

УДК 551.4.038 (477.72)

DOI 10.32999/ksu2413-7391/2019-10-17

Давидов О.В.,
кандидат географічних наук,
доцент кафедри екології та географії
Херсонський державний університет

ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «КРИЛАТИЙ МИС»: ІСТОРИЧНИЙ АНАЛІЗ ТА ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Берегова зона Світового океану представляє собою важливу складову частину глобальної літодинамічної системи, в межах якої сформовані та розвиваються абразійні, абразійно-аккумулятивні та аккумулятивні берегові системи. Найбільш складними береговими системами є абразійно-аккумулятивні, серед яких виділяються специфічні системи дивергентного типу, які отримали назву «крилаті миси». Берегові системи типу «крилатий мис» являють собою найменш вивчені природні берегові утворення у Світовому океані. Активізація антропогенної діяльності в межах берегової зони морів та океанів призводить до суттєвих змін в еволюції відповідних систем. Саме тому незначна вивченість «крилатих мисів» та відсутність загальноприйнятого поняття не дозволяє раціонально використовувати їхні природні ресурси.

Ключові слова: берегова зона, літодинамічні системи, дивергентний тип, «крилатий мис».

Davydov O.V. THE DEFINITION OF THE “WINGED FORELAND”: HISTORICAL ANALYSIS AND GENERAL CHARACTERISTICS

The coastal zone of the World Ocean is a very important link in the global lithodynamic system, consisting of difficult developing structures that are subdivided into abrasion, abrasion-accumulative and accumulative systems according to the nature of the substance's direction. Abrasion-accumulative coastal systems are the most difficult. These natural formations are characterized by a significant variety of litho- and morphodynamic conditions, which allows to distinguish different types of coastal systems within them. The “winged forelands” are the most specific types of abrasion-accumulative systems. The “winged foreland” abrasion-accumulative systems are the least studied natural coastal formations in the World Ocean. The intensification of anthropogenic activities within the coastal zone of the seas and oceans leads to significant changes in the evolution of coastal systems. That is why the insignificant knowledge of the “winged forelands” does not allow rational use of their natural resources.

For the first time the definition of the term “winged foreland” was presented in 1898 in the scientific treatise of the American scientist F. Gulliver “Shoreline Topography”. He singled out the “winged forelands” as complex coastal formations, which included an indigenous section of the coast and two symmetrically located accumulative forms. This author determined the evolutionary position of these systems by describing their occurrence at an early stage of leveling the dissected bay shore.

V.P. Zenkovich, the founder of coastal science, defines “winged forelands” as a kind of abrasion-accumulative systems. In the terminological reference, he cites the following definition for this system: “Winged foreland is a set of eroded indigenous cape and two spits, growing due to the transfer of destruction products on both sides of it. Examples are frequent on drumlin shores. In the native literature, the term has not been spread”.

The studied abrasion-accumulative systems are most prevalent within the coastal zone of the seas of Eurasia, among which are the Mediterranean, the Caspian, the Azov, the Black, the Baltic and the North. Within the ocean shores “winged forelands” are found on the Atlantic coast of North America.

Key words: coastal zone, lithodynamic systems, divergent type, “winged foreland”.

Вступ. Як відомо (Зенкович, 1946, 1962; Лонгинов, 1973; Шуйский, 1986), берегова зона Світового океану є дуже важливою ланкою глобальної літодинамічної системи, яка у структурному відношенні складається із сукупності окремих ділянок, що характеризуються проявом незалежного режиму та бюджету наносів. Відповідні ділянки описані як єдині утворення зі складним розвитком, що отримали назву *літодинамічні системи* (Зенкович,

1962; Морская геоморфология, 1980; Шуйский, 1986), або *літоральні осередки (littoral cells)* (Bowen, Inman, 1966; Davies, Clayton, 1980; Lakhan, Trenhail, 1989).

За спрямованістю речовини, яка переміщується в береговій зоні, *літодинамічні системи* поділяються на три групи: *абразійні, абразійно-аккумулятивні та аккумулятивні* (Зенкович, 1962; Лонгинов, 1973; Шуйский, 1986). Найбільш складними береговими системами є *абразійно-*



аккумулятивні, які характеризуються одночасним проявом різноспрямованих процесів та активним рухом речовини уздовж берега. Саме тому відповідні системи характеризуються істотною різноманітністю літологічних, динамічних та морфологічних умов. У літодинамічному відношенні *абразійно-аккумулятивні системи* поділяються на *конвергентні* та *дивергентні*.

Конвергентні системи характеризуються наявністю двох окремих абразійних ділянок, у межах яких формуються вздовжберегові потоки наносів, спрямовані в бік єдиної ділянки акумуляції, де відбувається формування морської аккумулятивної форми (Шуйський, 1986; Морская геоморфология, 1980).

Дивергентні системи характеризуються наявністю однієї ділянки абразії, в межах якої відбувається формування двох протилежно спрямованих потоків наносів. Відповідні потоки формують дві різні аккумулятивні форми, які при цьому є елементами єдиної берегової системи (Шуйський, 1986; Морская геоморфология, 1980). Дані природні утворення, що одержали назву «крилатий мис», є дуже специфічними та характеризуються досить обмеженим поширенням у береговій зоні Світового океану.

Активізація антропогенної діяльності в межах берегової зони Світового океану призводить до суттєвих змін у спрямованості еволюції берегових систем. Саме тому важливим є вивчення відповідних утворень і визначення їхньої природної ідентичності для подальшого раціонального використання. Абразійно-аккумулятивні системи дивергентного характеру, відомі у спеціалізованій літературі як «крилаті миси», вперше описані в англійській літературі як «Winged beheadland (headland)» (Gulliver, 1898; Johnson, 1919). Відповідні берегові системи є найменш вивченими природними утвореннями у Світовому океані, саме тому ми вирішили проаналізувати їхню історію виділення та визначити загальні риси за допомогою аналізу найбільш типових утворень.

Коротка історія опису та визначення поняття берегової системи «крилатий мис». Уперше наукове визначення поняття «крилатий мис», у початковому трактуванні як «Winged beheadland», було висвітлено американським вченим Ф. Гуллівером (1898) і опубліковано у 1898 році в його науковому трактаті «Shoreline Topography». Вивчаючи атлантичне узбережжя Сполучених Штатів, в околицях міста Лонг-Бранч, у штаті Нью-

Джерсі, він звернув увагу на специфічне берегове утворення, що складається із двох аккумулятивних форм і корінної ділянки між ними. Пізніше опис подібної системи він виявив у роботі У. Девіса (1896), яка була присвячена берегам півострова Кейп-Код, у штаті Массачусетс (рис. 1).

Проаналізувавши відповідні утворення, Ф. Гуллівер (1898) виділив у їх межах три складові частини: виступ корінного берега та дві симетрично розташовані аккумулятивні форми. Слід зазначити, що під час опису генезису цих систем автор акцентує увагу на домінуючому значенні вздовжберегового потоку наносів, саме це дозволяє зробити висновок, що відповідний автор розглядає «крилаті миси» як складні берегові системи.

Під час опису особливостей відповідної системи американський учений застосовує еволюційний підхід, розглядаючи формування «крилатих мисів» у контексті загального розвитку бухтового берега, констатуючи, що дані форми виникають на стадії його «молодості» (Gulliver, 1898, p. 213).

У наведеній науковій праці американський учений також приділяє увагу географічному поширенню відповідних берегових систем. На його думку, досліджувані абразійно-аккумулятивні системи зустрічаються в обмеженій кількості, хоча їхнє формування і розвиток відбувається за дуже різноманітних природних умовах. «Крилаті миси» розвиваються на берегах океанів і внутрішніх морів, у межах регіонів активних припливних коливань, а також у районах, де вони відсутні. Найбільш детально Ф. Гуллівер (1898, p. 213–214) проаналізував берега морів Європейської частини Світового океану. На його думку, найбільша концентрація берегових систем «крилатий мис» зосереджена в межах південно-західної і південно-східної частини Балтійського моря, а саме в районах півостровів Ютландія і Самбійський.

У своїй роботі Ф. Гуллівер (1898, p. 214) також приділяє увагу описаним береговим системам, розташованим у межах берегів Чорного моря. На його думку, дуже чітко виражений приклад «крилатого мису» знаходиться на північний захід від Кримського півострова. Представлена ділянка характеризується дуже розчленованою береговою лінією корінного узбережжя, яка при цьому відокремлена від відкритого моря вільними аккумулятивними формами. Проаналізувавши цю ділянку берега, автор пише: «Не дивлячись на відсутність

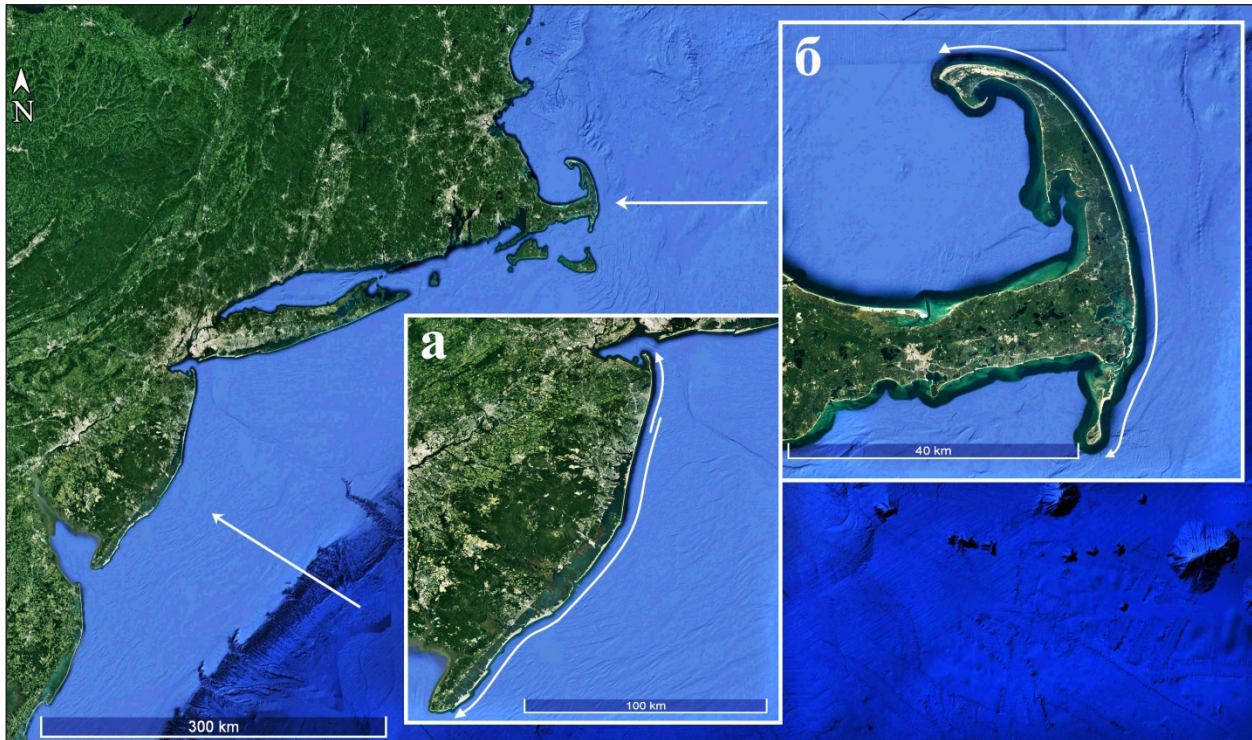


Рис. 1. Географічне розташування та літодинамічна структура берегових систем «крилатий мис» у межах атлантичного узбережжя Сполучених Штатів: а) Санді Хук-Лонг-Бранч; б) Кейп-Код

карти хорошої якості і великого масштабу, а також матеріалів геологічних досліджень, дану берегову систему слід інтерпретувати як «крилатий мис» через типовий контур берега». Виходячи із представленого опису, ми дійшли висновку, що відповідна система називається Тендра-Джарилгач.

На північ від «крилатого мису», інтерпретованого нами як Тендра-Джарилгач, Ф. Гуллівер описує схоже утворення, проте з більш складним генезисом, оскільки морський фактор тут проявляється одночасно з алювіальним і еоловим (Gullaver, 1898, р.214). Ми вважаємо, що даною береговою системою є дистальна частина Кінбурнського півострова.

На початку ХХ століття в дуже вагомій монографії Дугласа Джонсона (Johnson, 1919) досліджувані берегові системи отримали назву «Winged headland». У цій роботі автор посилається на роботи Ф. Гуллівера і описує відповідні утворення як дуже специфічні берегові форми, що мають вид мису з розташованими симетрично двома акумулятивними косами. Д. Джонсон також вважає, що дані утворення виникають у межах розчленованого бухтового берега, на стадії його молодості. На цій стадії в межах відповідного узбережжя активно руйнуються виступи у вигляді мисів і формуються

симетричні акумулятивні форми (Johnson, 1919: 329).

У кінці 40-х років ХХ століття американський вчений Р. Ніколс описував еволюцію берегів друмлінного типу, які розташовані на півострові Кейп-Код (штат Массачусетс, США) (Nichols, 1948). Як відомо (Зенкович, 1962; Морская геоморфология, 1980), даний генетичний тип берега набув поширення в районах відступання льодовика, де на даний час у значній кількості проявляються кінцеві морени, які саме і сформували ділянки берегової зони, що досить легко руйнуються. У зв'язку з тим, що з обох боків від ділянки розмивання відносно симетрично розташовані акумулятивні форми, які висуваються в бік океану, автор їх описав як «Flying bars» (Nichols R.L., 1948).

У другій половині ХХ століття основоположник сучасного берегознавства В.П. Зенкович (1946; 1958; 1960; 1962), неодноразово описував райони поширення берегових систем «крилатого мису». Саме В.П. Зенкович розглядав «крилаті миси» як певний різновид абразійно-акумулятивних систем (пар), які характеризуються специфічним зовнішнім виглядом та формуються в умовах прояву різних генетичних факторів. Пізніше учений надав визначення берегової системи «крилатий мис» у



термінологічному довіднику (Морская геоморфология, 1980: 186):

«Крилатий мис (Winged foreland) – сукупність розмиваючого корінного мису та двох кіс, які виростають за рахунок перенесення продуктів руйнування з обох боків від нього. Приклади часті на друмлінних берегах. У вітчизняній літературі термін поширення не отримав».

У зазначеному довіднику В.П. Зенкович (1980, с. 134) до «крилатих мисів» відносить також гирлову область річки Ебро, розташовану на східному узбережжі Піренейського півострова. Відповідне утворення являє собою однорукавну дельту, від якої у протилежні сторони розходяться «флангові бари» (Самойлов, 1952), акумулятивні форми алювіально-морського генезису. Опис природної системи «крилатий мис» у межах гирлової області річки не відповідає класичному визначенню відповідних систем, хоча й має з ними літодинамічну та морфологічну схожість.

Визначення поняття «крилатий мис» ми також знаходимо в енциклопедичному термінологічному словнику І.С. Щукіна (1980, с. 216): «Крилатий мис – мис, від якого з обох боків відходять коси – «крила», намиті морем». Слід сказати, що це визначення несе лише географічний та частково морфологічний опис берегової системи, яку ми досліджуємо.

У 1982 році вийшло у світ фундаментальне видання «The Encyclopedia of Beaches and Coastal Environments» за головною редакцією Моріса Л.Шварца (1982, р. 790). У відповідній праці «крилаті миси» розглядаються як один зі специфічних типів кіс, які розвиваються в умовах дивергенції потоків наносів.

Під час вивчення берегової зони північно-західної частини Чорного моря між гирловою областю річок Дунай та Дністер одеські вчені Ю.Д. Шуйський і Г.В. Вихованець виділили дуже специфічний «крилатий мис», який отримав назву Бурнас-Будак (Шуйський, 1975; 1991; Шуйський, Вихованець, 1989; Вихованець і др., 2008). На відміну від «класичних» прикладів «крилатих мисів», акумулятивні форми, які входять до складу відповідної системи, відносяться не до вільних, а до замикаючих утворень. Також слід зазначити, що на сучасному етапі розвитку в межах цієї системи проявляється лише односпрямований потік наносів, що також не є характерною рисою для даних берегових систем.

Отже, на наш погляд, більш ніж за столітній етап розвитку берегознавства до сих пір не

існує повного наукового визначення поняття «крилатий мис», яке б повністю відображало сутність цієї берегової системи.

Загальна географічна характеристика берегових систем «крилатий мис». Згідно з матеріалами літературного аналізу (Зенкович, 1958, 1960, 1962; Морская геоморфология, 1980; Gulliver, 1898; Johnson, 1919; The Encyclopedia, 1982; Davydov O., Kotovsky I., 2019) абразійно-акумулятивні системи «крилатий мис» набули найбільшого поширення в межах берегової зони безприпливних морів, серед яких – Каспійське, Азовське, Чорне і Балтійське. У межах океанічних берегів ці утворення зустрічаються на атлантичному узбережжі Північної Америки, між півостровом Кейп-Код та косою Мей. Для найбільш повного визначення поняття даної берегової системи проаналізуємо загальногеографічні умови розвитку найбільш типових «крилатих мисів».

«Крилатий мис» Челекен розташований на кордоні між східним і південно-східним узбережжям Каспійського моря, в межах однойменного півострова. Ця система омивається водами Туркменської затоки на півдні і затоки Туркменбаши на півночі, а на заході – водами Каспійського моря (рис. 2).

Загальна довжина цієї берегової системи – близько 62 км. Центральне місце в межах системи займає абразійний виступ півострова Челекен, який отримав назву Кергтая, його довжина близько 25 км. З півночі до цього виступу примикає коса довжиною близько 20 км, яка називається Північно-Челекенська, а з півдня – Південно-Челекенська, довжина якої становить 17 км (Леонт'єв, Халилов, 1965; Леонт'єв, Маєв, Рычагов, 1977; Никифоров, 1977; Курбанов, 2011).

У морфогенетичному відношенні берегова система Челекен являє собою береговий бар, який змістився у східному напрямку і приєднався до виступу однойменного півострова, а із часом зазнав трансформації та набув морфологічного вигляду берегових кіс. Абразійний виступ даної системи складений глинистими і супіщаними породами, а акумулятивні форми являють собою накопичення оолітових і вапнякових пісків (Леонт'єв, Маєв, Рычагов, 1977). Сама літологічна будова структурних елементів цього «крилатого мису» свідчить про домінування донного живлення й одночасного прояву поперечного та поздовжнього потоку наносів (Леонт'єв, Маєв, Рычагов, 1977; Курбанов, 2011).



Рис. 2. Географічне розташування берегової системи «крилатий мис» Челекен

Еволюція «крилатого мису» Челекен відбувається в умовах домінування вітрових хвиль північно-західної та північної експозиції, що не сприяє утворенню симетричних акумулятивних форм. Саме тому ми доходимо висновку, що на етапі формування даного утворення вітро-хвильовий режим істотно відрізнявся від сучасного. Слід також зазначити, що важливе генетичне і еволюційне значення мають згінно-нагінні коливання та пов'язані з ними прибережні течії (Курбанов, 2011).

У межах берегової зони Чорного моря абразійно-акумулятивні системи типу «крилатий мис» розташовані виключно в його північно-західній частині. До даних утворень відносять такі системи: Тендра-Джарилгач, Кінбурнська-Покровська-Довгий, Бурнас-Будак, а також район півострова Гіркий Кут (Хорли), де акумулятивні форми істотно деградовані.

«Крилатий мис» Тендра – Джарилгач займає центральне місце в межах Дніпровсько-Каркінітської лопатевої берегової області, будучи

природною межею між приглубою Каркінітською та мілководними Тендрівською й Джарилгачською затоками (рис. 3а). Загальна довжина цієї берегової системи – близько 130 км, у її складі виділяються абразійна ділянка завдовжки близько 22 км («лбище»), західне крило формує коса Тендра, довжиною 65 км, а східне – коса Джарилгач, довжиною 42 км (Зенкович, 1960; Котовський, 1991).

У генетичному відношенні берегова система Тендра – Джарилгач є береговим баром, який у результаті повільного пересування зіткнувся з виступом корінної суші, а згодом його дистальні кінцівки зазнали трансформації вздовжбереговими потоками наносів (Шуйський, Вихованец, і др., 2005; Давидов, Котовський, та ін., 2018). Саме тому дистальні частини даних утворень мають вигляд типових кіс.

У геологічному відношенні акумулятивні форми цієї берегової системи складені кварцовими пісками з домішками черепашок та детриту, в той час як корінну ділянку берега складають



глинисті та суглинисті породи, які містять у незначній мірі потенційні наноси хвильового поля (Зенкович, 1960; Котовский, 1991). Розвиток цього «крилатого мису» відбувається в умовах домінування різноспрямованих хвиль мілководдя і приглибої частини, а також при значних згінно-нагінних коливаннях рівня та пов'язаних із ними прибережних течіях.

«Крилатий мис» Кінбурнська-Покровська-Довгий є крайньою північною частиною Дніпровсько-Каркінітської берегової лопатевої області. Дане утворення територіально розташоване в межах західного краю Кінбурнського півострова, на північному сході воно омивається водами Дніпровсько-Бузького лиману, на південному сході – Ягорлицькою затокою, а на заході – північно-західною частиною Чорного моря (рис. 3а).

Загальна довжина цього утворення близько – 35 км, із яких 10 км припадає на Кінбурнську косу, розташовану на північному заході системи, 6 км займає розташована на південному сході Покровська коса (Південно-Кінбурнська) (Зенкович, 1960), довжина

аккумулятивного острова Довгий – близько 7 км. Центральну частину системи займає плоский піщаний берег, до якого впритул надходять піщані горби, закріплені трав'янистою рослинністю, довжина цієї ділянки – близько 12 км (Зенкович, 1960; Шуйский, 1999).

У генетичному відношенні аккумулятивні форми відповідної берегової системи характеризуються дуже великою складністю. Кінбурнська коса розвивається за рахунок дії двох протилежно спрямованих вздовжберегових потоків наносів, які розвантажуються в районі дистальної частини даного утворення. Саме тому Кінбурнська коса в морфогенетичному відношенні є стрілкою (Зенкович, 1960).

Покровська коса і острів Довгий у минулому представляли собою єдине аккумулятивне утворення, але внаслідок підйому рівня моря і активізації згінно-нагінних явищ коса була розділена на три складові частини. Але слід зазначити, що з 2005 року за рахунок формування нового підводного бару спостерігається тенденція до відновлення єдності відповідного утворення.

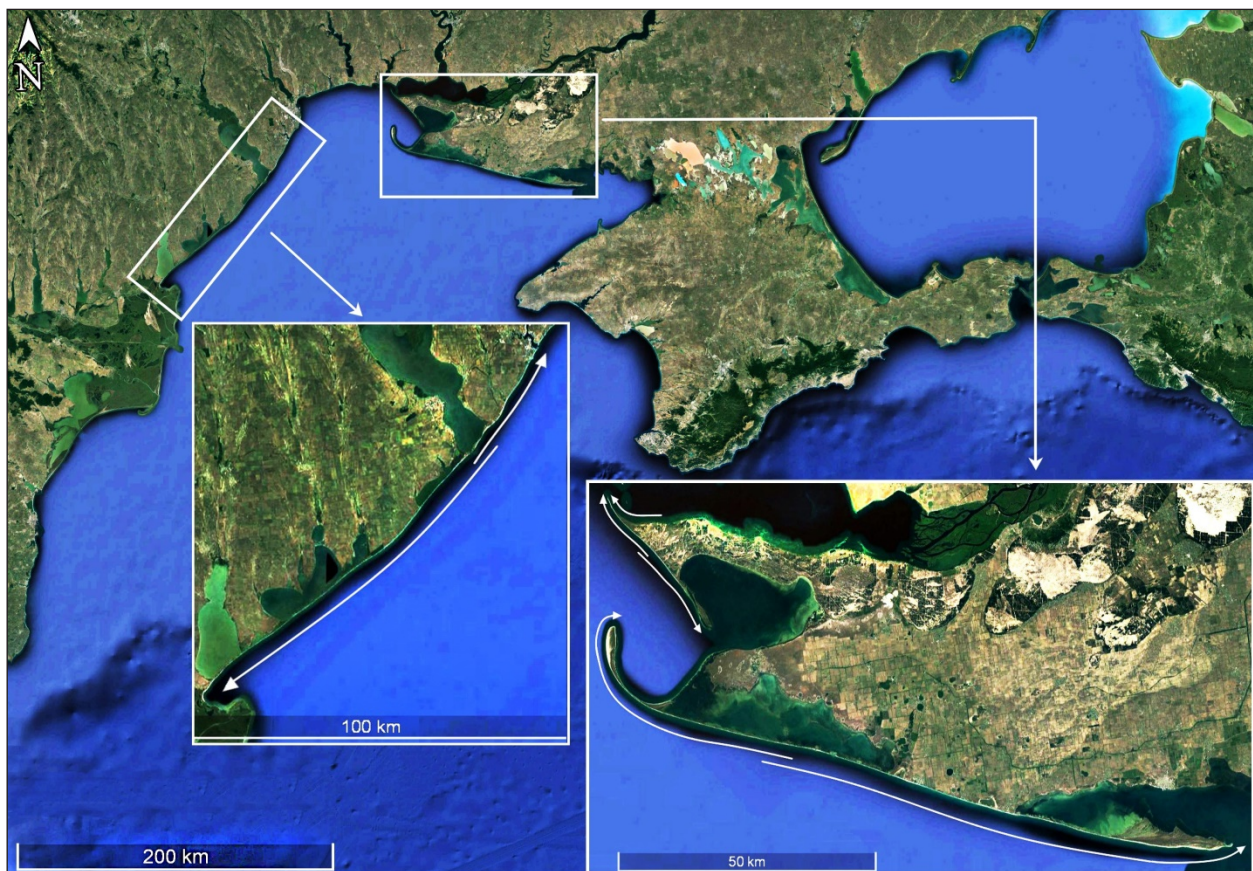


Рис. 3. Географічне розташування берегових систем «крилатий мис» у межах берегової зони Чорного моря: а) Тендра-Джарилгач і Кінбурнська-Покровська-Довгий; б) Бурнас-Будак

Літологічна будова цієї берегової системи характеризується виключним домінуванням піщано-вапнякових відкладів алювіального та частково біогенного генезису (Шуйський, 1999). Розвиток цього «крилатого мису» відбувається у складних гідрологічних умовах, де велике значення має не лише хвилювання, а й короточасні коливання синоптичної природи.

«Крилатий мис» Будац-Бурнас розташований у межах Північно-західної лиманової берегової області узбережжя Чорного моря, між гирлами річок Дністер та Дунай (рис. 3б). Зі сходу ця система омивається водами північно-західної частини Чорного моря, а із заходу – мілководними лиманами (Будацький, Бурнаський, Алібей, Шагани і Сасик).

Геологічною основою, або «лбищем» даної системи є виступ корінного берега загальною довжиною близько 30 км, з яких 17,8 км представлені активними кліфами, абразійно-обвального типу. Ці форми берегового рельєфу складені відносно однорідними глинистими породами неоген-четвертинного віку. У морфологічному відношенні відповідні кліфи мають висоти від 8 до 26 м та значну крутизну укосу від 75° до 90° (Шуйський Ю.Д., 1991).

Морські акумулятивні форми, що примикають до описаного «лбища», в морфогенетичному відношенні є пересипами Будацького та

Бурнаського лиманів. Відповідні форми складені середньозернистими пісками, що утворилися під час розмивання плейстоценової тераси Дністра, які були перемиті та перевідкладені морськими хвилями в голоцені. Середня ширина Будацького пересипу – близько 90 м, при висоті близько 1,6 м, а Бурнаського пересипу – відповідно, 140 м і 1,8 м (Зенкович, 1960; Шуйський, 1975, 1991).

У генетичному відношенні акумулятивні форми цієї берегової системи утворилися в результаті перетворення Дунайсько-Дністровського берегового бару, під впливом вздовжберегового потоку наносів та загального пересування в західному напрямку (Зенкович, 1960).

«Крилатий мис» Довга-Камишеватська розташований у східній частині Азовського моря, в межах Єйського півострова, між гирловою областю річок Дон і Кубань. На північному заході це утворення омивається водами Таганрозької затоки, а на південному сході – Ясенської, фронтальна частина розвивається під впливом вод відкритого Азовського моря (рис. 4).

Центральне місце в межах даної системи займає абразійний виступ загальною довжиною близько 30 км, розташований між станіями Довжанська і Камишеватська. Відповідна форма рельєфу має похилий характер поверхні, досягаючи максимальної висоти 14 м



Рис. 4. Географічне розташування берегової системи «крилатий мис» Довга-Камишеватська в межах берегової зони Азовського моря



в її південній частині та знижуючись до 7 м у північній. Середня висота берегового обриву цього утворення – 11 м (Мамыкина, Хрусталеv, 1980).

На північний захід від даного виступу розташована коса Довга, витягнута в акваторію Азовського моря на відстань близько 17 км. Ширина основи відповідної акумулятивної форми – близько 6 км, а в районі дистального розширення – всього 400-500 м. Максимальна висота поверхні коси – 3-4 м. У генетичному відношенні вона являє собою стрілку, оскільки має рівнозначне живлення як із боку затоки, так і з боку моря. На південному сході від «лоба» знаходиться коса Камишеватська, загальна довжина якої становить 6 км, при ширині основи близько 4 км. У морфогенетичному відношенні це утворення вважається класичним прикладом коси (Мамыкина, Хрусталеv, 1980; Шуйский, Губкин, 1982; Крыленко и др., 2018).

У геологічній будові абразійної ділянки домінують лесовидні суглинки і скіфські глини, в той час як акумулятивні форми переважно складені черепашками, детритом та карбонатним піском, із невеликими домішками гравію та гальки (Шнюков, 1974). Розвиток даної системи відбувається в умовах домінуючого впливу хвилювання, значних згінно-нагінних коливань і річкового стоку.

«Крилатий мис» Куршська-Балтійська розташований у південно-східній частині Балтій-

ського моря, його загальна довжина – близько 240 км. Центральне місце в межах даної системи займає виступ Самбійського (Калінінградського) півострова, довжина берегової лінії якого становить 74 км. На північному сході до півострова примикає Куршська коса, довжиною 98 км, а на південному заході – Балтійська (Віслинська) коса, близько 65 км (Бабаков, 2003).

Відповідна берегова система виступає своєрідним береговим бар'єром (Бадюкова, 2008), який відокремлює від акваторії Балтійського моря затоки другого порядку, такі як Куршська і Калінінградська (Віслинська) (рис. 5).

У геологічному відношенні Самбійський (Калінінградський) півострів складений гляці-альними та флювіогляціальними відкладами. Куршська та Балтійська (Віслинська) коси, які примикають до цього виступу, складені піщаними відкладами алювіального, морського і флювіогляціального походження. У морфогенетичному відношенні дані акумулятивні форми являють собою берегові бари, які були істотно перероблені вздовжбереговими потоками наносів. Розвиток відповідної берегової системи здійснюється під впливом хвиль західної, північно-західної і південно-західної експозиції, що сприяє формуванню літодинамічних систем типу «крилатий мис» (Бадюкова и др., 2006, 2011; Стонт, 2014).

Визначення поняття «крилатий мис». Проведені нами літературний, картографічний

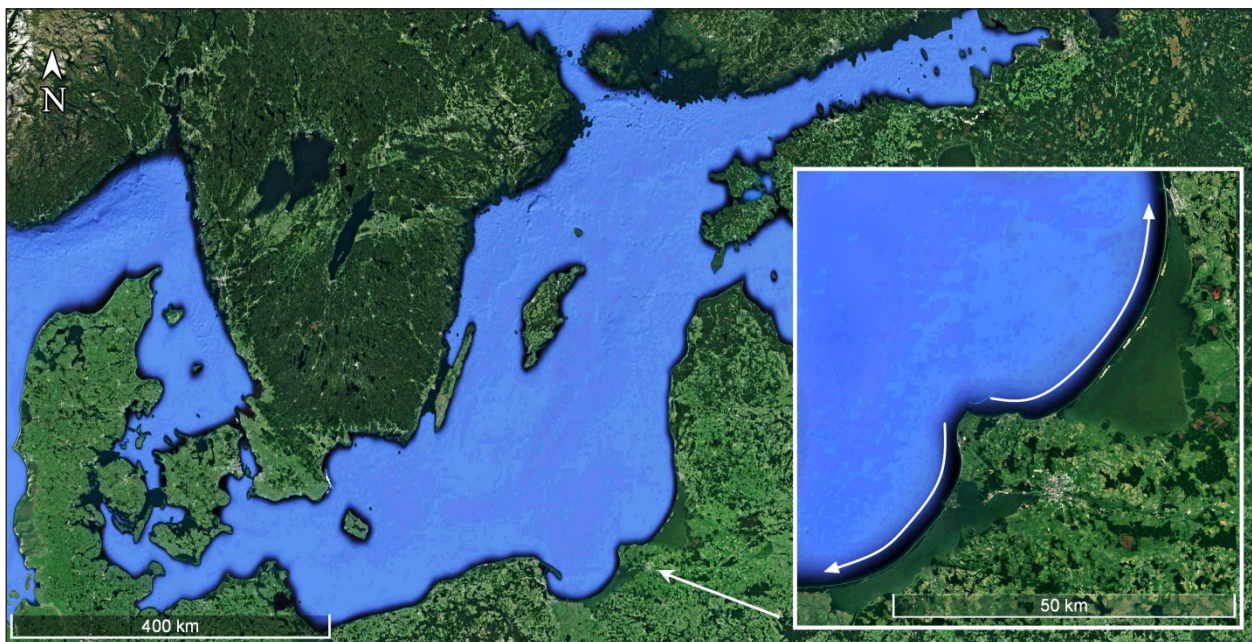


Рис. 5. Географічне розташування берегової системи «крилатий мис» Куршська-Балтійська в межах узбережжя Балтійського моря

і географічний аналізи дозволили розкрити загальні умови розвитку та дали визначення поняття відповідної берегової системи.

У геологічному відношенні проаналізовані нами берегові системи розвиваються в умовах поширення осадових порід глинистого, суглинистого і піщаного характеру, які мають алювіальний, флювіогляціальний і морський генезис.

У структурно-геологічному відношенні центральне місце в системі «крилатий мис» займають антиклінальні утворення, в межах яких знаходяться абразійні виступи. З обох сторін від виступу розташовані синклінальні утворення, на поверхні яких розташовані акумулятивні форми.

У літодинамічному відношенні основною умовою розвитку даної системи є існування вздовжберегового потоку, який є сполучною ланкою між трьома складовими частинами.

У гідрологічному відношенні формування відповідної берегової системи відбувається в різноманітних умовах, що включають у себе різноманітні за генезисом коливання рівня і різноспрямовані хвилювання.

Виходячи з аналізу представленого матеріалу, ми дійшли висновку, що **крилатий мис** – це абразійно-акумулятивна берегова система, що має риси дивергентного характеру, в межах якої виділяються три складові частини (абразійна ділянка або «лбище», дві розташовані симетрично до виступу акумулятивні форми), пов'язані між собою вздовжбереговим потоком наносів».

ЛІТЕРАТУРА:

1. Bowen, A.J., Inman, D.I. (1966). Budget of littoral sands in the vicinity of Point Arguello, California. *C.E.R.C. Technical Memorandum*, 19, 41.
2. Davies, J.L., Clayton, K.M. (1980). *Geographical variation in coastal development*. London; New York : Longman.
3. Davis, W.M. (1896). The outline of Cape Code. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, 31, 303–332.
4. Davydov, O.V., Kotovsky, I.N. (2019). *Geographical allocation of “winged foreland” abrasion-accumulative systems*. Leidinyje pateikiamia 12-osios mokslines-praktines konferencijos “Jurosir krantu tyrimai 2019”. Klaipėdoje, medžiaga.
5. Gulliver, F.P. (1898). Shoreline topography. *Proceeding of the American Academy of Arts and Sciences*, 34, 151–258.
6. Johnson, D.W. (1919). *Shore process and development*. New York : John Wiley&Sons, INC / London : Chapman&Hall, Limited.

7. Lakhan, V.C. Trenhail, A.S. (1989). Applications in Coastal Modeling. *Elsevier Oceanography Science*, 49, 386.

8. Nichols, R.L. (1948). Flying bars. *American Journal Sciences*. CCXLVI.P, 96–100.

9. The Encyclopedia of Beaches and Coastal Environments. Schwartz M.L. (Eds.). (1982). *Encyclopedia of Earth Sciences*, Volume XV. Stroudsburg, Pennsylvania : Hutchinson Ross Publishing Company.

10. Бабаков, А.Н. (2003). *Пространственно-временная структура течений и миграций наносов в береговой зоне юго-восточной Балтики (Самбийский полуостров и Куршская коса)*. (Автореф. дисс. канд. геогр. наук.). Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Атлантическое отделение. Калининград. [Babakov, A.N. (2003). *Spatio-temporal structure of currents and sediment migrations in the coastal zone of the south-eastern Baltic (Sambian Peninsula and Curonian Spit)*. (Abstract. Diss. Candidate of Geographical Sciences.). P.P. Shirshov Institute of Oceanology RAS, Atlantic Branch. Kaliningrad (in Russia)].

11. Бадюкова, Е.Н., Жиндарев, Л.А., Лукьянова, С.А., Соловьева, Г.Д. (2007). Анализ геологического строения Куршской косы (Балтийское море) в целях уточнения истории ее развития. *Океанология*, 47 (4), 1–11. [Badyukova, E.N., Zhindarev, L.A., Lykianova, S.A., Solovieva, G.D. (2007). Analysis of the Geological Structure of Curonian Spit (the Baltic Sea) for Clarifying its Evolution History. *Oceanology*, 47 (4), 1–11. (in Russia)].

12. Бадюкова, Е.Н., Жиндарев, Л.А., Лукьянова, С.А., Соловьева, Г.Д. (2008). Развитие барьерно-лагунных систем юго-восточной Балтики. *Океанология*, 48 (4), 641–647. [Badyukova, E.N., Zhindarev, L.A., Lykianova, S.A., Solovieva, G.D. (2008). Development of Barrier-Lagoon Systems in the South-East of the Baltic Sea. *Oceanology*, 48(4), 641–647. (in Russia)].

13. Бадюкова, Е.Н., Жиндарев, Л.А., Лукьянова, С.А., Соловьева, Г.Д. (2011). Геолого-геоморфологическое строение Балтийской (Вислинской) косы. *Океанология*, 51 (4), 675–682. [Badyukova, E.N., Zhindarev, L.A., Lukyanova, S.A., Solovieva, G.D. (2011). Geological and Geomorphological Structure of the Baltic (Vistula) Spit. *Oceanology*, 51(4), 675–682. (in Russia)].

14. Выхованец, Г.В., Гыжко, Л.В., Вербжицкий, П.С., Стоян, А.А., Гыжко, А.А., Муркалов, А.Б. (2008). Физико-географическая характеристика лимана Бурнас на северо-западном побережье Черного моря. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 13 (6), 44–56. [Vykhovanets, G.V., Gyzhko, L.V., Verbzhitsky, P.S., Stoyan, A.A., Gyzhko, A.A., Murkalov, A.B. (2008). Physico-geographical characteristics of the Burnas estuary on the northwestern coast of the Black Sea. *Bulletin of the Odessa National University. Geographical and geological sciences*, 13(6), 44–56. (in Ukraine)].

15. Давидов, О.В., Котовський, І.М., Роскос, Н.О., Зінченко, М.О. (2018). Особливості еволюції вздовж берегової літодинамічної системи Тендра-Джарилгач в умовах антропогенного перетворення. *Науковий вісник Херсонського*



- державного університету. Серія: Географічні науки 9, 105–110. [Davydov, O.V., Kotovskiy, I.M., Roskos, N.A., Zinchenko, M.A. The Features Of Evolution Of Tendra-Dzharylgach Alongshore Litodynamic System In The Conditions of Anthropogenic Transformation. *Kherson State University Herald. Series Geographical Sciences*, 9, 105–110. (in Ukraine)].
16. Зенкович, В.П. (1946). Динамика и морфология морских берегов. Ч.1. Волновые процессы. Москва: Морской транспорт. [Zenkovich, V.P. (1946). *Dynamics and morphology of sea shores. Part 1 Wave processes*. Moscow: Sea Transport (in USSR)].
17. Зенкович, В.П. (1958). Берега Черного и Азовского морей. Москва: Географгиз. [Zenkovich, V.P. (1958). *The shores of the Black and Azov Seas*. Moscow: Geographers (in USSR)].
18. Зенкович, В.П. (1960). Морфология и динамика советских берегов Черного моря. Т. II (Северо-западная часть). Москва: Изд-во АН СССР. [Zenkovich, V.P. (1960). *Morphology and dynamics of the Soviet coasts of the Black Sea. Vol. II (North-Western part)*. Moscow: USSR Academy of Sciences (in USSR)].
19. Зенкович, В.П. (1962). Основы учения о развитии морских берегов. Москва: АН СССР. [Zenkovich, V.P. (1962). *Fundamentals of the study of the sea shores development*. Moscow: USSR Academy of Sciences (in USSR)].
20. Морская геоморфология: Терминологический справочник. Береговая зона: процессы, понятия, определения. Зенкович, В.П., Попов, Б.А. (Ред.) (1980). Москва: Мысль. [Marine geomorphology: Terminological reference. Coastal zone: processes, concepts, definitions. Zenkovich, V.P., Popov, B.A. (Ed.) (1980). Moscow: Thought. (in USSR)].
21. Котовский, И.Н. (1991). Морфология и динамика берегов Чорного моря в пределах Херсонской области УССР. (Автореф. дисс. канд. геогр. наук). Институт географии АН Украины, Киев. [Kotovskiy, I.N. (1991). Morphology and dynamics of the Black Sea coast within the Kherson region of the Ukrainian SSR. (Avtoref. Diss. Candidate of Geographical Sciences). Institute of Geography, Academy of Sciences of Ukraine, Kiev (in USSR)].
22. Крыленко, В.В., Косьян, Р.Д., Крыленко, М.В. и Румянцева, Е.А. (отв. редактор) (2018). Региональные особенности формирования крупных аккумулятивных форм Азово-Черноморского побережья. Арктические берега: путь к устойчивости. Материалы конференции. Мурманск: МАГУ. [Krylenko, V.V., Kosyan, R.D., Krylenko, M.V., & Rummyantseva, E.A. (Eds). (2018). Regional features of formation of the Azov-Black Sea coastal large accumulative forms. *Arctic shores: shore-up to sustainability: Conference materials*. Murmansk: Publish. (in Russia)].
23. Курбанов, Р.Н. (2011). Береговые процессы на полуострове Челекен. Проблемы освоения пустынь, 1 (2), 17–20. [Kurbanov, R.N. (2011). Coastal Processes On The Cheleken Peninsula. *Problems Of Desert Development*, 1 (2), 17–20. (in Turkmenistan)].
24. Леонтьев, О.К., Халилов, А.И. (1965). Природные условия формирования берегов Каспийского моря. Баку: Академии наук Азербайджанской ССР. [Leontyev, O.K., Khalilov, A.I. (1965). *Natural conditions of formation of the shores of the Caspian Sea*. Baku: Academy of Sciences of Azerbaijan SSR (in USSR)].
25. Леонтьев, О.К., Маев, Е.Г., Рычагов, Г.И. (1977). Геоморфология берегов и дна Каспийского моря. Москва: МГУ. [Leontyev, O.K., Maev, E.G., Rychagov, G.I. (1977). *Geomorphology of the shores and seabed of the Caspian Sea*. Moscow: MSU (in USSR)].
26. Лонгинов, В.В. (1973). Очерки литодинамики океана. Москва: Наука. [Longinov, V.V. (1973). *Ocean lithodynamics essays*. Moscow: Science. (in USSR)].
27. Мамыкина, В.А., Хрусталева, Ю.П.; Леонтьев О.К. (Ред.). (1980). Береговая зона Азовского моря. Ростов на Дону: Рост. университет. [Mamykina, V.A., Khrustaleva, Yu.P.; Leontyev, O.K. (Ed.) (1980). *The coastal zone of the Azov Sea*. Rostov on Don: University. (in USSR)].
28. Никифоров, Л.Г. (1977). Структурная геоморфология морских побережий. Москва: МГУ. [Nikiforov, L.G. (1977). *Structural geomorphology of sea coasts*. Moscow: MSU. (in USSR)].
29. Самойлов, И.В. (1952). Устья рек. Москва: Географгиз. [Samoilov, I.V. (1952). *The mouth of the rivers*. Moscow: Geografiz. (in USSR)].
30. Стонт, Ж.И. (2014). Современные тенденции изменчивости гидрометеорологических параметров в юго-восточной части Балтийского моря и их отражение в прибрежных процессах. (Автореф. дисс. канд. геогр. наук). Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Атлантическое отделение. [Stont, Zh.I. (2014). Current trends in the variability of hydrometeorological parameters in the southeastern part of the Baltic Sea and their reflection in coastal processes. (Avtoref. Diss. Candidate of Geographical Sciences). P.P. Shirshov Institute of Oceanology RAS, Atlantic Branch. (in Russia)].
31. Шнюков, Е.Ф. (Ред.). (1974). Геология Азовского моря. АН УССР. Институт геохимии и физики минералов. Киев: Наукова думка. [Shnyukov, E.F. (Ed.) (1974). *Geology of the Azov Sea*. AN USSR. Institute of Geochemistry and Physics of Minerals. Kiev: Naukova Dumka. (in USSR)].
32. Шуйский, Ю.Д. (1975). Динамика берегов Черного моря в районе мыса Бурнас. Геоморфология, 4, 98–103. [Shuisky, Yu.D. (1975). The dynamics of the Black Sea coast near Cape Burnas. *Geomorphology*, 4, 98–103. (in USSR)].
33. Шуйский, Ю.Д. (1986). Проблема исследования баланса наносов в береговой зоне морей. Ленинград: Гидрометиздат. [Shuisky, Yu.D. (1986). The problem of sediment balance studies in the coastal zone of the seas. Leningrad: Gidrometizdat. (in USSR)].
34. Шуйский, Ю.Д. (1991). О современных процессах развития прибрежной зоны Черного моря в районе мыса Бурнас. Инженерная геология, 4, 42–50. [Shuisky, Yu.D. (1991). About the modern processes of development of the coastal zone of the Black Sea near Cape Burnas. *Engineering Geology*, 4, 42–50. (in USSR)].

35. Шуйский, Ю.Д. (1999). Распределение наносов вдоль морского края Кинбурнского полуострова (Черное море). Доклады НАН Украины, 8, 119–123. [Shuisky, Yu.D. (1999). Distribution of sediment along the sea edge of the Kinburn Peninsula (Black Sea). Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine, 8, 119–123. (in Ukraine)].

36. Шуйский, Ю.Д., Выхованец, Г.В. (1989). Экзогенные процессы развития аккумулятивных берегов в Северо-западной части Черного моря. Москва : Недра. [Shuisky, Yu.D., Vykhovanets, G.V. (1989). Exogenous development processes of accumulative shores in the North-Western part of the Black Sea. Moscow : Nedra. (in USSR)].

37. Шуйский, Ю.Д., Выхованец, Г.В., Борисевич, Т.Д. (2005). Современная динамика абразионных и аккумулятивных форм береговой системы «Тендра – Джарылгач» на побережье Черного моря. Фальцефейнівські читання : Зб. наук. праць. 2, 270–278. [Shuisky, Yu.D., Vykhovanets, G.V., Borisevich, T.D. (2005). Modern dynamics of abrasive and

accumulative forms of the coastal system “Tendra – Dzharylgach” on the Black Sea coast. Falsefeyn reading: Zb.nauk.prats. 2, 270-278. (in Ukraine)].

38. Шуйский, Ю.Д., Губкин, Н.М. (1982). Исследование скоростей абразии клифов на восточном побережье Азовского моря. Литодинамические процессы береговой зоны южных морей и ее антропогенное преобразование. Ленинград : Наука. [Shuisky, Yu.D., Gubkin, N.M. (1982). Investigation of the abrasion speeds of cliffs on the east coast of the Azov Sea. Lithodynamic processes of the coastal zone of the southern seas and its anthropogenic transformation. Leningrad : Science. (in USSR)].

39. Четырёхязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии. Шукин, И.С. (ред.). (1980). Москва : Советская энциклопедия. [The four-language encyclopedic dictionary of physical geography terms. Schukin, I.S. (eds.) (1980). Moscow : Soviet Encyclopedia. (in USSR)].

Стаття надійшла до редакції 29.05.2019