

**СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ І ВОДНИХ РЕСУРСІВ
ЗАПОРІЗЬКОГО РЕГІОНУ В УМОВАХ ТЕХНОГЕННОГО ТА
ВОЄННОГО НАВАНТАЖЕННЯ**

Скуйбіда О.Л., канд.техн.наук, доцент кафедри охорони праці і
навколишнього середовища,

Національний університет «Запорізька політехніка»
вул. Університетська, 64, м. Запоріжжя

Забруднення навколишнього природного середовища є однією з ключових проблем сталого розвитку. В умовах України ця проблема набула особливої гостроти у зв'язку з воєнними діями, які суттєво змінили структуру, інтенсивність і просторовий розподіл джерел забруднення. Особливої уваги потребує Запоріжжя, що належить до найбільш техногенно навантажених територій України. Вплив промисловості проявляється як у забрудненні атмосферного повітря, так і у деградації водних ресурсів, зокрема через скиди недостатньо очищених стічних вод, накопичення токсичних речовин та вторинне забруднення.

Водні ресурси регіону перебувають у стані тривалого антропогенного навантаження, що має як історичні, так і сучасні причини. Формування каскаду водосховищ призвело до суттєвої трансформації гідрологічного режиму річкових систем, зокрема зміни динаміки стоку та процесів самоочищення.

Суттєвим чинником погіршення стану водних екосистем стало руйнування Каховська ГЕС у 2023 році, що спричинило глибокі зміни гідрологічного режиму, порушення екосистемних зв'язків та зростання екологічних ризиків, особливо для південних регіонів України. Додатковими чинниками є значні обсяги водозабору для потреб промисловості та сільського господарства, а також інтенсивне скидання забруднених стічних вод.

У зв'язку з цим особливої актуальності набуває комплексний моніторинг стану довкілля в Запорізькому регіоні, який передбачає інтегровану оцінку якості атмосферного повітря та водних ресурсів, аналіз джерел забруднення та їх просторово-часової динаміки в умовах підвищеного техногенного та воєнного навантаження. У межах дослідження використано поєднання методів аналізу даних державного та громадського моніторингу, а також узагальнення літературних джерел. Застосовано такі наукові методи як системний аналіз, порівняльний аналіз, статистичне узагальнення, а також інтерпретація даних екологічного моніторингу. Проведений аналіз даних Запорізького обласного центру з гідрометеорології за 2025 рік [1], отриманих на п'яти стаціонарних постах спостереження з чотириразовими протягом доби вимірюваннями забруднюючих речовин, засвідчив 116 випадків перевищення максимально-разової гранично допустимої концентрації (ГДК) фенолу на рівні 1,1 – 1,2.

Переважаю більшість таких випадків зафіксовано на посту спостереження № 11 (вул. Миру, 1), який розташований у безпосередній близькості до основного промислового осередку міста, де зосереджені ключові виробничі

потужності, зокрема підприємства першої групи. Це дозволяє припустити, що основний внесок у забруднення фенолом мають промислові підприємства, а не дифузні джерела. Рівень перевищень є відносно невисоким, але повторюваним, що свідчить про систематичне помірне забруднення, яке може мати кумулятивний вплив на здоров'я населення. Розподіл випадків перевищення ГДК за фенолом за часом доби свідчить про їх переважну концентрацію у період активної виробничої діяльності: о 07:00 зафіксовано 36% випадків, о 13:00 – 34%, о 19:00 – 27%, тоді як о 01:00 – лише 3%. Це вказує на наявність викидів фенолу понаднормового рівня саме в робочі години. Іншими забруднюючими речовинами, за якими також зафіксовано перевищення ГДК, є сірководень (1,2 – 1,3) та пил (1,2 – 1,4), що вказує на комплексний характер забруднення.

Відповідно до аналізу, проведеного на основі даних громадської системи моніторингу *SaveEcoBot* [2] щодо індексу якості повітря *AQI* для дрібних твердих частинок *PM2.5*, якість повітря в м. Запоріжжя за період березень 2023 р. – березень 2026 р. загалом відповідала доброму або помірному рівню.

Структура розподілу значень вказує на те, що стан атмосферного повітря характеризується переважно допустимими концентраціями *PM2.5*, однак із періодичним наближенням до граничних значень, що може мати потенційний вплив на чутливі групи населення. Особливу увагу привертають епізодичні підвищення індексу якості повітря до рівнів 101 – 150, які за шкалою *AQI* визначаються як шкідливі для чутливих груп. Такі випадки мають нерегулярний характер і вказують на наявність періодичних забруднень. Простежується чітко виражена сезонна залежність із погіршенням у холодний період. Основною особливістю є значна варіабельність концентрацій *PM2.5*, що може бути обумовлена взаємодією локальних викидів і метеорологічних умов.

Екологічний стан малих річок Запоріжжя значною мірою залежить від антропогенного навантаження; спостерігається погіршення їх екологічного та санітарно-епідеміологічного стану [3]. У межах дослідження [4] було організовано громадський моніторинг стану водних ресурсів у 20 точках на річках Мокра, Суха, Кушугум та Конка.

Відбір проб здійснювався в червні 2024 р., вересні 2024 р., грудні 2024 р. та березні 2025 р.. Відповідно до проведеного аналізу, річка Мокра характеризується підвищеними концентраціями біогенних речовин і органічного забруднення, з локальними ознаками деградації в межах м. Запоріжжя. Річка Суха перебуває у деградованому стані. Високі показники біохімічного споживання кисню та концентрації фосфору свідчать про інтенсивне органічне забруднення, а низька водність і слабка проточність зумовлюють розвиток стійкої евтрофікації. Зменшення водності та порушення проточності річки Кушугум сприяють накопиченню розчинених речовин та розвитку застійних явищ, що посилює евтрофікацію. Якість вод річки Конка значною мірою визначається гідрологічними умовами Дніпра.

В умовах зниження водності зростає ризик замулення та накопичення органічних відкладень. Спільною рисою для зазначених річок є перевищення екологічно безпечних концентрацій біогенних елементів, передусім сполук азоту

та фосфору. Як закономірність слід вказати погіршення якості води у напрямку від верхів'їв до гирлових ділянок. Таким чином, простежується системна деградація малих річок Запорізького регіону.

З початком воєнного стану традиційно напружена екологічна ситуація в Запорізькому регіоні набула додаткової складності та невизначеності. Отримані дані моніторингу якості атмосферного повітря дозволяють зробити висновок, що в межах міста Запоріжжя має місце локалізоване, техногенно обумовлене, комплексне, систематичне, помірної інтенсивності забруднення атмосферного повітря з чіткою часовою прив'язкою до виробничої діяльності підприємств. Зміни гідрологічного режиму водних об'єктів внаслідок руйнування Каховської ГЕС у 2023 р. суттєвим чином позначилось на стані малих річок Запорізького регіону. Проведений аналіз свідчить про системний розвиток евтрофікаційних процесів, вичерпання річкових систем до самоочищення та їх перехід у деградований стан.

Список використаних джерел

1. Запорізька міська рада. Дослідження атмосферного повітря: архів досліджень атмосферного повітря у м. Запоріжжя: 2024 р., 2025 р. – Режим доступу: <https://zp.gov.ua/pages/236008-doslidzennia-atmosfernogo-povitria>. – Дата звернення: 27.03.2026.
2. SaveEcoBot. Якість повітря у місті Запоріжжя. – Режим доступу: <https://www.saveecobot.com/maps/zaporizhzhia>. – Дата звернення: 27.03.2026..
3. Запорізька ОДА. Екологічний стан малих річок Запоріжжя: проблеми та загрози. – Режим доступу: <https://www.zoda.gov.ua/news/74821/ekologichniy-stan-malih-richok-zaporizhzhya-problemi-ta-zagrozi.html>. – Дата звернення: 27.03.2026.
4. Екосенс. Малі річки Запоріжжя 2025: громадське дослідження. – Режим доступу: <https://vidnova.info/small-rivers-zp25.html>. – Дата звернення: 27.03.2026.