

УСЛОВИЯ И ПАРАМЕТРЫ СОВРЕМЕННОГО РАЗЛОМООБРАЗОВАНИЯ В БАЙКАЛЬСКОЙ РИФТОВОЙ СИСТЕМЕ ПО ДАННЫМ МКАТ

Саньков В.А., Добрынина А.А.

Институт земной коры СО РАН, Иркутск, sankov@crust.irk.ru

Отражением процесса современного разломообразования в земной коре является сейсмичность, которая дает информацию о структуре и динамике формировании зон крупных разломов в реальном времени. Для определения ориентации современных разрывов могут быть использованы данные о механизмах очагов землетрясений с предварительно выделенными истинными плоскостями разрывов в очаге. В рамках нашего исследования определение истинных плоскостей разрывов в очагах землетрясений Байкальской рифтовой системы (БРС) проводилось методом катакластического анализа (МКА) [1]. В качестве исходных данных использованы опубликованные решения фокальных механизмов за период с 1950 по 2012 гг. (867 механизмов, из них 201 – композитные). Расчет тензоров напряжений и приращений СТД выполнялся в двух вариантах: (1) для всей территории БРС с шагом $0,15 \times 0,10$ градуса (радиус области вокруг узла расчета брался равным 25, 50, 60, 75 и 100 км) и (2) для отдельных структур и их сегментов. Полученные результаты определений ориентаций осей сжатия и растяжения (укорочения и удлинения) не противоречат результатам обобщения данных о фокальных механизмах и данным расчетов СТД разными методами, опубликованным ранее. Обращает на себя внимание закономерное изменение направления погружения крутозалегающей оси максимального сжатия, изменяющегося по простиранию БРС. Выделены области с различным простиранием этой оси, соответствующие определенному простиранию и известной кинематике активных структур. Анализ площадного распределения коэффициента Лодэ-Надаи показывает, что практически вся территория БРС деформируется в условиях сдвига (в понимании механики сплошных сред). При всех уровнях осреднения выделяются 4 участка с одноосным сжатием или близким к нему режимом деформирования – в районе зоны сочленения Хубсугульского и Тункинского звеньев рифтовой системы, в Южно-Байкальской впадине (район дельты р.Селенги), в районе северного окончания поднятия Баргузинского хребта и в районе Муйско-Чарской межвпадинной перемычки. Участки с режимом, переходным от сдвига к одноосному растяжению обнаруживаются в пределах северо-восточной части БРС, а также в Тункинской впадине и западнее ЮЗ замыкания Южно-Байкальской впадины. Выделены области с отклонениями тензоров приращений СТД и напряжений. Максимальные отклонения отмечаются в районе дельты р.Селенги и в Чарской впадине. Площадки с отклонениями среднего уровня образуют несколько областей, закономерно расположенных в пределах изучаемой структуры.

Реализованные плоскости разрывов землетрясений определены для 447 событий. Их ориентация в большинстве случаев, иногда – до деталей, соответствует ориентации неотектонических структур с наличием некоторых особенностей. При детальном рассмотрении, по направлению падения разрывы можно отнести к главной разломной зоне и сопряженным с ней разломам второго порядка. Разломы северо-западного направления практически не проявляются в поле реализованных плоскостей разрывов в центральном и северо-восточном сегментах БРС. Для центральной части БРС ярче всего проявлены северо-восточные структуры, в то время как для северо-восточного фланга в очагах землетрясений преобладают субширотные разрывы, хотя пик северо-восточного простирания также прослеживается. Для юго-западной части БРС ярче проявляются северо-восточные разрывы, чем субширотные, соответствующие простиранию активных разломов сдвигового типа. Это, по-видимому, свидетельствует о том, что в земной коре этого участка в пределах межсейсмического цикла локально действует режим растяжения.

Таким образом, применение метода катакластического анализа [1] позволило получить новые данные о характере процесса деформирования и определить структуру современной зоны деструкции земной коры в пределах Байкальской рифтовой системы.

[1] Ребецкий Ю.Л. Тектонические напряжения и прочность природных горных массивов. – М.: ИКЦ “Академкнига”. – 2007. – 406с.