

РЕЦЕНЗИИ

РАЗВИТИЕ БЕРЕГОВ ВОДОХРАНИЛИЩ

При исследовании начальной и юной стадий развития морских берегов часто приходится обращаться для сравнения к данным наблюдений на водохранилищах, широко освещенным в литературе. Однако в ней долгое время господствовал подход к изучению берегов как к объекту прогноза их «переработки» лишь с точки зрения элементарных механических или геометрических представлений. При этом учитываются состав горных пород, уклоны береговой зоны и интенсивность проявления активного фактора, которым являются волны и течения, действующие в данном случае на фоне значительных и частых изменений уровня. Последнее и является основным отличием формирования берегов морей в сравнении с берегами водохранилищ. В течение нескольких лет после образования Береговой секции Океанографической комиссии АН СССР (50-е годы) она объединяла специалистов как по морям, так и по водохранилищам. Однако затем произошло разделение секции. Причиной этого печального события явилось неодинаковое отношение к геоморфологическим закономерностям широкого плана: специалистов по водохранилищам интересовали преимущественно проблемы краткосрочного прогноза, т. е. ожидаемые изменения берегов за ближайшие 10—50 лет.

Первую брешь в стене, разделившей специалистов — «моряков» и «водохранилищников», пробили исследования Л. Б. Розовского, разработавшего методы геологического подобия и моделирования. Большое теоретическое и практическое значение имеет работа Д. П. Финарова¹, который детально проанализировал процессы эволюции котловины и берегов водохранилищ с чисто геоморфологической точки зрения. Он отмечает, что морские берега тысячелетиями развивались при уровне близком к современному, а в плейстоцене море обрабатывало край суши при более высоких и более низких уровнях, подготовив тем самым общую слегка наклонную поверхность, осложненную террасами. Иное дело водохранилища, где активный верхний слой воды приходит в контакт с формами рельефа совершенно иного и весьма разнообразного генезиса. Более того, ограниченность размеров, а иногда и относительная мелководность чаши водохранилища определяют с самого начала тесную обусловленность и взаимодействие развития дна котловины и ее береговой зоны.

К характерным чертам развития берегов водохранилищ относятся элементы периодичности, зависящие от режима их эксплуатации. Если вспомнить, что в горных долинных водохранилищах амплитуда сезонных изменений уровня достигает 70—80 м и более, то различие с морскими условиями становится очевидным. В данном случае волны и течения видоизменяют рельеф бортов долины на весьма высоких уровнях с соответственным увеличением объема продуктов размыва, уходящих на дно бывшей долины. Рельеф последней развивается под влиянием не только продолжающегося речного стока, но и накопления продуктов разрушения бортов. В долинах равнинных рек, где амплитуда изменений уровня может быть почти на порядок меньше, вступают в действие иные факторы, и один и тот же участок береговой зоны может становиться то абразионным, то аккумулятивным.

Эти обстоятельства заставляют выделить своеобразные стадии развития единого геоморфологического комплекса: берега — котловина, которые существенно отличаются от стадий развития морских берегов. Свойственная последним и весьма длительная, иногда конечная стадия существования абразионных и аккумулятивных «отмелей» в водохранилищах является сравнительно кратковременным этапом развития. На последующих этапах вступают в действие и становятся основным фактором развития разнообразные «неволевые» процессы. На конечных стадиях происходит или формирование ряда изолированных котловин, или полное занесение чаши водохранилища, после чего либо возобновляется речной режим, либо бывшая его акватория заболачивается.

Модификации общей схемы развития рассматриваются автором применительно к широкому спектру условий: ландшафтных, геологических, геоморфологических и климатических. Это и составляет основное содержание весьма интересной книги. Автором

¹ Финаров Д. П. Динамика берегов и котловин водохранилищ гидроэлектростанций СССР. М., «Энергия», 1974.

использован не только очень большой литературный материал, накопленный за последние десятилетия по различным водохранилищам, но и данные обширных собственных исследований преимущественно на реках Сибири. Автор подробно рассматривает выделяемый им тип «водно-гравитационных» берегов (когда волновое воздействие отходит на задний план), много внимания уделяет берегам «биогенным» и ряду других важных деталей развития береговой зоны водохранилищ.

В книге рассмотрены и вопросы охраны природной среды, которые нужно учитывать при проектировании и эксплуатации водохранилищ. В частности, подчеркивается необходимость пересмотра методики определения нормального подпорожного уровня. Чаша водохранилища должна наиболее рационально «вписаться» в комплекс ландшафтных условий. Однако некоторые положения этого раздела являются спорными, требуют дальнейшей разработки и обоснования.

В заключительном разделе рассмотрены зонально-провинциальные и региональные особенности формирования берегов, а также излагаются принципы рациональной классификации водохранилищ и их берегов по целому комплексу признаков. Применительно к различным типам берегов и берегообразующих процессов должны варьировать и методы прогноза переработки берегов, среди которых большую роль играет геоморфологическое моделирование с применением ЭВМ.

Труд Д. П. Финарова несомненно будет способствовать успеху дальнейшей работы по рациональному проектированию водохранилищ, а книга в целом характеризует новый этап развития геоморфологических исследований в такой важной области, как крупное гидротехническое строительство.

В. П. Зенкович

РУССКО-ФРАНЦУЗСКИЙ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

В 1976 г. Национальным Центром научных исследований (CNRS) в Париже издан русско-французский геоморфологический словарь¹, составленный Марией-Мадлен Биро, дочерью известного французского геоморфолога П. Биро. Это первый во Франции, да и вообще в Западной Европе, русско-иноязычный геоморфологический словарь. В нем приведено около 2000 терминов и понятий, употребляемых в современной советской геоморфологии.

По образцу широко известного многоязычного геоморфологического словаря А. Болига (1956), кстати, почти не содержащего русских терминов, материал в рецензируемом словаре дается по крупным тематическим разделам: 1) Общие термины; 2) Формы рельефа, обусловленные структурой (литология и тектоника), с подразделами: 2а — геоморфология известняковых районов и 2б — геоморфология вулканических районов; 3) Ледниковые формы рельефа; 4) Нивальные и перигляциальные формы рельефа; 5) Формы рельефа аридных и семиаридных районов; 6) Формы рельефа межтропических районов; 7) Формы рельефа берегов, дна морей и озер; 8) Антропогенные формы рельефа. В конце словаря помещены алфавитный указатель русских терминов и библиография (17 названий, из них 7 работ, изданных в СССР на русском языке). К сожалению, отсутствует такой нужный для рецензируемого издания словарь, как «Французско-русский геологический словарь», составленный И. К. Дыбовской под ред. И. В. Кирилловой (Госфизматиздат, М., 1958).

Внутри тематических разделов основные русские термины перечислены в алфавитном порядке, дан перевод на французский язык или приведен французский эквивалент, синоним, транскрипция. Ряд терминов, главным образом тех, которые мало известны французским геоморфологам (морфоструктура, геотектура, морфоскульптура, поверхность выравнивания и ее разновидности, солончак, чинк, булгуннях и др.), сопровождается краткими объяснениями и толкованиями. Иногда указаны авторы терминов, в основном русские, единично иностранные. Небезынтересно перечислить отечественных ученых, которые упоминаются в словаре как авторы тех или иных терминов: В. А. Апродов, В. И. Бабак, С. Г. Боч, И. П. Герасимов, С. К. Горелов, С. П. Горшков, Р. А. Еленевский, А. М. Калинин, Н. Н. Карлов, С. С. Коржув, Н. П. Костенко, И. И. Краснов, А. А. Крuber, О. К. Леонтьев, Д. А. Лиленберг, П. С. Макеев, К. К. Марков, Ю. А. Мещеряков, В. А. Николаев, В. В. Никольская, А. П. Павлов, В. М. Петелин, Б. Б. Полянов, Ю. М. Пушаровский, П. А. Соловьев, Д. А. Тимофеев, И. П. Толмачев, В. Г. Ульст, Г. И. Худяков, Ю. Ф. Чемяков, З. С. Чернышева, Е. М. Щербакова, Я. С. Эдельштейн. Как видим, список довольно большой, что говорит о хорошем знании автором составителя русской и советской литературы, хотя, конечно, этот список может быть пополнен.

Довольно много в словаре местных терминов, вошедших в советскую и международную геоморфологическую терминологию (алас, булгуннях, байджарах, балка,

¹ М.-м. Birot. Vocabulaire Géomorphologique Russe-Francais. Tèse de 3ème cycle soutenue à l'université Paris VII. C. N. R. S., Service de Documentation et de Cartographie Géographiques, 1976. 106 стр.