

дизъюнктивных дислокаций в формировании неотектонической структуры региона, чем это демонстрирует карта.

Критические замечаний не снижают большого научного и практического значения рассматриваемой карты. Она представляет собой наиболее полную сводку по новейшей тектонике Среднего и Нижнего Поволжья. Карта может быть использована при определении направлений и проведения дальнейших нефтегазопромысловых работ, гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий, поисках нерудных полезных ископаемых, изучении современных экзогенных процессов и прогнозировании их развития.

Оценивая в целом рассмотренные выше карту четвертичных отложений, геоморфологическую и неотектоническую карты Среднего и Нижнего Поволжья, остается сказать, что эти карты и объяснительная записка к ним являются крупным достижением в изучении региональной и прикладной геологии и геоморфологии Поволжья, существенным вкладом в геологическое и геоморфологическое картографирование. Рассмотренные материалы свидетельствуют о высоком научном уровне их исполнения. Комплексный характер и единая методологическая основа названных карт придают им особую выразительность и целенаправленность. Опыт специалистов Саратовского университета в картографировании платформенных равнин заслуживает изучения и широкого распространения. Можно не сомневаться, что изданные карты будут с большим интересом встречены научной общественностью и принесут большую пользу практическим работникам при осуществлении народнохозяйственных планов.

Рожественский А. П.

ПАЛЕОГЕОМОРФОЛОГИЯ ЭСТОНИИ

Рельеф коренных пород Эстонии пережил сложную и длительную эволюцию на протяжении значительной части палеозоя, всего мезозоя и кайнозоя. Деструктивные процессы, преобладавшие все это время, создали сложную денудационную поверхность дочетвертичного рельефа, осложненную системой разновозрастных палеоэрозионных врезов. Значительное экзарационное преобразование она испытала в эпохи четвертичных оледенений. Вместе с тем палеорельеф Эстонии оказал существенное влияние на процессы аккумуляции ледниковых и водно-ледниковых отложений, в значительной степени определив распределение и мощность четвертичного покрова.

Указанные и другие особенности палеогеоморфологии Эстонии неизменно привлекают к ней интерес исследователей — геоморфологов и геологов-четвертичников. Поэтому создание Э. Таваст и А. Раукасом первой сводной монографии¹ представляет большой научный интерес.

Наряду с краткими введением и заключением монография состоит из пяти глав, последовательно освещающих методику исследований, строение рельефа коренных пород и его районирование, генетические факторы формирования, влияние рельефа коренных пород на аккумуляцию четвертичных отложений и четвертичное рельефообразование и, наконец, прикладные аспекты изучения рельефа коренных пород. Главы разделены на ряд подразделов, облегчающих чтение. Книга снабжена достаточно полным списком литературы по исследуемой проблеме.

Следует прежде всего отметить фактическое обоснование монографии: прекрасно составленную карту рельефа коренных пород на основе тщательного анализа многочисленного и довольно равномерно распределенного по территории Эстонии бурового материала и геофизических данных. Такая солидная фактическая база позволила авторам провести картографическое сопоставление рельефа поверхности коренных палеозойских пород с их литологией и тектоникой, выявить выходы коренных пород на дневную поверхность с образованием своеобразного ландшафта альваров и карстопроявлениями, установить положение линейных тектонических нарушений и древних клифов. Установлена конфигурация погребенных долин, которая сопоставлена с расположением ложбин стока ледниковых вод и современной речной сети, достоверно определены направления поздневалдайских ледниковых языков по шрамам и ориентировке валунов в морене. Они сопоставлены с рельефом ледникового ложа. Результаты проведенного очень трудоемкого анализа представлены в виде серии прекрасно выполненных карт, каждая из которых имеет самостоятельную научную ценность. Если добавить, что монография богато иллюстрирована гипсографическими профилями, геологическими разрезами, картами рельефа коренных пород отдельных геоморфологических районов, картосхемами районирования, продольными и поперечными профилями погребенных долин, картами мощностей плейстоценовых отложений и рядом других графических материалов, а также прекрасными фотографиями, то становится ясной причина доверия читателя к сделанным в монографии обобщениям и выводам.

Отметим важнейшие из них, имеющие не только региональное, но и общее теоретическое значение. К ним относится в первую очередь вывод о весьма скромном влиянии новейших дифференцированных тектонических движений на формирование рельефа Эстонии, подводящий итог длительной дискуссии. Установлено, что влияние тектонического фактора отражено в заложении крупных форм рельефа, тогда как их обособление было связано с эрозионными и экзарационными процессами, на неравномерность

¹ Таваст Эльви, Раукас Анто. Рельеф коренных пород Эстонии. Таллин: Валгус, 1982, 194 с.

проявления которых большое влияние оказал литологический фактор. Вывод о структурно-денудационном происхождении рельефа коренных пород Эстонии основан на анализе всего указанного выше фактического материала и особенно на детальном изучении палеоврезов долин доледниковых рек.

Придавая большую роль литологическому фактору рельефообразования, авторы не отрицают довольно значительных амплитуд региональных колебательных движений в процессе формирования рельефа коренных пород, о чем свидетельствуют, в частности, большие глубины эрозийных палеоврезов. Однако развитие экзогенных процессов (эрозии, экзарации), особенно в четвертичном периоде, было соизмеримо с результатами проявления эндогенного фактора. Таким образом, оценки некоторыми более ранними исследователями роли тектоники в формировании таких характерных форм рельефа, как доколы островных межлопастных возвышенностей и глинта, оказались преувеличенными.

И все же, хотя существуют веские основания отрицать тектоническое происхождение Северо-Эстонского глинта, в зоне которого не обнаружено каких-либо нарушений структуры фундамента и осадочного чехла, вопрос о его первичном заложении не может считаться решенным без бурения дна Финского залива. Следует иметь в виду, что уступ глинта мог быть предопределен краевой флексурой Балтийского щита, но после этого значительно отступить от места первичного его заложения к югу. Впрочем, авторы не отрицают роли тектоники в формировании впадины Финского залива, а отвергают только «упрощенный подход к интерпретации тектонических проявлений, что, к сожалению, продолжается и в наши дни» (с. 53). Что же касается вывода о небольшом значении неотектонических движений в формировании островных возвышенностей, то Э. Таваст и А. Раукас вправе считать его доказанным.

Другой спорной, но, как нам представляется, окончательно решенной в монографии проблемой является генезис отмеченных выше палеоврезов. Доказано их эрозийное происхождение и экзарационное преобразование, более значительное там, где ориентировка древних долин совпадала с общим направлением течения льда четвертичных ледниковых покровов.

Рассматривая вопрос о роли экзарации в формировании рельефа Эстонии, авторы выражают до известной степени обоснованный скепсис к существующим оценкам средней величины экзарационного среза на территории республики, отмечая при этом дифференцированный характер проявления ледниковой эрозии. К сожалению, новыми конкретными данными о величинах экзарации авторы не располагают. Однако ими подтвержден и уточнен очень важный вывод Р. Карукяпи о расположении древних долин в разных палеогляциологических зонах, поскольку североэстонские погребенные палеоврезы сильно изменены экзарацией и в меньшей мере размытом талых вод ледников, а южноэстонские мало изменены экзарацией, но умеренно изменены плейстоценовым размывом. Авторами разработана классификация палеоврезов.

Чрезвычайно насыщена ценными фактическими данными и выводами, хотя и менее полемична, глава о влиянии рельефа коренных пород на формирование четвертичных отложений и форм рельефа. Наглядно и убедительно показано влияние рельефа коренных пород на изменения направлений движения ледниковых покровов, на размещение различных типов ледникового рельефа: конечных морен, камов, озов, друмлинов, флювиогляциальных дельт, а также на мощность и состав не только ледниковых, но и голоценовых отложений. Иными словами, установлено, что рельеф коренных пород предопределил четвертичное осадконакопление и рельефообразование на всей территории Эстонии.

Мы остановились лишь на вопросах, имеющих не только региональное, но и общетеоретическое значение для палеогеоморфологии, гляциальной геоморфологии и четвертичной геологии. Содержание рецензируемой книги, конечно, не исчерпывается этими проблемами. В ней рассмотрены, например, малоразработанные вопросы размерной классификации форм погребенного рельефа, его районирования; оцениваются не только тектонический, эрозийный и ледниковый, но и другие факторы преобразования поверхности дочетвертичных пород. Много внимания уделено методическим вопросам ее изучения.

Небольшая по объему, но содержательная глава «Прикладное значение изучения рельефа коренных пород» показывает различные аспекты народнохозяйственных задач, успешно решаемых в Эстонии на основе исследований поверхности коренных пород. Это проблемы водоснабжения, поиски строительного сырья и некоторых других полезных ископаемых, изыскания под инженерные сооружения и охрана природной среды. Важное значение имеет палеогеоморфология и для точных геодезических работ, гидрогеологических изысканий и др. В монографии рассматривается не только прикладное значение палеогеоморфологии, но и обратное влияние хозяйственной деятельности человека на преобразование коренного рельефа.

Таким образом, книга Э. Таваст и А. Раукаса действительно, в точном смысле этого слова является монографическим описанием всех аспектов строения и формирования рельефа коренных пород Эстонии и его многообразных влияний на современный рельеф и строение четвертичного покрова. Палеогеоморфологический труд такого рода издан в нашей стране впервые и заслуживает самой высокой оценки.

В заключение необходимо отметить, что издательство «Валгус» сделало все, чтобы качество издания книги соответствовало ее содержанию. По полиграфическому оформлению книга может служить образцом издания научной литературы.