

Е.М. Сергеев**Взгляд сквозь годы. Воспоминания****(Продолжение¹)****Евгений Михайлович СЕРГЕЕВ (1914–1997)** —

крупнейший советский и российский ученый в области грунтоведения, инженерной геологии и охраны геологической среды, талантливый педагог Московского государственного университета, выдающийся организатор геологической науки, академик АН СССР и РАН, лауреат Ленинской и Государственных премий СССР, участник Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. По инициативе Е.М. Сергеева в 1978 г. в издательстве «Наука» был открыт академический журнал «Инженерная геология» (сейчас существующий под названием «Геозкология: инженерная геология, гидрогеология, геоэкология»), главным редактором которого он являлся до 1987 г.

На страницах нашего журнала перепечатывается книга Е.М. Сергеева «Взгляд сквозь годы. Воспоминания», вышедшая в 2014 году в издательстве «ГЕОС» под редакцией В.И. Осипова (составители — О.Н. Еремина, Н.Е. Сергеева). Основой для нее послужили книги ученого «За строкой фронтового письма» (М.: Воениздат, 1985), «Московский университет: взгляд сквозь годы» (М.: Изд-во МГУ, 1992), а также его мемуары, не издававшиеся ранее. В публикации приводится правдивый рассказ о жизненном пути академика, неразрывно связанном с историей нашей страны.

**Глава 21.
В Каракумах**

На кафедре грунтоведения до 1950 года хозяйственные работы проводились сравнительно в небольших масштабах. Мне запомнились две темы. Одна из них связана с изучением процесса рассоления пород при строительстве гидроэлектростанций на р. Каме (Е.Г. Борисова, Н.Г. Дьячкова при общем научном руководстве С.С. Морозова). Под руководством С.С. Морозова выполнялась и вторая хозяйственная работа по борьбе с фильтрацией воды, собранной колхозами и совхозами в небольших водоемах при весеннем снеготаянии для использования ее при поливах в весеннее и летнее время (В.Г. Самойлов, Н.Ф. Полтев). Небольшие исследования проводила М.Н. Кагнер по военным аэродромам. И это все. Конечно, эти работы не могли служить серьезной базой для подкрепления учебного процесса. Переезд кафедры на Ленинские горы, новые помещения и оборудование давали возможность развернуть более интересные и значимые для страны исследования. Этому также способствовало то, что в конце Великой Отечественной войны Московский университет заполнился преподавателями и обучающимися аспирантами, студентами. На многих можно было видеть боевые ордена, медали и другие знаки отличия.

Моей первой крупной экспедицией, начальником и руководителем которой я являлся в 1950–1953 гг., была Каракумская. Экспедиция была организована скоропалительно по просьбе начальника Гидропроекта С.Я. Жука

и на средства его института. В 1950 году Гидропроект завершил разработку схемы канала, соединяющего два моря — Каспийское и Аральское. В низовьях Амударьи, в районе Тахиаташа проектировалось строительство плотин и гидроэлектростанции. Часть воды Амударьи по проекту направлялась в канал, трасса которого проходила по орошаемым в древности землям Хорезма, затем шла по сухому руслу Узбоя и выходила в Каспийское море южнее города Небит-Даг.

Предполагалось, что канал будет судоходным, даст воду для орошения большого массива когда-то культурных, а потом заброшенных земель. С его помощью решались крупные народнохозяйственные задачи, в том числе разработка нефтяных промыслов Небит-Дага. Эти разработки директор Гидропроекта С.Я. Жук взял с собой при очередном посещении Сталина и среди других вопросов доложил свою идею. Для всех было неожиданностью, что С.Я. Жук развернет перед Сталиным карту Средней Азии, на которой была нанесена схема, показывающая принципиальную возможность соединения Аральского и Каспийского морей в районе города Красноводска. Было удивительно, зачем понадобилось С.Я. Жуку докладывать Сталину такой неподготовленный, «сырой» материал. Однако идея Сталину понравилась, и он без дополнительных экспертиз одобрил все предложения, утвердил проект и дал указание немедленно приступить к строительству канала. Вопрос был решен, несмотря на то что инженерно-геологические и другие исследования в районе трассы канала не проводились. Не берусь объяснить, по-

¹ Начало — № 1–6 журнала «Инженерная геология» за 2016–2017 гг. и № 1–2 журнала «Инженерная геология» за 2018 год.

чему было принято такое решение, но оно было принято и его надо было выполнять.

Обо всем этом мне рассказал при первой встрече главный инженер проекта Иван Семенович Семенов, награжденный орденом Ленина за участие в проектировании и строительстве канала Москва-Волга. Иван Семенович предложил кафедре грунтоведения помочь Гидропроекту в инженерно-геологической характеристике каракумских песков.

Трасса Главного Туркменского канала должна пройти песками около 500 километров. Нас интересует, в первую очередь, их водопроницаемость. Конечно, и устойчивость откосов тоже. Но самое важное — водопроницаемость. Потери воды на испарение будут большие. Тут уж ничего не поделаешь. А вот водопроницаемость песков можно и нужно уменьшить. Но как? Ведь 500 километров — большое расстояние. Если проводить силикатизацию или цементацию песков, то это будет очень дорого стоить. Да и практически это вряд ли возможно. Поэтому хотим просить вашу кафедру посмотреть, что можно сделать по уменьшению водопроницаемости песков простейшими методами, используя местные материалы. И наконец, что будет происходить с почвами при фильтрации воды из канала? Денег для исследований дадим сколько надо. Транспорт, оборудованием помочь не сможем. Приступить к исследованиям желательнее в ближайшее время. Очень надо это сделать, — закончил Иван Семенович.

В это время нашей кафедрой руководил Сергей Сергеевич Морозов. По моей просьбе он собрал ведущих сотрудников кафедры, которым я рассказал о предложениях Гидропроекта. После детального обсуждения предложений Гидропроекта решили создать Каракумскую экспедицию из двух партий: маршрутной и стационарной. Маршрутной партии предстояло обследовать пески по всей трассе канала и дать предложения по уменьшению их водопроницаемости, стационарной — изучить влияние изменения водного режима на местных почвах. Начальником маршрутной партии назначен был я, начальником стационарной партии — доцент нашей кафедры Павел Федорович Мельников. Сергей Сергеевич сказал: «Евгений Михайлович, Вы инициатор Каракумской экспедиции, Вам и быть ее начальником».

В декабре 1950 года был подписан хоздоговор с Гидропроектом. Перед нами встали три неотложных организационных вопроса: транспорт, место базирования экспедиции, заместитель по административно-хозяйственной работе. На эту должность был зачислен Василий Иванович Ремизов, который работал уже в экспедициях и хорошо знал автомашины. Решили базироваться в городе Кизыл-Арвате. И с транспортом вопрос решился довольно просто. Минвуз дал разрешение использовать три автомашины ГАЗ-63, полученные среди прочего оборудования для новых зданий МГУ на Ленинских горах. В.И. Ремизов с транспортом и всем оборудованием выехал в Кизыл-Арват в феврале 1951 года. На март был назначен отъезд всех участников экспедиции.

До отъезда предстояло прочитать много работ, относящихся к интересующему нас району; среди них были серьезные научные исследования и научно-популярная литература. Из литературы понравились «Каракумские записки» В.Н. Кунина и особенно книга Бориса Александровича Федоровича «Лик пустыни». С Владимиром Николаевичем Куниным мы познакомились в Кизыл-Арвате

в свой первый приезд, а затем встречались до последних дней его жизни. Борис Александрович Федорович и его супруга Александра Семеновна Кесь были крупными учеными и интересными людьми, прекрасными знатоками географии Средней Азии. Поэтому их советы и замечания были для нас очень полезны. А со временем деловые отношения переросли в дружеские, хотя научных вопросах мы не всегда были согласны друг с другом.

В одной из работ академика А.Л. Берга говорилось о том, что в сухом и засоленном русле Узоя находятся три пресноводных озера, в которых водится рыба. Это натолкнуло меня на мысль взять с собой рыболовные принадлежности и в том числе удочки. Сколько же было смеха и шуток, когда начальник экспедиции явился с этими удочками к поезду Москва — Ашхабад. Забегая вперед, скажу, что все пригодилось. Ловили мы на эти удочки на озере Ясхан крупных сазанов, а на Амударье — небольших сомиков.

Кизыл-Арват оказался очень зеленым городком. В.И. Ремизов подыскал для базы экспедиции хорошее помещение с большим двором, где могли находиться наши автомашины.

Я познакомился с секретарем райкома и сотрудниками экспедиции АН СССР, среди которых были уже упоминавшиеся В.П. Кунин (гидрогеология), А.С. Кесь (физическая география и геоморфология) и сотрудники химических институтов. Задачей последних было всестороннее изучение залежей солей в русле Узоя.

Секретарь райкома спросил меня, не может ли кто-нибудь из сотрудников экспедиции выступить с докладом перед партийным активом города. Я ответил, что готов сделать это сам, так как являюсь участником семинара по международным вопросам при парткоме МГУ. И в свою очередь попросил секретаря райкома порекомендовать мне проводника для работы в песках. Он, не задумываясь, назвал имя Кутли: «Лучше Кутли нет человека в этом отношении, он был проводником караванов, проводником у Красной Армии при борьбе с басмачами, сейчас работает в колхозе, но на некоторое время его можно будет отсюда взять».

С Кутли мы встретились на следующий день. Он был небольшого роста, худощавый, с характерными для туркмена усами и бородкой и очень живыми глазами; выглядел значительно моложе своих шестидесяти пяти лет. Хорошо говорил по-русски. Охотно согласился быть проводником экспедиции.

— Кутли, нам надо проехать через пески от Кизыл-Арвата до Узоя дальше на Куния-Ургенч.

— Есть дорога, есть. Много лет ходили караваны из Ирана в Курия-Ургенч.

— Проедем мы на машинах?

— Не знаю. Верблюд ходил, ишак ходил, машина никогда не ходил. Как могу знать?

Решили сделать пробный выезд. Кизыл-Арват расположен у подножья Копетдага. К северу от него раскинулась бесплодная предгорная равнина. Во время снеготаяния и после дождей из ущелий Копетдага сюда вырываются мощные потоки воды; они проложили себе на равнине дороги в виде глубоких промоин, которые местные жители называют «арыками». Если по склону таких арыков посадить семена дынь и арбузов и в течение весенне-летнего времени их трижды смочит вода, то осенью снимают замечательные по величине и качеству плоды.

Так плодородна земля предгорной равнины. Но когда мы работали, воды не было и земля была бесплодной.

В 30–40 километрах к северу от Кизыл-Арвата проходила южная граница Каракумских песков. Пески резко обрывались около равнины в виде непрерывной цепи очень высоких барханов. Как будто невидимая рука (возможно, воздушные течения) остановила движение песков и вследствие этого они росли вверх. Высота барханов достигала 50–60 метров.

Кутли показал нам старую караванную тропу, которая шла вверх между барханами. Мы направили машину на нее и тут же застряли в сыпучем песке. С собой у нас были доски. Стали их подкладывать под колеса. У местных жителей это называется «шалманить». Проедет машина метра три-четыре по доскам и снова проваливается в песок. Езда такая очень тяжелая — все время надо перекладывать доски. Но все же мы поднялись на первую, самую высокую цепь барханов. И нам открылся вид на Каракумскую пустыню.

Беспредельное море песков со скудной растительностью, главным образом саксаула. Но это не была мрачная или скучная, однообразная картина. Нет. Картина была величественной. Растительность и ветер придали причудливые формы рельефа: грядовые пески, барханы. Было по-настоящему красиво.

К вечеру мы вернулись в Кизыл-Арват с уверенностью, что через пески проехать на наших автомашинах можно. Окончательно определился состав маршрутной партии Каракумской экспедиции. В нее входили два научных сотрудника нашей кафедры — Сергей Сергеевич Поляков и Петр Иванович Фадеев, два научных сотрудника, привлеченных к работе за счет хозяйственных средств — наша выпускница Рита Болдина

Людмила Георгиевна Рекшинская, аспиранты — Галина Алексеевна Куприна и Александра Николаевна Вахтанова, студенты-дипломники — Рэм Зиангиров, Валентин Мошанский, Лариса Романовская. На озере Ясхан к нам присоединился художник Георгий Александрович Петров. Из местных жителей были Кутли, пять рабочих туркменов и повара Матрена (отчество не помню). В последующие годы состав партии несколько изменялся.

Основным исполнителем по своей партии я считал Галину Алексеевну Куприну. Перед ней была поставлена задача охарактеризовать «сложение, состав и физико-технические свойства отдельных генетических типов песков, имеющих наибольшее распространение на территории Западных Кара-Кумов». Такие материалы тогда (1950 г.) отсутствовали. Название самой диссертации Г.А. Куприной по инициативе ее автора было несколько расширено: «Генезис, состав и свойства песков Западных Кара-Кумов, и прилегающих к ним районов Прикаспийской низменности Юго-Западной Туркмении». Я как научный руководитель только приветствовал такую инициативу и просил Галину Алексеевну в дальнейшем заняться еще рядом вопросов, которые в ее диссертацию не вошли. Галина Алексеевна Куприна защитила диссертацию по характеристике песков Западных Кара-Кумов в 1953 г. Интересно отметить, что она была первой, кто защищал диссертацию в Большой геологической аудитории нового главного корпуса МГУ на Ленинских горах. После нее в этой замечательной аудитории прошли сотни разнообразных защит, но она была первой. Диссертация Галины Алексеевны по глубине и новизне своих исследований

была близка к докторской. Она не стала доктором наук только вследствие своей ранней смерти, после тяжелой болезни. Ее дочь, Татьяна Павловна Кольчугина, так же, как и ее мама, была у меня в аспирантуре (защита диссертации состоялась в 1986 г.), по существу, развивала работы своей талантливой мамы. Вопрос, который она изучала на стыке биологической и геологической наук, был настолько сложен, что потребовал двух руководителей (вторым руководителем ее был заведующий кафедрой микробиологии МГУ профессор Д.Г. Звягинцев).

В конце марта двумя машинами выехали в маршрут. По знакомой тропе проехали первый километр в песках. Я заметил время, оказалось, что один километр мы проехали за два с половиной часа. Пришлось сделать остановку на северном склоне первой барханной гряды. Было видно, как тропа сбегает в белую низину.

— Это шор Демирджан, — сказал Кутли.

— А почему он белый?

— Соль — кратко ответил Кутли.

Когда мы въехали на шор, то оказалось, что можно двигаться по нему без досок. Но при этом колеса глубоко вязли в песке. Моторы ревели, а машины двигались со скоростью пешехода. Через час моторы перегрелись. Пришлось поднять капоты, чтобы их остудить.

У нас было время побродить по шору, и мы отправились к ближайшему бугру. Подошли к нему и очень удивились. Бугор представлял собой большую кучу (иначе не назовешь) огромных кристаллов гипсового песчаника. Кристаллы достигали метра и более в длину, форма их была самая причудливая. И располагались они по отношению друг к другу беспорядочно. Что кристаллы образовались при капиллярном поднятии и испарении сульфатных вод, было ясно. Но почему они, такие разнообразные, оказались вместе? Да еще в форме бугра? Вот это было загадкой.

Мы отобрали несколько больших причудливых кристаллов для отправки в Москву. А позднее, когда определялись темы дипломных работ, я предложил Рэму Зиангирову посвятить генезису бугров свою дипломную работу. В 1952 году, защищая диплом, он высказал весьма правдоподобную гипотезу образования этих загадочных бугров. Мне неизвестно, чтобы этим вопросом занимался еще кто-нибудь из исследователей пустыни. А сам Рэм Сабирович больше любил точные науки. Аспирантуру он проходил в Московском инженерно-строительном институте (МИСИ). Став кандидатом технических наук, вернулся на свою родную кафедру. Читал курс лекций и проводил лабораторные занятия по механике грунтов, но защитил докторскую диссертацию по прочностным свойствам глин с физико-химических позиций.

Когда машины отдохнули, мы двинулись дальше. Добрались до песков. И тут оказалось, что они закреплены растительностью — травой «иляк». Иляк захватил и старую караванную тропу. Благодаря этому по ней можно было ехать без досок со скоростью 20–30 километров в час. Приходилось «шалманить» только там, где дерновый слой был нарушен и ветер снова стал развеивать песок.

Первое впечатление о пустыне. Она совсем не такая безжизненная, как можно было себе представить из литературы. Весной пустыня зеленая, такой ее, в первую очередь, делает иляк. Он растет повсюду, кроме передвигающихся песков. Везде пробивается зеленая травка, которая очень быстро сгорает. Но корневища иляка продол-

жают жить в песке до следующей весны на глубине 2–5 см. Думается, что они приурочены к слою, где конденсируется парообразная вода из воздуха.

Встречались нам цветущие эремерусы. Представьте себе цветущий белый гиацинт, но только в десять раз больше обычного, таков эремерус. Белая свеча, благоухающая медом. Ни у кого рука не поднялась, сорвать такое чудо. А красные тюльпаны мы рвали, но не в песках, а в предгорьях Копетдага. Там их бывает так много, что отдельные участки горных склонов казались красными.

Однажды в мае мы встретили в песках, рядом с тропой куст пшеницы, высокий, с большим колосом и очень крупным зерном. Но он еще только наливался. Очень хотелось приехать через месяц в это место еще раз. Собрать спелые зерна и отдать их селекционерам. Может быть, и получилось бы что-нибудь интересное, но по ходу работы экспедиции это оказалось невозможным.

Пожалуй, животный мир пустыни более многочислен, чем растительный. Это — царство грызунов. И среди них преобладают мыши. Встречались впадины между бугров, где поверхность так густо была испещрена отверстиями их норок, что ее можно было сравнить с сотами пчел. Много сусликов, тушканчиков. На второе место по численности можно поставить змей и насекомых. Дважды нам приходилось иметь дело с эфой, укусы которой обычно кончаются трагически.

Был и комический случай. 1 мая вечером все мы пошли в кино. На базе оставались Василий Иванович с женой. Как раз в этот день она вместе с дочкой Таней приехала в Кизыл-Арват из Москвы. Приходим из кино на базу и видим, в темноте за столом сидят супруги. Скучные сидят. Сначала мы подумали — поссорились.

— Вот такое дело, товарищи, — говорит Ремизов, — у нас несчастье случилось, скорпион укусил обоих. Сами знаете — начало мая, самое «ядовитое» время. Вы уж, пожалуйста, не бросайте здесь Таньку, в Москву к родственникам отправьте.

— Да когда это было?

— Совсем недавно. Мы уже спать на кошму легли и вдруг он как жакнет меня в левую руку, выше локтя. Рука вся окаменела и сердце холодит.

— Так вы что, умирать собрались?

— А что можно сделать? Ведь скорпион большой и май к тому же.

— Глупости. Федорович в своей книге «Лик пустыни» пишет, что при укусе скорпиона это место надо растереть мокрой крупной солью. Есть у тебя такая?

— Есть.

И мы стали растереть руку Василия Ивановича. Через 10–15 минут он уже заявил, что чувствует себя лучше и что надо заняться его супругой.

— А ее куда укусил?

— В ягодицу, два раза, — смущенно ответил Василий Иванович.

— Вот тебе соль, приступай к работе. Сможешь?

Утром было много шуток по этому поводу.

Среди ядовитых насекомых самый ядовитый каракурт. Сравнительно небольшой паук с четырьмя белыми пятнышками на спинке, которые образуют как бы крест. Кутли говорил, что люди иногда выживают после его укуса. Он сам выжил, проболев более трех месяцев, причем два из них был без памяти. Верблюды погибают через пять минут после укуса.

Кутли всегда внимательно осматривал места наших ночевок, дневных стоянок. Приезжаем на точку, где должны копать шурф, бурить скважину, первым делом рабочие наломают веток саксаула и в тени машин (а они были с высоким тентом), раскладывают небольшой костер. Достают кошмы из машин и раскладывают их на песок. Считалось, что на кошме сидеть безопаснее, чем на песке, на кошму ни одна тварь не заползает. Правда, на первой же стоянке, когда все уселись на кошмы, мы увидели, как по курточке одного из рабочих быстро вверх бежит большой скорпион. При очередном осмотре места стоянки Кутли взволнованно что-то заговорил по-туркменски. Оказывается в двух метрах от кошмы он обнаружил норку каракурта и по некоторым признакам решил, что паук находится там. Рабочие взяли лопаты, стеклянную банку и через несколько минут мы с любопытством разглядывали в банке каракурта — «черную смерть». Но не надо думать, что каракурты встречаются часто. Мне его пришлось увидеть только в тот раз.

Однако вернемся к нашему первому маршруту. В районе шора Демирджан мы взяли также и образцы песка. Это нас задержало и поэтому мы не успели доехать до колодца, а заночевали в песках. Воды с собой у нас было много. Недалеко от нашей стоянки находился большой бархан, верхняя часть его не была задернована и ветер заставлял ее понемногу «куриться», к вечеру все успокоилось. После ужина, уже в темноте, мы с Сергеем Сергеевичем, поднялись на вершину, сели на еще неостывший песок, посмотрели вверх и впервые увидели красоту, рассказать о которой трудно. Безоблачное и безлунное небо. Темное-темное, почти черное. И ярко сверкающие звезды. Впечатление такое, что над тобой черный свод с электрическими лампочками, вставленными в хрустальные бра. Уходить не хотелось. Понимали, что надо идти к машинам, что на рассвете придется вставать, собирать вещи и ехать дальше, а оторваться от созерцания неба не было сил.

Потом пошли, ориентируясь на светящуюся точку костра. В лагере все спали. Только один Кутли сидел около костра и время от времени подбрасывал в него ветки.

— Вас жду, не даю костру потухнуть. Ночью в песках, как в лесу, можно заблудиться. Спать надо.

Посидеть в темноте на верхушке бархана, полюбоваться сверкающими звездами — стало у нас традицией.

На следующий день мы выехали к колодцу Кирпили, находившемуся на такыре того же названия. Не доезжая, во впадине, натолкнулись на четыре кибитки. Нас встретили хозяева. Высокий, уже пожилой рыжебородый туркмен, четыре женщины в возрасте от 20 до 60 лет, несколько молодых парней и куча ребятишек.

Хозяин и Кутли почтительно приветствовали друг друга, потом были представлены остальные участники экспедиции. Самая молодая из женщин лет двадцати, оказалась женой хозяина. Остальные три — ее «сестры», каждая жила в отдельной кибитке со своими детьми. Вспомнилось, что по закону ислама можно иметь четыре жены. Скорее всего в этом случае совпадение не было случайным.

Нас пригласили в кибитку, где жил сам глава семьи с молодой женой. Впервые мы пили чал (кумыс, приготовленный из верблюжьего молока). В жару это замечательный напиток. Он хорошо утоляет жажду и немного пьянит, вроде пива. Нас угостили традиционным зеле-

ным чаем и лепешками. Был проявлен максимум гостеприимства.

Кутли объяснил, что колхозники-туркмены давно слышали шум моторов, но не придавали этому значения. Они привыкли, что время от времени прилетает самолет ПО-2, садится на такыр, и из него выгружаются сотрудники противочумной станции: отловив контрольную партию грызунов, отвозят их в Кызыл-Арват. Ведь чума как раз и зарождается в популяции грызунов, живущих в пустыне. Так что самолет ПО-2 — дело привычное. А вот автомобиль многие здесь вообще увидели впервые. Мы были благодарны за теплый прием, но все же решили разбить свой лагерь поближе к колодцу, непосредственно на такыре Кирпили.

Такыры в песках встречаются часто. Размеры и формы их различны. Но перепутать такыр с другим природным образованием невозможно. Для такыра характерна ровная поверхность, разбитая трещинами на крупные шести-восьмигранники. Трещины могут быть открытыми или заполненными пылевато-песчаным материалом. Поверхность такыра обычно красновато-бурая.

В сухом состоянии глины такыра обладают высокой прочностью. Их можно сравнить с бетонно-взлетной полосой аэродрома. На них может садиться самолет. Все меняется, если поверхность такыра увлажняется атмосферными осадками. Она теряет прочность, глина переходит в пластичное состояние. Но бывает это редко. Ведь годичная норма атмосферных осадков в пустыне невелика.

Как образуется такыр? Каковы состав и свойства слагающих их глин? Ответы на эти вопросы мне представлялись важными и для строительства канала, и для использования глин такыров при уменьшении водопроницаемости песков. Такыры стали темой кандидатской диссертации Александры Николаевны Вахтановой, которую она защитила в 1954 году.

После защиты диссертации А.Н. Вахтанова получила много предложений на работу в Москве и в других городах и регионах страны, но предпочла поехать обратно в Туркмению, в Геологический институт, с тем, чтобы разрабатывать вопросы микросейсмического районирования территорий. Слишком еще ярко в памяти сохранилось впечатление от катастрофического Ашхабадского землетрясения 1948 г., несмотря на то что, к счастью, нас там в это время еще не было. В 1972 году А.Н. Вахтанова защитила докторскую диссертацию и переехала работать в Воронежский университет. Через некоторое время была избрана зав. кафедрой инженерной геологии и гидрогеологии. Это была одна из первых инженерно-геологических ячеек, начавших изучать экологические проблемы с позиции своей специальности. Александра Николаевна активно участвовала в мероприятиях РАН, уже не будучи зав. кафедрой по своему возрасту. А.Н. Вахтанова — первый доктор наук из числа моих непосредственных учеников.

На такыре Кирпили мы прожили несколько дней. Объектом нашего изучения были не только глины, но и окружающие их пески. Каракумские пески казались, на первый взгляд, удивительно однородными. В них преобладали частицы размером от 0,1 до 0,25 мм. Количество их иногда составляло более 90%. Под микроскопом хорошо было видно, что пески состоят из многих минералов. Примерно в равном количестве в них содержались: кварц, полевые шпаты, слюда, карбонаты, гипс, агрегаты из сцементированных глинистых частиц. Окатанность у частиц,

за исключением слюды, была очень хорошая. Это обстоятельство и высокая отсортированность песков обусловили их высокую водопроницаемость, несмотря на мелкозернистость.

Величина коэффициента фильтрации песков изменялась в пределах 5–10 метров за сутки, т.е. могла изменяться в два раза. Почему такое большое изменение водопроницаемости у таких схожих песков? Ответ на этот вопрос дала в своей кандидатской диссертации Галина Алексеевна Куприна (1953 год). Это была первая диссертация, защищавшаяся на геологическом факультете в новом здании на Ленинских горах. Оказалось, что водопроницаемость зависит от распределения самих частиц и их формы в преобладающей фракции (0,1–0,25 мм).

По вечерам на огонек нашего костра приходили пастухи верблюдов и вместе с ними женщины и девушки. Посидеть с нами, выпить чаю, попробовать консервов, русской каши, послушать о городах и железной дороге, о кино, о вещах, которых, многие никогда не видели. Женщины вначале стеснялись нас и приходили, обязательно надев «платок молчания». Туркменские женщины не носили чадру. Но должны были нижнюю половину лица, особенно губы, прикрывать платком. Для того чтобы он не съехал, не обнажил губы, его придерживали зубами. Говорить при этом было нельзя. Постепенно привыкнув, придя к нам, на наш огонек, туркменки отбрасывали с лица свой платок. Никогда не приходил сам глава семьи. По-видимому, чувство собственного достоинства было сильнее любопытства.

С рабочими-туркменами у нас установились добрые, дружеские отношения. Вечерами они охотно рассказывали о своих обычаях, о том, как жили раньше. Мы спрашивали о калыме.

— Есть и сейчас (шел 1951 год), — говорили они, — но потихоньку. Отец жениха приходит вечером, когда темно, чтобы не видели, к отцу невесты и отдает ему деньги. Не то, что раньше было.

А раньше было так. К отцу невесты приезжал отец жениха договариваться о браке и о калыме. Торговались, сколько дать верблюдов, барашков, халатов, ковров. Затем назначалось время, когда приедут за невестой. При этом пригоняли и привозили с собой половину калыма: половину верблюдов, половину барашков и т.д. Девушку торжественно увозили в дом жениха. Там она три дня «стеснялась», молчала, отказывалась от пищи. После этого жених и невеста становились мужем и женой. На месяц. Если в течение этого времени невеста жениху понравилась, он оставлял ее себе в жены. Если нет — отсылал обратно к отцу. Калым, взятый «авансом», оставался у отца невесты. Но вторично он не имел права требовать за девушку калым больше, чем оставшаяся невыплаченная половина.

Кутли рассказывал: «До революции я совсем бедный был. С десяти лет верблюдов пас, потом с караванами ходил, хорошо пустыню знал, сам водил караваны, хотя еще и молодой был. Все равно денег не было. Откуда калым было брать? Пришлось за половину цены девушку брать. Дешево платил, а хорошо жили. Умерла она, другая у меня жена. Тоже дешево платил». Вот такие рассказы, наверное, можно услышать только в экспедиции, у костра, который как бы объединяет, сближает ее участников.

Работу в районе колодца Кирпили мы закончили и двинулись дальше на север к Узбою. Долина Узбоя необычна. Здесь нет поймы, речных террас. Узбой напоминает

собой огромную промоину, длиной в несколько десятков километров, шириной в несколько десятков метров и глубиной в несколько метров.

Когда-то Амударья впадала в Сарыкамышскую впадину. Вода полностью заполнила ее и прорвалась в Каспийское море. Образовалась гигантская промоина, которая со временем превратилась бы в реку, но «капризная» Амударья изменила свое течение, устремилась восточнее и вместе с Сырдарьей образовала Аральское море. А Узбой так и остался промоиной, на дне которой накопились мощные слои солей. Среди солей много легководорастворимых. При дождях и снеготаянии Узбой заполняется водой, вернее не водой, а рассолом. Кончилось время дождей, засветило солнце, испарилась вода и снова яркими красками заиграли соли Узбоя.

Когда мы подъезжали к Узбою, именно так и было. Зрелище красивое, но невольно возник вопрос: как же можно использовать русло Узбоя под канал? У нас сложилось отрицательное мнение. После стоянки на Узбое мы двинулись дальше к Амударье.

Амударья, большая полноводная река, произвела на нас впечатление. Вода – цвета кофе с молоком, мутная. По реке иногда плывут целые кусты: видно, что интенсивно подмываются берега. Наверное, в реке было много рыбы, но в песках трудно найти земляных червей. Искали всей партией, в корешках растений и нашли штук пять каких-то хилых. На каждого из них вытащили по сомику, больше килограмма каждый. Получилась неплохая уха.

По ходу работы заезжали в городок Ходжейли. Городок старый, улочки узенькие, машины едва проходили. Домик к домику вплотную. Был вечер, темно. У входа в дом сидели люди во всем белом. На жаровнях готовилась пища.

Недалеко кладбище. У каждой могилы лесенка из трех жердочек. Нам объяснили: чтобы душа могла ночью посидеть, отдохнуть. Были мы также и на развалинах крепости Шах-Санем. Звучит-то как романтично! Во дворе крепости я случайно нашел старинную монету. Показывал туркменам, но, несмотря на ее хорошую сохранность, ничего они не смогли о ней сказать. Значит, монета древняя. В тот же день умудрился потерять!

В районе Шах-Санем сохранились еще следы древней ирригационной системы. Здесь тоже были отобраны образцы песков и древних орошаемых земель.

Второй наш маршрут проходил вдоль южной кромки песков, на озеро Ясхан, далеко к Узбою и вдоль Узбоя до соединения с первым маршрутом.

При движении вдоль кромки песков сразу бросилось в глаза, что в ряде мест, где воды, стекающие с гор, достигали песков, образовались небольшие озера. Кутли и рабочие утверждали, что через месяц-два их не будет. Высохнут. Но почему же вода, дойдя до кромки песков, не просачивалась в них? Почему сыпучие пески служат водопором? Чтобы понять это, заложили в разных местах шурфы, пробурили скважины. И везде получили один и тот же ответ: вода несла с собой глинистые частицы, которые закупорили поры песка. Происходил природный процесс кольматации песков. Пески превратились в глинистые водонепроницаемые песчаники.

Нам показалось, что найден способ уменьшения водонепроницаемости песков — их искусственная кольматация. Природная происходила веками. И это понятно, ведь концентрация глины в водах, которые достигали кромку пес-

ков — ничтожная. А если взять глинистые растворы, то концентрация глинистых частиц в них на несколько порядков выше. Значит и скорость кольматации будет больше, надо только проверить. Решили после маршрута приступить к опытным работам. В них участие принимали Сергей Сергеевич Поляков и Галина Алексеевна Куприна.

Каракумская экспедиция работала три года. И все это время мы занимались изучением процесса кольматации песков. Отрыли первый опытный котлован площадью в несколько квадратных метров. С трудом заполнили его водой. Приготовили глинистый раствор, залили его в котлован и перемешали. Вода профильтровалась, а слой глины остался на поверхности. Образовалась тонкая пленочка — глина «не пошла» в песок. Заполнили снова котлован водой. При этом пленочка разрушилась, а вода стала глинистым раствором. Водопроницаемость песка не уменьшилась. Добавили новые порции глинистого раствора — тот же результат. Стало ясно, что вот так просто «наскоком» процесс кольматации песков не освоить. Его надо изучать. И поехали в Москву различные образцы песка, обычного и закольматированного, образцы глин, пробы природных вод.

Все это подробно изучалось в лабораториях и вывод был такой. Процесс кольматации мелкозернистых песков определяется размером, соотношением и расположением их частиц; составом глинистых минералов в растворе, составом обменных катионов, адсорбированных на поверхности глинистых частиц; составом и концентрацией растворимых солей в воде. При оптимальном соотношении этих факторов можно достигнуть кольматации мелкозернистых песков на глубину до 20 сантиметров. Стало ясно, что кольматация песка — это проявление не только его механической, но и физической поглотительной способности по отношению к глинистым частицам.

На второй год работы экспедиции, когда суть процесса кольматации была раскрыта, опытные работы в полевых условиях прошли успешнее, на третий год — еще лучше.

Изучение процесса кольматации песков продолжалось после завершения работ Каракумской экспедиции, под Москвой, на мелкозернистых песках Мещерской низменности. В связи с этой тематикой на геологическом факультете была создана Мещерская станция, существующая и поныне. Но тематика Мещерской станции за это время несколько раз менялась.

В изучении процесса кольматации принимали участие ученые различного профиля: профессор нашей кафедры Н.В. Орнатский и сотрудник Института механики АН СССР Ю.М. Шехтман. Полученные материалы и установленные закономерности были опубликованы в двух книгах: «Исследование кольматации песков» (Сергеев Е.М., Орнатский Н.В., Шехтман Ю.М., 1955 г.) и «Кольматация песков» (Г.А. Куприна).

В 1959 году автору этих строк впервые пришлось выехать в капиталистическую страну для чтения лекций. Это была Норвегия. Пригласили меня университет города Осло и Норвежский геотехнический институт. После долгих колебаний я включил в программу своего пребывания лекцию на тему: «Кольматация песков». Сомнения мои понятны: Каракумы, Мещера и ... Норвегия. Но эффект оказался неожиданным. Две другие лекции особенно положительных эмоций у слушателей не вызвали. А текст лекции по кольматации песков был полностью опубликован в двух научных журналах на норвежском и англий-

ском языке. наших коллег интересовал процесс кольматации с других позиций: как не допустить вообще его возникновения или свести до минимума, чтобы нормально работали дренажные сооружения.

На озере Ясхан мы познакомились с художником Георгием Александровичем Петровым, приехавшим из Москвы в Туркмению, чтобы написать серию картин. Мы охотно согласились принять его в свой отряд. Георгий Александрович оказался замечательным рассказчиком. После окончания художественного училища в Ленинграде он уехал во Фрунзе и работал художником театра. В летнее время проводил свой отпуск вместе с братом в горах Киргизии.

— Однажды, — рассказывал Георгий Александрович, — к нашей палатке спустились киргизы-охотники. Они говорили, что были высоко в горах и поймали там дику бабу. Вся голая, вся в волосах, а груди отвисшие. Видно, что ребенка кормит. Охотники связали ее веревкой и повели с собой. Утром проснулись, веревка лежит, а дикая баба исчезла. Вот как можно одичать, как Маугли, — закончил свой рассказ Георгий Александрович.

В 1951 году еще никаких разговоров о «снежном человеке» не было. Выдумать такое? Но зачем?

Георгий Александрович ездил с нами и последующие два года, оформляясь на работу в экспедицию на летний период в качестве старшего лаборанта. В его обязанности входила зарисовка стенок шурфов и ландшафта. Думаю, что тома Каракумской экспедиции, где содержится фактический материал, в этом отношении уникальны. В свободное время Георгий Александрович писал этюды. Он был неутомим. Некоторые его картины приобрел Московский университет.

В 1952 году в районе между горами Большой Балхан и Малый Балхан мы попали в песчаную бурю. Собственно говоря, по размеру летящих частиц это скорее была пылеватая буря. Но так уж принято говорить — «песчаная буря». Все потемнело. Видимости никакой. Среди дня сразу наступила ночь. Это не точно: ночью можно ехать с включенными фарами, а при песчаной буре фары не могут «пробить» и два-три метра. Кругом летящие пыль и песок. Пришлось остановиться, залезть под тент в машины и ожидать окончания бури. Впечатление от нее осталось большое.

Нечто подобное мне пришлось наблюдать в 1958 году в Китае, в Пекине. Тогда, несмотря на плотно закрытые окна, пыль, тонким слоем покрыла все предметы, находившиеся в комнате.

Эоловая гипотеза образования лессов родилась и развивалась теми учеными, которые неоднократно пережили песчаные бури. Рихтгофен, высказавший ее впервые, работал в Китае. В.А. Обручев, развивавший и поддерживавший эту гипотезу, много лет проработал в Средней Азии. Но к этому вопросу мы вернемся позднее в связи с работами по Западной Сибири.

В марте 1953 года умер Сталин, по инициативе которого началось строительство Главного Туркменского канала. Появилась возможность еще раз взвесить все «за» и «против» его строительства. В основном «против» было то обстоятельство, что для сельскохозяйственного освоения прилегающих к каналу земель понадобилось бы переселить сюда чуть ли не два миллиона человек. В то время это почти равнялось численности Туркменской республики. А рассчитывать на переселение сюда людей из

других районов страны было невозможно из-за климатических условий. Хорошо помню, что в 1951 году 2 мая температура воздуха в Каракумах уже была 40,5°C. Кто же поедет жить в таких условиях?

Поэтому было принято решение провести трассу канала ближе к населенным пунктам, вдоль железной дороги Ашхабад–Красноводск. И цель при строительстве канала была другой — исключить судоходство, связь Каспийского и Аральского морей, а ставились задачи лишь ирригационного характера. По существу, речь шла о новом канале. И он получил новое название — Каракумский канал имени В.И. Ленина. Это решение было принято в 1953 году. Оно совпало с завершением нами полевых работ. Значит ли это, что мы сработали «на полку»? В какой-то степени — да, и в то же время — нет.

Уже после первого года работ у нас возникло предложение коренным образом изменить трассу канала, «уйти» от Узбоя с его солями и придерживаться той древней караванной дороги, по которой мы впервые проехали на автомашинах. Приехав в Москву, я встретился в Гидропроекте с И.С. Семеновым и изложил ему свои соображения. Улыбаясь, он достал карту.

— Вот, посмотрите, как совпали наши мысли. Видите, второй вариант трассы, он прямо выходит на Кизыл-Арват, хотя я и не знал об этой караванной тропе. Этот вариант дает возможность подключить к орошению значительные площади предгорной равнины. Сосредоточьте внимание на втором варианте. И мы сосредоточили свое внимание на этом варианте. Были разработаны общие положения, которые не только могли быть использованы при строительстве Каракумского канала, но и вошли в учебник «Грунтоведение» и были опубликованы в трудах XX Международного геологического конгресса в докладе «Теоретические принципы инженерно-геологической оценки пород аридной зоны».

Работы по кольматации песков были доведены до такого состояния, что они вполне могли быть использованы при строительстве Каракумского канала. К сожалению, меры по уменьшению водопроницаемости песков из канала предусмотрены не были. Мотивы, часто у нас решающие — «долго и удорожается строительство, обойдемся». Результат — не просто большие потери воды из канала, но и засоление огромных территорий, примыкающих к каналу, подтопление Ашхабада.

Много неприятностей принесло оплывание песчаных откосов. А между тем этот вопрос был подробно изучен в 1952 году в дипломной работе В.А. Мощанского. Все это достойно сожаления и показывает, какие существенные потери мы несем, когда между наукой и практикой — разрыв. А виноваты в этом мы — ученые, проектировщики, строители, а больше всех — руководители строительства в нашей стране: не успеют закончить одну работу, как начинают другую гигантскую стройку, которая поглощает все силы, все средства. Так было и с работами в Каракумах.

Работы по инженерно-геологической характеристике каракумских песков были опубликованы в специальных сборниках, в трудах Международного конгресса по инженерной геологии. Так пользуйтесь, товарищи проектировщики и строители, этими материалами! Вам что-нибудь не ясно? Обращайтесь к авторам. Вы хотите, чтобы авторы вернулись на объект, который они изучали? Так скажите им, они вернутся. Но если полное равнодушие и молчание — надо браться за другую работу.

Так было и у нас. Большая часть сложившегося коллектива Каракумской экспедиции в 1954 году выехала на работу в Западную Сибирь вместе с экспедициями Гидропроекта.

Глава 22.

Обская и Западно-Сибирская экспедиции

Все началось с беседы с начальником Гидропроекта С.Я. Жуком. Под его руководством были спроектированы крупнейшие гидротехнические сооружения в нашей стране. Впервые в мире были построены гидроэлектростанции не на скальных грунтах, а на рыхлых осадочных породах. Сергей Яковлевич придавал большое значение инженерно-геологическим изысканиям. И сегодня Гидропроект известен как организация, где сосредоточены специалисты в области инженерной геологии очень высокой квалификации. Зная отношение С.Я. Жука к инженерной геологии, я попросил его о встрече. Договорились на вечернее время. Беседа наша продолжалась около двух часов. Сергей Яковлевич остановился на энергетических ресурсах рек Западной Сибири, Оби, Иртыша и других. Он говорил о необходимости существенного развития энергетической базы страны. Считал, что эту проблему можно решить путем строительства гидроэлектростанций в первую очередь в нижнем и среднем течении Оби. Тогда все это звучало убедительно, поскольку на территории Западной Сибири еще не были открыты месторождения нефти и газа.

— Мы, — говорил Сергей Яковлевич, — уже наметили створы, в местах возможного строительства плотин. Перебрасываем из Туркмении в Западную Сибирь своих изыскателей. Они будут вести бурение по створам. Было бы очень хорошо, если бы университет взял на себя проведение инженерно-геологического картирования долин Оби и Иртыша. Хоздоговор мы готовы заключить на ряд лет.

Предложение С.Я. Жука было принято.

Это было довольно смелый шаг с нашей стороны. Западная Сибирь — огромная территория: 3,5 млн кв. км, на севере — тундра и вечная мерзлота, к югу — тайга, многочисленных болота и озера, дальше — степи на лессовых просадочных грунтах. Все это разнообразие ландшафтов прорезывается двумя мощными речными потоками — Обью и Иртышом, текущими с юга на север, в Северный Ледовитый океан. Можно было ожидать разнообразие геологических процессов в речных долинах. На большей части Западной Сибири полное бездорожье. Населенные пункты, даже по долинам крупных рек, были отдалены друг от друга на десятки километров. Пожалуй, только это и было общим между Западной Сибирью и Каракумами.

Мы понимали, что трудности впереди большие. И все же решили взять на себя инженерно-геологическое картирование долин Оби и Иртыша. Уж очень это было ново и интересно. Все экспедиционное оборудование было переброшено из Туркмении к новому месту работ.

В условиях Западной Сибири автотранспорт использовался первое время только на базах. Для маршрутов нужен был водный транспорт. Пришлось его арендовать и приобретать. Полевые работы начались в июне 1954 года одновременно двумя партиями. Начальником одной из партий была Галина Гавриловна Ильинская, другой — Сергей Сергеевич Поляков.

Сергей Сергеевич Поляков базировался со своей партией ниже впадения Иртыша в Обь, в селе Кондинское

(теперь — Октябрьское). Работы велись на отрезке долины Оби от устья Иртыша до устья Казыма.

Партия Галины Гавриловны начинала свой маршрут от устья Томи до устья реки Кеть. Связь между партиями отсутствовала и разрыв между ними составлял более 700 километров. В партии Ильинской были арендованы баржа и буксирующий ее катер. На палубе баржи установлены палатки, сооружен длинный стол, который использовался для работы и для еды. Все оборудование и продовольственные запасы размещены в трюме. Получилась хорошая плавучая база.

Я уговорил Сергея Сергеевича Морозова принять участие в работе экспедиции в качестве научного консультанта. Хотелось самому поучиться у него, как надо вести мелкомасштабную инженерно-геологическую съемку. Вместе мы поехали сначала в Томск, чтобы помочь в работе Ильинской. Хотелось также перед началом работы побывать в Томском университете и познакомиться с местными геологами. Ведь должны же у них быть какие-нибудь геологические материалы по Западной Сибири.

В Москве кроме старой геологической карты масштаба 1:1 000 000, где поверхностные отложения не были расчленены, другими геологическими материалами мы не располагали. У геологов Гидропроекта тоже были очень скромные данные о геологическом строении Западной Сибири. Никогда не забуду, как один из них утверждал, что Западная Сибирь похожа на «тарелку» с блинами, настолько горизонтально и упорядоченно залегают на ее территории слои горных пород. Это оказалось большим заблуждением.

На геологическом факультете Томского университета нас встретил декан доцент Л.А. Рагозин. Позднее он работал в Московском университете в должности профессора кафедры динамической геологии. Л.А. Рагозин выразил сожаление, что ученые геологического факультета отсутствуют, они принимают участие в похоронах своего коллеги, умершего от укуса энцефалитного клеща. Сергей Сергеевич Морозов насторожился:

— Что же он, уже в экспедиции побывал?

— Нет, нет. Он гуманитарий. В экспедиции вообще не ездил. Подарили ему студенты после экзамена букет цветов. А в букете клещ оказался. Перебрался на него. Впился. В результате энцефалит. И вот сегодня хоронят. Советую вам в маршрутах тщательно бинтовать ворот и рукава одежды. После маршрута осматривать одежду и тело. — Такой рекомендацией закончил свой рассказ Рагозин. А мы об энцефалите ничего не знали. Прививок тогда не делали. Неприятно. Неизвестно, что лучше — скорпионы и тарантулы в песках Средней Азии или клещи в западносибирской тайге.

Оказалось, что четвертичными отложениями (т.е. поверхностными толщами) томские геологи тоже занимались очень мало и никаких материалов передать нам не могут. Со скудными геологическими данными мы начали свои экспедиционные исследования.

Катер потащил нашу баржу по реке Томь к устью. К вечеру вышли на Обь и остановились на ночевку на правом берегу Оби. Мимо нас на лодке проехал бакенщик. Издали что-то прокричал, а что — никто не разобрал.

Мы разошлись по палаткам. Я и Сергей Сергеевич забрались в свои спальные мешки. Слышим шум на палубе. Какой-то переполох. Наша повариха из местных жителей причитает: «О господи, все тринадцать погибли, о господи, все тринадцать погибли...».

Мы с Сергеем Сергеевичем стали быстро одеваться. Вышли на палубу. И видим — на нашу маленькую баржу надвигается громада баржи, которую буксир вел вниз по Оби. Течением ее стало сносить именно к тому месту, где мы остановились. По-видимому, об этом и хотел предупредить нас бакенщик. А теперь эта громада, словно трехэтажный дом, неумолимо движется на нас. Прижмет к крутому берегу. И все, раздавит. И сделать ничего нельзя. Сходни до берега не достают. Прыгать и в воду — не успеешь до берега добраться. Ближе, ближе... И корма этой громады проходит в метре от нашего борта. Рукой можно было коснуться. Той же ночью мы переменили место стоянки, спустились на несколько километров ниже.

Оказалось, что мы недалеко от населенного пункта, который был исходным в нашем маршруте. Длинная цепочка домов вдоль берега. Зашли в один из них, чтобы купить молока. Сергей Сергеевич спрашивает у хозяйки:

— У вас бывают случаи заболевания энцефалитом?

— Бывают.

— И умирают?

— Да, умирают, но в этом году немного, всего три человека померло.

— Ничего себе, успокоила.

Нам надо было подняться на коренной берег Оби. Склоны были покрыты густым лиственным лесом. Больше всего нам доставалось от гнуса, от комаров и мошки. В 1955 году на реке Полуй, ночью, при низко-стоящем солнце, в воздух поднялось такое количество комаров, что он стал как бы серым. Даль не просматривалась. Спасение было только на середине реки, в лодке.

Но работа есть работа. Надо и расчистку обнажений проводить, и шурфы копать, и образцы отбирать, парафинировать их для отправки в Москву, и с картой работать, и в полевые книжки соответствующие записи делать. В накомарниках не поработаешь. Смазывали время от времени лицо и руки «антикомариной» жидкостью. Но мало она помогала. Приходилось терпеть. Мне было легче, чем другим. Еще сохранился в организме иммунитет, выработанный на Дальнем Востоке.

Проработав некоторое время с партией Ильинской, мы с Сергеем Сергеевичем поехали в партию Полякова. В то время пассажирские маршруты по реке осуществлялись только в пределах одной области. Мы были на территории Томской области. Село Кондинское находилось в пределах Тюменской. Невидимая граница между областями оказалась непреодолимым препятствием. Пришлось нам втроем (вместе с Сергеем Дмитриевичем Воронкевичем) из Томска поездом ехать в Омск. Там «с боем» садиться на пароход, который и доставил нас в Кондинское.

В итоге мы не жалели, что проехали по Иртышу. Сидя на палубе первого класса с хорошими биноклями, мы уже получили некоторое представление о территории, по которой проплывали. Очень интересны были террасы долины Иртыша. Сложенные лессами, они образовывали отвесные обрывы палевого цвета, на фоне которых четко выделялись темные погребенные почвы.

Погребенные почвы тянулись непрерывно на десятки километров. Глядя на них, начинаешь сомневаться в правильности золотой гипотезы происхождения лессов. Известно, что отложения речных долин имеют водный, аллювиальный характер. Трудно себе представить, что там, где залегают лессы, эта закономерность почему-то на больших площадях на тысячи лет нарушается и здесь на-

капливается слой пыли, приносимой ветром. Потом ветер перестает дуть (?) и снова формируется почва. И так дальше, вплоть до сегодняшнего дня, когда на поверхности сформировалась почва, не имеющая ничего общего с золовыми осадками.

Спрашиваю Сергея Сергеевича, который незадолго перед этим опубликовал классификацию лессовых пород: «Перед нами лессовая толща?» Ответ: «Конечно, да еще с погребенной почвой». — «И все это золотого происхождения?» — «Возможно, ветер принес материал из различных районов». — «Не могу согласиться с таким предположением, слишком большая однородность материала для золовых отложений. Вы знаете, Сергей Сергеевич, что, когда мы в Кара-Кумах попали в песчано-пылеватую бурю, я сразу уверовал в гипотезу Рихтгофена, Обручева и других, что лесс — порода золотого генезиса. И возможно, так оно и есть для тех районов, где они работали. Здесь же мы видим совсем другое. Что? Не могу сказать, но это не золотые образования! Значит с этим надо разбираться. Выделим одного аспиранта и дадим ему тему кандидатской диссертации «Лессовые породы Западной Сибири». Пусть попробует разобраться. Ваше мнение?».

Во время моего монолога Сергей Сергеевич согласно кивал головой, а когда я закончил, спросил: «И о ком вы думаете?»

— Об Андрее Владимировиче Минервине. Он как раз подойдет к партии Полякова.

— А Вы знаете, я тоже о нем подумал. Ведь во время войны я был в эвакуации в Ашхабаде. Там другие лессовые отложения, он к ним привык, вот и пусть сравнивает.

Так зародилась идея о полигенетическом происхождении лессов — пород пылеватых, у которых преобладают частицы размером 0,05–0,005 мм. Сейчас по этому вопросу накопилось много материала, но не будем забывать о том, что впервые он был поставлен не так уж давно (всего 50 лет назад), и в связи с необходимостью срочного решения практических задач.

Мы не ошиблись, решая поручить возглавить в 1954 году работы по изучению лессов Западной Сибири Андрею Владимировичу. По состоянию здоровья (он пережил Ашхабадское землетрясение 1948 года), А.В. Минервин никогда не стремился к защите докторской диссертации, но он «влюбился» в лессовые породы, и я лично убежден, что Андрей Владимирович хорошо знает их и все, что с ними связано. Ученых, изучающих эти породы, в нашей стране немало. Среди своих учеников я могу назвать В.И. Копейкина (защита 1962 г.), А.К. Воронина (1973), Т.А. Горбунову (1975), Н.Х. Тимирязову (1976), Х.В. Рахматуллаева (1977), Н.Н. Комиссарову (1978), Н.В. Коломийцева (1985), Н.Г. Мавлянова (1986) и других. Но каждая кандидатская диссертация названных коллег — это событие в изучении лессовых пород.

Партия Полякова работала на моторных лодках. Геологическое строение этого участка резко отличалось от того, что мы видели в районе устья Томи и в долине Иртыша. Долина Оби была резко асимметрична. Правый берег высокий, левый — широкая пойма. И где-то далеко, далеко первая надпойменная терраса. Отсутствовали лессы, но зато широко была развита морена. И лишь на поверхности ее повсеместно залегающие лессовидные суглинки и супеси, имевшие мощность до двух метров. Они как бы наглядно показывали, что лессовые породы могут возникать в результате процесса выветривания, протекаю-

щего в условиях сезонного промерзания и протаивания. Даже термин есть такой: «покровные суглинки».

Мы приехали в Кондинское накануне выпуска десятого класса местной школы. Выпускники школы — румяные, загоревшие, крепко сбитые юноши и девушки. Директор школы попросил выступить перед ними и рассказать о Московском университете. Это тема, по которой я всегда и везде готов выступать. Я не агитировал их поступать в МГУ. Я рассказал им немного об истории университета, о его сегодняшнем дне (1954 год). Слушали с интересом. Задавали вопросы. А следующим пароходом пятнадцать парней, большинство с самодельными фанерными чемоданами, поехали в далекую Москву сдавать вступительные экзамены на геологический факультет МГУ.

В то время я был деканом и очень гордился тем, что из «глубинки» к нам поехали отличные парни. На всякий случай дал телеграмму и написал письмо, где просил хорошо встретить ребят и проследить, как у них пройдут вступительные экзамены. Через месяц узнал, что четырнадцать из пятнадцати вернулись в Кондинское, не выдержав вступительных экзаменов: срезались на первом же — на письменной математике.

Одного все же удалось зачислить на первый курс, но окончить он его не смог. Сам понял, что не «тянет» и отчислился. Тоже вернулся к себе на родину. Эффект оказался нулевым. Прошло 30 лет, но нечто подобное существует и сейчас — разрыв в требованиях при окончании средней школы и при поступлении в высшую; особенно если речь идет в ведущем вузе и о школе из глубинки. Проблема сложная. Но ее надо решать путем повышения качества преподавания в средней школе и перестраивая систему отбора в вузы. Об этом некоторые соображения хочется высказать дальше. Возвращаясь к 1954 году, хочу честно сознаться, что тяжело переживал неудачу ребят, и старался даже не заезжать в Кондинское. Чувство неловкости, какой-то вины перед ребятами тревожило.

Когда мы приехали в партию Полякова, она работала по долине Оби, ниже Кондинского. Большие оползни на правом берегу постоянно были объектами нашего изучения. Беспредельно широкая пойма на левом берегу, кочковатая, с мелкими, соединяющимися с рекой озерами («сорями»), по которым с трудом можно было пробиться на лодке (трава выше человеческого роста), была не менее сложным инженерно-геологическим объектом. Пойма была настолько широкой, что левого коренного берега Оби нигде не было видно, и невольно возникала мысль: где же проектировщики хотят построить плотину? И какие размеры будет иметь эта плотина?

Работа в Обской экспедиции была тяжелым трудом, поглощающим почти все светлое время, с 6–7 часов утра до 10–11 часов вечера. В этих условиях на одних консервах и крупах не проживешь: добывали и рыбу, и дичь. Передвигались мы на моторных лодках, но если мотор выходил из строя, иногда приходилось вспоминать тридцатые годы и браться за весла.

В 1954 году, работая в партии Полякова, мы заехали в небольшую речушку, впадающую с правой стороны в Обь, хотели по ней продвинуться в сторону Сибирских увалов. Далеко проехать не удалось, речушка оказалась мелкой. Болотистая пойма, поросшая кустарником, шириной 100 м. За этой полосой начинается горная гряда, сложенная коренными породами, состав и условия залегания которых нам надо было установить. Ну, что такое

пройти сто метров? Ерунда. Но это только так казалось. Подтянули голенища резиновых сапог и вошли в тростник. Первая неприятная неожиданность — свежая куча медвежьего помета, от которой еще пар идет. Это мишка моторную лодку испугался: наверное, впервые в жизни слышал шум мотора. Стоял, вслушивался, а потом бросился наутек, когда мы около него остановились. Пришлось взять ружья. Так спокойнее, но зато и идти тяжелее. А идти было действительно тяжело, особенно мне. Ноги проваливались до колен. Сколько усилий надо приложить, чтобы сделать очередной шаг. А когда протез на ноге! Конечно, помогали рядом идущие товарищи. И несмотря на это, когда мы прошли тростник и вышли к коренному склону, сердце колотилось как бешеное. Дальше я уже не смог идти. Пошел Поляков с коллектором, а я, отдышавшись, стал описывать ближайшее обнажение.

С 1955 года вся Обская экспедиция была переориентирована Гидропроектом на работу в низовьях Оби. У проектировщиков возникла бредовая идея соорудить плотину и ГЭС в самом низовье Оби между ж.д. станцией Лобитнанги и Салехардом. При этом протяженность плотины действительно была бы сравнительно небольшой и создавалась мощная Обская ГЭС, но бесцельно затапливалась бы огромная территория (правда, не обжитая, заболоченная, но с богатейшими лугами, сенокосными угодьями). И второе — почти повсеместное развитие многолетней мерзлоты. Как она будет вести себя под водой? Как поднимется уровень подземных вод территории, примыкающей к водохранилищу? Что произойдет при этом? Вот круг вопросов, который возник перед экспедицией. В связи с этим состав ее пополнился мерзлотоведами (В.В. Баулин и др.) и географами, изучавшими историю развития территории Западной Сибири в четвертичное время (Г.И. Лазуков и др.).

От Салехарда экспедиция захватывала долину Оби вниз до самой Обской губы и вверх до г. Березово. При этом объектом изучения являлась огромная территория, включавшая Игарку, Обь, притоки Оби: Полуй, Северную Сосьву и другие.

Понадобилась целая «флотилия» моторных лодок. Кроме того, нам был передан Гидропроектом катер «Полярник». Думаю, что его хозяева расстались с ним без сожаления. По существу, это был маленький двухколесный пароходик, настолько неустойчивый, что начинал валиться на бок, если с одной стороны собирались на 2–3 человека больше, чем на другой. Но он был нужен нам как плавучая база, способная доставлять в отряды горючее, продукты и необходимое для работы оборудование, все то, что на моторной лодке не увезешь.

В 1955 году, будучи деканом геологического факультета, я считал необходимым, чтобы работники хозяйственной части деканата хотя бы по две недели в году работали в экспедициях не на базах, а непосредственно в отрядах. Вот тогда они получали ясное представление, что можно требовать от геологов, что является плодом их канцелярского воображения и что выполнить в процессе работы практически невозможно. И самое главное: хозяйственники факультета понимали специфику работы геологов, их экспедиционные нужды.

В 1955 году я обратился с просьбой к Ивану Васильевичу Попову провести вместе полевой сезон в различных экспедициях. Иван Васильевич охотно согласился. Мы разработали подробный маршрут: вначале поехали в

Североуральск на бокситовое месторождение, где работали сотрудники и студенты нашей кафедры и кафедры геофизики под руководством Огильви. Задача Североуральской экспедиции состояла в разработке методов борьбы с суффозионно-карстовыми процессами. Подземные воды не давали возможности нормально разрабатывать бокситовые руды. Из Североуральска мы возвратились в Свердловск и поездом, идущим на Воркуту, доехали до станции Сейда, откуда шла ветка на Лобьгнанги — поселок на берегу Оби против Салехарда, стоящего на правом берегу Оби, при впадении в него реки Полуй. Здесь мы должны были познакомиться с инженерно-геологическими условиями намечающегося гидротехнического створа, с характером вечной мерзлоты, установить контакты с местными руководителями, проконтролировать начало работы отрядов.

С Поповым и Поляковым мы совершили маршрут по реке Полуй. Нас очень удивило, что по его правому берегу, от Салехарда была проложена железная дорога. Она шла вдоль реки, в общем направлении на восток. Это была «мертвая» железная дорога. Широкая колея, хорошие шпалы, но между ними уже растут березки, рельсы покрыты ржавчиной, бездействующие семафоры, нет никаких признаков ни железнодорожных составов, ни присутствия людей. Во всех станционных постройках выломаны рамы, двери. Эта железная дорога строилась по указанию Сталина заключенными с тем, чтобы соединить Салехард с Норильском. От Норильска в сторону Салехарда шло такое же строительство. Нигде информация по этому поводу не давалась, все было засекречено. Как только умер Сталин, строительство было прекращено и все, что можно было вывезти, было вывезено. Ни один человек на трассе дороги не остался.

Мы были ошеломлены. Сколько тяжелого труда надо было положить, чтобы построить несколько десятков километров этой дороги в условиях вечной мерзлоты. Надо думать, что немало жизней она унесла. Конечно, это было одно из преступлений Сталина. Но раз дорога уже была построена, как можно было немедленно ее уничтожить? Ведь это тоже преступление. Второе преступление. Кто его совершил? Кто в этом виноват? Если бы по дороге ходил паровоз с одним-двумя вагончиками, то ею бы пользовались и местные жители — рыбаки, охотники, возможно и геологи, и любители туризма.

Поездка по реке Полуй оказалась тяжелой. Мы не могли спокойно работать, спать, есть — гнус буквально заедал. Когда солнце спускалось к горизонту и по часам наступало «ночное время», в воздух поднимались такие тучи комарья, что даль просматривалась как сквозь туман. Спасаясь в дыму костра, мы пробовали подсчитать, сколько понадобится железнодорожных вагонов, чтобы вывезти весь гнус с территории Западной Сибири. Получались фантастические цифры — железнодорожный эшелон должен был занять расстояние от Москвы до Владивостока. Так проходили бессонные ночи, а днем обычная работа, осмотр и описание обнажений, выработок вдоль железной дороги.

Несколько дней продолжался наш маршрут, и несмотря на все трудности дал достаточно полное представление о строении четвертичных отложений к востоку от Салехарда.

После Обской экспедиции мы посетили партию Г.С. Золотарева, проводившего обследование территории

будущей Нижне-Камской ГЭС. От него вернулись в Москву, проехав при этом по долине реки Вятки от ее устья до ж.д. станции Вяткинские поляны на маленьком, чистеньком пароходике, с которого открывались такие чудесные виды, такие сосновые боры, что мы только приговаривали: вот бы сюда Шишкина.

В 1956 году я поехал в Обскую экспедицию со своим заместителем по административно-хозяйственной части Илларионом Петровичем Шафаростовым. Он выехал раньше меня и должен был подготовить все отряды по месту их будущей работы.

После нескольких совместных маршрутов (чтобы потом в разных местах смотреть на геологические объекты по возможности одинаково) отряды на моторных лодках направлялись к своим участкам. В нашем распоряжении остался «Полярник» и одна забракованная моторная лодка, которая шла у него на буксире. Начали загружать трюмы «Полярника».

У меня оказался день свободного времени. Решил половить рыбу. Уселся я с удочкой на корме «Полярника». Поклевка. Вытаскиваю ерша величиной со столовый ножик. И пошло. Заброс. Поклевка. Ерш в ведре. Ерши все мерные, никогда раньше таких не видал. Один из местных жителей заинтересовался.

— Чего это вы ловите? А... ерши. Да разве это ерш? Ерши скатились давно в Обскую губу. Они приходят в Полуйна икрометание, а потом тут же после ледохода уходят обратно к себе в Обскую губу. Вот тогда мы их и ловим.

— Да чем же эти плохи? У нас таких в Подмосковье нет. Каждый ерш 100–150 граммов. Сказать московским рыбакам — не поверят.

— У нас ерш полноценный не мельче чем на 400 граммов, а бывает и на килограмм потянет, — я усмехнулся.

— Вот вы не верите. А когда Николашка короновался, один купец отправил на царскую уху сорок сороков таких ершей и за это медаль от царя получил.

— Да как же он мог отправить? Самолетов тогда не было, железной дороги тоже.

— Да очень просто, на оленях. Во вьючных кожаных мешках. А в мешках вода со спиртом. Так они и приехали в Москву. Завсегда так рыбу в дальнюю дорогу отправляли.

Не знаю, какова была царская уха, а наша была замечательной. Рано утром снялись с якоря, и пошли по Игорской Оби. Дошли до соединения ее с основным руслом Оби. В этом месте был расположен небольшой рыбацкий поселок. Решили здесь заночевать. На «Полярнике» оставили машину, поужинали и стали устраиваться на ночь. Кто на буксире, кто на берегу в палатке.

Встали утром рано, а машина на «Полярнике» не заводится. Долго копались с ней и затем вынесли окончательный приговор: и не заведется, пока не будут заменены такие-то ее части. Запасных частей, конечно, нет. Обычная история.

Что делать? Решили послать попутным транспортом за запасными частями в Салехард. Достать их там во что бы то ни стало. «Полярник» должен идти вперед, ведь на нем лежит обязанность снабжения отрядов всем необходимым. Заняться этим делом я поручил Шафаростову. А сам решил двигаться к отрядам вперед на списанной, непригодной моторке. Беспokoило, как начнется работа. Решил не терять время.

Что же собой представляла эта списанная лодка? Какие у нее были недостатки? Во-первых, течь, которую практически невозможно было ликвидировать никакими доступными нам средствами. Во-вторых, — слабый мотор, который обеспечивал скорость движения против течения примерно 5 км/час и «съедал» при этом много бензина. В-третьих, небольшая грузоподъемность — четыре человека с вещами — это был ее предел.

Поэтому я решил идти строго вдоль правого берега Оби, удаляясь от него не больше чем на 10 метров. Вместе со мной в лодку сел студент нашей кафедры Дьячков (он опоздал с приездом в Салехард и поэтому не успел уехать со своим отрядом), моторист и еще один рабочий на руле. Поехали вдоль берега со скоростью пять километров в час. Кажется, что еле движемся. Но все же движемся. К вечеру волны на Оби исчезли. Не река, а зеркало. И это соблазнило меня на такое рискованное предприятие.

Как раз в этом районе, где мы проезжали, на левом берегу Оби от главного русла отходила протока, которая выше снова соединялась с главным руслом. Если пересечь Обь (а ширина ее в этом месте была несколько километров), войти в протоку и дальше двигаться по ней, то можно было резко сократить путь и значительно быстрее дойти до первого отряда. При этом надо было снова пересекать Обь. Но ведь при такой тихой спокойной погоде это не страшно. И я решил рискнуть. Мы пересекли Обь, вошли в протоку и двинулись по ней. Наступила ночь, но было светло как днем: мы были примерно на широте 66°, да к тому же июнь месяц.

Впереди показалось небольшое стадо гусей. Лодка приближается к ним, а они не взлетают. Только стараются скорее добраться до маленького, заросшего ивняком и высокой, в рост человека травой.

Моторист, местный житель, сразу понял, в чем дело и радостно сообщил: «Да ведь это гусаки собрались. У них сейчас линька, они летать не могут. Мы их сейчас руками переловим. Соблазн был велик — привезти в отряд гуся. Вот ребята обрадуются! Лодка подошла к островку. И действительно, моим спутникам удалось поймать четырех гусей, но при этом мы потеряли час времени. И были за это наказаны.

Когда наша лодка вышла из протоки и стала вторично пересекать Обь, на горизонте показалось солнце. И сразу же погянул ветер «низовик» против течения реки. Ментально возникли волны, начали захлестывать лодку. А лодка находилась примерно на середине реки. Поворачивать обратно не было смысла. Если ее перевернет или заглохнет мотор — конец.

Я перебрался на корму и сам взялся управлять лодкой. Вспомнил свою юность на Дальнем Востоке. Однажды в районе Комсомольска-на-Амуре я попал в такую же передрыгу. Навстречу волне, вдоль нее и опять навстречу волне и опять вдоль зигзагом. К счастью, старенький мотор не заглох и мы благополучно подошли к правому берегу, где волны были совсем небольшие.

Вот тут ко мне обратился Дьячков:

— Евгений Михайлович, пожалуйста, не надо так больше делать, ведь мы погибнуть могли.

— Вполне с тобой согласен, если бы шли вдоль правого берега, как было задумано вначале, никаких переживаний не было бы. Больше так делать не будем никогда.

Н.Г. Дьячкова работала долгое время у нас на кафедре старшим лаборантом. То ли он не стал волновать свою

мать и не рассказал ей об этом эпизоде, то ли она молчала по своей природной скромности, но никогда не упрекнула меня, что по моей вине ее сын подвергался такой опасности.

Я подробно так остановился на этом эпизоде, чтобы показать, как опасна работа в экспедиции в сложных условиях, малообжитых районах.

К сожалению, через два года мне пришлось сообщить своему товарищу по работе в университете Михаилу Юрьевичу Эпштейну, который был тогда главным инженером МГУ, что его сын Генрих погиб на Ангаре, преодолевая на лодке пороги. Тело его река не отдала. Тяжело мне было об этом говорить, а каково было услышать об этом отцу. Никогда не забуду, с какой благородной стойкостью принял этот жестокий удар судьбы Михаил Юрьевич.

Тогда на Оби скоро мы увидели палатки нашего первого отряда, который возглавлял молодой сотрудник кафедры Андрей Владимирович Минервин. Было раннее утро. Только одна дежурная по отряду — студентка нашей кафедры Лорина Шаумян готовила завтрак, рядом с костром ошпывала уток. К ним добавился и один из наших гусей. Сейчас, когда пишутся эти строки, Лорина Ваграмовна Шаумян работает главным научным сотрудником в Экологической комиссии Академии наук, давно защитила докторскую диссертацию по геолого-минералогическим наукам.

Поработав с отрядом Минервина, мы поехали дальше и по дороге до Березово побывали во всех отрядах. В Березово уже прибыл «Полярник», снабдив по дороге всем необходимым отряды экспедиции. Можно было мне и И.П. Шафаростову возвращаться в Москву.

В Тюмени у меня состоялась встреча с начальником Тюменского геологического управления Ю.Г. Эрвье. Юрий Георгиевич был убежден, что Западная Сибирь — это кладовая нефти и газа нашей страны. Многие геологи были не согласны с этой точкой зрения. Много сил пришлось приложить Юрию Георгиевичу, чтобы продолжать поисковые работы. Скважины в районе Березова дали первый газ.

— Во время нашей беседы Юрий Георгиевич показал мне карты, на которых геофизики, по данным сейсмической разведки, впервые нарисовали под чехлом четвертичных отложений куполообразные геологические структуры, образование которых было логично связать с возможными месторождениями нефти и газа.

— Послушайте меня, Евгений Михайлович, — убеждал Ю.Г. Эрвье, — никто никогда не будет строить гидроэлектростанции на реках Западной Сибири. Разве можно затопить нефтяные и газовые месторождения? В ближайшее время они будут открыты, начнется их эксплуатация. Будут строиться промышленные объекты, города, дороги, ЛЭПы, трубопроводы. Где? Когда? Сейчас нельзя сказать. Но это будет, и поэтому надо немедленно приступить к составлению инженерно-геологической карты на всю территорию Западной Сибири. У нас нет в управлении своих инженеров-геологов, и поэтому мы просим вас персонально взять на себя решение этой большой задачи. Ведь у Московского университета есть ученые и специалисты разных направлений, которые помогут в этой работе. Расторгните договор с Гидропроектом. Мы готовы немедленно подписать с вами договор на любую сумму.

— Юрий Георгиевич, предположим, Вы правы, но ведь площадь Западной Сибири 3,5 млн кв. км. Передвигаться

по ней трудно. Только по рекам, да и те почти не обжиты. Пройдут десятилетия, пока мы такие карты сделаем.

— Нет, это не годится. Надо сделать быстро. По новой методике.

— Юрий Георгиевич, нужны будут аэрофотоснимки. Поможете нам их получить?

— Помогу.

— Тогда, наверное, мы согласимся с Вашим предложением.

Я посоветовался со своими товарищами. Большинство загорелись новой перспективой. Но у некоторых возник такой правомерный вопрос: а как же быть с материалами, собранными по долине Оби? Выходит, что мы их на полку сработали, а сколько было труда вложено, чтобы получить первые инженерно-геологические карты долины Оби и ее притоков. Я успокоил своих товарищей.

— Жаль, что мы мало успели закартировать за время работы экспедиции. О какой «полке» может быть речь? Эти материалы – наша основа, на них мы и будем базироваться в дальнейшей работе. Они войдут составной частью в будущую работу.

Договорились о методике сплошного картирования Западной Сибири. Оно должно было проводиться на аэрофотоснимках, где четко были видны ландшафты, гидросеть, оползневые участки на берегах рек и др. Инженерно-геологическая карта на всю территорию Западной Сибири составлялась в масштабе 1:1 500 000. Убедившись, что методика себя оправдывает, мы расторгли договор с Гидропроектом и подписали новый договор с Тюменским геологическим управлением. Так возникла Западно-Сибирская экспедиция. Вся территория Западной Сибири была разделена на две части по широте Ханты-Мансийска (у впадения Иртыша в Обь), и в соответствии с этим были созданы две крупные полевые партии. Северную партию возглавил Виктор Титович Трофимов, южную — Антонина Сергеевна Герасимова. Виктор Титович Трофимов был моложе своих сотрудников и не имел еще кандидатской степени, но общаясь с ним, я убедился в его научной эрудиции и в организационных способностях. И несмотря на некоторые возражения своих коллег, назначил его начальником Северной партии. Жизнь показала, что я не ошибся, обе партии работали успешно. В каждой партии были тематические отряды. Так был создан отряд по инженерно-геологическому изучению болот (А.И. Сергеев), лессовых пород (Л.В. Минервин), по изучению влияния неотектоники на инженерно-геологические условия территории (С.Б. Ершова).

В Северной партии принцип выделения отрядов можно было назвать «региональным». Так, Сибирские увалы на протяжении всего времени изучал отряд под руководством Геннадия Михайловича Терешкова, окончившего почвенный и геологический факультеты МГУ и защитившего кандидатскую диссертацию в 1970 году. Несколько лет подряд его отряд вертолетом забрасывался на водораздел и затем на лодке спускался в долину Оби. Расстояние, отделявшее его от населенных пунктов, было настолько большим, а наши радиостанции были настолько маломощными, что мы не имели возможности пользоваться радиосвязью, и что делается в отряде, узнавали с большим опозданием. Мне как начальнику и научному руководителю экспедиции оставалось только одно — волноваться и ждать, когда его отряд достигнет Оби. Но все было хорошо. Г.М. Терешков был умным и хорошим организатором.

Примерно в таком же положении иногда оказывались отряды Веры Николаевны Коломенской, изучавшей территорию между Обью и Енисеем, и Н.А. Филькина, работавшего на севере по долинам рек Палым, Пур и Таз.

В работе Западно-Сибирской экспедиции принимали активное участие мерзлотоведы (В.В. Баулин и др.), почвоведы (Г.В. Добровольский и др.) и географы Московского университета.

Особенно хочется вспомнить Григория Ивановича Лазукова. Несмотря на тяжелое ранение, полученное на войне, он в труднейших условиях подробно изучил четвертичные отложения на территории Западной Сибири и создал интересную гипотезу о синхронности морской трансгрессии и континентального оледенения в среднечетвертичное время. Эта тема явилась впоследствии его докторской диссертацией. Западно-Сибирская экспедиция использовала также материалы более крупномасштабных исследований геологов Мингео СССР.

Хочется еще отметить, что в экспедиции принимал участие первый иностранный аспирант — чех Имрих Вашковски. Здесь он собрал материал для своей кандидатской диссертации. Сейчас Имрих работает в Геологическом институте Словакии в Братиславе. Он давно защитил докторскую диссертацию и является известным ученым по стратиграфии и генезису четвертичных отложений Европы.

Западно-Сибирская экспедиция много дала нового материала, который явился основой для научного роста молодежи.

Только с кафедры инженерной геологии под моим руководством 15 человек защитили кандидатские диссертации (И. Вашковски, А.С. Герасимова, А.В. Минервин, Л.И. Одинцова, Л.А. Коцеруба, В.Т. Трофимов, А.И. Сергеев, Г.М. Терешков, С.Б. Ершова, А.М. Воронин, Н.И. Барац, Н.А. Филькин, Т.А. Горбунова, В.Н. Коломенская, Б.Т. Трофимов). Наибольших успехов в инженерно-геологическом изучении Западной Сибири добился В.Т. Трофимов, защитивший на эту тему докторскую диссертацию.

Ю.Г. Эрвье был прав, когда предсказывал большое строительство на территории Западной Сибири. Оно началось быстрее, чем мы думали, и в значительно больших масштабах, чем можно было предполагать. Для проектировщиков и строителей понадобились данные об инженерно-геологических условиях их территории. Были случаи, когда они разыскивали наши отряды, работавшие в труднодоступных условиях, чтобы получить нужные им данные. В конце 60-х годов инженерно-геологическая карта в масштабе 1:1 500 000 была составлена на всю территорию Западной Сибири. Написана объяснительная записка к ней. Повесили мы эту карту на стену и поняли, что она очень сложная по своей легенде и трудно будет осваиваться негеологами. Стремясь показать наряду с геологическим строением особенности самих горных пород, наличие мерзлоты и ее характера, состав и условия залегания подземных вод, рельеф территории, мы перегрузили карту фактическим материалом.

У меня появилась идея по готовой инженерно-геологической карте сделать еще одну карту, на которой охарактеризовать только верхнюю 10-метровую толщу (ведь здесь, главным образом, сосредоточена инженерная деятельность человека), и при этом показать самые главные факторы, влияющие на строительство любых объектов.

Попробовали, и получилось хорошо. На севере «заиграла» многолетняя мерзлота, в центре бросалась в глаза огромная заозеренность и заболоченность территории, а на юге — просадочность лессовых пород. Эту карту мы назвали «Картой грунтовых толщ Западной Сибири». Так, в практику инженерно-геологических работ вошло составление карт грунтовых толщ. Они помогали в дальнейшей разработке понятия «грунтовая толща».

В 1972 году обе карты были изданы с объяснительной запиской: основная работа была завершена, на это ушло 18 лет. За это время было опубликовано много статей, монографий, а в 1976 году вышел в свет второй том «Инженерная геология СССР», посвященный Западной Сибири. Научная общественность высоко оценила исследования по инженерной геологии Западной Сибири. За цикл инженерно-геологических монографий и карт в 1977 году их основным авторам была присуждена Государственная премия СССР.

Не остался в стороне и Московский университет. На Ломоносовских чтениях, на заседании Ученого совета

университета я как научный руководитель сделал доклад об итогах инженерно-геологического изучения Западной Сибири. Ученый совет присудил научным руководителям А.С. Герасимовой, Е.М. Сергееву и В.Т. Трофимову Ломоносовскую премию первой степени.

Западно-Сибирская экспедиция не прекратила своей деятельности, но проходила она в значительно меньших масштабах. А жаль. Московский университет мог бы больше внимания уделять этому важному народнохозяйственному региону страны. В этом, по-видимому, есть и моя доля вины. Но жизнь есть жизнь. Она ставит перед учеными все новые и новые задачи. Наряду с работами по Западной Сибири проводились инженерно-геологические исследования в других регионах, в частности в районе Красноярска и по долине Енисея. В этих работах принимали участие С.Н. Максимов, Г.А. Голодковская, Н.С. Красилова и другие сотрудники и студенты кафедры. Главными же были работы по инженерно-геологическому картированию долины верхней части Амура, совместная советско-китайская Амурская экспедиция. 🌐

ГЕОТЕХНИКА

Журнал для изыскателей, проектировщиков и строителей

Цель журнала — ознакомление российских специалистов с передовым отечественным и зарубежным опытом в области геотехники

**Периодичность в 2018 году:
4 номера**

**Стоимость годовой подписки:
2600 рублей
info@geomark.ru**

