А.В. Давыдов

Херсонский государственный университет, Украина

svobodny.polet2012@gmail.com

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕРЕГОВОЙ СИСТЕМЫ «КРЫЛАТЫЙ МЫС» ПОЛУОСТРОВА ГОРЬКИЙ КУТ, ЧЕРНОЕ МОРЕ

Аннотация. Береговая зона Мирового океана является важнейшим звеном глобальной литодинамической системы, в ее пределах располагаются разнообразные береговые системы. Одним из наиболее специфических береговых образований, имеющих дивергентный характер движения вещества, являются «крылатые мысы». В пределах северо-западной части Черного моря расположен наиболее специфический и наименьший по размеру «крылатый мыс» – полуострова Горький Кут. Берега и береговые процессы данного массива суши практически не изучены, поскольку единственные целенаправленные его исследования носили геологический характер и датируются началом XX века [4, с. 112].

Ключевые слова: «крылатый мыс», коса, дисталь, абразионный выступ, фитогенный пляж.

A.V. Davydov

Kherson State University, Ukraine

svobodny.polet2012@gmail.com

GENERAL CHARACTERISTIC OF THE «WINGED FORELAND» COASTAL SYSTEM OF THE GORKY KUT PENINSULA, BLACK SEA

Abstract. The coastal zone of the World Ocean is the most important link in the global lithodynamic system; various coastal systems are located within it. The most specific coastal formations that have a divergent nature of the substance movement are the «winged forelands». Within the northwestern part of the Black Sea there is the most specific and the smallest «winged foreland» – the Gorky Kut Peninsula. The coasts and coastal processes of this land mass have hardly been studied, since its only purposeful studies were geological and date back to the beginning of the 20th century [4, p. 112].

Key words: «winged foreland», spit, distal, abrasion ledge, phytogenic beach.

Полуостров Горький Кут (Хорлы) расположен в северо-западной части Черного моря, в пределах северного берега Каркинитского залива (рис. 1 а, б). В плане данный выступ суши имеет вид ромба, который с помощью узкого перешейка соединяется с материком. На западе полуостров омывается водами Джарылгачского залива, на севере-северо-западе Горького, а на северо-востоке-востоке Широкого. Общая площадь полуострова $7,99 \text{ км}^2$, при длине береговой линии более 13 км.

В морфологическом отношении поверхность полуострова напоминает форму седла, так как ее центральную часть занимает вытянутая с севера на юг плоская пликативная деформация, в пределах которой доминируют отметки высот около 7 м (мах 7,46 м). В направлении от осевой части данного образования отходят очень пологие крылья, разделенные между собой ложбинами. Крылья обрываются в сторону моря клифами высотой от 3 до 6,5 м, в то время как в пределах ложбин находятся уступы высотой от 0,5 до 1 м [1, 7].

Общая длина береговой линии фронтальной части полуострова чуть более 6 км, в ее пределах расположен центральный выступ длиной около 4,17 км, и две симметрично расположенные аккумулятивные формы, косы Лебяжья и Устричная [3, 4, 5].

Следует отметить, что именно симметричное расположение аккумулятивных форм относительно фронтальной части, позволило отнести береговую систему данного полуострова к «крылатым мысам» («Winged foreland») [2, 4 с. 116, 5].

Лебяжья коса представляет собой небольшую свободную аккумулятивную форму, длиной около 350 м, выдвигающуюся в направлении центра Горького залива, от северо-западного угла полуострова (рис. 1 в, г). В литологическом отношении тело косы сложено переслаивающимися отложениями ракушки, детрита, камки (отмершие остатки морской травы *Zostera marina*), ила и глины.

Необычное строение косы, указывает на ее специфический генезис, тесно связанный с биогенным фактором и донным питанием. В береговой зоне камка образует специфические формы рельефа в виде фитогенных пляжей.

Рис. 1. Географическое расположение полуострова Горький Кут (Хорлы) и его составных частей (на базе ресурса *GoogleEarth*) (фото автора).
 Буквами обозначены: а – положение объекта в пределах Черного моря;
 б – расположение полуострова в пределах Каркинитского залива;
 в – полуостров Горький Кут как «крылатый мыс»;
 г – внешний вид косы Лебяжья; д – внешний вид косы Устричная

В морфологическом отношении коса представляет собой цельное образование, с крючковидным дистальным концом. Абсолютная высота поверхности не превышает 0,3 м, при средней 0,1–0,15 м. Ширина косы в прикорневой части около 50 м, в средней – 18 м, а в районе дистали – 35 м. Вдоль всей морской части данной формы вытянут штормовой вал, сложенный ракушкой и камкой, к которому примыкают фитогенные пляжи шириной в 30–50 м. На тыльной стороне косы расположены ветровые осушки, сложенные мелкозернистым илистым песком, с ракушкой и детритом. В средней части наиболее расширенных участков располагаются лагунообразные понижения, периодически затопляемые водой, сложенные фитогенными заиленными наносами.

Фронтальный выступ полуострова имеет вид обрывистого берега, сложенного бурыми глинами, в пределах которого расположены абразионно-обвальные, абразионно-осыпные и абразионно-просадочные клифы с высотами от 1 до 6,5 м [6]. Центральную часть

выступа занимает техногенный участок, в пределах которого расположены сооружения порто-пункта Хорлы, искусственный пляж и берегозащитный бордюр. Территориальное расположение техногенного берега позволяет выделить в пределах выступа три соизмеримых участка: западный абразионный, центральный техногенный и восточный абразионный.

Западный абразионный участок имеет длину около 1200 м, он вытянут от северо-западного угла выступа до начала берегозащитных сооружений. Расположенные в пределах участка клифы, относятся к динамически малоактивным, потому что абразионные процессы протекают в них только во время штормовых нагонов. Незначительная активность клифов, способствует формированию у них специфического вертикального профиля, так как у подножья располагаются слившиеся между собой конусы выноса обвального, осыпного и просадочного материала (рис. 2 а, г).

Центральный техногенный участок характеризуется длиной около 1900 м, он вытянут вдоль всей прибрежной части поселка Хорлы и представляет собой совокупность берегозащитных, портовых и природных участков, в пределах которых процессы абразии не проявляются (рис. 2 б, д).

Восточный абразионный участок, длина которого около 950 м, вытянут от угла волноотбойной стенки на территории порта к коревому участку Устричной косы. В его пределах распространены динамически активные, абразионно-обвальные клифы, в основании которых располагается урез. В отличие от подобных участков западной части полуострова, процессы абразии здесь носят постоянный характер и проявляются даже во время незначительного волнения (рис. 2 в, е).

Устричная коса также представляет собой свободную аккумулятивную форму незначительных размеров, общая длина которой чуть более 1500 м, она выдвигается в направлении Широкого залива от восточного угла полуострова (рис. 1 в, д). Тело косы сложено уплотненными илистыми отложениями с примесями песка, ракушки и детрита, на большей части поверхности прослеживаются штормовой

вал, сложенный ракушкой и камкой. Следует отметить, что уплотненные илистые отложения несут на себе следы пликативной деформации [2], поэтому местами они поднимаются на 0,4 м над уровнем моря, а в районе промоин опускаются под песчаные отложения.

Рис. 2. Структурно-морфологические элементы фронтального выступа полуострова Горький Кут и наиболее типичные формы берегового рельефа (разработано на базе ресурса *Google Earth*) (фото автора).

Буквами обозначены: а – западный абразионный участок; б – центральный техногенный участок; в – восточный абразионный участок; г – малоактивный клиф на западном участке; д – искусственный пляж в пределах центрального участка; е – активный клиф на восточном участке

Современное морфологическое строение Устричной косы обусловлено широким развитием деструктивных процессов, обуславливающих размыв фронтальной части и образование промоин. Именно поэтому в теле косы выделяется пять морфологических элементов (рис. 3), различающихся между собой по метрическим, морфологическим и литологическим характеристикам.

а) *Прикорневая часть косы*, имеет общую длину около 180 м, при ширине 350 м. Абсолютная высота поверхности изменяется от 0,4 м, в районе штормового вала фронтальной части, до 0,1 м на приурезовом вале тыльной части, центральные районы расположены на

0,03–0,05 м ниже ординара. Описываемая часть косы очень часто затопливается, нагонные воды проникают на данную поверхность при переплескивании штормового вала фронтальной части или через разветвленную систему каналов стока на тыльной стороне (рис. 3 а). Поверхность косы покрыта илистыми и фитогенными отложениями, с незначительной долей ракушки и детрита.

Рис. 3. Структурно-морфологические элементы
Устричной косы и наиболее типичные формы рельефа
(разработано на базе ресурса *Google Earth*) (фото автора).

Буквами обозначены: а) прикорневая часть косы; б) первая промоина;
в) уступ размыва в теле средней части косы; г) вторая промоина;
д) дисталь косы, в виде островного останца

б) *Первая промоина*, имеет длину около 300 м, при ширине не более 20 м, ее глубина изменяется в пределах от 0,1 до 0,3 м. Дно сложено песчано-илистыми отложениями, которые по всей поверхности перекрыты фитогенными наносами, толщиной до 0,5 м (рис. 3 б). Данное образование располагается на месте подходного канала, который функционировал в этой части косы в начале XX века, однако был заброшен и со временем занесен наносами. Именно поэтому, данную

форму рельефа следует рассматривать как спровоцированную антропогенной деятельностью.

в) *Средняя часть косы*, характеризуется общей длиной около 460 м, ее ширина уменьшается в направлении дистали от 180 до 50 м. В морфологическом отношении описываемый участок косы имеет ряд специфических особенностей, так в пределах фронтальной части практически повсеместно расположен уступ размыва с высотой от 0,3 до 0,5 м (рис. 3 в), на его поверхности находится штормовой вал, шириной в 3–5 м. От морской части в направлении уреза лагуны, тело косы поло- го снижается, а на ее поверхности проявляются небольшие каналы сто- ка нагонных вод и конусы выноса волнового заплеска, сложенные ра- кушкой. В тыльной части косы расположена лагуна сложной формы, в ее пределах глубины достигают 0,5 м, при этом дно очень топкое и сложено илистыми наносами. От акватории залива лагуна отделяется очень невысоким песчано-ракушечным приурезовым валом, высота ко- торого не превышает 0,05 м, а поверхность покрыта сплошными зарос- лями камыша, к которым примыкают фитогенные пляжи.

г) *Вторая промоина* характеризуется длиной около 350 м, ее глу- бина не превышает 1,5 м, однако при этом дно очень топкое и сложено илами и ракушкой (рис. 3 г). В пределах береговой зоны промоины проявляются вторичные аккумулятивные формы в виде очень малень- ких кос, ориентация которых указывает на доминирование течения в направлении залива. Следует отметить, что на месте данного струк- турного элемента косы, в начале XX века располагались искусствен- ные водоемы устричного хозяйства, к которым вели каналы подачи морской воды. Однако говорить об исключительно антропогенном происхождении промоины говорить не приходится, так как картогра- фический анализ показал, что на данном участке тела косы, промоины периодически проявлялись со середины XIX века, когда какие-либо ви- ды антропогенной деятельности просто не могли иметь место.

д) *Дистальная часть косы* имеет длину около 400 м, при ши- рине от 20 до 100 м, максимальные абсолютные высоты не превыша- ют 0,2 м (рис. 3 д). Фронтальная часть выровнена и представлена штормовым валом, который перекрыт фитогенными отложениями и в

существенной степени покрыт камышом. Тыльная часть представлена вторичными косами и небольшими лагунами. В литологическом отношении тело дистали сложено детритом, с небольшим содержанием песчаных и илистых фракций.

Сложность структурно-морфологического строения Устричной косы, на наш взгляд, является результатом длительного деструктивного этапа развития, который связан с более чем столетним периодом антропогенного изменения береговой зоны полуострова Горький Кут.

Выводы

Общий анализ береговой системы «крылатый мыс», полуострова Горький Кут, указывает на его морфологическое подобие образованиям данного рода. В то же время проявляется ряд специфических особенностей, связанных с литологическим строением ее составных частей, так доминирование в составе тел аккумулятивных форм наносов биогенного происхождения, указывает на преобладание в донного питания. Однако, наш взгляд, в пределах системы имеет место и вдольбереговое перемещение наносов, при этом дивергентного характера, но оно усложнено наличием техногенных сооружений.

Литература

1. Давидов О.В., Котовський І.М., Зінченко М.О., Сімченко С.В. Аналіз тектонічної зумовленості геоморфологічних умов берегової зони Херсонської області // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія Географічні науки. 2017. Вип. 6. С. 134-140.
2. Давидов О.В. Визначення поняття «крилатий мис»: історичний аналіз та загальна характеристика // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: географічні науки. 2019. Вип. 10. С. 119-129.
3. Зенкович В.П. Берега Черного и Азовского морей. М.: Географгиз, 1958. 371 с.
4. Зенкович В.П. Морфология и динамика советских берегов Черного моря. Т. II (Северо-западная часть). М.: Изд-во АН СССР, 1960. 216 с.

5.Зенкович В.П. Основы учения о развитии морских берегов. М.: Изд-во АН СССР. 1962. 710 с.

6.Шуйський Ю.Д., Вихованець Г.В., Котовський І.М., Алі Акель. Абразійні процеси та їх літодинамічне значення в межах Дніпровсько-Каркінітської берегової області Чорного моря // Доповіді Академії наук України, 1992. № 2. С. 82 – 85.

7. Шульгин И. Результаты изысканий, произведенных в порте Хорлы // Труды Отдела Торговых портов. 1913. Вып. XXXIII. 1913. 89 с.

Reference

1.Davydov O. V., Kotovskiy I. M., Zinchenko M.A., Simchenko S.V. *Analiz tektonichnoyi zumovlenosti heomorfologichnykh umov berehovoyi zony Khersons'koyi oblasti* [Analysis of tectonic dependence of geomorphological conditions of coastal zone of Kherson region]. *Naukoviy visnyk Khersons'kogo derzhavnogo universytetu. Seriya Geofrafichni naykyi* [Kherson State University Herald. Series Geographical Sciences], 2017, Vol. 9, pp. 105-110.

2.Davydov O.V. *Vyznachennja ponjattja «krylatyj mys»: istorychnyj analiz ta zaghal'na kharakterystyka* [The Defenition of the Winged foreland: Historscal Analysis and General Characteristics]. *Naukoviy visnyk Khersons'kogo derzhavnogo universytetu. Seriya Geofrafichni naykyi* [Kherson State University Herald. Series Geographical Sciences], 2019, Vol. 10, pp. 119-129. DOI 10.32999/ksu2413-7391/2019-10-17.

3.Zenkovich V.P. *Berega Chernogo i Azovskogo morey* [The shores of the Black and Azov Seas]. Moscow, Geografiz, 1958, 371 p. (in Russian)

4.Zenkovich V.P. *Morfologiya i dinamika sovetskikh beregov Chernogo morya. T.II (Severo-zapadnaya chast')* [Morphology and dynamics of the Soviet coast of the Black Sea. T. II (North-Western part)]. Moscow, USSR Academy of Sciences, 1960, 216 p. (in Russian)

5.Zenkovich V.P. *Osnovy ucheniya o razvitii morskikh beregov* [Processes of coastal development]. Moscow: USSR Academy of Sciences.1962,710 p. (in Russian)

6.Shuyskiy Y.D., Vykhovanets G.V., Kotovskiy I.M., Ali Akel. *Abraziyni protsesy ta yikh litodynamichne znachennya v mezhakh*

Dniprovs'ko-Karkinit-s'koyi berehovoy i oblasti Chornohomorya [Abrasive processes and their lithodynamic significance within the Dnieper-Karkinit coastal region of the Black Sea]. *Dopovidi Akademiyi nauk Ukrayiny* [Proceedings of the Academy of Sciences of Ukraine], 1992, № 2. pp. 82 – 85.

7. Shul'gin I. *Rezul'taty izyskaniy, proizvedennykh v porte Khorly* [Results of surveys carried out in the port of Khorly]. *Trudy Otdela Tor-govykh portov* [Proceedings of the Department of Commercial Ports]. Issue XXXIII, 1913, 89 p. (in Russian)