



**ИНСТИТУТ
СЕЙСМОЛОГИИ**

ИНСТИТУТ СЕЙСМОЛОГИИ

Институт сейсмологии АН Киргизской ССР создан в январе 1975 года. С момента организации его директором является доктор геолого-минералогических наук, член-корреспондент АН Киргизской ССР К. Е. Калмурзаев.

В настоящее время институт стал одним из ведущих научных учреждений республиканской академии.

Успехи, достигнутые институтом в разработке методики детального сейсмического районирования, послужили основанием для Межведомственного совета по сейсмологии и сейсмостойкому строительству при Президиуме АН СССР определить его главным учреждением в Средней Азии и Казахстане.

В составе института 4 доктора и 27 кандидатов наук.

Исследования института направлены на решение задач, имеющих важное научное, народнохозяйственное и социальное значение. Эти задачи имеют следующие цели:

поиски предвестников сильных землетрясений сейсмологическими, геофизическими и гидрогеохимическими методами;

разработка методики детального сейсмического районирования наиболее освоенных и густонаселенных территорий республики, а также усовершенствование методики микрорайонирования городов и крупных поселков;

изучение общей сейсмичности территории Киргизии по единой системе сейсмических наблюдений (ЕССН) СССР;
определение влияния заполнения водохранилищ на изменение сейсмического режима в районах крупных гидротехнических сооружений;

изучение строения земной коры и верхней мантии.

В результате выполненных исследований создана карта сейсмического районирования территории Киргизии масштаба 1 : 2500000 (1975 г.), на которой выделены зоны возможного возникновения дифференцированных по магнитуде сильных землетрясений с указанием частоты их повторяемости, а также менее сейсмоактивные площади, благоприятные для дальнейшего народнохозяйственного освоения. После опубликования этой карты в Киргизии произошло 8 сильных землетрясений, сейсмическая интенсивность и местоположение которых полностью подтвердили достоверность выполненных институтом исследований.

Составлены карты детального сейсмического районирования территории Чуйской (1975 г.) и северо-восточной части Ферганской (1978 г.) впадин. Они позволили в этих наиболее развитых районах республики выделить сейсмоопасные площади и территории, вполне пригодные для промышленного и сельскохозяйственного освоения.

Карты комплексного сейсмического микрорайонирования городов Фрунзе (1975 г.), Ош (1975 г.), Токмак (1976 г.), Нарын (1977 г.), Джалал-Абад (1978 г.), Кара-Балта (1979 г.), пгт. Орловка (1978 г.), дали возможность дифференцировать их территории по сейсмической балльности. За счет научно обоснованного ее снижения выделены участки, пригодные для проектирования и рационального размещения объектов

промышленного, гражданского и жилищного строительства, а также повышения их этажности.

Произведено инженерно-сейсмическое обоснование участка для проектирования плотины Нижне-Ала-Арчинского водохранилища (1976 г.). В результате этих исследований удалось внести существенные коррективы в проект в процессе его составления, была доказана необходимость переноса первоначально намечаемого институтом «Киргизгипроводхоз» участка строительства плотины на 100 м к югу в наиболее безопасное в сейсмическом отношении место.

Институт сейсмологии проводит исследования «возбужденных» (плотинных) землетрясений в районе таких крупных гидротехнических сооружений Киргизии, как Орто-Токойское, Кировское и Токтогульское, причем на участке последнего они осуществляются совместно с американскими учеными в рамках межправительственного советско-американского соглашения об охране окружающей среды.

В районе Кировского водохранилища (1977 г.) был проведен комплекс инженерно-сейсмометрических исследований поведения плотины арочно-контрфорсного типа при сейсмических воздействиях. В теле и бортах плотины была установлена соответствующая инженерно-сейсмометрическая аппаратура, которая обеспечила проведение наблюдений как в период проектирования и строительства, так и во время эксплуатации плотины. Полученные результаты свидетельствуют о возможности строительства подобных плотин в других горных районах Средней Азии.

Наиболее важное место в работах института занимают исследования по прогнозу землетрясений. В пределах Фрунзенского полигона выделены сейсмоактивные зоны с четко выраженной цикличностью в развитии

сейсмического процесса, когда периоды относительного спокойствия сменяются активной сейсмической деятельностью. Установлено, что землетрясения возникают на краю зон сейсмического затишья, характеризующихся аномальными отношениями скоростей продольных и поперечных сейсмических волн. Ведутся прогностические исследования с помощью сети геомагнитных станций, изучающих вариации магнитного поля, сопутствующие землетрясениям. В институте интенсивно развиваются исследования, направленные на гидрогеохимических предвестников сильных землетрясений. Установлено, что с ними связаны существенные изменения геохимического состава и ряда гидродинамических параметров термоминеральных вод, большинству сильных землетрясений предшествуют или сопутствуют изменения концентраций радона, углекислого газа, хлор-иона и др., температуры, дебита названных вод, а также ряда других компонентов. Кроме того, проводится изучение изотермических процессов родоновыделения горных пород и минералов, имеющих значение для теоретического обоснования некоторых предвестниковых аномалий в составе подземных термоминеральных вод. Ученые института, используя накопленный опыт прогностических исследований, 30 марта 1978 г. предсказали сильный повторный толчок Жаланаш-Тюпского землетрясения.

С целью обеспечения точности и оперативности донесений об ожидаемых или происшедших сильных землетрясениях с многочисленных рассредоточенных по всей территории Киргизии сейсмических и геохимических станций в институте создана Опытно-методическая сейсмологическая экспедиция.

Институтом сейсмологии ежегодно выполняется значительное коли-

чество хоздоговорных работ для Госстроя Киргизской ССР, различных организаций Министерства мелиорации и водного хозяйства республики, а также Министерства цветной металлургии СССР, что дает ежегодный экономический эффект в размере 200—250 тыс. рублей.

В 1977 г. на ВДНХ СССР и Киргизской ССР группа ведущих ученых Института сейсмологии была удостоена почетных дипломов за экспонируемую карту сейсмического районирования Киргизии.

Научные исследования Института сейсмологии проводятся в тесном контакте с ведущими учреждениями Академии наук СССР — Институтом физики Земли им. О. Ю. Шмидта, Институтом высоких температур, Институтом геохимии и аналитической химии имени В. И. Вернадского, Институтом литосферы, Институтом минералогии, геохимии и кристаллохимии редких элементов, Институтом минерального сырья Министерства геологии СССР, Институтом сейсмостойкого строительства и сейсмологии АН Таджикской ССР, Институтом сейсмологии и Институтом геологии и геофизики АН Узбекской ССР. Институт сейсмологии сотрудничает с Институтом автоматики и Институтом геологии им. академика М. М. Адышева АН Киргизской ССР.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ИЛИД»
ФРУНЗЕ 1979