

Исследование активности земной коры с помощью речных геоморфологических методов в западном сегменте гор Цилиан (на северо-восточном краю Тибета)

Научный руководитель – Короновский Николай Владимирович

Чэнь Чжидань

Аспирант

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

E-mail: chenzhidan188@163.com

Столкновение Индийской и Евразийской литосферных плит 50 млн. лет назад привело к поднятию Тибетского плато и его периферических гор [1-3]. В связи с тектонической деформацией Тибетского плато, горы Цилиан, находящиеся на северо-восточном краю Тибета, подвергаются сжатию в СВ направлении, что приводит к образованию ряда горных хребтов СЗ направления [4], в пределах в настоящее время разлома—Чанма, Ханьша и Юмен. В статье будут рассмотрены геоморфологические характеристики речных террас на севере гор Цилиан и тектонические деформации, вызванные активными движениями по разломам в северных горах Цилиан, чтобы исследовать активность земной коры рассматриваемого региона.

Речной геоморфологический метод предоставляет возможность изучить познечетвертичную тектоническую деформацию зон активных разломов и складок. Река Байян, являющаяся одной из крупных рек на севере гор Цилиан, пересекает с юга на север 3 крупных активных разломов —Чанма, Ханьша и Юмен. По наблюдению речных геоморфологий, обнаружилось, что в центральных горах Цилиан площадь водосборного бассейна велика, долина и русло реки широкие, ширина русла реки 50-150м, высота террас от 2-3м до 20-30м, и все террасы аккумулятивные. Однако, в северных горах Цилиан речная долина сужается и углубляется, ширина русла в некоторых местах составляет только метров, количество террас увеличивается, террасы становятся эрозионными и цокольными, что свидетельствует об энергичных поднятиях хребта. По измерению величины деформации и времени образования террас установилось то, что с 60 тыс. лет скорость вертикального смещения разлома Чанма составляет 0.31 ± 0.06 мм/г и скорость горизонтального смещения 0.11 ± 0.02 мм/г; с 60 тыс. лет скорость вертикального смещения разлома Юмен составляет 0.33 ± 0.02 мм/г и скорость горизонтального смещения 0.53 ± 0.03 мм/г. Очевидно, что скорость сокращения земной коры разлома Юмен на северном краю гор Цилиан гораздо больше, чем скорость сокращения разлома Чанма внутри гор Цилиан. Доказано, что с позднего плейстоцена скорость поднятия северных гор Цилиан была больше, чем центральных гор Цилиан и они были более активны в позднем плейстоцене.

Источники и литература

- 1) Molnar, P., Tapponnier, P., 1975. The Cenozoic tectonics of Asia: effects of a continental collision[J]. Science 189:419-426.
- 2) An Yin, T. Mark Harrison. 2000. Geologic evolution of the Himalayan-Tibetan orogen. Earth planet. 28:211-280.
- 3) Hetzel, R., Niedermann, S., Tao, M. X., Kubik, P. W., et al, 2002. Low slip rates and long-term preservation of geomorphic features in Central Asia[J]. Nature 417:428-432.

- 4) Zhang Peizhen, Zheng Dewen, Yin Gongming, et al. 2006. Discussion on late cenozoic growth and rise of northeastern margin of the Tibentan Plateau[J]. Quaternary sciences. 26(1):5-13(in Chinese).