0	3,35	2,44	72,8	0,63	18,8	0,28	8,4	—						
Уда	с. Шипицыно	28/V-58	213,5	2,57	1,79	69,6	0,48	18,7	0,30	11,7	—						
Тагна	с. Хор-Тагна	24/V-63	199,4	2,71	1,31	48,3	1,18	43,5	0,22	8,2	7,50	6,2	0,9	5,3		2,9	6,6
„	„	28/V-66	123,7	1,57	0,69	43,9	0,59	37,6	0,29	18,5	7,25	7,0	0,2	6,8		6,6	15,0
„	„	30/V-67	173,3	2,29	1,08	47,1	0,97	42,3	0,24	10,6	7,50	5,3	0,6	4,7		4,4	10,0
Зима	пос. Зулмай	30/V-67	55,2	0,67							7,50	2,6	0,04	2,6		2,5	5,7
Кимильтей	пос. Игнин	22/V-57	177,4	2,11	1,64	77,7	0,05	2,4	0,42	19,9	—						
„	„	15/V-59	190,0	2,24	1,66	74,1	0,22	9,8	0,36	16,1	—						
„	„	7/V-61	189,1	2,15	1,71	79,5	—	—	0,44	20,5	—						
„	„	5/V-62	156,2	2,01	1,47	73,2	0,27	13,4	0,27	13,4	7,40	9,2	1,0	8,2		7,4	16,8
„	„	26/V-64	179,4	2,11	1,67	79,2	0,06	2,8	0,38	18,0	—						
„	„	25/V-65	172,0	2,01	1,55	77,1	0,03	1,5	0,43	21,4	—						
„	„	31/V-65	200,5	2,35	1,90	80,9	0,01	0,4	0,44	18,7	—						
„	„	28/V-66	126,0	1,57	1,01	65,2	0,18	11,5	0,38	23,3	—						
„	„	8/VI-66	185,2	2,10	1,63	77,6	0,03	1,4	0,44	21,0	—						
Икей	с. Икей	23/VI-66	54,9	0,72							6,90	8,8	0,04	8,8		8,5	19,2
„	„	30/V-67	62,6	0,86							7,55	2,6	0,1	2,5		2,5	5,6
Вихорева	с. Кобляково	28/VI-56	275,0	3,75	2,14	57,0	1,43	38,1	0,18	4,9	—						
„	„	15/VI-59	200,8	2,57	1,41	54,9	0,93	36,2	0,23	8,9	7,80	—	—	—		—	
„	„	19/VI-60	191,1	2,65	1,34	50,6	1,11	41,9	0,20	7,5	7,40	6,6	1,1	5,5		5,0	11,3
„	„	23/VI-61	276,8	3,71	2,14	57,7	1,36	36,6	0,21	5,7	7,80	4,4	2,9	1,5		1,3	3,0
„	„	21/VI-63	298,3	4,18	2,39	57,2	1,60	38,3	0,19	4,5	7,75	4,8	4,1	0,7		0,6	1,4
Илим	с. Илимск	6/VI-56	193,4	2,26	1,70	75,2	0,20	8,9	0,36	15,9	7,75	4,0	1,7	2,3		2,2	5,0
„	„	27/V-58	95,5	1,17	0,66	56,4	0,10	8,6	0,41	35,0	7,40	5,3	0,3	5,0		4,6	10,5
„	„	5/VI-59	120,2	1,44	0,97	67,4	0,05	3,4	0,42	29,2	—						
„	„	31/V-60	88,4	1,29	0,66	51,2	0,29	22,4	0,34	26,4	7,20	7,9	0,2	7,7		7,0	16,0
„	„	26/V-62	118,3	1,53	0,97	63,4	0,18	11,8	0,38	24,8	7,40	7,0	0,5	6,5		6,2	14,1
„	„	5/VI-63	189,3	2,34	1,47	62,8	0,33	14,1	0,54	23,1	7,75	4,4	1,4	3,0		2,6	5,8
„	„	19/VI-66	245,2	2,95	2,30	78,0	0,17	5,7	0,48	16,3	7,70	4,8	5,5		0,7		
Игирма	д. Игирма	1/VI-61	135,1	1,94	0,97	50,0	0,72	37,1	0,25	12,9	7,40	6,6	0,4	6,2		5,8	13,2
„	„	20/VI-62	225,0	3,16	1,76	55,7	1,19	37,7	0,21	6,6	7,40	7,9	2,1	5,8		4,9	11,2
„	„	11/VI-63	176,6	2,57	1,27	49,4	1,08	42,0	0,22	8,6	7,00	—	—	—		—	—
„	„	9/VI-64	283,3	3,95	2,14	54,2	1,60	40,5	0,21	5,3	7,75	4,5	3,4	1,1		0,9	2,0
„	„	14/VI-65	273,5	3,95	1,92	48,6	1,83	46,3	0,20	5,1	7,90	3,8	2,8	1,0		0,9	2,0
„	„	6/VI-67	242,9	3,33	1,88	56,5	1,22	36,6	0,23	6,9	7,30	12,8	1,9	10,9		9,6	21,8
Чадобец	с. Яркино	17/VI-65	197,3	1,57							7,60	4,8	1,0	3,8		3,5	8,0
Иркинеева	д. Бедоба	14/V-67	104,1	1,30	0,64	49,2	0,31	23,8	0,35	27,0	—						
Маньзя	с. Маньзя	18/VI-64	652,1	3,54	1,88	53,1	1,43	40,4	0,23	6,5	—						
„	„	14/VI-67	488,3	3,11	1,58	50,8	1,29	41,5	0,24	7,7	7,55	5,3	1,5	3,8		3,3	7,4
Пойма	с. Новая-Пойма	10/VI-64	199,3	2,46	2,01	81,7	0,03	1,2	0,42	17,1	7,50	7,9	3,2	4,7		4,0	9,1
Усолка	с. Троицкое	30/VI-58	324,9	3,54	3,01	85,0	0,14	4,0	0,39	11,0	—						
Период пика летнего паводка																	
Иркут	с. Монды	26/VI-62	105,4	1,34	0,82	61,2	0,12	9,0	0,40	29,8	—						
„	„	28/VIII-64	138,0	1,70	1,15	67,6	0,17	10,0	0,38	22,4	—						
„	„	17/VII-66	163,8	2,01	1,54	76,6	0,04	2,0	0,43	21,4	—						
„	с. Смоленщина	11/VII-42	123,3	1,22							7,80	2,7	0,6	2,1		1,5	3,4
„	„	16/VII-42	81,6	0,85							—						
„	„	31/VII-44	127,4	1,61	1,08	67,1	0,15	9,3	0,38	23,6	7,70	3,3	0,7	2,6		2,0	4,5
„	„	26/VI-46	120,5	1,43	0,91	63,6	0,12	8,4	0,40	28,0	—						
„	„	31/VII-46	114,7	1,41	0,90	63,8	0,10	7,1	0,41	29,1	—						
„	„	13/VII-48	96,4	1,23	0,70	56,9	0,14	11,4	0,39	31,7	—						
„	„	31/VII-48	91,7	1,14	0,65	57,0	0,08	7,0	0,41	36,0	—						
„	„	18/VI-52	89,4	1,09	0,62	56,8	0,04	3,7	0,43	39,5	7,50	4,0	0,3	3,7		3,5	8,0
„	„	30/VI-52	62,8	0,77							7,60	2,4	0,1	2,3		2,2	5,0
„	„	29/VII-52	80,3	1,00	0,52	52,0	0,07	7,0	0,41	41,0	7,60	2,7	0,2	2,5		2,4	5,4
„	„	22/VIII-52	84,3	1,02	0,54	52,9	0,07	6,9	0,41	40,2	7,40	4,7	0,2	4,5		4,4	10,0

Река	Пункт	Дата	Минерализация, мг/л	Жесткость							pH	Агрессивность CO_2 мг/л					Возможное растворение $CaCO_3$ мг/л
				общая, мг-экв.	устранимая		постоянная					свободная (расчетная)	равновесная	избыток над равновесной	недостаток до равновесной	агрессивная	
					мг-экв.	% от общей	остаточная		неустранимая								
							мг-экв.	% от общей	мг-экв.	% от общей							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Иркут	с. Смоленщина	6/VI-66	68,5	0,88							7,90	1,1	0,1	1,0		0,9	2,0
„	„	8/VIII-67	76,6	0,96							8,05	0,9	0,1	0,8		0,7	1,6
Зун-Мурин	улус Зун-Мурин	28/VII-52	49,9	0,61							7,20	4,4	0,04	4,4		4,3	9,7
„	„	2/VII-54	48,5	0,58							7,20	3,6	0,05	3,6		3,5	8,0
„	„	30/VI-56	39,8	0,48							7,00	5,7	0,02	5,7		5,6	12,7
„	„	19/VI-59	33,4	0,41							6,80	7,5	0,01	7,5		7,4	16,7
„	„	19/VI-60	26,8	0,37							6,80	6,2	0,01	6,2		6,1	13,8
„	„	23/VII-69	36,1	0,46							7,00	4,8	0,01	4,8		4,7	10,7
Кая	пос. Мельниково	31/VII-44	203,7	2,24	1,80	80,4	—	—	0,44	19,6	—						
„	„	8/IX-45	142,5	1,77	1,31	74,0	0,02	4,1	0,44	24,9	—						
„	„	21/VII-52	328,2	3,67	3,15	85,8	0,12	3,3	0,40	10,9	7,75	6,6	7,3		0,7		
„	„	20/IX-52	266,5	3,24	2,77	85,5	0,04	1,2	0,43	13,3	7,75	7,0	4,3	2,7		2,2	5,0
„	„	25/VI-55	214,0	2,68	2,21	82,5	0,06	2,2	0,41	15,3	—						
„	„	14/IX-55	251,3	3,10	2,64	85,2	0,05	1,6	0,41	13,2	—						
„	„	22/VIII-57	283,7	3,28							7,55	10,1	6,6	3,5		2,6	5,9
Ушаковка	пос. Добролет	16/VIII-65	38,4	0,50							7,15	3,2	0,01	3,2		2,9	6,5
„	„	22/VIII-67	29,9	0,43							8,55	0,09	0,004	0,09		0,07	0,2
„	г. Иркутск	7/VII-45	92,1	1,06	0,39	55,7	0,03	2,8	0,44	41,5	7,20	7,5	0,2	7,3		6,9	15,7
Куда	с. Грановщина	23/VII-41	324,9	3,52	2,47	70,2	0,80	22,7	0,25	7,1	—						
„	„	17/VIII-41	318,2	3,28	2,40	73,2	0,60	18,3	0,28	8,5	—						
„	„	10/IX-63	287,0	3,59	2,57	71,6	0,77	21,4	0,25	7,0	—						
„	„	7/VII-66	173,2	2,02	1,16	57,4	0,58	28,7	0,28	13,9	—						
„	„	17/VII-67	165,2	1,94	1,14	58,8	0,51	26,3	0,29	14,9	—						
„	„	23/VIII-67	143,4	1,72	1,05	61,0	0,34	19,8	0,33	19,2	—						
Мурин	с. Загатуй	15/X-65	657,9	8,33	4,33	52,0	3,85	46,2	0,15	1,8	—						
Каменка	д. Бахай 1	25/VII-63	561,4	7,04	3,78	53,7	3,12	44,3	0,14	2,0	—						
Харат	с. Харат	27/VII-63	259,5	3,46	2,50	72,3	0,69	19,9	0,27	7,8	—						
Китой	д. Ясачная	12/VII-45	97,8	1,23	0,64	52,0	0,23	18,7	0,36	29,3	—						
„	„	15/VIII-45	89,0	1,03	0,53	51,5	0,08	7,8	0,42	40,7	—						
„	„	26/VI-46	105,9	1,27	0,75	59,1	0,12	9,4	0,40	31,5	—						
„	„	2/VII-48	84,5	1,07	0,57	53,3	0,10	9,3	0,40	37,4	—						
„	Пионерский лагерь	7/VII-60	97,0	1,19	0,69	58,0	0,09	7,6	0,41	34,4	7,80	2,0	0,4	1,6		1,5	3,5
„	„	2/VIII-60	106,0	1,30	0,78	60,0	0,12	9,2	0,40	30,8	7,80	2,2	0,4	1,8		1,7	7,8
„	„	11/VII-61	109,9	1,36	0,88	64,7	0,08	5,9	0,40	29,4	7,70	3,2	0,4	2,8		2,5	5,7
„	„	14/VII-62	107,8	1,34	0,85	63,4	0,08	6,0	0,41	30,6	7,75	2,7	0,4	2,3		1,5	3,5
„	г. Ангарск	30/VI-48	77,4	0,92							7,30	5,7	0,1	5,6		5,5	12,5
„	„	21/VIII-52	114,6	1,36	0,86	63,2	0,10	7,4	0,40	29,4	—						
„	„	21/VI-54	111,5	1,35	0,87	64,5	0,06	4,4	0,42	31,1	—						
„	„	21/VII-54	104,0	1,26	0,77	61,1	0,07	5,6	0,42	33,3	—						
„	„	5/IX-57	76,8	0,93							7,20	—	—	—		—	—
„	„	10/VII-59	111,3	1,32	0,84	63,6	0,08	6,1	0,40	30,3	7,60	3,1	0,4	2,7		2,2	5,0
„	„	18/VI-63	104,6	1,32	0,81	61,4	0,13	9,8	0,38	28,8	7,80	2,2	0,4	1,8		1,5	3,4
„	„	14/VII-67	115,8	1,33	0,88	66,2	0,02	1,5	0,43	32,3	7,90	1,8	0,5	1,3		1,1	2,5
Белая	с. Мальта	12/VI-40	159,0	1,80	0,46	25,6	1,12	62,2	0,22	12,2	—						
„	„	17/VIII-41	100,0	1,02	0,58	56,9	—	—	0,44	43,1	—						
„	„	10/VI-42	55,5	0,65							7,50	2,2	0,04	2,2		2,1	4,7
„	„	26/VI-46	97,5	1,07	0,62	57,9	0,01	0,9	0,44	41,2	—						
„	„	28/VII-49	84,1	1,06	0,48	45,3	0,20	18,9	0,38	35,8	—						
„	„	8/VII-50	87,7	1,06	0,58	54,7	0,05	4,7	0,43	40,6	—						
„	„	12/VII-59	178,1	1,99	1,53	76,9	0,04	2,0	0,42	21,1	—						
Хайта	с. Хайта	19/VII-62	359,1	4,98	2,24	45,0	2,59	52,0	0,15	3,0	—						
Ида	с. Морозово	2/IX-63	451,6	6,00	2,90	48,3	2,93	48,8	0,17	2,9	—						
„	„	21/VII-60	318,3	4,14	3,13	75,6	0,75	18,1	0,26	6,3	—						
Уда	с. Шипицино	8/VIII-67	88,9	1,22	0,65	53,3	0,21	17,2	0,44	29,5	—						
Ока	с. Орлик	3/VIII-60	53,1	0,77							7,00	5,7	0,03	5,7		5,6	12,7
Тагна	с. Хор-Тагна	11/VII-61	24,0	0,32							6,70	5,7	0,003	5,7		5,6	12,7
„	„	5/VII-63	134,4	1,91	0,80	41,9	0,87	45,5	0,24	12,6	—						
„	„	3/VII-64	91,6	1,14	0,35	30,7	0,47	41,2	0,32	28,1	6,90	—	—	—		—	—
„	„	8/VIII-67	73,1	0,99							7,20	4,8	0,1	4,7		4,4	10,0
Кимильтей	пос. Игнин	18/VII-61	206,5	2,47	1,99	80,6	0,08	3,2	0,40	16,2	—						
„	„	29/VI-62	188,6	2,57	1,76	68,5	0,54	21,0	0,27	10,5	7,20	12,8	2,3	10,5		8,8	20,0
„	„	8/VII-64	197,6	2,42	1,94	80,2	0,18	7,4	0,30	12,4	—						
Ия	г. Тулун	29/VI-56	42,6	0,53							7,00	5,5	0,03	5,5		5,5	12,5
„	„	22/VIII-56	47,2	0,59							7,20	4,0	0,04	4,0		3,8	8,7
„	„	20/VI-57	38,2	0,46							7,20	3,0	0,02	3,0		2,8	6,3
„	„	4/VIII-60	31,2	0,45							6,80	6,9	0,01	6,9		6,7	15,3
„	„	1/VII-66	34,4	0,50							7,45	1,3	0,02	1,3		1,2	2,8
„	„	26/VI-67	35,0	0,45							7,50	1,3	0,01	1,3		1,3	2,9
Икей	с. Икей	19/VI-57	51,1	0,62							7,10	5,3	0,1	5,2		3,1	7,0
„	„	26/VI-58	46,8	0,61							7,00	7,0	0,04	7,0		6,9	15,7
„	„	12/VII-61	23,8	0,40							6,60	7,0	0,04	7,0		6,9	15,7
„	„	3/VII-62	30,8	0,47							6,80	6,2	0,01	6,2		6,0	13,6
„	„	3/VII-63	45,7	0,80							7,05	4,8	0,04	4,8		4,8	10,8
„	„	19/VIII-63	51,2	0,78							7,40	2,6	0,04	2,6		2,5	5,7
„	„	3/VII-64	54,8	0,73							7,20	4,4	0,04	4,4		3,3	7,4
„	„	5/VII-64	54,4	0,66							6,95	—	—	—		—	—
„	„	22/VIII-67	38,8	0,57							7,10	4,1	0,02	4,1		4,1	9,2
Шерагул	с. Шерагул	31/VIII-47	221,8	2,74	2,26	82,5	0,05	1,8	0,43	15,7	—						
Илим	с. Илимск	22/VI-60	141,3	1,99	1,29	64,8	0,37	18,5	0,33	16,7	7,60	5,3	0,9	4,4		4,0	9,2
Мура	с. Ирба	7/VII-64	215,2	2,49	2,05	82,3	—	—	0,44	17,7	—						
„	„	15/VIII-67	196,9	2,34	1,90	81,2	0,01	0,4	0,43	18,4	7,55	7,5	2,3	5,2		4,4	10,0
Иркинеева	д. Бедоба	30/V-67	64,9	0,80							—						
Камышет	пос. Камышет	28/VII-53	79,2	1,00	0,52	52,0	0,06	6,0	0,42	42,0	—						
Пойма	с. Новая-Пойма	28/IX-65	162,2	1,99	1,51	75,9	0,09	4,5	0,39	9,6	7,55	7,0	2,0	5,0		4,4	10,0
Усолка	с. Троицкое	16/VIII-53	241,0	2,89	2,42	83,7	0,05	1,7	0,42	14,6	—						

Период спада летнего паводка

Иркут	с. Монды	27/VII-62	119,7	1,52	0,98	64,5	0,16	10,5	0,38	25,0	—						
„	„	20/VII-64	117,8	1,51	0,97	64,2	0,15	9,9	0,39	25,9	—						
„	„	22/VII-65	133,4	1,67	1,12	67,1	0,17	11,8	0,38	21,1	—						
„	„	11/VIII-66	148,7	1,89	1,32	69,8	0,19	10,0	0,38	20,2	—						
„	с. Смоленщина	22/VIII-41	118,6	1,44	0,94	65,3	0,09	6,2	0,41	28,5	—						
„	„	31/VII-42	138,3	1,73	1,19	68,8	0,16	9,2	0,39	22,0	7,80	2,5	1,0	1,5		1,4	3,2
„	„	23/VIII-42	127,8	1,65	1,09	66,1	0,18	10,9	0,38	23,0	8,00	1,5	1,0	0,5		0,1	0,2
„	„	25/VII-44	114,4	1,40	0,91	65,0	0,06	5,3	0,43	29,7	7,40	5,6	0,6	5,0		4,4	10,0
„	„	7/VIII-45	138,6	1,70	1,19	70,0	0,10	5,9	0,41	24,1	—						
„	„	10/VIII-51	125,2	1,48	0,99	66,9	0,07	4,7	0,42	28,4	—						
„	„	29/VII-66	119,2	1,51	0,96	63,6	0,17	11,2	0,38	25,2	7,85	2,0	0,7	1,3		1,1	2,5
Зун-Мурин	улус Зун-Мурин	14/IX-57	48,2	0,61							7,15	4,4	0,03	4,4		4,3	9,7
„	„	9/VII-61	53,2	0,61							7,20	4,0	0,04	4,0		3,8	8,5
„	„	3/VIII-62	51,5	0,61							7,10	5,3	0,05	5,3		4,7	10,8
„	„	1/X-63	59,4	0,72							7,10	10,1	0,1	10,0		9,9	22,5

Река	Пункт	Дата	Минерализация, мг/л	Жесткость							pH	Агрессивность CO_2 мг/л					Возможное растворение $CaCO_3$ мг/л
				общая, мг-экв.	устранимая		постоянная					свободная (расчетная)	равновесная	избыток над равновесной	недостаток до равновесной	агрессивная	
					мг-экв.	% от общей	остаточная		неустранимая								
							мг-экв.	% от общей	мг-экв.	% от общей							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Олха	с. Олха	26/VIII-41	89,2	1,02	0,56	54,9	0,02	2,0	0,44	43,1	—						
„	„	31/VIII-45	87,6	1,08	0,57	52,8	0,10	9,3	0,41	37,9	7,00	11,4	0,2	11,2		9,9	22,5
Кая	д. Марково	20/VIII-41	278,3	3,46	2,90	83,8	0,18	5,2	0,38	11,0	—						
„	пос. Мельникова	31/VII-46	253,2	2,99	2,45	81,9	0,16	5,4	0,39	12,7	—						
Ушаковка	пос. Добролет	19/VII-60	51,6	0,64							7,40	2,9	0,03	2,9		2,8	6,4
„	„	31/VIII-60	56,2	0,74							7,20	5,0	0,05	5,0		4,7	10,7
„	„	6/VI-61	47,1	0,64							7,20	4,2	0,1	4,1		4,1	9,2
„	„	21/VII-61	59,8	0,73							7,40	2,8	0,05	2,8		2,6	6,0
„	„	24/VII-67	57,0	0,68							7,95	0,72	0,04	0,68		0,66	1,5
„	„	13/VIII-67	51,0	0,60							7,70	1,3	0,02	1,3		1,2	2,8
„	г. Иркутск	1/IX-41	130,4	1,41	0,91	64,5	0,08	5,7	0,42	29,8	—						
Куда	с. Ахины	1/VIII-62	271,2	3,38	2,58	76,3	0,50	14,8	0,30	8,9	—						
„	„	22/IX-63	287,0	3,50	2,79	79,7	0,42	12,0	0,29	8,3	—						
„	р. п. Усть-Ордынский	4/VIII-62	416,8	5,15	3,30	64,1	1,62	31,4	0,23	4,5	—						
„	с. Грановщина	20/VI-41	369,4	4,50	2,90	64,4	1,40	31,1	0,20	4,5	—						
„	„	24/VII-42	257,2	2,84	2,23	78,5	0,26	9,2	0,35	12,3	7,40	9,2	5,1	4,1		3,7	8,4
„	„	30/VI-47	314,1	3,09	2,09	67,6	0,71	9,4	0,20	23,0	—						
„	„	31/VII-47	234,4	2,56	1,45	56,6	0,82	32,0	0,39	11,4	—						
„	„	18/VII-49	368,4	4,29	3,05	71,1	1,00	23,3	0,24	5,6	—						
Мурин	с. Загатуй	25/VII-62	496,0	6,24	3,86	61,9	2,20	35,3	0,18	2,9	—						
„	„	19/VII-66	421,7	5,16	3,41	66,1	1,52	29,4	0,23	4,5	—						
„	д. Батхай	4/VIII-62	336,8	4,32	3,21	74,3	0,86	19,9	0,25	5,8	—						
„	„	20/IX-63	352,2	4,49	3,30	73,5	0,95	21,2	0,24	5,3	—						
Харат	с. Харат	21/IX-63	356,8	4,68	3,50	74,8	0,94	20,1	0,24	5,1	—						
Оек	с. Оек	30/VII-63	526,7	6,29	4,78	76,0	1,28	20,3	0,23	3,7	—						
Батулай (падь Большой Баруй)	с. Баруй	21/V-54	280,1	3,41	2,93	85,9	0,06	1,8	0,42	12,3	—						
Китой	д. Ясачная	31/VII-42	107,6	1,25	0,78	62,4	0,04	3,2	0,43	34,4	—						
„	Пионерский лагерь	13/VII-61	98,1	1,23	0,72	58,5	0,12	9,8	0,39	31,7	7,80	2,1	0,4	1,7		1,5	3,5
„	г. Ангарск	26/VIII-48	119,7	1,33	0,84	63,2	0,07	5,3	0,42	31,6	—						
„	„	21/VI-56	102,7	1,28	0,76	59,4	0,12	9,3	0,40	31,3	7,70	2,6	0,4	2,2		1,8	4,1
„	„	30/VIII-57	103,9	1,21	0,74	61,2	0,04	3,3	0,43	35,5	7,70	3,1	0,3	2,8		2,5	5,7
„	„	25/VI-59	102,8	1,21	0,73	60,4	0,06	4,9	0,42	34,7	7,80	1,8	0,4	1,4		1,1	2,5
„	„	21/VI-65	107,7	1,39	0,83	59,7	0,18	12,9	0,38	27,4	7,75	2,2	0,5	1,7		1,3	3,0
„	„	13/VIII-65	113,2	1,21	0,68	56,2	0,13	10,7	0,40	33,1	7,75	2,2	0,3	1,9		1,8	4,0
„	„	3/VIII-66	118,2	1,47	0,95	64,6	0,12	8,2	0,40	27,2	7,65	3,5	0,5	3,0		2,6	6,0
Белая	с. Мальта	23/VII-42	115,7	1,37	0,82	59,9	0,17	12,4	0,38	27,7	7,40	5,7	0,4	5,3		5,1	11,5
„	„	22/IX-44	115,7	1,33	0,86	64,7	0,03	2,3	0,44	33,0	—						
„	„	13/VI-49	97,2	1,12	0,57	50,9	0,16	14,3	0,39	34,8	—						
„	„	31/VII-51	91,6	1,06	0,55	51,9	0,11	10,4	0,40	37,7	—						
„	„	13/VII-52	91,5	1,06	0,59	55,7	0,05	4,7	0,42	39,6	—						
Хайта	с. Хайта	19/VII-61	198,9	2,37	1,93	81,4	—	—	0,44	18,6	—						
„	„	27/IX-65	238,1	2,76	2,31	83,7	—	—	0,45	16,3	—						
„	„	30/VIII-66	347,7	3,24	2,78	85,8	0,07	2,2	0,39	12,0	—						
Икей	с. Икей	30/VI-59	56,4	0,69							7,20	4,4	0,1	4,3		4,2	9,5
„	„	22/VIII-60	51,9	0,81							7,20	4,4	0,04	4,4		4,3	9,7
„	„	25/VI-62	59,7	0,74							7,00	7,5	0,1	7,4		7,3	16,5
„	„	19/VII-67	55,8	0,73							7,50	2,3	0,1	2,2		2,1	4,7
Тангуй-Удинский	пос. Днепровский	19/VII-52	112,5	1,42	0,94	66,2	0,05	3,5	0,43	30,3	—						
„	„	7/IX-52	142,8	1,77	1,31	74,0	0,02	1,1	0,44	24,9	—						
Топорок	г. Алзамай	21/VI-56	65,0	0,85							7,20	5,7	0,1	5,6		5,4	12,3
Период летне-осенней межени																	
Иркут	с. Монды	26/IX-62	217,7	2,68	2,08	77,6	0,24	9,0	0,36	13,4	—						
„	„	28/X-63	219,8	2,66	2,01	75,6	0,30	11,3	0,35	13,1	7,70	7,0	2,1	4,9		4,3	9,7
„	„	20/IX-64	172,8	2,11	1,55	73,5	0,18	8,5	0,38	18,0	—						
„	„	20/IX-65	170,6	2,16	1,55	71,8	0,26	12,0	0,35	16,2	—						
„	„	28/IX-65	183,5	2,33	1,70	73,0	0,28	12,0	0,35	15,0	—						
„	„	11/IX-67	182,6	2,11	1,60	75,8	0,10	4,7	0,41	19,5	—						
„	„	12/X-67	216,1	2,47	1,96	79,4	0,10	4,0	0,41	16,6	—						
„	с. Смоленщина	9/X-41	139,1	1,70	1,13	66,5	0,20	11,8	0,37	21,7	—						
„	„	12/IX-42	158,8	1,81	1,34	74,0	0,03	1,7	0,44	24,3	8,50	0,7	1,2		0,5		
„	„	16/X-42	143,8	1,58	1,13	71,5	0,02	1,3	0,43	27,2	8,40	0,9	0,7	0,2		0,1	0,2
„	„	19/VI-44	117,9	1,43	0,94	65,7	0,06	4,2	0,43	30,1	7,60	3,9	0,6	3,3		3,1	7,0
„	„	29/IX-45	132,2	1,47	1,01	68,7	0,02	1,4	0,44	29,9	7,50	6,2	0,6	5,6		5,2	11,7
„	„	23/IX-46	129,7	1,63	1,08	66,3	0,17	10,4	0,38	23,3	—						
„	„	1/X-46	131,4	1,64	1,10	67,1	0,16	9,8	0,38	23,1	—						
„	„	30/IX-47	138,9	1,70	1,18	69,4	0,14	9,2	0,38	21,4	—						
„	„	24/X-47	168,1	2,05	1,48	72,2	0,20	9,8	0,37	18,0	—						
„	„	30/IX-48	116,4	1,48	0,91	61,5	0,19	12,8	0,38	25,7	—						
„	„	17/IX-52	134,2	1,65	1,12	67,9	0,13	7,9	0,40	14,2	7,70	3,9	0,7	3,2		2,9	6,6
„	„	29/IX-52	142,0	1,74	1,21	69,5	0,13	7,5	0,40	23,0	7,70	4,1	0,8	3,3		3,1	7,0
„	„	31/VIII-66	124,8	1,61	1,05	65,2	0,19	11,8	0,37	23,0	7,80	2,5	0,7	1,8		1,75	4,0
„	„	13/IX-66	126,2	1,55	1,01	65,2	0,14	9,0	0,40	25,8	7,90	2,1	0,6	1,5		1,3	3,0
„	„	14/X-66	135,9	1,70	1,16	68,2	0,16	9,4	0,38	22,4	8,35	1,0	0,66	0,34		0,33	0,7
„	„	12/VI-67	119,3	1,42	0,93	65,5	0,07	4,9	0,42	29,6	8,40	0,58	0,59		0,01		
„	„	11/VII-67	141,9	1,65	1,16	70,3	0,06	3,6	0,43	26,1	8,45	0,6	1,1		0,5		
„	„	19/IX-67	139,4	1,58	1,11	70,3	0,04	2,6	0,43	27,1	8,25	1,1	0,7	0,4		0,4	0,9
„	„	18/X-67	163,1	1,80	1,36	75,6	—	—	0,44	24,4	8,50	0,8	1,0		0,2		
Зун-Мурин	улус Зун-Мурин	12/X-53	108,8	1,29	0,71	55,0	0,21	16,3	0,37	28,7	—						
„	„	18/VII-55	55,5	0,63							7,20	4,8	0,1	4,7		4,6	10,5
„	„	23/VII-56	75,1	0,96							7,60	2,2	0,2	2,0		2,0	4,5
„	„	18/VII-58	90,1	1,11	0,56	50,5	0,17	15,3	0,39	34,2	7,40	3,9	0,3	3,6		3,5	7,9
„	„	27/IX-58	88,8	1,10	0,55	50,0	0,17	15,5	0,38	34,5	7,20	8,4	0,2	8,2		7,9	17,9
„	„	17/VI-62	62,6	0,71							7,00	7,9	0,1	7,8		7,7	17,5
„	„	24/IX-65	83,7	1,04	0,48	46,2	0,19	18,3	0,37	35,5	7,50	3,6	0,2	3,4		3,3	7,5
„	„	30/IX-65	59,8	0,75							7,35	4,1	0,1	4,0		3,9	9,0
„	„	12/VIII-66	78,9	0,86							7,90	1,2	0,2	1,0		0,9	2,0
Олха	с. Олха	4/X-41	122,9	1,36	0,85	62,5	0,10	7,4	0,41	30,1	—						
„	„	22/VIII-42	129,7	1,53	1,00	65,4	0,15	9,8	0,38	24,8	—						
„	„	29/IX-42	112,8	1,41	0,85	60,3	0,19	13,5	0,37	26,2	—						
„	„	12/VII-44	82,6	1,03	0,55	53,4	0,05	4,9	0,43	41,7	—						
„	„	29/IX-44	108,4	1,39	0,82	59,0	0,20	14,4	0,37	26,6	—						
„	„	31/VII-45	124,9	1,08	0,57	52,8	0,10	9,3	0,41	37,9	—						
„	„	11/VI-46	109,2	1,30	0,77	59,2	0,14	10,8	0,39	30,0	—						
„	„	11/VII-46	141,5	1,56	1,06	68,6	0,08	5,1	0,42	26,3	—						
„	„	31/VIII-46	124,3	1,46	0,93	63,7	0,13	8,9	0,40	27,4	—						
„	„	30/VI-47	101,5	1,16	0,66	56,9	0,10	8,6	0,40	34,5	—						
„	„	14/VII-47	137,7	1,59	1,11	69,8	0,07	4,4	0,41	25,8	—						
„	„	11/VI-51	125,6	1,46	0,94	64,4	0,13	8,9	0,39	26,7	—						
„	„	25/VII-51	121,6	1,43	0,90	62,9	0,14	9,8	0,39	27,3	7,70	2,6	0,4	2,2		2,2	5,0

Река	Пункт	Дата	Минерализация, мг/л	Жесткость							pH	Агрессивность CO_2 мг/л					Возможное растворение $CaCO_3$ мг/л
				общая, мг-экв.	устранимая		постоянная					свободная (расчетная)	равновесная	избыток над равновесной	недостаток до равновесной	агрессивная	
					мг-экв.	% от общей	остаточная		неустранимая								
							мг-экв.	% от общей	мг-экв.	% от общей							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Олха	с. Олха	12/X-51	100,2	1,24	0,69	55,7	0,17	13,7	0,38	30,6	7,40	6,6	0,2	6,4		6,2	14,1
Кая	д. Марково	25/VII-41	360,2	4,41	3,84	87,1	0,21	4,8	0,36	8,1	—						
”	”	20/IX-41	280,6	3,52	2,95	83,8	0,21	6,0	0,36	10,2	—						
”	”	24/VI-42	204,7	2,59	2,07	79,9	0,12	4,6	0,40	15,6	—						
”	”	19/IX-42	393,1	3,43							7,40	18,0	8,8	9,2		6,6	15,0
”	пос. Мельникова	19/VI-44	178,3	2,15	1,63	75,8	0,12	5,6	0,40	18,6	7,50	7,0	1,7	5,3		4,8	10,9
”	”	14/VII-44	178,7	2,07	1,58	76,3	0,06	2,9	0,43	20,8	—						
”	”	29/VI-45	373,8	4,51	3,99	88,5	0,12	2,7	0,40	8,8	—						
”	”	30/VIII-45	327,5	4,10	3,60	87,8	0,09	2,2	0,41	10,0	—						
”	”	29/X-45	311,2	3,77	3,24	85,9	0,13	3,4	0,40	10,7	7,60	13,6	5,4	8,2		6,6	15,0
”	”	29/VI-46	209,7	2,49	1,96	78,7	0,14	5,6	0,39	15,7	—						
”	”	8/VII-46	261,6	3,11	2,55	82,0	0,19	6,1	0,37	11,9	7,55	8,8	5,5	3,3		2,9	6,6
”	”	29/VIII-46	246,0	2,92	2,41	82,5	0,10	3,4	0,41	14,1	—						
”	”	28/IX-46	237,4	2,96	2,44	82,4	0,12	4,1	0,40	13,5	—						
”	”	30/VI-47	220,7	2,72	2,18	80,1	0,16	5,9	0,38	14,0	7,70	6,6	3,1	3,5		2,9	6,6
”	”	31/VIII-47	224,1	2,68	2,22	82,8	0,03	1,1	0,43	16,1	—						
”	”	30/IX-47	312,3	3,74	3,28	87,7	0,04	1,1	0,42	11,2	7,70	10,1	8,9	1,2		1,0	2,3
”	”	8/X-47	263,7	3,24	2,76	85,2	0,05	1,5	0,43	13,3	7,80	7,5	5,1	2,4		2,0	4,5
”	”	28/IX-53	316,4	3,81	3,33	87,4	0,06	1,6	0,42	11,0	—						
”	”	28/VI-54	313,5	3,88	3,40	87,6	0,06	1,6	0,42	10,8	—						
”	”	28/IX-54	334,3	4,11	3,62	88,1	0,07	1,7	0,42	10,2	—						
”	”	5/VII-56	301,2	3,66	3,19	87,2	0,06	1,6	0,41	11,2	7,70	7,0	8,2		1,2		
”	”	24/VIII-56	377,3	4,60	4,09	88,9	0,12	2,6	0,39	8,5	7,70	10,1	13,0		2,9		
”	”	17/IX-56	352,7	4,38	3,84	87,7	0,18	4,1	0,36	8,2	7,70	10,1	10,3		0,2		
”	”	27/IX-57	354,6	4,27	3,79	88,7	0,08	1,9	0,40	9,4	7,70	11,4	9,0	2,4		1,8	4,1
”	”	17/IX-58	375,6	4,53	4,02	88,7	0,10	2,2	0,41	9,1	7,35	—	—	—		—	—
Ушаковка	пос. Добролет	15/VI-60	57,5	0,70							7,40	2,3	0,04	2,3		2,2	5,0
”	”	28/IX-60	58,4	0,75							7,40	2,6	0,04	2,6		2,5	5,7
”	”	12/VIII-61	78,5	0,96							7,60	2,2	0,1	2,1		2,0	4,7
”	”	10/VIII-62	99,0	1,15	0,64	55,6	0,11	9,5	0,40	34,9	—						
”	”	23/IX-62	104,1	1,35	0,77	57,0	0,21	15,6	0,37	27,4	—						
”	”	22/VI-64	78,1	1,00	0,41	41,0	0,22	22,0	0,37	37,0	—						
”	”	25/VII-64	55,6	0,70							—						
”	”	11/VII-65	56,4	0,71							7,75	1,4	0,03	1,4		1,1	2,5
”	”	24/VII-65	70,4	0,88							7,90	1,1	0,1	1,0		0,9	2,0
”	”	20/VI-66	55,3	0,67							7,50	2,1	0,04	2,1		1,9	4,2
”	”	12/IX-66	77,3	1,02	0,44	43,1	0,21	20,6	0,37	36,3	7,90	1,3	0,1	1,2		1,2	2,7
”	”	27/IX-66	70,0	0,90							8,15	0,44	0,10	0,34		0,31	0,7
”	”	8/VI-67	57,2	0,73							7,70	1,3	0,04	1,3		1,2	2,7
”	”	28/VI-67	67,9	0,86							7,85	1,0	0,07	1,0		0,8	1,9
”	”	20/IX-67	65,4	0,89							7,35	4,4	0,06	4,4		4,3	9,7
”	г. Иркутск	28/IX-39	156,4	1,86	1,08	58,1	0,47	25,3	0,31	16,6	7,00	18,0	0,8	17,2		15,4	35,0
”	”	7/X-41	195,4	1,41	0,91	64,5	0,08	5,7	0,42	29,8	—						
”	”	19/VIII-42	105,1	1,17	0,73	62,4	—	—	0,44	37,6	—						
”	”	26/VIII-42	121,1	1,31	0,87	66,4	—	—	0,44	33,6	—						
”	”	12/IX-42	134,8	1,47	0,98	66,7	0,06	4,1	0,43	29,2	—						
”	”	19/IX-42	124,0	1,33	0,89	66,9	—	—	0,44	33,1	—						
”	”	5/VI-44	86,2	1,10	0,57	51,8	0,13	11,8	0,40	36,4	7,30	5,7	0,2	5,5		5,3	12,0
”	”	29/VI-44	67,1	0,78							7,30	4,0	0,1	3,9		3,7	8,4
”	”	22/VIII-44	86,4	1,40	0,54	51,9	0,08	7,7	0,42	40,4	7,30	5,3	0,2	5,1		5,0	11,2
”	”	28/VIII-44	95,7	1,18	0,65	55,1	0,13	11,0	0,40	33,9	7,40	4,8	0,2	4,6		4,4	10,0
”	”	4/IX-44	107,1	1,20	0,75	62,5	0,01	0,8	0,44	36,7	7,30	7,5	0,3	7,2		6,8	15,5
”	”	12/VI-45	100,3	1,12	0,61	54,5	0,11	9,8	0,40	35,7	7,90	1,8	0,3	1,5		1,4	3,1
”	”	28/VI-45	111,7	1,34	0,87	64,9	0,03	2,2	0,44	32,0	7,50	4,4	0,4	4,0		3,8	8,7
”	”	28/VII-45	89,1	1,41	0,94	66,7	0,03	2,1	0,44	31,2	7,60	2,6	0,2	2,4		2,3	5,2
”	”	18/VIII-45	108,1	1,36	0,85	62,5	0,10	7,4	0,41	30,1	7,50	4,4	0,4	4,0		3,85	8,7
”	”	17/X-45	66,3	0,76							7,60	2,6	0,1	2,5		2,4	5,6
”	”	31/VIII-46	132,9	1,56	1,03	66,0	0,14	9,0	0,39	25,0	7,30	7,9	0,7	7,2		6,7	15,1
”	”	30/IX-46	111,8	1,48	1,02	68,9	0,02	1,4	0,44	29,7	7,30	8,8	0,6	8,2		7,6	17,1
”	”	14/X-46	126,8	1,38	0,91	65,9	0,04	2,9	0,43	31,2	—						
”	”	30/VI-47	104,8	1,21	0,71	58,7	0,10	8,3	0,40	33,0	7,50	4,0	0,4	4,0		3,4	7,6
”	”	12/VII-47	88,5	1,05	0,56	53,3	0,07	6,7	0,42	40,0	7,70	2,2	0,3	1,9		1,8	4,0
”	”	30/VIII-47	87,1	1,09	0,53	48,6	0,08	7,4	0,48	44,0	7,50	4,0	0,3	3,7		3,5	8,0
”	”	29/IX-47	111,9	1,34	0,85	63,4	0,09	6,7	0,40	29,9	7,45	6,2	0,5	5,7		5,3	12,1
Куда	с. Ахины	10/X-62	328,1	3,91	3,05	78,0	0,57	14,6	0,29	7,4	—						
”	”	30/VII-63	293,4	3,68	2,87	78,0	0,51	13,8	0,30	8,2	—						
”	р. п. Усть-Ордынский	11/X-62	544,9	6,51	3,89	59,8	2,45	37,6	0,17	2,6	—						
”	”	31/VII-63	596,0	5,53	3,52	63,7	1,81	32,7	0,20	3,6	—						
”	с. Грановщина	1/X-41	383,9	4,39	3,17	72,2	0,99	22,6	0,23	5,2	—						
”	”	31/VIII-42	386,4	4,40	3,17	72,0	1,00	22,7	0,23	5,3	7,50	12,3	8,3	4,0		3,0	6,8
”	”	31/VIII-46	340,9	4,26	2,42	56,8	1,66	39,0	0,18	4,2	—						
”	”	30/IX-46	382,0	4,30	2,96	68,8	1,12	26,0	0,22	5,2	—						
”	”	30/IX-47	344,4	3,14	2,65	84,4	0,09	2,9	0,40	12,7	—						
”	”	15/VI-49	312,4	3,68	2,51	68,2	0,93	25,3	0,24	6,5	—						
”	”	31/VII-49	407,1	5,11	3,29	64,4	1,60	31,3	0,22	4,3	—						
”	”	31/VIII-49	409,5	5,00	3,33	66,6	1,44	28,8	0,23	4,6	—						
”	”	8/X-49	481,2	5,62	4,02	71,5	1,36	24,2	0,24	4,3	—						
”	”	25/VI-50	448,8	5,20	3,40	65,4	1,58	30,4	0,22	4,2	—						
”	”	25/VII-50	426,8	5,07	3,35	66,2	1,49	29,3	0,23	4,5	—						
”	”	8/VI-51	345,9	4,41	2,77	62,8	1,44	32,7	0,20	4,5	—						
”	”	23/VII-51	403,8	4,88	3,35	68,6	1,32	27,0	0,21	4,4	—						
”	”	28/VIII-51	360,3	4,13	2,85	69,0	1,05	25,4	0,23	5,6	7,80	5,3	6,5		1,2		
”	”	10/VIII-63	422,1	4,68	3,69	78,8	0,70	15,0	0,29	6,2	—						
”	”	23/IX-64	379,4	4,76	3,24	68,1	1,43	30,0	0,09	1,9	—						
”	”	13/VII-65	343,5	4,30	2,60	60,5	1,48	34,4	0,22	5,1	—						
”	”	31/VII-65	403,8	4,98	3,09	62,0	1,67	33,5	0,22	4,5	—						
”	”	29/IX-66	374,6	4,53	3,07	67,8	1,15	25,4	0,31	6,8	—						
”	”	14/VI-67	394,4	4,74	3,15	67,1	1,55	32,0	0,14	2,9	—						
”	”	3/VII-67	430,5	5,01	3,38	67,5	1,40	27,9	0,23	4,6	8,40	1,4	10,8		9,4		
”	”	11/X-67	341,8	4,10	2,93	71,5	0,91	22,2	0,26	6,3	—						
Кукуна	пос. Бозой	2/VIII-62	455,7	5,58	3,84	68,8	1,52	27,3	0,22	3,9	—						
”	”	11/X-62	638,9	7,91	4,43	56,0	3,34	42,2	0,14	1,8	—						
”	”	30/VII-63	513,8	6,35	3,97	62,5	2,20	34,6	0,18	2,9	—						
”	”	22/IX-63	504,6	6,33	3,91	61,8	2,24	35,4	0,18	2,8	—						
Мурин	с. Загатуй	23/VII-61	610,0	8,06	4,03	50,0	3,88	48,1	0,15	1,9	—						
”	”	9/VI-62	624,2	7,85	4,20	53,6	3,49	44,4	0,16	2,0	—						
”	”	7/VIII-62	448,1	5,33	3,77	70,7	1,33	25,0	0,23	4,3	—						
”	”	23/VI-63	480,6	6,19	3,79	61,2	2,26	36,5	0,14	2,3	—						
”	”	22/X-63	475,5	5,89	4,22	71,6	1,44	24,4	0,23	4,0	—						
”	”	23/VIII-66	544,3	6,85	4,34	63,3	2,34	34,2	0,17	2,5	—						
”	”	3/IX-66	531,5	6,52	4,09	62,7	2,25	34,5	0,18	2,8	—						
”	”	1/VII-67	635,4	7,87	4,27	54,3	3,44	43,7	0,16	2,0	8,40	1,8	22,0		20,2		
”	”	30/VII-67	664,8	8,10	5,22	64,5	2,70	33,3	0,18	2,2	—						
”	”	12/X-67	644,8	7,61	4,29	56,4	3,15	41,4	0,17	2,2	—						

Река	Пункт	Дата	Минерализация, мг/л	Жесткость							pH	Агрессивность CO_2 мг/л					Возможное растворение $CaCO_3$ мг/л
				общая, мг-экв.	устранимая		постоянная					свободная (расчетная)	равновесная	избыток над равновесной	недостаток до равновесной	агрессивная	
					мг-экв.	% от общей	остаточная		неустранимая								
							мг-экв.	% от общей	мг-экв.	% от общей							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Мурин	д. Батхай	8/X-62	405,2	4,89	3,54	72,4	1,09	22,3	0,26	5,3	—						
„	„	20/IX-63	352,2	4,49	3,30	73,5	0,95	21,2	0,24	5,3	—						
Каменка	д. Бахай 1	20/IX-63	486,5	6,23	3,89	62,5	2,17	34,8	0,17	2,7	—						
Харат	с. Харат	4/VIII-62	373,4	5,00	3,64	72,8	1,14	22,8	0,22	4,4	—						
„	„	8/X-62	402,1	5,34	3,83	71,7	1,30	24,3	0,21	4,0	—						
Оек	с. Оек	4/VIII-62	468,6	5,80	4,63	79,8	0,93	16,0	0,24	4,2	—						
„	„	12/X-62	568,5	6,16	5,25	85,2	0,58	9,4	0,33	5,4	—						
„	„	23/X-63	476,6	5,70	4,52	79,3	0,93	16,3	0,25	4,4	—						
Бутулай (падь Большой Баруй)	с. Баруй	1/VIII-53	402,0	5,09	4,43	87,0	0,32	6,3	0,34	6,7	—						
„	„	16/VI-54	297,2	3,66	3,12	85,3	0,16	4,3	0,38	10,4	—						
„	„	15/VIII-54	380,4	4,65	4,14	89,0	0,11	2,4	0,40	8,6	—						
„	„	17/VI-55	302,3	3,93	3,34	85,0	0,35	8,9	0,24	6,1	—						
„	„	29/VII-55	361,6	4,65	4,03	86,6	0,33	7,1	0,29	6,3	—						
„	„	26/IX-55	370,6	4,69	4,16	88,7	0,19	4,1	0,34	7,2	—						
Китой	д. Ясачная	21/X-45	98,1	1,15	0,64	55,7	0,10	8,7	0,41	35,6	—						
„	„	23/VIII-46	114,9	1,35	0,88	65,2	0,03	2,2	0,44	32,6	—						
„	„	29/IX-46	119,7	1,39	0,90	64,7	0,06	4,3	0,43	31,0	—						
„	Пионерский лагерь	24/VIII-60	101,4	1,23	0,72	58,6	0,10	8,1	0,41	33,3	7,80	2,0	0,4	1,6		1,5	3,5
„	„	7/IX-60	100,0	1,22	0,71	58,1	0,10	8,2	0,41	33,6	7,70	2,7	0,4	2,3		2,2	5,0
„	„	23/VI-61	112,3	1,39	0,86	61,9	0,14	10,1	0,39	28,0	7,80	2,2	0,4	1,8		1,5	3,5
„	„	27/IX-61	115,6	1,45	0,92	63,4	0,14	9,7	0,39	26,9	7,80	2,7	0,4	2,3		2,0	4,5
„	„	26/IX-62	136,8	1,57	1,04	66,3	0,14	8,9	0,39	24,4	7,80	2,9	0,4	2,5		2,2	5,0
„	г. Ангарск	28/VII-48	118,7	1,27	0,81	63,8	0,03	2,4	0,43	33,8	—						
„	„	28/IX-48	126,0	1,49	0,97	65,1	0,12	8,1	0,40	26,8	—						
„	„	20/VI-55	104,3	1,21	0,74	61,2	0,04	3,3	0,43	35,5	7,80	2,2	0,4	1,8		1,7	3,8
„	„	22/VIII-55	125,6	1,47	0,98	66,6	0,07	4,8	0,42	28,6	7,80	2,2	0,7	1,5		1,5	3,4
„	„	10/IX-55	119,8	1,48	0,94	63,5	0,15	10,1	0,39	26,4	7,70	3,5	0,4	3,1		2,9	6,6
„	„	18/VIII-56	110,9	1,32	0,82	62,1	0,09	6,8	0,41	31,1	7,75	2,2	0,5	1,7		1,5	3,4
„	„	5/VII-57	129,7	1,49	1,01	67,8	0,07	4,7	0,41	27,5	7,80	2,2	0,7	1,5		1,1	2,5
„	„	6/VIII-57	116,6	1,42	0,90	63,4	0,13	9,1	0,39	27,5	7,80	2,2	0,5	1,7		1,6	3,7
„	„	22/X-57	129,6	1,48	1,01	68,2	0,05	3,4	0,42	28,4	7,80	3,5	0,5	3,0		2,9	6,6
„	„	18/VII-58	121,6	1,44	0,95	66,0	0,08	5,5	0,41	28,5	7,70	2,6	0,6	2,0		1,9	4,5
„	„	16/X-58	138,2	1,65	1,13	68,5	0,13	7,9	0,39	23,6	7,75	4,0	0,6	3,4		3,1	7,0
„	„	30/IX-59	127,4	1,54	1,02	66,2	0,12	7,8	0,40	26,0	7,20	2,6	0,6	2,0		1,8	4,1
„	„	20/X-63	127,8	1,55	1,03	66,4	0,14	9,7	0,37	23,9	7,60	4,0	0,5	3,5		3,3	7,5
„	„	15/IX-64	114,8	1,48	0,91	61,5	0,20	13,5	0,37	25,0	7,55	4,8	0,4	4,4		4,0	9,1
„	„	26/X-64	130,9	1,62	0,99	61,1	0,14	8,6	0,49	30,3	7,65	4,8	0,6	4,2		4,0	9,1
„	„	19/IX-65	109,1	1,33	0,81	60,9	0,12	9,0	0,40	30,1	7,50	4,8	0,4	4,5		4,2	9,5
„	„	31/X-66	164,2	1,73	1,23	71,1	0,09	5,2	0,41	23,7	7,75	4,4	0,7	3,7		3,5	7,9
„	„	20/IX-67	143,1	1,58	1,09	69,0	0,06	3,8	0,43	27,2	7,90	2,6	0,6	2,0		1,8	4,0
„	„	5/X-67	150,5	1,64	1,15	70,1	0,07	4,3	0,42	25,6	7,90	2,6	0,7	1,9		1,8	4,0
Белая (Бол. Белая)	пос. Новостройка	11/IX-61	83,8	1,06	0,55	51,9	0,12	11,3	0,39	36,8	—						
„	„	27/IX-62	91,0	1,08	0,57	52,8	0,10	9,3	0,41	37,9	—						
„	„	20/IX-64	81,5	1,06	0,52	49,1	0,15	14,1	0,39	36,8	—						
„	„	15/X-65	89,0	1,05	0,57	54,3	0,06	5,7	0,42	40,0	—						
„	„	11/IX-66	82,0	1,02	0,50	49,0	0,12	11,8	0,40	39,2	—						
„	„	17/X-67	97,7	1,17	0,68	58,1	0,07	6,0	0,42	35,9	—						
Белая	с. Мальта	28/IX-42	106,2	1,31	0,87	66,4	0,16	12,2	0,39	21,4	7,40	5,7	0,3	5,4		5,2	11,8
„	„	11/VI-45	105,6	1,21	0,74	61,2	0,04	3,3	0,43	35,5	—						
„	„	30/IX-46	117,4	1,34	0,84	62,7	0,09	6,7	0,41	30,6	—						
„	„	30/IX-48	118,3	1,39	0,82	59,0	0,19	13,7	0,38	27,3	—						
„	„	10/X-48	128,9	1,49	0,93	62,4	0,18	12,1	0,38	25,5	—						
„	„	8/IX-49	99,1	1,21	0,63	52,1	0,21	17,3	0,37	30,6	—						
„	„	8/X-50	125,6	1,38	0,86	62,3	0,12	8,7	0,40	29,0	—						
„	„	10/VI-51	125,3	1,32	0,82	62,1	0,08	6,1	0,42	31,8	—						
„	„	27/IX-51	116,0	1,31	0,79	60,3	0,03	2,3	0,49	37,4	—						
„	„	13/X-51	127,6	1,50	0,93	62,0	0,19	12,7	0,38	25,3	7,60	4,8	0,4	4,4		4,0	9,2
„	„	10/IX-52	139,0	1,57	1,00	63,7	0,19	12,1	0,38	34,2	—						
Бол. Иреть	с. Верхняя Иреть	15/VII-63	167,7	2,13	1,56	73,2	0,20	9,4	0,37	17,4	—						
„	„	25/VIII-63	172,4	2,17	1,60	73,7	0,19	8,8	0,38	17,5	—						
„	„	20/IX-63	170,9	2,11	1,58	74,9	0,14	6,6	0,39	18,5	—						
„	„	23/X-63	177,3	2,28	1,71	75,0	0,20	8,8	0,37	16,2	—						
„	„	20/VI-64	170,6	2,21	1,62	73,3	0,23	10,0	0,36	16,7	—						
„	„	27/VII-64	168,0	2,14	1,59	74,3	0,17	7,9	0,38	17,8	—						
„	„	17/VI-65	165,6	2,15	1,57	73,0	0,22	10,3	0,36	16,7	—						
„	„	17/VII-65	160,2	2,05	1,51	73,6	0,16	7,8	0,38	18,6	—						
„	„	18/VIII-65	163,2	2,06	1,52	73,8	0,15	7,3	0,39	18,9	—						
„	„	15/X-65	179,3	2,21	1,68	76,0	0,14	6,4	0,39	17,6	—						
„	„	22/VI-66	169,7	2,02	1,53	75,8	0,06	2,9	0,43	21,3	—						
„	„	20/VII-66	170,2	2,09	1,56	74,7	0,13	6,2	0,40	19,1	—						
„	„	11/IX-66	176,2	2,25	1,67	74,2	0,14	6,2	0,44	19,6	—						
„	„	21/VI-67	177,4	2,21	1,70	77,0	0,10	4,5	0,41	18,5	—						
„	„	18/VII-67	179,0	2,20	1,71	77,8	0,08	3,6	0,41	18,6	—						
„	„	17/IX-67	185,0	2,17	1,70	78,4	0,04	1,8	0,43	19,8	—						
„	„	4/X-67	190,0	2,24	1,78	79,5	0,04	1,8	0,42	18,7	—						
Хайта	с. Хайта	20/VII-56	262,2	3,13	2,73	87,2	—	—	0,40	12,8	—						
„	„	22/IX-56	267,6	3,24	2,80	86,4	0,03	0,9	0,41	12,7	—						
„	„	23/VII-57	267,8	3,27	2,81	85,9	0,03	0,9	0,43	13,2	—						
„	„	19/VIII-57	288,3	3,57	3,11	87,1	0,03	0,8	0,43	12,1	—						
„	„	30/VI-58	258,9	3,18	2,72	85,5	0,05	1,6	0,41	12,9	—						
„	„	28/IX-58	293,8	3,60	3,13	86,9	0,05	1,4	0,42	11,7	—						
„	„	25/VIII-59	218,3	2,64	2,18	82,6	0,05	1,9	0,41	15,5	—						
„	„	30/IX-59	280,2	3,45	2,97	86,1	0,08	2,3	0,40	11,6	—						
„	„	31/VII-60	273,3	3,42	2,93	85,7	0,09	2,6	0,40	11,7	—						
„	„	22/VIII-60	274,1	3,34	2,90	86,8	0,01	0,3	0,43	12,9	—						
„	„	9/VI-61	231,2	2,73	2,29	83,9	—	—	0,44	16,1	—						
„	„	21/VI-62	224,7	2,70	2,28	84,4	—	—	0,42	15,6	—						
„	„	21/IX-62	290,8	3,51	3,11	88,6	—	—	0,40	11,4	—						
„	„	24/VI-63	259,4	3,18	2,74	86,2	0,02	0,6	0,42	13,2	—						
„	„	28/VIII-63	306,6	3,63	3,19	87,9	—	—	0,44	12,1	—						
„	„	21/X-63	271,6	3,25	2,81	86,5	—	—	0,44	13,5	—						
„	„	30/VI-64	256,0	3,17	2,68	84,6	0,09	2,8	0,40	12,6	—						
„	„	27/IX-67	238,3	2,73							7,35	—	—	—		—	—
Ида	с. Морозово	28/VI-61	536,0	7,09	3,24	45,7	3,70	52,2	0,15	2,1	—						
„	„	30/VII-61	467,8	6,14	3,18	51,8	2,81	45,8	0,15	2,4	—						
„	„	27/VIII-61	473,9	6,32	3,33	52,8	2,84	44,9	0,15	2,3	—						
„	„	30/IX-61	578,6	7,56	3,54	46,8	3,87	51,2	0,15	2,0	—						
„	„	4/VIII-63	521,8	6,93	3,36	48,5	3,41	49,2	0,16	2,3	—						
„	„	20/X-63	575,6	7,55	3,53	46,8	3,88	51,4	0,14	1,8	—						
„	„	30/IX-66	555,6	7,40	3,43	46,4	3,82	51,6	0,15	2,0	—						
Оса	с. Усть-Оса	21/X-49	872,6	10,05							7,30	25,5	16,2	9,3		6,2	14,1
„	„	14/VIII-51	803,2	9,08							8,30	1,76	18,2		16,4		

Река	Пункт	Дата	Минерализация, мг/л	Жесткость							pH	Агрессивность CO_2 мг/л					Возможное растворение $CaCO_3$ мг/л
				общая, мг-экв.	устранимая		постоянная					свободная (расчетная)	равновесная	избыток над равновесной	недостаток до равновесной	агрессивная	
					мг-экв.	% от общей	остаточная		неустранимая								
							мг-экв.	% от общей	мг-экв.	% от общей							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Унга	з. Нижние Селенгуты	20/VII-49	1412,2	15,37							7,10	31,2	40,9		9,7		
,,	,,	15/VIII-51	1380,3	16,04							7,60	10,6	38,3		27,7		
Залари	с. Романово	27/VII-46	488,1	5,32	4,87	91,5	0,01	0,2	0,44	8,3	—						
,,	,,	8/VII-47	469,0	5,83	5,01	85,9	0,52	8,9	0,30	5,2	—						
,,	,,	30/IX-47	437,1	5,15	4,60	89,3	0,17	3,3	0,38	7,4	—						
,,	,,	23/VII-48	510,5	6,21	5,64	90,8	0,20	3,2	0,37	6,0	—						
,,	,,	29/VI-54	353,4	4,34	3,86	88,9	0,06	1,4	0,42	9,7	—						
,,	,,	24/VII-55	328,0	4,01	3,53	88,0	0,06	1,5	0,42	10,5	—						
,,	,,	26/IX-55	285,9	3,52	3,06	86,9	0,03	0,9	0,43	12,2	—						
,,	,,	16/VII-56	329,7	4,13	3,63	87,9	0,11	2,7	0,39	9,4	—						
,,	,,	21/VIII-56	373,8	4,72	4,20	89,0	0,15	3,2	0,37	7,8	—						
,,	,,	19/IX-56	363,6	4,54	4,07	89,6	0,06	1,1	0,41	9,3	—						
,,	,,	15/VI-57	242,8	3,01	2,56	85,0	0,02	0,7	0,43	14,3	—						
,,	,,	10/VII-57	391,0	4,71	4,32	91,7	—	—	0,39	8,3	—						
,,	,,	19/VII-57	392,6	4,67	4,33	92,7	—	—	0,34	7,3	—						
,,	,,	10/VIII-57	381,5	4,89	4,30	89,1	0,23	4,7	0,36	6,2	—						
,,	,,	10/IX-57	379,1	4,85	4,26	87,8	0,23	4,7	0,36	7,5	7,95	6,6	13,3		6,7		
,,	,,	11/X-57	383,4	4,87	4,30	88,3	0,21	4,3	0,36	7,4	7,95	7,0	12,7		5,7		
,,	,,	21/VII-58	379,7	4,76	4,25	89,3	0,11	2,3	0,40	8,4	7,75	7,9	17,5		9,6		
,,	,,	12/VIII-58	375,7	4,71	4,20	89,2	0,11	2,3	0,40	8,5	8,05	4,0	15,8		11,8		
,,	,,	24/IX-58	381,8	4,82	4,28	88,8	0,16	3,3	0,38	7,9	7,85	8,8	13,0		4,2		
,,	,,	15/VII-59	370,0	4,67	4,14	88,6	0,15	3,2	0,38	8,2	7,95	5,3	14,2		8,9		
,,	,,	12/VIII-59	366,4	4,65	4,10	88,1	0,19	4,0	0,36	7,8	7,95	5,3	14,0		8,7		
,,	,,	25/VIII-59	383,6	4,89	4,30	89,1	0,23	4,7	0,36	6,2	7,95	5,7	14,8		9,1		
,,	,,	21/IX-59	384,5	4,87	4,34	89,1	0,16	3,3	0,37	7,6	7,95	6,6	13,2		6,6		
,,	,,	24/VIII-60	308,6	3,93	3,41	86,8	0,13	3,3	0,39	9,9	7,90	5,3	9,7		4,4		
,,	,,	26/IX-60	241,7	3,06	2,58	84,3	0,08	2,6	0,40	13,1	7,80	5,7	4,4	1,3		1,1	2,5
Када	д. Развожжаева	2/VII-53	364,4	4,69	3,77	80,4	0,65	13,8	0,27	5,8	7,70	8,4	10,7		2,3		
,,	,,	9/X-53	441,5	5,32	4,30	80,8	0,76	14,3	0,26	4,9	—						
,,	,,	14/VI-54	342,8	4,22	3,34	79,1	0,59	14,0	0,29	6,9	7,70	7,5	8,5		1,0		
,,	,,	29/IX-54	431,6	5,52	4,26	77,2	1,03	18,6	0,23	4,2	—						
,,	,,	28/VII-55	419,0	4,98	4,14	83,1	0,55	11,1	0,29	5,8	—						
,,	,,	27/IX-55	430,0	5,35	4,33	80,9	0,76	14,2	0,26	4,9	7,80	10,1	12,2		2,1		
,,	,,	2/X-55	437,8	5,48	4,41	80,5	0,81	14,8	0,26	4,7	—						
,,	,,	10/VI-56	353,5	4,48	3,55	79,2	0,69	15,4	0,24	5,4	—						
,,	,,	28/VIII-56	402,5	4,99	4,06	81,4	0,65	13,0	0,28	5,6	—						
,,	,,	27/IX-56	421,7	5,42	4,30	79,3	0,94	17,4	0,18	3,3	—						
,,	,,	28/VII-57	412,9	5,09	3,98	78,2	0,83	16,3	0,28	5,5	—						
,,	,,	27/VIII-57	434,4	5,37	4,04	75,2	1,07	19,9	0,26	4,9	—						
,,	,,	29/IX-57	424,0	5,36	4,23	78,9	0,90	16,8	0,23	4,3	—						
,,	,,	29/VII-58	367,6	4,66	3,55	76,2	0,82	17,6	0,29	6,2	—						

,,	,,	28/VIII-58	459,0	5,34	3,96	74,1	1,12	21,0	0,26	4,9	—						
,,	,,	27/IX-58	433,6	5,21	3,95	75,8	0,98	18,8	0,28	5,4	—						
,,	,,	21/VI-59	402,4	4,91	3,84	78,2	0,82	16,7	0,25	5,1	—						
,,	,,	9/IX-59	419,0	5,14	4,09	79,6	0,79	15,4	0,26	5,0	—						
,,	,,	1/X-59	428,0	5,40	4,24	78,5	0,92	17,0	0,24	4,5	—						
,,	,,	4/VII-60	374,4	4,88	3,75	76,9	0,89	18,2	0,24	4,9	—						
,,	,,	30/VIII-60	413,5	5,39	4,16	77,2	1,00	18,5	0,23	4,3	—						
,,	,,	30/IX-60	408,4	5,28	4,03	76,3	1,02	19,3	0,23	4,4	—						
,,	,,	11/VI-61	284,7	3,72	2,76	74,2	0,70	18,8	0,26	7,0	—						
Куда	д. Тарасовск	20/VI-63	394,0	5,10	3,98	78,0	0,88	17,3	0,24	4,7	—						
,,	,,	21/VII-63	402,7	5,17	4,05	78,3	0,88	17,0	0,24	4,7	—						
,,	,,	20/VIII-63	406,6	5,20	4,12	79,2	0,83	16,0	0,25	4,8	—						
,,	,,	27/VIII-63	350,3	4,52	3,48	77,0	0,78	17,2	0,26	5,8	—						
,,	,,	20/IX-63	409,1	5,21	4,15	79,7	0,81	15,5	0,25	4,8	—						
,,	,,	30/VII-64	414,4	5,32	4,19	78,8	0,89	16,7	0,24	4,5	—						
,,	,,	2/X-64	413,2	5,36	4,16	77,6	0,97	18,1	0,23	4,3	—						
Уда	с. Шипицино	15/VI-54	337,2	4,32	3,11	72,0	0,97	22,4	0,24	5,6	—						
,,	,,	22/VI-55	359,9	4,41	3,24	73,5	0,93	21,1	0,24	5,4	—						
,,	,,	29/IX-55	374,6	4,41	3,59	81,4	0,52	11,8	0,30	6,8	7,75	9,7	14,0		4,3		
,,	,,	20/VI-56	374,4	4,73	3,47	73,4	1,04	22,0	0,22	4,6	—						
,,	,,	27/VII-56	363,0	4,61	3,39	73,5	1,00	21,7	0,22	4,8	—						
,,	,,	19/IX-56	367,3	4,50	3,41	75,8	0,84	18,7	0,25	5,5	—						
,,	,,	23/VI-57	394,3	4,52	3,53	78,0	0,73	16,2	0,26	5,8	—						
,,	,,	21/VII-57	376,9	4,58	3,33	72,7	1,02	22,3	0,23	5,0	—						
,,	,,	23/VIII-57	398,4	4,58	3,26	71,2	1,00	21,8	0,32	7,0	—						
,,	,,	22/IX-57	377,9	4,60	3,33	72,4	1,01	22,0	0,26	5,6	—						
,,	,,	28/VI-58	377,9	4,72	3,31	70,1	1,16	24,6	0,25	5,3	—						
,,	,,	24/VII-58	368,4	4,62	3,07	66,4	1,31	28,4	0,24	5,2	—						
,,	,,	20/VIII-58	358,6	4,68	3,08	65,8	1,36	29,1	0,24	5,1	—						
,,	,,	22/IX-58	375,0	4,81	3,31	68,8	1,25	26,0	0,25	5,2	—						
,,	,,	10/X-58	382,1	4,92	3,38	68,7	1,30	26,4	0,24	4,9	—						
,,	,,	17/VII-59	264,4	4,60	3,28	71,3	1,10	23,9	0,22	4,8	—						
,,	,,	23/IX-59	375,5	4,76	3,47	72,9	1,06	22,3	0,23	4,8	—						
,,	,,	15/VIII-60	340,7	4,30	3,36	78,1	0,67	15,6	0,27	6,3	8,20	2,6	8,9		6,3		
,,	,,	19/IX-60	349,8	4,44	3,44	77,5	—	—	1,00	22,5	8,00	4,4	8,8		4,4		
Ока	с. Орлик	30/VII-62	116,2	1,47	0,97	66,0	0,10	6,8	0,40	27,2	—						
,,	,,	28/IX-65	152,0	1,96	1,40	71,4	0,18	9,2	0,38	19,4	—						
,,	,,	28/IX-66	175,8	2,15	1,62	75,4	0,13	6,0	0,40	18,6	—						
Тагна	с. Хор-Тагна	31/VIII-60	134,7	1,79	0,86	48,0	0,66	36,9	0,27	15,1	7,00	9,7	3,1	6,6		5,3	12,0
,,	,,	3/VII-61	189,0	2,51	1,25	49,8	1,03	41,0	0,23	9,2	7,80	2,6	0,9	1,7		1,6	3,7
,,	,,	19/IX-61	98,6	1,22	0,53	43,4	0,36	29,5	0,33	27,1	7,85	1,3	0,2	1,1		1,1	2,5
,,	,,	12/VIII-63	157,2	2,12	1,01	47,6	0,87	41,1	0,24	11,3	6,90	17,6	0,6	17,0		15,6	35,4
,,	,,	15/X-65	148,5	1,87	0,88	47,0	0,72	38,5	0,27	14,5	7,05	14,5	0,4	14,1		13,2	30,0
,,	,,	21/VI-66	124,3	1,55	0,76	49,0	0,50	32,3	0,29	18,7	7,50	4,0	0,3	3,7		3,3	7,5
,,	,,	18/X-66	145,1	1,96	0,88	44,9	0,83	42,3	0,25	12,8	7,55	4,4	0,4	4,0		3,7	8,5
Зима	пос. Зулмай	6/X-61	74,9	1,03	0,52	50,5	0,12	11,6	0,40	37,9	7,10	11,0	0,1	10,9		10,6	24,0
,,	,,	31/VIII-62	95,9	1,27	0,76	59,9	0,14	11,0	0,37	29,1	—						
,,	,,	30/IX-63	84,6	1,04	0,58	55,8	0,07	6,7	0,39	37,5	7,15	9,2	0,2	9,0		8,7	19,8
,,	,,	3/VIII-64	77,1	1,02	0,54	52,9	0,09	8,8	0,39	38,3	—						
,,	,,	1/X-65	70,0	0,88							7,70	2,2	0,1	2,1		2,0	4,5
,,	,,	28/X-65	77,0	1,02	0,54	52,9	0,09	8,8	0,39	38,3	7,55	4,0	0,1	3,9		3,7	8,5
,,	,,	15/X-66	90,4	1,13	0,61	54,0	0,13	11,5	0,39	34,5	7,95	1,8	0,2	1,6		1,5	3,5
,,	,,	31/VIII-67	61,4	0,74							7,50	2,6	0,1	2,5		2,5	5,7
,,	,,	5/X-67	82,0	1,00	0,54	54,0	0,05	5,0	0,41	41,0	7,70	2,6	0,1	2,5		2,4	5,4
Кимильтей	пос. Игнин	25/VII-57	247,6	3,05	2,46	80,7	0,23	7,5	0,36	11,8	—						
,,	,,	25/IX-57	249,1	3,16	2,49	78,8	0,34	10,8	0,33	10,4	—						
,,	,,	18/VII-59	300,8	3,64	3,07	84,3	0,21	5,7	0,36	10,0	—						
,,	,,	8/IX-59	333,7	3,82	3,38	88,5	0,01	0,3	0,43	11,2	8,15	3,1	9,2		6,1		
,,	,,	12/VII-60	264,4	3,18	2,62	82,4	0,24	7,5	0,32	10,1	7,55	8,4	5,5	2,9		2,2	4,9
,,	,,	10/IX-60	307,8	3,72	3,21	86,3	0,15	4,0	0,36	9,7	7,75	7,5	7,6		0,1		

Река	Пункт	Дата	Минерализация, мг/л	Жесткость							pH	Агрессивность CO_2 мг/л					Возможное растворение $CaCO_3$ мг/л
				общая, мг-экв.	устранимая		постоянная					свободная (расчетная)	равновесная	избыток над равновесной	недостаток до равновесной	агрессивная	
					мг-экв.	% от общей	остаточная		неустранимая								
							мг-экв.	% от общей	мг-экв.	% от общей							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Кимильтей	пос. Игнин	14/IX-61	249,4	2,95	2,51	85,1	0,00	0,0	0,44	14,9	—						
„	„	16/VII-63	239,8	3,15	2,49	79,0	0,40	12,7	0,26	8,3	—						
„	„	22/VIII-63	287,0	3,52	3,03	86,1	0,11	3,1	0,38	10,8	—						
„	„	30/IX-63	280,7	3,17							7,45	16,3	5,0	11,3		8,9	20,1
„	„	23/IX-65	248,4	2,83	2,38	84,1	—	—	0,45	15,9	—						
„	„	28/IX-65	256,6	2,97	2,52	84,8	—	—	0,45	15,2	—						
„	„	3/IX-67	272,2	3,27	2,44	74,6	0,54	16,5	0,29	8,9	—						
Икей	с. Икей	18/VII-58	73,3	0,91							7,40	3,5	0,2	3,3		3,3	7,5
„	„	22/VIII-58	62,7	0,78							7,20	5,3	0,1	5,2		5,1	11,5
„	„	22/VII-59	70,1	0,86							7,20	5,3	0,1	5,2		5,1	11,5
„	„	30/IX-59	65,5	0,82							7,20	6,6	0,1	6,5		6,4	14,5
„	„	27/VII-60	65,5	0,90							7,40	3,1	0,1	3,0		2,9	6,5
„	„	30/IX-60	61,1	0,84							7,30	4,8	0,04	4,8		4,7	10,7
„	„	20/IX-63	67,2	0,83							7,40	4,0	0,1	3,9		3,8	8,6
„	„	15/X-63	78,2	1,06	0,54	50,9	0,15	14,2	0,37	34,9	7,60	3,1	0,1	3,0		2,9	6,6
„	„	22/VI-64	72,6	0,94							7,00	8,8	0,1	8,7		8,3	18,8
„	„	20/VIII-64	67,7	0,86							7,20	5,7	0,1	5,6		5,5	12,5
„	„	3/IX-64	60,8	0,81							7,20	5,3	0,1	5,2		5,1	11,6
„	„	26/VII-65	53,7	0,77							7,25	4,0	0,06	3,9		3,8	8,6
„	„	25/VIII-65	58,8	0,83							7,30	4,4	0,1	4,3		4,2	9,4
„	„	21/IX-65	50,6	0,72							7,10	6,2	0,04	6,2		6,0	13,6
„	„	18/X-65	73,8	0,92							7,35	5,7	0,1	5,6		5,5	12,5
„	„	23/VI-66	54,9	0,72							6,90	8,8	0,04	8,8		8,5	19,2
„	„	29/VII-66	54,2	0,79							6,90	8,8	0,04	8,8		8,5	19,2
„	„	26/IX-66	71,3	1,00							7,10	8,8	0,1	8,7		8,4	19,1
„	„	27/X-67	78,3	0,98							7,75	2,5	0,1	2,4		2,2	5,0
„	„	27/IX-61	66,1	0,86							7,40	4,4	0,1	4,3		4,3	9,8
„	„	7/IX-62	86,7	1,05	0,61	58,1	0,03	2,9	0,41	39,0	7,40	4,4	0,02	4,4		4,0	9,1
„	„	26/IX-62	79,7	1,00							7,00						
Шерагул	с. Шерагул	4/VI-46	240,0	2,69	2,25	83,3	—	—	0,44	16,7	—						
„	„	30/VI-47	270,9	3,36	2,87	8,54	0,07	2,1	0,42	12,5	—						
„	„	14/VIII-52	339,5	4,34	3,85	88,7	0,07	1,6	0,42	9,7	—						
„	„	29/VII-53	385,5	4,94	4,47	90,5	0,04	0,8	0,43	8,7	—						
„	„	12/IX-53	353,9	4,52	4,06	89,8	0,03	0,7	0,43	9,5	—						
„	„	30/VI-54	312,2	3,96	3,51	88,6	0,01	0,3	0,44	11,1	—						
Вихорева	с. Кобляково	27/VII-56	362,3	4,85	2,95	60,8	1,71	35,3	0,19	3,9	—						
„	„	24/IX-56	425,4	5,74	3,32	57,8	2,25	39,2	0,17	3,0	7,70	9,2	8,6	0,6		0,4	1,0
„	„	11/IX-61	371,4	4,81	2,98	61,9	1,63	33,9	0,20	4,2	7,70	7,9	6,2	1,7		1,4	3,2
„	„	19/VI-62	247,3	3,46	1,92	55,5	1,35	33,0	0,19	5,5	7,40						
„	„	15/IX-62	445,3	5,97	3,55	59,5	2,25	37,7	0,17	2,8	7,75	7,92	9,77		1,85		
„	„	18/IX-63	437,6	5,56	3,47	62,4	1,90	34,2	0,19	3,4	7,70	9,2	10,1		0,9		
„	„	23/IX-64	482,4	7,28	3,94	54,1	3,21	44,1	0,13	1,8	7,75	9,7	11,0		1,3		
Илим	с. Илимск	24/VII-56	272,0	3,08	2,56	83,1	0,14	4,6	0,38	12,3	7,80	4,8	4,7	0,1		0,07	0,2
„	„	31/VIII-56	339,3	3,62	3,09	85,4	0,14	3,9	0,39	10,8	7,70	7,5	6,4	1,1		0,8	1,8
„	„	29/VI-57	231,1	2,78	2,21	79,5	0,20	7,2	0,37	13,3	7,75	4,8	3,0	1,8		1,5	3,4
„	„	19/VIII-60	288,4	3,54	2,86	80,8	0,35	9,9	0,33	9,3	8,30	1,8	5,1		3,3		
„	„	18/VIII-61	285,6	3,71	3,05	82,2	0,33	8,9	0,33	8,9	7,75	6,2	5,9	0,3		0,2	0,5
„	„	7/X-63	308,6	3,65	3,07	84,1	0,21	5,8	0,37	10,1	7,75	8,8	5,1	3,7		2,4	5,4
„	„	18/VII-64	282,5	3,51	2,88	82,0	0,29	8,3	0,34	9,7	7,75	5,3	4,9	0,4		0,2	0,5
„	„	12/VIII-65	276,6	3,40	2,72	80,0	0,36	10,6	0,32	9,4	—						
„	„	20/VIII-66	269,9	3,34	2,54	76,0	0,37	11,1	0,43	12,9	7,80	6,6	4,4	2,2		1,8	4,0
„	„	16/VI-67	298,4	3,47	2,85	82,1	0,27	7,8	0,35	10,1	7,85	4,4	5,2		0,8		
„	„	9/VII-67	278,8	3,28	2,71	82,6	0,20	6,1	0,37	11,3	7,90	4,0	5,1		1,1		
„	„	2/IX-67	274,7	3,16	2,67	84,5	0,06	1,9	0,43	13,6	8,05	3,5	4,1		0,6		
Коршуниха	пос. Коршуниха	20/VI-61	271,0	3,51	2,96	84,3	0,17	4,9	0,38	10,8	7,75	7,9	4,5	3,4		2,8	6,2
„	„	25/VIII-61	287,8	3,76	3,20	85,1	0,19	5,1	0,37	9,8	7,75	8,4	5,3	3,1		2,4	5,5
„	„	18/VI-62	228,8	3,09	2,44	79,0	0,31	10,0	0,34	11,0	7,80	5,7	3,1	2,6		2,2	5,0
„	„	22/VII-62	241,1	3,73	2,59	69,4	0,90	24,2	0,24	6,4	7,85	4,8	3,6	1,2		1,1	2,5
„	„	24/VII-63	283,0	3,66	3,12	85,2	0,15	4,1	0,39	10,7	7,75	7,5	5,7	1,8		1,5	3,5
„	„	22/IX-63	289,4	3,73	3,19	85,5	0,15	4,0	0,39	10,5	7,75	9,3	4,8	4,5		3,5	8,0
„	„	18/VIII-64	284,9	3,67	3,17	86,4	0,09	2,5	0,41	11,1	7,75	7,9	5,3	2,6		2,0	4,5
Игирма	д. Игирма	11/IX-63	445,5	5,88	3,16	53,8	2,56	43,5	0,16	2,7	7,75	7,5	7,8		0,3		
„	„	28/VIII-65	450,7	6,04	3,21	53,2	2,57	42,5	0,26	4,3	—						
„	„	18/VII-66	345,8	4,60	2,84	61,7	1,54	35,7	0,22	4,8	7,85	4,4	6,2		1,8		
„	„	16/VII-67	387,9	5,09	3,14	61,8	1,74	34,1	0,21	4,1	7,85	4,8	8,1		3,3		
Кова	с. Прокопьево	12/VIII-59	233,3	2,51	2,03	80,9	0,06	2,4	0,42	16,7	—						
„	„	2/IX-63	213,5	2,69	2,00	74,3	0,37	13,8	0,32	11,9	—						
„	„	27/VI-65	164,0	2,06	1,37	66,5	0,36	17,5	0,33	16,0	7,60	4,4	1,2	3,2		2,9	6,6
„	„	24/VIII-67	135,4	1,75	1,10	62,9	0,31	17,7	0,34	19,4	7,75	2,8	0,7	2,1		2,0	4,5
Чадобец	с. Яркино	28/IX-65	194,2	1,49							7,80	3,5	0,8	2,7		2,6	5,9
„	„	16/VII-66	252,3	1,82							7,70	4,4	1,4	3,0		2,6	5,9
„	„	21/VII-67	351,0	2,19							8,50	0,9	2,8		1,9		
„	„	28/IX-67	315,1	2,08							7,15						
Мура	с. Ирба	29/VI-65	221,1	2,57	2,16	84,0	—	—	0,41	16,0	7,75	4,8	3,7	1,1		0,9	2,1
„	„	11/IX-65	300,2	3,44							7,75	7,9	7,1	0,8		0,6	1,4
„	„	27/VII-66	264,4	2,98							7,80	4,8	6,1		1,3		
„	„	27/IX-66	303,4	3,43							7,75	7,5	7,3	0,2		0,1	0,2
Карабула	с. Карабула	17/IX-64	346,9	3,86							7,75	9,2	10,1		0,9		
„	„	18/VI-65	224,4	2,61	2,14	82,0	0,04	1,5	0,43	16,5	7,55	7,5	3,4	4,1		3,3	7,5
„	„	13/IX-65	309,6	3,48							7,75						
„	„	28/VI-66	246,5	2,34	1,90	81,2	—	—	0,44	18,8	7,70	6,3	4,1	2,2		1,8	4,0
„	„	7/VII-67	287,4	3,20							7,55	9,7	6,8	2,9		2,0	4,6
Иркинеева	д. Бедоба	25/VIII-62	361,2	4,75	3,19	67,2	1,33	28,0	0,23	4,8	—						
„	„	21/VII-64	445,4	4,64	3,12	67,2	1,28	27,6	0,24	5,2	—						
„	„	15/VIII-65	388,8	4,90	3,26	66,5	1,42	29,0	0,22	4,5	8,25	1,8	7,5		5,7		
„	„	2/IX-66	384,0	4,85	3,26	67,2	1,37	28,3	0,22	4,5	7,75	6,6	7,1		0,5		
„	„	12/VII-67	359,6	4,56	3,10	68,0	1,24	27,2	0,22	4,8	7,75	5,7	7,9		2,2		
„	„	29/IX-67	386,2	4,96	3,37	68,0	1,38	27,8	0,21	4,2	—						
Маньзя	с. Маньзя	13/IX-64	1114,3	5,54	2,88	52,0	2,45	44,2	0,21	3,8	—						
„	„	23/VI-65	920,6	4,71	2,43	51,6	2,05	43,5	0,23	4,9	—						
„	„	26/VII-65	1401,7	6,40							7,80	—	—	—		—	
„	„	30/VIII-65	918,4	4,89	2,78	56,9	1,87	38,2	0,24	4,9	8,20	2,2	5,5		3,3		
„	„	24/VI-66	630,6	3,94	1,96	49,8	1,77	44,9	0,21	5,3	7,70	4,8	2,5	2,3		2,1	4,8
„	„	31/VII-67	977,1	4,91	2,50	50,9	2,18	44,4	0,23	4,7	7,70	5,3	4,9	0,4		0,2	0,5
„	„	2/IX-67	1016,5	5,31	2,81	52,9	2,29	43,1	0,21	4,0	8,20	2,2	5,4		3,2		
Чукша	пос. Савельевский	25/IX-63	375,2	4,70	3,54	75,3	0,92	19,6	0,24	5,1	—						
„	„	28/IX-64	378,0	4,86	3,57	73,5	1,06	21,8	0,23	4,7	—						
„	„	28/VIII-65	359,5	4,57	3,41	74,6	0,92	20,1	0,24	5,3	—						
Байроновка	д. Байроновка	3/VII-62	196,2	2,51	2,00	79,7	0,13	5,2	0,38	15,1	—						
„	„	27/VII-62	251,2	3,18	2,71	85,2	0,09	2,8	0,38	12,0	—						
„	„	16/IX-62	249,0	3,16	2,69	85,1	0,07	2,2	0,40	12,7	—						
„	„	23/IX-63	267,8	3,34	2,87	85,9	0,05	1,5	0,42	12,6	—						
„	„	8/X-64	176,5	2,23	1,76	78,9	0,04	1,8	0,43	19,3	—						

Река	Пункт	Дата	Минерализация, мг/л	Жесткость общая, мг-экв.	Жесткость устранимая постоянная мг-экв.	Жесткость устранимая постоянная % от общей	Жесткость остаточная мг-экв.	Жесткость остаточная % от общей	Жесткость неустранимая мг-экв.	Жесткость неустранимая % от общей	pH	Агрессивность CO_2 мг/л свободная (расчетная)	Агрессивность CO_2 мг/л равновесная	Агрессивность CO_2 мг/л избыток над равновесной	Агрессивность CO_2 мг/л недостаток до равновесной	Агрессивность CO_2 мг/л агрессивная	Возможное растворение $CaCO_3$ мг/л
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Топорок	г. Алзамай	3/IX-41	135,5	1,70	1,21	71,2	0,06	3,5	0,43	25,3	—	5,3	1,0	4,3		3,9	8,8
,,	,,	9/VI-43	107,2	1,36	0,89	65,4	0,04	3,0	0,43	31,6	—						
,,	,,	27/VII-52	117,3	1,47	1,01	68,7	0,02	1,4	0,44	29,9	—						
,,	,,	28/VII-53	110,7	1,39	0,93	66,9	0,03	2,2	0,43	30,9	—						
,,	,,	6/IX-54	106,9	1,33	0,88	66,2	0,03	2,2	0,42	31,6	7,65						
,,	пос. Камышет	26/IX-56	147,8	1,89	1,42	75,1	0,07	3,7	0,40	21,2	—						
Камышет	с. Новая-Пойма	18/IX-54	139,9	1,74	1,29	74,1	0,02	1,2	0,43	24,7	7,60	5,3	1,0	4,3		3,9	8,8
Пойма	,,	16/VII-62	317,6	3,95	3,50	88,6	0,05	1,3	0,40	10,1	7,80	9,7	13,9		4,2		
,,	,,	19/VI-63	255,9	3,20	2,74	85,6	0,06	1,9	0,40	12,5	7,50	5,3	6,7		1,4		
,,	,,	6/VIII-63	219,2	2,78	2,31	83,1	0,10	3,6	0,37	13,3	—	8,4	4,8	3,6		2,8	6,3
,,	,,	16/IX-63	334,8	4,24	3,77	88,9	0,09	2,1	0,38	9,0	7,40	12,8	7,2	5,6		4,3	9,7
,,	,,	18/VI-65	260,5	3,30	2,78	84,2	0,15	4,6	0,37	11,2	—						
,,	,,	24/VI-65	293,5	3,65	3,17	86,8	0,08	2,2	0,40	11,0	—						
,,	,,	30/VI-65	342,7	4,22	3,77	89,3	0,04	1,0	0,41	9,7	7,50	7,5	7,2	0,3		0,2	0,5
,,	,,	28/VI-66	269,2	3,31	2,84	85,8	0,06	1,8	0,41	12,4	7,55	11,9	15,6		3,7		
,,	,,	22/VII-66	337,7	4,15	3,69	88,9	0,05	1,2	0,41	9,9	7,75	7,9	16,3		8,4		
,,	,,	31/VIII-66	345,3	4,34	3,86	88,9	0,09	2,1	0,39	9,0	7,75	6,2	9,7		3,5		
,,	,,	20/VII-67	281,8	3,49	3,02	86,5	0,06	1,7	0,41	11,8	7,75	10,1	9,0	1,1		0,9	2,0
Почет	с. Почет	1/X-63	334,2	3,83			—	—	0,44	11,8	7,80	6,2	11,5		5,3		
,,	,,	29/VII-64	314,8	3,73	3,29	88,2	0,07	2,2	0,41	13,0	—						
Усолка	с. Троицкое	25/VI-53	281,2	3,15	2,67	84,8	0,34	8,3	0,34	8,3	—						
,,	,,	10/VIII-53	388,6	4,11	3,43	83,4	0,07	2,1	0,42	12,7	—						
,,	,,	4/VIII-56	289,8	3,32	2,83	85,2	0,02	0,5	0,44	10,7	—						
,,	,,	12/VIII-57	368,9	4,09	3,63	88,8	0,03	0,7	0,42	10,0	—						
,,	,,	30/IX-57	386,0	4,21	3,76	89,3	—	—	0,45	10,6	—						
,,	,,	22/VIII-58	394,2	4,25	3,80	89,4	0,08	1,7	0,41	9,0	—						
,,	,,	1/X-58	401,0	4,57	4,08	89,3	0,15	3,4	0,39	9,0	—						
,,	,,	26/VII-59	410,8	4,36	3,82	87,6	0,13	3,3	0,39	9,8	—						
,,	,,	28/VIII-60	331,6	3,96	3,44	86,9	0,02	0,5	0,43	10,4	—						
,,	,,	13/IX-61	361,0	4,14	3,69	89,1	0,10	3,1	0,40	12,2	—						
Мурма	д. Мурма	7/IX-66	278,3	3,26	2,76	84,7	0,10	3,1	0,40	12,2	8,10	4,0	10,6				
Татарка	д. Татарка	18/VIII-58	115,0	1,41	0,95	67,4	0,03	2,1	0,43	30,5	7,55	10,2	4,8	5,4	6,6	4,4	10,0

ИСПРАВЛЕНИЯ И УТОЧНЕНИЯ К ИЗДАНИЮ «ОСНОВНЫЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ», ТОМ 16, ВЫП. 2, 1966 г.

№ таблицы	Стр.	№ пункта	Год, характеристика	№ графы	Напечатано	Должно быть
1	2	3	4	5	6	7
Список пунктов гидрологических наблюдений	8	15	—	8	1952—58	1952—59
То же	8	35	—	2	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассохи	Олха (Бол. Олха) — пос. Рассоха
То же	8	74	—	2	Кежма — Волоковая — р. п. Заярск	Кежма Волоковая — р. п. Заярск
1	16	41	—	7	4840	7840
1	16	44	—	7	91,8	91,3
1	16	66	—	12	—	15
1	16	73	—	10	1	<5
1	16	95	—	10	1	<5
1	16	97	—	10	0	<5
1	16	110	—	3	282	281
1	17	128	—	10	0	<5
1	17	138	—	10	0	<5
1	17	141	—	10	0	<5
1	17	142	—	10	0	<5
1	17	147	—	10	0	5
2а	25	32	поздняя	11	13.V-58	13.IV-58
2а	27	56	ранняя	5	11.IX-38	11.IV-38
2а	28	77	низший	5	НБ (3.V)-57	(3.V)-57
2а	29	91	низший	15	3.XI-40	3.XI-49
2а	34	130	высший	12	57	87
форма а	39	21	—	4	1936, 40, 41, 43, 1945—62	1936—40, 41, 43, 1945—62
форма а	39	49	—	7	100	88
форма а	39	64	—	5	60	64,2
форма а	40	99	—	12	35,5	85,5
форма а	41	150	—	3	1948—62	1946, 1948—62
3	44	3	наибольший	7	2340	(2340)
3	47	8	1956	18	21.XI	21.X
3	47	8	1957	18	6.XI	6.IX
3	47	10	средний	17	6050	6060
3	47	10	1959	29	9.1	9.II
3	48	15	1949	15	4,21	4,52
3	49	10	1943	17	—	3850
3	49	10	1943	18	—	17.VIII
3	49	15	1944	17	8130	8180
3	49	15	1952	18	15.VII	5.VII
3	50	21	1944	12	2750	(2750)
3	50	21	1945	2	2980	(2980)
3	50	21	1945	3	2500	(2500)
3	50	21	1951	6	5570	(5570)
3	50	21	1951	12	3380	(3380)
3	50	21	1952	4	2500	(2500)
3	50	21	1957	5	1620	(1620)
3	50	21	1957	12	2550	(2550)
3	53	26	1961	18	16.VII	11.VII
3	53	29	1936	28	18,0	7,18
3	53	29	1936	29	1,2.1	2.XI
3	54	31	1961	16	22,5	225
3	54	31	1962	16	(26,6)	(266)
3	55	30	1961	23	0,64	0,94
3	55	35	1951	17	—	(12,3)
3	55	35	1951	18	—	15.VIII
3	55	35	1952	18	1.XII	1.VII
3	56	37	средний	15	2,97	2,98
3	56	37	наименьший	12	0,030	0,060
3	57	37	1952	17	17,7	(17,7)
3	59	39	1952	17	(122)/25,5	(122)/26,6
3	59	39	1952	18	17.VI/27.IV	17.VI/13.V
3	59	41	1947	25	30.I—12.III	30.I—22.III
3	59	41	1948	17	325/180	325/51,4
3	59	41	1948	18	10.VIII/7.IV	10.VIII/18.IV
3	59	41	1949	28	0,10	1,10
3	60	43	1957	8	0,087	0,084
3	61	41	1962	18	19.IV/27.IV	19.VII/27.IV
3	61	42	1948	18	9.VII	9.VIII
3	61	43	1957	17	5,79/2,37	5,79
3	61	43	1957	18	30.V/1.VI	30.V

№ таблицы	Стр.	№ пункта	Год, характеристика	№ графы	Напечатано	Должно быть
1	2	3	4	5	6	7
3	63	48	1961	17	814	824
3	64	56	1928	10	(209)	(239)
3	65	55	1955	29	28.III	28.II
3	66	56	наибольший	7	613	615
3	67	56	1954	28	29,4	28,9
3	67	56	1954	29	28.II	8.III
3	67	56	1957	17	991	995
3	67	61	наименьший	27	23.III—3.IV-59	28.III—3.IV-59
3	69	66	1933	27	8, 10.VIII	7, 8, 10.VIII
3	69	66	1942	17	76,0	80,0
3	69	66	1949	29	1—24.III	21—24.III
3	71	68	1962	29	II—11.IV (63)	8.II—11.IV(63)
3	71	68	наименьший	27	17, 18, 29.X-52	17, 18, 29.V-52
3	72	72	1962	15	4,17	5,59
3	72	74	1952	3	0,11	0,14
3	73	71	1958	25	10.III	10.II
3	73	72	—	—	площадь водосбора 1090 км²	площадь водосбора 812 км²
3	76	80	наибольший	10	420	1420
3	76	82	1962	15	22,5	23,0
3	76	83	1953	7	30,0	30,2
3	77	81	1956	17	60,5	48,8
3	77	81	1957	17	89,1	63,7
3	77	82	—	—	площадь водосбора 370 км²	площадь водосбора 362 км²
3	81	89	1944	26	110	1108
3	81	89	1945	26	90,0	98,0
3	81	91	1954	20	26,3	26,8
3	81	91	1954	29	16,1	16.II
3	83	94	1957	17	9,44/7,56	9,44
3	83	94	1957	18	1.VI/10.V	1.VI
3	83	95	—	—	площадь водосбора 2620 км²	площадь водосбора 2660 км²
3	86	101	1956	14	22,9	22,2
3	86	101	1961	14	22,2	22,5
3	88	104	1958	6	77,6	76,7
3	89	110	1959	19	6,2	56,2
3	91	111	1955	28	0,18	0,065
3	91	111	1955	29	11.II	18.IV
3	91	111	1956	28	—	0,058
3	91	111	1956	29	—	7, 8.I
3	92	117	1961	6	159	195
3	92	118	средний	16	249	248
3	93	114	средний	26	8,96	25,7
3	93	114	наименьший	26	6,07	6,67
3	93	122	1938	19	794	759
3	93	122	1938	20	52	512
3	93	122	1939	19	270	794
3	93	122	1939	20	910	470
3	93	122	1940	19	—6	—
3	93	122	1940	20	347	—
3	93	122	1941	19	135	1320
3	93	122	1942	19	6—	656
3	93	122	1942	20	593	393
3	94	122	наименьший	7	436	382
3	94	123	1954	15	20,0	15,4
3	94	123	1954	16	630	485
3	94	123	1955	15	19,9	14,6
3	94	123	1955	16	627	460
3	94	123	1956	15	14,4	11,0
3	94	123	1956	16	454	347
3	94	123	1957	15	14,2	10,8
3	94	123	1957	16	447	340
3	94	123	1958	15	16,7	12,8
3	94	123	1958	16	526	406
3	94	123	1959	15	20,1	15,3
3	94	123	1959	16	633	482
3	94	123	средний	16	553	420
3	95	122	наибольший	18	21,IV-45	—
3	95	123	средний	20	32,2	32,1
3	96	130	1959	15	1,02	10,2
3	96	130	1959	16	32	321
3	96	130	1960	15	1,27	12,7
3	96	130	1960	16	40	400
3	96	130	1961	15	1,32	13,2
3	96	130	1961	16	42	416
3	96	130	1962	15	1,27	12,7

№ таблицы	Стр.	№ пункта	Год, характеристика	№ графы	Напечатано	Должно быть
1	2	3	4	5	6	7
3	96	130	1962	16	40	400
3	97	126	1956	17	4,83	5,68
3	98	132	наибольший	6	070	1070
3	98	133	средний	5	176	175
3	99	132	1957	18	2.IV	21.V
3	99	134	1942	29	18—20.XI, 31.II—10.IV	18—20.XI, 31.III—10.IV
3	99	134	1949	17	1440	1140
3	103	141	1946	17	24,2	25,1
3	103	141	1946	18	5.IX	6.IX
3	103	141	1947	17	(52,8)**	54,1
3	103	141	1947	18	14.IV	13.IV
3	103	141	1948	17	12,8	11,0
3	103	141	1948	18	27.IV	29.IV
3	103	141	наибольший	17	(52,8)**	54,1
3	103	141	наибольший	18	14.IV—47	13.IV-47
3	103	142	1950	17	(34,4)	34,6
3	107	149	1959	19	15,0	25,0
Пояснения к таблице 3	108	28, 33	—	2	Иркут — с. Тибильти, Зун-Мурин — уляс Зун-Мурин ...чем в 50% всех лет, ...	Иркут — с. Тибильти, Зун-Мурин — улус Зун-Мурин чем 50% всех лет, ...
6а и 6б	113	2 столбец	—	20 строка снизу		
6а	120	83	наименьшая	7	3,0	3,2
6а	120	86	средняя	8	11,9	11,1
6а	120	87	средняя	8	11,4	11,9
6а	121	99	наибольшая	2	30.I-61	30.IV-61
6б	127	6	средняя	12	16,5	6,5
7	131	26	ранняя	7	(17.IV-45)	19.IV-62
7	136	97	поздняя	2	18.V-45	18.X-45
7	136	101	средняя	5	7	7(4)
8	148	114	наибольшая	3	1948	20
			год		106	1948
8	151	149	наибольшая	19	1158	106
			год			1958
9	156	36	средний	7	(0,14)	(0,16)
9	158	79	средний	8	77	76
9	160	117	1942	3	0,06	0,066
10	169	80	летне-осенние паводки	24	24.VIII-48	24.VI-48
10	171	98	межень	29	38	3,8
12	181	41	зимняя межень	27	84	4,8

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 3
Алфавитный список рек, по которым приводятся материалы 5
Список пунктов наблюдений, материалы по которым использованы в данном выпуске 7

Глава I. **Природные условия и водный режим рек**

Рельеф и геологическое строение 10
Климат 14
Почвенный покров 22
Растительный покров 25
Общая характеристика особенностей гидрографической сети и подземных вод 27
Гидрологическое районирование 32
Основные направления хозяйственного использования водных ресурсов 41

Глава II. **Уровенный режим рек** 42

Глава III. **Норма и изменчивость годового стока** . . 54

Выбор расчетного периода и приведение стока к многолетнему ряду 55
Распределение стока по территории и расчет нормы стока неизученных рек 66
Изменчивость годового стока 70

Глава IV. **Внутригодовое распределение стока** . . . 73

Расчет внутригодового распределения стока при наличии данных наблюдений . . . . . —
Характеристика внутригодового распределения стока рек по гидрологическим районам 85
Влияние физико-географических факторов на внутригодовой режим стока рек 87
Изменение коэффициента вариации сезонного стока по территории и его зависимость от физико-географических факторов 91
Районные схемы расчетного распределения стока по месяцам и сезонам . . . . . —
Расчет внутригодового распределения стока неизученных рек 100
Средняя кривая продолжительности суточных расходов воды и изменение коэффициента естественной зарегулированности стока φ по территории 101
Примеры расчета внутригодового распределения стока при отсутствии данных наблюдений . . . 107

Глава V. **Максимальный сток весеннего половодья**

Обработка данных наблюдений и приведение к многолетнему периоду 110
Характеристика половодья 121
Обобщения и рекомендации по расчету элементов половодья для неизученных рек 126

Глава VI. **Максимальный сток дождевых паводков** 140

Максимальный сток дождевых паводков изученных рек 156
Расчетные характеристики дождевых осадков . . 157
Коэффициенты паводочного стока и их территориальное обобщение 161
Рекомендации по расчету максимальных расходов воды и слоев стока дождевых паводков на неизученных реках 163
Примеры расчета 172

Глава VII. **Минимальный сток** 173

Характеристика меженных периодов . . . . . —
Минимальные 30-дневные и суточные расходы воды рек 187
Минимальный 30-дневный летне-осенний сток и его изменчивость 198
Минимальный 30-дневный зимний сток и его изменчивость 202
Минимальный суточный летне-осенний и зимний сток и его изменчивость 211

Глава VIII. **Сток наносов** 212

Условия эрозии и формирования стока наносов —
Распределение стока взвешенных наносов по территории 217
Характеристика селевой деятельности 220

Глава IX. **Термический и ледовый режим рек** 227

Термический режим рек . . . . . —
Изменение температуры воды по территории бассейна 230
Ледовый режим рек 237

Глава X. **Гидрохимическая характеристика поверхностных вод** 252

Физико-географические условия и закономерности формирования химического состава поверхностных вод . . . . . —
Химический состав вод местного стока в различные фазы водного режима 255
Химическое качество поверхностных вод 274
Гидрохимическая характеристика отдельных водотоков 281

Глава XI. **Гидрографическое описание рек** 290

Ангара (290), Большая (296), Тунка (298), Кынгара (301), Кукуна (302), Идыга (303), Булуса (305), Мурин (306), Каменка (308), Харат (309), Куяда (311), Бол. Кот (313), Оек (314), Мал. Кот (316), Бол. Еловка (318), Мал. Иреть (319), Камыжи (321), Моты (322), Хайта (324), Тангутка (326), Одисса (328), Бирит (329), Када (331), Куда (Хаин-Куда) (333), Уда (Прямая Уда) (335), Баранова (337), Егирма (339), Видим (342), Кежма Волоковая (344), Чама (346), Бол. Мамырь (348), Кежма Кежемская (350), Кежма Наратайская (352), Ия (354), Холба (358), Тулунчик (361), Илир (361), Натка (363), Кардой (365), Бол. Карай (366), Шаманка (368), Кежма Дубынинская (370), Илим (373), Карабула (376), Каменка (378), Уда (380), Няндерма (384), Кара-Бурень (385), Джуглым (387), Ут (388), Мут (389), Рубахина (Кетты) (391), Мара (392), Бол. Ук (394), Кадуй (395), Бирюса (397), Мал. Бирюса (402), Мамаевка (404), Топорок (405), Косой Брод (408), Моховая (409), Пойма (411), Усолка (413), Татарка (414).

ПРИЛОЖЕНИЯ

I. Расчетное распределение стока по месяцам и сезонам (в % годового) в пунктах наблюдений . . 416
II. Максимальные расходы воды и слой стока за половодье (по годам) 424
III. Дождевой паводочный сток рек. Единичные наибольшие паводки в теплый период года 450
IV. Дождевой паводочный сток. Многовершинные паводки за длительный дождливый период . . . 502
V. Наибольшие слои осадков за заданные интервалы времени и наибольшие суточные осадки за теплый период года по районам, расположенные в убывающем порядке 509
VI. Паводкообразующие осадки по отдельным метеорологическим станциям 512
VII. Коэффициенты паводочного стока 548
VIII. Внутригодовое распределение стока наносов в характерные годы 566
IX. Жесткость и агрессивность речных вод 568