

13
736
98410

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ЗЕМНОЙ КОРЫ

**ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ 1972 года**
(научная информация)

ИРКУТСК
1973

В 1972 г. лаборатория геодинамики водохранилищ провела в Иркутске III совещание по изучению берегов сибирских водохранилищ. Сотрудниками Института земной коры начата подготовка к двум Всесоюзным совещаниям (металлогеническому и по экспериментальной минералогии), они состоятся в 1973 г. в Иркутске. Одновременно готовится традиционное совещание молодых научных сотрудников, которое проводится раз в 2 года и привлекает молодежь из различных геологических и геофизических организаций Восточной Сибири.

Как и в предыдущие годы, при Институте земной коры успешно функционировали две координационные комиссии Сибирского отделения АН СССР - Сейсмическая комиссия Сибири и Дальнего Востока (председатель - чл.корр. АН СССР В.П.Солоненко) и Комиссия по изучению подземных вод Сибири и Дальнего Востока (председатель - доктор г.-м.наук Е.В.Пиннекер). Обе комиссии проводят большую работу по координации сейсмологических и гидрогеологических работ, обмену опытом и планированию исследований.

В декабре 1972 г. на юбилейном заседании Ученого Совета сотрудники Института земной коры подвели итоги научных исследований. По итогам социалистического соревнования Институт земной коры вышел на первое место среди научных учреждений Иркутского Академгородка. Свердловский райком КПСС г.Иркутска наградил коллектив почетной грамотой.

Н.А.Флоренсов, В.П.Солоненко, С.И.Голенецкий,
С.М.Замераев, Ю.А.Зорин, В.М.Кочетков,
С.В.Лысак, Л.А.Мिशарина, М.Р.Новоселова,
С.И.Шерман, С.Д.Хилько.

СТРОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ В БАЙКАЛЬСКОЙ РИФТОВОЙ ЗОНЕ

В 1972 г. продолжались комплексные геолого-геофизические исследования Байкальской рифтовой зоны. Получены новые данные по глубинному строению земной коры, тектонической структуре и сейсмичности региона.

Обобщение накопленных материалов по сейсмичности области Байкальского рифта позволило построить карту всех известных сильных землетрясений Прибайкалья (с I2 энергетического класса, $M \geq 4$), карту эпицентров представительных землетрясений (с 9

энергетического класса) за 1962–1971 гг.; карты плотности эпицентров землетрясений и сейсмической активности в различных вариантах для различных отрезков времени. В итоге сделан ряд новых выводов об уровне средней сейсмичности в различных частях зоны, о некоторых ранее неизвестных особенностях эпицентрального поля, о связи сейсмичности Прибайкалья с его блоковым строением и разрывной тектоникой и т.д. Вдоль рифтовых структур выделяются протяженные полосы эпицентров. Наряду с этим, в результате анализа эпицентрального поля, обнаружены пересекающиеся зоны ослабленной прочности в земной коре, простирающие которых соответствует простираанию тектонических разрывов, выявленных по геолого-геофизическим данным.

На определенном этапе завершено изучение флуктуаций режима слабых землетрясений для отдельных районов рифтовой зоны (лаборатория региональной сейсмичности, лаборатория сейсмологии).

Подведены также итоги определений мощности земной коры в Прибайкалье по наблюдениям региональных сейсмических станций над местными землетрясениями и промышленными взрывами. Из составленных карт оценок мощности земной коры следует, что на Сибирской платформе, в Байкальской рифтовой зоне и в Забайкалье значительных (в пределах точности метода) различий в мощности земной коры, близкой к 40 км, не обнаруживается (лаборатория региональной сейсмологии).

Завершены исследования механизма очагов землетрясений по совокупности слабых толчков. Результаты этих исследований показывают, что механизм землетрясений, определенный по слабым толчкам, подобен аналогичному процессу при сильных землетрясениях. Подтверждено, что механизм землетрясений Прибайкалья характеризуется преобладанием растягивающих напряжений, ориентированных вкост простираания главных геологических структур (лаборатория сейсмологии).

Установлено, что земная кора рифтовой зоны резко неоднородна по плотности слагающих ее образований до глубин 10–15 км. Отмечается, что степень неоднородности верхней части земной коры в рифтовой зоне несколько выше, чем на сопредельных территориях. Это позволяет сделать вывод, что по своему строению верхняя часть земной коры рифтовой зоны еще в докайнозойское время отличалась от коры смежных областей.

Получены предварительные данные о том, что в Восточно-Саянской

части рифтовой зоны глубины залегания слоев высокой электропроводности в лизах коры и в верхней мантии резко изменяются на сравнительно коротких расстояниях вкост простираания основных структур. Минимальные глубины обнаружены под Тункинской впадиной.

Установлено, что тепловой поток в пределах рифтовой зоны крайне неоднороден. Его значения высоки в рифтовых впадинах и сравнительно невелики в горных обрамлениях. Показано, что величины теплового потока хорошо коррелируются с различными геофизическими, геоморфологическими и геологическими параметрами, отражающими неотектоническую активизацию. Предложена геотермическая модель земной коры и верхней мантии рифтовой зоны и сопредельных территорий (лаборатория геофизических исследований земной коры).

Продолжались экспедиционные работы по выявлению соотношений неоген-четвертичных впадин и горстов Байкальской рифтовой зоны с древней структурой. При анализе поверхностей выравнивания в непосредственной близости к контуру Баргузинской впадины обнаружен их наклон к центру впадины. Баргузинская впадина представляет собой крупный синклиналиеобразный изгиб земной коры, северо-западный борт которого осложнен тремя кулисообразными зонами разломов. Контур Баргузинской впадины строго подчиняется простираанию древних складчатых структур, хотя последние в современном срезе в значительной степени уничтожены интрузивными образованиями. Кроме того, высокие поверхности выравнивания изучались в районе Южно-Байкальской котловины (лаборатория тектоники, лаборатория неотектоники и геоморфологии).

Продолжались работы по изучению динамики развития и соотношения количественных параметров разломов. Найдены эмпирические связи между длиной разрывов и глубиной их проникновения, между длиной сколовых разрывов и горизонтальной амплитудой смещения вдоль них и некоторые другие (лаборатория тектоники).

Проведен анализ сейсмологических условий юго-западной периферии Байкальской рифтовой зоны и сопоставлена сейсмическая активность неотектонических разломов, находящихся в разных геоструктурных зонах.

Изучение ряда сейсмогенных структур показало отсутствие связи между градиентами вертикальных тектонических движений и сейсмичностью, то есть неприменимость этого метода оценки сейсмичности

для районов современной перестройки типа и плана геоморфоструктур. На основании новых сейсмогеологических данных уточнена карта сейсмического районирования отдельных районов прибайкальской сейсмической зоны.

Начато изучение новейшей тектоники и сейсмогеологии северных районов Монголии и в этом числе расположенных здесь рифтовых структур байкальского типа (лаборатория сейсмогеологии). Продолжено сравнительное изучение континентальных и океанических рифтовых поясов и сопутствующего им вулканизма, на примере Исландии (лаборатория новейшей тектоники).

подготовлен к печати сборник "Байкальский рифт", подводящий итоги исследований за 1968-1972 гг. не только Института земной коры, но и других организации и научных учреждений, принимающих участие в разработке проблемы происхождения и развития Байкальской зоны, как примера континентальных рифтовых зон.

В.М.Кочетков

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ СЕЙСМИЧНОСТИ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

В 1972 г. Институтом земной коры СО АН СССР на определенном этапе было завершено несколько исследований, направленных на изучение региональных особенностей проявления сейсмичности, детализацию и уточнение существующих карт и схем сейсмического районирования, изучение особенностей сейсмического процесса по наблюдениям над афтершоками сильного землетрясения, изучение динамики сейсмических волн и т.д.

Установлено, что пространственное распределение землетрясений в Прибайкалье вполне закономерно связано со структурно-тектоническим планом территории, совокупности землетрясений (на картах эпицентров и их плотности) ориентируются, согласно простиранию главных (рифтовых) структур.

Однако наряду с этим "генеральным" направлением вполне отчетливо намечаются поперечные эпицентральные зоны, в ряде случаев хорошо согласующиеся с простиранием скрытых структур дорифтового плана.

При этом повышенной активностью отличаются участки пересечения двух указанных направлений, что, очевидно, объясняется гетерогенностью субстрата коры таких участков.