

## СУДНОПЛАВСТВО ЯК ФАКТОР ЗАБРУДНЕННЯ МОРСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

*В статті аналізуються негативні проявлення судноходства, котрі причиняють вред морській среде. Исследовано отношение ученых к данной проблеме. Предложена классификация негативных влияний судноходства на морскую среду. Сделана попытка разграничения негативных последствий от технической эксплуатации судов и от использования судов по их функциональному назначению.*

*In this article negative displays of the navigation that harm to marine environment are analyzed. The positions of the scientists to this problem are researched. The classification of negative influences on marine environment from navigation is offered. The attempt of differentiating of negative consequences from technical exploitation of the vessels and from the use of the vessels on their functional purpose is done.*

Забруднення морського середовища є однією з головних проблем сучасності. Завжди викликає схвилювання аварія, у результаті якої до морського середовища потрапила велика кількість шкідливих речовин, але якщо замислитись, скільки їх потрапляє до морського середовища щоденно від безпосередньої експлуатації суден, то масштаби нанесеної шкоди перевищать шкоду від поодиноких випадків аварій. Тому негативний вплив від судноплавства слід розглядати як у площині шкоди, нанесеної морському середовищу безпосередньо від експлуатації суден, так і у аспекті використання суден в залежності від їх функціонального призначення.

Метою статті є дослідження негативних проявів судноплавства на морське середовище.

Вивченню даної проблеми присвячені праці таких вчених, як Виноградов С. В., Жаркова О. А., Імнадзе Л. Б., Кириленко В. П., Кисильов В. А., Короткий Т. Р., Куделькін М. С., Мовчан О. П., Нунупаров С. М., Хакапаа К., Янков А. та ін.

Збереження морського середовища є однією з актуальних сучасних проблем, які постають перед людством, про що свідчать численні угоди, які були прийняті з метою захисту морського середовища. Серед джерел негативного впливу на морське середовище міжнародне судноплавство займає лідируючі позиції.

Кириленко В. П. та Сидорченко В. Ф. у наданій ними класифікації джерел забруднення моря відносять морські судна до морських

джерел забруднення та відмічають, що, згідно з даними американських науковців, 35 % усіх забруднюючих речовин, які надходять до Світового океану, відводяться на судноплавство [1; с. 6].

Нунупаров С. М. вказує на те, що морський транспорт один з перших зіткнувся з проблемою збереження чистоти Світового океану, оскільки у зв'язку зі специфікою улаштування морських суден, у процесі їх роботи, створюються різноманітні види відходів, які потрапляють до морського середовища [2; с. 8].

Виноградов С. В. не розглядає судноплавство у якості одного з основних джерел забруднення морського середовища, хоча і зазначає, що його доля у загальному об'ємі забруднення морського середовища залишається значною [3; с. 116].

Уоррен Дж. Магнусон та Ернест Ф. Холлінгс відносять судноплавство до видів людської діяльності, що спричиняють забруднення моря та класифікують забруднення, яке походить від судноплавства на випадкове та умисне [4; с. 8].

Кисельов В. А. та Виноградов С. В. також висловлюють думку, що кожне джерело забруднення морського середовища, у тому числі і забруднення з суден, можна розглядати, як умисні скиди шкідливих речовин та як забруднення у результаті аварій [5; с. 81].

Дж. Уільямс відносить транспортне судноплавство до тих видів людської діяльності, у результаті яких створюються забруднення. Він вказує на наступні види забруднення, які виникають від транспортного судноплавства: забруднення, яке виникає у зв'язку з днопоглиблювальними роботами, які проводяться з метою підтримання необхідних для проходу суден глибин; забруднення нафтою; забруднення, спричинене будівельними роботами з метою ремонту або модернізації відповідного обладнання для вантажообробки суден у портах; побутові забруднення з суден [6; с. 28-29].

Короткий Т. Р. забруднення морського середовища з суден розглядає у аспектах забруднення експлуатаційними скидами, забруднення у результаті захоронення та забруднення у результаті аварій [7; с. 51-78].

Аналізуючи зазначені думки науковців, можна зробити висновок, що негативний вплив судноплавства може виникати як у результаті навмисних дій, так і завдяки необережності.

Слід розрізнати негативний вплив на морське середовище судноплавства взагалі, і негативний вплив від торговельного і військового судноплавства, зокрема. Так, звертаючись до схеми антропогенного впливу судна на довкілля та на морське середовище,

запропонованої Голіковим В. А. та Голіковим В. В., можна прийти до висновку, що механізми та допоміжне обладнання і устаткування, що спричиняє виникненню відходів, сміття, льяльних та баластних вод, нафтових відходів від сепарації рідкого палива та мастила, які попадають до морського середовища є шкодою від судноплавства, а транспортування вантажів на судні морем, у зв'язку з чим у море надходять сміття, хімікати, деяка частина вантажу, яка зіпсувалася тощо, буде розглядатися у площині шкоди від торговельного мореплавства [8; с. 41]. Аварію ж військового судна з ядерним реактором під час проведення військової операції слід розглядати як шкоду, нанесену морському середовищу військовим судноплавством.

Розглядаючи міжнародне судноплавство у якості чинника негативного впливу на морське середовище, слід окремо виділити річне судноплавство річками міжнародного сполучення, як джерело опосередкованого негативного впливу на морське середовище. У зв'язку з тим, що більшість рік вливаються в море, забруднені судноплавством води рік та забруднюючі речовини також потрапляють до морського середовища.

Негативні прояви судноплавства можна класифікувати на ті, що виникають у зв'язку з 1) технічною експлуатацією суден, 2) використанням суден за призначенням (тобто у результаті торговельного або військового судноплавства), 3) надзвичайними непереборними обставинами. Судноплавство обумовлює виникнення наступних факторів шкідливого впливу на морське середовище: скиди з суден, які можна класифікувати на експлуатаційні та аварійні; захоронення; аварії суден; біообростання днища судна, у зв'язку з чим порушується гомеостаз морського середовища.

Можаровський М. Д. вважає, що домінуючим забруднювачем моря з суден є нафта та нафтопродукти й, фактично підтримуючи думку Уоррена Дж. Магнусона, Ернеста Ф. Холлінгса, Кисельова В. А. та Виноградова С. В., виділяє два шляхи забруднення моря нафтою: по-перше, умисний скид нафтових залишків та, по-друге, випадкові витоки та розливи унаслідок навігаційних аварій, неправильного використання або несправності устаткування [9; с. 4-5]. Аварійні забруднення нафтою виникають також у результаті помилок при бункеровках, розривах шлангів або трубопроводів [10; с. 12].

За даними Національної академії США, опублікованими у 1973 р., з 6,1 млн. т. – загального річного об'єму забруднення Світового океану нафтовими вуглеводнями – приблизно третина приходить на забруднення внаслідок судноплавства.

У 1980 – 1981 рр. у результаті досліджень спеціальною групою експертів ІМО була створена класифікація скидів з суден нафтових вуглеводнів у морське середовище.

1. Експлуатаційні скиди нафтового вантажу з танкерів.
2. Скиди з суден при постановці у док.
3. Скиди у причалів, включаючи бункерні операції
4. Скиди з льяльними водами та відходами палива.
5. Скиди з нафтовмістним баластом з паливних танків.
6. Розливи при аваріях танкерів та суден, які не є танкерами [2; с. 9].

За аналітичними даними США у період 1969 – 1973 рр. у результаті аварій у море скинуто 970,5 тис. т. нафти [11; с. 29].

У своєму посланні на Всесвітній день моря у 2007 р. Генеральний секретар ІМО Е. Е. Мітропулос зазначив, що, згідно з даними аналітиків ринку морських перевезень, незважаючи на те, що спостерігається зростання світової морської торгівлі нафтою та нафтопродуктами, у зв'язку з чим обсяг транспортування даних продуктів у процентному відношенні також зріс, у період з 1985 р. по 2006 р. спостерігається стійке скорочення кількості нафти, розливої за цей період, приблизно на 85 %. Цифри вказують, що попри рідку крупну аварію, яка може викликати різкий стрибок щорічних статистичних даних, загальна тенденція демонструє постійне покращення з точки зору як кількості нафтових розливів, так і кількості розливої нафти у кожному році [12].

Захоронення відходів у морі або "дампінг", складає майже 10 % усіх забруднюючих речовин, які надходять до Світового океану [13; с. 4]. На думку Г. Тімагеніса, захоронення не слід розглядати лише як забруднення з суден, оскільки захоронення становить собою змішану форму забруднення, у зв'язку з тим, що фактично воно починається з суші, але дістає свого завершення у морі, шляхом скиду з суден. Тому, для створення дієвого контролю процесу захоронення, слід враховувати подвійну природу даного виду забруднення [14; с. 151].

Морські аварії суден у більшості випадків мають своїм результатом негативний вплив на стан морського середовища.

За даними англійського юриста А. Кокрофта, який досліджував причини зіткнень більш ніж 2 тис. суден за 1956 – 1980 рр., на долю танкерів та інших суден забруднювачів приходиться близько 49 % зіткнень. При цьому у 90 % випадків виникає забруднення нафтою або іншими небезпечними речовинами.

Згідно з дослідженнями морського інституту Франції, який вивчав статистику зіткнень суден у берегів Північно-Західної Європи, 50 % зіткнень відбувається у портах, 20 % – у вузькостях, 30 % – на підходах до берегу та у відкритому морі. Тобто, зіткнення найчастіше відбуваються поблизу берегів та в бухтах, або поблизу від них, у зв'язку з чим розміри збитків зростають [15; с. 117-118].

Слід вказати на екологічну катастрофу біля берегів Аляски у березні 1989 р., коли танкер "Екссон Валдіз" наштовхнувся на підводні камені у заливі Принц-Вільям, у результаті чого у море вилилося майже 50 тис. т. нафти та було забруднене узбережжя на відстані 730 миль. Екологічну катастрофу викликала і аварія іранського танкеру "Харк-5" біля атлантичного узбережжя Марокко, де в океан вилилося більше, ніж 70 тис. т. нафти. Шкода, нанесена рибальству та туризму досягла розмірів півмільярда доларів. Збитки від катастрофи ліберійського танкеру "Торрі Каньон" у березні 1967 р. (більш ніж 100 тис. т. нафти вилилося в море) досягли неймовірних розмірів, а саме: знищено більш ніж 100 тис. морських птахів, мільйони різноманітних риб та інших живих організмів; приблизно 100 миль Корнуельського узбережжя було вкрито нафтою; узбережжя Британії з численними островами було забруднене на протязі 60 миль; у деяких місцях товщина нафтового шару складала 25 см; сезон відпочинку та туризму було зіпсовано. За опублікованими даними, тільки очистка узбережжя для англійського уряду обійшлася у 8 млн. доларів, не враховуючи витрат місцевої влади та фізичних осіб [16; с. 10].

Під час судноплавства також відбувається стихійний перенос гідробіонтів з одних водоймищ в інші. Його екологічні та санітарно-гігієнічні наслідки являють реальну загрозу, приводячи часто до значного збитку. Одним із засобів неконтролюємого переносу гідробіонтів є судна, підводна поверхня яких під час стоянки у акваторіях портів завантаження обростає комплексом водних організмів. Під час транспортування у порти призначення потрапляють оброшувачі, тим самим утворюють загрозу заносу і розмноження в місцевих водоймищах чужорідних для них організмів, у тому числі патогенних. Обростання суден підсилюється, зазвичай, завдяки засміченості води у місцях їхньої стоянки. Побутові стоки, які містять розчинені органічні та інші живильні речовини, створюють сприятливі умови для росту оброшувачів і, в тому числі, для мікроорганізмів первинної плівки обростання [17; с. 116].

З вищевикладеного можна зробити наступні висновки:

1. Судноплавство є одним з основних джерел забруднення морського середовища.

2. Слід розрізняти негативний вплив на морське середовище судноплавства взагалі, і негативний вплив від торговельного і військового судноплавства, зокрема.

3. Розглядаючи міжнародне судноплавство у якості чинника негативного впливу на морське середовище, слід окремо виділити річне судноплавство річками міжнародного сполучення як джерело опосередкованого негативного впливу на морське середовище.

4. Негативні прояви судноплавства, можна класифікувати на ті, що виникають у зв'язку з 1) технічною експлуатацією суден, 2) використанням суден за призначенням (тобто у результаті торговельного або військового судноплавства), 3) надзвичайними непереборними обставинами.

5. Судноплавство обумовлює виникнення наступних факторів шкідливого впливу на морське середовище: скинення з суден, які можна класифікувати на експлуатаційні та аварійні; захоронення; аварії суден; біообростання днища судна, у зв'язку з чим порушується гомеостаз морського середовища.

#### *Література:*

1. Кириленко В. П. Мореплавание и предотвращение загрязнения Мирового океана: (Международно-правовые аспекты) / В. П. Кириленко, В. Ф. Сидорченко. – М.: Транспорт, 1985. – 176 с.
2. Нунупаров С. М. Предотвращение загрязнения моря с судов. Учебное пособие для вузов / С. М. Нунупаров. – М.: "Транспорт", 1985. – 288 с.
3. Виноградов С. В. Защита и сохранение морской среды от загрязнения с судов / С. В. Виноградов // Мировой океан и международное право: Защита и сохранение морской среды. – М.: Наука, 1990. – С. 116 – 149.
4. Warren G. Magnuson, Ernest F. Hollings. Effects of man's activities on the marine environment / Warren G. Magnuson, Ernest F. Hollings. – Washington, 1975. – 135 p.
5. Кисельов В. А. Правовой механизм регулирования защиты и сохранения морской среды / В. А. Кисельов, С. В. Виноградов // Мировой океан и международное право: Защита и сохранение морской среды. – М.: Наука, 1990. – С. 78 – 98.
6. Уильямс Дж. Основы контроля морских загрязнений / Дж. Уильямс. – Л.: Судостроение, 1984. – 129 с.

7. Короткий Т. Р. Международно – правовая охрана морской среды от загрязнения с судов: Монография / Т. Р. Короткий. – Одесса: Латстар, 2002. – 200 с.
8. Голиков В. А. Экологические аспекты безопасности мореплавания / В. А. Голиков, В. В. Голиков // Причорноморський екологічний бюлетень. – 2006 – № 2 (20). – С. 41 – 44.
9. Можаровский М. Д. Предотвращение загрязнения морской среды / М. Д. Можаровский. – М.: ЦБНТИ ММФ, 1974. – 85 с.
10. Анцевич А. В. Судовые средства по предотвращению загрязнения моря и их эксплуатация / А. В. Анцевич, В. Я. Тарасов. – Мурманск: Кн. Изд-во, 1988. – 176 с.
11. Нунупаров С. М. Предотвращение загрязнения моря судами / С. М. Нунупаров. – М.: "Транспорт", 1979. – 336 с.
12. Послание Генерального секретаря ИМО Э. Э. Митропулоса на Всемирный день моря 2007 г. Действия ИМО в ответ на современные экологические вызовы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.imo.org/includes/blastData.asp?doc\\_id=8405](http://www.imo.org/includes/blastData.asp?doc_id=8405)
13. Шлыгин И. А. Современное состояние и пути развития механизма регулирования сбросов отходов в море с целью захоронения / И. А. Шлыгин // Труды ГОИН. – М., 1985. – Вып. 174: Исследования процессов при сбросе отходов в море. – С. 4-24.
14. Виноградов С. В. Предотвращение загрязнения морской среды в результате захоронения отходов / С. В. Виноградов // Мировой океан и международное право: Защита и сохранение морской среды. – М.: Наука, 1990. – с. 150 – 167.
15. Кириленко В. П. Мореплавание и предотвращение загрязнения Мирового океана: (Международно-правовые аспекты) / В. П. Кириленко, В. Ф. Сидорченко. – М.: Транспорт, 1985. – 176 с.
16. Нунупаров С. М. Предотвращение загрязнения моря нефтью / С. М. Нунупаров. – М.: Транспорт, 1971. – 168 с.
17. Сіденко В. П. Питання біобростання плавзасобів у проблемі екологічної безпеки судноплавства / В. П. Сіденко, О. В. Кузнецов, А. М. Приказюк // Актуальні проблеми транспортної медицини. – 2009. – № 1. – С. 116 – 120.