

УТОЧНЕНИЯ ОБЪЕМОВ РАЗМЫВА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ АЛЬПИЙСКОГО ОСАДОЧНОГО ЧЕХЛА БОЛЬШОГО КАВКАЗА В СВЯЗИ С АНАЛИЗОМ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЕГО РАЗВИТИЯ

Сорокин Андрей Андреевич^{1,2}, *Яковлев Ф.Л.*²

¹ студент, *Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК)*

² *Лаборатория палеосейсмологии и палеогеодинамики (304) ИФЗ РАН*

(Устный доклад)

Сравнивались три геодинамические модели Большого Кавказа по их параметру «объем размытых пород». Была проанализирована карта неотектонических движений [2], на которой показаны поднятия региона (по Е.Е. Милановскому, без сокращения) и мощности осадков N-Q депрессий вокруг Кавказа. Для подсчетов объемов карта делилась на полигоны 20×30 минут координатной сетки, в пределах которых находилась средняя высота поднятия или мощность накопленных осадков. С учетом площади полигона по этим данным были получены объемы поднятия (или накопленных пород), которые затем суммировались. Для западной части региона мощности осадков брались из [3]. Модель [2] имела амплитуды поднятия максимум в 4-5 км за 15 млн. лет. Вторая модель альпийской структуры [4] имела сокращения 35-50% в пределах структур шириной в 5-10 км. Для таких сбалансированных структур амплитуды размыва составили 10-15 км в среднем за 30 млн. лет с максимумами до 20-24 км. С учетом усреднений и интерполяций для тех же полигонов были определены общие объемы поднятия для Кавказа по этой модели [4]. В модели [1] (А-субдукция) сокращение составило более 200 км для Кавказа, что для основной полосы структуры шириной 50 км давало 5-ти кратное (80%) сокращение. Поскольку кровля фундамента по [1] залегает на глубине 7-10 км, то при 13 км средней мощности осадочного чехла размыв его верхней части определяется в 55 км в среднем.

Для получения поправок за объем горного сооружения (выше уровня моря) производились вычисления в ПО ArcGIS, при помощи набора инструментов Spatial Analysts. В качестве материала обработки были использованы космические снимки SRTM с разрешением 80м в пикселе на территорию Большого Кавказа. Вычисления показали, что объем Большого Кавказа составляет 118.795 тыс. км³. Это значение следовало вычитать из подсчитанных объемов поднятия по трем геодинамическим моделям.

Общий объем новейших осадков вокруг Кавказа составил 2610 тыс. км³, в том числе для Южного Каспия 1502 тыс. км³, Северного – 520 тыс. км³, а в бассейне Черного моря – 592 тыс. км³. Объем поднятия по модели [2] составил 279 тыс. км³ и размытых пород (с поправкой) 160 тыс. км³ или 0.06 от объема осадков. Размыв по второй модели составил 826 тыс. км³ или 0.32 от объема осадков (при 945 тыс. км³ поднятия), в том числе для ЧМ бассейна 455 тыс. км³ или 0.77 (при 514 тыс. км³ поднятия). Тем самым показана близость к природным значениям объемов размыва пород по модели [4]. Объемы размыва по модели [1] не рассчитывались в виду их явной избыточности относительно природных значений.

Список литературы:

1. *Дотдугев С.И.* О покровном строении Большого Кавказа // Геотектоника (1986) № 5. с. 94-106.
2. Карта новейшей тектоники Северной Евразии, М-б 1:5000000 (гл. ред. А. Ф. Грачев), ГЕОС, ОИФЗ РАН, Москва, 1998. -12 листов; Объяснительная записка - 147 с.
3. *Милановский Е. Е.* Геология России и ближнего зарубежья (Северной Евразии). Учебник М.: Из-во МГУ. 1996. - 448 с.
4. *Яковлев Ф.Л.* Опыт построения сбалансированной структуры восточной части альпийского Большого Кавказа по данным количественных исследований линейной складчатости // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле (2012) Вып.19. № 1. с. 191-214.