

ПЕРВАЯ СВОДКА ПО ГЕОМОРФОЛОГИИ БЕРЕГОВ И ДНА КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Число журнальных статей по изучению береговой зоны морей СССР с каждым годом увеличивается. Правда, некоторые из них противоречивы, в других содержится случайный или повторяющийся уже известный ранее материал. Молодым ученым, в особенности периферийным, а также инженерам-практикам иногда трудно разобраться в этом потоке литературы или использовать ее из-за трудности получения. Поэтому большое значение имеют обобщающие работы и монографии по берегам отдельных морей. Таких книг у нас еще недостаточно. Тем больший интерес вызывает новая книга по Каспийскому морю¹. От других изданий подобного рода ее отличает широкий охват не только современных береговых процессов, но и геологического строения и палеогеографии дна и побережий моря в различные фазы плейстоцена. Благодаря этому у читателя создается целостное представление о строении и истории развития большого региона весьма сложного и разнообразного. Книга состоит из 6 глав.

В связи с многократными колебаниями уровня Каспия, амплитуда которых достигает 100 м, прилегающие к нему низменности имеют покров морских отложений и сохранили морфологические черты древних береговых линий. Поэтому в главе 1-й «Геоморфология Каспийского побережья» детально описана эволюция последовательно сформировавшихся дельт крупнейших рек северной области и дана оценка той переработки рельефа, которую произвело море за время трансгрессии. К сожалению, в этой главе почти ничего не сказано о влиянии на берега древней р. Узбой. Зато террасированные побережья вдоль гористых участков описаны достаточно детально, что важно для лучшего понимания материала по динамике берегов (гл. 5).

Геоморфология прибрежной отмели (аналог шельфа) и дна глубоководных котловин (главы 2-я и 3-я) охарактеризована более кратко. В обеих главах дана геолого-геоморфологическая интерпретация геофизических материалов и результатов изучения состава отложений (по буровым кернам). На прибрежной отмели почти повсеместно, а особенно четко в восточной части Каспия, выражены подводные террасы регрессивных фаз. Их отличная сохранность связана с малой скоростью последующей седиментации. Авторами охарактеризована история развития глубоководных впадин как части более обширных геологических структур; рассмотрены экзогенные рельефообразующие воздействия, связанные с транспортом и аккумуляцией продуктов твердого речного стока. Замечательно, что дно южной впадины имеет кору океанического типа, что позволяет считать его реликтом мезозойского океана Тетис.

Глава 5-я «Основные особенности современной динамики берегов», по мнению рецензента, наиболее важная и содержательная. Западные и восточные берега Каспия резко различаются тем, что первые получают много речного аллювия, а вторые за последний отрезок геологической истории его полностью лишены. Отсюда неодинаковый состав наносов; большая протяженность абразионных обрывов на востоке и распространение узких аллювиальных равнин на западе. По-разному реагировали эти два береговых региона и на изменения уровня моря. Многие из описанных в главе явлений уникальны. Это относится к грязевым вулканам, эволюции береговых баров восточного берега, донным абразионным и аккумулятивным формам. На обширном материале авторы подтверждают правильность высказанных ранее теоретических положений о том, как будут действовать морские волны, когда зона их разрушения приходится то на относительно пологие участки древнего морского дна (регрессивных фаз), то на более крутые. В этой же главе содержится материал и некоторые рекомендации по гидротехническому строительству (порты и морские каналы). Объяснены также некоторые ошибки, которые были допущены в прошлом из-за недостаточной изученности береговых процессов.

Широко охвачен материал в 6-й главе «Эволюция Каспийского моря», которая прослежена от ачкагыльского и до новокаспийского времени. Серия палеогеографических карт и характеристика отложений различных фаз явились веским обоснованием ряда важных тезисов заключительного раздела этой главы. Так, установлено, что во время трансгрессий в береговой зоне решительно преобладали абразионные процессы, а в периоды понижения уровня господствовала аккумуляция, создавшая крупные по площади и объему тела как из терригенного материала, так и из оолитов и створок ракушки, имеющих, естественно, донное происхождение. Это важно подчеркнуть, так как в последнее время некоторые исследователи пытались подвергнуть ревизии упомянутое общее положение.

Не менее существенным для общей теории береговых процессов является их унаследованность и повторение в различные фазы плейстоценовой истории. Там, где сейчас существуют вдольбереговые потоки наносов, они были и при других уровнях в прошлом. Лестницы клифов на восточном берегу свидетельствуют о том, что в разные фазы они образовывались примерно на одних и тех же местах. Даже аккумулятивные формы были подобны по очертаниям, а следовательно, и питание их наносами имело постоянный характер и источники. На основе приведенных в книге точных геохронологических данных и материала по объему аккумуляции было бы исключительно интересно под-

¹ О. К. Леонтьев, Е. Г. Маев, Г. И. Рычагов. Геоморфология берегов и дна Каспийского моря. Изд-во МГУ, 1977.

считать величины подачи наносов со дна на единицу длины берега при различных уклонах дна.

В небольшой заключительной 7-й главе излагаются важные и новые соображения о перспективах нефтеносности некоторых районов Каспия исходя из геоморфологических данных.

Кроме материалов собственных исследований авторы во всех главах широко используют литературные данные, часто давая им критическую оценку. Жаль, что эта интересная и полезная книга издана довольно бедно. В ней, например, нет ни одной фотографии описываемых редких типов и форм берегов этого неоднородного в пространстве и переменного во времени бассейна. Совершенно недостаточен также тираж книги — всего 1060 экз.

В. П. Зенкович

СТРУКТУРНО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ИЗУЧЕНИИ МОРСКИХ БЕРЕГОВ

Последние десятилетия активно развивается одно из молодых и перспективных направлений геоморфологии — динамика и морфология морских берегов. Для этого направления характерна концентрация внимания на экзогенных процессах перемещения обломочного материала, абразии и аккумуляции, что связано с конкретными задачами берегоукрепления и строительством портов. Вместе с тем заметно отстает изучение роли эндогенного фактора — геологических структур и активной тектоники в формировании морских побережий. Этот пробел в теоретических и прикладных исследованиях геоморфологии морских берегов восполняется рецензируемой монографией Л. Г. Никифорова.

Книга Л. Г. Никифорова обобщает литературу по структурной геоморфологии побережий и главным образом материал, собранный лично автором на различных побережьях. Основные разделы работы посвящены анализу структурно-геоморфологических критериев поиска тектонических структур на морских побережьях. Автором рассмотрены процессы создания и развития береговых форм в результате воздействия волнения в условиях существования различных, главным образом положительных геологических структур. Анализ природных наблюдений умело сочетается в книге с данными лабораторного моделирования взаимодействия эндогенных и морских экзогенных факторов. Наиболее важный результат лабораторных исследований — установление факта образования серии аккумулятивных форм типа баров на сводах растущих антиклинальных складок. Как убедительно показано автором, в присводовых частях положительных структур отмечается широкое развитие аккумулятивных форм, венчающих антиклинальную складку и увеличивающих мощность осадочного чехла на своде. Подобные формы развиты не только в пределах современных побережий, но обнаружены и в погребенном рельефе, где они выполняют роль литологических нефтегазовых ловушек. Отсюда делается важный вывод о том, что большинство литологических залежей нефти приурочено к зоне побережья древних морских бассейнов, а знание законов развития побережий значительно облегчает поиски баровых залежей нефти и газа.

Автором книги изучены взаимные связи между группами аккумулятивных форм и характером тектонических движений в пределах прибрежной зоны. Им были получены некоторые структурно-геоморфологические критерии образования береговых аккумулятивных форм в зависимости от скорости тектонического поднятия.

Особый интерес представляет оценка влияния различных структурных элементов на интенсивность и направленность береговых процессов. В книге совершенно справедливо придается большое значение структурной унаследованности абразионных и аккумулятивных форм рельефа. На основании большого комплекса исследований автору удалось успешно решить вопрос о влиянии погребенных положительных геологических структур на характер берегоформирующих процессов и тем самым разработать ряд геоморфологических критериев для выявления этих структур в пределах морских побережий. Эти критерии, в частности, помогут исследователям в составлении структурно-геоморфологических карт различных районов побережий и шельфов.

Показанная Л. Г. Никифоровым связь между береговыми формами рельефа и геологическими структурами логически подводит читателя к пониманию большого геологического и палеогеографического значения таких форм рельефа при поисках месторождений нефти и газа.

Поиск нефтегазоносных месторождений, связанных с локальными антиклинальными структурами, требует значительного объема геологических и геофизических работ, больших затрат времени и средств. Проведение подобных исследований сильно осложняется на так называемых закрытых территориях, в областях сплошного развития мощ-