

ЕКОЛОГІЯ ЧОРНОГО МОРЯ В УМОВАХ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ (СУДНОВОДІННЯ)

*Жур'ян В. В. Інститут професійної освіти НАПН України
E-mail: zhurian@i.ua*

У статті розглядаються екологічні проблеми Чорного моря, що виникли в наслідок російської агресії. Зокрема локальна катастрофа для нашої північно-західної частини моря, яка зачіпає передусім Україну, Румунію – підрив Каховської ГЕС. Також розглянуто безпосередньо впливи бойових дій (затонулі кораблі, снаряди, розливи ракетного палива, нафтопродуктів, інші об'єкти, які є частиною забруднення) та інші аспекти, що мають великий вплив на екосистему.

Півтора року воєнних дій у відносно невеликій акваторії Чорного моря спричинили не аби яку шкоду екології регіону. Морську екосистему можна розглядати як специфічний вид – регульовану екосистему, що представляє замкнуту єдність [1]. Небезпечними з екологічної точки зору є аварії з танкерами, плавучими нафтовими вишками, заводами, розташованими біля моря, великими містами та курортами уздовж узбережжя. Найбільший негативний вплив екосистемі Чорного моря завдали розливи нафтопродуктів від кораблів, збитих літаків і іншої військової техніки, а також пряме і опосередковане забруднення моря через ракети і вибухи, а також внаслідок знищення прибережної інфраструктури (наприклад, очисних станцій).

Якщо говорити про прямий вплив, то загрозу несе навіть саме пересування великої кількості військових кораблів в північно-західній частині Чорного моря. Зокрема, вони загрожують морським ссавцям через використання російськими військовими кораблями гідролокаторів.

Величезну шкоду несуть розливи нафти і нафтопродуктів від літаків і гелікоптерів, кораблів, які тонуть. У квітні науковцями було виявлено понад 1000 квадратних кілометрів шару нафтопродуктів на поверхні моря. Нафтопродукти формують плівку на поверхні моря і впливають на фізико-хімічні та біологічні процеси, перешкоджаючи потраплянню кисню у воду. Вони токсичні для більшості організмів в морі, починаючи від мікроорганізмів і закінчуючи великими ссавцями (наприклад, дельфінами).

Також пряме забруднення морського середовища відбувається від вибухів, у тому числі підводних, і від ракет, які запускають кораблі та підводні човни. Ці ракети містять важкі метали в оболонці, наприклад, свинець. Забруднення також може відбуватися через потрапляння у морське середовище продуктів горіння ракетного палива і хімічних сполук, які воно містить [2].

Ще одним вкрай негативним фактором, що вплинув на екологію Чорного моря став підрив росіянами 6 червня дамби Каховської ГЕС, через це вода з Каховського водосховища почала неконтрольовано витікати й затоплювати величезну територію й десятки населені пункти. Під водою, зокрема, опинилися кладовища, вбиральні та скотомогильники.

Дослідження проб морської води в Одесі в Новій Дофінівці (причал 243), на пляжі Ланжерон та на 16 станції Великого фонтану виявило перевищення:

Нова Дофінівка (243 причал): завислі речовини – в 1,6 раза; залізо загальне – в 9 разів; солоність нижче норми у 2,7 раза.

Ланжерон: залізо загальне – в 5,2 раза; солоність нижче норми у 2,9 раза. 16 станція Великого фонтану: завислі речовини – в 1,1 раза; залізо загальне – в 3,4 раза; солоність нижче норми у 2,9 раза [3].

У масштабах усього моря це не призвело до глобальної катастрофи, проте стало ще одним кроком до неї. Загалом на море значніше впливають інші фактори. Приміром, кардинально іншим стало судноплавство і все дотичне до нього: маршрути, скиди баластних вод, проникнення чужорідних видів з баластними водами, нафтове забруднення із суден, скиди ракетного палива.

З одного боку, це російські військові кораблі. З іншого боку, наше торгове судноплавство. І це пов'язано із зерновою угодою і створенням коридору для вивезення зернових із портів «Чорноморськ», «Одеса» і «Південний», а також з інтенсифікацією судноплавства по Дунаю. Є значне зростання кількості загиблих китоподібних. Підрив греблі і витік води з Каховського водосховища – це, беззаперечно, трагедія з дуже сильними негативним наслідками [4].

Російські військові кораблі створюють проблеми не лише коли пересуваються в акваторії моря, запускають ракети чи неконтрольовано скидають забруднюючі речовини. Вони можуть становити загрозу навіть коли опиняються на дні моря після затоплення. Зокрема, науковці відмічають, що ворожий крейсер «Москва» затонув у північно-західній частині Чорного моря, де розташовані об'єкти природно-заповідного фонду та рідкісні оселища.

Відновлення моря потребуватиме, в першу чергу, детальних досліджень наслідків із залученням широкого кола експертів. Після перемоги потрібно буде закартувати всі затонулі судна, джерела забруднень та пошкоджені екосистеми.

Важливо буде визначити, які ділянки потребуватимуть заходів із відновлення оселищ, а де є ділянки, що не постраждали. За рахунок

таких акваторій, прибережних територій і водно-болотних угідь необхідно буде збільшувати мережу природоохоронних територій, допомагаючи природі відновлюватися [5].

Література

1. Жур'ян В. Екологічні ризики та безпека на морі. Інноваційна професійна освіта: Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання. Т. 1. № 2 (2022). URL: <https://doi.org/10.32835/2786-619X.2022.2.102-105>
2. Валинець Г. «Рускій воєнний корабль» і наслідки для екології: як повномасштабна війна губить море. Район.IN.UA 28.10.2022. URL: <https://eco.rayon.in.ua/topics/550251-ruskiy-voenni-korabl-i-naslidki-dlya-ekologii-yak-povnomasshtabna-viyna-gubit-more>
3. Бойко К. Екологи попередньо оцінили забрудненість моря біля узбережжя Одещини. 11.06.2023 р. URL: <https://intent.press/news/ecology/2023/ekologi-poperedno-ocinili-zabrudnenist-morya-bilya-uzberezzhya-odeshini/>
4. Струк О. Інтерв'ю з Михайлом Соном: Море проблем. «Це локальна катастрофа для нашої північно-західної частини Чорного моря» 20.07.2023. URL: https://lb.ua/society/2023/07/20/565948_/more_/problem_tse_lokalna.html
5. Кольгофер О. Україна 2023 і екологічна катастрофа в серці Європи : інтернет-видання газета «Новинарня» 07.07.2023 р. URL: <https://novynarnia.com/2023/07/07/ukrayina-2023-i-ekologichna-katastrofa-v-serci-yevropi-oksana-kolgofer/>

ВИБІР ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ ДЛЯ ЗАХИСТУ СУДНА ВІД БІОЛОГІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

Афтанюк В. В.¹, Афтанюк А. В.², Афтанюк А. В.³
Національний університет «Одеська морська академія»
E-mail: ¹valera2187@ukr.net, ²aftanyuk.alesya@yahoo.com,
³andrey18092000@gmail.com

Проведено аналіз створення комплексних суднових систем захисту від біологічного забруднення. Комплексна система захисту повинна включати систему захисту баластних вод, систему захисту від біологічного забруднення кінгстонів та захисту від біологічного оброс-