

В целом сборник содержит обильный и разнообразный материал, касающийся вопросов морфогенеза карста. Особый интерес его заключается в том, что наряду с чисто геоморфологическим подходом к изучению карста рассматривается влияние на процессы закарстования климатических и общих ландшафтных условий. Большое внимание уделяется химизму карстовых процессов, а также количественным методам изучения поверхностных и подземных карстовых форм и карстовой денудации.

Сборник показывает хороший пример международного сотрудничества в исследовании карста. Ознакомление с его статьями будет весьма полезным советским географам и карстооведам.

Н. А. Гвоздецкий, А. Г. Чикишев

МОНОГРАФИЯ О ФОРМИРОВАНИИ ДОЛИН БАСЕЙНА ЗАПАДНОЙ ДВИНЫ¹

Флювиальный рельеф чрезвычайно широко распространен в природе, и его анализ приобретает важное научное и прикладное значение. Долины рек и аллювий служили объектами исследований не одного поколения геологов и геоморфологов. Тем не менее многие проблемы формирования речных долин и накопления аллювиальных осадков все еще остаются нерешенными.

Немалые сложности возникают при изучении формирования речной сети в областях, подвергавшихся покровным оледенениям в плейстоцене. Здесь, как правило, основное внимание концентрировалось на анализе глицигенного рельефа, тогда как исследование эрозионных форм отодвигалось на задний план, причем проводилось обычно в рамках небольших долин или даже их участков. Поэтому следует высоко оценить инициативу Г. Я. Эберхарда, поставившего и успешно осуществившего задачу изучения формирования долин в пределах значительной части бассейна Западной Двины (Даугавы) на территории Латвийской ССР.

Значение книги Г. Я. Эберхарда прежде всего определяется богатством фактического материала, собранного в ходе многолетних полевых наблюдений с большим объемом нивелирных и буровых работ. Площадному выявлению и точной корреляции террасовых уровней способствовало заложение густой сети поперечных и продольных нивелирных профилей, картографирование всех фрагментов террас, детальная характеристика состава и строения аллювиальных свит. Изложение материала ведется с широкими палеогеографическими позициями с привлечением разнообразных стратиграфических, литологических и палеонтологических данных (о чем можно судить, в частности, даже по вводным разделам монографии), однако основным методом исследования неизменно остается геоморфологический.

Центральное место в книге занимают региональные разделы, в которых рассматривается строение речных долин с выделением разновозрастных террас и составляющих их аллювиальных свит. Г. Я. Эберхард провел детальное сопоставление спектров террас и увязку отдельных террасовых уровней с береговыми линиями озер, существовавших в период деградации покровного оледенения.

В продольном разрезе долины Западной Двины автор выделил три самостоятельных спектра террас, причем молодые террасы лежащих выше по течению спектров служат продолжением наиболее высоких древних террас нижележащих спектров. В пределах каждого спектра установлены немалые различия по числу и строению террас. Такое ярусное расположение террасовых спектров с веерообразным расхождением в сторону устья реки свидетельствует, что долина формировалась путем регрессивной эрозии при направленном скачкообразном понижении базиса эрозии и удлинении самой реки. Это заключение подтверждается и эрозионным характером террас (в пределах каждого спектра только нижний уровень является аккумулятивным). Исключение составляют аккумулятивные террасы приустьевых спектров, где основное воздействие оказывало чередование трансгрессивных и регрессивных фаз на Балтике.

Сходные закономерности спектров террас были выявлены и для других долин бассейна Западной Двины. Все это отчетливо согласуется со взглядами Ю. А. Мещерякова, обосновавшего типичность так называемого волховского типа спектров для долин области последнего оледенения Русской равнины. Здесь надо напомнить, что в пределах этой области попадает вся охваченная исследованиями Г. Я. Эберхарда часть бассейна Западной Двины (согласно всем существующим геоморфологическим и стратиграфическим представлениям). Региональная часть книги снабжена прекрасно выполненными картохемами и профилями.

Признавая обстоятельность и глубину геоморфологического анализа, осуществленного Г. Я. Эберхардом, следует, однако, заметить, что некоторые детали нуждаются в уточнении. Так, например, для долины Западной Двины приведены разные оценки глубины — от 4–6 м до 35–45 м, однако не всегда можно понять, что подразуме-

¹ Г. Я. Эберхард. Строение и развитие долин бассейна реки Даугавы. Рига, «Зинатне», 1972, 132 стр.

вается под дном долины. В одних случаях это поверхность поймы и низких террас (стр. 49 и 102), в других — подошва аллювия (стр. 52). Хотя в тексте есть упоминания о деформациях речных террас (например, на стр. 46, 56, 57), методика определения величин которых, однако, не указана, остается не вполне понятным, учитывалась ли в должной мере роль тектонических движений при корреляции террас.

Наиболее общий интерес вызывают итоговые разделы работы Г. Я. Эберхарда, посвященные типологическим и палеогеоморфологическим проблемам. Среди них, к сожалению, отсутствуют сводные материалы о строении и формировании аллювия позднего и послеледниковых террас.

Типологическая характеристика форм рельефа, выработанных водными потоками, отличается большой детальностью. Среди наиболее крупных категорий наряду с эрозийными формами (долинами) фигурируют долинообразные понижения, связанные с действием талых вод в самом ледниковом покрове либо у его края и характеризующиеся вложенными холмистыми ледниковыми или водно-ледниковыми образованиями. Таким образом, роль флювиальных процессов в создании указанных форм была невелика. Классификация долинообразных понижений в меньшей степени опирается на учет конкретных условий формирования по сравнению с классификацией собственно долин. Возможно, это объясняется пробелами в нынешних представлениях о процессах и механизмах деградации ледникового покрова.

Завершающий книгу поэтапный анализ формирования долинной сети выполняет роль палеогеоморфологического синтеза. Эволюция долин разбирается в тесной связи с процессами таяния льдов, миграции стока талых вод и последовательного спуска плотинных озер. В целом схема, предложенная Г. Я. Эберхардом, подкрепляется новейшими результатами геолого-геоморфологических исследований. Она, несомненно, составит фундамент всех последующих палеогеоморфологических работ в данном регионе. Тем не менее надо заметить, что хронологическая соподчиненность послеледниковых процессов и явлений все еще не имеет надежного обоснования, что оставляет возможность внесения соответствующих корректив.

Упомянутые выше условия исчезновения ледникового покрова известны лишь в самых общих чертах, что также дает возможность дискутировать с автором по ряду вопросов. Например, взгляды Г. Я. Эберхарда об изменениях режима питания рек в насыщенное событиями послеледниковое время, по всей вероятности, несколько упрощены. Переход от ледникового питания к нормальному атмосферно-грунтовому вряд ли можно трактовать без учета влияния подземных льдов, роль которых, как полагают многие исследователи Белоруссии, Прибалтики и Финляндии, была велика, что крайней мере вплоть до начала среднего голоцена.

Следует заметить, что в книге Г. Я. Эберхарда уделено недостаточное внимание роли тектонического фактора, хотя, как известно, имеется положительный опыт оценки влияния молодых тектонических движений на эрозивно-аккумулятивные процессы в долине Западной Двины по крупным этапам истории голоцена. В разработку этих представлений наиболее значительный вклад внес Ю. А. Мещеряков, который, однако, тоже почти не касался послеледниковых этапов, слабо обеспеченных точными хронологическими реперами. Сам Г. Я. Эберхард пытается объяснить недочет воздействия молодых тектонических движений чрезвычайно большой ролью прочих местных факторов (стр. 125), что вряд ли звучит убедительно. Не приходится сомневаться в том, что и в период деградации оледенения тектонические движения оказывали активное воздействие на развитие гидрографической сети. Задача заключается лишь в том, чтобы установить количественные оценки этого влияния.

Несмотря на сделанные замечания, большей частью связанные с неразработанностью целого ряда общих проблем геоморфологии речных долин, монография Г. Я. Эберхарда о формировании долин бассейна Западной Двины расценивается нами как капитальный научный вклад во флювиальную геоморфологию древнеледниковых областей. Эта пионерная работа, имеющая важное научно-теоретическое, методическое и практическое значение, будет долго служить образцом для проведения соответствующих исследований в северо-западных и северных районах Русской равнины, а также в других областях, испытавших воздействие плейстоценовых ледниковых покровов.

Л. Р. Серебрянный, Л. Л. Розанов

ОПЫТ СТРУКТУРНО-ФОРМАЦИОННОГО ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Несколько лет назад Н. А. Флоренсов в своих теоретических и методологических статьях (1964, 1965, 1971) предложил новый подход к региональному геоморфологическому анализу и синтезу. Им были предложены понятия «геоморфологическая структура» и «геоморфологическая формация». Эти несомненно интересные и перспективные идеи, однако, не находили реального воплощения в региональных геоморфологических исследованиях. Первым опытом такого исследования явилась рецензируемая книга Д. В. Лопатина¹. Как первый опыт она и привлекает к себе внимание.

¹ Д. В. Лопатин. Геоморфология восточной части Байкальской рифтовой зоны. Новосибирск, «Наука», 1972, стр. 115, тираж 550 экз., цена 68 коп.