

Основные закономерности современной геодинамики в зоне Вэньчуаньского землетрясения 2008 г. по данным GPS измерений

Научный руководитель – Короновский Николай Владимирович

Лю Цзяо

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра динамической геологии, Москва, Россия

E-mail: liujiao8926@mail.ru

Зона разломов Лунмэньшань, находящаяся в восточной части Цинхай-Тибетского нагорья и рядом с Сычуаньской впадиной, имеет северо-восточное простирание. Эта зона является одной из наиболее освоенных и густонаселенных, но сейсмоопасных областей в Китае, и в то же время эта зона недостаточно изучена в сеймотектоническом отношении. Данные геодезических измерений методами GPS позволяют изучать современную геодинамику зоны разломов Лунмэньшань и ее окружающей территорий, особенно выяснить динамику сейсмогенной зоны перед и во время сильных землетрясений. Данные GPS наблюдений 1991-2001 гг. показывают, что скорость горизонтального смещения пунктов наблюдений в восточном направлении составила 1,67 мм/год, а в северном - 1,79 мм/год [3]. Таким образом, в этой зоне регистрировались смещения на северо-восток с относительно низкой скоростью - 2,3 мм/год, что может свидетельствовать о правосдвиговых смещениях по разломам северо-восточного простирания со взбросовой составляющей. В результате изучения горизонтальных деформаций поверхности методом GPS установлено, что перед сильнейшим землетрясением 12 мая 2008 г. в период 1999-2007 гг. очаговая область характеризовалась аномально низкими значениями скорости горизонтального движения на поверхности [2].

Похожая ситуация наблюдалась в Кавказском регионе в 90-х годах XX века. Отмечалось резкое уменьшение скоростей смещений к северу в Кавказском регионе и вращательное движение поверхности в области Малой Азии и Восточного Средиземноморья. После долгого накопления энергии в начале 90-х годов на южном склоне Большого Кавказа в его центральном секторе возникли сильнейшие Рачинское 1991 г., Джавское 1991 г. и Барисахское 1992 г. землетрясения, имевшие магнитуды, соответственно, 7.0, 6.2 и 6.5 [1]. Сразу после Вэньчуаньского события 2008 г. картина распределения скоростей горизонтальных движений резко изменилась. Этот результат подтверждается данными GPS по косейсмическим смещениям, сопровождавшим землетрясение. Таким образом, аномально малая скорость горизонтальных смещений в эпицентральной области готовящегося сильнейшего землетрясения может рассматриваться как среднесрочный предвестник места его возникновения.

Источники и литература

- 1) Рогожин Е.А. Очерки региональной сеймотектоники / Отв. Редактор О.А. Глико, ИФЗ РАН. 2012. 340 с.
- 2) Hashimoto M., Enomoto M., Fukushima Y. Coseismic deformation from the 2008 Wenchuan, China, earthquake derived from ALOS/PALSAR images // Tectonophysics. 2010. Vol. 491. P. 59-71.
- 3) Tang W Q, Liu Y P, Chen Z L, et al. GPS study on Longmenshan fault zone // Geodesy and Geodynamics. 2004. Vol. 24, No. 3. P. 57-59.