

Отражение активных разломов острова Сахалин в поле тектонической раздробленности верхней части земной коры

Научный руководитель – Сенцов Алексей Андреевич

Балашов Г.Р.¹, Агибалов А.О.², Сенцов А.А.³

1 - Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта, Москва, Россия, *E-mail: george.balashov.00@yandex.ru*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия, *E-mail: Agibalo@yandex.ru*; 3 - Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Москва, Россия, *E-mail: alekssencov@yandex.ru*

Ю.В. Нечаевым была разработана методика оценки степени тектонической раздробленности недр по удельной протяженности линеаментов, рассчитанной как отношение их суммарной длины к площади расчетной ячейки. Варьируя размер последней, можно оценить степень раздробленности на разной глубине. Исходя из эмпирически установленного соотношения глубины (h) и линейного размера ячейки (a) $h=a/2$, можно создавать воксельные модели и вертикальные профили тектонической раздробленности. Эта методика была апробирована, прежде всего, на территории Большого Кавказа [2]. Наша работа посвящена оценке информативности ее применения для выделения активных разломов на примере хорошо изученного в сеймотектоническом отношении острова Сахалин. Для этого методом Н.П. Костенко [1] были выделены «слабые» зоны и рассчитана их удельная протяженность, позволяющая оценить степень раздробленности на глубине 2.5-40 км. Показано, что на горизонтальных и вертикальных срезах поля тектонической раздробленности большей части активных разломов (около 60%) соответствуют линейные зоны градиентного изменения этого параметра. На вертикальных профилях разломы прослеживаются до глубины порядка 10–15 км, по этим профилям можно оценить углы наклона сместителей, выделить приподнятые и опущенные блоки. Горизонтальные срезы поля тектонической раздробленности, построенные для глубин 5 и 10 км, информативны для выделения сейсмоактивных участков, границы которых могут быть проведены по значениям, превышающим медиану или 3-ий квартиль. Таким образом, нами показана возможность выделения активных (в том числе сейсмогенерирующих) разломов острова Сахалин в интервале глубин 2.5-10 км по методике Ю.В. Нечаева [2] с высокой степенью достоверности. Исследование выполнено в рамках госзадания ИФЗ РАН (№ 075-01030-23) (Г.Р. Балашов, А.А. Сенцов, А.О. Агибалов) и НИР «Моделирование новейших геодинамических процессов, влияющих на сейсмичность и флюидную проницаемость осадочных толщ» (А.О. Агибалов).

Источники и литература

- 1) 1. Костенко Н.П. Геоморфология. М.: МГУ, 1999. 379 с.
- 2) 2. Нечаев Ю.В. Линеаменты и тектоническая раздробленность: дистанционное изучение внутреннего строения литосферы / Под ред. акад. А.О. Глико. М.: ИФЗ РАН, 2010. 215 с.