

## **ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЧОРНОГО МОРЯ**

**Курепін Вячеслав Миколайович**

*старший викладач*

**Демченко Анастасія Володимирівна**

*здобувач першого рівня освіти інженерно-енергетичного факультету*

*Миколаївський національний аграрний університет*

Чорне море є найбільшим аноксичним водоймищем в Світовому океані. Воно відрізняється досить замкнутим басейном, наявністю великих водозбірних територій, характерною системою циклонічних течій і кругообігів, а також яскраво вираженою плотностной стратифікацією водної товщі, яка істотно обмежує вертикальний водообмін і забезпечує формування стійкої сірководневої зони в абісальній частині моря. Природні особливості Чорного моря збільшують чутливість його екосистем до антропогенного впливу, яке багато разів зросло за останні

десятиліття в результаті життєдіяльності населення прибережних держав, а також країн східної і центральної Європи, розташованих на території водозбірного басейну річок Дунай, Південний Буг та Дніпр.

За сучасними оцінками, більше 17 держав безпосередньо впливають на виснаження біологічних ресурсів Чорного моря, його евтрофікацію і забруднення. В результаті комбінованого впливу антропогенних чинників сталася катастрофічна деградація екосистем Чорного моря, особливо в прибережних акваторіях, куди надходить до 90% всіх забруднюючих і евтрофікуючих речовин, що скидаються в море.

Мікробіологічне забруднення прибережних вод стоками комунальних підприємств часто унеможлиблює їх використання для оздоровлення людей. Хвильова абразія призводить до поширення небезпечних геологічних процесів уздовж усього морського узбережжя. Одним із негативних впливів на морське середовище є днопоглиблювальні і гідромеханізовані роботи, які здійснювалися в територіальних водах та на шельфі Чорного моря.

Проблемою прибережної смуги є також берегова ерозія. Близько 2600 км берегової лінії руйнується від змивання та ерозії. Понад 100 га землі втрачається для різного використання щороку. Це призводить до зменшення територій для містобудування і розвитку туризму, має згубний вплив на берегову екосистему.

Найчутливішою до антропогенного навантаження є прибережна частина Чорного моря, особливо у зоні діяльності портів, гирлових річкових зонах, а також зонах впливу великих міст. Прибережну частину Чорного моря забруднюють берегові підприємства, які скидають стічні води в море. Значна частина забруднювальних речовин потрапляє до моря внаслідок діяльності об'єктів комунального господарства великих міст на узбережжі - Одеси, Очакова, Миколаєва, Херсона, та інших. Загалом за рік у межах України в море скидається стічних вод без очищення 5,9 млн. м<sup>3</sup>: недостатньо очищених - 34,5 млн. м<sup>3</sup>: нормативно очищених - 224,6 млн. м<sup>3</sup>. При цьому в море надходить 5,1 тис. т завислих речовин і 5,1 тис. т органічних речовин.

Одним з важливих факторів, що призводять до забруднення морського середовища, є скидання баластних вод, у яких постійно є нафтопродукти, завислі речовини та залізо. Постійний вміст нафтопродуктів у морській воді пов'язаний з діяльністю промислових підприємств, портів, втратами під час бункерних операцій, виносом до моря з річковими водами і стічними водами комунальних очисних споруд [1]. За результатами спостережень та експедиційних досліджень вміст нафтопродуктів у відкритих частинах поверхні Чорного моря в основному на рівні нижче гранично допустимих концентрацій (ГДК) (0,05 мг/л). У багатьох портах України дещо підвищені концентрації нафтопродуктів. Так в Одеському, Іллічівському портах вміст нафтопродуктів за останній період у багатьох створених точках контролю нерідко досягає 1 - 1,5 ГДК.

Найбільш небезпечною зоною щодо забруднення морських вод України нафтопродуктами протягом останніх років є бухти біля міста Одеси. Значні перевищення рівня ГДК по нафтопродуктах у районі бухт пов'язані з забрудненням морських вод об'єктами Чорноморського флоту, яке відбувається внаслідок операцій з нафтопродуктами і нафтовими стічними водами на судах та берегових об'єктах. У вище зазначених бухтах вміст нафтопродуктів у поверхневих шарах моря за останні роки постійно перевищує ГДК в середньому в 3 - 10 разів.

Забруднення прибережних районів Чорного моря відбувається синтетичними поверхнево-активними речовинами (СПАР). У багатьох містах комунікації комунальних колекторів перебувають у критичному стані, що призводить до частих аварійних ситуацій зі скиданням великої кількості неочищених стічних вод у прибережну зону. В зв'язку зі значним навантаженням на екологічну систему ці скидання призводять до різкого зниження кисневого режиму акваторії з наступним розвитком локальних заморених явищ [2].

Незважаючи на вказані недоліки протягом останніх років, стан навколишнього середовища Чорного моря дещо покращився і має тенденцію до стабілізації. За даними моніторингу, за останні роки вміст у воді біогенних речовин знаходиться на постійному рівні, який значно нижче ГДК для азоту амонійного, нітратів і фосфатів. Це пов'язано зі зниженням інтенсивності внесення мінеральних добрив, пестицидів на сільськогосподарські угіддя, що сприяло зменшенню вимивання біогенних і забруднювальних речовин з водозбірних територій основних річок. Стійкий рівень вмісту біогенних речовин на рівнях нижче ГДК в прибережних водах сприятливо впливає на стан всієї екосистеми відкритих частин моря. Як позитивний фактор слід відмітити відсутність в останні роки, явища «цвітіння» морської води в прибережних водах, яке спостерігається лише при значних концентраціях біогенних речовин.

Перевищення обсягу забруднень над асиміляційною здатністю морських екосистем, надходження до морів чужинних біологічних видів, використання природних морських ресурсів в обсягах, що перевищують їх потенціал, застосування екологічно шкідливих технологій добування морських ресурсів, транспортування і перевантаження морських вантажів тощо обумовили значні зміни природного стану морського довкілля. Але заходи щодо зменшення надходження забруднень до вод, збереження біологічних ресурсів моря, відтворення біологічного різноманіття, забезпечення збалансованого природокористування можуть зупинити деградацію екосистеми Чорного моря.

#### Бібліографічний список:

1. Vyshnevskaya O., Chabanenko O., Khrystenko T. (2019). Environmental dimensions of the global world. *Modern Economics*, 15(2019), 49-56. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V15\(2019\)-07](https://doi.org/10.31521/modecon.V15(2019)-07).

2. Курепін В.М. Механізм управління екологічною безпекою об'єктами господарювання на засадах маркетингу, уклад. В.М. Курепін, В.С. Іваненко // Обліково-аналітичне і фінансове забезпечення діяльності суб'єктів господарювання: національні, глобалізаційні, євроінтеграційні аспекти : матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Миколаїв, 20-21 листопада 2019р. – Миколаїв : МНАУ, 2019. – С. 169 – 172.  
URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/6411>