

В. Ю. Кондратьева, студентка

кафедра физической географии и природопользования,
Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова,
ул. Дворянская, 2, Одесса-82, 65082, Украина

МОРФОЛОГИЯ БЕРЕГОВ ЧЕРНОГО МОРЯ МЕЖДУ ЛАГЕРНОЙ КОСОЙ И М. ОЧАКОВСКИЙ

Изученный морской берег располагается между Березанским проливом и м.Очаковским. Его длина равна 16 км. Он состоит из абразионного участка (глинистый клиф) и аккумулятивного участка (Лагерная коса). В естественном виде высота клифа достигает 25 м, а скорости абразии до 2,5 м/год. Лагерная коса имеет длину около 6 км, высоту до 2 м, ширину до 150–200 м. Она сопряжена с активным клифом и смещается в сторону лимана. В настоящее время находится в стадии деградации. Пляжи постепенно исчезают. Берег сильно застроен.

Ключевые слова: Черное море, побережье, динамика, пляж, дно, волна.

Введение

У морских берегов, так же как и у морей, своеобразная жизнь. Они непрерывно меняют свой облик под воздействием различных сил природы, среди которых главная роль принадлежит волнам и волновым (штормовым) течениям. Непрístupные прибрежные утёсы, живописные бухты, островки, «бархатные» ровные пляжи, занесенные песком или илом гавани, размытые насыпи дорог, уничтоженные оползнями поселки и курорты — все это итоги созидательной и разрушительной деятельности морского прибоя и течений. Как важно поэтому в общем знать законы влияния морской стихии! Эти знания необходимы также строителям морских сооружений и курортов, мореплавателям, ученым-геоморфологам и океанологам. В этой связи тема статьи является *актуальной*.

Изучение морфологии и динамики берегов является одним из приоритетных направлений географических исследований нашего региона — северо-западного Причерноморья. Следовательно, главная *цель* данной статьи — анализ морфологической структуры морского берега между м.Очаковским на востоке и Березанским проливом на западе.

Объектом исследования выступает берег Черного моря между мысом Очаковский и Лагерной косой. *Предметом* исследования является морфология абразионных и аккумулятивных берегов между мысом Очаковским и Лагерной косой. Основными задачами данного исследования являются:

- анализ природных условий формирования берегов Черного моря исследуемого района;

- изучение морфологии аккумулятивных и абразионных берегов между Очаковым и косой Лагерной как индикатора развития береговой зоны;
- рассмотрение основных форм рельефа в береговой зоне.

Материалы и методы исследования

Для написания работы мною использовались преимущественно литературные материалы — в основном публикации В. П. Зенковича, Ю. Д. Шуйского и Г. В. Выхованец. Были учтены данные, полученные на основе анализа картографических источников. Использовались материалы измерений гидрометеорологических характеристик по ГМС Очаков. Были получены материалы собственных описаний во время маршрутного обследования морского берега между м. Очаковский и Березанским проливом. Выполнена глазомерная съемка и фотосъемка отдельных участков берега.

Обсуждение и анализ материала исследования

Абразионный процесс довольно сложен и большинство исследователей расчленяют его на ряд простых явлений. Различают [1, 2, 5] четыре типа абразии: механическую, биогенную, термическую и химическую. В литературе абразия принимается как процесс механического разрушения морем (под влиянием гидрогенного фактора) коренных пород, в результате чего формируются клифы и бенчи, согласно В. П. Зенковичу.

На исследованном участке между мысом Очаковским и Березанским проливом (рис. 1) выделяются две основные группы клифов: абразионно-обвальные и абразионно-оползневые. В наибольшей мере распространены абразионно-обвальные. Клифы чаще всего сложены однородной по составу рыхлой осадочной толщей (лёссы, суглинки и супеси). Часть берега преобразована защитными сооружениями и абразии не подвергается. Исследования активных глинистых клифов и многолетние повторные съемки на планшеты топопланов указывают на их отступление за период 1936–1973 гг. максимум на 1,5–4,5 м/год. В 1974–1991 гг. наибольшие скорости абразии заметно уменьшились — до 1,0–2,5 м/год. Вместе с тем в некоторых точках берега в море падали крупные блоки пород, и потому кромка клифа могла сразу отступить до 8 м/год.

По В. П. Зенковичу [2] и Г. В. Выхованец [3], аккумулятивные формы береговой зоны — это устойчивые при данном уровне моря и гидрологическом режиме положительные формы рельефа, образованные наносами волнового поля при действии волн и сопровождающих их течений. В исследованном районе они представлены прислоненными пляжами у абразионных и относительно стабильных берегов и аккумулятивной формой из класса свободных — косой Лагерной. Полностью застроенной и преобразованной человеком является навалок — аккумулятивная терраса двустороннего питания у м. Очаковский. В общем, весь район исследований подвержен сильному влиянию антропогенного фактора.

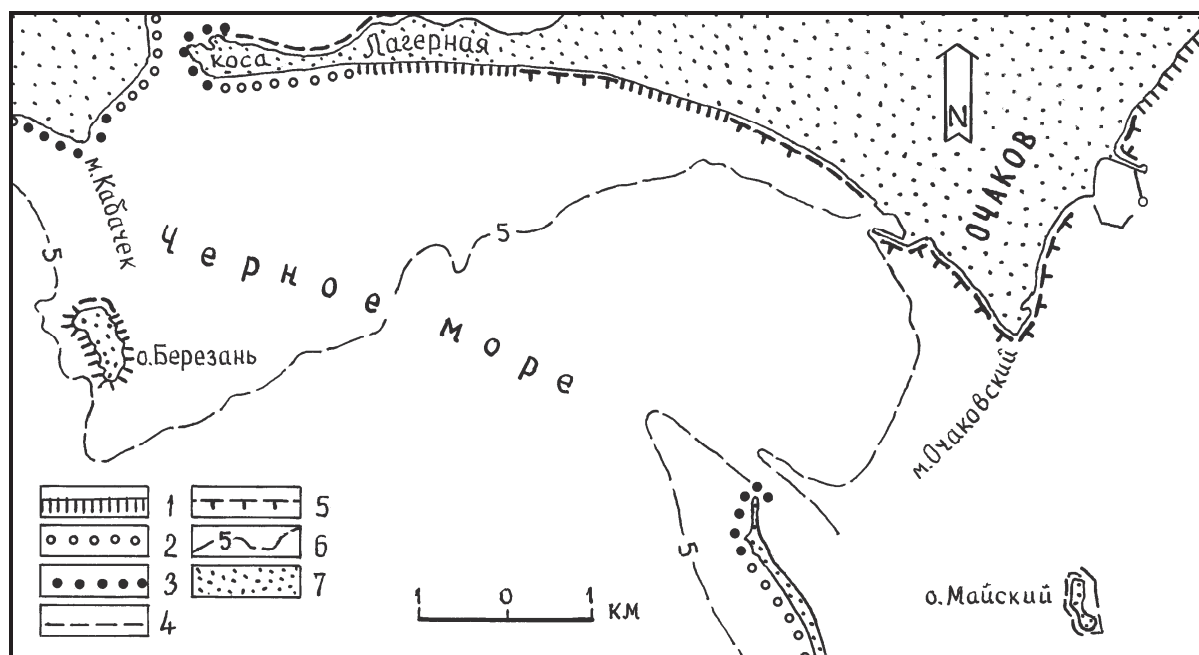


Рис. 1. Схема берегов Черного моря между м. Очаковский и дисталью косы Лагерная. Условные обозначения: 1 — активные клифы; 2 — аккумулятивные формы с отступающей береговой линией; 3 — то же, с нарастающей береговой линией; 4 — динамически стабильный берег; 5 — берег, испытавший сильное антропогенное влияние; 6 — изолиния глубины, 5 метров; 7 — поверхность суши.

Лагерная коса расположена в устье Березанского лимана и сопряжена с активным абразионным клифом длиной 5,6 км (рис. 1). Средняя за многолетний период (1936–2007 гг.) скорость абразии клифа изменяется от 0,5 м/год у Очакова до 0,8 м/год у пос. Викторровка. Клиф сложен в основном лёссовидными породами и глиной красно-бурой и серо-зеленой. На подводном склоне преобладает глина серая и серо-зеленая, с включениями «журавчиков» [3].

Пляж — первичная элементарная аккумулятивная форма, созданная в зоне действия прибойного потока. Пляжи полосой разной ширины протянулись вдоль всего исследованного берега. Наибольшей ширины они достигают на западном фланге Очаковского выступа — пляжи «Госпитальный» и «Аллея сказок». В районе пансионата «Золотой колос» пляжи практически отсутствуют — по причине неправильной установки некоторых искусственных форм рельефа море забрало часть пляжа и подошло к ступеням спуска на пляж. На всех изучаемых участках пляжи плоские без валов и уступов, маломощные, в основном с вогнутым поперечным профилем. Сложены пляжи средне- и мелкозернистым песком, с примесью ракуши. Почти на всех участках тыльная сторона пляжей поросла растительностью, иногда камышом, что связано с выклиниванием грунтовых вод в подножие клифа и частым действием ветровых нагонов.

Кроме пляжей, у подножья обвальных активных и отмерших клифов к аккумулятивным относятся конусы выноса из балок, которые представляют собой слабоволнистые поверхности. Такие участки представлены на

восточной окраине Очакова между военным портом и портопунктом на окраине города. На данном участке для препятствия волнового размыва проведены берегозащитные мероприятия — наброска из каменных глыб.

Изучение аккумулятивных форм имеет большое значение для познания процессов современной динамики больших, тяготеющих к ним участков берега, а также изменений, происходивших в недавнем прошлом. Более того, если удастся провести анализ современного режима аккумулятивных форм, то это может дать возможность прогнозировать и ожидаемые изменения всего берега.

Сама конфигурация аккумулятивных форм указывает на некоторые особенности режима берега. Очертание и ориентировка внешнего края форм дают возможность приблизительно определить направление равнодействующего волнового режима [5]. Основная аккумулятивная форма, представленная в районе исследования, — коса Лагерная. Она расположена в устье Березанского лимана и сопряжена с активным абразионным клифом длиной 5,6 км. В настоящее время коса полностью застроена легкими и фундаментальными строениями и не может развиваться в естественном режиме. Особенно плотно застроены эоловая и лиманные зоны, и поэтому нарушена связь между ее отдельными морфологическими зонами — морским пляжем, эоловой и лиманной. В результате этого на многих участках коса сильно деградировала.

Выводы

В результате проведенной работы был рассмотрен комплекс природных условий территории от Очаковского мыса и до дистали косы Лагерной. В общем структурно-тектоническом плане эта территория входит в состав Причерноморской впадины, что есть одной из причин распространения осадочных слабосцементированных пород. Наиболее широко распространены эрозионно-аккумулятивные формы рельефа (балки, речные долины), формы морской абразии и аккумуляции (косы, пляжи и береговые клифы).

В соответствии с геологическим строением исследуемой территории коренные берега сложены малопрочными осадочными породами, легко поддающимися разрушению морскими волнами. Средние скорости абразии колеблются в значительных пределах (от 0,5 до 2 м/год). Такие же скорости отступления морского берега характерны для размыва фронтальной части Лагерной косы.

У подножия абразионных берегов распространены пляжи. Они не имеют сплошного распространения, в некоторых местах отсутствуют полностью. Их ширина (до 15 м) и объем (до 15–17 м³/м), при условии частых нагонов, допускают свободное воздействие морских волн на подножье клифа. Пляжи не могут надежно защитить берег во время умеренного и сильного волнения.

Для защиты коренного берега от морского волнения в районе города Очакова возведено берегозащитное сооружение. На участке его расположения берег надежно защищен от морского волнения, в то время как на

сопредельных участках коренного берега отмечаются значительные размывы. Особенно значительных объемов они достигают на наветренном восточном фланге.

Литература

1. *Зенкович В. П.* Основы учения о развитии морских берегов. — Москва: Изд-во АН СССР, 1962. — 710 с.
2. *Зенкович В. П.* Берега Черного и Азовского морей. — М., Географгиз, 1958.
3. *Выхованец Г. В.* Эоловый процесс на морском берегу. — Одесса: Астропринт, 2003. — 367 с.
4. *Шуйский Ю. Д.* Питание обломочным материалом Северо-Западного и Крымского районов шельфа Черного моря // Исследование динамики рельефа морских побережий: Под ред. В. П. Зенковича и Л. Г. Никифорова. — Москва: Наука, 1979. — С. 89–97.
5. *Шуйский Ю. Д., Выхованец Г. В.* Экзогенные процессы развития аккумулятивных берегов в Северо-Западной части Черного моря. — Москва: Недра, 1989. — 198 с.

В. Ю. Кондратьева

кафедра фізичної географії та природокористування,
Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова,
вул. Дворянська, 2, Одеса-82, 65082, Україна

МОРФОЛОГІЯ БЕРЕГІВ ЧОРНОГО МОРЯ МІЖ ЛАГЕРНОЮ КОСОЮ ТА М. ОЧАКОВСЬКИЙ

Резюме

Досліджуваний морський берег розташований між Березанською протокою і м. Очаківський. Його довжина сягає 16 км. Він складається з абразійної ділянки (глинистий кліф) і акумулятивної ділянки (Лагерна коса). У природному стані висота кліфу сягає 25 м, а пересічна швидкість абразії до 2,5 м/рік. Лагерна коса має довжину близько 6 км, висоту до 2 м, ширину до 150–200 м. Вона поєднана з активним кліфом і услід за ним зміщується в бік лиману. В даний час знаходиться в стадії деградації. Плєжі поступово зникають. Берег сильно забудований.

Ключові слова: Чорне море, узбережжя, динаміка, пляж, дно, хвиля.

V. Y. Kondrat'eva

Dept. Physical Geography & Natural Resources,
National Mechnikov's University of Odessa,
Dvoryanskaya St., 2, Odessa-82, 65082, Ukraine

MORPHOLOGY OF THE BLACK SEA COAST BETWEEN LAGERNAYA SPIT AND THE OCHAKOVSKIY CAPE

Summary

The studied sea coast settle down between Berezansky strait and Ochakovskiy Cape with long is 16 km. The coast represented the abrasion site (active clayey cliff) and the accumulative site (the sandy Lagernaya spit). In nature the cliff height is about 25 m, and average rate of abrasion cliff retreat 2,5 m/year. The Lagernaya spit has length about 6 km, height to 2 m and width to 150–200 m. It is linked with active cliff and displaced towards liman. Nowadays Lagernaya spit is in a degradation stage by impact of anthropogenous factor. Beaches are disappear gradually. The coast is built strongly up.

Key words: Black sea, coast, dynamics, beach, bottom, wave.