

УДК 551.4.038(477.72)

DOI <https://doi.org/10.32999/ksu2413-7391/2019-11-13>

Давидов О.В.,
кандидат географічних наук, доцент кафедри екології та географії
Херсонський державний університет
svobodny.polet2012@gmail.com
ORCID: 0000-0003-2144-9627

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БЕРЕГОВОЇ СИСТЕМИ ТИПУ «КРИЛАТИЙ МИС» КІНБУРНЬСЬКА-ПОКРОВСЬКА-ДОВГИЙ

У береговій зоні Світового океану широкого поширення набули різноманітні за еволюційним спрямуванням берегові системи, серед яких найбільш специфічним типом вважається «Winged forelands». Виділення відповідного типу зумовлено наявністю в береговій системі певних генетичних ознак, літодинамічного, гідродинамічного, морфологічного та еволюційного спрямування. У межах берегової зони Чорного моря виділяються чотири берегові системи даного типу, але кожна з них не характеризується повною відповідністю генетичним ознакам «крилатих мисів».

Берегова система Кінбурнська-Покровська-Довгий розташована в північно-західній частині Чорного моря, в районі гирлової області Дніпра та Південного Бугу, в межах західної частини Кінбурнського півострова. Відповідну систему за певною кількістю ознак можливо ідентифікувати як «крилатий мис».

Спрямовані наукові дослідження району берегової системи Кінбурнська-Покровська-Довгий почалися із другої половини XVIII століття, коли з'явилася необхідність вивчення умов судноплавства в Дніпровсько-Бузькому лимані. Найбільш детальні перші описи відповідного району можливо знайти в роботах Е. Манганарі, М. Крендовського та М. Соколова.

Безпосередні дослідження берегових процесів почалися у другій половині XX століття, матеріали відповідних досліджень викладені в роботах В.П. Зенковича, П.Д. Підгородецького, Л.І. Пазюк, Правоторова А.І. та ін. Наприкінці XX століття особливості берегових процесів були предстатвлені в роботах І.М. Котовського, Д.О. Чернякова та Ю.Д. Шуйського.

У генетичному відношенні берегова система Кінбурнська-Покровська-Довгий, сформована на місці затопленої частини гирлової області Дніпра та Південного Бугу, в результаті утворення системи підводних валів, їх зміщення та трансформації у береговий бар. У літодинамічному відношенні досліджувана система є результатом взаємодії поперечних та вздовжберегових потоків наносів.

У межах системи виділяється шість структурно-динамічних елементів, до яких належать: Кінбурнська коса, Фронтальний берег, Покровська коса, Суха коса та острівний бар, острів Круглий, острів Довгий.

Ключові слова: берегова зона, берегові системи, «крилатий мис», коса, острів, острівний бар.

Davydov O.V. GENERAL CHARACTERISTICS OF THE KINBURNSKA-POKROVSKA-DOVGIIY "WINGED FORELAND" COASTAL SYSTEM

Coastal systems that are diverse in evolutionary direction have become widespread in the coastal zone of the World Ocean, among which the most specific type is "Winged foreland". Excretion of the corresponding type is due to the presence in the coastal system of certain genetic features of lithodynamic, hydrodynamic, morphological and evolutionary direction. Four coastal systems of this type are distinguished within the Black Sea coastal zone, but not all of them are fully consistent with the genetic features of "winged forelands".

The Kinburnska-Pokrovska-Dovgiy coastal system is located in the northwestern part of the Black Sea, near the mouth of the Dnieper River and the Southern Bug, within the western part of the Kinburn Peninsula. By a certain number of features the corresponding system can be identified as a "winged foreland".

Directed scientific research of the Kinburnska-Pokrovska-Dovgiy coastal system began in the second half of the 18th century, when it became necessary to study the conditions of navigation in the Dnieper-Bug estuary. The most detailed first descriptions of the corresponding area can be found in the works of E. Manganari, M. Krendovsky and M. Sokolov.

Direct studies of coastal processes began in the second half of the 20th century, the materials of relevant studies are outlined in the works of V.P. Zenkovich, P.D. Pidhorodetsky, L.I. Pozyuk, A.I. Pravotorova etc. At the end of the 20th century the features of coastal processes were introduced in the works of I.M. Kotovskiy, D.O. Chernyakova and Yu.D. Shuiskiy.



Genetically the Kinburnska-Pokrovska-Dovgiy coastal system was formed on the placing of the flooded part of the Dnieper and Southern Bug estuaries as a result of the formation of an underwater shafts' system, their displacement and transformation into a coastal bar. Lithodynamically the studied system is the result of the interaction of transverse and along-shore sediment flows.

Four structural and dynamic elements are distinguished within the system, which include: Kinburnska Spit, Front Beach, Pokrovska Spit and Krugliy Island and Dovgiy Island, Sukha Spit and Island Bar.

Key words: coastal zone, coastal systems, "winged foreland", spit, island, island bar.

Постановка проблеми. У береговій зоні Світового океану широкого поширення набули різноманітні за своєю еволюційною спрямованістю берегові системи (Зенкович, 1962; The Encyclopedia of Beaches..., 1982; Шуйський, 1986; Sherman, 2013). Серед відповідних утворень виділяється досить специфічний тип, який належить до абразійно-аккумулятивних берегових систем і отримав назву «Winged beheadland (headland)» (Gulliver, 1898; Johnson, 1919).

У російськомовному просторі наведені берегові системи називаються «Winged foreland (крилатий мис)» (Зенкович, 1946, 1958, 1960, 1962). Згодом Зенкович В.П. запропонував свій погляд на природні особливості берегових систем «крилатого мису» та надав їм визначення (Морська термінологія..., 1980). Слід зазначити, що розташовані в межах чорноморського узбережжя берегові системи Тендра-Джарилгач, Кінбурн, Бурнас і Гіркий Кут були виокремлені ним до «динамічних» систем, тому що, на його погляд, за своїми літодинамічними особливостями вони не відповідають поняттю «крилатий мис» (Зенкович, 1962; Морська термінологія: ... 1980). Однак у другій половині ХХ століття на підставі матеріалів багаторічних польових досліджень Ю.Д. Шуйський обґрунтував внесення перерахованих берегових систем до «крилатих мисів» (Шуйський, 1989, 1999).

Постановка завдання. Для отримання найбільш повної інформації про відповідні берегові системи та їхні природні особливості ми проведемо детальний аналіз всіх «крилатих мисів», розташованих у межах чорноморського узбережжя. Саме тому загальний аналіз берегової системи Кінбурнська-Покровська-Довгий є початковим етапом опису берегових систем даного типу.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Географічне розташування. Об'єкт нашого дослідження, берегова система «крилатий мис», розташована в межах західного краю Кінбурнського півострова, вона витягнута з північного-заходу на південний-схід загальною довжиною близько 35 км (Davudov, 2019). Кінбурнський півострів являє собою різновікове

аккумулятивне утворення алювіального генезису, довжиною понад 40 км, за шириною від 3 до 8 км. Територіально півострів розташований у північно-західній частині Чорного моря, в районі гирлових областей Дніпра і Південного Бугу, своїм тілом він розділяє акваторії Дніпро-Бузького лиману і Ягорлицької затоки (Підгородецький, 1965; Кривульченко, 2016) (рис. 1).

Досліджувану берегову систему ми назвали **Кінбурнська-Покровська-Довгий**, що зумовлено географічними назвами її найбільших складових частин. У структурному відношенні в межах даної системи виділяється чотири частини: *Кінбурнська коса* (Північно-Кінбурнська у Зенковича, 1958; Шуйський, 1999). *Фронтальна частина* («морський берег», «лобище») (Підгородецький, 1965). *Покровська коса* (Південно-Кінбурнська у Зенковича, 1958; Камбальна у Шуйського, 1999; Покровський півострів у Кривульченко, 2016), до складу якої входять півострів Покровський, острова Круглий та Довгий, а також протоки між ними. Від Покровської коси виділяється *Суша коса та острівний бар «загреба»* (Кривульченко, 2016) (рис. 2).

Усі перераховані складові частини пов'язані між собою у єдину берегову систему потоками речовини та енергії, які мають поперечну і вздовжберегову спрямованість (Зенкович, 1960). Акумулятивні форми, що входять до складу берегової системи, висуваються в акваторію прилеглих водойм і сприяють їх частковій відосбленості, що істотно впливає на геологічні, морфологічні, літодинамічні і гідрологічні умови їхнього розвитку.

Історико-картографічний аналіз. Береги Кінбурнського півострова і берегової системи *Кінбурнська-Покровська-Довгий* вивчені найменшою мірою, ніж інші райони узбережжя Чорного моря (Шуйський, 1999; Стоян, 2010). Перші найбільш достовірні відомості про регіон дослідження були отримані наприкінці ХVІІІ століття, під час освоєння території Північного Причорномор'я і створення ряду навігаційних карт району Дніпро-Бузького лиману (рис. 3).

Аналіз картографічного матеріалу вказує на схожість обрисів берегової лінії і характер



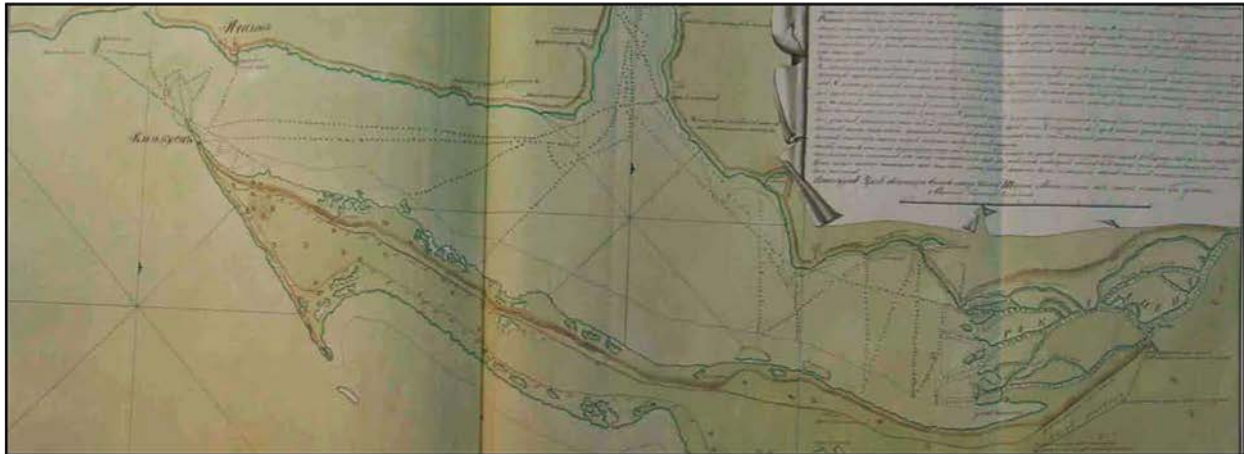
Рис. 1. Географічне положення берегової системи «крилатий мис» Кінбурнська-Покровська-Довгий (створено на базі ресурсу Google Earth)



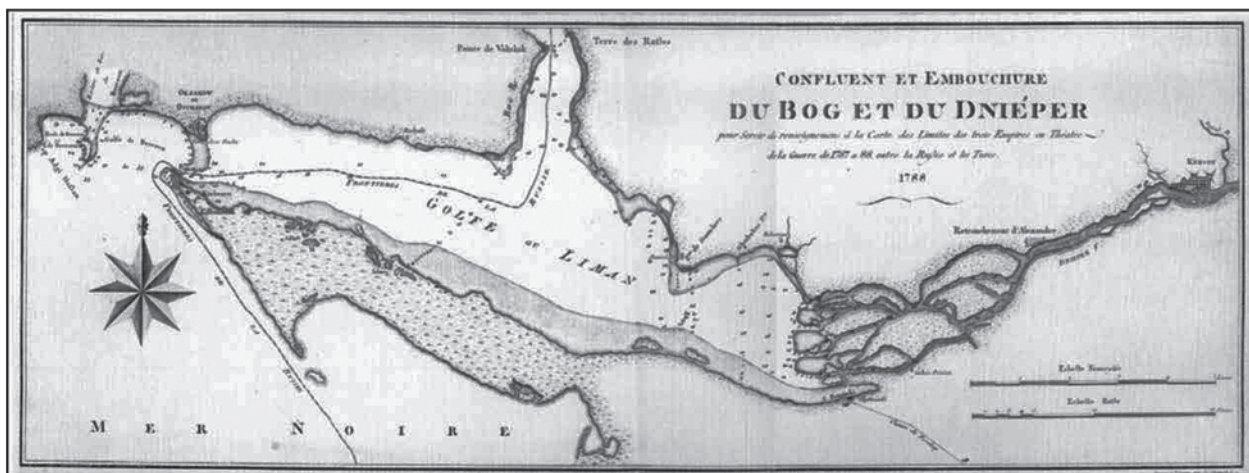
Рис. 2. Структурно-морфологічні елементи берегової системи Кінбурнська-Покровська-Довгий (створено на базі ресурсу Google Earth)

розташування його основних морфологічних елементів, як у кінці XVIII, так і на початку XXI століть. Досліджувана берегова система у кінці XVIII століття вже мала сучасну орієнтацію і відокремлений характер острова Довгий. У XIX столітті інформацію про регіон можна

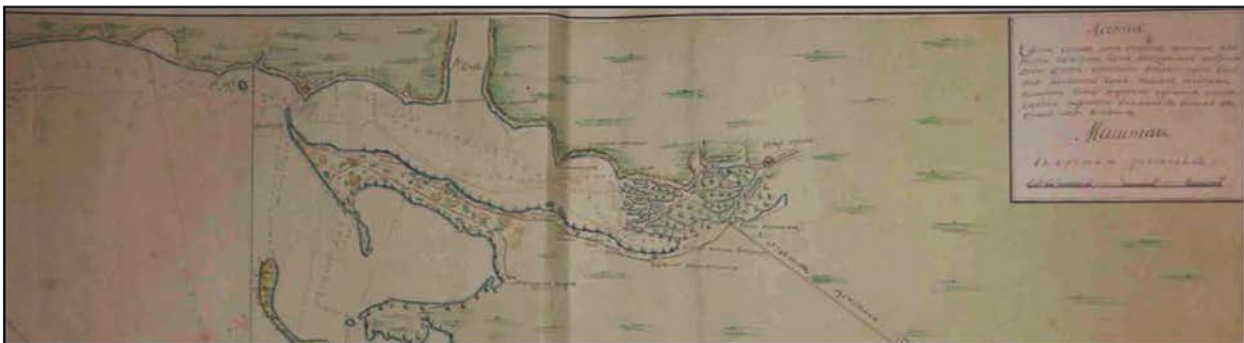
знайти в описах до морських карт К.Л. Манганарі (Манганари, 1836), до карт Військово-топографічного депо Головного штабу (1865 рік), в архівах гідрографічної частини Головного Управління Чорноморських портів (1873, 1874 і 1875 pp.).



а



б



в

Рис. 3. Історичні карти Кінбурнського півострова: а) фрагмент карти «Дніпровський лиман», невідомий автор (1777); б) фрагмент карти «Лиман і гирло Буга та Дніпра», автор Мер Франсуа Жозеф (1788); в) фрагмент карти «Лиман», невідомий автор кінець XVIII ст. (Гордеев, 2007)

Слід зазначити, що в цих картографічних роботах акцентується увага на дистальній частині Кінбурнської коси, описується її морфологія і динаміка. Наприкінці XIX століття найбільш детальні морфодинамічні і еволюційні описи Кінбурнської коси були проведені М. Крендовським (Крендовский, 1884). Автор

акцентує увагу на періодичному розмиванні оголовка, з формуванням системи островів і подальшим відновленням цілісності за рахунок акумуляції. Особливості літологічної будови Кінбурнської коси описує в роботі «Про походження лиманів Південної Росії» М.А. Соколов (Соколов, 1895).

Геоморфологічний опис берегів Кінбурнського півострова можна знайти в роботах В.П. Зенковича (Зенкович, 1958, 1960). Автор проаналізував наявну інформацію і описав морфогенетичні, морфологічні та літодинамічні особливості району. Слід зазначити, що саме цей учений першим виділив західний край даного півострова в самостійну динамічну берегову систему (Зенкович, 1958).

У монографії «Геоморфологія річкових долин України», а саме у статті П.Д. Підгородецького, вперше описано генетичну і морфологічну різноманітність поверхні півострова та його берегів, включаючи Дніпро-Бузький лиман і Ягорлицьку затоку (Підгородецький, 1965). У роботі Пазюк Л.І. і Ричковської Н.І. (Пазюк, 1965) вперше проаналізовано особливості механічного і мінералогічного складу прибережно-морських наносів фронтальної частини півострова. У статті Цайнтца Е.С. та ін. (Цайнтц, 1979), були вперше представлені кількісні дані морфо- та літо- динаміки берегів півострова.

І.М. Котовський у своїй дисертації істотно уточнив і розширив уявлення про морфологію фронтальної частини півострова (Котовський, 1991). Особливості унікального гідродинамічного режиму прибережних акваторій, що мають важливе генетичне значення для берегової системи, описані Д.А. Черняковим (Черняков, 1995). Характер розподілу наносів, морфологія і динаміка морської частини півострова представлені в роботі Ю.Д. Шуйського (Шуйський, 1999).

Морфогенетичний аналіз. Генезис берегової системи *Кінбурнська-Покровська-Довгий* зумовлений процесом часткового затоплення і подальшої хвильової переробки поверхні гирлової області Дніпра і Південного Бугу (Правоторов, 1966, 1968; Шмуратко, 2016). Безпосередній механізм формування системи зумовлений виникненням у межах затопленої поверхні підводних валів і їхнім послідовним зміщенням у бік піщаних виступів сучасного півострова.

На початковому етапі розвитку системи внаслідок зіткнення підводного валу або групи підводних валів із корінними виступами затопленої гирлової області були створені умови для виникнення берегового бару. Формування відповідної форми рельєфу відбувалось в умовах активної та одночасної дії поперечного і вздовжберегового потоків наносів (Зенкович, 1962; Шуйський, 1971).

Центральна частина бару сформувалася як результат поступового приєднання підводних валів один до одного і подальшим насуванням піщано-черепашкового матеріалу на прибережний суходіл. Механізм насування зумовлений діяльністю еолових процесів і формуванням конусів виносу під час штормових перехлюпувань.

Під час формування периферійних частин системи домінує морфогенетичне значення мали процеси взаємодії різноспрямованих потоків наносів. Результатом чого стало формування Кінбурнської коси-стрілки на північному-заході системи. Формування в межах південно-східної частини системи Про-Покровської коси (Покровський півострів, острова Круглий і Довгий) зумовлено одночасним проявом періодичних потоків із фронтальної частини і неперіодичних – із боку Ягорлицької затоки.

Літодинамічний аналіз. Специфічний зовнішній вигляд берегової системи *Кінбурнська-Покровська-Довгий* зумовлений специфікою прояву гідро- та літо- динамічних процесів (Давидов, 2019). Уздовж всього периметра морської частини системи домінує поперечне переміщення наносів, проте цей процес ускладнюється вздовжбереговими переміщеннями (Зенкович, 1960; Шуйський, 1999) (рис. 4).

Морфологічним доказом панування поперечного переносу служить характер підводного схилу, на поверхні якого вздовж усього периметру поширені підводні вали, кількість яких збільшується в південному напрямку, від 1-2 до 2-3. Слід зазначити, що в межах берегової зони морської частини системи широко представлені офсети і прилеглі до них кулісні вали. Як відомо (Зенкович, 1962; Шуйський, 1971), їхня орієнтація вказує на спрямованість вздовжберегових потоків наносів.

Під час польових досліджень нами були зафіксовані офсети і кулісні вали, які уздовж більшої частини системи мають південно-східну орієнтацію, і лише в районі середньої частини Кінбурнської коси їхня орієнтація змінюється на північно-західну. Така різноспрямованість кулісних валів говорить про наявність у північній частині системи зони дивергенції, від якої в протилежні боки здійснюється вздовжберегове перенесення наносів у вигляді північного і південного потоків.

Північний потік має північно-західну орієнтацію, в районі дисталі Кінбурнської коси він взаємодіє з подібним потоком північного



Рис. 4. Літодинамічна схема берегової системи Кінбурнська-Покровська-Довгий (створено на базі ресурсу Google Earth)

берега Дніпровсько-Бузького лиману. Відповідно, тут формується зона конвенції, яка характеризується приблизно однаковими обсягами потоків прибережно-морських наносів. Саме тому Кінбурнська коса в генетичному відношенні є стрілкою (Зенкович, 1960). Відповідна форма рельєфу має аналог у районі гирлової частини Таганрозької затоки, Азовського моря у вигляді коси-стрілки Долгая (Должанська) (Зенкович, 1960, 1962). Південний вздовжбереговий потік наносів, спрямований на південний-схід в район дисталі сучасного острова Довгий, де він взаємодіє з неперіодичними переміщеннями наносів з боку Ягорлицької затоки.

Відповідно, наявність у межах системи розмивного «лобища» або зони дивергенції, є генетичною ознакою абразійно-аккумулятивних систем типу «крилатий мис» (Gulliver, 1898; Зенкович, 1946; Давидов, 2019).

Структурно-динамічний аналіз. У межах системи Кінбурнська-Покровська-Довгий виділяється чотири основних структурно-динамічних елементи:

Кінбурнська коса займає крайню північно-західну частину досліджуваної берегової системи, за її основу прийнято вважати район однойменного півострова, де закінчуються

«кучугури» і починається низинна затоплювана поверхня, що представляє собою систему об'єднаних берегових валів, складених кварцовим піском із черепашкою та перекритими мулистими відкладами (рис. 5).

Зовнішня лінійна витягнутість коси свідчить про її двостороннє живлення, це також підтверджується різним видовим складом молюсків із морського і лиманного боку (Зенкович, 1960).

Загальна довжина коси – біля 7,6 км, ширина трикутної основи – 1,5 км, на відстані близько 6 км від основи, коса звужується до 200 м, а в подальшому переходить у підводний цоколь (рис. 5 в). Уздовж всього морського берега коси поширені комплекси еолових морфоскульптур, представлених «кучугурами», закущовими й прикущовими буграми, висота яких коливається від 0,2 до 1,2 м (рис. 5 г). Лиманний берег представлений штормовим валом, висотою до 0,4 м. Центральна частина коси являє собою зниження, в найбільш глибокій частині якого розташовані озера, які сезонно пересихають (Кривульченко, 2016).

Фронтальна частина або «лобище» займає центральну частину системи, її загальна довжина біля 8,5 км (рис. 6). У рельєфі ця ділянка системи дуже добре виділяється, за наявністю в районі берега, і місцями навіть



а



б



в



г

Рис. 5. Загальна характеристика Кінбурнської коси: а – географічне положення; б – зовнішній вигляд; в – дисталь і підводний цоколь; г – еолова зона



а



б



в



г

Рис. 6. Загальна характеристика фронтальної ділянки: а – географічне положення; б – зовнішній вигляд; в – уступ періодичного розмиву; г – еолові комплекси різного генезису



а



б



в



г



д



е

Рис. 7. Загальна характеристика південно-східної частини системи:
 а – географічне положення; б – зовнішній вигляд; в – дисталь Сухої коси;
 г – острівний бар; д – підводний бар в районі дисталі острова Довгий;
 е – фронтальна частина острова Довгий

в береговій зоні, комплексу еолових морфоскульптур, складених піском жовтого кольору.

У морфометричному відношенні фронтальна ділянка є найвищою в межах системи, що зумовлено примиканням до берега еолових горбів висотою до 5,6 м (рис. 6 в), сформованих на алювіальних відкладах, які територіально належать до Західно-Василевського масиву, Кінбурнської арени (Підгородецький, 1965). У динамічному відношенні у межах «лобища» знаходяться піщані кліфи, які періодично розмиваються, загальна довжина абразійної ділянки біля 3,2 км (Шуйський, 1999).

Покровська коса розташована в південно-східній частині системи, являє собою найбільш складну в морфологічному, гідрологічному і літодинамічному відношенні складову. Морфогенетичні особливості даної форми рельєфу дозволили нам виділити її в реліктову гілку системи.

До *реліктової гілки* ми відносимо всі об'єкти, розташовані в межах чокола Про-Покровської коси, які на даному етапі мають дуже обмежене живлення як із морського боку, так і з боку Ягорлицької затоки. До відповідних об'єктів ми відносимо Покровський півострів, острова Круглий та Довгий, а також протоки, розташо-

вані між ними. Усі складові частини реліктової гілки представляють собою залишки середньоголоценової акумулятивної форми, розділеної на окремі частини понад 300 років тому.

Загальна довжина Покровського півострова – близько 6 км, при цьому він має трикутну основу з шириною близько 4 км, в межах якої розташовується розгалужена система озер лагунного походження (рис. 7). Трикутна основа коси складена різними за генезисом піщано-детритовими відкладами, які представлені світло-сірими пісками з детритом, що накопиченні під час згінно-нагонових коливань в Ягорлицькій затоці, а також піщано-черепашковим матеріалом штормового морського генезису.

Острів Круглий розташований на поверхні вузької частини цоколя Про-Покровської коси, від якого відокремлений протокою шириною близько 1,2 км, із глибинами до 0,4 м. Загальна довжина острова близько 0,6 км, ширина близько 100 м, а площа становить 0,1 км².

Острів Довгий розташований у крайній південно-східній частині реліктової гілки та в генетичному відношенні являє собою дисталь Про-Покровської коси (Зенкович, 1960). Довжина острова біля 7 км, при максимальній ширині близько 1,04 км та загальній площі 4,7 км².

Поверхня острова Довгий являє собою сукупність різновікових берегових валів і міжвалових знижень. На початковому етапі формування тіла острова вали висувалися в напрямку акваторії Ягорлицької затоки, відокремлюючи від останнього лагуну. Згодом висунуті в межі затоки частини валу були оброблені хвилями, в результаті чого утворювалися перемички, що вирівнювали тильний контур острова (Зенкович, 1960).

Між островами Круглий і Довгий розташована протока шириною близько 280 м, із домінуючими глибинами близько 0,8 м, але в її південній частині знаходиться заглиблення до 3,2 м – лінійно витягнута улоговина, виникнення якої зумовлено дією згінно-нагонових явищ. Район проток разом із островом Круглий як би утиснений у бік затоки, саме тому було висловлено припущення про генезис проток за рахунок спрямованого потоку морських хвиль, а їхнє поглиблення зумовлене дією згінно-нагонових течій (Черняков, 1995). На нашу думку, розташування розриву пов'язано з одним із рукавів Пра-Дніпра, про що свідчать ізобати з морської сторони та з боку затоки.

Суха коса та острівний бар або сучасна гілка є районом активного поперечного і вздовжберегового переміщення наносів, який розташований на новому динамічно-активному цоколі системи. У генетичному відношенні даний район є береговим баром острівного характеру, що утворився в результаті об'єднання підводних валів. У структурному відношенні в межах гілки виділяється три складові частини: Суха коса і острівний бар «загреба» (нова генерація Покровської коси), зона зчленування острівних барів, острівний бар «загреба» острова Довгий. Загальна довжина гілки – близько 6,9 км, з яких надводна частина близько – 2,8 км, а підводна – 4,1 км.

Суха коса і острівний бар «загреба» представляють собою ділянку системи, в межах якої найбільш активними темпами проявляється акумуляція прибережно-морських наносів, як наслідок – збільшується його надводна частина. Між тілом даного утворення і островами реліктової гілки розташована дуже замулена улоговина із глибинами до 1,5 м.

Зона зчленування острівних барів являє собою специфічне утворення не чітко вираженого генезису. У морфологічному відношенні вона являє собою підводну, акумулятивну терасу, яка своїм тілом з'єднує реліктову і сучасну гілки даної системи. Поверхня відповідного утворення виключно рівна, з невеликим ухилом в бік моря. У його межах розташована улоговина, витягнута з північного сходу на південний захід.

Острівний бар «загреба» острова Довгий поширюється західніше реліктової гілки, паралельно відповідному острову та з півдня огинає оголовок однойменного острова, формуючи в межах Ягорлицької протоки міліну неправильної форми. У морфологічному відношенні бар має асиметричні схили, при цьому морський – крутий, а острівний – більш пологий. Між тілом бару і островом Довгий розташована лінійно витягнута улоговина глибиною до 2,5 м.

Висновки з проведеного дослідження. Берегова система Кінбурнська-Покровська-Довгий представляє собою складне природне утворення, яке знаходиться в зоні контакту гирлової області річки та морського басейну, а це істотно впливає на специфічність її природних умов.

У межах даного утворення виділяються три структурних частини, об'єднані у природну систему потоками речовини та енергії.



До відповідних структур належать Кінбурнська коса, Фронтальна частина, Покровська коса та Суха коса з острівним баром «загреба».

Покровська коса виділяється нами в реліктову літодинамічну гілку, до складу якої входять: Покровський півострів, острова Круглий та Довгий, а також розташовані між ними протоки. Характерна особливість даної гілки полягає в уповільненні літодинамічних процесів на сучасному етапі розвитку. У складі сучасної гілки виділяються Суха коса (нова генерація Покровської коси) та складна система острівного бару «загреба». Природна особливість даної гілки полягає в активному проявленні літодинамічних процесів на сучасному етапі розвитку.

Для берегової системи Кінбурнська-Покровська-Довгий характерні певні ознаки абразійно-аккумулятивної системи типу «крилатий мис». Насамперед це стосується морфологічних та літодинамічних ознак, в той час як гідрологічні та еволюційні ознаки виражені не однозначно та потребують уточнення.

ЛІТЕРАТУРА:

- Davydov, O.V., Kotovsky, I.N. (2019). Geographical allocation of "winged foreland" abrasion-accumulative systems. *Leidinyje pateikiama 12-osios mokslines-praktines konferencijos "Jurosir krantu tyrimai 2019"*. Klaipėdoje, medžiaga. pp. 49–52.
- Gulliver, F.P. (1898). Shoreline topography. *Proceeding of the American Academy of Arts and Sciences*. 34. pp. 151–258.
- Johnson, D.W. (1919). *Shore process and development*. New York : John Wiley&Sons, INC / London : Chapman&Hall, Limited. 584 p.
- Sherman, D.J. Perspectives on coastal geomorphology: introduction [In: Shroder, J. (Editor in Chief), Sherman, D.J. (Ed.)]. *Treatise on Geomorphology*. Academic Press, San Diego, CA, 2013. Vol. 10, Coastal Geomorphology. 448 p.
- The Encyclopedia of Beaches and Coastal Environments. Schwartz, M.L. (Eds.). (1982). *Encyclopedia of Earth Sciences*, Volume XV. Stroudsburg, Pennsylvania : Hutchinson Ross Publishing Company.
- Гордеев, Ю.А., Булатов, В.Э. (2007). *Картография Черного и Азовского морей: ретроспектива. Период 1750–1800 гг.* Москва. 271 с. [Gordeyev Yu.A., Bulatov V.E. (2007). *Cartography of the Black and Azov Seas: a retrospective. The period 1750-1800*. Moscow. 271 p. (in Russian)].
- Давидов, О.В. (2019). Визначення поняття «крилатий мис»: історичний аналіз та загальна характеристика. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: географічні науки*. 10. С. 119–129. [Davydov, O.V. (2019). The Definition of the «Winged Foreland»: Historical Analysis and General Characteristics. *Kherson State University Herald. Series: «Geographical Sciences»*. 10. pp. 119–129. (in Ukraine)]. DOI 10.32999/ksu2413-7391/2019-10-17.
- Зенкович, В.П. (1946). *Динамика и морфология морских берегов. Ч.1. Волновые процессы*. Москва: Морской транспорт. 496 с. [Zenkovich, V.P. (1946). *Dynamics and morphology of sea shores. Part 1 Wave processes*. Moscow: Sea Transport. 496 p. (in Russian)].
- Зенкович, В.П. (1958). *Берега Черного и Азовского морей*. Москва : Географгиз. 371 с. [Zenkovich, V.P. (1958). *The shores of the Black and Azov Seas*. Moscow: Geographers. 371 p. (in Russian)].
- Зенкович, В.П. (1960). *Морфология и динамика советских берегов Черного моря. Т. II (Северо-западная часть)*. Москва : Изд-во АН СССР. 216 с. [Zenkovich, V.P. (1960). *Morphology and dynamics of the Soviet coast of the Black Sea. T. II (North-Western part)*. Moscow : USSR Academy of Sciences. 216 p. (in Russian)].
- Зенкович, В.П. (1962). *Основы учения о развитии морских берегов*. Москва : АН СССР. 710 с. [Zenkovich, V.P. (1962). *Fundamentals of the study of the development of sea shores*. Moscow : USSR Academy of Sciences. 710 p. (in Russian)].
- Котовский, И.Н. (1991). *Морфология и динамика берегов Черного моря в пределах Херсонской области УССР*. (Автореф. дисс. канд. геогр. наук). Институт географии АН Украины, Киев. 19 с. [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. 19 p. (in Russian)].
- Крендовский, М. (1884). Исследования Днепровского, Бугского и других лиманов. Труды общества испытателей природы при Харьковском университете. 18 (1). С. 49–192. [Krendovskiy, M. (1884). *Studies of the Dnieper, Bug and other estuaries*. Proceedings of the Society of Naturalists at Kharkov University. 18 (1). P. 49–192 (in Russian)].
- Кривульченко, А.І. (2016). *Кінбурн: ландшафти, сучасний стан та значення: Монографія*. Кропивницький : Центрально-Українське видавництво. 416 с. [Kryvulchenko, A.I. (2016). *Kinburn: landscapes, current status and significance: Monograph*. Kropyvnytsky ky : Tsentral no-Ukrayyns ke vydavnytstvo. 416 p. (in Ukraine)].
- Манганари, Е. (1836). *Днепровский лиман, в древности Борисфен от Устья Буга до острова Березани. Описание капитан-лейтенанта Е. Манганари, 1826 г.* Николаев : Черноморское Гидрографическое Депо. [Manganari, E. (1836). *Dnieper estuary, in ancient times Borisfen from the mouth of the Bug to the island of Berezan. Description of the captain-lieutenant E. Manganari, 1826*. Nikolaev : Chernomorskoye Hidrograficheskoye Depo].
- Морская геоморфология: Терминологический справочник. Береговая зона: процессы, понятия, определения / Зенкович В.П., Попов Б.А. (Ред.) (1980). Москва : Мысль. 280 с. [Marine geomorphology: Terminological reference. Coastal zone: processes, concepts, definitions. Zenkovich V.P., Popov B.A. (Ed.) (1980). Moscow : Thought. 280 p. (in Russian)].

17. Пазюк, Л.И., Рычковская, Н.И. (1965). Некоторые данные о составе и условиях накопления тяжелых минералов в прибрежных отложениях Кинбурнского полуострова. *Совещания по изучению геологии побережья и дна Черного и Азовского морей в пределах УССР*. [отв. ред. И.Я. Яцко]. Одесса. С. 76–79. [Pazyuk, L.I., Rychkovskaya, N.I. (1965). Some data on the composition and conditions of accumulation of heavy minerals in the coastal sediments of the Kinburn Peninsula. *Meetings on the study of geology of the coast and bottom of the Black and Azov Seas within the Ukrainian SSR*. [ed. I. Yatsko]. Odessa. P. 76–79. (in Russian)].
18. Підгородецький, П.Д. (1965). Морфологія і динаміка берегів Кінбурнського півострова. *Геоморфологія річкових долин України*. Київ : Наукова думка. С. 101–107. [Pidhorodetsky, P.D. (1965). Morphology and dynamics of the shores of the Kinburn Peninsula. *Geomorphology of river valleys of Ukraine*. Kiev : Naukova dumka. pp. 101–107. (in Ukraine)].
19. Правоторов, И.А. (1966). Исследование эволюции лагунного побережья при помощи гидрометеорологического метода изучения динамики берега. *Океанология*. 6(2). С. 306–313. [Pravotorov, I.A. (1966). A study of the evolution of the lagoon coast using a hydrometeorological method for studying coastal dynamics. *Oceanology*. 6 (2). pp. 306–313 (in Russian)].
20. Правоторов, И.А. (1968). Об относительных вертикальных движениях северо-западной части Кинбурнского полуострова. *Геология побережья и дна Черного и Азовского морей в пределах УССР*. Вып. 2. С. 134–136. [Pravotorov, I.A. (1968). About the relative vertical movements of the northwestern part of the Kinburn Peninsula. *Geology of the coast and bottom of the Black and Azov Seas within the Ukrainian SSR*. Vol. 2. pp. 134–136].
21. Соколов, Н.А. (1895). О происхождении лиманов Южной России. *Труды геологического комитета*. X (4). 102 с. [Sokolov, N.A. (1895). On the origin of estuaries of southern Russia. *Trudy geologicheskogo komiteta*. X (4). 102 p. (in Russian)].
22. Стоян, А.А. (2010). Исследование морского края Кинбурнского полуострова на Черном море. *Материалы Научной конференции «Ломоносовские чтения (под ред. В.А. Трифонова)»*. Севастополь : МГУ. С. 25–26. [Stoyan, A.A. (2010). Study of the sea edge of the Kinburn Peninsula on the Black Sea. *Materials of the Scientific Conference "Lomonosov Readings (edited by V. A. Trifonov)"*. Sevastopol : Moscow State University. pp. 25–26].
23. Цайтц, Е.С., Сокольников, Ю.Н., Хомицкий, В.В. (1979). Инженерные исследования и освоение аккумулятивных форм прибрежной зоны моря. *Исследование динамики рельефа морских побережий [под. ред. В.П. Зенкович, Л.Г. Никофоров]*. Москва : Наука. С. 81–88. [Tsaytts, Ye.S., Sokol'nikov, Yu.N., Khomitckiy, V.V. (1979). Engineering research and development of accumulative forms of the coastal zone of the sea. *The study of the dynamics of the relief of sea coasts* [p. ed. V.P. Zenkovich, L.G. Nikoforov]. Moscow : Nauka. pp.81–88. (in Russian)].
24. Черняков, Д.А. (1995). Природно-аквальные ландшафтные комплексы Тендровского и Егорлыцкого заливов и мониторинг их состояния в системе Черноморского биосферного заповедника. (автореферат диссер. на соиск. ученой степени канд. геогр. наук.). Харьков : ХГУ. 23 с. [Chernyakov, D.A. (1995). *Natural-aquatic landscape complexes of the Tendrovsky and Egorlytsky bays and monitoring of their condition in the system of the Black Sea Biosphere Reserve*. (abstract of thesis for the degree of candidate of geography sciences). Kharkov : KSU. 23 p. (in Russian)].
25. Шмуратко, В.И. (2016). *Северо-западный шельф Чёрного моря в голоцене: Монография*. Одесса : Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова. 128 с. [Shmouratko, V.I. *The North-Western Black Sea Shelf in the Holocene: monograph*. Odessa : Odessa I.I. Mechnikov National University. 128p. (in Russian)].
26. Шуйский, Ю.Д. (1986). *Проблема исследования баланса наносов в береговой зоне морей*. Ленинград : Гидрометиздат. 240 с. [Shuisky, Yu.D. (1986). *The problem of sediment balance studies in the coastal zone of the seas*. Leningrad : Gidrometizdat. 240 p. (in Russian)].
27. Шуйский, Ю.Д. (1999). Распределение наносов вдоль морского края Кинбурнского полуострова (Черное море). *Доклады НАН Украины*. 8. С. 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. pp. 119–123. (in Ukraine)].
28. Шуйский, Ю.Д., Болдырев, В.Л., Блажчишин, А.И. (1971). Донное питание вдольбереговых потоков наносов Южной и Восточной Балтики. *Тезисы докладов 12-й научной конференции по изучению морских берегов. АН СССР. Океанографическая комиссия*. Вильнюс. С. 41–42. [Shuisky, Yu.D., Boldyrev, V.L., Blazhchishin, A.I. (1971). Bottom feeding along the coastal sediment flows of the South and East Baltic. *Abstracts of the 12th scientific conference on the study of sea coasts. USSR Academy of Sciences. Oceanographic Commission*. Vilnius. pp. 41–42. (in Russian)].
29. Шуйский, Ю.Д., Выхованец, Г.В. (1989). *Экзогенные процессы развития аккумулятивных берегов в Северо-западной части Черного моря*. Москва: Недра. 198 с. [Shuisky, Yu.D., Vykhovanets, G.V. (1989). *Exogenous development processes of accumulative shores in the North-Western part of the Black Sea*. Moscow : Nedra. 198 p. (in Russian)].

Стаття надійшла до редакції 28.05.2019

The article was submitted for publication on 28.05.2019