

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет магістерської
та аспірантської підготовки
Кафедра екологічного права і контролю

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

рівень вищої освіти: «магістр»

на тему: «Вплив найбільш небезпечних антропогенних джерел
(«гарячі точки») на стан морського середовища Південно-
західної частини Чорного моря»

Виконав студент 2 курсу групи МЗС-66
спеціальності 8.04010606
«Заповідна справа»
Безмельніцин Іван Вікторович

Керівник роботи к.геогр.н., н.с.н доцент
Коморін Віктор Миколайович

Рецензент д.геогр.н., професор
Лобода Наталія Степанівна

АНОТАЦІЯ

Безмельніцин Іван

Оцінка впливу «Гарячих точок» на стан морського середовища північно – західного шельфу Чорного моря

Актуальність теми. Вихід до моря економічно вигідно для кожної країни це супроводжується розвитком транспортної системи, морських портів, терміналів, як наслідок забруднення морського середовища тому необхідно на міжнародному рівні охороняти морські води та прилеглі території від забруднення, охороняти та відтворювати біологічне різноманіття морів.

Предметом роботи є теоретичні, методологічні, правові та прикладні аспекти відносин в сфері охорони та відтворення морського середовища Чорного моря.

Метою роботи є визначення фізико географічного розташування Чорного моря його біологічного різноманіття, основних забруднювачів морського середовища, шляхи охорони та відтворення навколишнього природного середовища від антропогенного забруднення.

Інформаційною базою роботи є законодавство України, наукові публікації учених, підручники.

Методологічною основою роботи являються такі методи наукового дослідження, як метод структурно-функціонального аналізу, формально-юридичний метод, а також соціологічні методи.

Теоретичною основою роботи стали наукові праці провідних вітчизняних та зарубіжних вчених-правознавців, географів, гідробіологів, що займаються проблемами екологічного збереження та відтворення на збереження Чорного моря.

Робота складається з 5 розділів та дев'ятнадцяти підпунктів, займає 78 сторінки. В роботі використано 5 нормативно-правових, 34 літературних джерел та інструкцій і методологій у тому числі 2 таблиць та одного рисунка. Ключові слова: охорона, збереження, відтворення, морські ландшафти, Чорне море.

SUMMARY

Ivan Bezmelnitsyn

Assessing the impact of "hot spots" on the state of the marine environment of the north - western Black Sea shelf.

Actuality of theme. Access to the sea is economically profitable for each country is accompanied by the development of transport systems, ports, terminals, as a result of pollution of the marine environment is therefore necessary at the international level to protect sea waters and the surrounding area from pollution, protect biodiversity and play seas.

The subject of the work is theoretical, methodological, legal and practical aspects of relations in the field of protection and restoration of the marine environment of the Black Sea.

The Research method to determine the physical geographical location of its Black Sea biodiversity, the main pollutants of the marine environment, ways of protection and restoration of the environment from anthropogenic pollution.

The information base is the law of Ukraine, scientific publications scientists textbooks.

The methodological basis of such methods are scientific research as a method of structural-functional analysis, formal-legal method, and sociological methods.

The theoretical basis of scientific work have become the leading domestic and foreign jurists, geographers, hydrobiologists concerned with environmental conservation and restoration to preserve the Black Sea.

The work consists of 5 chapters and nineteen pidpunktiv occupies 76 pages.

The paper used 5 law, 34 references and guidance and methodologies including 2 tables and other graphics.

Keywords: protection, conservation, restoration, marine landscapes, Black Sea

ЗМІСТ

ВСТУП.....	11
1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ЧОРНЕ МОРЕ.....	13
__ 1.1 Фізико географічне положення Чорного моря	13
__ 1.2 Біологічне різноманіття Чорного моря	14
2 ОСНОВНІ ЗАБРУДНЮВАЧІ МОРСЬКИХ ВОД ТА ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ.....	17
3 ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ ГАРЯЧОЇ ТОЧКИ ЧОРНОГО МОРЯ.....	27
__ 3.1 Аналіз даних по «гарячим» точкам Одеської області.....	27
__ 3.2 Загальний перелік «гарячих» точок України.....	32
__ 3.3 Відомості про науково –дослідну установу «Українсько науковий центр екології моря»(УкрНЦЕМ).....	33
__ 3.4 Основні задачі та напрямки діяльності.....	35
__ 3.5 Структура центру	37
__ 3.6 Програма екологічних спостережень на берегових репервних станціях Одеського узбережжя	38
__ 3.7 Організація робіт і методи спостережень.....	43
__ 3.8 Обробка матеріалів спостережень і звітність.....	44
4 ПРАВИЛА ОХОРОНИ ВНУТРІШНІХ МОРСЬКИХ ВОД І ТЕРИТОРІАЛЬНОГО МОРЯ УКРАЇНИ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ ТА ЗАСМІЧЕННЯ	47
__ 4.1 Охорона внутрішніх морських вод і територіального моря України від забруднення та засмічення із суден	48
__ 4.2 Охорона внутрішніх морських вод і територіального моря України від забруднення та засмічення береговими об'єктами.....	50
5 ВПРОВАДЖЕННЯ КОМПЛЕКСУ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ПОЕТАПНЕ ПОЛІПШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АЗОВСЬКОГО І ЧОРНОГО МОРІВ	56

_5.1 Зменшення обсягів забруднень, що надходять з річковим стоком	56
_5.2 Зменшення обсягів забруднення з точкових джерел	60
_5.3 Зменшення обсягів забруднення з дифузних джерел	61
_5.4 Зменшення обсягів забруднення з атмосфери.....	63
_5.5 Створення цілісної системи контролю за переміщенням небезпечних речовин морським транспортом, запобігання забрудненню вод морів морським транспортом.....	65
ВИСНОВКИ.....	74
Список літератури	77

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

- ПЗЧМ - Південно західна частина моря;
ДДТ - Дихлордифенил-трихлоретан інсектицид;
СПАР - Синтетично активні поверхневі речовини;
ГДС - Гранично допустимий скид;
ГДК - Гранично допустима концентрація;
ЕС - Екологічна система;
СБО – станція біологічної очистки;
ЗАТ – закрите акціонерне товариство;
СОБВ – станція очистки баластних вод;
ОПЗ – Одеський припортовий завод.

ВСТУП

Україна – велика морська держава, яка через порти Чорного та Азовського морів підтримує торговельно-економічні зв'язки практично з усіма країнами світу. Але, господарська діяльність людини значно погіршила природний стан морів. Великої шкоди завдають викиди в моря стоків промислових підприємств, міських каналізаційних мереж, тваринницьких комплексів, змиті з полів мінеральні добрива та отрутохімікати тощо. Це призводить до скорочення видового складу органічного світу морів, а також поширення бактерій, які викликають захворювання у людей.

Чорне море є великим природним комплексом, що має свої специфічні природні умови природні ресурси. Тому досить значне місце займає дослідження його будови, функцій та ресурсів.

Значне перевищення кількості забруднюючих речовин над асимілюючою здатністю морської екосистеми призводить до розвитку процесу евтрофікації, хімічного та мікробіологічного забруднення морських вод, втрати біологічних видів, скорочення рибних ресурсів, зниження якості рекреаційних ресурсів, тому потрібно проводити заходи щодо зменшення забруднення південно-західного регіону Чорного моря.

Метою моєї дипломної є визначення поняття гарячої точки в Одеській області, методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів основних напрямів охорони Чорного моря від забруднення шкідливими речовинами для запобігання негативного впливу на навколишнє природне середовище та розглянути основні шляхи зменшення скидів в морську акваторію.

Об'єктом дослідження акваторія Чорного моря

Предметом дослідження визначення гарячих точок південно-західного регіону Чорного моря і зменшення впливу антропогенних джерел на стан акваторії

Метою роботи є визначення фізико географічного розташування Чорного моря його біологічного різноманіття, основних забруднювачів морського середовища, шляхи охорони та відтворення навколишнього природного середовища від антропогенного забруднення

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ЧОРНЕ МОРЕ

1.1 Фізико географічне положення Чорного моря

Море - це найгарніше середовище існування мільйонів організмів різноманітних та інколи неймовірних форм. Риби та корали тропічних морів заворожують своєю яскравістю та барвистими кольорами. З півдня Україну омивають Чорне і Азовське моря. Протоками вони сполучаються з Середземним морем. Ізольоване внутріматерикове положення та прісноводний стік річок, що впадають у ці моря, визначають особливості їх фізико-географічних умов. Чорне море простягається із заходу на схід на 1 167 км, його найбільша ширина 624 км. Загальна площа акваторії — понад 482 тис. квадратних кілометрів. Море займає велику тектонічну западину, максимальна глибина його становить 2245 м. Довжина берегової лінії Чорного моря 4 090 км, в межах України - 1 540 км [1].

Найбільшими затоками є Джарилгацька, Каркінітська, Каламітська, Феодосійська. У Чорне море впадають річки Дунай, Дніпро, Дністер, Південний Буг. На ділянках між річками узбережжя прорізують водойми, що сполучаються з морем, лимани. На Чорноморському узбережжі відомі Дністровський, Хаджибейський, Куяльницький, Тилігульський, Дніпровський лимани. Найбільшим півостровом Чорного моря є Кримський, який з'єднується з материковим суходолом Перекопським перешийком. Найбільшим островом є Джарилгач. Через Керченську протоку глибиною близько 4 м Чорне море сполучається з Азовським, через протоки Босфор і Дарданелли — з Середземним морем. Кліматичні умови Чорного моря характеризуються субтропічними рисами. Літо сухе і жарке, а зима волога і тепла [2].

В зимовий період над морем проходять середземноморські й атлантичні циклони, з ними пов'язана дощова і туманна погода. В літній

період Чорне море знаходиться під впливом Азовського антициклону, завдяки чому тут переважає безхмарна погода, грози та смерчі є рідкісними явищами. Коливання рівня моря, пов'язані з припливами і відпливами, незначні, їх амплітуда 10 см. Вітрові коливання моря досягають 1,5 м. Температура води влітку 24-26 °С, взимку -6 до -7 °С. З глибини 150 м температура стала (8 °С). У роки з суворими зимами північно-західна частина Чорного моря замерзає. Солоність верхнього шару води в Чорному морі становить 17-18 ‰ . З глибиною солоність зростає до 22-25 ‰ . (Порівняйте ці показники з такими: середня солоність Світового океану становить 35 ‰, Середземного моря - до 38 ‰, а Червоного моря - 40 ‰ [3]).

Рослинність і тваринний світ Чорного моря різноманітний. Тут налічується понад 660 видів рослин, водяться тварини понад 2 000 видів, у тому числі риби 180 видів. З них промислове значення мають білуга, осетер, оселедці, хамса, кефаль, ставрида, скумбрія, тунець. Водяться дельфіни трьох видів. На берегах багато птахів: мартинів, бакланів, альбатросів, пеліканів тощо. Щорічно Чорне море дає до 300 тис. тонн біологічних ресурсів. Тут також добувають будівельний пісок, гравій, горючий газ, тривають пошуки нафтових родовищ на шельфі [4].

1.2 Біологічне різноманіття Чорного моря

Флора Чорного моря включає близько 1 тис. видів водоростей, значна кількість бактерій, грибів і тільки декілька видів вищих покритонасінних рослин. Значна роль бактерій в біохімічних процесах моря. Як відомо, на глибинах 150-200 м. води Чорного моря насичуються сірководнем. У міру збільшення глибини, концентрація цього газу у воді збільшується і на глибині близько 1000 м. досягає 6 мл/л [5].

Причиною утворення такої кількості сірководня являються бактерії роду мікроспіра. Вони живуть в безкисневому середовищі і для життєдіяльності використовують кисень, що отримується з сульфатів,

виділяючи при цьому вільний сірководень. Взагалі біохімічні процеси, що протікають на морському дні різноманітні і складні, а мікроорганізми, що мешкають в донному мулі активно беруть участь в цих процесах і кругообігу азоту, сірки, вуглецю і фосфору.

Саме тому з видаленням від берега кількість мікроорганізмів в кисневому шарі Чорного моря зменшується, а в сірчано водневому збільшується, а біомаса бактерій в Чорному морі значно перевищує біомасу рослинного і тваринного планктону. Завдяки біолюмінісцентній здатності деяких пірофітових водоростей, спостерігається незвичайне явище свічення моря. Ці водорості, які в Чорному морі виявлено 163 види, живуть у воді і на піщаному дні і коли в серпні-вересні вони починають бурхливо розвиватися (особливо ночесвітка). Вдень спостерігається "цвітіння моря", а вночі - свічення. Світло має безліч відтінків, але частіше буває сріблясто-білим. Особливо інтенсивно свічення буває в прибережній зоні і посилюється при невеликому хвилюванні [6]

Із зелених водоростей найбільш поширені морський салат, ентероморфа і бріопсис. Ця водорості розміром до 15 см поширена повсюдно і нагадує пташине перо. Бурі водорості мешкають в прибережній зоні, ростуть до глибини 15-20 м і широко поширені в Чорному морі. Влітку біля берега можна зустріти водорості диктіоту. Восени в прибережжі до самого урізання води бурхливо розвивається бура водорості дилофус. З великих бурих водоростей складної будови (аналогічних саргасовим), назвемо світлолюбну цистозіру, що утворює на дні великі чагарники. З червоних водоростей найбільш відома філлофора. Покритосіменні представлені морською травою - зостерою. Під час штормів хвилі відривають морську траву і викидають на берег [7].

Тваринний світ Чорного моря бідний на види порівняно з середземноморською фауною (2 тис. проти 6 тис. видів). Фауна моря нараховує близько 350 видів найпростіших тварин, 650 видів ракових, понад 200 видів молюсків, близько 160 видів риб і 4 ссавців: тюлень (*Monachus*

monachus) і три види дельфінів. У заростях морської рослинності ховається безліч морських безхребетних — крабів та моллюсків, а в товщі води медузи аурелія (лат. *Aurelia aurita*) та пілема. Ссавці і риби мають промислове значення. Рибальство дає великі улови осетрових, скумбрії, оселедців, шпротів, хамси, саргана тощо. Рослинність і тваринний світ Чорного моря різноманітні [8].

Для охорони живих організмів на узбережжі створено заповідники Чорноморський біосферний, Карадазький, Мис Мартьян, Дунайські Плавні, що охоплюють ділянки суходолу і моря. З 1966 р. заборонено промисел чорноморських дельфінів. До Червоної книги Міжнародного Союзу охорони природи занесено білочеревого тюленя. Тварини багатьох видів опинилися на межі вимирання і потребують охорони. Це скумбрія, пеламіда, біла морська миша, морський коник, трав'яний краб, а також водорості філофора і цістозера бородата. У Чорному морі здавна виловлювали хамсу, білугу, пеламіду, скумбрію, камбалу, шпроти, ставриду тощо. Тепер 90 % вилову припадає на хамсу і шпроти [9].

У Чорне море впадають річки, що збирають свої води з величезних територій з неоднаковими фізико-географічними умовами і різним господарським використанням. Вони несуть розчинені речовини, які часто є забрудненими. Так, з водами Дунаю в море надходять мільйони тонн органічних речовин, що сприяють бурхливому розвитку водоростей («цвітіння води») у північно-західній його частині. А це призводить до зменшення кисню у воді і замору риби. Речовини, що надходять у море, переносяться течіями, випадають в осад, мінералізуються, засвоюються живими організмами. Тому морські рослини, моллюски, риби, краби містять ртуть, дуст. Поки що величини їх вмісту нижчі ГДК. Однак здатність моря самоочищатися не є безмежною [10].

2 ОСНОВНІ ЗАБРУДНЮВАЧІ МОРСЬКИХ ВОД ТА ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ

Всім нам відомо, яку неоціниму роль грає Чорне море у формуванні клімату в даному регіоні – температурного режиму, опадів і т.д. Також величезне рекреаційне значення Чорного Море з його санаторіями, будинками відпочинку і туристичними базами. Крім того, навряд чи можна з точністю підрахувати багатства Чорного Моря, які воно пропонує населенню причорномор'я, – різні види риб, ракоподібні водорості, метали, уран, сіль, нафту, газ і ін. Чорноморське узбережжя унікальне: і м'який клімат, і прекрасні ландшафти, і родючі ґрунти все це робить даний регіон привабливим для туристів, цінним для сільського господарства.

За даними Всеукраїнського суспільства охорона природи, що збереглася уздовж Чорноморського узбережжя фісташково-ялівцеві рідколісся, а також широколистяні ліси з вкрапленнями скельного дуба унікальні не тільки для України, але і для всього Середземномор'я. У їх флористчному складі близько 60 % реліктових і ендемічних видів. На схилах сопок і гряд Таманського півострова, серед суцільних розораних угідь, збереглися окремі ділянки разнотравно-злакових степів і ксерофільні асоціації напівпустинного типу. Чорноморське узбережжя дельти річок Кубані і Дону, Ахтаро-грівенська система лиманів представляють особливу цінність для збереження біорізноманітності і рибних ресурсів. Але всі ці природні багатства знаходяться зараз в зоні надзвичайно активного освоєння, причому часто без урахування їх виняткової екологічної, естетичної і рекреаційно бальнеологічної цінності [11].

Екологічна загроза та забруднення Чорного моря Останніми роками екологічна обстановка в басейні Чорного Моря із-за технократичної

діяльності людини, хижацькій експлуатації багатьма відомствами морських, водних і земельних ресурсів стала загрозливою, унікальний за своїми природно-кліматичними даними регіон приходить в занепад. У зоні надзвичайного забруднення знаходяться приморські акваторії півдня України, Прісивашьє, Керченський півострів, райони Новоросійська, Поті, Батумі. Море втрачає промислове значення. Води його сильно забруднені шкідливими речовинами, зокрема нафтопродуктами, детергентами, важкими металами, господарчо-побутовими і промисловими стоками міст і підприємств. Якщо не прийняти термінові заходи, Чорне море чекає доля Аралу і Азова [12].

Тому основне завдання в нашій роботі – обґрунтувати роль і значення Чорного Моря для Причорноморської зони, ідентифікувати екологічні проблеми Чорного Моря з погляду нових реальностей і запропонувати пакет заходів, які гарантували б підтримку екологічної рівноваги Чорного Моря в оптимальних параметрах.

Для повноцінного виконання цієї ролі на Чорному морі повинна бути збережена екологічна рівновага. З цією метою необхідно створити належні умови в акваторії і прибережній смузі Чорного Моря є кінцевим приймачем більшості побутових і виробничих відходів, які з осіданнями, через річки і озера поступають в акваторію Чорного Моря. Морська вода забруднюється нафтою і нафтопродуктами, важкими металами, пестицидами, радіоізотопними і іншими шкідливими речовинами. Крім того, газоподібні токсичні речовини поступають в чорноморську воду шляхом взаємодії її з атмосферою [13].

Так, на півдні України, де знаходяться приморські території Одеською, Миколаївською, Херсонською областей, Севастополя, в Прісивашьє і на Керченському півострові допустимі норми забруднення повітря перевищені в 20-250 разів, води в 5-40, ґрунти 1,5-5,5 разу. Вельми неблагополучне положення складається в північно-західній частині Чорного Моря, в Дністровсько-буговському і Дністровському лиманах, в районі

Краснодарського побережжя і в прибережних водах Грузії, де спостерігається забруднення значних за площею акваторій нафтопродуктами, фенолами, СПАВ, пестицидами, важкими металами.

У переліку забруднювачів одне з перших місць займає свинець – елемент, який по своїх особливостях проникнення в акваторію, накопичення і перерозподілу в ній є одним з найбільш небезпечних важких металів.

Однією з головних особливостей проникнення елемента в акваторію Чорного моря є перевага атмосферного переміщення у складі річкового стоку. Елемент активно поступає на водну поверхню. Також елемент активно поступає у складі промислових і комунальних викидів у межах побережжя. Розташовані на березі моря хімічні заводи Одеси і Криму, металургійні підприємства Керчі, нафтоперегінні в Туапсе, Батумі і ін. майже всі свої стоки скидають в море. У Керчі Камиш-бурунський залізорудний комбінат щорічно виливає в протоку більше 60 м^3 неочищених або погано очищених стоків [14].

У 1989 р. в Батумі відбулося більше 10 випадків аварійних скидань нафтопродуктів в море, унаслідок чого завданий збитку на суму 1 млн. крб. Особливо складне положення затоки Сиваш, куди багатьох років поступають скидання кислотних з'єднань і інших шкідливих речовин з хімічних заводів Красноперекіпська. Учені відзначають, що 80 % всіх забруднень в морі поступають з суші. Особливу тривогу викликають аварійні скидання неочищених вод, що почастишали, в Чорне море. Так, в 1989 р. допущені крупні скидання стічних вод з міських каналізаційних споруд міст Одеси, Саки, Феодосії, Новоросійська, Анапи, Сочі. Щорічно в Одесі скидання в море забруднених стічних вод перевищує 100 млн. м^3 , до Сочі – $7,2 \text{ млн. м}^3$.

В той же час, не дивлячись на край напружену екологічну обстановку, в багатьох приморських містах не виконуються плани водозахисного будівництва, зриваються терміни введення в експлуатацію водозахисних об'єктів. Перш за все, це є наслідком не розв'язаної до теперішнього часу

проблеми розділення функцій міжгалузевого управління і господарський-галузевого використання природних ресурсів. Абсолютно неприпустимо різке скорочення фінансування науково-дослідних робіт, що проводяться в Чорному морі, в результаті якого виникла реальна загроза втрати кваліфікованих наукових кадрів, відтоку з науки талановитої молоді, згорання експедиційних робіт. Унаслідок сильної антропогенної дії, обумовленої переважно безконтрольним господарюванням, Чорне море втрачає своє рибогосподарське значення [15].

Останніми роками прогресує евтрофікація і отримують розвиток тупикові форми тварин (медузи і ін.) Наголошується зміна в структурі пелагічних і донних співтовариств. Спостерігається деградація популяцій чорноморських гідробіонтів. Особливо страждають об'єкти, пов'язані з прибережною зоною. По суті, море втратило промислове значення в здобичі кефалі, скумбрії, ставриди, барабули, у декілька разів в нім скоротилася чисельність осетрових, дельфінів, камбали-калкан, керченського і дунайського оселедця, мідій, практично перестало існувати унікальне філофорне поле–поле «Зернова». Евтрофікації, що значно вирости, і забруднення прибережних вод приводять до виникнення «червоних приливів», заморів і загибелі всього живого. У північно-західній частині такі явища виникають кожне літо, розповсюджуються на 70 % площі акваторії, зберігаючись з травня по жовтень на глибинах від 10 до 30 метрів. У окремих районах морить в 6 разів знизилася біомаса кормового зоопланктону.

Наголошується вселення нового, нехарактерного для екосистеми вигляду. В даний час обґрунтовану тривогу викликає катастрофічне зростання чисельності нового вселенця–грибневика мнеміопсиса, який для риб і безхребетних на ранніх стадіях розвитку наносить додаткове екологічне потрясіння біоті Чорного Моря [16].

Зниження чисельності багатьох цінних в господарському відношенні риб і інших гідробіонтів в першу чергу відбилося на сировинній і економічній базі азово-чорноморських рибаків. В умовах екологічної кризи

вони опиняються в найбільш важкому положенні. Зрештою, таке положення приводить до втрати продовольчих фондів, а вивільнення зайнятих і зниження рівня доходів при прогресуючій інфляції створює велику соціальну напруженість в регіоні. Чорноморський регіон втрачає і своє рекреаційне значення. Небезпечне хімічне забруднення в курортних зонах побережжя у поєднанні із зараженістю гідробіонтів детергентами, пестицидами, важкими металами піддає небезпеці здоров'я людей.

Забруднення морських вод слід розглядати з урахуванням складного обміну природних вод між геосферами й утворюючими їх системами у процесі вологообороту і еволюційного розвитку Землі. Близько 70% забруднення морського середовища пов'язане з наземними джерелами. Забруднення виникає також в результаті судноплавства і скиду, відходів у море [16].

Основні джерела забруднення морських вод:

- скид промислових і господарських вод безпосередньо у море або з річковим стоком;
- надходження з суш різних речовин, що застосовуються в сільському і лісовому господарствах;
- навмисне поховання ЗР в морі;
- втрати різних речовин у процесі суднових операцій; - аварійні викиди з суден або підводних трубопроводів;
- розробка корисних копалин на морському дні;
- перенесення ЗР крізь атмосферу [17].

Екологічна обстановка стала помітно гіршати в 60-70 роках ХХ сторіччя.

До основних джерел і видів антропогенного впливу на Чорного моря відносяться:

- 1) ріки (скорочення прісноводного стоку, внесення в море різних ЗР);
- 2) сільське господарство (внесення в море добрив, пестицидів, часток

грунту);

3) промисловість (внесення в море важких металів, детергентів,);

4) населені пункти (внесення в море неочищених або недостатньо очищених стоків, патогенних мікроорганізмів, детергентів, НП);

5) атмосферне випадання (внесення в море фосфатів, нітратів, ртуті, свинцю, пилу);

6) судноплавство (внесення в море НП, екзотів, шумове забруднення морського середовища і т.д.);

7) порти (забруднення акваторій, поглиблення дна, прокладка судноплавних каналів, дампінг, перетворення природи лиманів);

8) рибний промисел (перелов біологічних ресурсів, пошкодження і руйнування донних угруповань на шельфі);

9) видобуток мінеральних ресурсів (пошкодження і руйнування донних угруповань на шельфі);

10) захист берегів (зміна умов мешкання крайових угруповань моря, створення застійних зон, збільшення забрудненості вод і донного відкладення);

11) рекреація і туризм (мікробне забруднення моря, засмічення прибережної відходами, які довго не руйнуються, некерований видобуток «дарів моря» [18].

Багато які ЗР (органічні і мінеральні сполуки, НП, радіонукліди і т.д.) надходять в Чорне море разом із стоком рік. Разом з річковим стоком надходять неочищені або недостатньо очищені промислові, сільсько-господарські і комунально-побутові стоки. Із судноплавством пов'язане фізичне, хімічне (НП і інші ЗР) і біологічне (мікроорганізми, екзоти) забруднення. Шумове забруднення в "біологічних коридорах" (Босфорській і Керченській протоках, через які проходять відповідно 40 і 10 тисяч суден на рік) створює перешкоди для міграції риб і інших морських тварин.

Днопоглиблювальні роботи і дампінг ґрунтів порушує умови мешкання бентосних форм. Перепромисел морських організмів підриває запаси

промислових видів і тих гідробіонтів, які з ними пов'язані в угрупованнях. Донні риболовецькі трали переорюють донні відкладення, змулюють осідання, приводять до замулення піски, мідійні і устричні банки та біоценози заростей. Пошуки, розвідка і видобуток вуглеводнів і інших мінеральних ресурсів на шельфі приводять до погіршення якості морського середовища і донного відкладення [19].

Берегозахисні споруди порушують умови мешкання крайових угруповань, які вціграють важливу роль в природному відтворенні багатьох донних і пелагічних видів. Крім того, вони сприяють утворенню застійних зон з підвищеною бактерійною забрудненістю, тобто знижують рекреаційну значущість прибережних ділянок. Масова рекреація, безконтрольний вилов морських організмів також негативно впливають на екологічну обстановку на прибережній території. Особливо небезпечним наслідком масової рекреації є мікробне і вірусне забруднення прибережних вод. Антропогенна евтрофікація почалася у зв'язку зі збільшенням вмісту фосфатів і нітратів у річковому стоці в 1970-х роках. Якщо в 1950-х роках вміст фосфатів становив $10,5 \text{ мг/дм}^3$, нітратів $22,5 \text{ мг/дм}^3$, то 1976- 1980 рр. відповідно $197,9$ і $188,8 \text{ мг/дм}^3$, що було наслідком "зеленої революції".

Це привело до бурхливого розвитку фітопланктону, кількість якого збільшилася від 670 мг/м^3 в 1950-і роки до 30000 мг/м^3 в 1980-і роки. Велика кількість фітопланктону сприятливо вплинула на розвиток біомаси фітоїдного зоопланктону (ночесвітка, медуза аурелія і т.д.). Наприклад, біомаса ночесвітки зросла в десятки разів, а медузи від $0,67 \text{ т.}$ в 1950-х роках до 222 млн. т. в 1981-1982 рр.

Крім того, знизилася прозорість води, що утруднило процеси фотосинтезу і привело до загибелі водоростей на глибинах $20\text{-}60 \text{ м.}$; з цієї ж причини площа філофорного поля з 11 тис. км^2 і біомаси з 10 млн. т. в 1950-х роках скоротилися до $0,5 \text{ тис. км}^2$ по площі і $0,2 \text{ млн. т.}$ по біомасі в 1980-х роках, що привело до деградації "фауни філофори". Через евтрофікацію в 1970-1980-х рр. зникла світлолюбна цистозіра на глибинах $15\text{-}20 \text{ м.}$ і

пов'язані з нею гідробіонти. Велика кількість відмерлого фітопланктону обумовила збільшення концентрації органічної речовини в донному відкладенні від 2-3 г/м² за добу на глибині 10 м. в 1950-х роках до 150 г/м² за добу у 1980-і роки. Значна витрата кисню, необхідного для розкладання мертвого планктону, була причиною гіпоксії навіть аноксії (повна відсутність кисню) і заморів риби і інших донних тварин; в 1973-1990 рр. втрати в межах ПЗЧМ становили 60 млн. т (в т.ч. 5 млн. т риби) [20].

Антропогенна евтрофікація була причиною загибелі мідій і інших фільтраторів, що привело до збільшення ступеня забрудненості морських вод (1 м² площі, заселеної мідіями, фільтрує за добу 15-20 м² морських вод). Загалом, ситуація в 90-і роки дещо поліпшилася, а замори стали спостерігатися рідше і на менших площах. Мікробне забруднення також є наслідком антропогенного впливу на морський басейн. Якщо в 1950-х роках на 1 мл морських вод припадало 10-200 кліток (кл.) кишкової палички (ешеріхії), в 1960-х роках до 90 тис. кл./л, то в 1980-х роках до 140-620 тис. кл./л (екстремально високі значення на пляжі Аркадія - до 2,4 млн. кл./л).

Таке збільшення ешеріхії пов'язане із забрудненням прибережної зони моря каналізаційними стоками. Крім ешеріхії, поблизу випуску комунально-побутових стоків і дренажних вод на пляжах відмічалася поява і інших патогенних мікроорганізмів (сальмонела, шігела, холерний вібріон, яйця глиста і т.д.). У Чорне море з водами рік і атмосферними опадами щорічно надходить біля 80 т. ртуті, 4500 т. свинцю, 12000 т. цинку, які можуть вступати в трофічні ланцюги. Негативний вплив чинять пестициди; у 70-х роках на глибині 25 м напроти одеського пляжу «Аркадія» затонуло судно «Моздок» з вантажем ДДТ на борту (істотного забруднення вод ДДТ, донного відкладення і гідробіонтів не сталося, оскільки ДДТ був в герметичній тарі, і вдалося вантаж підняти і доставити на берег).

В Чорне море щорічно надходять до 50 тис.т. СПАР, які при концентраціях, вищих за 0,1 мг/дм³, від тих, що відмічаються в прибережній зоні, токсичні для морських організмів.

До потенційних забруднювачів Чорного моря можуть бути віднесені хімічні заводи, електрохімічні і металургійні підприємства, цементні заводи, нафтові і інші термінали. Тривалий час в морській воді зберігаються синтетичні матеріали (капроновий канат зберігається 100-200 років, пластикова пляшка - до 500 років). Пластикові відходи спричиняють шкоду морським організмам, птахам і естетичному вигляду морського побережжя. Чорне море стало приймачем для екзотів, які попали внаслідок випадкової або навмисної інтродукції. Вони успішно пристосувалися, зайняли екологічні ніші інших організмів і стали причиною еколого-економічних проблем [21].

Регулювання видобутку біоресурсів в Чорному морі є однією найважливіших умов забезпечення стійкого промислу і збереження біологічної різноманітності в межах всієї ЄС. Наскільки згубно позначаються антропогенні навантаження на екологічний стан морського середовища можна бачити на прикладі о. Зміїний, який значною мірою не зазнає таких навантажень і характеризується унікальною біологічною різноманітністю, Чорне море визнане як найбільш забруднене в світі.

Дана ситуація повинна послужити прикладом для майбутніх поколінь, людського розуміння щодо необхідності порятунку і захисту спільних міжнародних ресурсів. Як відмічає Ю.П. Зайцев, стійкий розвиток морської ЄС потребує безперервної міжнародної співпраці на основі Стратегічного Плану Дій по відновленню і охороні Чорного моря, прийнятого в 1996 р. шістьма причорноморськими країнами.

У числі обов'язкових і необхідних заходів – припинення скидання забруднених сточних вод підприємств чорної і кольорової металургії, хімічної промисловості, а також господарчо-побутових, сільськогосподарських дренажно-колекторних стоків; заборона з 1992 року застосування пестицидів при вирощуванні рису в межах Азово-чорноморського басейну рішення питання про закриття нафтопереробного заводу в Батумі, який є джерелом максимального забруднення акваторії Чорного Моря нафтопродуктами. А найголовніше, вирішено розробити

схеми комплексного використання і охорони природних ресурсів Чорного моря до 2010 року і забезпечити за допомогою законодавства екологічний контроль на підприємствах басейну. Вже зараз необхідно вживати реальні заходи як мінімум в таких напрямках. Розробка нової екологічної концепції охорони чистоти Чорного моря. Гармонізація законодавства в області екологічних стандартів. Створення єдиної системи моніторингу стану Чорного моря. Створення мережі очисних побудов, які зберігатимуть чистоту вод басейну Чорного моря. Створення міжурядового органу. Формулювання принципів нового підходу в екологічній політиці.

Щоб створити необхідні умови для відновлення інших, слід прийняти термінові заходи, які діятимуть і забезпечать:

введення маловідхідних і безвідходних технологій; створення сучасної екологічної інфраструктури;

- штучне розведення риби і інших морських тварин;
- закриття виробництв, які не відповідають основним екологічним вимогам;
- безумовну екологізацію аграрного виробництва;
- раціоналізацію збору сміття і переробки відходів;
- створення нових санаторний-гігієнічних зон;
- оптимізацію судноплавства з урахуванням екологічних вимог;
- тотальну екологізацію здобичі і транспортування нафти, газу і ін.

Також необхідно відзначити, що інтерес до чорноморської проблематики проявляють не тільки країни регіону, але і учені таких країн, як США, Канада, Японія, Австралія, Колумбія і ін., що показує велику важливість проблем Чорного моря. Роста співпраця в цій області на «національному» і «міжнародному» рівнях. В цілому проблеми Чорного моря виявляються виключно важливими для різних областей наукового знання і продовжують привертати до себе увагу вчених різних країн [22].

3 ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ ГАРЯЧОЇ ТОЧКИ ЧОРНОГО МОРЯ

До «гарячих» точок можна віднести наступні типи об'єктів:

- очисні споруди, які скидають стічні води безпосередньо у Чорне море, або у річки, які в нього впадають;
- промислові підприємства, які мають викиди забруднюючих речовин та утворюють промислові відходи;
- полігони відходів.

Враховуючі цілі робот «Комплексне управління «гарячими» точками і збереження екосистеми Чорного моря - HOT BLACK SEA в даному звіті будемо розглядати основні об'єкти-забруднювачі вод.

Основним джерелом інформації щодо скидів є звітність за формою 2-ТП(водгосп). Згідно Наказу Державного комітету статистики України № 230 від 30.09.1997 р. «Про затвердження форми державної статистичної звітності №2-ТП(водгосп)» державному обліку підлягає використання вод промисловими, будівельними, транспортними, сільськогосподарськими та іншими підприємствами, організаціями і установами (надалі - водокористувачі) незалежно від їх відомчого підпорядкування і форм власності, джерел водопостачання і приймачів зворотних вод. Усі водокористувачі зобов'язані складати звіт на основі первинної документації (журнали обліку по формах ПОД-11, ПОД-13), а також за даними відомчої форми звітності, та його подавати за затвердженою формою.

3.1 Аналіз даних по «гарячим» точкам Одеської області

За даним Державного управління екології та природних ресурсів в

Одеській області (Екологічний паспорт Одеської області) можна проаналізувати динаміку скидання зворотних вод та забруднюючих речовин за три роки (табл. 3.1).

Як бачимо існує тенденція до зменшення скиду забруднюючих речовин та зворотних вод за усіма водокористувачами.

Згідно міжнародних вимог щороку Україна звітує Чорноморській Комісії по 10 офіційним «гарячим» точкам представлені на рис. 3.1), які були визначені ще у 1996 році. Чотири з них – СБО «Північна», СБО «Південна», порт «Южний» та Іллічевськ - знаходяться в Одеській області. Дані за останні три роки по цим об'єктам представлені в табл. 3.2.

Таблиця 3.1 - Скидання зворотних вод та забруднюючих речовин водокористувачами-забруднювачами поверхневих водних об'єктів

Назва водокористувача-забруднювача	2010 р.		2011 р.		2012 р.	
	об'єм скидання зворотних вод, млн. м ³	обсяг забруднюючих речовин, тон	об'єм скидання зворотних вод, млн. м ³	обсяг забруднюючих речовин, тон	об'єм скидання зворотних вод, млн. м ³	обсяг забруднюючих речовин, тон
ТОВ «Інфокс» філія «Інфоксводоканал»	Хаджибейський лиман					
	-	-	63,65	96842,3	63,76	103884,45
	Чорне море					
	117,78	51771,04	38,77	32497,51	39,08	31675,79
	р. Дністер					
	15,2	2001,8	13,7	1986,9	13,76	2471,4
Всього	132,98	53772,84	116,12	131326,71	116,6	138031,64
КВЕП «Котовськводоканал»	р. Куяльник, Тилігул					
	0,951	1153,0	0,876	1079,89	0,864	1179,75
КП «Водоканал» м. Арциз	р. Когильник					
	0,228	388,0	0,229	343,0	0,253	311,0
ДП «Іллічівський морський торговельний порт»	Чорне море					
	4,852	4985,91	4,464	4216,29	4,427	4610,0
КП «Білгород-Дністровськводоканал»	Дністровський лиман					
	1,283	55,276	1,286	85,46	1,215	66,33
ПАТ «Ізмаїльський	р. Дунай					

целюлозно - картонний комбінат»	4,133	1149,0	3,538	967,09	3,138	764,3
------------------------------------	-------	--------	-------	--------	-------	-------

Як бачимо з табл. 3.2, нажалі дані за СБО «Північна» у 2011 та 2012 роках відсутні, що не дає можливості провести аналіз. Проте можна відзначити, що загалом СБО «Північна» скидає приблизно у 3 рази менше забруднюючих речовин, ніж СБО «Південна».

Аналіз даних по СБО «Південна» дає можливість зробити наступні висновки:

- немає стійкої тенденції у скидах нітратів, нітритів та аміаку;
- існує тенденція до зменшення скидів ортофосфатів за останні 3 роки (зменшення на 10-13 % за три роки);
- скиди завислих речовин у 2012 році зменшилися 20 % порівнюючи з 2010 роком
- існує тенденція до збільшення скидів вуглеводнів (0,0003 тис.т у 2010 р., 0,001 тис.т у 2011 р. та 0,002 т. у 2013 р.);
- скиди БСК₅ у 2012 р. залишилися рівні 2010 р.;
- загальний обсяг скиду стічних вод у 2012 р. зменшився на 10 % порівняно з 2010р.

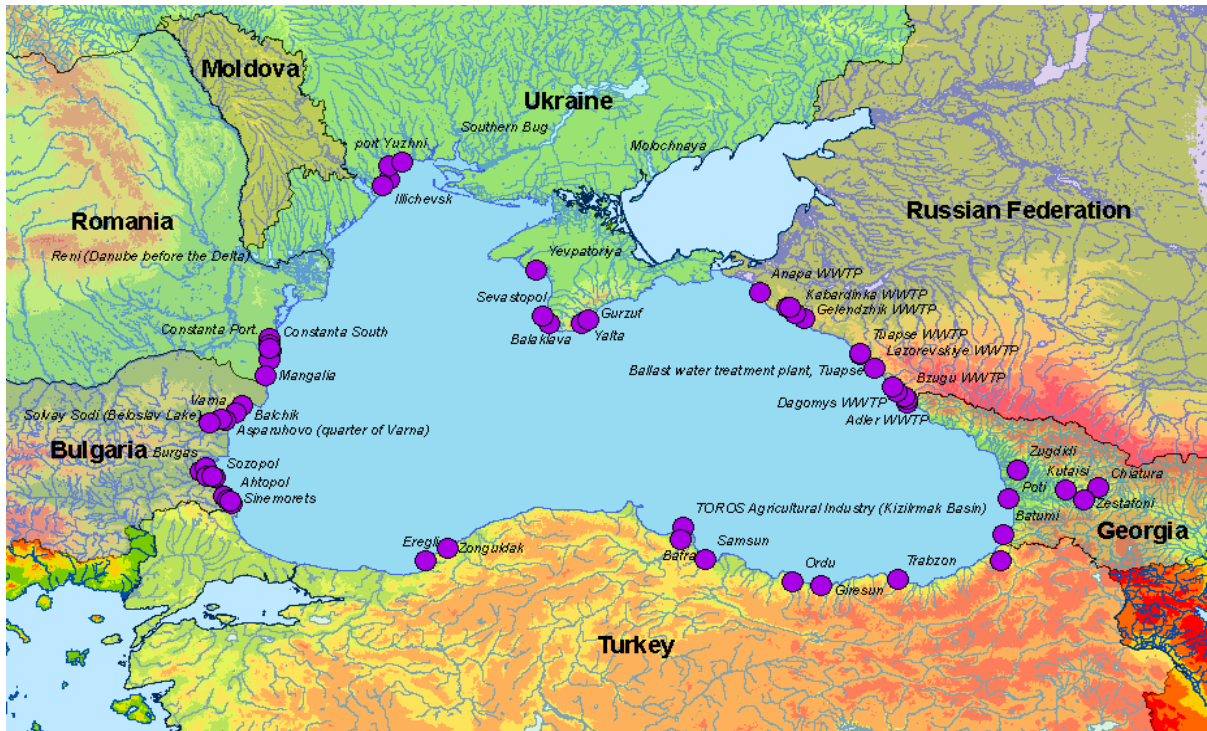


Рисунок 3.1. – Карта «гарячих» точок, за якими Україна та інші чорноморські країни звітують до Чорноморської Комісії

Аналіз даних за три роки по порту «Южний» дозволяє зробити наступні висновки:

- немає стійкої тенденції у скидах нітратів,
- скиди нітритів збільшуються у 2 рази кожний рік (з 0,0001 тис.т. у 2010 р. до 0,0003 тис. т. у 2012 р.);
- скиди аміаку, ортофосфатів, завислих речовин, БСК₅, а також загальний обсяг скиду стічних вод зменшуються щороку.

Аналіз даних по Іллічівську показує, що:

- протягом трьох років скиди нітратів та нітритів збільшилися (нітрати: з 0,033 тис. т у 2010 р. до 0,167 тис. т. у 2012 р., нітрити: з 0,0006 тис. т. у 2010 р. до 0,002 тис. т у 2012 р.);
- обсяги скиди аміаку, ортофосфатів, завислих речовин та БСК₅ практично не змінилися на протязі трьох років;
- обсяг стічних вод, які поступають від очисних споруд є практично

однаковим протягом останніх трьох років.

Таблиця 3.2 – Дані по чотирьом «гарячим» точкам Одеської області (2010 – 2012 рр.)

1	2	3	4	5
	СБО "Півіденна"	СБО "Північна"	Порт "Южний"	Іллічівськ
2010 р.				
нітрати, тис.т	0,235	0,087	0,03	0,033
нітриси, тис.т	0,012	0,01	0,0001	0,0006
аміак, тис.т	0,324	0,073	0,0009	0,008
ортофосфати, тис.т	0,406	0,039	0,005	0,03
Продовження табл.3.2				
1	2	3	4	5
завислі речовини, тис.т	0,527	0,18	0,01	0,037
вуглеводні, тис.т	0,0003	0	0	0,0003
БСК ₅ , тис.т	0,218	0,157	0,007	0,03
обсяг скиду, тис.м ³ /рік	43106	15521	2125	4851
2011 р.				
нітрати, тис.т	0,241	-	0,051	0,149
нітриси, тис.т	0,009	-	0,0002	0,002
аміак, тис.т	0,3	-	0,0007	0,009
ортофосфати, тис.т	0,364	-	0,004	0,031
завислі речовини, тис.т	0,393	-	0,017	0,039
вуглеводні, тис.т	0,001	-	0	0,0002
БСК ₅ , тис.т	-	-	-	0,027
обсяг скиду, тис.м ³ /рік	38768		3208	4464
2012 р.				

нітрати, тис.т	0,228	-	0,012	0,167
нітрити, тис.т	0,012	-	0,00003	0,002
аміак, тис.т	0,33	-	0,0005	0,011
ортофосфати, тис.т	0,357	-	0,002	0,03
завислі речовини, тис.т	0,388	-	0,005	0,0398
вуглеводні, тис.т	0,002	-	0	0,0003
БСК ₅ , тис.т	0,215	-	0,004	0,027
обсяг скиду, тис.м ³ /рік	39084	-	1693	4427

3.2 Загальний перелік «гарячих» точок України

Проаналізувавши наявні дані та вивчивши існуючі програми охорони річок було складено загальний перелік «гарячих» точок Чорного моря, які розташовані на території України. Відповідно до цілей проекту «Комплексне управління «гарячими» точками і збереження екосистеми Чорного моря – HOT BLACK SEA» під «гарячими» точками розуміються два типи об'єктів:

- очисні споруди: міські та промислові,
- річки та озера.

«Гарячі» точки розташовані в усіх приморських областях: Одеська область, . Враховуючи факт, що наразі територія АР Криму є тимчасово окупованою Росією, було вирішено не розглядати «гарячі» точки, які на ней розташовані.

До заключного загального переліку увійшли наступні 19 «гарячі» точки:

«Гаряча» точка 1 – Очисні споруди м. Арциз;

«Гаряча» точка 2 – Очисні споруди м. Белгород-Дністровський;

«Гаряча» точка 3 – Очисні споруди м. Іллічевськ ;

«Гаряча» точка 4 – Очисні споруди Іллічівського судоремонтного заводу;

«Гаряча» точка 5 - Очисні споруди ВАТ «Целюлозно-картонного комбінату», м. Ізмаїл;

«Гаряча» точка 6 - Очисні споруди м.Котовськ;

«Гаряча» точка 7- Очисні споруди Іллічівського морського рибного порту м.Іллічівськ;

«Гаряча» точка 8 - СБО «Південна», м.Одеса;

«Гаряча» точка 9 - СБО «Північна», м.Одеса;

«Гаряча» точка 10 - Очисні споруди ДП «Одеський морський торговий порт» м.Одеса;

«Гаряча» точка 11 - Очисні споруди ЗАО «Одеська сахарна компанія»;

«Гаряча» точка 12 - ВОС «Дністр» м. Біляївка;

«Гаряча» точка 13 - Очисні споруди ВАТ «Одеський припортовий завод»;

«Гаряча» точка 14 - Очисні споруди с.Приморське Кілійського району;

«Гаряча» точка 15 - Очисні споруди смт Сергіївка Кілійського району;

«Гаряча» точка 16 - Очисні споруди сШабо Белгород-Дністровського району;

«Гаряча» точка 17 - Очисні споруди м.Татарбунари;

«Гаряча» точка 18 - Очисні споруди ПАО «Одеська ТЕЦ», м.Одеса;

«Гаряча» точка 19 - Очисні споруди КП «Зміїний» [23].

3.3 Відомості про науково –дослідну установу «Українсько науковий центр екології моря»(УкрНЦЕМ)

Науково-дослідна установа «Український науковий центр екології моря» (УкрНЦЕМ) була створена Мінприроди України наказом від 28.01.1992 р., №10 на базі Одеського відділу Державного океанографічного інституту Держкомгідромету СРСР (ОдВ ДОІН).

Основним напрямком діяльності ОдВ ДОІН (організований у 1970 р.) було проведення комплексного моніторингу стану океану і атмосфери

Північної Атлантики. Паралельно з кліматичними дослідженнями, з 1972 року інститут почав проводити дослідження стану забрудненості вод Світового океану, а з 1974 року став головним виконавцем програми ОГСНК (Общегосударственная служба наблюдений и контроля природной среды СССР) на Чорному морі.

На час перепідпорядкування інститут вже мав багаторічний досвід екологічних досліджень Чорного та Азовського морів. Саме тому УкрНЦЕМ відразу зміг організувати проведення повномасштабних комплексних морських екологічних досліджень і зайняв провідні позиції з цього напрямку не лише в Україні, але й в усьому Чорноморському басейні. На теперішній час УкрНЦЕМ є базовою науковою установою Мінприроди у галузі морського екологічного моніторингу, морських наукових досліджень, а також суб'єктом державної системи екологічного моніторингу Чорного та Азовського морів. В Центрі в останні роки набуває розвитку розробка найсучасніших інформаційних технологій для забезпечення вирішення екологічних проблем морських акваторій і прибережних смуг.

Починаючи з 1992 р., УкрНЦЕМ був єдиною у межах Чорноморського басейну науковою організацією, що регулярно проводила комплексний екологічний моніторинг Чорного моря. На основі цих досліджень розроблені ключові національні та міжнародні документи в рамках реалізації Чорноморської Конвенції, у т. ч.: „Стратегічний план дій для відтворення та захисту Чорного моря від забруднення”(1996); „Транскордонний діагностичний аналіз Чорного моря” (1997 р.); Закон України „Загальнодержавна програма охорони та відтворення довкілля Азовського та Чорного морів” (2001 р.), тощо.

Досвід Центру у проведенні екологічного моніторингу і наукових досліджень обумовив залучення його у 1993 році до виконання міжнародної програми Black Sea Environmental Programme (BSEP) і надання УкрНЦЕМ статусу міжнародного Регіонального активного центру моніторингу та оцінки забруднення Чорного моря (РАЦ МОЗ). Цей статус УкрНЦЕМ був

підтверджений також у рамках „Стратегічного плану дій для відтворення та захисту Чорного моря від забруднення” і міжнародної програми BSIMAP (Black Sea Environmental Integrated Monitoring and Assessment Programme”).

УкрНЦЕМ брав участь в розробці і був учасником виконання „Державної програми досліджень України в Антарктиці”. Головним напрямом діяльності Центру в рамках цих Програм є дослідженням екологічного достатку морських акваторій в районі Української антарктичної станції „Академік Вернадський” і впливу на нього природних і антропогенних чинників. У 1997 – 1998 рр. УкрНЦЕМ був організатором експедиційних робіт і учасником другою і третьою антарктичних експедицій на НІС „Ернст Кренкель” [24].

3.4 Основні задачі та напрямки діяльності

Головним завданням УкрНЦЕМ є наукове та практичне забезпечення реалізації державної політики України щодо охорони, відтворення та раціонального використання природних ресурсів Чорного та Азовського морів і прибережних територій, а також забезпечення виконання міжнародних зобов’язань України щодо охорони і використання морських акваторій.

Наукова діяльність Центру здійснюється за наступними напрямками:

- проведення спостережень за станом морських екосистем у межах виключної економічної зони України в Чорному та Азовському морях;
- науково-методичне забезпечення функціонування державної системи екологічного моніторингу Чорного та Азовського морів (ДС МЕМ);
- дослідження природних процесів в екосистемах Чорного та Азовського морів, екосистемах прибережних територій та факторів впливу на них;
- створення та ведення спеціалізованих баз даних екологічної інформації і морського середовища;

- здійснення екологічного аудиту та наукової екологічної експертизи антропогенної діяльності, що впливає на морське середовище;
- забезпечення виконання міжнародних зобов'язань України щодо реалізації положень Бухарестської Конвенції, Міністерської Декларації та Стратегічного Плану Дій у частині організації та проведення морського екологічного моніторингу та інших природоохоронних заходів;
- виконання функцій Регіонального Активного Центру по моніторингу та оцінки забруднення Чорного моря.

Завдання реалізуються у рамках виконання довгострокових планових та оперативних науково-виробничих завдань Мінприроди і госпдоговірних НДР за замовленням.

Дослідження природних процесів в екосистемах Чорного та Азовського морів, екосистемах прибережних територій та факторів впливу на них проводяться з метою забезпечення необхідною інформацією Мінприроди для вироблення оптимальних управлінських рішень щодо охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів Чорного та Азовського морів. Робочим інструментом для проведення досліджень природних процесів в морських екосистемах є екологічний моніторинг, організація та проведення якого є одним з головних функціональних обов'язків УкрНЦЕМ і підставою для здійснення наукових досліджень і прийняття управлінських рішень з охорони і використання природних ресурсів морів України .

Основними функціями Регіонального активного Центру є:

- організаційна і науково-методична координація проведення міжнародного екологічного моніторингу Чорного моря;
- виконання національної частини міжнародної програми екологічного моніторингу Чорного моря;

- розробка і впровадження гармонізованих з нормами ЄС басейнових стандартів якості морського середовища.

Функції УкрНЦЕМ, як Активного центру на міжнародному рівні, у значній мірі збігаються з його функціями на національному рівні, як базової наукової установи Мінприроди у галузі екологічного моніторингу.

3.5 Структура центру

Загальна чисельність працівників складає 203 чол. У складі Центру працюють: два доктора наук - професора, два академіка Української Екологічної Академії Наук (УЕАН), два академіка Міжнародної академії наук екології, безпеки людини та довкілля (МАНЕБ), один член-кореспондент УЕАН та два член-кореспондента МАНЕБ, 13 кандидатів наук.

Фахівці Центру здійснюють керівництво підготовкою магістрів в межах ОДЕКУ, аспірантів заочної аспірантури та пошукувачів, підвищують свій науковий рівень як докторанти, аспіранти або пошукувачі. Працюють у Центрі експерти міжнародного співробітництва EU/TASIS. УкрНЦЕМ є колективним членом Міжнародної Академії Наук Екології, Безпеки людини і природи.

Стратегія розвитку УкрНЦЕМ пов'язується:

- з очевидною перспективою посилення ролі море господарського комплексу в забезпеченні подальшого зростання економічного потенціалу держави, що диктує необхідність розвитку правового та нормативного забезпечення державного екологічного контролю та екологічної оцінки впливу на морське середовище;

- із зростанням масштабів розробки вуглеводних та інших ресурсів морського шельфу, що супроводжуються загостренням існуючих і

виникненням нових екологічних проблем (у тому числі і у транскордонному контексті);

- з загостренням конфліктів між різними видами природокористування у прибережній морській зоні і необхідністю поетапного упровадження інтегрованого управління прибережною зоною як найбільш ефективного засобу реалізації принципів сталого розвитку приморських територій;

- з необхідністю гармонізації національної природоохоронної бази із законодавством ЄС, що обумовлюється не лише прагненням України до вступу в ЄС, а й тим, що з прийняттям нових членів ЄС, як міжнародне державне утворення, стає суб'єктом природокористування у Чорноморському регіоні.

Виходячи з наведеного вище, подальший розвиток УкрНЦЕМ має бути спрямований на:

- забезпечення аналітично-інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень з економічного стану України, щодо розвитку морегосподарського комплексу, морського рекреаційного та туристичного потенціалу;
- удосконалення нормативно-правового забезпечення охорони і природокористування морських екосистем;
- наукове та практичне супроводження інвестиційних проектів природоохоронного напрямку [25].

3.6 Програма екологічних спостережень на берегових репервних станціях Одеського узбережжя

Екологічний моніторинг прибережних вод здійснюється з метою: виявлення фактичного стану прибережних вод рекреаційної зони Одеського регіону, інформаційного забезпечення управління і контролю у галузі використання й охорони прибережних вод, своєчасного виявлення і

прогнозування розвитку негативних процесів, що впливають на якість вод і стан водних екосистем, розробки і реалізації заходів для запобігання шкідливих наслідків цих процесів, оцінки ефективності здійснюваних водоохоронних заходів.

Основними цілями досліджень є: оцінка поточного стану евтрофікації вод і виявлення особливостей динаміки евтрофікаційних процесів у прибережних морських водах на прикладі морської рекреаційної зони Одеського регіону, виявлення закономірностей протікання природних і антропогенних процесів, що впливають на розвиток евтрофікації прибережних вод і виникнення несприятливих екологічних ситуацій:

- оцінка забрудненості компонентів морських екосистем токсичними речовинами та біологічних ефектів забруднення морського середовища в зоні рекреації;

- уточнення масштабів і механізмів дії антропогенних факторів, що впливають на якість морського середовища рекреаційної зони (берегових точкових і дифузійних джерел забруднення, рекреаційного навантаження);

- оцінка впливу умов водообміну на якість води і стан водних біоценозів у зоні пляжів;

- розробка рекомендацій з розвитку й удосконалення системи спостережень за станом прибережних вод Чорного моря і у межах приморської рекреаційної зони;

- формування багатоцільової бази даних екологічного моніторингу Банку даних УкрНЦЕМ.

Виходячи з поставлених цілей, у ході реалізації програми екологічного моніторингу будуть вирішуватися наступні наукові задачі:

- вивчення просторової і часової мінливості вмісту біогенних елементів у прибережних водах і оцінка ступеня їх евтрофікації;

- дослідження стану забруднення вод і донних відкладів рекреаційних прибережних зон моря в межах Одеського регіону токсичними речовинами;
вивчення просторової і тимчасової мінливості структурних і продукційних характеристик автотрофних спільнот (фіто- і зоопланктону) у прибережних водах моря;
- дослідження особливостей евтрофікації і забруднення вод токсичними речовинами в умовах обмеженого (мис Малий фонтан) і вільного (затока Аркадія) водообміну з відкритим морем;
- дослідження стану бентосних біоценозів і їхніх змін у прибережних водах Одеського регіону;
- спостереження за рівнем природної і штучної радіоактивності морського середовища в прибережній рекреаційній зоні Одеського регіону;
- вивчення впливу змивів забруднюючих речовин із прибережних міських територій на рівень забруднення і евтрофікації прибережних вод;
- дослідження впливу вітрового режиму і пов'язаних з ним згонно-нагонних процесів на екологічний стан прибережних морських вод і лиманів;
- дослідження багаторічної мінливості стану морських екосистем під впливом природних і антропогенних факторів; виявлення трендів, прогнозування стану екосистем.

Поставлені задачі будуть вирішуватися шляхом аналізу даних регулярних гідрофізичних, гідрохімічних, гідробіологічних, геологічних і радіоекологічних спостережень на берегових станціях, а також з використанням результатів досліджень по «Програмі прибережного екологічного моніторингу північно-західної частини Чорного моря в літньо-осінній період (моніторинг на базі експедиційного судна «ПЕГАС».

Моніторингові спостереження мають бути проводитись на 8 берегових реперних станціях Одеського узбережжя (рис). Станції “УкрНЦЕМ” (46.26.2 п.ш. - 030.46.4 с.д. - пірс на пляжі санаторію «Росія»), 46°28' с. ш. и 30°46' в.д. - пірс на пляжі «Дельфін» 46°27' с. ш. и 30°46' в.д. – насосна станція на пляжі санаторію ім. „Чкалова” знаходиться у межах акваторії пляжу з

уповільненим водообміном (акваторія пляжу відгороджена від відкритого моря хвилерізом); станція “Аркадія” (46.26.0 п.ш. 030.46.2 с.д.) знаходиться у межах акваторії пляжу з вільним водообміном. Станція “ПСК”(46.35.9 п.ш., 031.00.7 с.д.) знаходиться в Аджаликському лимані, який заслуговує особливої уваги, оскільки цей лиман разом із прибережною зоною моря, що прилягає до нього, є одним із найзначніших осередків антропогенного навантаження у Чорному морі (там розташовані такі об’єкти, як п. Южний, Одеський припортовий завод, нафтовий термінал та ін.) – 2 точки. Для станцій „Морвокзал”, „Нафтогавань” , „Дача Ковалевського” (у зоні впливу СБО „Південна”) також характерний екологічно небезпечний режим.

Позачерговий відбір гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних проб (стандартний комплекс та комплекс на забруднюючі речовини) здійснювати після зливи на ст. пляж ”Аркадія” у районі скиду зливових вод). Відбір проб і спостереження на станціях “ПСК”, „Морвокзал”, „Нафтогавань”, Дача Ковалевського” проводяться при наявності транспортних засобів. Крім того, для відбору проб на станції „Нафтогавань” необхідна перепустка.

Порядок роботи на цих станціях наступний:

- вимірювання температури води на поверхні.
- відбір проб води для гідрохімічних аналізів, хлорофілу-А, визначення забруднюючих речовин, а також для визначення чисельності і біомаси фітопланктону.
- відбір проб зоопланктону малою сіткою Джеді.
- відбір проб донних відкладів для визначення макрозообентосу і мейобентосу при наявності бентосних рамок (3 шт.).

Визначення вмісту природних і техногенних радіонуклідів в атмосферному аерозолі виконується на гідрометеоплощадці Гідрометцентру ЧАМ. Дослідження вмісту техногенних радіонуклідів у морській воді

проводиться на пляжі санаторію 42м.. «Чкалова» в місті забору води насосною станцією.

Гідрофізичні роботи включають:

- визначення температури і солоності води за допомогою термометра ТГ і солеміра ГМ-65;
- відбір проб води з поверхні за допомогою батометра БМ-48 для гідрохімічних вимірювань, а також відбір проб води за допомогою батометра Ніскіна (5 л) для гідробіологічних аналізів і аналізів на хімічне забруднення.

Гідрохімічні роботи включають:

А) Стандартний комплекс спостережень з періодичністю один раз на тиждень:

- кисень (O_2);
- сірководень (H_2S) (при наявності);
- водневий показник (рН);
- фосфати (PO_4);
- загальний фосфор (Рзаг.);
- нітрити (NO_2);
- нітрати (NO_3);
- амонійний азот (NH_4);
- загальний азот (Nзаг.);
- кремній (Si);
- біохімічне споживання кисню –(БПК₅).

Б) Відбір проб води з горизонту 0 м для аналізу вмісту забруднюючих речовин з періодичністю один раз у сезон:

- нафтові вуглеводні (НУ);
- ароматичні нафтові вуглеводні (АВВ);
- вуглець органічний (Сорг);
- хлоровані вуглеводні (Хлор. УВ);
- важкі токсичні метали (ВМ).

Гідробіологічні спостереження:

Відбір гідробіологічних проб з періодичністю один раз на тиждень для планктону и один раз на місяць для бентосу (травень-вересень):

- визначення чисельності і біомаси фіто- і зоопланктону;
- визначення чисельності і біомаси макрозообентосу і мейобентосу;
- вимірювання фітопігментів (хлорофілу –А) тільки в Аркадії.

Відбір проб макрозообентосу і мейобентосу виконують в період з травня по вересень (при $T^{\circ}\text{C} \geq 20^{\circ}\text{C}$), відразу після відбору проб планктону.

Відбір проб макрозообентосу здійснюють разом с відбором проб макрофітобентосу.

Для концентрування фітопланктону застосовують осадовий метод після 3-4 тижневої експозиції проб. Відбір проб зоопланктону здійснюють за допомогою малої сітки Джеді (діаметр вхідного отвору 37 см, газ з діаметром чарунки 239 мкм) Великі жетілі організми планктону вибирають перед фіксацією і враховують окремо.

Для консервації усіх гідробіологічних проб застосовують формалін. Відбір гідрохімічних і гідробіологічних проб виконується у середу з 9.30 до 10.30 (період активного фотосинтезу мікрободоростей). В залежності від погодних умов припускається перенос відбору проб на більш пізніший час, або на інший день, але не пізніше 14.00 (закінчення періоду максимального фотосинтезу) [26].

3.7 Організація робіт і методи спостережень

Забезпечення виконання програми здійснюється співробітниками відділу аналітичного контролю (ВАК) і сектору біологічних досліджень (СБД) відділу наукових досліджень морського середовища і прибережної смуги (ВНДМС) відповідно їх завідуванням. Відповідальними за підготовку і забезпечення режиму відбору проб є завідувачі лабораторій ВАК і керівник СБД. Гідрофізичні, гідрохімічні вимірювання виконуються фахівцями групи

гідрохімії лабораторії хімії ВАК (ЛХ), гідробіологічні спостереження виконують співробітники лабораторії гідробіології і моніторингу (ЛГБМ), дослідження інтегральної якості морського середовища методами біотестування та біоіндикації виконує СБД.

Аналіз рівня забруднення морської води проводить група аналізу забруднюючих речовин ЛХ ВАК.

Визначення вмісту природних і техногенних радіонуклідів у морській воді і атмосферному аерозолі виконують співробітники лабораторії радіоекології (ЛРЕ) ВАК. Відповідальність за якість виконання вимірювань несуть керівники відповідних груп, секторів і лабораторій.

Визначення гідрохімічних, гідробіологічних і радіоекологічних показників виконується за стандартними методиками.

Дослідження інтегральної якості морського середовища проводяться за розробленими і затвердженими в УкрНЦЕМ спеціальними методами:

1) Методом оцінки якості води з використанням показника часу утримання нейтрального червоного лізосомами кліток гемолімфи мідій.

2) Методом оцінки якості води з використанням показника активності біусної залози мідій.

3) Методом оцінки якості води з використанням показника інтенсивності дихання морських організмів.

4) Методом оцінки якості води з використанням показника характеру фільтрації води чорноморськими мідіями.

5) Методом оцінки якості води з використанням ранніх стадій розвитку ембріонів чорноморських мідій.

6) Методом оцінки якості морського середовища по стану мікро- і макрофітобентоса.

3.8 Обробка матеріалів спостережень і звітність

Методичний контроль здійснюється керівниками підрозділів інституту відповідно до сфер відповідальності цих підрозділів. Результати аналізів і вимірів заносяться у робочі журнали і проходять критконтроль у групах, секторах і лабораторіях, що проводять відповідні виміри, згідно встановленим у цих підрозділах затвердженим процедурам. Після цього результати стандартних аналізів і вимірів заносяться в комп'ютер для обробки їх програмним комплексом «Океан» з одержанням таблиць ТГМ-3М, які містять результати стандартних метеорологічних, гідрофізичних і гідрохімічних спостережень. Розрахунки чисельності і біомаси планктонних і бентосних організмів виконуються по програмі «TRITON» з одержанням таблиць та графіків.

Розрахунки результатів нестандартних спостережень виконуються вручну, або за допомогою спеціальних програмних комплексів. Результати нестандартних спостережень заносяться в спеціальні таблиці.

Обробка і технічний контроль даних первинних даних вимірювань і аналізів проводиться виконавцями вимірювань згідно затверджених методик, нормативних і регламентуючих документів. Первинний аналіз матеріалів стандартних гідрофізичних і гідрохімічних спостережень з метою критичного контролю виконується в тижневий термін після відбору проб (для гідробіологічних аналізів – у 1 – 2 місячний термін) у відповідних підрозділах відповідно до встановлених процедур. У складних випадках до проведення первинного критконтроля у якості експертів залучаються співробітники ВНДМС.

Щокварталу (наприкінці кварталу) керівники груп і завідувачі лабораторій надають начальнику ВАК дані гідрохімічних, гідрофізичних і гідробіологічних спостережень, а також дані спеціальних спостережень (хімічне забруднення, радіоекологія) для проведення попереднього аналізу й завершального критконтроля. Начальник ВАК і завідувач СБД щокварталу (протягом місяця після закінчення кварталу) передає перевірені дані (занесені на дискету і на папір) начальнику відділу наукового та системного

інформаційного забезпечення (ВНСІЗ) і начальнику ВНДМС. При передачі даних обов'язково надається вичерпний опис нестандартних методик, що застосовувалися, і відхилень від стандартних методик.

У процесі всього циклу моніторингових спостережень (відбір проби – аналіз - розрахунок – критконтроль) необхідно дотримуватися процедури системи якості.

Протягом одного місяців по закінченню річного циклу спостережень, результати моніторингу узагальнюються фахівцями ВАК ВНДМС. Результати узагальнення моніторингових спостережень оформляються у виді глави науково-технічного звіту, який є розділом, чи главою щорічного звіту УкрНЦЕМ, а також використовуються для підготовки звіту виконання „Програми державного екологічного моніторингу Чорного й Азовського морів”, звітів по темам НДР, а також для наукових публікацій, доповідей тощо [27].

4 ПРАВИЛА ОХОРОНИ ВНУТРІШНІХ МОРСЬКИХ ВОД І ТЕРИТОРІАЛЬНОГО МОРЯ УКРАЇНИ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ ТА ЗАСМІЧЕННЯ

Ці Правила встановлюють вимоги щодо запобігання забрудненню та засміченню внутрішніх морських вод і територіального моря України підприємствами, установами, організаціями всіх форм власності, громадянами України, а також іноземними юридичними і фізичними особами та особами без громадянства, українськими та іноземними суднами, які перебувають у цих водах.

Дія цих Правил поширюється також на охорону вод гирлових ділянок річок, які впадають у море, прибережних захисних смуг морів та островів у внутрішніх морських водах.

У цих Правилах використовуються такі терміни:

- акваторія - водний об'єкт або його ділянка, обмежена природними, штучними або умовними кордонами;
 - береговий об'єкт - споруди та інші об'єкти підприємств, установ, організацій усіх форм власності, розташовані у прибережній захисній смузі морів, морських заток і лиманів та на островах у внутрішніх морських водах, діяльність яких впливає або може вплинути на стан водних ресурсів;
 - відходи - будь-які речовини, матеріали та предмети, що утворюються в процесі людської діяльності, не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення та від яких власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення;
- внутрішні морські води України - це:
- морські води, розташовані в бік берега від прямих вихідних ліній, прийнятих для відліку ширини територіального моря України;

- води портів України, обмежені лінією, що проходить через постійні портові споруди, які найбільше виступають у бік моря;
- води заток, бухт, губ і лиманів, гаваней і рейдів, береги яких повністю належать Україні, до прямої лінії, проведеної від берега до берега в місці, де з боку моря вперше утворюється один або кілька проходів, якщо ширина кожного з них не перевищує 24 морські милі;
- води заток, бухт, губ і лиманів, морів та проток, що історично належать Україні;
- МАРПОЛ 73/78 - Міжнародна конвенція із запобігання забрудненню з суден 1973 року з поправками 1984, 1985, 1987, 1990 і 1992 років та Протоколом 1978 року до неї;
- скидання із суден - будь-яке скидання із судна забруднюючих речовин або вод, що їх містять, включаючи будь-яке витікання, злив, видалення, розлив, протікання, відкачування, виділення або спорожнення;
- сміття із суден - будь-яка речовина, матеріали і предмети, які мають бути видалені (харчові, побутові, експлуатаційні відходи, забруднене нафтопродуктами ганчір'я, відходи, пов'язані з вантажем, обслуговуванням)[28].

4.1 Охорона внутрішніх морських вод і територіального моря України від забруднення та засмічення із суден

Заборонено скидання із суден у внутрішні морські води та територіальне море України:

- вантажів, які перевозяться навалом, насипом чи у зрідженому стані;
- відходів та сміття;
- вод, які містять забруднюючі речовини у концентраціях, що перевищують нормативи гранично допустимих концентрацій основних

забруднюючих речовин (далі - ГДК), наведених у додатку до цих Правил, крім вод після охолодження суднових механізмів.

Дозволено скидання стічних вод із суден: які перебувають у внутрішніх морських водах і територіальному морі України, а також у портах України, за умови очищення стічних вод на суднових установках, які відповідають вимогам, установленим МАРПОЛ 73/78 та підтвердженим свідоцтвом класифікаційного товариства, які не обладнані закритими системами стічних вод, якщо чисельність осіб, що перебувають на борту, не перевищує 10 чоловік.

Рішення щодо відповідності якості вод нормативам ГДК речовин приймається відповідно державними інспекціями охорони Чорного та Азовського морів Мінприроди на підставі результатів аналізів води.

Перед заходом суден у внутрішні морські води та територіальне море України всі запірні пристрої, призначені для скидання забруднюючих речовин, у тому числі вод, що їх містять, повинні бути закриті адміністрацією судна.

У разі постановки судна в порту всі зазначені пристрої опломбовуються адміністрацією порту в установленому порядку. Забруднюючі речовини, в тому числі води, що їх містять, та сміття, повинні накопичуватися на суднах у спеціальних місткостях.

Під час перебування у внутрішніх морських водах та територіальному морі України судна можуть здавати в установленому порядку забруднюючі речовини, в тому числі води, що їх містять, та сміття, тільки на судна-збирачі, плавучі приймальні споруди, а під час перебування судна у порту - на берегові приймальні споруди.

Операції з забруднюючими речовинами, в тому числі з водами, що їх містять, та сміттям, які проводяться на суднах та суднах-збирачах, підлягають обов'язковій реєстрації у суднових документах.

У разі будь-якого скидання із суден у внутрішні морські води та територіальне море України забруднюючих речовин, в тому числі вод, що їх

містять, та сміття, або їх втрат, а також у разі виникнення загрози такого скидання або втрати капітан судна зобов'язаний терміново повідомити про це адміністрацію найближчого порту України, вжити заходів до максимального зменшення скидання або втрати та до ліквідації забруднення [29].

Для ліквідації наслідків аварійного скидання дозволяється використання хімічних і біологічних препаратів, які пройшли державну санітарно-гігієнічну експертизу, а документація з їх впровадження - державну екологічну експертизу та мають позитивний висновок щодо їх використання.

4.2 Охорона внутрішніх морських вод і територіального моря України від забруднення та засмічення береговими об'єктами

Скидання зворотних вод у внутрішні морські води і територіальне море України забороняється у разі, коли:

- води неочищені;
- води містять речовини, щодо яких не встановлено ГДК, збудники інфекційних захворювань, перевищують гранично допустимі скиди (далі - ГДС) токсичних речовин, а також за обсягом скидання забруднюючих речовин гранично допустимі нормативи;
- їх надходження до водного об'єкта призводить до збільшення вмісту забруднюючих речовин понад встановлені нормативи ГДК в контрольних точках або перевищення сформованих фонових значень;
- територія (акваторія) віднесена до природно-заповідного фонду, курортної, лікувально-оздоровчої, рекреаційної території, а також має наукове та історико-культурне значення.

Скидання стічних вод у внутрішні морські води та територіальне море України допускається лише за умови наявності нормативів ГДК речовин у водних об'єктах та встановлених нормативів ГДС забруднюючих речовин.

Водокористувачі зобов'язані здійснювати заходи щодо запобігання скиданню стічних вод, визначених статтею 70 Водного кодексу України. Контрольні точки для кожного водокористувача встановлюються проектом ГДС.

Забір і використання вод, скидання забруднюючих речовин береговими об'єктами, включаючи скидання забруднюючих речовин із зворотними водами із застосуванням каналів, здійснюється на підставі дозволів на спеціальне водокористування, які видаються територіальними органами Мінприроди у встановленому порядку. Розміщення відходів та сміття береговими об'єктами у внутрішні морські води і територіальне море України заборонено.

У разі проведення робіт, пов'язаних з будівництвом гідротехнічних споруд, поглибленням дна для судноплавства, видобуванням корисних копалин, прокладанням кабелів, трубопроводів, інших комунікацій, а також проведенням бурових та геологорозвідувальних робіт, повинні передбачатися заходи щодо запобігання забрудненню внутрішніх морських вод і територіального моря стічними водами, забруднюючими речовинами, включаючи радіоактивні, відходами та сміттям.

Усі перелічені роботи, які проводяться у внутрішніх морських водах і територіальному морі України, здійснюються на підставі дозволів, що видаються державними інспекціями охорони Чорного та Азовського морів Мінприроди [30].

У прибережній захисній смузі морів, морських заток і лиманів та на островах у внутрішніх морських водах забороняється:

- будівництво промислових об'єктів;
- застосування стійких та сильнодіючих пестицидів;

- влаштування полігонів побутових та промислових відходів і накопичувачів стічних вод;
- влаштування вигребів для накопичення господарсько-побутових стічних вод обсягом понад 1 куб. метр на добу;
- влаштування полів фільтрації та будівництво інших споруд для приймання і знезаражування рідких відходів.

У прибережній захисній смузі вздовж морів, заток і лиманів та на островах у внутрішніх морських водах може здійснюватися лише будівництво санаторіїв, інших лікувальних-оздоровчих закладів з обов'язковим централізованим водопостачанням та каналізацією. Тимчасове накопичення і складування відходів та сміття на території портів можливе лише за наявності спеціально відведених та обладнаних місць та у разі їх подальшої утилізації та знешкодження. При цьому побутові відходи та сміття, прийняті з суден, повинні знешкоджуватися у портах.

Будівництво, експлуатація об'єктів та проведення робіт, що можуть негативно вплинути на довкілля, дозволяється за наявності позитивних висновків державної екологічної експертизи. Для об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку (нафто- та продуктопроводи, нафто- та продуктосховища, накопичувачі побутових стічних вод, каналізаційні колектори, очисні споруди, судна та інші плавучі засоби, нафтові свердловини, бурові платформи тощо), крім проведення державної екологічної експертизи, повинні бути розроблені і впроваджені протиаварійні заходи, а саме:

- плани ліквідації наслідків можливих аварій;
- порядок дій у разі виникнення аварій;
- перелік необхідних технічних засобів для збирання та видалення забруднюючих речовин;

Водокористувачі берегових об'єктів не несуть відповідальності за транзитне скидання зворотних вод до водного об'єкта в межах району свого водокористування, якщо ці води відводяться з комунальних споруд

населених пунктів та їх територій. Проектування, будівництво, розширення, реконструкція, технічне переоснащення та капітальний ремонт берегових об'єктів повинні здійснюватися за умови, що скидання зворотних вод не призводить до перевищення нормативів ГДК забруднюючих речовин у точках контролю водного об'єкта. Водокористувачі зобов'язані проводити моніторинг стану морського середовища в районі свого водокористування.

Для забезпечення контролю якості та обліку обсягу скидання зворотних вод, що відводяться до водного об'єкта, водокористувачі зобов'язані:

- установити на водозабірних та водоскидних спорудах гідрометричне обладнання (рівнеміри, витратоміри тощо);
- здійснювати контроль за якісним складом та обсягом зворотніх вод власними або іншими акредитованими лабораторіями.

Морські порти, судноремонтні заводи забезпечують:

- приймання з суден та здавання на плавучі або берегові очисні споруди забруднюючих речовин або вод, що їх містять;
- приймання з суден сміття та відходів з розміщенням їх на об'єктах поводження з відходами;
- очищення своїх акваторій від забруднюючих речовин та сторонніх предметів і матеріалів;
- локалізацію та ліквідацію наслідків аварійних скидів забруднюючих речовин або вод, що їх містять, у межах своїх акваторій.

Морські порти та судноремонтні заводи повинні:

- бути укомплектовані суднами-збирачами, спеціальними засобами для локалізації та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій;
- мати берегові приймальні очисні споруди, систему каналізації, об'єкти для збирання та знешкодження відходів;

- мати засоби для накопичення зворотних вод з подальшою передачею їх на очисні споруди у разі відсутності приймальних очисних споруд та системи каналізації.

Морські порти, в яких проводиться перевантаження вантажів, що містять хімічні та сипкі речовини, зобов'язані:

- розробляти і здійснювати заходи щодо запобігання забрудненню акваторій морських портів та прибережних вод морів під час зберігання і перевалки вантажів, що містять хімічні та сипкі речовини;

- впроваджувати ефективні методи і технічні засоби щодо запобігання втратам вантажів, що містять хімічні та сипкі речовини, під час їх навантаження і розвантаження;

- влаштовувати спеціальні причали для приймання та відправки вантажів, що містять хімічні і сипкі речовини, приміщення для їх зберігання та перетарування, а також майданчики для знешкодження залишків хімічних речовин;

- збирати, очищувати, знешкоджувати забруднені води, що утворюються під час промивання вантажних місткостей, а також стічні води територій портів, причалів та інших споруд .

Усі операції з забруднюючими речовинами, водами, що їх містять, та сміттям, які проводяться на приймальних очисних спорудах та об'єктах поводження з відходами у портах, на судноремонтних та суднобудівних заводах, підлягають обов'язковій реєстрації в установленому порядку.

Підприємства морської галузі узгоджують технологію перевантаження щодо кожного виду вантажів з державними інспекціями охорони Чорного та Азовського морів Мінприроди. Норми технологічного проектування морських портів, їх перегляд, коригування та доповнення у частині запобігання забрудненню внутрішніх морських вод та територіального моря України узгоджуються з державними інспекціями охорони Чорного та Азовського морів Мінприроди.

У разі порушення вимог природоохоронного законодавства України діяльність берегових об'єктів може бути обмежена, тимчасово заборонена (зупинена) чи припинена в установленому порядку. Державний контроль за охороною внутрішніх морських вод і територіального моря України від забруднення здійснюється у порядку, встановленому Мінприроди [31].

5 ВПРОВАДЖЕННЯ КОМПЛЕКСУ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ПОЕТАПНЕ ПОЛІПШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АЗОВСЬКОГО І ЧОРНОГО МОРІВ

5.1 Зменшення обсягів забруднень, що надходять з річковим стоком

За даними Рескомприроди Криму, на території АР Крим спостерігається тенденція щодо зменшення скиду забруднюючих речовин у поверхневі водні об'єкти з 387,53 тис. тонн у 2005 році до 100,71 тис. тонн у 2010 році.

Найбільшими забруднювачами водного басейну АР Крим є об'єкти комунального господарства, на долю яких припадає 90% скиду забруднених стічних вод. Основним забруднювачем водного басейну республіки є Кримське республіканське підприємство «Виробниче підприємство водопровідно-каналізаційного господарства м. Сімферополь».

З метою зменшення обсягів забруднень, що надходять з річковим стоком у м. Севастополі розроблені «Програма розвитку водного господарства стабілізації водопостачання та водовідведення м. Севастополя на 2003-2011 рік», «Комплексна програма охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання природних ресурсів і екологічної безпеки м. Севастополя на період до 2010 року», «Питна вода м. Севастополь на 2007-2020 роки», що затверджені Севастопольською міською Радою.

Протягом 2010 року Державною екологічною інспекцією у м. Севастополі проводився моніторинг стану малих рік Севастопольського регіону.

За даними Державної екологічної інспекції у м. Севастополі у гирлі ріки Кача відзначалися перевищення ГДК по азоту амонійному в 1,9 раз, по аніліновим поверхньо-активним речовинам (АПАР)- в 1,1 раза. Максимальні

концентрації відзнались в зимово-весняний період, що пов'язано із проходженням паводкових вод і початком сезонних весняно - польових робіт у долині ріки, а також в літній період, у поливний сезон [32].

У пункті спостережень за станом р. Бельбек у місцях скиду каналізаційних очисних споруд (КОС) Верхнесадове та КОС Фронтове середньорічні значення не перевищують ГДК, окрім значень по азоту амонійному (в 1,38 рази), АПАР (в 1,56 раз) у с. Верхнесадове та по завислих речовинах (в 1,7 разів) у с. Фронтове; у с.Вавілово середньорічні дані значень по завислим речовинам перевищують ГДК у 1,5 рази, по аніліновим поверхньо-активним речовинам у 20 разів.

З метою зменшення впливу стічних вод на річці Бельбек виконувались заходи щодо будівництва каналізаційних очисних споруд у с. Вавілово, їх реконструкції в с. Верхнесадове, с. Фронтове.

Визначальне значення у показниках водності ріки Чорна, яка протікає по території Севастопольського регіону, має розташоване в її верхів'ях Чорноріченське водоймище обсягом біля 60 млн. км³, та є основним джерелом водопостачання регіону м. Севастополя.

У 2010 році збільшились показники якості вод ріки Чорна по біохімічному споживанню кисню (БСК5) у 1,68 раз, АПАР- у 3,65 раз, азоту амонійному – в 1,8 раз.

Одним з основних забруднювачів навколишнього природного середовища в Донецькій області є Маріупольській металургійний комбінат ім. Ілліча у м. Маріуполі. Підприємство здійснює скид зворотних вод у ріку Кальчик та ріку Кальміус по 5 водовипускам. Потужність очисних споруд комбіната є недостатньою, про що свідчить низька ефективність очищення вод, що скидаються. Протягом 2010 року Державною екологічною інспекцією Азовського моря на адресу комбінату було пред'явлено 2 претензії на суму 561 69315 грн.

Державною екологічною інспекцією в Донецькій області протягом 2010 року було проведено 647 перевірок дотримання підприємствами вимог

природоохоронного законодавства та пред'явлено претензій на суму 34502469 тис.грн. (стягнуто 67401 тис.грн.). До адміністративної відповідальності притягнуто 373 особи на загальну суму 49831 тис.грн. (стягнуто 49931 тис.грн.). До органів прокуратури передано 10 матеріалів на загальну суму 44 млн. 770149 тис.грн.

Дані спостережень суб'єктів державного моніторингу вод у Запорізькій області свідчать, що показники якості води як ріки Дніпро, Дніпровського і Каховського водосховищ, так середніх і малих водотоків залишаються стабільними. Високих та екстремально високих рівнів забруднення водних об'єктів протягом 2010 року не зафіксовано.

На території Запорізької області експлуатується 177 очисних споруд загальною потужністю більше 1,14 млн. м³/добу, з яких 55 здійснюють біологічну очистку стічних вод з подальшим скидом очищених стічних вод до водних об'єктів.

В результаті реалізації водоохоронних заходів та підвищення дієвості економічних важелів регулювання водокористування спостерігається скорочення як загального обсягу скидання зворотних вод, так і частки забруднених зворотних вод у загальному обсязі скидання, яка зменшилась з 36,4 % у 2008 році до 11 % на даний час.

В Запорізькій області у 2010 році порівняно з минулим роком покращився стан ріки Молочная: незначно зменшився вміст нітритів по всіх створах, зменшилось забруднення річки зваженими речовинами, амоній-іоном, нітратами, нафтопродуктами. На річку Молочну спостерігався незначний вплив зворотних вод підприємств міста Мелітополя.

У 2010 році ріка Молочна відносилась до слабо забруднених, із коефіцієнтом забрудненості 1,07, що вказує на покращення стану річки у порівнянні з минулим роком (коефіцієнт забрудненості у 2009 році склав 1,23).

Для водойми рибогосподарського призначення - ріки Обіточної, у порівнянні з минулим роком дещо зменшився вміст азоту амонійного та

нітритів, із перевищенням ГДК по азоту амонійному в 1,5 рази, по нітратах у 1,3 рази. Дещо збільшився вміст фосфатів з 0,15 мг/дм³ у 2009 році до 0,28 мг/дм³ у 2010 році. Суттєвих тенденцій до погіршення якості ріки Обіточна не спостерігалось. Ріка у 2010 році, як і у попередніх роках, відносилась до слабо забруднених поверхневих вод, із коефіцієнтом забрудненості 1,04.

Протягом 2010 року Держуправлінням охорони навколишнього середовища в Одеській області здійснювались перевірки природоохоронного законодавства найбільших забруднювачів навколишнього природного середовища Одеської області згідно затвердженого графіку перевірок; на міжвідомчих нарадах встановлювався водогосподарський режим роботи Придунайських водосховищ та використання водних ресурсів ріки Дунай у весняно-літній та осінньо-зимовий періоди.

У Херсонській області основними забруднювачами поверхневих вод являються очисні споруди підприємств житлово-комунальної галузі.

Однією з найгостріших екологічних проблем, що прямо впливає на забруднення нижньої течії Дніпра і погіршення якості води у Дніпро-Бузькому лимані і, відповідно, у Чорному морі, є скидання високомінералізованих шахтних вод гірничорудних підприємств Кривбасу, об'єм відкачки яких сягає мільйонів кубічних метрів на рік.

Протягом 2010 року, з метою запобігання забрудненню морських вод, було затверджено проекти гранично-допустимих скидів забруднюючих речовин, що надходять з річковим стоком: міському комунальному підприємству «Виробниче управління водопровідно-каналізаційного господарства міста Херсона»; Відкритому акціонерному товариству «Херсонський суднобудівний завод»; Херсонському державному завод «Палада», м.Херсон; Міському комунальному підприємству «Миколаївводоканал» (Білозерський район); ТОВ «Новокаховський електромашинобудівний завод» (м. Нова Каховка); ТОВ «Каланчацький водоканал»; Новокаховському рибоводному заводу частикових риб (м. Нова

Каховка); Державному підприємству «Херсонський морський торговельний порт» [32].

5.2 Зменшення обсягів забруднення з точкових джерел

У 2010 році в АР Крим у Севастопольському регіоні, загальний обсяг скидання зворотних вод склав близько 60,0 млн.м³ на рік, 45 % від загального обсягу зворотних вод приходилось на ДКП «Севміськводоканал».

У 2010 році було ліквідовано випуск стічних вод в акваторію Чорного моря до Стрілецької бухти з каналізаційних очисних споруд (КОС) Севастопольського військово-морського інституту України, що значно знизило забруднення Чорного моря. Зазначені стоки були спрямовані на КОС № 1 Південної сторони міста, де скидання стічних вод здійснюється по глибоководному випуску.

У Запорізькій області негативний вплив на стан навколишнього природного середовища оказує с.Кирилівка, в якій функціонують більше 350 закладів відпочинку і оздоровлення, де відсутня централізована система водопостачання, каналізування і очистки стічних вод.

У м.Бердянськ потужність діючих каналізаційних очисних споруд забезпечує належну очистку всього обсягу стічних вод міста, однак вони потребують реконструкції у зв'язку з високою зношеністю та з метою впровадження сучасних енергозберігаючих технологій. Проектно-кошторисна документація по реконструкції мереж зливової каналізації та очистці зливових вод м. Бердянськ знаходиться у стадії розробки.

У Миколаївській області найбільшим забруднювачем водних ресурсів є комунальне підприємство «Миколаївводоканал», обсяг скиду забруднених вод якого складає понад 90% від загального скиду забруднених вод по області. У 2010 році згаданим комунальним підприємством стоки без очистки не скидались.

На території Одеської області налічується 11 підприємств, які безпосередньо здійснюють скид стічних вод в Чорне море, з них 10 підприємств мають затвердженні проекти норм ГДС забруднюючих речовин, одним з основних забруднювачів є ТОВ «Інфокс» філія “Інфоксводоканал”, яке щорічно здійснює скид недостатньо-очищених стічних вод в обсязі близько 65 млн. м³.

Продовжується будівництво південного каналізаційного колектору, який дозволить суттєво покращити стан водовідведення у південній частині міста Одеса.

Згідно «Плану реконструкції та розвитку водоспоживання та водовідведення м. Одеси на 2006-2020 роки» (план інвестиції) протягом 2010 року були виконані роботи з реконструкції мереж водоспоживання, реконструкції мереж водовідведення, реконструкції хімічної лабораторії на СБО «Північна».

У 2010 році за рахунок власних коштів ВАТ «Одеський припортовий завод» був проведений капітальний ремонт систем водовідведення.

Інспекцією з охорони довкілля Північно - Західного регіону Чорного моря здійснено базову інвентаризацію основних точкових джерел забруднення - скидів стічних вод у межах прибережної смуги моря та лиманів, які мають зв'язок з морем.

З метою запобігання забруднення морських вод для основних забруднювачів морського середовища розроблено та затверджено заходи (плани) по зменшенню антропогенного навантаження на морське середовище згідно із вимогами діючого законодавства [33].

5.3 Зменшення обсягів забруднення з дифузних джерел

В АР Крим за результатами проведеної інвентаризації скидів господарсько-побутових стічних вод у межах прибережної смуги морів

визначено найбільш небезпечні забруднювачі - об'єкти комунального господарства.

Першочергового вирішення потребує питання очищення стічних вод у містах Саки, Судак і курортних селищах міського типу: Щебетівка, Коктебель і Піщане.

У м.Севастополі розроблено робочі проекти: “Водоохоронні зони і зона санохорони Чорноріченського водоймища”, загальною вартістю 8768 тис. грн.; “Паспортизація ставків і водоохоронної зони м.Севастополя” на суму 5178 тис. грн.; “Водоохоронні зони р. Чорної і паспортизація рік Байдарка, Айтадорка, Бага та Суха, зони м. Севастополя” на суму 124865 тис.грн.

У 2009-2010 роках було розроблено та узгоджено проекти землеустрою з встановлення меж першого та другого поясів зони санітарної охорони Чорнорічинського водосховища – основного джерела господарсько-питної води м.Севастополя; було розглянуто та узгоджено проект землеустрою з встановлення меж прибережної захисної смуги р.Чорна (276,6529 га).

У Херсонській області площі прибережних захисних смуг вздовж малих річок та водотоків встановлені в одинадцяти районах, відповідно до проектів по встановленню водоохоронних зон та прибережних смуг малих річок та водоймів.

У 2010 році на державну експертизу землевпорядної документації до Держкомзему було направлено проект землеустрою щодо встановлення прибережної захисної смуги та водоохоронної зони площею 35,9817 га вздовж Каховського водосховища на території Каховської міської ради Херсонської області.

Протягом 2010 року Державною екологічною інспекцією з охорони довкілля Північно - Західного регіону Чорного моря була частково проведена інвентаризація рисосійних підприємств, які здійснюють скид дренажних вод до Чорного моря. Усі підприємства по вирощуванню рису проводять постійний відомчий контроль якості скинутих дренажних вод [34].

5.4 Зменшення обсягів забруднення з атмосфери

В АР Крим у 2010 році загальний обсяг викидів забруднюючих речовин до атмосферного повітря у порівнянні із попередніми роками зменшився, зокрема, викиди від стаціонарних джерел підприємств зменшились на 4,8 тис. тонн за рахунок виконання природоохоронних заходів на стаціонарних джерелах та скорочення виробництва промислової продукції.

У Севастопольському регіоні найбільші обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря мали підприємства по виробництву та розподіленню електроенергії, газу та води (1,4388 тис. тонн, або 38,8 % від загальних викидів стаціонарними джерелами по регіону) та добувної промисловості (0,6522 тис. тонн, або 17,6 %).

Протягом 2010 року в регіоні було узгоджено 79 інвентаризацій викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Здійснено 343 перевірки дотримання природоохоронного законодавства в частині охорони атмосферного повітря. За результатами перевірок складено 189 протоколів, притягнуто до адміністративної відповідальності 85 посадових осіб та громадян, сума штрафів склала 22763 тис.грн.

Державною екологічною інспекцією Азовського моря на території Донецької, Запорізької, Херсонської області та АР Крим протягом 2010 року було перевірено 46 промислових підприємств, виявлено 92 порушення вимог природоохоронного законодавства у галузі охорони атмосферного повітря, 92 відповідальні особи притягнуто до адміністративної відповідальності, сума штрафів склала 11730 грн., з яких сплачено 11475 грн.

У 2010 році ВАТ «МК «Азовсталь» розроблена додаткова Програма природоохоронних заходів, були виконані заходи з охорони атмосферного повітря, а саме: ремонт установки безпилової видачі коксу; поточний ремонт газоочисток агломашин; капітальний ремонт укривань жолобів ливарних дворів.

У 2010 році ПАТ “ММК ім. Ілліча” проведено всі заплановані планові капітальні та поточні ремонти газопилоочисного обладнання, виконано капітальний ремонт газоочисних споруд; впроваджена технологія очищення газу міжконусного простору доменної печі №3 з використанням азоту; виведена з експлуатації мартенівська піч №1.

Розроблені комплексні заходи щодо зменшення викидів Маріупольським морським торговельним портом за рахунок впровадження системи зрошення пилящих вантажів при перевантаженні.

В Одеській області у 2010 році підприємствами виконувались заходи по досягненню дозволених обсягів викидів, скороченню викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, а саме, за рахунок оснащення джерел викидів ефективними пилегазоочисним устаткуванням на: ТОВ "Лад" м.Кілія – досягнуто зменшення викидів забруднюючих речовин на 0,69 т/рік; ДП "Білгород – Дністровський морський торговельний порт"- на 5,353 т/рік; ЗАТ "Іллічівський зерновий термінал" м. Іллічівськ на 1,218 т/рік.

Було проведено ремонт газоочисного устаткування та доведення його ефективності до паспортних параметрів на ДП "Одеський морський торговельний порт".

У сфері охорони атмосферного повітря за 2010 рік було здійснено 134 перевірки додержання вимог природоохоронного законодавства, за матеріалами яких до адміністративної відповідальності притягнуто 138 осіб, сума штрафів склала 28152 тис. грн.

У Запорізькій області протягом 2010 року Держуправлінням охорони навколишнього природного середовища було зареєстровано 49 звітів з інвентаризації джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та видано 53 дозволи на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами підприємств, розташованих у прибережній смузі Азовського моря (м. Бердянськ, Бердянський, Приморський, Приазовський, Якимівський райони).

Підприємствам, які розташовані у прибережній смузі Азовського моря, було видано 349 дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря за новою формою.

У Херсонській області проведено заходи щодо зменшення викидів в атмосферне повітря, зокрема, обладнання промислових підприємств пилогазоочисними установками, підвищення стану рівня технічного стану і експлуатації діючого устаткування, впровадження маловідходних і безвідходних технологій промислового та сільськогосподарського виробництва [35].

5.5 Створення цілісної системи контролю за переміщенням небезпечних речовин морським транспортом, запобігання забрудненню вод морів морським транспортом.

В АР Крим протягом 2010 року було здійснено 2425 перевірок морських суден, було складено 1290 протоколів про адміністративну відповідальність на суму 308208 грн., стягнуто 97,7 %.

В 2010 році було зафіксовано 101 випадок забруднення моря баластними та господарчо-фекальними водами з суден. Збитки, нанесені навколишньому природному середовищу, склали 282953 тис. грн., стягнуто – 96,1 %.

Перевірки суден та плавучих засобів показали, що не всі судна мають плани локалізації та ліквідації розливів нафтопродуктів і біологічно-активні речовини (сорбенти) для ліквідації малих розливів нафтопродуктів.

За результатами перевірок Державною екологічною інспекцією Азовського моря суден, які перевозять небезпечні вантажі в Маріупольському морському порту, Бердянському морському порту та в порту ВАТ «МК «Азовсталь», було встановлено відповідність суден стандартам і вимогам перевезення небезпечних вантажів. Судна мають

відповідні сертифікати на перевезення небезпечних вантажів та відповідне повірене обладнання для замірів газів, а також міжнародні свідоцтва по запобіганню забруднення нафтою.

В Одеській області в портах та на підприємствах, розташованих у прибережній смузі моря, розроблялись та поетапно здійснювались заходи щодо запобіганню забрудненню територій та акваторій портів і підприємств під час зберігання і перевалки вантажів, що містять хімічні та сипкі речовини.

Заходи по запобіганню забруднення моря та системи контролю (відомчого та державного) за функціонуванням споруд де здійснюється перевантаження та зберігання нафтопродуктів та інших хімічних речовин здійснювались власниками цих об'єктів та споруд за власні кошти, на більшості підприємствах та портах такі заходи передбачаються у щорічних природоохоронних планах.

У Запорізькій області, за інформацією ГУ МНС, проведено ідентифікацію потенційно небезпечного об'єкта, за результатами якої, ДП «Бердянський торговельний порт» визначено об'єктом підвищеної небезпеки другого класу. Відповідно до «Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій» розроблено та затверджено, начальником порту. План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій (ПЛАС). В ПЛАСі передбачені всі можливі аварійні ситуації і аварії, в тому числі й малоймовірні, з катастрофічними наслідками, які можуть виникати на підприємстві, і розглянуто сценарії їхнього розвитку з оцінкою можливих наслідків.

З метою запобіганню забруднення води водоймищ суднами, Херсонським морським та річковим портами, підприємствами суднобудування та судноремонту проводяться роботи по збору з транспортних суден відпрацьованих паливно-мастильних матеріалів, лляльних, господарсько-побутових стічних вод та сміття. Усі лляльні води,

які збираються із суден в межах водотранспортної ділянки, очищуються на станції очистки лляльних вод СБО-2, яка функціонує у річковому порту.

Очистка акваторій портів та підприємств від сміття та паливно-мастильних матеріалів здійснюється двома нафтосміттєзбірниками НМС-38 комерційного підприємства “Екос”.

У Скадовському морському порту лляльні води з суден надходять на станцію прийому та очистки лляльних вод, після чого скидаються у міську каналізацію. Відпрацьовані паливно-мастильні матеріали збираються у спеціальні ємкості та в подальшому відправляються на переробку.

Удосконалення системи поводження з побутовими та промисловими відходами, що утворюються у прибережній смузі морів.

В АР Крим протягом 2010 року здійснювались роботи з будівництва нових та реконструкції діючих полігонів твердих побутових відходів. Так у м. Судак продовжувалось будівництво полігону із сміттесортувальним комплексом, у м. Красноперекіпськ - другої черги полігону твердих побутових відходів.

Тривала робота щодо здійснення невідкладних заходів з попередження виникнення надзвичайної ситуації на території полігона твердих побутових відходів у районі смт. Гаспра м. Ялта.

Здійснювалось будівництво полігона для тимчасового зберігання відходів у Білогірському районі, розпочато проектні роботи по сміттєпереробному заводу ТОВ «Інсайт».

Розроблявся проект будівництва сміттєпереробного комплексу у Красногвардійському районі, створено комунальне підприємство, виділено земельну ділянку, проведено громадські слухання.

Визначено інвестора, проведено презентацію проекту будівництва сміттєпереробного комплексу в районі м. Алушта. На полігоні твердих побутових відходів м. Сімферополя змонтовано лінію для сортування відходів потужністю 120 тис. т/рік.

Протягом 2010 року на сміттесортувальному комплексі в м. Саки проведено сортування 100 тис.т твердих побутових відходів, відібрано 11125 тис. т ресурсоцінних відходів.

Тривала робота з формування реєстрів об'єктів утворення, обробки та утилізації відходів, паспортизації місць видалення відходів. На кінець грудня 2010 р. затверджено 1042 реєстрові карти об'єктів утворення, обробки та утилізації відходів, 53 паспорти місць видалення відходів.

Протягом 2010 року Державною Азово-Чорноморською екологічною інспекцією було проведено 688 перевірок дотримання природоохоронного законодавства у сфері поводження з відходами, у тому числі 382 перевірки поводження з промисловими відходами та 306 перевірок поводження з побутовими відходами. За підсумками зазначених перевірок складено 779 протоколів про адміністративну відповідальність на суму 207706 грн., з якої стягнуто 182053 грн. (процент стягнення - 87,6 %).

У Запорізькій області в районі м. Бердянськ функціонує полігон твердих побутових відходів, який знаходиться в оренді приватного підприємства "Екопром". На теперішній час розпочато будівельно-монтажні роботи з обладнання сортувальної лінії. З метою заготівлі та переробки вторинних відходів у м. Бердянськ встановлено 150 контейнерів для збору ПЕТ-пляшки. За рахунок ПП "Екопром" здійснюється вивіз ПЕТ-пляшок на полігон ТПВ з подальшою їх переробкою.

На території Приморського району Запорізької області діє один полігон твердих побутових відходів у м. Приморську, на який є проектна та технічна документація. Полігон обладнаний контрольно-спостережними свердловинами. Крім того, на території району 15 сільських сміттєзвалищ, які на цей час не оформлені у відповідності до вимог природоохоронного законодавства.

З метою запобігання та ліквідації несанкціонованих сміттєзвалищ на території Бердянського, Приморського, Якимівського та Приазовського районів сільськими та селищними радами вирішено питання щодо

проведення регулярних рейдів очистки території, в результаті яких у 2010 році в Бердянському районі ліквідовано 170 несанкціонованих сміттєзвалищ (площею 125,40 га), в Приморському районі ліквідовано 60 несанкціонованих сміттєзвалищ (площею 7,01 га), в Якимівському районі ліквідовано 35 несанкціонованих сміттєзвалищ (площею 1,90 га) та Приазовському районі ліквідовано 43 несанкціонованих сміттєзвалищ (площею 4,95 га). Роботи по ліквідації несанкціонованих сміттєзвалищ твердих побутових відходів проведені на території усіх населених пунктів.

В Одеській області, порти та судноремонтні заводи забезпечують знешкодження харчових та побутових відходів, які знімаються з іноземних суден. Зазначені відходи, майже всі порти вивозять з своїх територій на міські звалища (полігони ТПВ) після спеціальної обробки.

У Херсонській області в межах прибережної смуги морів відсутні полігони твердих побутових відходів. Протягом 2010 року оформлені та отримані в установленому порядку дозволи та ліміти на розміщення твердих побутових відходів Красненською сільською радою Скадовського району та Новофедорівською сільською радою Голопристанського району.

Державною екологічною інспекцією в Херсонській області надано приписи головам районних державних адміністрацій щодо вжиття заходів по оформленню полігонів твердих побутових відходів. Направлено листи до районних рад з проханням передбачити кошти при формуванні бюджету для виготовлення проектно-вишукувальної документації під полігони.

В результаті вжитих заходів на території Скадовського району шістьома сільрадами замовлено виготовлення проектів відведення земельних ділянок під розміщення полігонів ТПВ.

Заходи, спрямовані на запобігання надзвичайним ситуаціям, удосконалення засобів ліквідації їх наслідків. З метою удосконалення засобів локалізації та ліквідації наслідків аварійних забруднень у морських акваторіях портів та інших користувачів акваторій, у морських портах, судноремонтних заводах розроблені Плани ліквідації розливів

нафтопродуктів морським транспортом внаслідок аварій (ЛАРН) та плани ліквідації аварійних ситуацій (ПЛАС). В усіх портах проводилися розгорнуті навчання по Плану ЛАРН.

Екологічними службами портів постійно проводилась робота з придбання засобів для локалізації та ліквідації розливів нафтопродуктів; перевірялось наявність та своєчасне їх застосування [36].

Державною Азово-Чорноморською екологічною інспекцією (ДАЧЕІ) у повному обсязі проводились перевірки транспортних засобів (суден) на відповідність природоохоронних вимог Українського та міжнародного законодавства.

Севастопольським підрозділом ДАЧЕІ проводились роз'яснювальні заняття з особовим складом військових кораблів, суден допоміжного флоту Чорноморського флоту РФ і Військово-морських Сил України, з екіпажами суден комерційного призначення (рибальський флот, вантажних транспортних суден, суден пасажирських та ін.); інформування по законодавчої природоохоронної базі України в частині поводження з різними видами відходів, охорони атмосферного повітря і морських акваторій.

Для локалізації та подальшої утилізації забруднюючих речовин будь-якого типу в екстреному порядку залучались нафта-сміття-збиральні плавзасоби Севастопольського морського торговельного порту, Севастопольського морського рибного порту, Чорноморського флоту Російської Федерації і Військово-морських Сил України.

Профілактика негативного впливу забруднення в місцях рекреаційного та оздоровчого водокористування на здоров'я населення.

Протягом 2010 року, з метою профілактики забруднення морських вод та прибережної смуги морів, Державні екологічні інспекції здійснювали контроль за станом навколишнього природного середовища.

Держсанепідслужбою проводився аналіз наявного рівня забруднення водойм, постійний моніторинг за якістю питної води, атмосферного повітря, прибережних морських вод у зонах рекреації.

У Запорізькій області, в місцях водокористування населення (пляжі), було встановлено 39 точок спостереження для контролю якості води Азовського моря.

В м. Бердянськ забезпечено централізоване водопостачання та каналізування об'єктів відпочинку. За рахунок приватних інвестицій розроблено проектно-кошторисну документацію на будівництво каналізаційних очисних споруд курорту Кирилівка Якимівського району, однак через відсутність коштів будівельні роботи не розпочаті.

У Донецькій області виконувалися роботи по будівництву та реконструкції зношених ділянок самопливних каналізаційних колекторів м. Маріуполь.

Протягом 2010 року продовжувалася експлуатація установки по знешкодженню водяного слою накопичувача рідких токсичних відходів ВАТ «МК «Азовсталь» під контролем автоматичного визначення аміаку та підфакельних досліджень на границі санітарно-захисної зони. У 2010 році проводився II-й етап (біологічне очищення).

Будівництво каналізаційних очисних споруд на металургійному комбінаті «Азовсталь» м. Маріуполя законсервовано та не ведеться.

В Миколаївській області в зонах відпочинку Березанського та Очаківського районів, розроблено заходи та розпочато капітальний ремонт каналізаційної системи в місті Очаков та каналізаційного колектору в с. Коблево Березанського району. Погоджено проект реконструкції каналізаційних очисних споруд у с. Лугове Березанського району.

В Одеській області продовжувались роботи по санітарному благоустрою у місцях відпочинку населення.

У Херсонській області потребують капітального ремонту та реконструкції очисні споруди міст Каховки, Нової Каховки, Генічеська, Скадовська.

Відсутні очисні споруди у м. Берислав, райцентрах Білозерці, Великій Олександрівці, Великій Лепетисі, Верхньому Рогачику, Високопіллі, Горностаївці, Іванівці, Новій Воронцовці, Новотроїцьку, Нижніх Сірогозах.

У Скадовському морському порту лляльні води з суден надходять на станцію прийому та очистки лляльних вод, після чого скидаються у міську каналізацію. Відпрацьовані паливно-мастильні матеріали збираються у спеціальні ємності та в подальшому відправляються на переробку.

У АР Крим проводилось розширення і реконструкція каналізаційних очисних споруд. З початку реалізації заходу, виконано розширення і реконструкцію каналізаційних очисних споруд у м. Саки на 40%; реконструкцію Бондаренківських каналізаційних очисних споруд м. Керчь на 87%; виконано роботи по напірному колектору в м. Ялта на 60%. Через відсутність коштів не проводилась реконструкція Орджонікідзевських каналізаційних очисних споруд міст Керчі та Бахчисарая.

У зв'язку з недостатнім фінансуванням, законсервовані роботи по реконструкції і розширенню Бондаренківських каналізаційних очисних споруд м. Керчі, не проводиться будівництво II-ої черги каналізаційних очисних споруд у м. Сімферополі.

Держсанепідслужбою міста Севастополя у 2010 році розглянуто «Концепцію водовідведення та очищення стічних вод південної частини Балаклавського району м. Севастополя».

Розпочато роботи з будівництва каналізаційних очисних споруд сіл Верхньо-Садове, помологічної станції п. Вавилове.

Державними інспекціями постійно здійснювався контроль щодо недопущення проведення будівництва споруд без централізованого каналізування та контроль стану морського середовища, зокрема, в районах затоплення суден, що потерпіли аварії у 2007, 2010 роках. Забруднень прибережної зони моря не зафіксовано.

Міністерством надзвичайних ситуацій України з метою профілактичних заходів щодо недопущення негативного впливу забруднення

у місцях рекреаційного призначення обстежено 147 місць масового відпочинку людей на воді. В ході обстеження зібрано та вивезено близько 1,5 тони сміття та брухту.

Обстежено близько 400000 квадратних метрів дна акваторії. Знайдено і вилучено з ґрунту та знешкоджено методом підводного омонолічення три об'єкти із залишками отруйних речовин [37].

ВИСНОВКИ

Вихід до моря економічно вигідно для кожної країни це супроводжується розвитком транспортної системи, морських портів, терміналів, як наслідок забруднення морського середовища тому необхідно на міжнародному рівні охороняти морські води та прилеглі території від забруднення, охороняти та відтворювати біологічне різноманіття морів.

До потенційних забруднювачів Чорного моря віднесені хімічні заводи, електрохімічні і металургійні підприємства, цементні заводи, нафтові і інші термінали. Пластикові відходи спричиняють шкоду морським організмам, птахам і естетичному вигляду морського побережжя. Чорне море стало приймачем для екзотів, які попали внаслідок випадкової або навмисної інтродукції. Вони успішно пристосувалися, зайняли екологічні ніші інших організмів і стали причиною еколого-економічних проблем.

В роботі було визначено поняття гарячої точки як елементу системи управління якістю морського середовища, проаналізована тенденція до зменшення скиду забруднюючих речовин та зворотних вод за усіма водокористувачами, були визначені гарячі точки в Одеській області за якими проводиться держаний контроль и нагляд за дотриманням чинного законодавства.

На території Одеської області налічується 11 підприємств, які безпосередньо здійснюють скид стічних вод в Чорне море, з них 10 підприємств мають затвердженні проекти норм ГДС забруднюючих речовин, одним з основних забруднювачів є ТОВ «Інфокс» філія «Інфоксводоканал», яке щорічно здійснює скид недостатньо-очищених стічних вод в обсязі близько 65 млн. м³.

Продовжується будівництво південного каналізаційного колектору, який дозволить суттєво покращити стан водовідведення у південній частині міста Одеса.

Інспекцією з охорони довкілля Північно - Західного регіону Чорного моря здійснено базову інвентаризацію основних точкових джерел забруднення - скидів стічних вод у межах прибережної смуги моря та лиманів, які мають зв'язок з морем.

З метою запобігання забруднення морських вод для основних забруднювачів морського середовища розроблено та затверджено заходи (плани) по зменшенню антропогенного навантаження на морське середовище згідно із вимогами діючого законодавства.

Заходи по запобіганню забруднення моря та системи контролю (відомчого та державного) за функціонуванням споруд де здійснюється перевантаження та зберігання нафтопродуктів та інших хімічних речовин здійснювались власниками цих об'єктів та споруд за власні кошти, на більшості підприємствах та портах такі заходи передбачаються у щорічних природоохоронних планах.

Щоб створити необхідні умови для відновлення інших, слід прийняти термінові заходи, які діятимуть і забезпечать: введення маловідхідних і безвідходних технологій; створення сучасної екологічної інфраструктури; штучне розведення риби і інших морських тварин; закриття виробництв, які не відповідають основним екологічним вимоги; безумовну екологізацію аграрного виробництва; раціоналізацію збору сміття і переробки відходів; створення нових санаторний-гігієнічних зон; оптимізацію судноплавства з урахуванням екологічних вимог; тотальну екологізацію здобичі і транспортування нафти, газу і ін. Також необхідно відзначити, що інтерес до чорноморської проблематики проявляють не тільки країни регіону, але і учені таких країн, як США, Канада, Японія, Австралія, Колумбія і ін., що показує велику важливість проблем Чорного Моря. Рoste співпраця в цій області на «національному» і «міжнародному» рівнях. В

цілому проблеми Чорного моря виявляються виключно важливими для різних областей наукового знання і продовжують привертати до себе увагу вчених різних країн.

Для зменшення шкідливого впливу на морське середовище потрібно лише здійснюватимуться ті заходи, що визначені затвердженими державними та регіональними екологічними програмами, доцільно систематизувати цю роботу з тим, щоб забезпечити виконання положень Конвенції про захист Чорного моря від забруднення, Міністерської декларації про захист Чорного моря і стратегічного плану дій щодо відтворення Чорного моря.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Волошин І.І. Географія Світового океану: Підручник./ Київ: Перун, 1996. 224с.
2. Кобернік С.Г. Географія: Видання третє, доповнене. / Київ: ЛТД, 2009. 592с.
3. Кобернік С.Г. Географія материків та океанів. / Київ : Навчальна книга, 2004. 427с.
4. Пасенко Л. В., Сорока М. І., Капіруліна С. Г.: Підручник. / Київ: ТОВ «Казка», 2010. 992с.
5. География и мониторинг биоразнообразия / Колл. авторов. Москва: Научный и научно-методический центр, 2002. 432 с.
6. Адрианов А. В. Современные проблемы изучения морского биологического разнообразия:// Биология моря. 2004. № 1. С. 3-19.
7. Водяницкий В. Черное море в свете новейших исследований: Учебник. / Симферополь, 1951. 203с.
8. Зенкевич А. Биология морей: Книга. / СССР, 1963. 434с.
9. Про затвердження концепції охорони та відтворення навколишнього природного середовища Азовського і Чорного морів: Постанова від 10.07.1998 № 1057 // База даних «Законодавство України» / КМ України. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/762/98> (дата звернення 04.12.2016) .
10. Филиппов Д. М.: Циркуляция и структура вод Чорного моря // Журнал.1968. № 27. С. 34-56с.
11. Ильин Ю.П., Клименко Н.П., Рябинин А.И., Шибаета С.А. Техногенное загрязнение вод прибрежных районов Черного и Азовского морей в период 1990-1999 гг. // Труды УкрНИГМИ. 2000. № 248. С. 182-189.

12. Екологічні проблеми Чорного моря. Навчальні матеріали//Електронна версія. - Дата оновлення 02.04.2014: URL: <http://www.menr.gov.ua/protection/protection2/252-zahalnoderzhavna-prohrama-okhorony-ta-vidtvorennia-dovkillia-azovsko-ho-ta-chorno-ho-mori> (дата звернення 21.12.2016).
13. География и мониторинг биоразнообразия / Колл. авторов. Москва: Научный и научно-методический центр, 2002. 432 с.
14. Виноградов К. А.: Очерки по истории отечественных гидробиологических исследований на Черном море // Стаття. Киев. 1958. С. 7 - 10 с.
15. Кротов А. Жизнь Черного моря: Книга. / Киев. 1949. 103с.
16. Кузминская Г. Черное море: Научная публикация. / Краснодар: 1977. 240с.
17. Бродский О. Перелік основних забруднювачів Чорного моря // Голос країни: електронна версія. Дата оновлення 16.08.2015. URL: <http://cd.greenpack.in.ua/chorne-more/> (дата звернення 15.12.2016).
18. Колский И. Основні джерела і види антропогенного впливу на Чорного моря // Сучасний вісник: електронна версія. URL: <http://ukrtur.narod.ru/fisgeo/fisukr/more/chornemore/chornemore.htm> (дата звернення 28.12.2016).
19. Воронков А., Клементьев Ю. Морской торговый флот СССР. / Москва, 1969. 120с.
20. Гриве В. Ресурси Чорного моря і їх охорона / Вісник АН. № 11. 1971. С. 43-56с.
21. Альтман Л. Черное море. Стаття // Симферополь 1965. – 5с.
22. Державна екологічна інспекція // Публікація: електронна версія. Дата оновлення 26.10.2010. URL: <http://bsdei.gov.ua/> (дата звернення 04.01.2017).
23. Комплексне управління «гарячими» точками і збереження екосистеми Чорного моря - HOT BLACK SEA. Електронна версія. Дата оновлення 05.10.2012. URL: <http://dei.gov.ua/> (дата звернення 14.01.2017).

24. Звіт про науково технічну діяльність НДУ «Український науковий цент екології моря». Електрона версія. 2015.-55с.
25. Лоева І.Д., Орлова І.Г. Буклет науково - дослідна установа «Український Науковий Центр Екології Моря» (УкрНЦЕМ).10-21с.
26. Програма екологічних спостережень на берегових реперних станціях одеського узбережжя/ Деньга Ю.М, Костилюв Е.Ф., 2005р. 9с.
27. Лоева І.Д.,Орлова І.Г.- Організація робіт і методи спостережень (УкрНЦЕМ).,2012. 3с.
28. МАРПОЛ 73/78 - Міжнародна конвенція із запобігання забрудненню з суден 1973 року .Електрона версія. Дата оновлення 20.02.1992. URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/racesconv.shtml (дата звернення 06.12.2016).
29. Про затвердження форми державної статистичної звітності №2-ТП(водгосп): Наказ від 30.09.1997 р. № 230 // База даних «Законодавство України» / Державний комітет статистики. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/XL1844 (дата звернення 06.12.2016).
30. Правила контролю за відведенням дощових і снігових стічних вод з територій міст і промислових підприємств: ДСТУ 3013-95// База даних. «Законодавство України» / Держстандарт. URL: <http://www.menr.gov.ua/protection/protection2/252-zahalnoderzhavna-prohrama-okhorony-ta-vidtvorennia-dovkillia-azovskoho> (дата звернення 06.12.2016).
31. Цікаві факти про Чорне море // Журнал.електрона версія. Дата оновлення 15.06.2015.URL: <http://cikavo.net/cikavi-fakti-pro-chorne-more> (дата звернення 23.12.2016).
32. Біотестування морської води та стічної, яка відводиться в море КНД 211.1.4.047-95. Методика // електронна версія. Дата оновлення 20.07.2009 URL: <http://dei.gov.ua/menyu-4/2012-01-22-11-28-44/737-metodika-rozrakhunku-rozmiriv-vidshkoduvannya-zbitkiv-zapodiyanikh-derzhavi-vnaslidok-porushennya-zakonodavstva-pro-okhoronu-ta-ratsionalne-vikoristannya-vodnikh-resursiv.html> (дата звернення 13.01.2017).

33. Зменшення обсягів забруднення з точкових джерел // Глобальні виклики: Електронна версія. Дата оновлення 23.11.2014. URL: <http://cd.greenpack.in.ua/ekologichnyy-stan-azovskogo-i-chornogo> (дата звернення 26.12.2016).

34. Про затвердження концепції охорони та відтворення навколишнього природного середовища Азовського і Чорного морів: Постанова від 10.07.1998 № 1057 // База даних «Законодавство України» / КМ України. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1057-98-%D0%BF> (дата звернення 20.01.2017).