

## **АЛЬТЕРНАТИВНІ ЗАСОБИ БЕРЕГОЗАХИСТУ В МЕЖАХ АКУМУЛЯТИВНОЇ СИСТЕМИ ТЕНДРА-ДЖАРИЛГАЧ**

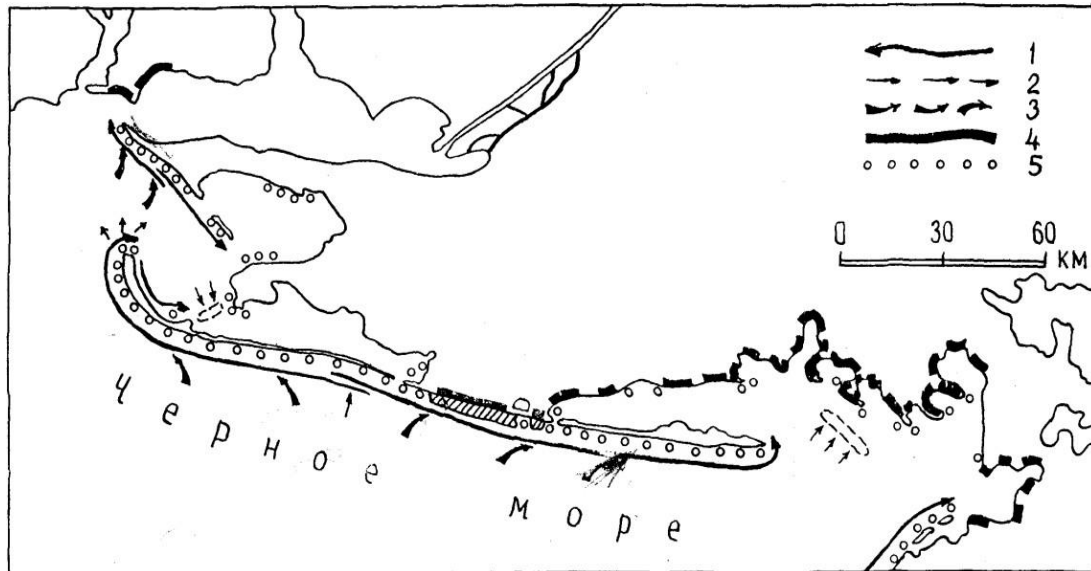
**Актуальність.** Значна частина узбережжя Херсонської області представлена різноманітними за генезисом акумулятивними формами, які представляють собою унікальні природні об'єкти з високим рекреаційним потенціалом. Необхідною умовою розвитку даного потенціалу є наявність в береговій зоні зручних пляжів, які можуть мати як природний так і штучний характер. Берегова зона Херсонської області розвивається в умовах дефіциту прибережно-морських наносів, саме тому зручні піщані пляжі поширені лише в межах акумулятивних форм.

Для розвитку рекреаційного потенціалу на даних ділянках узбережжя проводяться берегозахисні роботи, мета яких стабілізація берегової смуги та створення умов для накопичення прибережно- морських наносів. В більшості випадків створення відповідних берегозахисних комплексів призводить до очікуваних наслідків в межах захищених територій, але в той же час негативно впливає на не захищені ділянки узбережжя, серед яких і прилеглі акумулятивні форми. Саме тому, на наш погляд, проведення будь-яких берегозахисних робіт в береговій зоні Херсонської області повинно враховувати особливості розвитку акумулятивних форм.

**Мета роботи** – Проаналізувати сучасні (альтернативні) засоби берегозахисту, які можливо використовувати на акумулятивній системі Тендра – Джарилгач.

**Сучасний стан акумулятивної системи Тендра-Джарилгач.** Природні акумулятивні системи, які розташовані у північно-західній частини Чорного моря представляють собою унікальні природні утворення які виникли в голоцені під час підйому рівня моря та перетворення реліктової акумулятивної форми морськими хвилями[ 1].

Акумулятивна система Тендра - Джарилгач представляє собою природне утворення, до складу якого входять акумулятивні форми, ділянка корінного берегу та вздовж береговий потік наносів.



Карта регіону дослідження

**Тендрівська коса** представляє собою вузьку акумулятивну форму, загальна довжина якої - 65 км, її західна частина розширена до 1,8 км та має лопатоподібну форму. Дана акумулятивна форма відокремлює від північно-західної частини Чорного моря мілководну Тендрівську затоку.

**Коса Джарилгач** розташована в північній частині Каркінітської затоки, за морфологічним виглядом вона суттєво відрізняється від попередньої коси: довжина 42 км, ширина від декількох десятків метрів до 5 км. Корінна ділянка між Тендрою і Джарилгачем складає 22 км, а всього 129 км [1,2].

В межах акумулятивної системи Тендра – Джарилгач для покращення рекреаційного потенціалу було побудовано в різні роки два берегозахисних комплекси перший у береговій зоні смт Залізний Порт та смт Лазурне. Берегозахистний комплекс в смт Залізний Порт з двох частин західної та східної. Будівництво в межах берегової зони смт Залізний Порт почало проводитись в 80-х років, до 1990 року було побудовано сім бун, вздовж берега загальної протяжністю 1,6 км. Довжина хвилерізів складає 140 м, їх

віддалені кінцівки виходили на глибину 2,5 – 2,8 м. В межах східної частини розташовано дванадцять кам'яно-накидних хвилерізів, довжина яких від 25 до 50 м, при цьому вони виходять на глибину 0,8 – 1,1 м.

В береговій зоні смт Лазурного берегозахисні споруди поширені лише в західній частині, де розташовано чотири хвилерізи, довжина яких біля 70м, при ширині 10 м, вони закінчуються на глибині 1,5 – 1,8 м. В східній частині берегової зони смт Лазурне постійно існуючі берегозахисні споруди відсутні, в наявності лише локальні тимчасові засоби захисту.

Головною метою будівництва берегозахисних комплексів в межах акумулятивної системи Тендра – Джарилгач, було створення штучних пляжів які ще називають «кишеньковими» пляжами, які характеризуються потужними морфометричними показниками на відміну від природних. Але формування цих пляжів відбувалось за рахунок вздовж берегового потоку наносів, який є головним фактором розвитку даної акумулятивної системи.

Берегозахисне будівництво в межах акумулятивної системи Тендра – Джарилгач призвело до наступних **екологічних наслідків**:

1. Трансформація вздовж берегового потоку наносів, внаслідок чого відбувається зміна еволюції даної системи;
2. Берегові комплекси активізують абразію на незахищених ділянках;
3. В межах існуючих берегових комплексів погіршуються водообмін, що впливає на стан органічного світу.

Виходячи з багатьох недоліків залізобетонних берегозахисних споруд на мій погляд найбільш ефективними заходами захисту берегів є альтернативні технології берегозахисного будівництва, які майже не впливають на природне середовище і стимулюють її покращення.

### **Загальна характеристика і застосування синтетичних матеріалів**

В останні роки намітилась тенденція к більш широкому використанню берегозахисних конструкцій із синтетичних матеріалів [1,2]. Саме тому ці конструкції слід використовувати на мілких піщаних берегах, де висота хвиль

не перевищує 1,5 - 2 м. Вироби із синтетичних тканин можуть бути представлені одною - або багатошаровими мішками, матрацами, трубами, контейнерами, які заповнюються піском або іншим інертним матеріалом і закладаються вздовж берега.

Конструкціями із синтетичних оболонок - це буні, шпори, підводні та надводні хвилеломи. Мішки і труби з піщаним начинням широко застосовуються для будівництва бун (хвилерізів). При будь-яких непорозуміннях їх легко можливо демонтувати.

### **Технологічні особливості труб Леонгарда**

**Історія створення і застосування:** Труби Леонгарда, були розроблені у 70-х роках ХХ століття в Данії [3]. Такі конструкції широко використовують в США, Німеччині, Японії, Данії і тд.

**Загальна характеристика:** Вони мають діаметр від 250 до 1800 мм та виготовляються з трьох оболонок, причому зовнішня оболонка з високоміцного поліетилену. Для посилення міцності поверхню труби покривають епоксидовою смолою. В Японії для надавання трубам корисних властивостей - зовнішній шар покривають поліуретаном. Ці труби ефективно працюють в умовах прибіжної зони, коли висота хвиль не перевищує 2,5 м. Максимальна глибина установки - не більше ніж 4 м. матеріалом для заповнення –мілкозернистий пісок(0,1 мм).

**Переваги і недоліки впливу на природне середовище:** наявність в регіоні дослідження великих запасів мілко зернистого піску необхідного для заповнення; - наявність незначних глибин що полегшує монтаж конструкцій; - на відміну від традиційних засобів дуже міцні в часі до дії хвиль наявністю трьох комбінованих оболонок; - головним недоліком є дуже дорогий кошторис робіт.

### **Штучні рифи**

**Історія створення і застосування:** Перші штучні рифи виникли в 18 столітті. Вони широко застосовуються в 22 країнах таких як Японія, США, і на

Філіппінах.

**Загальна характеристика:** для будівництва рифів використовується різний матеріал який повільно псується. Цим може бути різні залізобетонні конструкції, залізні списані корпуси суден, труби, балки, пластмасові вироби, автомобільні покришки і тд. Найбільш кращим матеріалом для створення штучних рифів є кам'яні брили і бетонні конструкції. Рифи з пористого каміння створенні в районі Одеси і деяких частинах Азовського моря.

**Переваги і недоліки впливу на природне середовище:** - покращують їх життєдіяльність і продуктивність водних екосистем ;- можуть слугувати біофільтром; - не впливають негативно на сусідні пляжі ;- разом з тим можуть призвести до зміни гідродинамічного і динамічного режиму акваторії, що призведе до зменшення популяції фауни.

Проаналізувавши дані варіанти альтернативного захисту берегів можна дійти висновків:

Переліченні берегозахисні споруди сприятимуть поліпшенню **екологічної ситуації** – альтернативні споруди(штучні рифи) можуть слугувати домівкою для підводних мешканців і природним біофільтром води, що покращить водне середовище існування підводних мешканців .

**Соціальної** – поліпшенню курортно – рекреаційної інфраструктури смт Залізний Порт і смт Лазурне. А головне збереження мальовничих куточків природи з мінімальним антропогенним втручанням.

**Економічної** – експлуатація альтернативних споруд буде сприяти економії коштів на берегозахист і утримання споруд порівняно з сучасною ситуацією.

Отже, потрібно наголосити на тому що сучасні технології берегозахисту повинні, насамперед, сприяти активізацію природних берегозахисних процесів, а саме тому вони повинні працювати по аналогії відповідних природних об'єктів, а також створювати умови, щоб в берегові зоні виникли берегові форми рельєфу які б були здатні захищати берег від руйнування. Також при

берегозахисному будівництві потрібно використовувати матеріали які не засмічують навколишнє природне середовище.

*Список літератури:*

1. Котовский И.Н. Морфология и динамика морских берегов в пределах Херсонской области – Рукопись / Автореферат дисс. на соиск. ученой степени канд. геогр. наук.–Киев: Инст. географии АН Украины, 1991,-19с.
2. Шуйский Ю.Д. Основы стратегии строительства в береговой зоне Черного и Азовского морей // Исследование береговой зоны морей. – Киев: «Карбон ЛТД», 2001. – с. 8 – 24.
3. Шуйський Ю.Д., Вихованець Г.В. Вплив антропогенного фактору на піщані коси в береговій зоні морів // Укр. Географіч. Журнал. – 1995. - №4. – С. 32– 34.

