

УДК 911.3

DOI: 10.31652/2786-5665-2022-1-70-84

Воровка В.П.

доктор географічних наук, доцент, завідувач кафедри екології,
загальної біології та раціонального природокористування.

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, Україна.

geofak_mgpu@ukr.net

ORCID: 0000-0001-7658-5939

АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТИ ТА АКВАЛАНДШАФТИ БЕРЕГОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНСЬКОГО СЕКТОРУ АЗОВСЬКОГО МОРЯ

У статті розглянуто різноманіття антропогенних ландшафтів та акваландшафтів, чинників їх формування і розвитку у береговій зоні українського сектору Азовського моря. У межах прибережного суходолу, в береговій смузі та в акваторії вони сформувалися під впливом різних видів антропогенної діяльності. Підрахована кількість населених пунктів і чисельність населення в них у однокілометровій смузі суходолу українського сектору Азовського моря. Виявлена висока щільність заселення приморської смуги суходолу та велика частка садових ландшафтів у її межах. Розглянуто особливості структури і функціонування берегозахисних антропогенних утворень та підрахована їх кількість у межах української частини берегової смуги Азовського моря. Зхарактеризовані чинники розвитку антропогенних акваландшафтів на дні Азовського моря, укладена схема антропогенного впливу на акваландшафти Азовського моря, які урізноманітнюють ландшафтну структуру акваторії, сприяють збільшенню біорізноманіття та біопродуктивності в локальних межах.

Ключові слова: антропогенні ландшафти, антропогенні акваландшафти, берегові антропогенні ландшафти, Азовське море, берегова зона моря.

Vorovka V.P. THE ANTHROPOGENIC LANDSCAPES AND THE AQUA-LANDSCAPES OF THE COASTAL ZONE OF THE UKRAINIAN SECTOR OF THE SEA OF AZOV

The diversity of the anthropogenic landscapes and the aqua-landscapes, the factors of their formation and the development in the coastal zone of the Ukrainian sector of the Sea of Azov have been considered in the article. The diversity of agricultural, garden, residential (urban, town and rural), water, forest, road, industrial, recreational and beligerative anthropogenic landscapes have been analyzed within the coastal strip of the waterless valley. The number of the settlements and their population in the one-kilometer strip of the waterless valley of the Ukrainian sector of the Sea of Azov has been counted. The high density of the settlements of the maritime strip of the waterless valley and the large proportion of the garden landscapes within it have been revealed. The factors of the development of the coastal anthropogenic landscapes are the creation of the coastal protection structures and the strengthening of the shores by the coastal hydraulic structures both within the port territories (berths, anchorages, sea terminals, objects of port infrastructure, moles, dams, breakwaters, etc.) and outside them (dams, breakwaters, breastwalls, underwater structures, bridges, bottom and coastal quarries). Their peculiarities have been revealed and the number within the Ukrainian part of the coastal strip of the Sea of Azov has been counted. The revealed factors of the development of the anthropogenic aqua-landscapes at the bottom of the Sea of Azov are the infrastructural sea construction, the extraction of the minerals from the bottom, the drowned and the sunken ships, etc. The scheme of the anthropogenic impact on the aqua-landscapes of the Sea of Azov has been concluded. They diversify not only the landscape structure of the water surface, but they also contribute to the increase of the biological diversity and the bio-productivity at the local boundaries. Especially it concerns the elements of the landscape of the solid substrate, where the water surface of the Sea of Azov is a very poor. The water surface of the port and the suitable shipping canals contribute to the spread of the deep-water landscapes in the coastal shallow strip of the sea and affect the indicators of the biodiversity of the water surface.

Keywords: anthropogenic landscapes, anthropogenic aqua-landscapes, coastal anthropogenic landscapes, the Sea of Azov, coastal zone of the sea.

Актуальність теми дослідження. Сукупність прямих та опосередкованих антропогенних чинників постійно впливає на формування ландшафтів берегової смуги моря, представленої прибережним суходолом, прибережними акваландшафтами та безпосередньо лінією берега. У берегових смугах так званих «теплих» морів, до яких належить і Азовське море, традиційні приморські види антропогенної діяльності (сільське господарство, рибальство, промислове виробництво, портове будівництво, комунальне господарство) посилюються ще й рекреаційним впливом. Функціонування вказаних приморських видів природокористування спричинює зміни у ландшафтній структурі території та акваторії через зміни натуральних ландшафтів і акваландшафтів та створення нових, раніше не властивих антропогенних їх модифікацій. Їх дослідження важливе як з позицій класичної ландшафтознавчої науки, так і з позицій комплексного управління береговою смугою моря для досягнення максимальної еколого-соціально-економічної ефективності природокористування.

Стан вивчення питання, основні праці. Дослідження берегової смуги Азовського моря характеризуються описовим, компонентним (ресурсним) та системним (комплексним) змістом. Найбільш розвиненим з них є ресурсний, а перспективним з ландшафтних та конструктивно-географічних позицій є системний, або комплексний. Завдяки працям А.І. Ланька, В.М. Пащенко, П.Г. Шиценка, О.М. Маринича найбільш детально дослідженими є суходільні натуральні ландшафти берегової смуги моря. Структура прибережних ландшафтів з позицій їх рекреаційного використання досліджена Н.С. Сорокіною. Зміни натуральних ландшафтів Північно-Західного Приазов'я під впливом сільськогосподарського природокористування від моменту заселення

території досліджені Д.Д. Гуровою, а геохімічні особливості сухостепових ландшафтів Приазов'я – А.І. Кривульченком. Лісові антропогенні ландшафти території досліджує С.В. Гришко. Ґрунтовний монографічний аналіз сучасних ландшафтів Криму та суміжних з ним територій зроблений у роботі колективу авторів під редакцією К.А. Позаченюк [16]. Дослідження приморських ландшафтів для розвитку екомереж здійснене В.П. Воровкою та К.А. Байдіковим. Вивчення берегових та акваландшафтів у різний час здійснювали Д.Г. Панов, В.П. Зенкович, Ю.П. Хрустальов, В.О. Мамікіна, А.А. Аксьонов, Ю.Д. Шуйський, О.М. Бронфман, Л.О. Беспалова, О.А. Андрєєва. Морегосподарський комплекс Азовського моря та його вплив на ландшафт досліджував І.О. Пилипенко.

Мета дослідження – проаналізувати різноманіття антропогенних ландшафтів та акваландшафтів у прибережній смузі Азовського моря і причини, що їх обумовили.

Методи дослідження. Дослідження ландшафтів та акваландшафтів берегової зони Азовського моря в межах українського сектору здійснене за допомогою дистанційних методів з використанням бази космічних знімків ресурсів Bing, Google Earth Pro, Yandex, відкритих картографічних ресурсів SASPlanet, OpenStreetMap, з уточненням під час польових експедиційних досліджень. Акваландшафти досліджувалися з використанням карт Лоції Азовського моря, виданих монографій та інших даних з відкритих джерел.

Виклад основного матеріалу з обґрунтуванням отриманих наукових результатів.

Просторове розташування і природні умови берегової смуги Азовського моря визначили розвиток та основні напрями господарської діяльності в її межах. Прямі та опосередковані антропогенні чинники впливають на формування відповідних ландшафтів. Вплив

антропогенних чинників носить як негативний, так і позитивний характер. Перший проявляється у вигляді несприятливих природних процесів та погіршенні стану натуральних ландшафтів, а другий – у благах, які отримує людина від господарської діяльності [13, 14]. Приазовський морегосподарський комплекс України включає усі види економічної діяльності, прямо чи опосередковано пов'язані з освоєнням морського узбережжя та акваторії Азовського моря. Внаслідок антропогенного впливу сформовані і розвиваються природно-антропогенні та антропогенні ландшафти, які залежно від місця впливу та його інтенсивності (приводозбірні поверхні, прибережні смуги суходолу, смуга прибою та акваторія) відрізняються як за складом, так і за особливостями функціонування.

Суходільні ландшафти. У межах суходільної частини приморської смуги українського сектору Азовського моря антропогенна діяльність характеризується порівняно нетривалим впливом, але високою інтенсивністю. Це пов'язано з інтенсивним розвитком сільськогосподарського, промислового, рекреаційного, селитебного, лісомеліоративного, водно-меліоративного видів антропогенного впливу на місці так званих «диких земель».

Клас сільськогосподарських ландшафтів [4] є найбільш поширеним серед інших. Він є фоновим у ландшафтній структурі, займаючи на плоскорівнинних поверхнях подекуди до 90% території (західна частина Північно-Західного Приазов'я, Кримське Присивашся). У зв'язку з рівнинністю поверхні домінує польовий підклас з властивим йому щорічним розорюванням поверхні агрофітоценозами, здійсненням регулярних агротехнічних заходів, поширенням зрошуваного землеробства [17]. За станом на 2020 рік, в межах досліджуваної території частка польових ландшафтів (рілля) у структурі сільськогосподарських угідь ста-

новить менше 62%. Лучний підклас (сіножаті і пасовища) займає близько 18,5%, багаторічні насадження (сади, виноградники, насадження шовковиці тощо) – в середньому 3,7%. Антропогенні луки концентруються переважно по нижніх частинах схилів і днищах балок, по схилах і заплавах річкових долин, уздовж низинного узбережжя морів, заток та лиманів.

Садові ландшафти представлені садами, виноградниками, ягідниками, плодородсадниками, які в територіальних межах Приазов'я поширені більше порівняно з іншими регіонами України (станом на 2020 р. відповідно 3,7% та 2,8%). Територіально частка садових ландшафтів в межах Приазов'я збільшується з північного сходу на південний захід з концентрацією в районі м. Мелітополя, а садово-виноградних – у межах Кримського Присивашся. Частка садових ландшафтів поступово з року в рік зростає.

Клас селитебних ландшафтів представлений підкласами сільських, селищних, містечкових та міських антропогенних ландшафтів. За глибиною перетворення природних ландшафтів вони об'єднуються у два типи – міські та сільські антропогенні ландшафти. Міські ландшафти сформувалися під інтенсивним селитебно-промислово-інфраструктурним впливом людини. Тут фактично докорінно змінені усі натуральні компоненти – літогенна основа, рельєф, поверхневі і підземні води, рослинний покрив і тваринний світ [6]. У містах Маріуполь, Бердянськ, Приморськ, Мелітополь мікрорельєф (балки, яри і навіть річкові долини) фактично нівельований. Русла річок каналізовані (Кальчик, Кальміус у Маріуполі) або навіть перенесені на сотні метрів (Мелітополь, Старобогданівка та ін.), невеликі потічки фактично знищені. Фактично у всіх містах і населених пунктах натуральна степова рослинність замінена на антропогенну лісопаркову.

У міських ландшафтах території спостерігаються аналогічні [8] залежності від натуральних умов довкілля і в першу чергу – від особливостей рельєфу та приморського розташування: більшість міст розміщені у береговій смузі моря чи річки і мають своєрідну планувальну структуру зі старою «нижньою» частиною і новою «верхньою». У містах виділяються кілька ландшафтних типів (малоповерховий, багатоповерховий, промислово-селитебний, водно-рекреаційний, садово-парковий), частка яких змінюється залежно від розміру міста.

Містечкові ландшафти є перехідними від міст до сіл та селищ. Вони офіційно виникли з упорядкуванням системи населених пунктів [2]. У межах досліджуваної території містечка сформувалися упродовж другої половини ХХ століття на основі промислової (Приазовське, Нововасилівка, Мирне, Якимівка, Новоолексіївка, Партизани, Андріївка, Володарське, Мангуш, Благодатне, Володимирівка та ін.) або рекреаційної (Кирилівка, Ялта) спеціалізації. Характерною їх ознакою є чітко виражений центр з центральною площею, адмінбудівлями та житлова забудова по периферії – від багатоповерхової до одноповерхової.

Сільські селитебні ландшафти приурочені переважно до річкових заплавл та інших западин з близьким заляганням ґрунтових вод. Дотепер кількість сільських населених пунктів має тенденцію до зменшення і взагалі до зникнення [12], хоча загальна їх площа і кількість населення в них поступово зростає. Характерним є значне різноманіття сільських населених пунктів, заснованих українцями, росіянами, болгарами, татарами, греками, албанцями, чехами та іншими народами. Їх поселення відрізняються між собою етноландшафтними особливостями – типом облаштування житла, архітектурою будівель, устроєм двору, створюючи тим самим своєрідний образ по-

селення. Спільною їх рисою є конфігурація сільських вулиць та загальні контури села, які відповідають рельєфним особливостям території.

Водні антропогенні ландшафти в межах суходільної складової приморської смуги представлені антропогенними водоймами, створеними внаслідок гідротехнічного будівництва (водосховища, ставки, басейни, канали та копанки) переважно упродовж другої половини ХХ століття для обводнення, попередження паводкових і повенеких підйомів рівня води, промислового рибоводства та розвитку місцевих видів рекреації. Сучасна їх структура представлена русловими водосховищами і ставками, каналами і басейнами на плакорах. За площею переважають ставки до 5 га. Щільність ставків нерівномірна: найнижча їх концентрація – в межах Кримського Приазов'я, а найвища – в межах схилу Приазовської височини. Форма ставків переважно трикутна з основою на греблі і співвідношенням сторін від 1:2 до 1:3. Зрошувальні канали створені для обводнення території та зрошення. Найщільніша мережа зрошувальних та обводнювальних каналів у Кримському Присивашші та Дніпровсько-Молочанському межиріччі. Причиною цього є плоскорівнинність поверхні та посушливі кліматичні умови.

Формування лісових антропогенних ландшафтів в межах приморського суходолу розпочалося з другої половини ХІХ століття. Розвиток польового лісорозведення припадає на період, починаючи з 30-х років ХХ століття з найбільшим його розмахом з 40-50-х років ХХ століття. На теперішній час лісові антропогенні ландшафти представлені лісокультурним підкласом ландшафтів з варіантами масивних і стрічкових насаджень [5]. Натуральних і похідних лісових ландшафтів не виявлено. Масивні насадження тут представлені Старо-Бердянським, Радивонівським,

Богатирським, Мирненським, Шелюгівським, Дубовським лісовими масивами. У межах Кримського Присивашся та Керченського Приазов'я значних за площею масивних антропогенних лісонасаджень немає. Стрічкові насадження приморського суходолу представлені порівняно щільною мережею 5-7 рядних міжпольових, прияружних, прибалкових та придорожніх лісосмуг.

Дорожні ландшафти тут представлені автомобільними дорогами різних типів разом з насипами та виїмками, прилеглими інженерними спорудами, сервісними пунктами та придорожніми лісосмугами. Сучасна мережа автодоріг у приморській смузі Азовського моря сформувалася до 90-х років ХХ століття і з того часу суттєвих змін у її структурі не відбулося. Більшість шляхів державного та місцевого значення вкриті твердим покриттям. Магістральними автомобільними дорогами загального користування державного значення [15] є Одеса-Мелітополь-Новоазовськ, Харків-Сімферополь-Севастополь. Регіональною автомобільною дорогою є Слов'янськ-Донецьк-Маріуполь. Інші дороги належать до автодоріг місцевого значення. Такими є дороги Якимівка-Кирилівка (44 км), Куйбишеве-Берестове-Осипенко (51 км), Андріївка-Нововасилівка-Бердянськ (56 км), Токмак-Урожайне-Чернігівка (47 км), Веселе-Трудове-Мелітополь (35 км), Розівка-Володарське-Маріуполь (96 км), Донецьк-Старобешеве-Тельманове-Новоазовськ-Сєдове (121 км), Велика Новосілка-Володимирівка-Новотроїцьке-Докучаєвськ-Старобешеве-Кутейникове-Амвросіївка (156 км), Волноваха-Андріївка-Тельманове (55 км), Багатир-Велика Новосілка-Старомлинівка-Малоянісоль-Володарське (124 км), Маріуполь-Ялта-Урзуф (52 км), Кременівка-Володарське-Мангуш-Ялта (60 км), Амвросіївка-Греково-Олександрівка-Тельманове-Красноармійське-Маріуполь

(135 км), Нижньогірський-Садове-Білогірськ (49 км), Кіровське-Журавки-Первомайське (21 км), Леніне-Корольове (5 км). Загалом у межах Приазовської ПДЛС налічується 116,5 км автомагістралей, 1212,5 км – удосконалених шосе, 5351,4 км – шосейних доріг, 831,1 км покращених ґрунтових доріг, 195 км – ґрунтових доріг та 36,5 км – польових та лісових доріг.

Менше поширеними у межах території є залізничні шляхи. Головними залізничними транспортними магістралями є Харків – Сімферополь, Донецьк – Маріуполь, Джанкой – Керч, Запоріжжя – Токмак – Бердянськ, Мелітополь – Верхній Токмак – Донецьк. Їх загальна протяжність у межах Приазовської ПДЛС складає 899 км, а щільність зменшується зі сходу на захід та з півночі на південь. На відміну від автомобільних доріг залізничні колії прокладаються більш прямолінійно як у вертикальній, так і в горизонтальній площинах зі створенням насипів у від'ємних формах рельєфу та виїмок – у додатніх. Ця їх відмінність включно зі схилами різної експозиції урізноманітнює ландшафтну структуру залізничних доріг, виступаючи біотопами для багатьох рідкісних видів рослин, у тому числі червонокнижних.

Промислові ландшафти представлені власне промисловими (споруди заводів, фабрик, промислових підприємств тощо) та гірничо-промисловими ландшафтами (кар'єри, шахти, відвали, терикони та ін.) [7, 11]. Перші збереглися і функціонують (хоча й не на повну потужність) переважно у промислових центрах (Маріуполь, Бердянськ, Мелітополь, Токмак, Генічеськ) і розміщені нерівномірно. Найвища їх концентрація – у східній частині (Маріуполь, Волноваха, Бердянськ), середня – у центральній частині (Мелітополь, Токмак, Молочанськ) і найменша – у межах Кримського Приазов'я. Невеликі промислові підприєм-

ства, сконцентровані у містечках і невеликих містах, розміщені більш рівномірно. Більшість з них представлені машинобудівними, машиноремонтними, цегельними, переробними заводами, які ще з кінця 90-х років ХХ ст. припинили своє існування і перейшли з категорії ландшафтно-інженерних систем у ландшафтно-техногенні. Гірничопромислові ландшафти сформувалися у різних типах ландшафтних місцевостей залежно від місць покладів та запасів сировини. Серед гірничопромислових ландшафтів переважають кар'єрно-відвальні комплекси: гранітні, піщані, глинисті, вапнякові кар'єри є найбільш поширеними.

Основою для створення рекреаційних ландшафтних комплексів є натуральні ландшафти морського берега акумулятивного типу з піщано-черепашковими відкладами, теплі і сухі кліматичні умови, тепле море з солонуватою водою. Населені пункти Ялта, Урзуф, Мелекїне, Бердянськ, Приморськ, Строганівка, Приморський Посад, Степанівка, Кирилівка, Богатир, Генічеськ, Стрілкове, Щасливцеве, Щолкіне, Мисове, Нововідрадне, Курортне виникли у сприятливих для здійснення рекреаційної діяльності приморських ландшафтних місцевостях. Тут сформована і розвивається їх рекреаційна спеціалізація, сформувалися рекреаційні вузли – Маріупольсько-Ялтинський, Бердянський, Приморський, Кирилівський, Богатирський, Генічеський. Вони приурочені до ділянок берега з піщано-черепашковими пляжами, які природно захищені від штормових вітрів та мають відповідну інфраструктуру (під'їзні шляхи, навіси, джерела прісної води, лісопаркові насадження тощо). Окремі вузли (Бердянський, Кирилівський) орієнтовані на поклади лікувальних грязей, деякі – на мінеральні джерела (Щасливцеве) або сприятливі мікрокліматичні умови (Богатир).

Белігеративні ландшафти приморського

суходолу представлені древніми і сучасними спорудами військового призначення та відповідними їм формами рельєфу. Белігеративні ландшафти скіфської доби представлені скіфськими оборонними курганами, розміщеними по високих берегах річок. Фортифікаційно-оборонними спорудами є залишки Петровської, Захарівської та Арабатської фортець – ключових пунктів так званої «петровської» лінії укріплень кінця ХVІІІ ст., доти Перекопської оборонної лінії укріплення «Вотан» часів другої світової війни. Сучасні белігеративні ландшафти представлені територіями військових частин зі спорудами, будівлями та іншою інфраструктурою, злітно-посадочними смугами (Бердянськ, Мелітополь, Джанкой, Токмак), захисними насипами та укриттями, полігонами (Бердянський, Багеровський).

Берегові ландшафти. Розвиток берегових антропогенних ландшафтів пов'язаний з прямою і непрямою антропогенною діяльністю у межах берегової лінії [3, 18]. До першої групи належать забудова берегової смуги, створення берегозахисних споруд, укріплення берегів. Друга група включає: зарегулювання річкового стоку і його перерозподіл, зрошення високомінералізованими водами, забруднення води і донних відкладів комунальними, промисловими та зрошувальними стоками, викидами транспортних засобів тощо.

Забудова морської смуги спричинена переважно розвитком курортного будівництва, а в межах приморських міст – спорудами промислового, житлово-комунального, курортного, портового призначення. Найбільша концентрація прибережних споруд в межах українського сектору Азовського моря відмічена у приморських містах Маріуполь, Бердянськ, Приморськ, Генічеськ. У приморських селищах та селах зведення споруд пов'язане з сучасною тенденцією до розширення рекреаційно-оздоровчих послуг. Висока інтенсив-

ність забудови характерна для новостворених «садових товариств», прилеглих до населених пунктів Арабатської Стрілки (сс. Генгірка, Щасливцеве, Стрілкове), Федотової коси (с. Степок, база «Золотий берег»), Приморський Посад, Строганівка, Степанівка, Ялта, Урзуф, Новопетровка, Семенівка, Щолкіне, Мисове, Нововітрадне, Курортне та ін.). Очевидно, що у перспективі ці території будуть включені до складу земель рекреаційного призначення і будуть віднесені до земель населених пунктів. Натепер безпосередньо в однокілометровій прибережній смузі українського сектору Азовського моря налічується 73 населених пункти загальною площею забудови 381,511 км². В них проживає 654443 особи (табл. 1). Загалом в межах прибережного суходолу площа міст становить 352,1 км², селищ міського типу – 237,1 км², сіл – 1677,4 км². Загальна площа населених пунктів складає 2266,59 км².

До берегових гідротехнічних споруд належать:

- інженерно-технічні споруди портів Генічеська, Бердянська і Маріуполя разом з портовими акваторіями з причалами, пірсами та іншими видами причальних споруд (операційні акваторії причалів, якірні стоянки, морські термінали, об'єкти портової інфраструктури), молами, дамбами, хвилеломами та іншими підводними спорудами [9];

- берегові інженерно-технічні споруди поза межами портових територій та акваторій – дамби, хвилеломи, підпірні стінки, підводні споруди. Серед неспортових видів берегових інженерно-технічних споруд у межах берегової лінії моря домінують хвилеломи насипного типу з природного каміння (граніт). Набагато менше хвилеломів з бетону. Більшість хвилеломів споруджені перпендикулярно лінії берега з метою затримання уздовжберегового потоку наносів та збільшення площі пляжів.

Поодиноких хвилеломів на узбережжі

не виявлено, оскільки у цьому випадку вони тільки посилюють розмив пляжу. По всій довжині берегової лінії хвилеломи створені у вигляді локальних систем – від 6 до 20 споруд у кожній з інтервалом у 50-120 м залежно від довжини хвилелому та конфігурації берегової лінії по відношенню до переважаючих вітрів. Серед інших прибережних інженерно-технічних споруд зустрічаються мости, перепуски води, причали, дамби, канали, пірси, залишки обловно-запускних споруд та ін. (табл. 2).

Антропогенні акваландшафти. Пряма та опосередкована антропогенна діяльність спричинила появу на морському дні ландшафтів, відмінних від натурального інваріанту. Основними видами прямої антропогенної діяльності на морському дні були розробка піщаних відкладів підводних банок (у минулому) з утворенням донних кар'єрів, прокладка підхідних морських каналів до портів та днопоглиблювальні роботи поблизу українських портів Генічеськ, Бердянськ та Маріуполь, створення зон дампінгу ґрунту з утворенням підводних насипів. Опосередкований антропогенний вплив пов'язаний з забрудненням водних мас і донних відкладів комунальними, промисловими та зрошувальними стоками, викидами транспортних засобів тощо. Схема антропогенного впливу на прибережні акваландшафти Азовського моря наведена на рис. 1.

Акваландшафти донних виїмок утворилися внаслідок розробки піщано-черепашкових відкладів на підводних банках. Вона здійснювалася у 50-70-і рр. ХХ століття. Відбір відкладів відбувався механічним способом і в значних обсягах. Місцями видобутку були західне узбережжя півострова Бірючого, узбережжя Арабатської стрілки, Утлюцький лиман та ін. Видобуту сировину баржами транспортували у морський порт Генічеськ, де перевантажували і відправляли переважно для підсіпки та будівництва доріг, частково –

Таблиця 1. Забудова та населення 1-км берегової смуги українського сектору Азовського моря

№ з/п	Назва пункту	Площа забудови, км ²	Кількість населення, осіб	№ з/п	Назва пункту	Площа забудови, км ²	Кількість населення, осіб
1	Бердянське	0,356	191	38	Вовче	0,52	13
2	Сопине	0,185	234	39	Атманай	1,47	992
3	Маріуполь	134,7	449498	40	Озерне	1,64	443
4	Покровське	0,96	1383	41	Приморське	0,928	70
5	Червоне	0,441	295	42	Придорожнє	1,274	274
6	Рибацьке	0,85	44	43	Генічеськ	6,04	19869
7	Портівське	0,584	624	44	Генічеська Гірка	3,63	495
8	Мелекіне	1,763	1356	45	Щасливцеве	3,89	1461
9	Бурякова Балка	0,349	204	46	Стрілкове	4,61	1415
10	Білосарайська коса	3,669	901	47	Соляне	0,643	91
11	Ялта	12,86	5159	48	Кам'янське	1,05	317
12	Юр'ївка	1,83	296	49	Львове	0,154	11
13	Урзуф	6,14	2904	50	Заводське	0,487	238
14	Бабах-Тарама	0,23	120	51	Семенівка	0,945	282
15	Куликівське	0,745	62	52	Щолкіне	3,42	11169
16	Новопетрівка	3,532	2161	53	Мисове	2,02	505
17	Бердянськ	82,0	113139	54	Азовське	0,308	48
18	Азовське	3,748	2473	55	Пісочне	1,244	228
19	Приморськ	24,99	11995	56	Нижньозаморське	0,278	81
20	Подспор'є	0,339	458	57	Верхньозаморсьє	0,315	100
21	Набережне	0,486	115	58	Нововідадн	1,049	240
22	Преслав	2,86	2065	59	Золоте	0,839	155
23	Райнівка	1,78	647	60	Курортне	0,935	171
24	Приморський Посад	2,1	455	61	Юркине	0,419	92
25	Новокостянтинівка	2,33	729	62	Осовини	1,455	294
26	Ігорівка	0,282	59	63	Присивашне	0,792	380
27	Чкалове	2,268	955	64	Мисове	0,738	78
28	Миронівка	0,93	366	65	Чайкине	1,119	1119
29	Степанівка Перша	4,87	1227	66	Медведівка	2,403	1348
30	Кирилівка	16,54	3486	67	Тургенєве	1,093	636
31	Лиманське	0,436	186	68	Передмістне	1,762	405
32	Косих	0,7	159	69	Миколаївка	1,11	620
33	Охрімівка	5,41	2094	70	Чернігівка	0,4	30
34	Богатир	0,1	166	71	Ясна Поляна	0,46	152
35	Радивонівка	4,228	1809	72	Червоне	1,54	679
36	Тимофіївка	0,355	53	73	Семихатка	1,341	561
37	Гірсівка	3,709	1313		Загалом	381,976	654443

для птахівництва. В результаті видобутку на дні сформувалися антропогенні котловини. Найбільші обсяги піску та черепашнику з дна Азовського моря були добуті між західним краєм півострова Бірючий та Арабатською стрілкою, ближче до Бірючого. Сучасний стан цих котловин антропогенного походження нам невідомий. Очевидно, вони з того часу занесені морськими відкладами піску та черепашки.

Видобування черепашки здійснювалося також механічним шляхом безпосередньо з тіла Арабатської стрілки. Про це дотепер нагадує ланцюг залитих водою геометрично правильних озер загальною довжиною понад 21 км.

Прибережні акваландшафти Азовського моря урізноманітнені глибинними морськими судохідними каналами. У зв'язку з мілководністю Азовського моря до його мор-

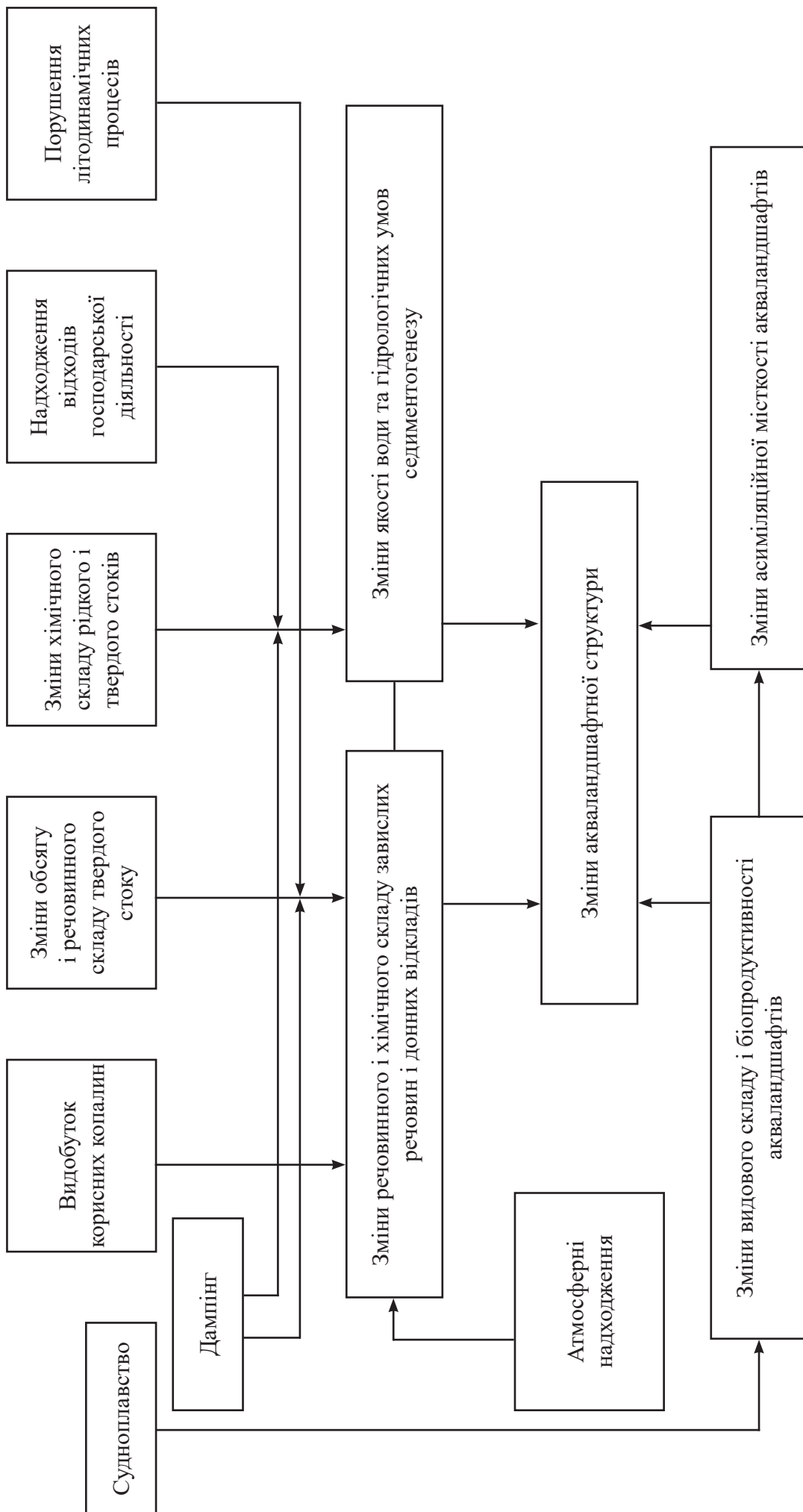


Рис. 1. Схема антропогенного впливу на акваландшафти Азовського моря

Таблиця 2. Гідротехнічні споруди берегової лінії українського сектору Азовського моря

Region	Географічний об'єкт	Гідротех. споруди, шт. /км	Особливості
Керченське Приазов'я	с. Юркіно	1	Зруйнований бетонний пірс
	с. Курортне	2	Бетонні хвилерізи
	с. Генеральське	1	Бетонний хвилеріз
	с. Щолкіне	1	Бетонний хвилеріз з додатковою функцією причалу
Арабатська стрілка	Б/в «Валок»	15,8 км	Ланцюг кар'єрів, залитих водою
	с. Шасливеце	6 км	Ланцюг кар'єрів, залитих водою
	м. Генічеськ	5	Морський порт, причали, насип автодороги
	Протока Тонка	2	Мости автомобільний та залізничний
	Протока «Протока»	3	Міст автомобільний, залізничний насип, залишки залізничного полотна
Кримське Присивашся	Пониззя малих річок	3	Каналізовані та спрямлені русла річок Стальна, Победна, Салгір.
Північно-Західне Приазов'я	Утлюцький лиман	5	Міст через протоку у Сивашик, дамби Утлюцького лиману, скидний канал, захисна буна гирла каналу
	Півострів Бірючий	6	Насипні хвилерізи
	Коса Федотова, коса Пересип	34	Насипні хвилерізи (26), бетонні хвилерізи (6), бетонні басейни (2)
	Гирло Молочного лиману	2	Міст через протоку, обловно-запускна споруда
	с. Степанівка	35	Насипні хвилерізи
	с. Миронівка	3	Насипні хвилерізи (2), бетонний (1)
	с. Новоколянтинівка	43	Насипні хвилерізи (41), бетонний Г-подібний (1), ділянка вирівняного берега
	с. Строганівка	25	Насипні хвилерізи (20) Бетонні хвилерізи (5)
	с. Преслав	9	Насипні хвилерізи
	м. Приморськ	59	Насипні хвилерізи
	с. Азов	14	Насипні хвилерізи
	с. Гадюча балка	13	Насипні хвилерізи
	с. Луначарське	4	Насипні хвилерізи
	м. Бердянськ	45	Насипні хвилерізи (35), підпірні стінки (3), металевий причал (1), бетонні пірси (2), портовий причал (1), кам'яні буни (2)
	с. Новопетровка	18	Насипні хвилерізи
	с. Урзуф	12	Насипні хвилерізи (11), бетонна захисна споруда (1)
	с. Юрїївка	10	Насипні хвилерізи
	с. Рибачьке	3	Насипні хвилерізи
	м. Маріуполь	12	Порт з причалами, «торнадо», бетонні пірси (7), причал «Азовсталі», причал яхт-клубу
	с. Саханка	3	Насипні хвилерізи
	Білосарайська коса	82	Насипні хвилерізи (82), пірс (1)
	с. Обрив	4	Насипні хвилерізи
	с. Холодне	23	Насипні хвилерізи
Пониззя малих річок	8	Каналізовані та спрямлені русла річок Утлюк, Молочна, Корсак, Лозуватка, Обитічна, Берда, Кальчик, Кальміус.	

ських портів ще у 1854 році (порт Бердянськ) прокладені суднохідні морські канали як гідротехнічні споруди, призначені для безпечного підходу суден до портів, для проходу суден або для сполучення окремих водних басейнів морського порту [10]. Суднохідний морський канал є заглибленням антропогенного походження у донних ґрунтах мілководних водойм, створеним для більш безпечного використання морським транспортом. Це своєрідний фарватер, або судовий хід, безпечний у наві-

бувається поступове вирівнювання рельєфу, порушеного каналом. Морфометричні особливості суднохідних каналів до морських портів Українського Приазов'я наведені у таблиці 3. Такі морфометричні показники обумовлені тоннажем суден і досягаються завдяки регулярним днопоглиблювальним роботам.

У межах акваторії портів створюються внутрішні підхідні глибоководні канали – для підходу до причалів та відходу від них. Розміри таких каналів порівняно з судноплавними

Таблиця 3. Морфометричні характеристики суднохідних каналів українських портів Азовського моря [4]

Найменування каналу	Довжина, км	Ширина, м	Глибина, м
Підхідний канал Маріупольського порту	27,8	100	12,0
Підхідний канал Бердянського порту	20,0	90	8,5
Підхідний канал Генічеського порту	1,0	60	4,5

гаційному відношенні прохід і водний шлях у межах водного простору. Підхідний морський канал сполучає глибоководну частину морської акваторії з акваторією порту через смугу прибережного мілководдя. Морський порт є визначеними межами території та акваторії, обладнані для обслуговування суден і пасажирів, проведення вантажних, транспортних та експедиційних робіт, а також пов'язаних з цим видів господарської діяльності.

У поперечному розрізі суднохідний канал зазвичай має вигляд перекинутої рівнобедреної трапеції з меншою шириною по дну (рис. 2). У каналі розрізняють дно і відкоси (береги). Дно зазвичай плоске, а кут падіння відкосів залежить від типу геологічних порід, які складають дно. На дні Азовського моря, складеного мулом, піском і черепашкою, відкоси суднохідних каналів пологі – їх ширина від бровки до ложа може сягати десятків і сотень метрів [1]. Під постійним впливом гравітації і вздовжберегових потоків наносів від-

незначні, але вони займають фактично всю акваторію морського порту. Таким чином створені антропогенні умови для розвитку глибоководних акваландшафтів безпосередньо у береговій смузі.

Як акваторії морських портів, так і суднохідні та підхідні морські канали виконують роль ландшафтно-інженерних систем, тобто активно функціонують завдяки підтримую-

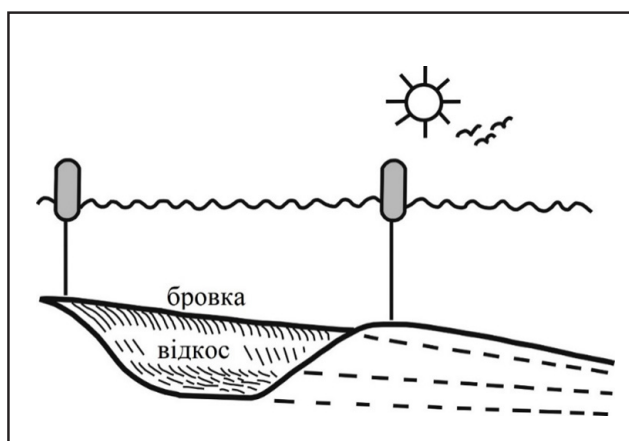


Рис. 2. Форма підхідного каналу до морського порту

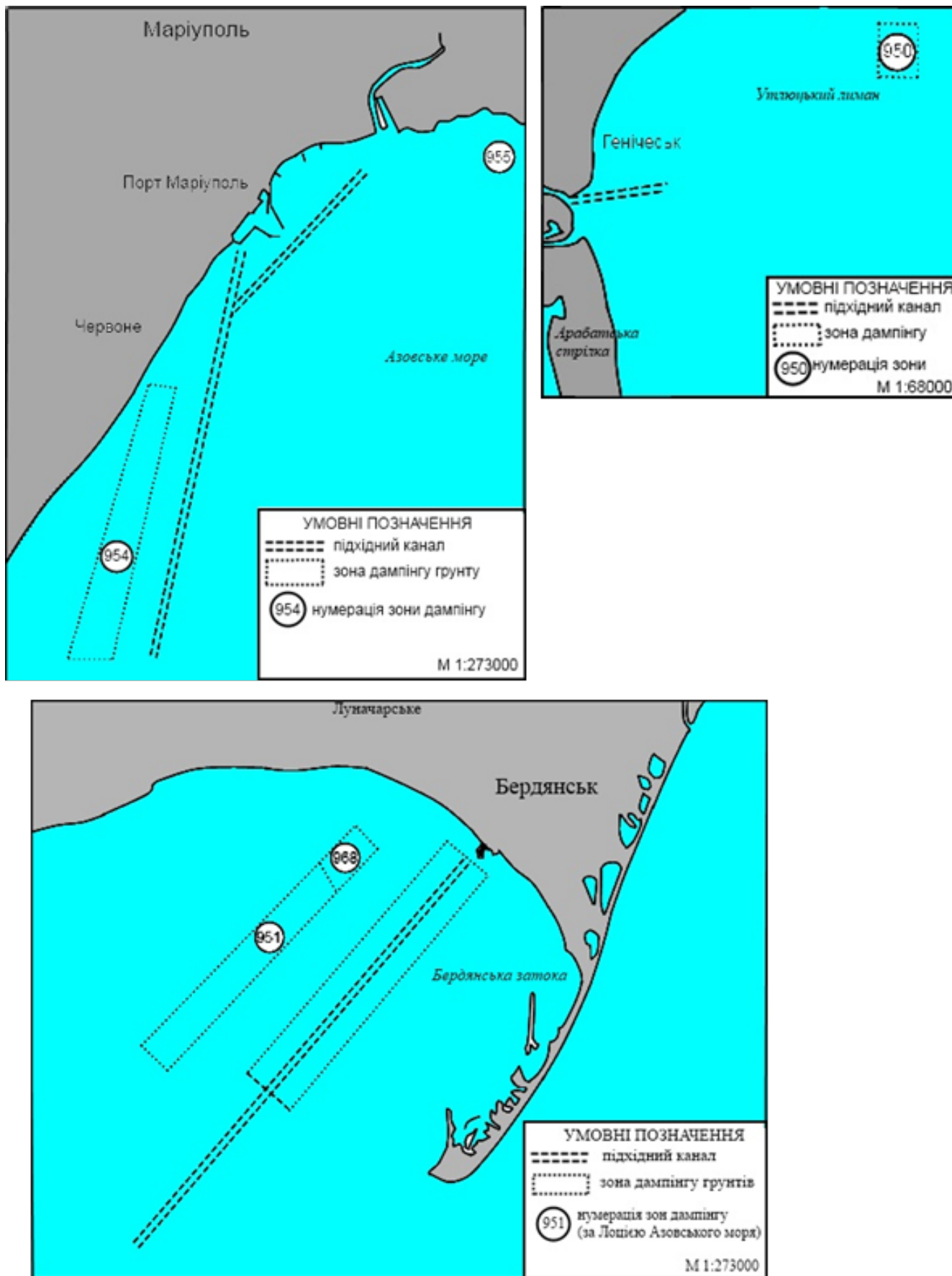


Рис. 3. Картографи зон дампінгу ґрунтів та підхідних судохідних каналів до українських азовських морських портів

чій діяльності людини. Це пов'язано перш за все з необхідністю регулярного проведення днопоглиблювальних робіт з-за постійного замулювання інтенсивними уздовжбереговими потоками наносів [19]. Вилучення цих наносів супроводжується їх відвалами у віддалених ділянках акваторії в спеціально відведених місцях – зонах дампінгу ґрунтів (рис. 3). Вони є також ландшафтно-інженерними системами, оскільки щороку регулярно відновлюються шляхом поповнення новими відкладами. За умови припинення антропогенної діяльності дампінгові насипи з часом могли б виконувати ландшафтну функцію донних пасом з розвитком у їх межах моллюскових біоценозів.

Важливою складовою антропогенних акваландшафтів, у межах яких підтримується високий рівень біологічного різноманіття, є антропогенні рифи. Вони утворені переважно спеціально затопленими (з відпрацьованим ресурсом чи морально застарілими) або затопленими суднами, які своїм твердим субстратом спричинюють спалахи біологічного різноманіття та біопродуктивності в акваторії. На теперішній час існує багато інтернет-ресурсів, на яких розміщені карти затоплених або затоплених суден, наприклад, [20]. За їх допомогою можна ідентифікувати кожне судно як змістовно, так і територіально.

Висновки. Берегова смуга Азовського моря вирізняється значним різноманіттям антропогенних ландшафтів та їх специфікою. Більшість з них створені в результаті господарської діяльності у прибережній смузі суходолу, безпосередньо у береговій зоні моря та в його акваторії. Їх різноманіття спричинене особливостями розвитку приморського господарства природокористування. Антропогенні берегові ландшафти та акваландшафти створюють необхідні умови для збільшення біологічного та видового різноманіття, сприяють урізноманітненню ландшафтного середовища та його структури.

Бібліографічні посилання

1. Vynohradov A.K., Bohatova Yu.Y., Synehub Y.A. (2012). Ecosystems of water areas of the seaports of the Black Sea-Azov basin. (Introduction to the ecology of seaports): monograph. Odessa, Astroprint, 522 p. [In russian]. [Экосистемы акваторий морских портов Черноморско-Азовского бассейна. (Введение в экологию морских портов): (монография) / А.К. Виноградов, Ю.И. Богатова, И.А. Синегуб. Одеса: Астропринт, 2012. 522 с.].
2. Information of the Verkhovna Rada of Ukraine (1956). [In ukrainian]. [Відомості Верховної Ради України, 1956. №10.]
3. Vorovka V.P. (2013). Anthropogenization of the landscapes of Eastern Sivash and Prysivashshya and its ecological consequences. Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.N. Karazina. №1054. Seriiia «Ekolohiia». Vypusk 8. Kharkiv. 2013 [In ukrainian]. [Воровка В.П. Антропогенізація ландшафтів Східного Сивашу і Присивашшя та її екологічні наслідки. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. №1054. Серія «Екологія». Випуск 8. Харків, 2013. 111-117.
4. Vorovka V.P. (2018). Priazovsky paradynamic landscape system. Dis. ... dr. geogr. science: 11.00.11. Taras Shevchenko National University of Kyiv. [In ukrainian]. [Воровка В.П. Приазовська парадинамічна ландшафтна система. Дис. ... докт. геогр. наук: 11.00.11. Київський національний університет імені Тараса Шевченка К., 2018. 420 с.].
5. Hryshko S.V. (2013). Historical and geographical analysis of the creation and development of forest landscapes of the North-Western Priazovye. Proceedings of the International Scientific Conference (Lviv, May 16-18, 2013). - Lviv: Ivan Franko Lviv National University Publishing Center, [In ukrainian]. [Гришко С.В. Історико-географічний аналіз створення і розвитку лісокультурних ландшафтів Північно-Захід-

- ного Приазов'я. Матеріали Міжнародної наукової конференції (Львів, 16-18 травня 2013 р.). Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2013. Том 1. 94-97].
6. Denysyk H.I. (2012). Anthropogenic landscape science: a textbook. Part I. Global anthropogenic landscape science. Vinnytsia. «Edelweiss and K». 336 p.]. [In ukrainian]. [Денисик Г.І. Антропогенне ландшафтознавство: навчальний посібник. Частина I. Глобальне антропогенне ландшафтознавство. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2012. 336 с].
 7. Denysyk H.I. (1998). Anthropogenic landscapes of the Right Bank of Ukraine. Vinnytsia. Arbat. 292 p. [In ukrainian]. [Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. Вінниця: Арбат, 1998. 292 с].
 8. Denysyk H.I., Babchynska O.I. (2006). Residential landscapes of Podillya. Vinnytsia: Publishing House «Thesis», 256 p. [In ukrainian]. [Денисик Г.І., Бабчинська О.І. Селитебні ландшафти Поділля. – Вінниця: ПП «Видавництво «Теза», 2006. 256 с].
 9. Law of Ukraine «On Seaports of Ukraine». (2013). Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine (VVR), № 7, p.65. [In ukrainian]. [Закон України «Про морські порти України» // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2013, № 7, ст.65].
 10. Ivanovskyi A.V. (1904). Proceedings of the department of commercial ports. Issue XII: Sea of Azov. Feasibility study. SPb., 1904. 171 p. [In russian]. [Ивановский А.В. Труды отдела торговых портов. Выпуск XII: Азовское море. Техничко-экономический обзор. СПб., 1904. 171 с].
 11. Kazakov V.L., Yarkov S.V. (2007). Anthropogenic landscapes of Kryvyi Rih: history of development, structure. Materials of departmental research topics «Geographical researches of Kryvbas». Kryvyi Rih: Publishing House. P. 27-36. [In ukrainian]. [Казаків В.Л. Антропогенні ландшафти Криворіжжя: історія розвитку, структура. Матеріали кафедральних науково-дослідних тем «Географічні дослідження Кривбасу». Кривий Ріг: Видавничий дім, 2007. С. 27-36].
 12. Krylov M. (2002). Memory of lost villages (disappeared oikonyms of Zaporizhia: 1945-2000). Directory. Melitopol: Melitopol., 76 p. [In ukrainian]. [Крилов М. Пам'ять втрачених сіл (зниклі ойконіми Запоріжжя: 1945-2000). Довідник. Мелітополь: «Мелітополь», 2002. 76 с].
 13. Pidhorodetskyi P.D. (1988). Crimea: Nature: Reference edition. Simferopol: Tavria, 1988. 192 p. [In russian]. [Подгородецкий П.Д. Крым: Природа: Справочное издание. Симферополь: Таврия, 1988. 192 с].
 14. Parubets O.V. (2010). The economic system as a factor in the transformation of physical and geographical processes in the Crimea in the XX-XXI centuries. Ecosystems, their optimization and protection. Issue. 3. S. 155-166. [In russian]. [Парубец О.В. Система хозяйствования как чинник трансформации физико-географических процессов в Крыму в XX-XXI веках. Экосистемы, их оптимизация и охрана. – 2010. – Вып. 3. – С. 155-166].
 15. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine №455 of April 6, 1998 «On the classification of highways and the list of highways of Ukraine of state importance». [In ukrainian]. [Постанова КМУ №455 від 06.04.1998 р. «Про класифікацію автомобільних доріг та перелік автомобільних доріг України державного значення»].
 16. Pozacheniuk E.A. (2009). Modern landscapes of Crimea and adjacent water areas: Monograph. Simferopol: Business-Inform, 672 p. [In russian]. [Современные ландшафты Крыма и сопредельных акваторий: Монография // Научный редактор Е.А. Позаченюк. Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. 672 с].
 17. Sotskova L.M., Siryk V.F. (2011). Resource in-

- tensity of irrigated agriculture in Crimea. Bulletin of Dnipropetrovsk State Agrarian University. No. 1. P.104-108. [In russian]. [Соцкова Л.М.? Сирик В.Ф. Ресурсоемкость орошаемого земледелия в Крыму. Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. 2011. № 1. С.104-108].
18. Studenykina E.Y., Myrzoian Z.A., Safronova L.M. (2006). Characteristics of the ecosystem of the Sea of Azov under conditions of changes in natural and anthropogenic factors. Environmental protection in the oil and gas complex. 2006. No. 9. S. 67-70. [In russian]. [Студеникина Е.И., Мирзоян З.А., Сафронова Л.М. Характеристика экосистемы Азовского моря в условиях изменения природных и антропогенных чиников. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2006. № 9. С. 67-70].
19. Shapovalov P.B. (1957). The reasons for the drift of the Zhdanovsky Canal and measures to ensure depths on it. Proceedings of the Oceanographic Commission of the USSR Academy of Sciences. Vol.2, S. 237-251. [In russian]. [Шаповалов П.Б. Причины заносимости Ждановского канала и мероприятия по обеспечению глубин на нём. Труды океанографической комиссии АН СССР. Т.2, 1957. С. 237-251].
20. Интернет-ресурс: <http://tyristicheskayatavrida.blogspot.com/2014/03/blog-post.html> (дата звернення 01.05.2021 р.)