

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет магістерської підготовки  
Кафедра екологічного права і контролю

**Магістерська кваліфікаційна робота**

на тему:

„Управління якістю морського середовища в рамках Євроінтеграції”

Виконала магістрант групи МЕК-19  
Спеціальності 101 «Екологія»  
Мунтян Ірина Олександрівна

Керівник роботи к.географ.н., доц.  
Сапко Ольга Юріївна

Рецензент д.географ.н., проф.  
Тучковенко Юрій Степанович

ОДЕСА – 2020

## АНОТАЦІЯ

Управління якістю морського середовища в рамках Євроінтеграції.

Мунтян Ірина Олександрівна

Проблеми охорони та раціонального використання ресурсів морів України є одними із найважливіших пріоритетів міжнародного співробітництва. В рамках Євроінтеграції актуальним залишається питання щодо впровадження принципів управління якістю морського середовища в Україні.

Метою роботи є аналіз впровадження Європейського законодавства щодо управління якістю морського середовища в Україні. Основним завданням роботи є: визначення основних пріоритетів політики ЄС щодо регулювання якістю морського середовища; стан їх впровадження в Україні.

Об'єктом дослідження є морське середовище України. Предметом дослідження є стан впровадження Європейського законодавства щодо управління якістю морського середовища в Україні.

Методом дослідження є системний аналіз наявної інформації щодо сучасного стану морського середовища, діючої нормативно-правової бази щодо принципів управління якістю морського середовища в Україні.

Результатом роботи є визначення шляхів впровадження принципів управління якістю морського середовища в державну екологічну політику України.

Отримані результати можуть бути використані органами влади при впровадженні принципів управління якістю морського середовища, а також будуть використані в навчальному процесі ОДЕКУ.

Робота складається зі вступу, 3-х розділів, висновків та списку літератури з 44 джерела. Загальний обсяг роботи складає 71 сторінка.

*Ключові слова:* морське середовище, управління якістю, Євроінтеграція.

## SUMMARY

Marine quality management in the framework of European integration.

MuntianIrynaOleksandrivna

Problems of protection and rational use of Ukraine's marine resources are one of the most important priorities of international cooperation. Within the framework of European integration, the issue of implementing the principles of marine quality management in Ukraine remains relevant.

The aim of the work is to analyze the implementation of European legislation on marine quality management in Ukraine. The main task of the work is: to determine the main priorities of the EU policy on regulating the quality of the marine environment; the state of their implementation in Ukraine.

The object of research is the marine environment of Ukraine. The subject of the study is the state of implementation of European legislation on marine quality management in Ukraine.

The research method is a systematic analysis of available information on the current state of the marine environment, the current regulatory framework for the principles of marine quality management in Ukraine.

The result of the work is to determine ways to implement the principles of marine quality management in the state environmental policy of Ukraine.

The obtained results can be used by the authorities in the implementation of the principles of marine quality management, and will also be used in the educational process of OSEU.

The work consists of an introduction, 3 chapters, conclusions and a list of references from 44 source. The total volume of work is 71 pages.

*Key words:* marine environment, quality management, European integration.

## ЗМІСТ

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП .....	6
1 МОРСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ УКРАЇНИ.....	9
1.1 Загальна характеристика Чорного моря .....	9
1.2 Загальна характеристика Азовського моря .....	11
1.3 Екологічні проблеми.....	13
1.4 Антропогенні джерела забруднення .....	25
2 ЄВРОПЕЙСЬКЕ ЗАКОНОДАВСТВО ПО РЕГУЛІВАННЮ ЯКОСТІ МОРСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1 Правове регулювання запобігання забрудненню морських вод в Європейському Союзі.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1.1 Правові засоби запобігання забрудненню морських вод у випадку аварій .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1.2 Правове регулювання відшкодування шкоди, завданої в результаті забруднення морських вод нафтою.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1.3 Правове регулювання попередження забруднення морських вод із суден .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3 ВПРОВАДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА ЩОДО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ МОРСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ВИСНОВКИ.....	40
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ .....	43

## СПИСОК СКОРОЧЕНЬ

ПЗЧМ – північно-західна частина Чорного моря;

ТВТ – трибутилтин;

ФАО – Продовольча й сільськогосподарська організація Об'єднаних Націй;

ЄС – Європейський Союз;

ООН – Організація Об'єднаних націй;

ДСНС – Державна служба з надзвичайних ситуацій України;

МОЗ – Міністерство охорони здоров'я України;

Пн – Північ;

Пд – Південь;

ПН.-СХ. – Північно – Східна;

Сх. – Схід;

ІМО – Міжнародна морська організація;

ЄС/ПРООН – Об'єднання співвласників будинків для впровадження сталих енергоефективних рішень;

ДСНС – Державна служба з надзвичайних ситуацій України.

## ВСТУП

Науково-технічний прогрес, зростання масштабів господарської діяльності зумовлюють посилення антропогенного тиску на довкілля, що спричиняє забруднення навколишнього природного середовища, особливо водних ресурсів та атмосферного повітря, зменшуються площі лісів і родючих земель, зникають окремі види рослин, тварин, і як наслідок порушується рівновага у довкіллі. Людство вже чітко усвідомило необхідність дбайливого поводження з водними ресурсами, підтримання і відновлення їх якості, оскільки якість води належить до найважливіших характеристик водних ресурсів, що визначають можливість їх використання у різних сферах життєдіяльності людини.

Екологічні проблеми морського середовища численні і різноманітні: по характеру виявлення, по масштабам і по походженню. Для цілей їхнього вирішення, чи керування якістю навколишнього природного середовища, важливо, щоб масштаби природоохоронних заходів відповідали масштабам проблеми (локальному, регіональному, глобальному), а характер заходів відповідав причинам їхнього виникнення. При цьому, стратегія керування повинна бути спрямована не на ліквідацію аварій, а на ліквідацію аварійності, тобто, на виявлення та усунення/ослаблення факторів, що діють на локальному, регіональному і національному рівнях.

Основними джерелами забруднення морського середовища є річковий стік, об'єкти житлово-комунального господарства, морські порти, судноплавство, дампінг, сільське господарство та атмосферні опади. По суті, ці об'єкти і є фактичними і потенційними джерелами екологічної небезпеки. В результаті господарської діяльності морське середовище відчуває численний і різноманітний антропогенний вплив. Зарегулювання стоку річок, екологічно необґрунтована інтенсифікація ресурсно-експлуатаційних галузей в морських і прибережних акваторіях, в тому числі вилов риби та інших

морепродуктів, некерована індустріалізація, хімізація, урбанізація узбережжя – все це обумовлює посилення антропогенного навантаження. Така діяльність призвела до неприпустимого зростання забруднення морського середовища побутовими, промисловими, сільськогосподарськими та іншими відходами, які містять небезпечні, шкідливі речовини і патогенні мікроорганізми.

Одним з основних факторів, що визначають екологічний стан морського середовища, є забруднення, яке надходить зі стоками річок. На даний момент річки в країнах з високорозвиненою промисловістю, по суті, перетворені в «каналізаційні труби» під відкритим небом, стали своєрідними збирачами шкідливих речовин з територій, віддалених від моря на сотні, тисячі кілометрів. Більше ніж 80 % забруднюючих речовин, які надходять в море, виносяться водами річок. Протягом останніх десятиріч відбувалися евтрофікаційні процеси, забруднення морського шельфу токсичними речовинами, абразія берегів, втрати біологічного різноманіття і рибних ресурсів, значні втрати рекреаційних ресурсів.

Головними екологічними проблемами Чорного і Азовського моря згідно Конвенції (1992) і Стратегічному плані дій (1996, 2009) є:

- Біогенне забруднення і евтрофування шельфових вод та її негативні наслідки, серед яких найбільш небезпечним є утворення великих зон придонної гіпоксії, сірководневого зараження і заморів.
- Мікробіологічне забруднення прибережних і гирлових районів моря, що загрожує здоров'ю населення приморських територій і знижує їхній рекреаційний потенціал.
- Забруднення моря токсичними речовинами, насамперед, нафтою і нафтопродуктами.
- Поява екзотичних видів гідробіонтів, занесених у море з баластовими водами, розмноження яких порушує стабільність аборигенних екосистем.

Проблеми охорони та раціонального використання ресурсів морів України є одними із найважливіших пріоритетів міжнародного співробітництва. В рамках Євроінтеграції актуальним залишається питання щодо впровадження принципів управління якістю морського середовища в Україні.

Метою роботи є аналіз впровадження Європейського законодавства щодо управління якістю морського середовища в Україні. Основним завданням роботи є: визначення основних пріоритетів політики ЄС щодо регулювання якістю морського середовища; стан їх впровадження в Україні.

Об'єктом дослідження є морське середовище України. Предметом дослідження є стан впровадження Європейського законодавства щодо управління якістю морського середовища в Україні.



## 1 МОРСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ УКРАЇНИ

### 1.1 Загальна характеристика Чорного моря

Чорне море належить до басейну Атлантичного океану. Його води омивають береги України, Росії, Грузії, Туреччини, Болгарії та Румунії. Чорне море протокою Босфор сполучається із Мармуровим морем і Середземним морем через протоку Дарданелли. Площа Чорного моря дорівнює 423 тис. км<sup>2</sup>; об'єм води – 538 тис. км<sup>3</sup>. Найбільша довжина Чорного моря по паралелі 42°29' пн. ш. становить 1148 км; найбільша ширина – між Очаковом і мисом Ереґлі – 611 км, а найменша – по меридіану південної точки Криму (мис Сарич) – 258 км. Середня глибина у Чорному морі становить 1300 м, а максимальна – 2245 м [1].

Чорне море належить до типу внутрішніх міжматерикових океанічних морів. У рельєфі дна чітко простежуються континентальний шельф, материковий схил, материкове підніжжя і глибоководна западина.

Шельф Чорного моря займає близько 25 % площі дна моря. Його максимальна ширина складає 200 – 250 км на північному заході, а біля Південного берега Криму, кавказького й анатолійського узбережжя вона всього декілька кілометрів. Шельф поділяється на внутрішній, який іноді співпадає з підводним схилом берегової зони, середній та зовнішній. Поверхня шельфу дуже повільно (під кутом 0 – 1 °, подекуди – до 2,5 °) знижується у напрямку глибокої западини [1].

На материковий схил припадає майже 40 % дна, який обмежується ізобатами 100 і 2000 м. Дно западини, глибше ізобати 2000 м, займає майже 35 % морського дна і являє собою слабко нахилену у південному напрямку акумулятивну рівнину. Материковий схил простягається майже на 1600 – 1900 м і є досить крутим. Найчастіше він опускається під кутом 11 – 13 °, але

у деяких місцях спуск сягає  $28 - 31^{\circ}$ , а максимальний показник його крутизни –  $38^{\circ}$  [1].

Материковому схилу Чорного моря притаманні підводні каньйони. Походження їх різноманітне. Каньйони можуть починатися у прибережній зоні на глибинах  $10 - 15$  м та сягати глибин  $1600$  м. Такий рельєф дна сприяє найефективнішому переміщенню осадового матеріалу від берегів до глибоководної западини Чорного моря. На глибинах  $1600 - 1900$  м у каньйонах перенесений осадовий матеріал утворює великі конусоподібні відкладення, які в окремих випадках можуть зливатися один з одним. Така ситуація призводить до утворення акумулятивної форми – материкового підніжжя [1].

Протяжність берегової лінії Чорного моря становить  $4725$  км, з яких  $34,5\%$  ( $1629,1$  км) знаходиться у межах України. Порізаність берегової лінії Чорного моря є порівняно незначною, за винятком низовинних берегів його північно-західної частини, які порізані затоками й лиманами. Північно-західний берег Чорного моря невисокий. На схід від Севастопольської бухти береги помітно крутішають. Береги Керченського півострова майже по всій його протяжності обривисті, за винятком ділянок з пересипами, лиманами та лагунами. Берег знижується від високого мису Каліакра до дельти Дунаю, поступово переходячи у велику рівнину дельти Дунаю [1].

Солоність моря в центральних частинах біля поверхні складає близько  $18$  г/кг, а в північно-західній частині Чорного моря (ПЗЧМ) знижується до  $15$  г/кг і нижче. Особливо це відчувається в пригирлових частинах. З глибиною солоність підвищується і на  $200$  м становить  $20,5$  г/кг, а на  $2000$  м –  $22,4$  г/кг. Максимальні значення солоності (вищі за  $30$  г/кг) спостерігались в нижньобосфорській течії [1].

Температура води в центральній частині моря в літній час досягає  $23 - 24^{\circ}\text{C}$ , біля берегів підвищується до  $28 - 30^{\circ}\text{C}$ . На глибині розміщується шар холодної води і на глибині  $150$  м протягом року зберігається температура  $8,6^{\circ}\text{C}$ . Із збільшенням глибини температура підвищується до  $9^{\circ}\text{C}$  і такою

зберігається до дна. На глибинах від 50 м в центральних частинах моря до 100 – 150 м і до 100 – 150 м на шельфі відмічається «холодний проміжний шар» з температурами від 7,2 до 7,5 °С. У зимові місяці температура в південних частинах моря знижується до 10 – 13 °С, в північних – до 4 – 5 °С[1].

Низькі зимова температура та солоність морської води в Чорному морі були перешкодою для проникнення в неї середземноморських гідробіонтів. Іншою особливістю біотопу є сірководневе зараження. Біля 87 % об'єму вод позбавлені кисню і забруднені сірководнем. Така ситуація спостерігається на глибинах від 150 – 200 м і до дна моря. Вміст сірководню в морській воді коливається від 0,19 мг/дм<sup>3</sup> на глибині 150 м до 9,6 мг/дм<sup>3</sup> на глибині 2000 м. Верхній кордон сірководню коливається, але не виявляє істотних тенденцій до підйому [2].

## 1.2 Загальна характеристика Азовського моря

Азовське море є одним з найбільш ізольованих морів Атлантичного океану. Воно сполучається з Чорним морем через вузьку Керченську протоку. Азовське море омиває територію України, зокрема Донецьку, Запорізьку, Херсонську областей та АР Крим, на Сході – Російську Федерацію. Його площа складає 39,1 тис. км<sup>2</sup>, об'єм води 290 тис. км<sup>3</sup>, середня глибина 7,4 м, максимально 14 м. Найбільша протяжність від Арабатської Стрілки до дельти Дону – 380 км, найбільша ширина з півночі на південь складає 200 км. Довжина берегової лінії Азовського моря дорівнює 2686 км. Рельєф дна дуже рівний. У центральній частині моря глибина становить 10–13 м, 43 % площі займає зона глибин від 5 до 10 м, усе інше – вузька прибережна смуга до ізобати 5 м [2].

Азовське мореце найбільш мілке і найменше море на Землі. Береги вздовж всього узбережжя здебільшого положисті, лише в південній частині береги Керченського і Таманського півостровів підвищені.

Вздовж західного узбережжя розташована Арабатська Стрілка, яка відділяє затоку Сиваш від Азовського моря. Її довжина складає 110 км, ширина від 0,3 до 5 км. На північному узбережжі Азовського моря утворилося чимало піщаних кіс, які утворюють мілководні затоки, в тому числі Утлюцьку, Обитічну, Бердянську, Білосарайську [2].

Найбільшою з заток є затока Таганрозька, яка глибоко входить у суходіл на сході узбережжі моря. Вона представлена широкими плавнями з багатьма лиманами. Осади на дні м'які, пухкі. Для лиманів характерна значна кількість покладів черепашника.

Для району Азовського моря характерний континентальний клімат, який найбільш яскраво виражений у північній частині моря. Для цього району характерні холодна зима й сухе жарке літо. В зимовий період спостерігається досить низькі температури повітря з малою кількістю опадів та переважанням сильних північно-східних і східних вітрів. Середня температура у прибережній смузі в січні становить від  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$  на півдні до  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$  на півночі, у липні – від  $+23,5^{\circ}$  до  $+24,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Опади в цьому районі незначні та становлять 300–500 мм/рік.

У море впадають дві великі ріки – Дон і Кубань. Температура води влітку досягає  $+24^{\circ}$ ,  $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$  з максимальним значенням біля берегів – до  $+32\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Узимку температура води знижується до  $-0,8^{\circ}$ ,  $-1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Лід утворюється щорічно, його товщина залежить від суворості зими. За середньорічними даними, льодовий покрив займає 29 % загальної площі моря [2].

Азовське море належить до солонуватоводних басейнів. Найбільший вплив на зміну середньорічної солоності вод мають річкові стоки Дону й Кубані. Міжрічні зміни середньої солоності досягають 0,7 – 1,0 ‰, багаторічні – 4,3 ‰ і мають нерегулярний характер. Середня солоність вод дорівнює 11,4 ‰ і має тенденцію до збільшення. Обсягом річкового стоку зумовлені сезонні (до 30 см) і міжрічні (до 70 см) зміни рівня моря.

Азовське море це важлива транспортна магістраль. З'єднане Волго-Донським каналом з Каспійським, Білим і Балтійським морями. Головні порти: Маріуполь, Бердянськ, Таганрог, Ростов-на-Дону, Єйськ. На дні моря виявлено великі запаси нафти, природного газу, заліза, руди. Азовське море є одним із важливих рибогосподарських регіонів.

Екологічна ситуація відзначається стійкою тенденцією до збільшення забрудненості моря нафтопродуктами, фенолами, важкими металами. Середньорічна концентрація хлорорганічних пестицидів у воді останнім часом зросла у понад 5 разів. Вплив забруднюючих речовин позначився на видовому складі та чисельності планктону, донних тварин, промислових риб [3].

### 1.3 Екологічні проблеми

Біологічні інвазії та інтродукції чужорідних видів це особливий вид забруднення природного середовища. Поняття «біологічні інвазії» включає всі випадки поширення організмів, як викликані діяльністю людини («інтродукції»), так і природні переміщення видів за межі їх звичайного поширення («природне розширення ареалу»). Поняття «інтродукція» означає антропогенне переміщення (пряме або опосередковане) чужорідного виду за межі його природного ареалу. Інтродукції видів можуть бути навмисними, коли чужорідний вид навмисно переміщається або випускається за межі його природного ареалу, наприклад, з метою акліматизації цінних в господарському відношенні видів, або ненавмисними, коли інтродукція відбувається з якої-небудь іншої причини, пов'язаної з діяльністю людини.

В наш час кількість інтродукцій значно перевищує випадки природного розширення ареалів видів тварин і рослин. Крім того, слід враховувати, що навіть так звані природні розширення ареалів, що спостерігаються сьогодні, можуть бути віддаленим результатом діяльності людини в минулому через знищення місцеперебувань, глобальне потепління клімату та ін. Вважається,

що різке збільшення темпів розселення чужорідних видів в останні десятиліття обумовлене в першу чергу антропогенними факторами.

Вселення чужорідних видів тварин, рослин і мікроорганізмів у природні спільноти в результаті діяльності людини (інтродукції) фактично являє собою «біологічне забруднення» [4]. Таке біологічне забруднення порівняне за своїми наслідками з іншими видами забруднення, а в ряді випадків шкода навколишньому середовищу від видів-вселенців значно перевищує негативні наслідки всіх інших антропогенних факторів. Більше того, на відміну від більшості забруднюючих речовин, які у водних екосистемах звичайно руйнуються в ході процесів самоочищення й піддаються ефективному контролю з боку людини, чужорідні організми, що успішно вселилися, можуть розмножуватися й поширюватися в навколишньому середовищі часто з непередбачуваними й незворотними наслідками.

У новому середовищі, за відсутності звичайних для них паразитів і хижаків, види-вселенці часто досягають масового розвитку й стають постійною проблемою. В результаті конкуренції або виїдання чужорідні види можуть придушувати або повністю витіснити місцеві види, що призводить до спрощення структури спільноти й зниження її стійкості до зовнішніх впливів. Вселення чужорідних видів може сприяти погіршенню якості води, а також поширенню паразитів і хвороб, у тому числі небезпечних для людини. Наслідки біологічного забруднення, на відміну від інших видів антропогенного впливу (наприклад, нафтового забруднення), мають, як правило, незворотний характер. Це обумовлює особливу небезпеку цього виду антропогенного впливу, і визначає специфіку засобів боротьби з біологічним забрудненням, які повинні носити переважно превентивний характер.

Вселення чужорідних видів може сприяти посиленню конкурентних відносин за кормові ресурси та територію, хижацтва, погіршенню якості води, веде до спрощення структури угруповань та зниження їх стійкості до

зовнішнього впливу [5]. Ще одним небезпечним аспектом вселення чужорідних видів є їх роль у якості донора та реципієнта паразитичних організмів.

Якщо розглянути проблему біологічних інвазій в плані їх впливу на аборигенні види, то цілком очевидними представляються наступні форми впливу чужорідних видів як лімітуючи факторів, оскільки інвазивні види можуть [6]:

- суттєво змінити середовище існування аборигенних видів шляхом структури і функцій екосистеми;
- стати конкурентами аборигенних видів і сприяти їх витісненню;
- стати хижаками по відношенню до аборигенних видів і також сприяти їх витісненню;
- переносити або викликати захворювання або зараженість паразитами аборигенних видів.

Роботи з виявлення наслідків, моніторинг і розробка заходів із запобігання та пом'якшення впливів біологічних інвазій обов'язкові сьогодні для всіх країн. До них відноситься й Україна, яка підписала в 1992 р. у Ріо-де-Жанейро Конвенцію про біологічне різноманіття.

В останні десятиліття інтерес до проблеми біологічних інвазій різко зріс, особливо в екології прісноводних водойм і прибережних зон морів, що викликано величезним збитком від їхніх наслідків і великими витратами на боротьбу з ними. На сьогодні основним механізмом поширення чужорідних організмів вважається випадкова інтродукція з баластними водами суден і дещо в меншому ступені – у складі спільнот обростань корпусів суден. Про вирішальну роль судноплавства в переносі чужорідних видів свідчать дані по динаміці інтродукцій у різних районах Світового океану й пов'язаних з океаном водоймах і водотоках, на яких розвинене судноплавство. Наприклад, інтродукція чужорідних видів у Великі північноамериканські озера у зв'язку із судноплавством в другій половині ХХ ст. різко зросла, у той час як роль інших механізмів знизилася або залишалася стабільною.

Приклад Балтійського моря також демонструє пропорційність динаміки інтродукцій видів тварин зростанню інтенсивності судноплавства. У Балтійському морі найбільша частина інтродукованих чужорідних видів занесені із Чорноморсько-Каспійського басейну по Волго-Балтійському шляху і з Північної Америки. На Чорноморсько-Каспійський басейн приходить 50 % чужорідних видів у східній частині Фінської затоки і 42 % в Балтійському морі в цілому [7].

Про переселення організмів-обростанців в інші водойми досить широко відомо, механізм цього явища зрозумілий і не фахівцеві. Для того, щоб зрозуміти, чому такою гострою стала проблема водних видів вселенців в останні десятиліття, потрібно ознайомитися з технологією морських перевезень вантажів і взяти до уваги сучасну інтенсивність і географію мореплавства.

Судноплавство є важливим елементом світових перевезень. На судах перевозиться більше 90 % світових перевезень вантажів і товарів. Географія перевезень охоплює увесь світ, включаючи, у тому числі, чорноморські порти.

Судна проектуються й будуються для пересування по воді, маючи на борту вантаж, такий, як нафта, зерно й т.п. Тому, якщо судно здійснює плавання порожнім для приймання вантажу або вивантажило якийсь вантаж в одному порту й направляється в наступний порт заходу, на борт повинен бути прийнятий баластовий вантаж (або баласт) для збереження остійності судна і його посадки, яка забезпечує достатнє заглиблення гребного гвинта й руля судна, або, іншими словами, для забезпечення керованості судна і його безпеки.

Отже, водяний баласт слід розглядати як будь-який твердий або рідкий вантаж, що поміщається на судні для підвищення осадки, зміни диференту, регулювання остійності. До появи наприкінці XI ст. суден зі сталевим корпусом, в якості баласту використовували пісок, камінь, цеглу й навіть залізо. З 80-х років XI ст. в якості баласту використовується вода, оскільки, з



одного боку, технологія завантаження/вивантаження води простіша в порівнянні з будь-якими іншими баластовими вантажами, а з іншої (і це головне) – використання води як баласту виключає можливість виникнення небезпечної нестійкості судна в результаті зсуву баластового вантажу в штормових умовах.

Кожне судно може перевозити від кількох сотень літрів до більше 100 тисяч тонн водяного баласту, залежно від своїх розмірів і призначення. Для суден деяких типів (суховантажні судна, рудовози, танкери, судна для перевезення зрідженого газу, нафторудовози) потрібна велика кількість водяного баласту, головним чином у рейсах, коли судно йде без вантажу. Для інших суден баласт потрібен майже у всіх умовах завантаження, але для зберігання остійності судна потрібна менша кількість баласту.

Разом з водою в баластні танки надходять різні живі організми – від бактерій, ікринок і дрібних водоростей до молюсків, медуз і навіть невеликих риб, а також неживі органічні й мінеральні частки, тобто, все, що може проникнути на судно через забірники баластної води й насосну систему. Найбільшою мірою в такий спосіб переноситься планктон і безхребетні (тобто, тварини, що пасивно мігрують або з обмеженою активністю пересування), які, практично, нездатні ухилитися від забору в суднові танки разом з потоком води. За приблизними оцінками щодня в усьому світі може транспортуватися з баластною водою до 3000 видів тварин і рослин, що не йде ні в яке порівняння з масштабами природного розселення організмів по планеті, що існувало мільйони років і сформувало сучасний вигляд планети [8].

Більшість живих організмів, що переносяться з баластними водами, гинуть під час транспортування: процес накачування й викачування баластних вод і чужорідне середовище баластних танків згубні для багатьох організмів. Однак частина організмів зберігають здатність до життєдіяльності навіть після тривалих морських переходів. На новому місці доля екзотичних видів складається по-різному. Виживанню чужорідних

організмів у новому середовищі, швидше за все, будуть загрозувати як відмінність в температурі й солоності, так і місцева морська фауна. Проте, певній кількості живих організмів вдається не тільки вижити в новій екосистемі, але й почати активний процес розмноження. На думку вчених, повністю акліматизуються на новому місці 3 – 10 % інтродуцентів, з них близько 10 % стають масовими видами.

Найчастіше новий вид зовсім нешкідливий. Однак при безконтрольному рості популяції виникає загроза існуванню місцевих живих організмів і, як наслідок, заподіюється збиток рибальству, аквакультурним фермам й іншим сферам господарської діяльності. Шкода, заподіяна чужорідними морськими організмами новому середовищу перебування, полягає в порушенні природного балансу морської екосистеми, що загрожує найчастіше повним вимиранням яких-небудь місцевих видів флори й фауни. Це відбувається в тих випадках, коли чужорідні організми не мають у новому середовищі природних ворогів, які підтримують баланс екосистеми, у результаті чого відбувається інтенсивне розмноження таких «прибульців» й пригнічення ними місцевих форм життя.

Впроваджуючись у місцеву екосистему, вселенці можуть серйозно вплинути на її біологічну розмаїтість і продукційні процеси, а також на інтереси окремих галузей економіки приморських регіонів і самого суспільства.

Скидання баласту непомітно візуально, його важко виявити без проведення спеціальних досліджень (на відміну, наприклад, від скидання вод, що містять нафту), однак наслідки його можуть бути незмірно більш катастрофічними. Справа в тому, що розлив нафтопродуктів, як вже було сказано, досить легко помітити, і цілком можливо ліквідувати, хоча це й вимагає значних матеріальних затрат. Це всілякі заходи щодо збору нафтопродуктів з водної поверхні, очищення узбережжя, надання допомоги морським тваринам і птахам і т.п. На відміну від нафтових розливів і інших видів забруднення моря, викликаного судноплавством, екзотичні організми

не можуть бути вилучені шляхом очищення або поглинені океанами. Після потрапляння у водний об'єкт їх практично неможливо ліквідувати доти, поки яка-небудь інша біологічна подія не порушить цю нову біологічну рівновагу. Таких подій зареєстровано безліч. Так, наприклад, в період 1980 – 2000 рр. було зареєстровано близько 70 великих за своїми наслідками випадків переносу екзотичних водних організмів у результаті судноплавства [9]. Не завжди такі події мали негативні наслідки, але в ряді випадків поведження прибульців виявлялося настільки агресивним, що його наслідки приводили до катастрофічних результатів.

Чорне море є одним з морів, які найбільш насичені екзотичними видами рослин і безхребетних тварин, випадково внесених з судновими баластними водами, осадами, накопиченими в баластних танках, та у складі обростань суднового днища. Для цього існує кілька причин. По-перше, це ізолюваність Чорного моря від Світового океану. Протока Босфор, яка з'єднує Чорне море із Середземним і Світовим океаном, по суті, є вузьким, витягнутим, мілководним каналом довжиною приблизно 31 км. Його ширина коливається від 700 м до 3,5 км й у середньому становить 1,3 км на поверхні. Внаслідок своєї ізолюваності Чорне море населене великою кількістю реліктових і ендемічних видів, відрізняється зниженим біорізноманіттям, а тому має низький "біологічний імунітет", тобто, низьку опірність до вторгнення чужорідних видів.

Другою причиною є унікальний водний баланс Чорного моря, що забезпечений стоком великої кількості річок з величезної водозбірної площі (більше 2 млн. км<sup>2</sup>), частково або повністю покриваючої території 22 держав Європи й Малої Азії. Середньорічний стік рік, що впадають у Чорне море, дорівнює 360 км<sup>3</sup>, з них 260 км<sup>3</sup> упадає в мілководну північно-західну частину моря. Наслідком цього є низький рівень солоності вод Чорного моря (не більше 18 г/кг на поверхні), а в прибережній зоні західного опрісненого району і в акваторіях розташованих тут портів солоність коливається від 4 – 12 г/кг в Одеському порту до 1 г/кг у гирлових портах Херсон і Миколаїв. А

оскільки більша частина портів в усьому світі розташована в гирлових зонах річок або пригирлових зонах морів, то існує велика ймовірність, що організми, які переносяться з баластними водами, зустрінуть у Чорному морі, особливо в його північно-західній частині, сприятливі для свого існуванні умови й зможуть успішно тут акліматизуватися.

Третьою причиною можна вважати значне антропогенне навантаження на Чорне море. Величезний питомий водозбір Чорного моря (він майже в 5 разів перевищує площу моря), висока щільність населення на водозборі разом з інтенсивним використанням природних ресурсів призводять до прискореної дестабілізації екосистеми моря, що також сприяє виживаності вселенців в прибережних екосистемах Чорного моря. Слід зазначити, що зростання кількості інвазій збігається з періодом розвитку широкомасштабної евтрофікації шельфових вод, що почалася в 1973 р. Евтрофікація вод призвела до нестійкості морської екосистеми. Це полегшило проникнення в екологічні ніші найбільш пристосованих до нових умов вселенців [10].

Четверта причина – це збільшення судноплавної активності й обсягів вантажоперевезень у Чорному морі. Динаміку інтенсивності судноплавства через Босфорську протоку характеризують наступні цифри: в 1938 р. через Босфорську протоку пройшло 4500 суден (середній тоннаж судна 7500 т), в 1985 р. – 24100 (105500 т), в 1996 р. – 49952 (156057 т). Загальна кількість суден, що пройшли Босфорську протоку з 1995 по 2000 рр., склало 47 – 51 тис/рік, включаючи 2 – 7 тис. довжиною більше 200 м. Відповідно до офіційної статистики, 57 % цих суден належало чорноморським країнам, з яких 11 % належало Україні. Оцінка реального ризику вторгнення екзотичних видів більш вірогідно може бути зроблена на основі оцінки загального обсягу перевезеного водяного баласту. Протягом тільки 2001 р. у всіх українських портах на Чорному морі було скинуто більше 11 млн. м<sup>3</sup> водяного баласту. У той же час, необхідно звернути увагу на те, що обсяги баласту збільшуються. Так, загальний обсяг вантажоперевезень (що

співставно з обсягом баласту) збільшився майже у два рази порівняно з 1997 р. і становить 81,9 млн. т. Близько 80 % становлять іноземні судна, що доставляють водяний баласт із різних районів Світового океану [11, 12]. Вектори – механізми проникнення далеких вселенців в Чорне море – різні. Основними є:

- навмисна інтродукція (спрямоване вселення людиною) - у різні роки, у Чорне і Азовське моря та в їх прибережні водно-болотні угіддя з різними практичними цілями були навмисно вселені: гігантська устриця (*Crassostrea gigas*); гамбузія (*Gambusia affinis holbrooki*); сонячна риба (*Lepomis gibbosus*); толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*); піленгас (*Mugil soiyu*) [13]. Більшість спроб вселення не дали результатів, але два види риб стали масовими – гамбузія й піленгас;
- попадання з мігруючими або штучно вселеними видами: наприклад, інтродукція піленгаса призвела до вселення трьох видів паразитів – *Monogenea*; при інтродукції прісноводного товстолобика випадково занесений амурський чебачек (*P. parva*), який поширився по ріках до естуарію Дону.
- перенос суднами з баластними водами або на днищах (більшість вселенців потрапили в Чорне море саме цим шляхом).

Аналізуючи склад вселенців у Чорне море і райони, з яких вони були занесені, можна виділити кілька інвазивних коридорів, по яких відбувалося проникнення видів.

У результаті глобального потепління, у Чорне море почали проникати представники зоопланктону із Середземного моря, вони зареєстровані в південній частині Чорного моря (59 видів), жоден з них не став масовим видом [14].

Вселенців, занесених із суднами (водних рослин і безхребетних тварин), яких на сьогодні є не менш 40 видів, можна розділити за джерелами їхнього проникнення. Найбільше число випадкових вселенців було занесено

в Чорне море з прибережних атлантичних вод Північної Америки і Європи. Всі чужорідні види цієї групи можуть жити в широких діапазонах мінливості температури й солоності (евритермні й евригалінні) і мають широке поширення у Світовому океані. До цього ж коридору можна віднести солонуватоводні атлантичні види, завезені з естуаріїв того ж району. У Чорному морі вони заселилися в опрісненому західному районі.

Третя група – це вселенці, що мають середземноморське походження. Їхню основу складають види з Адріатичного моря. Це можна пояснити більш низькою солоністю Адріатичного моря, близькими до чорноморських зимовими температурами й інтенсивним судноплаством між портами Адріатичного й Чорного морів.

Ще одним джерелом чужорідних видів стало Японське море, звідки самовільно або цілеспрямовано було занесено кілька видів. Найбільш відомими видами, що вплинули на екосистему Чорного моря, є молюск *Rapanavenosa* і акліматизована кефаль *Mugilsoiuy*. Спонтанне вселення видів з Японського моря стало можливим після відкриття Суецького каналу. З випадково занесених видів з Тихого або Індійського океанів, всі, крім *Rapanavenosa*, спочатку натуралізувалися в прибережних водах Європи або Адріатики, а потім вже вдруге були завезені в Чорне море [14].

Узагальнюючи всіх натуралізованих вселенців, можна відзначити, що більшість з морських видів – це широко розповсюджені неритичні (тобто, які живуть у прибережній зоні), евригалінні і у значній мірі еврритермні види. Такі види, як правило, мають широкий діапазон толерантності до всіх факторів, що сприяє їх більш широкому розселенню. Види, у яких подібні ознаки виражені найбільше повно, не тільки натуралізувалися і стали масовими в Чорному морі, вони поширилися далі. Насамперед, через Керченську протоку у солонуватоводне Азовське море, деякі поширилися через Босфор у Мармурове й через Дарданелли в Егейське моря, а також у Каспійське море із суднами, що йдуть через Волго-Донський канал. Найбільш яскравим представником подібних вселенців став вже згадуваний

гребневик *Mnemiopsis leidyi*, що вселився в Чорне море з Північної Атлантики й розселився в усьому Середземноморському басейні і в Каспійському морі. Він суттєво вплинув на екосистеми цих морів.

До 2000 р. в чорноморському басейні було зареєстровано більш ніж 55 видів чужорідних водяних рослин і тварин. Існує три періоди випадкового виявлення в Чорному морі нових різновидів, безпосередньо пов'язаних з людською діяльністю. Перший період (1920 – 1950 рр.) – період інтенсивного розвитку судноплавства (поява високошвидкісних суден з дизельними установками й створення нових гаваней). Виявили 9 екзотичних організмів-обростанців, які проникнули в Чорне море на корпусах суден. Другий період (1951 – 1980 рр.) характеризується невисоким рівнем випадково виявлених чужорідних організмів. Це може бути пояснено широким використанням протиобростальних покриттів на корпусах суден. Наприклад, в 70-их роках переважна більшість корпусів суден було оброблено трибутилтином (ТВТ), що забезпечує захист від обростання протягом 18 – 24 місяців. Третій період (1981 – 2000 рр.) характеризується найбільш високою інтенсивністю появи чужорідних видів (приблизно один вид на рік) [12].

До 80-х рр. минулого століття найбільший збиток біологічним ресурсам Чорного моря наніс хижий екзотичний молюск рапан (*Rapanathomasiana*), занесений з Японського моря в 1947 р. Він з'їв всіх гребінців, знищив у Чорному морі цілі устричні банки й серйозно підірвав запаси мідії й інших двостулкових молюсків, що є основними біофільтраторами морської води й важливим кормовим ресурсом донних риб. Сильно розплодитися тут він зміг завдяки тому, що в Чорному морі немає його головних природних ворогів – морських зірок, які поїдають рапанів на їхній батьківщині – у Тихому океані. Тільки планктонні личинки цього молюска, і зовсім молоді, розміром кілька міліметрів, рапани доступні для місцевих морських хижаків. Лише після того, як з'явився попит на м'ясо рапани на закордонному ринку, і в Чорному морі почався її промисел, прес цього вселенця на місцеву фауну знизився. Спочатку рапанів добували

вручну аквалангісти й цей промисел не шкодив донним спільнотам. Пізніше, з метою здешевлення видобутку молюска, стали використовувати донні трали й драги, а це почало впливати на біоценози бентосу. Виникла нова екологічна проблема [11].

До початку 90-х рр. мнеміопсис заповнив весь кисневий шар моря. Щільність його біомаси в Чорному морі досягла  $1 \text{ кг/м}^3$ . У Чорному морі, що займає  $\sim 0,4 \%$  площі Світового океану, і тільки в шарі до 150 м біомаса мнеміопсиса досягала майже 1 млрд. т. Це порівняно з  $\sim 10 \%$  щорічного врожаю морепродуктів, що виловлюються людством [10]. Бурхливий розвиток мнеміопсиса відбувався за рахунок поїдання планктонів. При цьому, природно, втрачали їжу планктоїдні риби (хамса, шпрот), що є основними промисловими рибами Чорного моря. У результаті втрачали їжу хижі риби й дельфіни, а улови хамси зменшилися в десять разів.

За оцінкою експертів Продовольчої й сільськогосподарської організації Об'єднаних Націй (ФАО), в 90-х рр. гребневик заподіяв економіці чорноморських країн щорічні збитки в 200 млн. доларів США через низькі улови й ще 500 млн. доларів через простий риболовецького флоту, неповної завантаженості рибних портів, рибопереробних підприємств й іншої інфраструктури галузі.

Як і у випадку з рапаном, причиною масового розвитку гребневіка стала відсутність хижаків, здатних контролювати їхню чисельність. Ситуація почала виправлятися наприкінці 90-х рр., коли в Чорному морі з'явився інший атлантичний гребневик – берое (*Beroe ovata*). Уже восени 1998 р. він був масовим у планктоні Одеської затоки й у водах, що прилягають до дельти Дунаю, досягаючи чисельності більше 300 особин у  $\text{м}^3$ . Восени 1999 р. масова присутність всіх вікових стадій берое була відзначена в різних Севастопольських бухтах. Берое харчується в основному мнеміопсисом. Тепер, щороку можна спостерігати таку картину – мнеміопсис з'являється в прибережних водах у квітні; до середини літа його розмноження досягає максимуму. Потім при достатку корму розмножується берое і в результаті до



жовтня мнеміопсису у морі практично не залишається, але спостерігається багато берое.

Процвітає зараз у Чорному морі й інший «вселенець» – водорість «десморестія», яка виділяє кислоту, що руйнує чорноморську підводну флору. Багато риб, зокрема анчоуси, уникають тих місць, де вона росте. Небезпечним ворогом для бичків, глося, камбали й осетрових риб є голландський крабик. Для флоту небезпечний морський жолудь - типовий представник так званого обростального середовища: він заразив багато морів, обживає корпуси суден, попадає також в баластні танки через водозабірну систему.

Подальший розвиток екосистеми Чорного моря в значній мірі залежить від стабільності спільноти берое. Спостереження за поведінням берое в різних кліматичних умовах, властивих Чорному морю, показують, що берое добре пристосовується до умов Чорного моря. Є всі підстави вважати, що його вселення є стійким і можна сподіватися, що це приведе до відновлення кормової бази зоопланктону, бентичних спільнот і популяцій риб, що харчуються планктонами, у Чорному морі.

У випадку берое можна говорити про корисне вселення нового виду. У Чорному морі знову стало більше медуз (у роки спалаху чисельності мнеміопсиса – їх було в кілька разів менше), рибалки повідомляють про початок відновлення череди хамси, помітний приріст ставриди. За даними біологів, з початку 2000-х років, концентрація зоопланктонних ракоподібних (це, переважно, веслоногі раки – *Cooperoda*) – у відповідні сезони року – повернулася до рівня до вторгнення мнеміопсиса. Все це показує, що природа знайшла для вселенців місце в харчовому ланцюзі і вони вже стали нормальною частиною планктонної спільноти.

#### 1.4 Антропогенні джерела забруднення

Одним з найбільш вагомих факторів, що формують екологічне становище морських вод, залишається забруднення, що надходить у Чорне море з стоками великих європейських рік.

У зв'язку з економічним спадом в Україні забруднення річкового стоку значно зменшилося. Це стосується в основному біогенних речовин, мінеральних добрив, пестицидів та нафтопродуктів.

На морське середовище впливають берегові підприємства, які скидають стічні води у море, про їх техногенне навантаження свідчить кількість забруднюючих речовин у морі.

Одним з видів негативного впливу на морське середовище є днопоглиблювальні та гідромеханізовані роботи, які здійснювались в територіальних водах та на шельфі Чорного моря. При цьому значна частина ґрунту в основному складається на морських та річкових звалищах.

Зменшення кількості привнесених у Чорне море біогенних речовин сприятливо вплинуло на стан всієї екосистеми відкритих частин моря. В останні роки, за даними спостережень за забрудненням, проведених Держінспекцією, Інститутом біології південних морів та УкрНЦЕМ, явища «цвітіння» морської води та «червоних припливів» у відкритих зонах моря не спостерігалися. Випадки «цвітіння» води, обумовлені розвитком синьо-зелених водоростей, були рідкісними та короткочасними і спостерігалися лише в евтрофікованих районах Дніпро-Бузького та Дністровського лиманів.

Найбільш вразливою для антропогенного навантаження є прибережна частина Чорного моря, особливо у зоні діяльності портів, гирлових річкових зон, а також зон впливу великих міст. У районах дії річкового стоку, лиманах та Керченській протоці відмічене збільшений вміст завислих речовин, особливо в період інтенсивних опадів.

Разом з хімічним забрудненням надзвичайно погіршуються мікробіологічні показники забруднення води, що в літній час приводить до критичного епідеміологічного стану зони рекреації. Значний вплив на прибережні води Чорного моря в районах великих міст справляють дощові

опади, які через відсутність централізованої зливової каналізації змивають в море з тротуарів, доріг та ґрунту велику кількість шкідливих речовин.

Екологічна обстановка в північно-західній частині Чорного моря стала помітно гіршати в 60 – 70 рр. ХХ ст. До основних джерел і видів антропогенного впливу на екологічне становище Чорного моря відносяться:

- надходження із прісноводним стоком річок значної кількості різних забруднюючих речовин;
- надходження в море зі стічними водами від сільського господарства добрив, пестицидів, часток ґрунту;
- надходження в море важких металів, детергентів, нафтопродуктів зі стоками від промисловості;
- надходження в море неочищених або недостатньо очищених стоків від населених пунктів, які містять патогенні мікроорганізми, детергенти, нафтопродукти;
- надходження в морське середовище фосфатів, нітратів, ртуті, свинцю, пилу із атмосферними опадами;
- надходження в море нафтопродуктів, екзотів, шумове забруднення морського середовища і т.д. від судноплавства;
- забруднення припортових акваторій від робіт які пов'язані із поглибленням дна, прокладкою судноплавних каналів, демпінгом, перетворенням природи лиманів;
- здійснення рибного промислу, в тому числі перелов біологічних ресурсів, пошкодження і руйнування донних угруповань на шельфі;
- видобуток мінеральних ресурсів на морському шельфі, який супроводжується пошкодженням і руйнуванням донних угруповань;
- проведення берегозахисних робіт що пов'язані із зміною умов мешкання крайових угруповань моря, створенням застійних зон, збільшенням забрудненості вод і донних покладів;

- здійснення рекреації і туризму на морському узбережжі, яке пов'язано із мікробним забрудненням, засміченням прибережної зони побутовими відходами, некерований видобуток «дарів моря».

Багато які забруднюючі речовини (органічні і мінеральні сполуки, нафтопродукти, радіонукліди і т.д.) надходять в Чорне море разом із стоком рік. Разом з річковим стоком надходять неочищені або недостатньо очищені промислові, сільськогосподарські і комунально-побутові стоки.

Із судноплавством пов'язане фізичне, хімічне (нафтопродукти і інші забруднюючі речовини) і біологічне (мікроорганізми, екзоти) забруднення. Днопоглиблювальні роботи і демпінг 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, замулюють осідання, приводять до замулення піски, мідійні і устричні банки та біоценози зарості.

До погіршення якості морського середовища і донних покладів призводять пошуки, розвідка і видобуток вуглеводнів і інших мінеральних ресурсів на морському шельфі. Створення берегозахисних споруд порушує природні умови мешкання крайових угруповань, які, в свою чергу, відіграють важливу роль в природному відтворенні багатьох донних і пелагічних видів. Крім того, берегозахисні споруди сприяють утворенню застійних зон, які характеризуються підвищеним бактеріцидним забрудненням, 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.

Наслідком антропогенного впливу на морський басейн є мікробне забруднення, яке в останні роки тільки збільшується. Так, якщо в 1950-х рр.

на 1 мл морських вод припадало 10 – 200 кліток (кл.) кишкової палички (ешеріхії), в 1960-х рр. до 90 тис. кл./л, то в 1980-х рр. до 140 – 620 тис. кл./л.

Для Одеського узбережжя екстремально високі значення мікробного забруднення спостерігалися 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 і дренажних стоків на Одеських 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 значна кількість важких металів, в тому числі біля 80 т ртуті, 4500 т свинцю, 12000 т цинку. Ці хімічні токсичні елементи можуть вступати в трофічні ланцюги. Негативний вплив чинять також пестициди, які надходять в морське середовище зі стоком від сільськогосподарських угідь. Ситуація погіршилася після аварії в наслідок якої затонуло судно «Моздок» з вантажем ДДТ на борту в 70-х роках. Аварія сталася на глибині 25 м напроти Одеського пляжу «Аркадія». Як наслідок сталася донного відкладення і гідробіонтів, оскільки ДДТ був в герметичній тарі, і вдалося вантаж підняти і доставити на берег.

Щорічно у води Чорного моря надходить біля 111 тис. т нафти і нафтопродуктів. Джерелами їх надходження є тільки антропогенна діяльність. Проте, великих аварій танкерів у відкритих водах Чорного моря не спостерігалось, але розливи 40 – 50 т відмічалися в північно-західній частині Чорного моря. Ікринки, личинки можуть загинути навіть при концентрації нафтопродуктів біля 1 мг/л. Є дані про те, що гідробіонти, існуючі в умовах хронічного нафтового забруднення, пристосовуються до нього. Деякі з них (одноклітинні водорості, гриби, ракоподібні, молюски) можуть зростати на плямах мазуту; нафторуйнівні бактерії харчуються нафтопродуктами.

До потенційних забруднювачів Чорного моря можуть бути віднесені промислові підприємства, в тому числі хімічні заводи, електрохімічні і металургійні підприємства, цементні заводи, нафтові і інші термінали, які розташовані на морському узбережжі.

Регулювання видобутку біоресурсів в Чорному морі є однією з найважливіших умов забезпечення стійкого промислу і збереження біологічної різноманітності в межах всієї екосистеми.

Острів Зміїний є прикладом наскільки згубно можуть позначатися антропогенні навантаження на екологічний стан морського середовища. Острів значною мірою не зазнає значних антропогенних навантажень і характеризується унікальною біологічною різноманітністю, зміна якої є еталонною для визначення антропогенного навантаження.

За даними різних джерел, Чорне море визнане як одне найбільш забруднених в світі. Тому стійкий розвиток щодо погіршення стану екосистеми Чорного моря потребує безперервної міжнародної співпраці. В основу якої може бути покладений Стратегічний План Дій по відновленню і охороні Чорного моря, який прийнятий ще в 1996 р. шістьма причорноморськими країнами, в тому числі і Україною.

Україна має найбільшу серед держав Азово-Чорноморського басейну довжину морського узбережжя (2759,2 км) і понад 72 тис. км<sup>2</sup> виключної морської економічної зони.

Значну частину національного валового внутрішнього продукту формують п'ять областей України, в тому числі Одеська, Миколаївська, Херсонська та інші, які мають вихід до моря. Вони займають близько 27 % її території. Більшість населення на цій території проживає на відстані не більш як 60 км від моря та тісно пов'язана з морською діяльністю.

Правові вимоги щодо запобігання аварійного забруднення морських середовищ в Україні охоплюється загальним комплексним законодавством щодо запобігання та реагування на надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру, та регулюється, зокрема, такими нормативно-правовими актами, як:

- Закон України «Про зону надзвичайної екологічної ситуації» [36];
- Кодекс цивільного захисту України [37];
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту» [38].

Так, Закон України «Про зону надзвичайної екологічної ситуації» врегульовує відносини, що виникають під час здійснення надзвичайних заходів, спрямованих на захист життя та здоров'я людей і нормалізацію екологічного стану на території зони надзвичайної екологічної ситуації [36]. Відповідно до цього закону, зона надзвичайної екологічної ситуації являє собою окрему місцевість України, на якій виникла надзвичайна екологічна ситуація. Законом визначаються підстави та порядок оголошення окремої місцевості зоною надзвичайної екологічної ситуації.

Підставами для оголошення зони надзвичайної екологічної ситуації, зокрема, є [36]:

- значне перевищення гранично допустимих норм показників якості навколишнього природного середовища, визначених законодавством;

- виникнення реальної загрози життю та здоров'ю великої кількості людей;
- негативні зміни, що сталися в навколишньому природному середовищі на значній території.

Окрема місцевість України оголошується зоною надзвичайної екологічної ситуації Президентом України. Указ Президента України про оголошення окремої місцевості зоною надзвичайної екологічної ситуації затверджується Верховною Радою України протягом двох днів з дня звернення Президента України.

У зоні надзвичайної екологічної ситуації запроваджується особливий правовий режим. Він покликаний перш за все на попередження людських і матеріальних втрат, відвернення загрози життю і здоров'ю громадян, а також усунення негативних наслідків надзвичайної екологічної ситуації.

За наявності достатніх підстав у межах зони надзвичайної екологічної ситуації може бути введено правовий режим надзвичайного стану в порядку, встановленому Законом України «Про правовий режим надзвичайного стану».

Дія правового режиму зони надзвичайної екологічної ситуації може бути достроково припинена Президентом України.

Для реалізації заходів у зоні надзвичайної екологічної ситуації обов'язково виділяються кошти з державного та місцевих бюджетів, резервного фонду Кабінету Міністрів України та інших джерел, не заборонених законом.

Кабінет Міністрів України або уповноважений ним центральний орган виконавчої влади, в межах виділених коштів, розміщує відповідне державне замовлення на поставки продукції для державних потреб, затверджує та реалізує загальнодержавні комплексні чи цільові програми громадських робіт [36].

У випадку запровадження в межах зони надзвичайної екологічної ситуації правового режиму надзвичайного стану відповідно до Закону



України “Про правовий режим надзвичайного стану” можуть запроваджуватися, зокрема, такі заходи [36]:

- встановлення особливого режиму в'їзду і виїзду;
- обмеження руху транспортних засобів;
- відселення людей з місць, небезпечних для їх проживання;
- встановлення обмежень чи заборони на проведення масових заходів.

У зоні надзвичайної екологічної ситуації можуть бути обмежені права на заняття певними видами господарської діяльності.

Україна бере участь у міжнародному співробітництві у сфері попередження надзвичайних екологічних ситуацій, ліквідації їх наслідків та надання взаємної допомоги відповідно до міжнародних договорів України та законодавства України.

Кодекс цивільного захисту України регулює відносини, пов'язані із захистом населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, реагуванням на них, функціонуванням єдиної державної системи цивільного захисту, та визначає повноваження органів державної влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, органів місцевого самоврядування, права та обов'язки громадян України, іноземців та осіб без громадянства, підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності [39].

Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту» регулює питання здійснення заходів цивільного захисту в державі, визначає склад органів управління та сил цивільного захисту, планування діяльності єдиної державної системи цивільного захисту, порядок виконання нею завдань та організації взаємодії [40].

Основну частину робіт, пов'язаних із реагуванням на надзвичайну ситуацію або усуненням загрози її виникнення, виконують сили цивільного захисту підприємства, установи чи організації, де виникла така ситуація, з

наданням їм необхідної допомоги силами цивільного захисту адміністративно-територіальної одиниці, на території якої розташоване таке підприємство, установа чи організація, а також відповідними підрозділами Державної служби з надзвичайних ситуацій України (ДСНС), Міноборони, Міністерство охорони здоров'я України (МОЗ) тощо.

До виконання зазначених робіт необхідно залучати сили цивільного захисту центрального органу виконавчої влади. До сфери їх управління повинен належить об'єкт, на якому сталася аварія, яка призвела до виникнення надзвичайної ситуації, сили цивільного захисту ланки територіальної підсистеми чи територіальної підсистеми на відповідній території. Залучення сил цивільного захисту до ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій здійснюється органами управління, яким підпорядковані такі сили відповідно до планів реагування на надзвичайні ситуації.

За рішенням керівника робіт з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації, у разі необхідності, до ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій можуть залучаються додаткові сили цивільного захисту. Суб'єктами забезпечення цивільного захисту відповідно до їх компетенції можуть здійснюватися авіаційний пошук і рятування людей. Організація проведення авіаційного пошуку і рятування здійснюється ДСНС. Залучення сил цивільного захисту до проведення заходів цивільного захисту в особливий період здійснюється згідно з планами цивільного захисту на особливий період.

Починаючи з 2017 р. урядом України розроблено ряд нормативних актів щодо реформування системи державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, а саме:

- розпорядженням Кабінету Міністрів України від 31.05.2017 р. № 616 затверджено Концепцію реформування системи державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища [40];

- розпорядженням Кабінету Міністрів України від 23.05.2018 р. № 353 затверджений План заходів щодо реалізації Концепції реформування системи державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища [41].

Питання попередження забруднення морських вод від суден врегульовано на рівні національного законодавства України Постановою Кабінету Міністрів України від 29 лютого 1996 р. № 269 [35] яка затверджує правила охорони внутрішніх морських вод і територіального моря від забруднення та засмічення. Ці Правила були затверджені з метою приведення національного законодавства у відповідність до вимог Міжнародної конвенції 1973 р.

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 Правил поширюється в тому числі на охорону вод гирлових ділянок річок, які впадають у море, прибережних захисних смуг морів та островів у внутрішніх морських водах [35].

Державний контроль за використанням і охороною вод та відтворенням водних ресурсів здійснюється Кабінетом Міністрів України, центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику із здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів, іншими державними органами відповідно до законодавства України.

На виконання Угоди про асоціацію з ЄС та наближення національного екологічного законодавства до норм Європейського, Україною на протязі останніх трьох років було ухвалено близько 20 законів що стосуються охорони навколишнього середовища, в тому числі і морів.

Відповідно до Звіту про основні результати роботи Міністерства екології та природних ресурсів України за 2016 – 2019 рр. («Звіт про основні результати...») реалізовано ряд завдань, що стояли перед нашою державою у частині імплементації норм права ЄС у сфері використання і збереження водних ресурсів [42]. На теперішній час Україною реалізується близько 50 національних, регіональних та глобальних проектів міжнародної технічної допомоги на загальну суму близько 200 млн. доларів США, у тому числі щодо:

- апроксимації законодавства ЄС у сфері навколишнього середовища;
- управління водними ресурсами, впровадження політики зеленого зростання, підтримки природно-заповідних територій в Україні;
- удосконалення екологічного моніторингу Чорного моря;
- удосконалення механізмів моніторингу довкілля.

В Україні розроблено та затверджено Стратегію державної екологічної політики України на період до 2030 р. Вона визначає основні стратегічні цілі екологічної політики держави, етапи реалізації державної екологічної політики та очікувані результати. Ця Стратегія враховує цілі Угоди про асоціацію з ЄС та 17 цілей сталого розвитку ООН, ґрунтуючись на досвіді держав-членів ЄС та міжнародних організацій з охорони навколишнього середовища.

На теперішній час розробляється План дій до 2025 р. до вищевказаної Стратегії. З метою імплементації вимог Директив 2003/4/ ЄС та 2003/35/ЄС розроблено законопроект «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у частині доступу до екологічної інформації».

Урядом на теперішній час ведеться робота по розробці структури Стратегії морської природоохоронної політики України на період до 2032 р. Відповідно до вимог Рамкової Директиви ЄС про морську стратегію 2008/56/ЄС, державою здійснено третю оцінку стану Чорного моря в рамках національного моніторингу та спільних досліджень стану морського середовища України та Грузії.

З метою імплементації окремих положень Водної Рамкової Директиви 2000/60/ЄС та Директиви 2008/56/ЄС, Україною прийнято постанову Кабінету Міністрів № 758 від 19.09.2018 р. «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод», яка набрала чинності з 01.01.2019 р. Новий порядок державного моніторингу вод передбачає функціонування моніторингу вод як складової процесу розроблення в тому числі морської стратегії України, оцінки прогресу й ефективності їх виконання.

Головним завданням державного моніторингу вод визначено досягнення та підтримання доброго екологічного стану морських вод. Розпочато зміну існуючої системи моніторингу морських вод на нову, здатну забезпечувати сучасну діагностику стану водних масивів за європейськими стандартами.

За підтримки ЄС в Україні на теперішній час модернізовано три лабораторії, що здійснюватимуть аналіз відібраних проб відповідно до методології ЄС.

На теперішній час завершено проведення конкурсів щодо розробки проектів «Сприяння бізнесу та підприємництву в Чорноморському басейні» та «Сприяння координації охорони навколишнього середовища та спільного скорочення морського сміття у Чорноморському басейні». За результатами 1-го конкурсу регулярних проектів відібрано до фінансування 24 проекти на загальну суму 18,6 млн євро (з них українські апліканти братимуть участь у 13 проектах із фінансуванням на суму 1,7 млн євро). За результатами 2-го конкурсу регулярних проектів затверджено перелік з 29 проектів, рекомендованих до фінансування, на загальну суму 23 млн євро (з них українські апліканти отримують фінансування 2,3 млн євро). Проекти будуть реалізовуватись у Одеській, Миколаївській, Херсонській та Запорізькій областях. Станом на 31.12.2019 р. загальна вартість проектів українських бенефіціарів-партнерів становить 4 млн євро [46].

Україною вживаються заходи щодо ратифікації Конвенції Міжнародної організації праці 2006 р. про працю в морському судноплаванні, а саме

розроблено проекти Законів України «Про ратифікацію Конвенції Міжнародної організації праці 2006 року про працю в морському судноплавстві, з поправками» та «Про внесення змін до деяких законодавчих актів у зв'язку з ратифікацією Конвенції Міжнародної організації праці 2006 року про працю в морському судноплавстві, з поправками».

Станом на кінець жовтня 2020 р. у Чорному морі вперше вдалося визначити 8 з 11-ти показників екологічного стану. Така подія відбулася завдяки проекту ЄС-ПРООН «Посилення екологічного моніторингу Чорного моря» (EMBLAS-Plus).

На теперішній час Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України здійснює роботу щодо розробки Стратегії морської природоохоронної політики України. Схвалення цього документа дозволить створити:

- правові підстави для розробки, затвердження, та бюджетного фінансування системи постійного неперервного екологічного моніторингу Чорного та Азовського морів на рівні стандартів ЄС;
- першого шестирічного плану заходів із приведення стану морської екосистеми Чорного та Азовського морів до параметрів, визначених Рамковою директивою ЄС про морську стратегію як «гарний екологічний стан».

Перший шестирічний план Міністерство захисту довкілля планує розробити впродовж 2021 р. Також у 2021 р. планують провести модернізацію лабораторій які здійснюють морський моніторинг та ввести в експлуатацію відремонтоване науково-дослідне судно для проведення моніторингу територіальних вод України. На базі отриманих даних моніторингу морського середовища можливо буде розпочати розробку повноцінної Морської Стратегії.

На теперішній час в Україні закінчено розробку структури Стратегії морської природоохоронної політики України на період до 2032 р., започатковано проект EMBLAS+ для активізації міжнародного

співробітництва в рамках Конвенції про захист Чорного моря від забруднення за участі експертів ЄС.

З метою забезпечення наближення законодавства України до законодавства ЄС в частині екологічної політики щодо середовища Азовського та Чорного морів розроблено проект Морської стратегії, який опрацьовано з експертами ЄС. Ця Стратегія розробляється з метою досягнення доброго екологічного стану морського середовища Чорного і Азовського морів.

Для попередження забруднення в тому числі морського середовища господарськими стічними водами, Наказом Міндовкілля України від 14 січня 2019 р. № 6 було затверджено Порядок визначення популяційного еквівалента населеного пункту. Цей Порядок застосовується для визначення необхідності впровадження централізованого водовідведення у населеному пункті та критерії визначення уразливих та менш уразливих зон, які застосовуються для встановлення необхідності додаткового очищення стічних вод перед їх скиданням у водні об'єкти та вжиття інших заходів із запобігання евтрофікації та забрудненню водних об'єктів [44].

## ВИСНОВКИ

Чорне і Азовське моря відносяться до найбільш віддалених від Світового океану морів. Їх площа водозбірного басейну значно перевищує площу самих морів, тому ці моря є досить чутливими до впливу антропогенних джерел забруднення.

Морські порти України відіграють важливу роль у з'єднанні національної транспортної та виробничої інфраструктури з європейською та світовою. Серед усіх держав Чорного моря Україна володіє найбільш потужнішим портовим потенціалом, до складу якого входять 13 морських торговельних портів. Причальний фронт морських портів має загальну довжину близько 40 кілометрів.

Екологічний стан Азовського і Чорного морів визначається як незадовільний. В Україні обсяги скидання забруднюючих речовин в морське середовище від антропогенних джерел забруднення щороку сягають близько 350 тис. т. В окремих акваторіях прибережної смуги рівень забруднення морської води перевищує гранично допустимі концентрації, в тому числі по вмісту нафтопродуктів, фосфору, фенолів у середньому у п'ять разів. Така ситуація призводить до загибелі морських рослин і тварин.

На сучасному етапі розвитку природоохоронного законодавства ЄС та країн-членів ЄС досить чітко простежується певна тенденція. Вона полягає в тому, що більшість національних законодавств формуються на принципах і засадах міжнародно-правових актів, які регулюють відносини в сфері природокористування. При цьому законодавство ЄС не стільки деталізує, скільки доповнює та диференціює підходи, викладені в міжнародних конвенціях. Справа в тому, що економічний розвиток ЄС та спроможність окремих країн-членів забезпечити природоохоронну діяльність створюють належні умови для фінансування природоохоронних заходів таким чином та



в таких обсягах, що здатні суттєво підвищити рівень раціонального використання та відновлення природних ресурсів.

Тому окрім інституційного та нормативно-правового забезпечення природоохоронної політики як ЄС, так і окремих країн-членів ЄС, її фінансове та матеріально-технічне забезпечення відіграє важливу роль у процесі досягнення цілей такої політики.

Угода про Асоціацію стала не тільки важливим політичним кроком вперед для України, а й новим етапом у підвищенні екологічної безпеки нашої держави. Сектор якості води та управління водними ресурсами, включаючи морське середовище, є невід'ємною та, можливо, навіть центральною складовою євроінтеграції у сфері охорони навколишнього середовища, у зв'язку з тим, що вода одночасно виступає і як питний, так і як рекреаційний продукт, а також як засіб для вирощування сільськогосподарських культур.

В рамках Угоди про Асоціацію Україна взяла на себе зобов'язання привести своє законодавство у відповідність до шести Директив, які стосуються водного законодавства.

Наразі не всі з них є виконаними, а ті, що виконані, потребують ще свого доопрацювання. Проте, в цілому, можна дати позитивну оцінку процесу реформування водного законодавства України у зв'язку з її міжнародно-правовими зобов'язаннями.

У 2002 р. Україна приєдналась до Міжнародної конвенції про цивільну відповідальність за шкоду від забруднення нафтою.

Важливим етапом реалізації процесу адаптації Європейського законодавства в Україні стало затвердження у 2003 р. Загальнодержавної програми адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу.

Починаючи з 2017 р. урядом України розроблено ряд нормативних актів щодо реформування системи державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, в тому числі Концепція

реформування системи державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища та План заходів щодо реалізації Концепції реформування системи державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Стратегія державної екологічної політики України на період до 2030 р. визначає основні стратегічні цілі екологічної політики держави, етапи реалізації державної екологічної політики та очікувані результати. Вона враховує цілі Угоди про асоціацію з ЄС та 17 цілей сталого розвитку ООН.

З метою імплементації вимог Директив 2003/4/ ЄС та 2003/35/ЄС розроблено: законопроект «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у частині доступу до екологічної інформації», структуру Стратегії морської природоохоронної політики України на період до 2032 р.. Крім того, за участю Української сторони здійснено оцінку стану Чорного моря відповідно до вимог Рамкової Директиви ЄС про морську стратегію 2008/56/ЄС.

З метою імплементації окремих положень Водної Рамкової Директиви 2000/60/ЄС та Директиви 2008/56/ЄС прийнято постанову Кабінету Міністрів № 758 від 19.09.2018 р. «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод».

Отже, Україною на теперішній час ведеться значна робота по впровадженню вимог Європейського законодавства щодо управління якістю морського середовища Чорного і Азовського морів. Функціонування нової системи управління в подальшому дозволить забезпечити досягнення цілей водної політики, зокрема доброго екологічного стану води, ефективності її використання.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Черное море. Том IV. (Проект «Моря». Гидрометеорология и гидрохимия морей.) – Севастополь «ЭКОСИ – Гидрофизика», 1996.
2. Грицик В, Канарський Ю., Бедрій Я. Екологія докільля. Охорона природи: Підручник. – URL: [https://pidruchniki.com/1584072051684/ekologiya/ekologiya\\_dovkillya\\_ohrona\\_prirodi](https://pidruchniki.com/1584072051684/ekologiya/ekologiya_dovkillya_ohrona_prirodi)
3. Огульчанский А.Я., Михайличенко В.И. По морю Азовскому: Путеводитель. Дн.; Ростов-на-Дону, 1983.
4. Неронов В.М. Чужеродные виды и сохранение биологического разнообразия / В.М. Неронов, А.А.Луцкекина // Успехи современной биологии. 2001. –Т. 121. – №1. –С. 121–128.
5. Яцик А.В. та ін. Екологія біорізноманіттю: Підручник / за ред. А.В. Яцика. – К.: Генеза. 2013. – 408 с.
6. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Мовчан Я.Л. Сутність біорізноманіття та критерії його збереження. – URL: <https://studfiles.net/preview/5456552/> (Дата звернення 11.04.2019 р.)
7. Екологічна енциклопедія: У 3 т. / Редколегія: А.В. Толстоухов (головний редактор ) та ін. – К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації». - 2006. – Т. 1: А - Е. – 432 с.
8. Экосистема. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Экосистема> (Дата звернення 11.04.2019 р.)
9. Гребневик *Mnemiopsis leidyi* (A.Agassiz) в Азовском и Черном морях: биология и последствия вселения / Поднаучной редакцией, д.б.н., проф. С.П. Воловика. – Ростов-на-Дону: БКИ, 2000. 500 с.
10. Шадрин Н.В. Дальние вселенцы в Черном и Азовском морях: экологические взрывы, их причины, последствия, прогноз» // Экология моря. 2000. Вып.51. – С. 72-78.

11. Савусин В.П.  
Балластные воды как источник распространения морского загрязнения /  
Захист довкілля від антропогенного навантаження / Харків-Кременчук:  
РА “Експерт”. 2002. т. 7, № 8. – С. 57 – 67.
12. Александров Б.Г. Проведение базовых исследований морской среды в п.  
Одесса. Предварительные выводы и полученные результаты //  
Global Ballast Water Management Programme (GloBallast). 6<sup>th</sup> Country  
Project Task Force (CPTF) of Ukraine Meeting: Odessa, 5-6 December 2002.
13. Шиганова Т.А. Чужеродные виды в экосистемах  
южных внутренних морей Евразии: автореф. дис... канд. биол. Наук:  
автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 03.00.18 / Тамара Александрова  
Шиганова; Институт океанологии им. П.П. Ширмова РАН – Москва,  
2009. – 57 с.
14. Панов В.Е. Биологическое загрязнение как глобальная экологическая  
проблема: международное законодательство и сотрудничество // В сб.:  
Экологическая безопасность и инвазии чужеродных организмов. / М.:  
МСОП – 2002. – URL:  
[http://www.sevin.ru/invasive/publications/panov\\_02.html](http://www.sevin.ru/invasive/publications/panov_02.html) (Дата звернення  
08.06.2019 р.).
15. Сагайдак А. И. Проблема водяного балласта и пути ее решения //  
Global Ballast Water Management Programme (GloBallast)/ 1st  
Awareness Rising Seminar for Ballast Water Management and Control (Odessa,  
14 March 2003). – URL: <http://bezogr.ru/problema-vodyanogo-ballasta-i-puti-ee-resheniya.html>
16. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським  
Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми  
державами-членами, з іншої сторони від 27.06.2014 № 984\_011 // База  
даних «Законодавство України» / URL:  
[https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011) (дата звернення 29.04.2020)

17. Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради "Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики" від 23 жовтня 2000 р. // База даних «Законодавство України» / URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_962](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_962) (дата звернення 29.04.2020).
18. Директива Європейського парламенту та Ради 2002/84/ЄС від 05.11.2002 р., що доповнює Директиви з безпеки на морі та запобігання забрудненню від кораблів (OJ L 324 of 29.11.2002). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32002L0084> (дата звернення 29.04.2020).
19. Рішення № 1600/2002/ЄС Європейського Парламенту і Ради про шосту програму дій співтовариства в галузі навколишнього середовища // База даних «Законодавство України» / (OJ L 242, 10.9.2002 р. 1; AB1. L 242 vom 10.9.2002, S. 1.) / URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_861](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_861) (дата звернення 29.04.2020).
20. Рішення Ради 2002/762/ЄС від 19.09.2002 р., що дозволяє країнам-членам в інтересах Співтовариства підписувати, ратифікувати або приєднуватися до Міжнародної Конвенції з цивільної відповідальності за шкоду, спричинену в наслідок забруднення нафтою 2001 року (Бункерна конвенція). Official Journal L. 2002. № 256. P. 0034-0042
21. Шемшученко Ю.С., Погорілко В.Ф., Нагребельний В. П. та ін. Екологічне право України: Академ. курс: Підручник для вузів / За заг. ред. Ю.С. Шемшученка; Ін-т держава і права ім. В. М. Корецького НАН України. Київський ун-т права. К.: юрид. думка, 2005. 847 с.
22. Рішення Європейського Парламенту та Ради 2850/2000/ЄС від 20.12.2000 р. про запровадження Рамкової угоди щодо співпраці при випадковому або навмисному забрудненню моря (Official Journal L 138, 30/04/2004 P. 0012 — 0016). / URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal->

- content/EN/TXT/?qid=1588838316953&uri=CELEX:32000D2850(дата звернення 29.04.2020)
23. Міжнародна Конвенція з цивільної відповідальності за шкоду, спричинену в наслідок забруднення нафтою 2001 року (Бункерна конвенція) від 23 березня 2001 р. // База даних «Законодавство України» / URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896\\_047](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896_047)(дата звернення 29.04.2020).
24. Конвенція Організації Об'єднаних Націй по морському праву {Конвенція ратифіцирована Законом № 728-XIV (728-14 ) от 03.06.99 г., ВВР, 1999, № 31, ст.254} // База даних «Законодавство України» / URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_057](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_057)(дата звернення 29.04.2020).
25. Пропозиція щодо заснування Європейським Парламентом та Радою Європи фонду для компенсації забруднення вод Європи нафтою та споріднені питання [COM (2000) 802 остаточно] (ОВ С 120 Е, 24 April 2001) // База даних «Лігазакон» / URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view/MU71010?an=2>(дата звернення 29.04.2020).
26. Регламент Європейського парламенту та Ради 2099/2002/ЄС від 05.11.2002 р. про заснування Комітету безпеки морів та попередження від забруднення із суден, що доповнює Регламенти щодо морської безпеки та попередження від забруднення із суден (ОJ L 324, 29.11.2002, р. 1—5).
27. Водний кодекс України: Закон України від 06.06.1995 р. № 213/95-ВР. // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80> (дата звернення 29.04.2020).
28. Про приєднання України до Міжнародної конвенції про цивільну відповідальність за шкоду від забруднення нафтою: Закон України від 04.07.2002 р. № 44-IV // База даних «Законодавство України» / ВР

- України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-15>(дата звернення 29.04.2020).
29. Міжнародна конвенція про створення Міжнародного фонду для компенсації шкоди від забруднення нафтою (Доповнення до Міжнародної конвенції про цивільну відповідальність за шкоду від забруднення нафтою 1969 року) від 18.12.1971 р. № 995\_807 // База даних «Законодавство України» / URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/995\\_807](https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/995_807)(дата звернення 29.04.2020).
30. Про участь України в Міжнародній конвенції щодо втручання у відкритому морі у випадках аварій, які призводять до забруднення нафтою, 1969 р.: Постанова Верховної Ради України від 17.12.1993 № 3734-XII // База даних «Законодавство України» / КМ України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3734-12>(дата звернення 29.04.2020).
31. Міжнародна конвенція про створення Міжнародного фонду для компенсації шкоди від забруднення нафтою (Доповнення до Міжнародної конвенції про цивільну відповідальність за шкоду від забруднення нафтою 1969 року) від 18.12.1971 р. № 995\_807 // База даних «Законодавство України» / URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/995\\_807](https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/995_807)(дата звернення 29.04.2020)
32. Про приєднання України до Міжнародної конвенції по запобіганню забрудненню з суден 1973 року, поправок 1984, 1985, 1987, 1990 і 1992 років та Протоколу 1978 року до неї: Постанова Кабінету Міністрів України від 21.09.1993 р. № 771 // База даних «Законодавство України» / КМ України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771-93-%D0%BF/conv>[https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896\\_009](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896_009)(дата звернення 29.04.2020).
33. Про виключну (морську) економічну зону України: Закон України від 16 травня 1995 р. № 162/95-ВР // База даних «Законодавство України» /

- ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/162/95-%D0%B2%D1%80>(дата звернення 29.04.2020).
34. Про затвердження такс для обчислення розміру відшкодування збитків, заподіяних внаслідок забруднення із суден, кораблів та інших плаваючих засобів територіальних і внутрішніх морських вод України: Постанова Кабінету Міністрів від 03.07.1995 р. № 484 // База даних «Законодавство України» / КМ України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/484-95-%D0%BF/conv>(дата звернення 29.04.2020).
35. Про затвердження Правил охорони внутрішніх морських вод і територіального моря від забруднення та засмічення: Постанова Кабінету Міністрів України від 29.02.1996 № 269, // База даних «Законодавство України» / URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/269-96-%D0%BF> (дата звернення 29.04.2020).
36. Про зону надзвичайної екологічної ситуації: Закон України від 13.07.2000 р. № 1908-III // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1908-14>(дата звернення 29.04.2020).
37. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 р. №**5403-VI** // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>(дата звернення 29.04.2020).
38. Про єдину систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру: Постанова Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 р. № 1198 // База даних «Законодавство України» / КМ України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/11-2014-%D0%BF>(дата звернення 29.04.2020).
39. Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру: Закон України від 8 червня



- 2000 р. № 1809-П. // База даних «Законодавство України» / ВР України.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1809-14>(дата звернення 29.04.2020).
40. Концепція реформування системи державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 31.05.2017 р. № 616 // База даних «Законодавство України» / КМ України.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/616-2017-%D1%80/conv>(дата звернення 29.04.2020).
41. Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції реформування системи державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 23.05.2018 р. № 353 // База даних «Законодавство України» / КМ України.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-2018-%D1%80>(дата звернення 29.04.2020).
42. Звіт про основні результати роботи Міністерства екології та природних ресурсів України за 2016 – 2019 рр // База даних «Міністерства екології та природних ресурсів України»  
URL: [https://menr.gov.ua/files/images/news\\_2019/28082019/%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B8\\_2019.pdf](https://menr.gov.ua/files/images/news_2019/28082019/%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B8_2019.pdf)(дата звернення 29.04.2020).
43. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року: Закон України від 28.02.2019 № **2697-VIII** // База даних «Законодавство України» / ВР України.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19>(дата звернення 29.04.2020).
44. Про затвердження Порядку визначення популяційного еквівалента населеного пункту та Критеріїв визначення уразливих та менш уразливих зон: Наказ Мінприроди від 14 січня 2019 р. № 6 // База даних

«Законодавство

України»

URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0125-19>(дата звернення 29.04.2020).

45.Про затвердження Загальнодержавної програми охорони та відтворення довкілля Азовського і Чорного морів: Закон України № 2333-III від 22 березня 2001 року // База даних «Законодавство України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2333-14#Text> (дата звернення 29.04.2020).

46.Навколишнє середовище. Євроінтеграційний портал України. URL: <https://eu-ua.org/yevrointehratsiia/navkolyshnie-seredovyshche>