

ЗАДАЧИ ПРОГНОЗА СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИИ НИЖНЕГО ПРИАМУРЬЯ: ПАЛЕОСЕЙСМОЛОГИЧЕСКИЙ И СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

А.Н. Овсюченко¹, С.В. Трофименко^{2,3}, С.С. Новиков¹, А.Н. Диденко^{2,5}, В.С. Имаев⁴

¹ ФГБУН Институт Физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, ул. Б. Грузинская 10, стр. 1, г. Москва, 123242; e-mail: ovs@ifz.ru

² ФГБУН Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина ДВО РАН, ул. Ким Ю Чена 65, г. Хабаровск, 680000; e-mail: itig@itig.as.khb.ru

³ ФГАОУВО Северо-восточный федеральный университет, ул. Белинского 58, г. Якутск, 677000

⁴ ФГБУН Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, пр. Ленина 39, г. Якутск, 677007

⁵ ФГБОУВО Тихоокеанский государственный университет, ул. Тихоокеанская 136, г. Хабаровск, 680035

Поступила в редакцию 1 февраля 2017 г.

Рассматриваемый регион расположен на стыке Тихоокеанского и Центрально-Азиатского сейсмоактивных поясов. Макросейсмические сведения о землетрясениях данного региона имеются примерно для последних 150 лет, а инструментальные сейсмологические наблюдения начаты в середине XX столетия, тогда как повторяемость сильных землетрясений может достигать нескольких сотен и тысяч лет. В связи с этим многие районы Приамурья до недавнего времени считались практически асейсмичными, пока там не происходили землетрясения. Проведенные в последние годы палеосейсмологические исследования позволили оценить характер голоценовых смещений для некоторых основных структур региона. В итоге, до сих пор остаются неясными основные тенденции позднечетвертичного геологического развития, известны далеко не все потенциальные сейсмогенерирующие структуры. В этой связи задача по выявлению новых зон и периодов сейсмической активизации является актуальной для всего района Приамурья. Актуальность поставленной задачи связана не только со слабой изученностью региона современными методами активной тектоники и палеосейсмологии, но и интенсивным развитием инженерной инфраструктуры, становящейся все более уязвимой для внешних воздействий, и необходимостью разработки долгосрочного сейсмического прогноза.

В данной работе приведены результаты палеосейсмологических исследований активных разломов Приамурья. На основе новых данных о магнитудном потенциале сейсмогенерирующих структур, данных о магнитудах исторических и инструментально задокументированных землетрясений проведены оценки сейсмического воздействия сильных глубокофокусных землетрясений и коэффициентов затухания с расчетом радиусов первых трех изосейст коровых землетрясений. Методами статистического моделирования выделены периоды увеличения сейсмических воздействий от землетрясений в интервале магнитуд $2 \leq M \leq 6$. Показано, что при оценке сейсмической опасности необходимо учитывать динамику сейсмического режима, обусловленную изменением глубины очага землетрясения. Установлено, что в различных фазах изменения скорости вращения Земли в течение года эпицентры землетрясений с магнитудами $5 \leq M \leq 6$ образуют не пересекающиеся сейсмические области.

Ключевые слова: землетрясения, модели сейсмичности, активные разломы, палеосейсмологические исследования, сейсмическая опасность, Приамурье, Дальний Восток.