

Опубликованные в 1973 г. монографии Е. М. Щербаковой и В. А. Растворовой посвящены одной из основных проблем геоморфологии — соотношению эндогенных и экзогенных факторов в процессе формирования рельефа гор. В короткой рецензии нет возможности изложить более или менее подробно содержание этих интересных работ. Они имеют внутреннюю связь, дополняя одна другую, и обе отстаивают молодость современного рельефа Большого Кавказа, его активное развитие в течение всего времени становления горной страны; особое внимание уделяется плейстоценовому этапу в связи с деятельностью древнего оледенения.

Работа В. А. Растворовой освещает сложный процесс преобразования рельефа гор в процессе новейших тектонических движений. В ней сделана первая попытка дать с палеогеографических позиций количественную оценку денудационного среза, используя для этого научные достижения последних лет. Установлена высокая степень тектонического расчленения гор, рассмотрен процесс усложнения новейшей структуры по мере роста сводово-глыбового поднятия, охарактеризована новейшая структура зон глубинных разломов в их глубинном заложении, что необходимо для сопоставления новейшей тектоники с сейсмичностью.

В. А. Растворова провела детальный анализ геологического строения и истории формирования рельефа Прикавказского района, который является ключевым для решения многих вопросов геоморфологии всего Большого Кавказа. Автор доказывает, что в процессе новейших тектонических движений рельеф гор претерпел ряд преобразований. На протяжении 35—37 млн. лет сменились три типа рельефа: низкогорно-равнинный олигоцен-миоценового этапа, среднегорный — миоцен-плиоценового и высокогорный позднелиоценово-плейстоценового этапов.

В процессе формирования каждого нового типа рельеф предыдущего этапа разрушался, т. е. поднятие гор сопровождалось денудационным срезом. При этом средняя скорость процессов денудации нарастала по мере увеличения скорости поднятия. Так, в осевой зоне современного высокогорного рельефа разрыв чехла карбонатных толщ мела — верхней юры мощностью 1—1,5 км произошел за первый и второй этапы общей продолжительностью более 30 млн. лет, а в течение третьего этапа на протяжении 3—3,5 млн. лет были вскрыты гранитоиды неогитудий и срезано не менее 1 км. Эти величины денудационного среза, полученные путем восстановления полного геологического разреза, сравниваются автором с величинами, полученными по современной скорости денудации, распространенной на прошлое с учетом особенностей рельефообразования на каждом этапе развития гор. Изменения современной скорости денудации, наблюдаемые теперь в пространстве в районах низкогогорья, среднегорья и высокогорья, приняты, с известной долей условности, за изменения во времени в районе современного высокогорья. Автор подчеркивает, что полученные таким образом количественные оценки экзогенных процессов дают представление только о порядках величин, но тем не менее они показательны. Рассчитанный по ним суммарный денудационный срез за время неогитудийских движений выражается для высокогорья осевой зоны величиной в 2—3 км, что соответствует величине среза, полученной путем восстановления полного геологического разреза. Такая сходимость результатов не может быть случайной.

Выводы о величине денудационного среза по Прикавказскому району могут быть распространены на весь Большой Кавказ на основании данных других исследователей о размытии чехла мезозойских отложений в пределах Восточного и Западного Кавказа.



Работа Е. М. Щербаковой посвящена характеристике условий распространения и развития древнего оледенения в пределах Большого Кавказа. Доказательство большой величины денудационного среза автор ведет путем подробного изучения деятельности экзогенных процессов, среди которых важную роль отводит процессам ледникового периода. Эндогенные процессы рассмотрены главным образом в их морфологическом предомлении.

Являясь сторонником признания больших размеров древнего оледенения гор, Е. М. Щербакова особое внимание уделяет изучению рельефообразующих процессов нивально-гляциального и перигляциального комплексов. Показана их высокая интенсивность, обусловившая активную перестройку рельефа гор в ледниковые эпохи плейстоцена. Впервые сделана попытка вскрыть сущность рельефообразующей деятельности древнего оледенения гор через признание наряду с водно-денудационным также нивально-гляциального и перигляциального уровней денудации. Рассмотрен случай одновременного проявления в развитии рельефа гор нивально-гляциального и водно-денудационного уровней денудации и показано изменение роли того и другого в ледниковые и межледниковые эпохи. Утверждается молодой возраст денудационных поверхностей верхнего яруса рельефа, имеющих в высокогорье нивально-гляциальный и в среднегорье — перигляциальный генезис.

¹ В. А. Растворова. «Формирование рельефа гор (на примере Горной Осетии)». М., «Наука», 1973. Е. М. Щербакова. «Древнее оледенение Кавказа». М., Изд-во МГУ, 1973.

Работа подкупает своей диалектичностью в вопросах использования метода актуализма для объяснения событий прошлого, а также при оценке природных условий переходных периодов — от теплого к холодному и обратно, при характеристике ледниковых и межледниковых эпох, различающихся между собой в горах не менее сильно, чем на равнинах северных районов Европы.

В целях палеогеографических реконструкций проведена корреляция террас и четвертичных отложений северных и южных подножий Большого Кавказа и побережий соседних бассейнов. Это подтвердило молодость рельефа гор, огромную силу выноса обломочного материала к подножиям в ледниковую эпоху среднего, несколько меньшую — позднего плейстоцена; каждая из ледниковых эпох характеризовалась длительностью и сложностью развития. Малое количество нужных для корреляции абсолютных датировок делает главу о четвертичных отложениях легко уязвимой, но вопросы в ней поставлены интересно, и необходимость пересмотра возраста большинства отложений очевидна.

Сопоставимость стадий горного оледенения с колебаниями уровней соседних бассейнов убедила автора в том, что развитие оледенения Большого Кавказа шло в общих чертах синхронно с оледенением Русской равнины и, следовательно, всего умеренного и северных частей тропического поясов. Правильность отстаиваемых автором взглядов о большом и достаточно мощном оледенении Большого Кавказа, способном осуществить преобразование рельефа гор, подтверждается масштабами увеличения ледяных скоплений, которые образовывались на равнинах.

* * *

Итак, и В. А. Растворова, и Е. М. Щербакова разными путями приходят к выводу о невозможности сохранения в интенсивно развивающихся горных странах древних поверхностей выравнивания. Отстаиваемая авторами точка зрения о молодости денудационных поверхностей в горах неизбежно встретит протесты сторонников другого направления. Однако нельзя не отметить, что в последние годы появляется все больше новых факторов, подтверждающих молодость рельефа гор, в первую очередь высокогорий. Доходы, приводимые в пользу древнего возраста денудационных поверхностей, рушатся под их натиском.

На Большом Кавказе древний возраст поверхностей выравнивания обосновывается обычно двумя фактами. Под лавами Эльбруса на абсолютной высоте около 3700 м на палеозойских гранитах были обнаружены остатки красноцветной коры выветривания монтмориллонитового состава. Предполагают, что она была сформирована до начала интенсивных новейших поднятий в миоцене. Но после того, как А. Б. Островским было установлено, что формирование красноцветных кор выветривания происходило на Кавказе в течение миоцена и плиоцена и возобновлялось в межледниковые эпохи плейстоцена, не может быть сделан столь категоричный вывод о древности коры выветривания у подножия Эльбруса. Столь же обоснованным будет и предположение о ее позднеплейстоценовом возрасте. Второй факт, который приводится в доказательство древнего возраста сглаженных междуречий, — находка фрагмента прибрежно-морских отложений незначительной мощности на склоне г. Шахдаг на абсолютной высоте 3500 м, возраст которых предположительно определен как сарматский. Однако эта находка свидетельствует лишь о том, что в процессе денудационного среза на высоко поднятых междуречьях у подножия г. Шахдаг были уничтожены прежде широко распространенные сарматские отложения, уцелевшие фрагментарно в особо благоприятных условиях, созданных, по-видимому, блоковой тектоникой этого района.

Рецензируемые работы, естественно, не лишены недостатков, неизбежных при протолерении новых путей, но эти недостатки не могут умалять значение основного вывода, который заключается в признании большой роли экзогенного фактора, соизмеримого по значению с тектоническим.

Обоснованные авторами положения вносят существенные коррективы в господствующие представления о возрасте и генезисе современного рельефа гор, заставляют пересмотреть имеющиеся оценки возраста террас и различных слоев четвертичных отложений. Наконец, нельзя не отметить и методическое значение обеих работ, поскольку выводы, полученные для Большого Кавказа, могут быть распространены на другие горные страны с учетом особенностей развития последних.

Ю. Г. Симонов, Г. И. Лазуков, А. Е. Криволицкий