Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. І.І. МЕЧНИКОВА**

**На правах рукопису**

### Давидов Олексій Віталійович

# УДК 551.35:624.131

**СТРУКТУРА ТА ПРИРОДООХОРОННЕ ЗНАЧЕННЯ**

**ВІТРОПРИСУШНИХ БЕРЕГІВ НА ЧОРНОМУ МОРІ**

11.00.11. – конструктивна географія

та раціональне використання природних ресурсів

Дисертація

на здобуття наукового ступеня

кандидата географічних наук

Науковий керівник

доктор географічних наук,

професор Юрій Дмитрович Шуйський

### Одеса — 2004

**ЗМІСТ**

|  |
| --- |
|  |
|  | | | стор.  2  3  9  9  17  25  32  32  55  66  75  79  88  88  104  109  109  122  125  136  137  145  152  161  162  177  185  191 |
| Зміст **……….….….….….….….….….………………………………………….**  Вступ **………………………………….….….….….….….….………………….**  Розділ 1. Географічне розповсюдження вітроприсушних берегів на Землі  1.1. Визначення вітроприсушних берегів в роботах різних авторів**..……..**  1.2. Загальна характеристика присушних берегів Світового океану**……..**  1.3. Розповсюдження вітроприсушних берегів на Чорному морі **………**  Розділ 2. Фізико-географічні умови утворення берегів з вітровою  присухою на Чорному морі **…….…..……………………………………….**  2.1. Геолого-тектонічний фактор розвитку вітроприсушних берегів **…….**  2.2. Гідрометеорологічний фактор розвитку вітроприсушних берегів **…..**  2.3. Згоново-нагонові та саюшеві явища як провідний фактор  розвитку вітроприсушних берегів **…………………………………………..**  2.4. Льодовий фактор розвитку вітроприсушних берегів **…………………**  2.5. Гідробіологічний фактор розвитку вітроприсушних берегів **………...**  Розділ 3. Морфологія та динаміка берегів з вітровою присухою  на Чорному морі **……………………………………………………………..**  3.1. Морфологічні риси берегів з вітровою присухою **…………………….**  3.2. Параметри вітроприсушних берегів **…………………………………...**  3.3. Загальні риси динаміки вітроприсушних берегів **……………………..**  3.3.1. Специфічні риси процесу абразії на берегах  з вітровою присухою **……………………………………………….**  3.3.2. Специфічні риси процесу акумуляції на берегах  з вітровою присухою **……………………………………………….**  3.4. Класифікація берегів з вітровою присухою **…………………………...**  Розділ 4. Раціональне природокористування та природоохоронне  значення берегів з вітровою присухою **…………………………………….**  4.1. Оптимізація рекреаційного використання вітроприсушних берегів**…**  4.2. Вплив сільськогосподарського виробництва на природу вітрових  присух **…….….….….….….….….….….…………………………………….**  4.3. Будівництво та видобування корисних копалин та їх вплив на  вітроприсушні береги в секторі досліджень **….….….……………………..**  4.4. Сучасний стан природного середовища в регіоні дослідження **…..….**  4.4.1. Біологічне різноманіття в регіоні дослідження **…..…..…………..**  4.4.2. Вплив фізико-хімічного складу морської води на природне середовище вітрових присух в регіоні дослідження**.…………...............**  Висновки **…………………………………………….…………………………..**  Література **……………………………………………………………………….** | | |

**ВСТУП**

**Актуальність теми.** В межах України, на берегах Чорного моря, значна частина берегів представлена вітроприсушними, де вони займають майже 20% загальної довжини берегової лінії. Регіоном найбільшого поширення вітроприсушних берегів є Дніпровсько-Каркінітська берегова область, де і виконувалися наші дослідження. В усіх раніше опублікованих роботах так і не було дано досить повної відповіді на запитання про генезис берегів, закономірності їх розвитку, їх структуру та природоохоронне значення, морфологію та динаміку, про конструктивні аспекти.

На приморських ділянках та на прибережних акваторіях розміщуються численні промислові та сільськогосподарські підприємства, населені пункти, комунікації, пам’ятники природи та культури. Безмежно поширювати їх не можна, тому що прибережна територія має визначені кордони, в яких існують специфічні природні системи. Але їх стан залежить від спроможності природної системи протистояти антропогенному тиску. Саме тому є потреба в удосконаленні територіальної організації, методів природокористування, збереження якості природних ресурсів, недопустимості підриву саморозвитку прибережно-морських систем різноманітного рангу. А це може бути досягнуто шляхом суттєвого удосконалення знань про стан, структуру, розвиток та взаємозв’язок факторів і процесів в межах цих систем, дослідження їх реакції на вплив антропогенного тиску. Розвиток вітроприсушних берегів відбувається в умовах почергового затоплення та осушення неперіодичного характеру, в умовах значної мінливості, послабленого хвильового впливу. Все це потребує інших підходів до господарської діяльності та шляхів природокористування. Незначна ступінь їх вивченості в межах України не дозволяє теоретично обґрунтувати раціональне природокористування, розкрити цю тему в повній мірі в навчальній літературі та внести належні розділи в методику наукових географічних досліджень. Саме тому тема дисертації є актуальною.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами**. Представлене дисертаційне дослідження спирається на науково-теоретичні розробки, принципи і підходи, розроблені вченими України: Ю.Д.Шуйським, Г.В.Вихованець, П.Ф.Гожиком, В.Л.Максимчуком, В.В.Хомицьким, А.К.Грановою. Автор брав участь у виконанні бюджетної теми № 747 «Закономірності сучасного розвитку берегової зони морів України в умовах підвищеного антропогенного тиску і сучасних змін клімату», № держ. реєстрації 0198U002242, в міжнародному проекті Європейської Ради SURVAS-2000 «Європейська ураженість та пристосування до впливу піднесення рівня моря, що активізується», «Критико-таксономічне вивчення та інвентаризація судинних рослин, мохоподібних та лишайників півдня України» реєстр.№ 5 – 02/04 (2002-2004).

**Мета і задачі дослідження.** *Мета дисертаційної роботи* – аналіз закономірностей розвитку та формування структури берегової зони Чорного моря, яка вміщує в своєму складі вітроприсушні береги, на підставі нових маршрутно-експедиційних, стаціонарних та аналітико-лабораторних робіт, в зв’язку з тотальним господарським освоєнням цих берегів та підвищенням дії антропогенного фактора. *Об’єктом дослідження* є берегова зона Чорного моря між Дніпровським лиманом і Бакальською косою, що є репрезентативною на неприпливних морях ділянкою з вітровими присухами. *Предметом дослідження* є аналіз закономірностей розвитку, структурних особливостей та природоохоронного значення вітроприсушних берегів Чорного моря в межах України. Для досягнення основної мети треба було вирішити такі *основні задачі*:

* отримати необхідну достовірну та якісну інформацію про сучасний стан, фактори та процеси розвитку морських берегів з вітровою присухою;
* вивчити фізико-географічні параметри, геоморфологічні та динамічні особливості берегів з вітровою присухою, виявити їх різноманітність;
* провести детальне дослідження структури вітроприсушних берегів, виявити регіональні особливості розповсюдження цих берегів на Чорному морі, класифікувати вітрові присухи;
* вивчити проблему раціонального використання природних ресурсів вітроприсушних берегів та розробити основи управління ресурсами для оптимізації природокористування в береговій зоні дослідженого регіону Чорного моря.

В дисертації **захищаються** **такі провідні положення**:

1. Широке розповсюдження вітроприсушних берегів в межах Дніпровсько-Каркінітської берегової області є наслідком історії даного узбережжя у голоцені.
2. Головними факторами розвитку берегової зони вітроприсушних берегів в дослідженому регіоні є нехвильові, серед яких особливо виділяються короткочасні гідрометеорологічні коливання рівня моря.
3. Абразійні та акумулятивні процеси в дослідженому регіоні обумовлені впливом згоново-нагонових явищ і є досить інтенсивними.
4. Береги з вітровими присухами мають велике природоохоронне значення, бо в їх межах розповсюджені унікальні природні об’єкти, саме це зумовлює необхідність оптимізації природокористування тільки за умов наукового підходу, на підставі отриманих матеріалів дослідження.

**Фактичний матеріал та методи дослідження.** Методологічною основою роботи є загально наукові положення теорії пізнання, принципи єдності загального та одиничного, структурного та системного в природі, примата натурного дослідження в природі. Робота базувалась на сучасних теоріях геоморфології, берегознавства та раціонального використання природних ресурсів, які були розроблені В.П. Зенковичем. О.К. Леонтьєвим, Г.О. Саф’яновим. Ю.Д. Шуйським та іншими. В дисертації використані порівняльно-географічний, статистичний, картографічний, літологічний та морфологічний методи. Застосовувались також маршрутно-експедиційні та стаціонарні методи польових досліджень. Дисертація написана автором на основі даних, отриманих під час численних експедицій та лабораторних робіт Одеського державного університету, також в результаті обробки літературних джерел.На підставі використання цих методів та аналізу дослідженого матеріалу, була сформована наукова новизна роботи.

**Наукова новизна одержаних результатів.**

1. Вперше проведено детальний аналіз фізико-географічних умов зародження та розвитку вітроприсушних берегів на Чорному морі, отримані кількісні та якісні характеристики динаміки абразійних та акумулятивних берегів, які мають розповсюдження в береговій зоні вітроприсушних берегів.
2. Вперше надано морфометричну характеристику вітровим присухам регіону дослідження, здійснена класифікація вітроприсушних берегів та оцінена ступінь розповсюдженості різних типів присух в регіоні дослідження.
3. Вперше досліджено вплив біогенного фактору на розвиток вітроприсушних берегів та проаналізовано фіто-фауністичне різноманіття вітрових присух, його залежність від геохімічної характеристики морської води;
4. Виявлені загальні закономірності розвитку вітроприсушних берегів, визначені провідні фактори розвитку та відмінності від берегів інших типів. Досліджена структура та її компоненти, виявлена значна взаємозумовленість між ними;
5. Проаналізована антропогенна діяльність та її вплив на природу вітрових присух, дані рекомендації до оптимізації природокористування в береговій зоні даного регіону.

**Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій.** Провідні висновки і положення цієї роботи ґрунтуються на натурних дослідницьких роботах у природних умовах, із вживанням методів маршрутно-експедеційних та стаціонарних досліджень протягом багатьох років з 1996 по 2002 роки у районі дослідження. Під час досліджень використовувалася стандартна методика прибережно-морських досліджень (розробки В.І. Буданова, В.П. Зенковича, В.І. Костяницина, М.Т. Логачова та ін.), що була схвалена низкою національних загально- географічних та берегових конференцій та симпозіумів. Натурні дослідження були перевірені лабораторно - експериментальними та модельними розробками протягом 1999-2003 рр. Додаткова перевірка достовірності була здійснена шляхом співставлення з матеріалами та результатами досліджень, що були опубліковані іншими авторами.

**Наукове значення роботи.** Наукове значення роботи полягає в розробці структури і динаміки складної прибережно-морської системи із вітровою присухою. Ця система являє собою зовсім нову для науки природну систему в межах географічної оболонки. Саме тому ця система є додатковою до вже раніше проаналізованих та поширює природне коло відомих географічних систем на прикладі берегової зони морів.

**Практичне значення одержаних результатів.** Практичне значення роботи визначено економічною необхідністю нових наукових даних і конструктивних аспектів вітроприсушних берегів. Отримання більш детальної інформації дозволило розробити рекомендації щодо раціонального використання берегів в регіоні дослідження. Ця інформація може слугувати базою для розробки проектів берегозахисних споруд, проектування будь-яких об’єктів будівництва, у тому числі курортних, портових, селітебних. На підставі інструментальних стаціонарних досліджень розроблені рекомендації до раціонального природокористування та екологічного прогнозування в береговій зоні дослідженого регіону.

**Особистий внесок здобувача.** Автором розроблені теоретичні принципи існування та розвитку вітроприсушних берегів, обґрунтована методична схема дослідження структури вітрових присух. Організація та участь у польових експедиціях дозволили автору скласти польові описи специфічних морфологічних рис цього типу берега в межах Дніпровсько-Каркінітської берегової області. Виконані стаціонарні роботи дозволили отримати кількісні дані по динаміці вітроприсушних берегів. Проведено картографування берегів. Лабораторна обробка проб наносів та графічна обробка робочих планшетів кожного стаціонару дозволили виявити параметри вітрових присух та закономірності зміни рослинного покрову та тваринного світу в межах присух. Зібраний фактичний матеріал дозволив автору провести класифікацію вітроприсушних берегів та дослідити основні закономірності розвитку вітроприсушних берегів.

**Апробація та впровадження результатів.** Основні положення дисертації доповідались на Ювілейній науковій конференції геолого-географічного факультету Одеського державного університету ім. І.І. Мечникова (Одеса 1998 р.), Міжнародній конференції LITTORAL’98 (Барселона, 1998 р.), на 1 і 2 Міжнародних наукових конференціях «Фальцфейнівські читання» (Херсон, 1999 р., 2003 р.), на Всеукраїнському науковому семінарі «Ерозія морських берегів» (Київ, 1999 р.), на Міжнародній Конференції «Береговая зона моря — путь в ХХ век» (Київ, 2000 р.), на Берегових семінарах кафедри фізичної географії та природокористування Одеського національного університету ім. І.І.Мечникова (1997, 1998, 1999, 2002 роки).

**Публікації.** Основні результати дисертаційного дослідження опубліковані в 8 наукових статях. Із них 3 опубліковані у виданнях, що рекомендовані ВАК України для оприлюднення дисертаційних матеріалів.

**Структура роботи:** Дисертація викладена на 138 сторінках машинописного тексту і складається з вступу, 4 розділів, висновків, списку використаної літератури (129 найменувань), 48 рисунків, 11 таблиць. Загальний обсяг дисертації становить 198 сторінок.

**ВИСНОВКИ**

На сучасному етапі різні галузі науки мають вагомі досягнення в галузі берегознавства, та фізичної географії в цілому, в дослідженні факторів розвитку прибережно-морських систем, для обґрунтування берегозахисного будівництва і оптимізації природокористування. В поданій дисертації представлено матеріали багаторічних досліджень берегів з вітровою присухою в межах Чорного моря, де вони мають значне розповсюдження, але в цілому співпадають з природними межами Дніпровсько-Каркінітської берегової області. Таке велике поширення вітрових присух обумовлене вихідним рельєфом, геологічною будовою, гідрометеорологічним режимом та біогенним фактором сучасного формування. Внаслідок взаємодієї цих факторів були сформовані сучасні контури берегової лінії, рельєф берегів та підводного схилу, обводненість берегів, наявність процесів вторинного почленування берегів. Згідно з цими факторами, берегова зона в районі досліджень відчуває гострий дефіцит теригенних наносів і перевагу біогенних наносів як фактора формування вітрових присух.

1. Аналіз наявних матеріалів дає змогу дійти висновку, що попередні дослідження носили характер якісного аналізу, під час якого неможливо повністю відтворити уяви про природні особливості берегів з вітровою присухою. До того ж вони зовсім не висвітлювали динаміку вітроприсушних берегів, тому що дослідження динаміки вітрових присух були маршрутними «миттєвими», а не тривалими. Внаслідок цього в роботах інших авторів не була відтворена повна картина специфічності берегів з вітровою присушкою. Береги неприпливних морів з вітровою присухою є специфічними утвореннями, відрізняються від всіх інших в світі, розвиваються інакше, зустрічаються лише в берегових зонах Чорного, Азовського, Каспійського, Аральського, Балтійського, Східно-Сибірського, Чукотського моря та моря Лаптєвих. Їх наявність зумовлена впливом згоново-нагонових явищ різної амплітуди, повторюваності, тривалості, напрямку дії. При дослідженні цих берегів не враховувались усі можливі фактори їх розвитку. Наявні дослідження не носили комплексного характеру, адже вітроприсушні берега не визначались як складні прибережно-морські системи. Внаслідок недостатньої кількості матеріалу не була раніше проведена класифікація вивчених берегів
2. Аналіз морфологічних, морфометричних та динамічних характеристик дозволив дійти висновку, що береги з вітровою присухою являють собою дуже складну прибережно-морську систему. Складність обумовлена великою кількістю специфічних генетичних особливостей, що визначені вперше:

* береги з вітровою присухою найбільш повно і різноманітно розвиваються тільки за умов неприпливного моря, коли провідним фактором розвитку є згоново-нагонові явища;
* прибережний суходіл та підводний схил мають дуже малу крутість поверхні - така геоморфологічна особливість знижує роль хвильового фактора, а, відтак, суттєво підвищує внесок нехвильових факторів;
* динамічні процеси в береговій зоні активізуються лише під час істотного підйому рівня (> 0,2 м), тобто під час нагонів та характеризуються значними швидкостями абразії, що призводить до значних змін провідних елементів берегової зони саме при нагонах;
* динаміка берегової зони вітроприсушних берегів значною мірою залежить від гідрометеорологічних умов регіону розповсюдження та, відповідно від експозиції берегової лінії відносно провідних напрямків дії вітрів;
* на вітроприсушних берегах розвиваються своєрідні акумулятивні та абразійні форми з морфологічно чітко вираженими наслідками впливу згоново-нагонових явищ, чого немає на берегах інших типів.

В межах Чорного моря найбільше розповсюдження вітроприсушні береги мають в межах України, де містяться вздовж майже 20% загальної довжини берегової смуги. Регіоном найбільшого поширення визначених генетичних особливостей в Україні є Дніпровсько-Каркінітська берегова область.

1. Вітроприсушні береги регіону дослідження мають специфічні геоморфологічні риси. Ці береги мають пересік із вкрай малою крутістю (0,0007 – 0,008) суходолу та підводного схилу, а ця риса є однією з головних чинників виникнення та розвитку вітроприсушних берегів. Абразійні ділянки вітроприсушних берегів характеризуються наявністю на їх поверхні кліфів та бенчів, або ескарпів розмиву. Специфічна особливість цих ділянок полягає в тому, що вони можуть почергово розвиватися під впливом хвильових абразійних та нехвильових денудаційних процесів. Саме тому на їх поверхні існують добре виражені сліди такого впливу у вигляді певних форм мікрорельєфу. Акумулятивні ділянки вітроприсушних берегів розповсюджені як вздовж акумулятивних форм, так і вздовж корінних берегів.

Морфометрія поверхні більшості присух ускладнюється накопиченнями відмерлих залишків рослин. Ці накопичення утворюють особливі форми рельєфу, переважно — фітогенний пляж та фітогенний кліф. Для поверхні акумулятивних, а інколи — і абразійних, присух характерні риси мікрорельєфу виражені у вигляді каналів стоку нагонових вод, озероподібних знижень, конусів виносу осадкового матеріалу, еолових та хвильових куртин, зморшкових знаків. Саме ці форми рельєфу є найхарактернішими морфологічними ознаками цього генетичного типу берегу.

4. Вітрові присухи регіону дослідження значно різняться між собою за морфометричними показниками. При дослідженні морфометрії вітрових присух ми виявили, що найбільш широкими присухами являються акумулятивні ділянки корінних берегів, які утворюються на місці колишніх мілководних заток або подів. Загальна ширина таких присух на окремих ділянках може сягати 2000-3000 м. Це характерно для деяких регіонів Ягорлицької, Тендрівської та Перекопської заток. У той же час найменша ширина притаманна присухам абразійних ділянок та присухам вузьких кіс. Дослідження надводних частин вітрових присух дозволило дійти висновку, що найменша висота притаманна присухам широких частин акумулятивних форм, та акумулятивним присухам корінних берегів. Саме на цих ділянках висота поверхні вітрових присух знаходиться в межах від (- 0,1) до (+0,2) м над рівнем моря. Найбільша ж висота характерна для присух які займають поверхні абразійних кліфів (можуть мати висоту > 2,5 м). Найвищі присухи характерні для берегів Каланчацької та Гіркої заток. В той же час найбільш широкі присухи характеризуються вкрай малою висотою (< 0,3 м). При цьому найширші присухи, характеризуються найменшою висотою. Найбільш широкі присухи складаються з значних та рівноцінних надводних та підводних частин, а вузькі присухи характеризуються переважанням підводних частин. Саме тому найбільш широкі присухи розвиваються під впливом більшого різноманіття факторів.

5. Довгорічний голоценовий розвиток абразійних процесів суттєво залежить від взаємодії геолого-тектонічної структури та багатотермінового коливання рівня моря на протязі голоценової історії. Відповідно, швидкості абразії значною мірою залежать від розвитку гідрометеорологічного фактору протягом кожного року. Саме тому швидкості абразії мають мінливість як протягом року, так і протягом більш тривалих періодів. Від місця до місця вздовж берегів процеси абразії залежать від експозиції абразійних ділянок відносно напрямку дії та частоти повторювання згоново-нагонових явищ. Вплив гідрометеорологічних короткотермінових коливань рівня і хвиль на вітроприсушних берегах можуть посилюватись процесами денудації, біотурбації, криогенного виорювання, подекуди — процесами тертя. Всі абразійні фактори діють одночасно на високих та низьких присухах, які розташовані над і під пересічним рівнем моря, на березі та на підводному схилі. Такі явища треба ураховувати під час розробки схем оптимізації природокористування.

6. Абіотичне і біотичне різноманіття вітрових присух проявляється перед усім у поділі їх на присухи корінних і акумулятивних форм берегового рельєфу. Нами вперше проведена наступна генетико-морфологічна класифікація вітроприсушних берегів, яка ураховується в процесі менеджменту, планування та використання природних ресурсів:

* серед корінних присух визначенні: *високі*, *середні*, *низькі*, всі з відповідними параметрами і властивостями;
* серед присух на поверхні наносних форм рельєфу доцільним є виділення інших типів, і також із власними параметрами і властивостями: *присухи пересипів*, *присухи вузьких кіс*, *присухи широких кіс*.

7. Аналіз геоботанічних пересіків вітрових присух свідчить про наявність на поверхні низьких присух добре виражених форм водної рослинності та переважання гідрогенних умов формування. Відсутність рослинності у призрізовій частині присухи вказує на підвищену рухомість, вертикальні та горизонтальні деформації рельєфу під впливом частих згоново-нагонових явищ та впливом накатного потоку. Зростання на поверхні присухи виключно солелюбних видів (в першу чергу *Salicornia australis* и *Salicornia europaea*) свідчить про сильне засолення поверхні під впливом частих коливань рівня. На вітрових присухах різного батиметричного рівня зростають рослини різних видів: водні рослини вказують на переважання гідрогенних умов, а аеральні види на переважання континентальних умов. Для ландшафтної структури вітрових присух характерна планова осередковість, яка викликана впливом рельєфу та геологічної будови. Вона призводить до виникнення осередковості ґрунтового шару, та як наслідок – очаговості рослинного покриву. Сучасний стан та еволюція вітрових присух на морських берегах утворює ряд геоботанічних особливостей, які відрізняють вітрові присухи від усіх інших, але можуть вважатись аналогами припливних присух. Тваринний світ є найбільш різноманітним на поверхні низьких присух, та представлений вільно рухаючимися формами, переважно ракоподібними та гідроїдними які здатні мігрувати по поверхні присухи під час згоново-нагонових явищ. Всі виявлені в процесі досліджень риси структури берегової зони вітроприсушного типу доводять перевагу впливу нехвильових («абіотичних») факторів і процесів, на відміну від більшості інших типів, а така особливість обумовлює інші підходи і принципи оптимізації природокористування.

8. Вітроприсушні береги в межах регіону дослідження є зоною інтенсивного господарського використання. Взагалі тут склалися сприятливі природні умови, які відповідають основним потребам рекреаційної зони. Насамперед, потрібно виділити дуже сприятливі бальнеологічні ресурси атмосфери, які складаються з природних складових (комфортна температура та вологість) та антропогенних складових (відсутність забруднюючих повітря підприємств). До сприятливих факторів також відносяться гідрогені умови, які складаються з сприятливих температур морських вод, корисного сольового складу та незначного хвилювання. Серед негативних умов слід особливо виділити малу кількість та незначну якість природних пляжів, а це є найголовнішим фактором, що перешкоджає розвитку рекреації. Також відмічається негативний вплив на розвиток рекреаційних умов підвищена кількість завислих наносів, а в деяких випадках — вплив сільськогосподарського виробництва та портового будівництва. Внаслідок нераціонального використання природних умов та природних ресурсів, в межах берегової зони виникає ряд проблем. Сільськогосподарське виробництво помітно впливає на природне середовище в береговій зоні регіону дослідження. Забруднення води може бути небезпечним. В умовах істотного коливання рівня під впливом згоново-нагонових явищ стає дуже небезпечним забруднення води внаслідок сільськогосподарського виробництва в прибережній зоні Чорного моря. В результаті цього можуть бути забруднені піщані пляжі на берегах регіону, що був дослідженим. Скидання мулля в море сприяє зменшенню прозорості води та забрудненню прибережних вод, пляжів та морського дна, зниженню біопродуктивності та біомаси водоростей і молюсків. Відчутний пагубний вплив на фітопланктон та фітобентос порушує газовий режим прибережних вод, а це насамперед відображується на вмісті у воді кисню. Внаслідок таких порушень середовища відбуваються заморні явища.

Портове та берегозахісне будівництво в поданому регіоні впливає не лише на фізико-географічні умови берегової зони, а й змінюють напрямок розвитку всієї природної системи вітроприсушних берегів Джарилгацької затоки. В таких випадках відбувається деградація, а інколи — і знищення суттєвої частки флори і фауни, змінюється якість і кількість пристосованих для рекреації ділянок. Присухи ж, які містяться поряд з небезпечними об’єктами, у своєму розвитку стають повністю залежними від цих споруд та починають розвиватися за зовсім іншими напрямками.

**Література**

1. Айбулатов Н.А., Грудинова Л.Я. Ледовый разнос осадочного материала в Азовском море // Водные ресурсы. – 1990. – № 2. – С. 90 - 99.
2. Айбулатов Н.А., Артюхин Ю.В. Геоэкология шельфа и берегов мирового океана. - Санкт-Петербург: Гидрометеоиздат, 1993. – 304 с.
3. Аксенов А.А. Морфология и динамика северного берега Азовского моря // Труды ГОИНа. – 1956. – Вып. 29. – С.126-131 .
4. Аксенов А.А. О заносимости подходных портовых каналов в Азовском море // Труды ГОИНа. – 1957. – Вып. 34. – С.29-36 .
5. Аксенов А.А. Некоторые особенности абразии берегов Азовского моря // Труды ГОИНа. – 1957. – Вып. 34. – С.36-40 .
6. Аксенов А.А. О влиянии сгонно-нагонных колебаний на динамику отмелого берега // Труды ГОИНа. – 1957. – Вып. 34. – С.41-46 .
7. Александрова А.Ю. Рекреационное природопользование: проблемы и пути их решеня // Охрана природной среды в курортных зонах: Сб. научн. статей. – Отв. ред. В.С.Николаев и М.В.Комарова. – Москва: Изд-во ВДНХ СССР. – 1989. – С. 82 - 88.
8. Александров Б.Г. Экологические последствия антропогенного преобразования прибрежной акватории Черного моря в ХХ веке / Исследование береговой зоны морей: Сб. научн. трудов. – Киев: Карбон ЛТД. – 2001. – С. 25 – 34.
9. Али Акель. Анализ природных явлений для целей рационального природопользования на северо-западном побережье Черного моря / Автореф. на соиск. учен. степени канд. геогр. наук. – Рукопись. – Одесса: ОГУ им. И.И. Мечникова, 1993. – 23 с.
10. Андросова В.П. Лайды как характерный элемент ландшафта берегов северных морей // Труды 1 Всесоюзн. Геогр. съезда. – 1934. – Т. 3. – С. 74 – 95.
11. Андросова В.П. Местная терминология для побережий морей СССР // Ученые записки МГУ (Москва). – 1937. – № 16. – С. 46 – 55.
12. Ардамацкая Т.Б., Берестенников Д.С., Зелинская Л.М. Черноморский заповедник. – Симферополь: Таврия, 1976. – 86 с.
13. Артюхин Ю.В. Межгодовая изменчивость поступления абразионного материала в береговую зону Азовского моря и его роль в прибрежном осадконакоплении / Береговая зона моря: Сб. научн. трудов. – Москва: Наука, 1981. – С. 67 – 73.
14. Артюхин Ю.В. Волновое разрушение отмелых берегов Азовского моря // Геоморфология (Москва). – 1982. – № 4. – С. 51 – 58.
15. Артюхин Ю.В. Антропогенный фактор в развитии береговой зоны моря. – Ростов/Дон: Изд-во Ростовск. унив., 1989. – 144 с.
16. Арэ Ф.Э. Термоабразия морских берегов. – Москва: Наука, 1980. – 158 с.
17. Берд Э.Ч.Ф. Изменение береговой линии. – Ленинград: Гидрометиздат, 1990. – 256 с.
18. Биоразнообразие Джарылгача: современное состояние и пути сохранения. – Сб. научн. трудов. – Киев: Изд-во Вестник Зоологии, 2000. – 240 с.
19. Бойко М.Ф., Москов Н.В., Тихонов В.Н. Растительный мир Херсонской области. – Симферополь: Таврия. – 1987. – 143 с.
20. Бровко П.Ф. О классификации лагун / Береговая зона дальневосточных морей: Сб. научн. трудов. – Владивосток: Изд-во ДВГУ, 1991. – С. 40 – 56.
21. Бровко П.Ф. Основные аспекты управления природопользованием в береговой зоне Мирового океана / Исследование береговой зоны морей: Сб. научн. трудов. – Киев: Карбон ЛТД. – 2001. – С. 285 – 296.
22. Буданов В.Н. Об образовании и развитии кос Азовского типа // Труды Инст. океанологии АН СССР. – 1957. – Т. 21. – С. 40 – 56.
23. Буданов В.Н. К динамике берегов восточного Приазовья // Труды Инст. океанологии АН СССР. – 1957. – Т. 21. – С. 187 – 191.
24. Буданов В.Н. Методика экспедиционных исследований береговой зоны. – Москва: Наука, 1964. – 224 с.
25. Выхованец Г.В. Некоторые черты влияния рельефа береговой зоны на состояние наносов // Физическая география и геоморфология. – 1981. – № 26. – С. 131 – 134.
26. Выхованец Г.В. Современные процессы развития пересыпей лиманов северо-западной части Черного моря // Известия Всес. геогр. общ. – 1987. – Т. 119. – Вып.6. – С. 541 – 548.
27. Выхованец Г.В. Анализ эолового фактора в морфологии и динамики системы кос Тендровская — Джарылгач на Черном море // Межд. научн. конф. «Фальцфейновские чтения»**:** Сб. науч. трудов. – Херсон: Айлант, 1999. – С. 39 – 44.
28. Геология шельфа УССР // Среда. История и методика изучения: Гл. ред. Е.Ф.Шнюков. – Киев: Наукова думка, 1984. – 175 с.
29. Геология шельфа УССР // Лиманы: Гл. ред. Е.Ф.Шнюков. – Киев: Наукова думка, 1984. – 207 с.
30. Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР // Отв. ред. Ф.С. Терзиев. – Черное море: Гидрометеорологические условия. – Т. 4. – Вып. 1. – СПб: Гидрометиздат, 1991. – 429 с.
31. Давыдов А.В. Условия развития ветровых осушек на берегах Черного и Азовского морей // Сб. научных работ молодых ученых ОГУ им. И.И. Мечникова. Сер. геол.-геогр. наук. – 1998. – Вып 1. – С. 57 – 61
32. Давидов О.В. Морфологія та розвиток вітрових присух різних типів на берегах Чорного моря // Укр. Геогр. журнал. – 1998. – № 4. – С. 31 – 33.
33. Давыдов А.В. Растительность ветроосушных берегов как индикатор частоты затопляемости / Міжнародна наукова конференція «Фальцфейновські читання»: Зб. наук. праць. Під ред. М.Ф. Бойко. – Херсон: Айлант, 1999. – С. 57 – 62.
34. Давидов О.В. Характеристика вітроприсушних берегів Чорного моря // Ерозія берегів Чорного і Азовського морів: Зб. наукових праць. – Київ: Карбон ЛТД, 1999. – С. 85 – 89.
35. Давидов О.В. Фізико-географічні особливості берегів з вітровою присухою на Чорному морі // Вісник Одеськ. держ. унів. Геол. та географ. науки. – 1999. – Т. 4. – Вип. 5. – С. 76 – 80.
36. Давидов О.В. Вплив фітогенного фактору на морфологію та динаміку вітрової присухи / Исследование береговой зоны морей: Сб. научн. трудов. – Киев: Карбон ЛТД, 2001. – С. 236 – 241.
37. Давидов О.В. Про параметри динаміки вітрових присух в береговій зоні моря // Вісник Одеськ. Держ. унів. Геол.-геогр. науки. – 2002. – Т. 9. – Вип. 7. – С.
38. Дзенс-Литовский А.И. Кара-Богаз-Гол. – Москва: Недра, - 1967. – 89 с.
39. Долотов Ю.С. О развитии отмелого берега при разном темпе его относительного погружения / Новые исследования береговых процессов: Сб. научн. трудов. – Москва: Наука, 1971. – С. 16 – 21.
40. Дорошенко І.А. Вплив можливих змін клімату на рівні Чорного та Азовського морів // Ерозія берегів Чорного та Азовського морів: Зб. наук. праць. – Київ: Карбон ЛТД, 1999. – С. 78 – 81.
41. Есин Н.В., Савин М.Т., Жиляев А.П. Абразионный процесс на морском берегу. – Ленинград: Гидрометеоиздат, 1980. – 200 с.
42. Есин Н.В., Крыленко В.В. Разработка природоохранных мероприятий и комплексная природоохранная оценка проектов морских берегов ( на примере Геленджикского морского порта) // Исследование береговой зоны морей. – Киев: «Карбон ЛТД», 2001. – с. 144 – 152.
43. Зенкович В.П. Бакальская коса / Сб. работ Инст. океанологии АН СССР. – 1958. – Спец. вып. 4. – С. 122 – 133.
44. Зенкович В.П. Берега Черного и Азовского морей. – Москва: Географгиз, 1958. – 316 с.
45. Зенкович В.П. Морфология и динамика советских берегов Черного моря. – Т. 2. – Москва: Изд-во АН СССР, 1960. – 216 с.
46. Зенкович В.П. Основы учения о развитии морских берегов. – Москва: Изд-во АН СССР, 1962. – 710 с.
47. Зернов С.А. К вопросу об изучении жизни Черного моря // Записки Академии наук СССР. – 1932. – Сер. 8. – № 32. – С.
48. Ионин С.А., Каплин П.А., Медведев В.С. Некоторые результаты региональных исследований на побережьях морей Советского Союза // Труды Инст. океанологии АН СССР. – 1961. – Т. 48. – С. .
49. Ионин А.С., Каплин П.А., Медведев В.С. Класификация типов берегов земного шара // Труды Океанографической комиссии АН СССР. – 1961. – Т. 18. – С. .
50. Каплин П.А. Особенности динамики и строения берегов полярных морей, на примере Чукотского моря / Новые исследования береговых процессов: Сб. научн. трудов. – Москва: Наука, -1971. – С. 21 – 34.
51. Каплин П.А., Леонтьев О.К., Лукьянова С.А., Никифоров Л.Г. Берега. – Москва: Мысль, 1991. – 480 с.
52. Касымов А.Г. Каспийское море. - Ленинград:Гидрометиздат.-1987.
53. Кнапс Р.Я. Исследования по динамике берегов ГДР, по работам Фольбрехта.//Тр.океан.ком.АН СССР,т2,-1957,-с.176-189.
54. 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,-19 с.
55. Курило-Крымчак И.П. Несколько слов об острове Бирючий // Известия РГО. – 1937. – № 4. – С. 662 – 664.
56. Курило-Крымчак И.П. К изменению береговой линии в западном приазовье. //Из.РГО, - №6,-1938.
57. Леонтьев О.К. Берега с ветровой осушкой как особый генетический тип берега // Из. АН СССР. Сер. географическая, - №5,-1956,-с.81-90.
58. Леонтьев О.К. Некоторые особенности динамики и морфологии береговой зоны северо-западного побережья Каспия // Труды океан. ком., - т.2,-1957, - с.35-51.
59. Леонтьев О.К. К вопросу о генезисе и закономерностях развития лагунных побережий // Труды океан.ком.,-т.2,-1957.-с.86-103.
60. Леонтьев О.К. Основы геоморфологии морских берегов. - Москва: МГУ, - 1961, - 418 с.
61. Леонтьев О.К., Халилов А.И. Природные условия формирования берегов Каспийского моря. - Баку: АН АзССР,-1965,-206 с.
62. Леонтьев О.К., Никифоров Л.Г., Сафьянов Г.А. Геоморфология морских берегов. - Москва: МГУ,-1975,-336 с.
63. Леонтьев О.К., Маев Е.Г., Рычагов Г.Н. Геоморфология берегов и дна Каспийского моря. - Москва: МГУ,-1977,-210 с.
64. Леонтьев О.К. Роль колебаний уровня в формировании берегов Каспийского моря //Теоретические вопросы динамики морских берегов. - Москва: Наука.-1984.
65. Лонгинов В.В. Динамика береговой зоны бесприливных морей. - Москва: АН СССР,-1963,-270 с.
66. Лымарев В.И. Берега Аральского моря – внутреннего водоема аридной зоны. - Москва: Наука, - 1967-232 с.
67. Лымарев В.И. Береговое природопользование: вопросы методологии, теории, практики. – СПб: Изд-во РГГМУ, 2000. – 166 с.
68. Мамыкина В.А. Типы берегов северо-восточной части Азовского моря и особенности их динамики //Труды океан.ком. АН СССР,-т.8,-1961.
69. Мамыкина В.А., Петренко Э.Б. О динамике наносов кос Азовского моря / Развитие морских берегов в условиях колебательных движений земной коры.-Таллин.-1966.-с.160-163.
70. Мамыкина В.А. Изменчивость современных процессов в береговой зоне Азовского моря // Изв.Всес.геог.об.-1978.-т.110,-вып.4.
71. Мамыкина В.А., Хрусталев Ю.п. Береговая зона Азовского моря.-Р/Д: РГУ,-1980.-174 с.
72. Мамыкина В.А., Хрусталев Ю.П. Современное состояние и перспективы развития аккумулятивных форм в Азовском море / Береговая зона моря.- Москва: Наука.-1981,-с.73-78.
73. Мироненко Н.С. Территориальная структура рекреационных ресурсов / Рекреационные ресурсы и методы их изучения: Сб. научн. трудов. – Москва: Изд-во Московск. Унив., 1981. – С. 15 – 20.
74. Мироненко Н.С., Твердохлебов И.Т. Рекреационная география.-Москва: МГУ ,-1981,-208 с.
75. Морозова Л.Н., Совершаев В.А. Некоторые особенности развития берегов Арктических морей севро-востока СССР // Географические проблемы изучения Севера.-МГУ.-1987.-с.154-160.
76. Моря СССР / Под. ред. А.Д.Добровольского. – Москва: Изд-во Московск. унив., 1982. – 355 с.
77. Морская геоморфология: Терминологический справочник / Береговая зона: процессы, понятия, определения: Отв. ред. В.П.Зенкович и Б.А.Попов. –Москва: Мысль, 1980. – 280 с.
78. Мустафин Н.Ф. О катастрофических нагонах в юго-восточной части моря Лаптевых // Проблемы Арктики и Антарктики. – 1961. – Вып. 7. – С. 33 – 38.
79. Невесский Е.Н. Некоторые данные о послеледниковой эволюции акватории Каркинитского залива и накопления донных осадков // Труды Ин-та океанологии АН СССР. – 1961. – Т. 48. – С. 88 – 102.
80. Невесский Е.Н. Процессы осадкообразования в прибрежной зоне моря. –Москва: Наука, 1967. – 255 с.
81. Невесский Е.Н., Медведев В.С. Сравнительные аспекты осадкообразования на Черном и Белом морях в голоцене // Baltica (Vilnius). – 1974. – Vol. – P. .
82. Никифоров Л.Г. Динамика и морфология берегов п-ва Челекен / Новые исследования береговы процессов: Сб. научн. трудов. - Москва: Наука, 1971. –С. 3 – 15.
83. Орвику К.К. Морские берега Эстонии. – Таллин: Валгус, 1974. – 112 с.
84. Океанографическая энциклопедия / Общ. ред. Р.М.Деменицкой. – Ленинград: Гидрометиздат, 1974. – 630 с.
85. Основы конструктивной географии / Под ред. И.П. Герасимова и В.С. Преображенского. – Москва: Просвещение, 1986. – 288 с.
86. Палієнко В.П., Спиця Р.О. Геодинамічні процеси на узбережжі Чорного та Азовського морів // Исследование береговой зоны морей: Зб. наук. праць. – Киев: Карбон ЛТД, 2001. – С. 84 – 93.
87. Панов Д.Г. Развитие берегов восточной части Азовского моря в голоцене // Теоретические вопросы динамики морских берегов: Сб. научн. трудов. – Под ред. В.П.Зенковича. Москва: Наука, 1964. – С. 131 – 143.
88. Педан Г.С. Сучасний стан геоекологічного середовища і морської води Джарилгацької затоки // Вісник Одеського держ. унів. Геогр.-геол. науки. – 1999. – Т. 4. – Вип. 5. – С. 98 – 103.
89. Первухин М.А. Каспийское побережье от Аграханского залива до Апшерона // Ученые записки МГУ (Москва). – 1938. – № 9. – С. 114 – 139.
90. Петров К. М. Подводные ландшафты, теория, методы, исследования. – Ленинград: Наука, 1989. – 126 с.
91. Правоторов И.А. Применение гидрочн. трудов. – Таллин: Валгус, 1966. – С. 183 – 187.
92. Правоторов И.А. К вопросу о трансгрессивном ходе уровня за последние тысячелетия на севером лагунном побрежье северо-западной части Черного моря // Геология побережья и дна Черного и Азовского морей. – Вып. 1. – Киев: Изд-во КГУ, 1970. – С. 33 – 41.
93. Правоторов І.А. Геоморфологія Тендровської лагуни (Чорне море) // Геологія узбережжя і дна Чорного та Азовського морів у межах України. – Вип. 4. – Київ: Вид-во КДУ. – 1970. – С. 73 – 80.
94. Природа Херсонської області. - Київ:Фітосоціоцентр.-1998.-120 с.
95. Природные комплексы Черноморского государственного биосферного заповедника: Сб. научн. трудов / Отв. ред. С.В.Таращук. – Киев: Наукова думка, 1992. – 160 с.
96. Рекреационные системы // Сборник.-Москва:МГУ,-1986.-136 с.
97. Руммель В.Ю. Джарылгачский залив // Труды Комитета по устройству коммерческих портов. – 1896. – Вып. 28. – С. 5 – 118.
98. Сафьянов Г.А. Абразионный процесс и некоторые закономерности развития рельефа абразионного берега // Вестник Московск. унив. География. – 1966. – № 4. – С. 49 – 57.
99. Сафьянов Г.А. Береговая зона океана в ХХ веке.– Москва: Мысль, 1978.– 263 с.
100. Сафьянов Г.А. Эстуарии. – Москва: Мысль, 1987. – 192 с.
101. Сергеева Л.Г. Исследования штормовых нагонов в устье реки Преголи у г. Калининграда // Известия Всес. Геогр. Общ. – 1991. – Т. 123. – Вып 3. – С. 275 – 279.
102. Совершаев В.А. Роль сгонно-нагонных явлений в развитии лагун Чукотского побережья / Географические проблемы изучения Севера: Сб. научн. трудов. – Москва: Изд-во МГУ, 1977. – С. 161 – 166.
103. Совершаев В.А. Расчет суммарной волновой энергии при штормовых нагонах / Теоретические проблемы развития морских берегов: Сб. научн. трудов. – Москва: Наука, 1989. – С. 28 – 33.
104. Справочник по климату Черного моря / Под. ред. А.И.Соркиной. – Москва: Гидрометиздат, 1974. – 406 с.
105. Сулимов И.Н. Геология украинского Причерноморья. - Киев: Выща школа. –1984. – 128 с.
106. Ткаченко Г.Г.,Краснощек А.Я., Пазюк Л.И.,Самсонов А.И., Ткаченко В.Ф. О роли новейшей дизъюнктивной тектоники в формировании береговой линии и морфологии основных участков акватории Черного и Азовского морей // Геология побережья и дна Черного и Азовского морей в пределах УССР. – Вып.4. – Киев: Изд-во КГУ, 1970. – С. 24 – 34.
107. Фогтланд Р.В., Шуйский Ю.Д. Абразионные берега Балтийского моря в пределах Германской Демократической Республики // Известия Всес. Геогр. Об-ва. – 1986. – Т. 118. – Вып. 5. - С. 299 – 507.
108. Хрусталев Ю.П., Щербаков В.А. Позднечетвертичные отложения Азовского моря и условия их накопления. – Ростов/Дон: Изд-во Ростовск. унив., 1974. – 159 с.
109. Черкашин С.С. Развитие берегов Тендровского и Егорлыцкого заливов при относительном повышении уровня Черного моря // Исследования в береговой зоне морей: Сб. научн. трудов. – Киев: Карбон ЛТД, 2001. – С. 104 – 116.
110. Черняков Д.А. Природно-аквальные ландшафтные комплексы Тендровского и Егорлыцкого заливов и мониторинг их сосотояния в системе Черноморского биосферного заповедника // Автореферат дисс. на соиск. ученой степени канд. геогр. наук. – Рукопись. – Харьков: ХГУ им. А.Горького, 1995. – 23 с.
111. Шичкус Б.К., Кульвичус Д.В. Сгонно-нагонные колебания уровня воды в условиях отмелого песчаного берега / Теоретические проблемы развития морских берегов: Сб. научн. трудов. – Москва: Наука, 1989. – С. 33 – 35.
112. Шуйский Ю.Д. Особенности морфологии и динамики восточных берегов Азовского моря // Известия Всес. Геогр. Об-ва. – 1982. – Т. 114. – № 3. – С. 239 – 246.
113. Шуйский Ю.Д. Проблемы исследования баланса наносов в береговой зоне морей. – Ленинград: Гидрометеоиздат, 1986. – 240 с.
114. Шуйский Ю.Д. Международная конференция по проблемам исследования илистых берегов приливных морей // Океанология. – 1990. – Т. 30. – Вып. 5. – С. 874 – 875.
115. Шуйский Ю.Д. Абразионные процессы в Днепровско-Каркинитской береговой области Черного моря / Эволюция берегов в условиях поднятия уровня Мирового океана: Сб. научн. трудов. – Москва: Институт океанологии РАН, 1992. – С. 92 – 104.
116. Шуйский Ю.Д. Волновое влияние на берега морей на фоне современных изменений климата //Доповіді Національної Академії наук України.-1996.-№10.-с.119-122.
117. Шуйський Ю.Д. Провідні проблеми дослідження берегової зони морів, що омивають територію України // Ерозія берегів Чорного та Азовського морів.– Київ:“Карбон ЛТД”,- 1999,- с. 5–9.
118. Шуйський Ю.Д. Типи берегів Світового океану. – Одеса: “Астропрінт”, 2000. – 480 с.
119. Шуйский Ю.Д. Основы стратегии строительства в береговой зоне Черного и Азовского морей // Исследование береговой зоны морей. – Киев: «Карбон ЛТД», 2001. – с. 8 – 24.
120. Шуйский Ю.Д., Выхованец Г.В. Экзогенные процессы развития аккумулятивных берегов в северо-западной части Черного моря. - Москва: Недра. – 1989.-198 с.
121. Шуйский Ю.Д., Выхованец Г.В., Али Акель, Котовский И.Н. Закономерности развития берегов с ветровой осушкой на Черном море / Тез.док.межд. школы по морской геологии. – т 3, - Москва: Наука,1992,-с.211-212.
122. Шуйский Ю.Д., Выхованец Г.В., Педан Г.С. Основные результаты исследования влияния подводных карьеров по добыче песка на динамику берегов Черного моря // Природные основы берегозащиты.-Москва.-1987,-с.68-92.
123. Шуйский Ю.Д., Губкин Н.М. Исследования скоростей абразии клифов на восточном побережье Азовского моря / Литодинамические процессы береговой зоны южных морей и ее антропогенное преобразование: Сб. научн. трудов. – Ленинград: Геогр. общ. СССР, 1982. – С. 43 – 51.
124. Шуйский Ю.Д., Замбриборщ Ф.С., Педан Г.С., Чернявский А.В., Березкина Е.Н. Влияние промышленных разработок строительных песков на динамику берегов и состояние зообентоса Черного моря // Водные ресурсы. – 1985. – № 5. – С. 142 – 156.
125. Шуйський Ю.Д., Черкашин С.С. Вплив відносного підвищення рівня на швидкість абразії берегів Чорного моря // Укр. Геогр. журнал. – 1998. – № 4. – С. 27 – 30.
126. Dionne J.-C. An Estimate of Shore Ice Action in a *Spartina* tidal marsh, St. Lawrence Estuary, Quebeq, Canada // Journal Coastal Res. – 1989. – Vol. 5. – № 2. – P. 281-293.
127. Gaaff Gerbrand. Public participation: a new principle in the Wadden sea management // Coastline Magazine. – 1995. – № 2. – P. 4 – 8.
128. Nordstrom K.F., Allen J.R., Sherman D.J., Psuty N.P. Management consideration for beach nourishment at Sandy Hook, New Jersey, USA // Coastal Engineering. – 1979. – № 2. – P. 215 – 236.
129. Shuisky Y. D. Windy flats development on the untidal the Ukrainian Black Sea // Annals Valahia University. Ser. Geogr. – 2002. – Tome 2. – P. 115 – 126. метеорологического метода к палеогеографическим реконструкциям берегов // Развитие морских берегов в условиях колебательных движений земной коры: Сб. нау

воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>