

Комплексный анализ тектонического разлома по данным наземных наблюдений

Остапчук А. (1), Горбунова Э. (1), Павлов Д. (1), Григорьева А. (2),
Беседина А. (1), Ружич В. (3)

(1) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт динамики геосфер Российской академии наук, Москва, Россия

(2) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук, Москва, Россия

(3) Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земной коры Сибирского отделения Российской академии наук, Иркутск, Россия

e-mail: ostapchuk@idg.chph.ras.ru

В работе представлены результаты комплексных геолого-геофизических исследований, направленных на выделение зоны интенсивных деформаций и определение её минералогических и механических характеристик.

Исследуемый объект представляет собой эксгумированный с глубины 10 - 18 км участок Приморского разлома Байкальской рифтовой зоны. Полевые исследования проводились в течение 2 недель и включали: (i) геологическое обследование центральной зоны разлома с отбором образцов тектонитов и их петрофизическое описание, (ii) деформационный мониторинг зоны магистрального сместителя, (iii) сейсмический мониторинг центральной зоны разлома.

Петрографический анализ тектонитов показал, что наиболее интенсивные сдвиговые деформации локализованы в узкой зоне шириной около 5 см. В данной области наблюдается графитизация горной породы выделяются разноориентированные трещины, свидетельствующие о более поздних процессах тектонического и метаморфического воздействия.

Согласно данным деформационного мониторинга на современном этапе разлому присущ сбросо-сдвиговый тип деформирования. Средняя скорость смещения берегов разлома составляет 2 мм/год, при этом наблюдается большое число относительно быстрых подвижек. Также выявлены 2 крупные медленные подвижки длительностью более 1 дня, при которых аккумулятивная деформация составила $3\epsilon-5$ и $6\epsilon-5$, соответственно. Использование метода кросс-корреляции сейсмического шума при анализе микросейсмического шума позволило оценить жесткость разлома, которая составила 100 МПа/м.

Проведенные исследования указывают на то, что Приморский разлом на современном этапе является тектонически-активной геологической структурой, а выбранный комплекс исследований позволяет в полной мере описать геомеханическую модель исследуемого участка Приморского разлома.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 17-05-01271).