

Литодинамические процессы и антропогенные формы рельефа в пределах северного побережья Азовского моря

Бровко М. А.

Херсонский государственный университет, shvorobmasha@mail.ru

Уникальность северного побережья Азовского моря определяется наличием в его пределах ряда кос, получившие название косы «азовского типа», из-за свойственных только им морфолого-динамических и генетических особенностей и несхожести с другими аккумулятивными формами морских побережий мира. В украинской части северного Приазовья выделяют 5 аккумулятивных образований (с востока на запад): Кривая, Белосарайская, Бердянская, Обиточная, Федотова-Бирючий остров.

В современной литодинамике региона исследования участвуют эндогенные и экзогенные, природные, природно-антропогенные и антропогенные процессы.

Так как район Азовского моря асейсмичен, то эндогенные процессы представлены медленными колебательными тектоническими движениями. Они формируют восходящий литопоток вещества и энергии [1, 4].

В районе исследования четко проявляется взаимосвязь между тектонической структурой побережья и характером размещения аккумулятивных форм. В пределах северного побережья Азовского моря находится 6 субмеридианальных разломов разной глубины: Белосарайский, Кальмиусский, Бердянский, Новопетровский, Ногайский и Обиточинский [7]. Данные разломы разбивают регион исследования на 4 грабена, которые окружены горстами.

Каждый из данных блоков разбивается при условии разных тектонических движений. Наиболее постоянные тектонические движения проявляются в восточной части побережья, о чем свидетельствуют максимальные абсолютные отметки высот в береговой зоне региона (возле села Мелекино – 68 м). В центральной части северного побережья проявляются знакоменяющиеся тектонические движения, то есть позитивные движения в определенный период времени сменяются негативными. В западной части северного побережья доминируют негативные тектонические движения, которые объясняют незначительные абсолютные отметки высот западной части северного побережья Азовского моря [9].

Экзогенные природные, природно-антропогенные и антропогенные процессы образуют нисходящий литопоток вещества.

В береговую зону обломочный материал, питающий аккумулятивные формы, попадает благодаря морским береговым процессам, за счет волн и неволновых движений воды. К таким морским береговым процессам относятся размыв и абразия, перемещение и аккумуляция прибрежно-морских наносов [6]. Результатом совокупной деятельности ветра, волн, неволновых движений воды и других динамических показателей является образование абразионных и аккумулятивных форм рельефа, абразионных, абразионно-аккумулятивных и аккумулятивных берегов [5] северного Приазовья.

Немаловажным при рассмотрении литодинамических процессов является характеристика условий и факторов, влияющих на динамику береговой зоны: описанные выше современные тектонические движения, устойчивость пород к абразии, высота береговых уступов, ширина пляжей, ориентировка берега, уклон дна, колебания уровня моря и режим волнения [10].

Североазовский береговой район сложен, в основном, породами 4-го (глины) и 5-го (суглинки, пески, галечники) классов. Высота береговых уступов колеблется от 10-15 до 25-30 м, максимальное значение зафиксировано у г. Жданова – 68 м. Ширина пляжа составляет 8-10 м, что оказывается не достаточно для гашения энергии штормовых волн. Северное побережье Азовского моря открыто к волнению восточных и северо-восточных румбов в холодную часть года. А в теплое время года наряду с волнениями восточных и северо-восточных румбов заметно возрастает влияние волнений южных, юго-западных и западных румбов. Сгонно-нагонные явления имеют место на протяжении всего года, однако в разных районах они проявляются по-разному. Нагоны наблюдаются в штормовой период года (осенне-зимний период) со средним подъемом уровня приблизительно 10-20 см [8]. Нагоны способствуют проявлению абразии берега.

Литодинамические процессы в пределах северного побережья Азовского моря имеют четкое локальное проявление: юго-восточные берега аккумулятивных образований и примыкающий к ним с восточной стороны коренной берег – район абразии, размыва и транзита материала; дистальная часть кос является зоной переотложения и периодической аккумуляции наносов; северо-западный берег характеризуется стабильной аккумуляцией (Рис. 1).

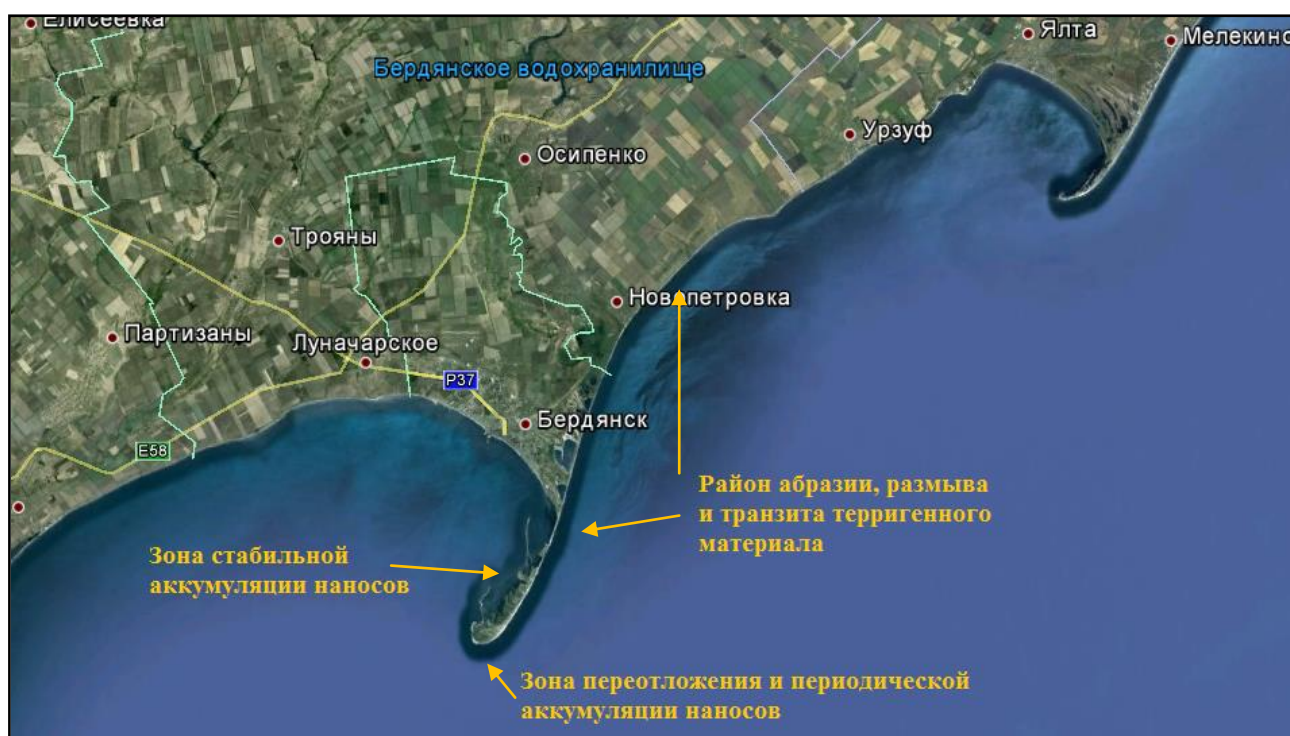


Рис. 1. Локализация литодинамических процессов в пределах Бердянского литодинамического узла

Скорость абразии берегов северного Приазовья составляет в среднем 0,3 – 0,9 м/год, максимальные значения 1,3 – 3,2 м/год [2].

Следует обратить внимание на особую роль антропогенных процессов в литодинамике северного побережья Азовского моря. В пределах исследуемого региона распространены антропогенные сооружения берегозащитного, рекреационного, селитебного и гидротехнического значения [3]. На основе полевых наблюдений, проводимых с 2007 по

2011 гг., нами было установлено, что селитебные и рекреационные сооружения в пределах береговой зоны лишь косвенно влияют на литодинамические процессы в регионе, в то время как берегозащитные и гидротехнические способствуют активизации экзогенных процессов и влияют на направление эволюции береговой зоны. Так, строительство в пределах Бердянской косы берегозащитные сооружения выполнило лишь локальную защитную функцию, но в то же время спровоцировало мощнейший размыв на сопряженных территориях, причем скорость размыва местами превышала 5 м/год.

Строительство на материковом побережье гидротехнических сооружений приводит к полной трансформации вдольберегового потока наносов, таким образом, усиливая абразию клифов, а в ряде мест активизируя абразию подводного склона (береговая зона в пределах города Бердянск).

Современные литодинамические процессы в пределах северного побережья Азовского моря зависят как от эндогенных, так и от экзогенных факторов, причем на современном этапе эволюции береговой зоны доминирующими являются именно экзогенные антропогенные процессы. Так, зарегулирование рек Азовского моря привело к уменьшению поступления аллювия, питающего береговую зону моря, соответственно снизив показатели аккумуляции. Интенсивная застройка аккумулятивных кос и материкового побережья, сооружениями различного хозяйственного значения без всякого научного обоснования привела к усилению абразии и изменению как качественных, так и количественных характеристик литопотоков.

Литература:

1. Аксенов А.А. Морфология и динамика северного берега Азовского моря / Андрей Аркадьевич Аксенов: Труды ГОИНа. – 1955. – Вып. 29 (41). – С. 107–143.
2. Аксенов А.А. Некоторые особенности абразии берегов Азовского моря / Андрей Аркадьевич Аксенов. – Труды ГОИНа. – 1957. – Вып. 31 (43). – С. 122–145.
3. Артюхин Ю.В. Антропогенный фактор в развитии береговой зоны моря / Юрий Владимирович Артюхин. – Ростов, «Ростовское издательство» 1989. – 144 с.
4. Буданов В.И. Об образовании и развитии кос «азовского» типа / Валентин Илларионович Буданов // Труды океанографической комиссии АН СССР, Т.1. – М., 1956. – С. 90-97.
5. Зенкович В.П. Основы учения о развитии морских берегов / Всеволод Павлович Зенкович. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. – 710 с.
6. Карпенко Н.І. Рельєф морських берегів / Н.І. Карпенко. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 308 с.
7. Краснощек А.Я. Системы разломов фундамента и их взаимосвязь со структурами осадочного чехла в пределах северного Причерноморья / А.Я. Краснощек // Геологический журнал. – 1976. – Т.36, Вып. 5. – С. 10-17.
8. Мамыкина В.А. Береговая зона Азовского моря / В.А. Мамыкина, Ю.П. Хрусталеv. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 1980. – 176 с.
9. Шнюков Е.Ф. Геология Азовского моря / Е.Ф. Шнюков, Р.Н. Орловский, В.П. Усенко, А.В. Григорьев, В.А. Гордиевич. – М.: Изд-во «Наука», 1974. – 248 с.
10. Шуйський Ю.Д., Вихованець Г.В., Орган Л.В. Вдольбереговые литодинамические системы в береговой зоне Северо-западной части Черного моря // Причорномор. Экол. Бюллетень. – 2010. - № 1 (35). – С. 74-83.

Lithodynamic processes and anthropogenic forms of relief within the northern coast of the Sea of Azov

Brovko M. A.

Kherson State University, shvorobmasha@mail.ru

Modern lithodynamic processes within the northern coast of the Sea of Azov depend on both the endogenous and exogenous factors. At the present stage of the coastal zone evolution the exogenous anthropogenic processes are dominant. Thus, regulation of the Azov Sea rivers has led to a decrease in revenue of alluvium, which feeds the coastal zone of the sea, consequently reducing the rates of accumulation. The intensive development of buildings of different economic values within accumulative spits and mainland coast, without any scientific justification has led to greater abrasion and changes, both qualitative and quantitative characteristics of the lithological flows.