

УДК 504.4.054

ВПЛИВ СКИДІВ МІСЬКИХ КОМУНАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЯКІСТЬ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД

*Наталія Іванова***Н.М. Гринчишин**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Основною причиною забруднення поверхневих вод є скиди стічних вод міських комунальних підприємств. Переважна більшість існуючих міських очисних споруд використовує два ступеня очищення, які не забезпечують у достатній мірі видалення сполук нітрогену, фосфору, важких металів і стійких органічних забруднювачів. Ситуація у сфері очищення міських стічних вод потребує детального аналізу кожного підприємства з метою оцінки ефективності очищення стічних вод від забруднюючих речовин та необхідності впровадження додаткових методів очищення.

Ключові слова: забруднення, стічна вода, методи очищення, якість поверхневих водних об'єктів.

INFLUENCE OF DISCHARGES OF CITY UTILITY ENTERPRISES ON SURFACE WATER QUALITY

*Natalia Ivanova***N.M. Grynchyshyn**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Lviv State University of Life Safety

The main cause of surface water pollution is wastewater discharges from municipal utilities. The vast majority of existing municipal wastewater treatment facilities use two stages of treatment, which do not sufficiently remove nitrogen, phosphorus, heavy metals, and persistent organic pollutants. The situation in the field of urban wastewater treatment requires a detailed analysis of each enterprise in order to assess the effectiveness of wastewater treatment from pollutants and the need to introduce additional treatment methods.

Keywords: pollution, wastewater, treatment methods, quality of surface water bodies.

Стан якості поверхневих вод, які є джерелом питної води для 80 відсотків населення України, є незадовільним [1]. Більшість басейнів річок згідно з гігієнічною класифікацією водних об'єктів за ступенем забруднення можна віднести до забруднених та дуже забруднених, які не відповідають вимогам санітарного законодавства на джерела питного водопостачання [2].

Щороку із зворотними водами до водних об'єктів скидається близько 2 млн. тонн забруднюючих речовин. За даними державного моніторингу вод, фіксуються високі концентрації органічних сполук, сполук нітрогену та фосфору, фенолів, нафтопродуктів, важких металів. Найвищий їх вміст спостерігається нижче випусків стічних вод великих міст. Усі зазначені

фактори призводять до погіршення екологічних, органолептичних та інших характеристик вод, утворення надмірної кількості водоростей, масштабного цвітіння водойм [1].

Основними причинами забруднення поверхневих вод є скид забруднених комунально-побутових і промислових стічних вод безпосередньо у водні об'єкти та через систему міської каналізації, а також надходження до водних об'єктів забруднюючих речовин у процесі поверхневого стоку води із забудованих територій та сільгоспугідь. За результатами узагальнення звітів про використання води за 2021 рік у галузевому розрізі найбільшими забруднювачами є секція Е (Водопостачання; 47 каналізація, поводження з відходами) видів економічної діяльності, якими скинуто 381 млн. куб. м забруднених стічних вод [3].

З 2371 суб'єкта господарювання у сфері централізованого водопостачання та/або централізованого водовідведення 1185 (50 відсотків) суб'єктів провадять діяльність з централізованого водопостачання та/або водовідведення, з яких лише близько 1 тис. (84 відсотки) суб'єктів мають міські очисні споруди та лише половина з яких здійснює належну біологічну очистку, а решта скидає міські стічні води без будь-якого очищення [1].

Переважна більшість існуючих міських очисних споруд мають два ступеня очищення та характеризуються незадовільною ефективністю виключення сполук нітрогену, фосфору, важких металів і стійких органічних забруднювачів, а також потребують збільшення очисних потужностей та поліпшення ефективності процесу очищення шляхом повної реконструкції або ремонту [1]. За необхідності для очищення стічних вод від забруднюючих іонів потрібно використовувати різні види сорбентів, у тому числі природні силікатні мінерали та їх модифіковані форми, а також біосорбенти на основі відходів [4].

Ситуація у сфері очищення міських стічних вод потребує детального аналізу кожного підприємств з метою оцінки ефективності очищення від забруднюючих речовин.

Для дослідження вибрали одне з найбільших підприємств з централізованого водовідведення на території Львівської області – комунальне підприємство «Дрогобичводоканал», яке здійснює скид зворотніх воду річку Тисмениця.

Мета дослідження полягала в аналізі ефективності очищення стічних вод та оцінці впливу скидів комунального підприємства «Дрогобичводоканал» на якість поверхневих вод річки Тисмениця.

Матеріалом для дослідження були результати виробничого контролю стічних і зворотніх вод підприємства та поверхневих вод річки.

Очищення стічних вод на комунальному підприємстві «Дрогобичводоканал» здійснюється двома методами: фізичним і біологічним.

Встановлено, що очисні споруди комунального підприємства забезпечують високу ефективність очищення стічних від СПАР, заліза, органічних забруднювачів та зважених частинок.

Зворотна вода від очисних споруд комунального підприємства має стабільні фізико-хімічні показниками протягом року, які не перевищують встановлені нормативи ГДС, окрім нітратів.

Ситуація з підвищеним вмістом нітритів у зворотних водах вказує на необхідність впровадження додаткового третього ступеня очищення, а саме науково-обґрунтованих технологій з відповідного біологічного та хімічного вилучення сполук нітрогену.

Якість води в річці Тисмениця в межах 500 м і більше від скиду зворотних вод комунального підприємства «Дрогобичводоканал» має перевищення ГДК для БСК5, завислих частинок, азоту амонійного. Причиною такої ситуації можуть бути несанкціоновані скиди, а тому, необхідно провести більш детальний контроль Державною екологічною інспекцією у Львівській області.

Отже, покращення ситуації у сфері очищення міських стічних вод можна досягти завдяки комплексному підходу, який полягає в реконструкції існуючих та будівництва нових очисних споруд, удосконаленні методів очищення стічних вод, і посиленні відповідальності за порушення вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища.

Список літератури

1. Про схвалення Водної стратегії України на період до 2050 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 09 грудня 2022 р. № 1134-р URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhalennia-vodnoi-stratehii-ukrainy-na-period-do-2050-t91222>

2. Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні у 2022 році. URL: https://mtu.gov.ua/files/%D0%9D%D0%B0%D1%86.%20%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C%20%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D1%81%D1%82%D0%B0%20%D0%9F%D0%92%20_2022%20%D1%80.pdf.

3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році. URL: <https://mepi.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/Natsdopovid-2021-n.pdf>

4. Мазурак О., Лисак Г., Зеліско О., Гринчишин Н., Мазурак І. Технології сорбційного очищення стічних вод: досвід використання та інновації. Вісник Львівського національного екологічного університету. 2023 (27). С. 46–51. URL: <https://doi.org/10.31734/agronomy2023.27.046>

References

1. On the approval of the Water Strategy of Ukraine for the period until 2050: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine; Plan on December 9, 2022 № 1134-p. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-vodnoi-stratehii-ukrainy-na-period-do-2050-t91222>
2. National report on the quality of drinking water and the state of drinking water supply and drainage in Ukraine in 2022. URL: https://mtu.gov.ua/files/%D0%9D%D0%B0%D1%86.%20%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C.%20%D0%BF%D1%80%D0%BE.%20%D1%81%D1%82%D0%B0.%20%D0%9F%D0%92%20_2022%20%D1%80.pdf.
3. National report on the state of the natural environment in Ukraine in 2021. URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/Natsdopovid-2021-n.pdf>
4. Mazurak O., Lysak Г., Zelisko O., Hrynychshyn H. & Mazurak I. (2023). TECHNOLOGIES OF SORPTION WASTEWATER TREATMENT: EXPERIENCE OF USE AND INNOVATION. Bulletin of Lviv National Environmental University. Series Agronomy, (27), 46–51. <https://doi.org/10.31734/agronomy2023.27.046>

**ОРГАНІЗАТОР
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,
комп'ютерна верстка**

Беседа А.В., Беген Д.А.

Друк

Петролюк Н.І.

Відповідальний за друк

Войтович Т.М.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони:

(032) 233-24-79,
тел/факс 233-00-88

Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2024. – 906 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «**Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності**».

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- Цивільна безпека.
- Пожежна та техногенна безпека.
- Менеджмент у безпеці життєдіяльності.
- Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж.
- Інформаційні технології у безпеці життєдіяльності.
- Соціальні, психолого-педагогічні аспекти та гуманітарні засади безпеки життєдіяльності.
- Промислова безпека та охорона праці.
- Природничо-наукові та екологічні аспекти безпеки життєдіяльності.
- Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності.
- Медицина в умовах воєнного стану.

© ЛДУ БЖД, 2024

Здано в набір 06.03.2023. Підписано до друку
28.04.2023. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 56,63.

Гарнітура Times New Roman.

Друк: ЛДУ БЖД

вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

ldubzh.lviv@dns.gov.ua

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передруковуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.