

3. Мудрак О.В., Мудрак Г.В., Поліщук В.М. та ін. Еталони природи Вінниччини [Монографія]. За заг. ред. О.В. Мудрака. Вінниця: ТОВ “Нілан-ЛТД” 2015. 540 с.
4. Екологічна безпека Вінниччини [Монографія]. За заг. ред. Олександра Мудрака. Вінниця: ВАТ “Міська друкарня”. 2008. 456 с.
5. Мудрак О.В., Хаєцький Г.С., Мудрак Г.В., Серебряков В.В. Оцінка екологічного стану малих річок Східного Поділля в контексті сталого розвитку регіону. *Екологічні науки*. 2022. №6(45). С. 132–138.
6. <https://uk.wikipedia.org/wiki> - Вікіпедія: доступ з екрану

УДК 504.9:130.3

Стах М.О., Івано-Франківський національний
технічний університет нафти і газу

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД (НА ПРИКЛАДІ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Антропогенне забруднення гідросфери має глобальний характер і суттєво зменшує доступні експлуатаційні ресурси прісної води на планеті. Загальний об'єм промислових, сільськогосподарських і комунально-побутових стоків сягає 1300 км³, для розбавлення яких необхідно приблизно 8,5 тис. км³ води, тобто 20% повного і 60% стійкого стоку річок світу [1].

Забруднюючі речовини, потрапляючи в природні водойми, призводять до якісних змін води, що в основному виявляються в змінах фізичних властивостей її хімічного складу. Виробничі стічні води забруднені в основному відходами і викидами виробництва. Проблема стану водних ресурсів є однією з найактуальніших проблем розвитку усєї економіки України на найближчі роки, особливо у випадку необхідності забезпечення питних потреб. Інтенсифікація господарської діяльності – одна з обов'язкових умов подальшого розвитку людського суспільства – супроводжується безумовним посиленням антропогенного впливу на довкілля.

Основним фактором, що впливає на якість поверхневих вод є скид підприємствами водокористувачами у водні об'єкти недостатньо очищених стічних вод.

В 2021 р. обсяг скиду зворотних вод у поверхневі водні об'єкти басейну Дністра становив 145,904 млн. м³, з них 1,399 млн. м³ (0,96%) забруднених без очистки, 9,402 млн. м³ (6,44%) недостатньо очищених, 50,559 млн. м³ (34,65%) нормативно чистих без очистки і нормативно очищених на очисних спорудах 84,546 млн. м³ (57,95%).

Пріоритетні речовини (у тому числі інші забруднюючі речовини, для яких стандарти якості (граничні концентрації) встановлені Директивою 2008/105/ЄС і дотримання яких є умовою досягнення доброго статусу поверхневих водних тіл і речовини, що мають відношення басейну річки Дністер розділено на дві групи показників:

Пріоритетні речовини відносяться до групи показників, за якими оцінюється статус водних тіл.

Специфічні речовини (синтетичні і несинтетичні), характерні для басейну річки Дністер, належать до групи показників, що використовуються для оцінки екологічного статусу водних тіл.

Скид забруднюючих речовин в поверхневі водні об'єкти є основним фактором формування їх якості. Для контролю стану поверхневих вод в Дністровському басейновому управлінні водних ресурсів створена лабораторія моніторингу вод Західного регіону, яка здійснює моніторинг стану поверхневих вод відповідно до вимог Водної Рамкової Директиви ЄС. Метою моніторингу є визначення загальної характеристики поверхневих вод річкового басейну, встановлення основних антропогенних впливів на річковий басейн для розробки заходів щодо досягнення «доброго хімічного стану» масивів поверхневих вод [2].

Результатами хроматографічних та спектрометричних досліджень у 27 пунктах моніторингу у басейнах річок Прута та Дністра виявлено присутність 36 забруднюючих речовин:

- пестициди: алахлор, атразин, хлорпірифос (хлорпірифос-етил), гексахлорбензол, дикофол, квіноксифен, цибутрин, ацетохлор, метолахлор, тербутилазин;

- поліароматичні вуглеводні: антрацен, флуорантен, нафталін, бензо(а)пірен, бензо(б)флуорантен, бензо(к)флуорантен, бензо(г,х,і)перілен, індено(1,2,3-сд)пірен;
- леткі органічні сполуки: тетрахлорметан (чотирихлористий вуглець), трихлорметан (хлороформ), 1,2-дихлоретан, дихлорметан (хлористий метилен), трихлоретилен, бензол, тетрахлоретан;
- медичні препарати: триклазон, флуконазол;
- важкі метали: кадмій, нікель, свинець, ртуть, хром, цинк, мідь, миш'як.

Перевищення максимально допустимих екологічних нормативів якості (ЕНЯ_{мах}) на території Івано-Франківської області виявлено у чотирьох пунктах моніторингу:

- 1) р. Саджава, 9 км, м. Долина:
антрацен – 0,93 мкг/дм³ (у 9,3 рази) та 0,9 мкг/дм³ (у 9разів);
хлорпірифос – 1,5 мкг/дм³ (у 15разів);
флуорантен – 0,17 мкг/дм³ (у 1,4 рази) та 0,312 мкг/дм³ (у 2,6рази);
циперметрин – 0,026 мкг/дм³ (у 43,4 рази) у березні, 0,075 мкг/дм³ (у 125разів);
- 2) р. Кропивник, 12 км, с. Мостище:
кадмій – 2,13 мкг/дм³ (у 1,42 рази, 5 класжорсткості);,
ртуть – 1,82 мкг/дм³ (у 26разів).
- 3) Гнила Липа, 38 км, с. Бабухів:
флуорантен – 1,09 мкг/дм³ (у 9,08разів);
бензо(б)флуорантен – 0,13 мкг/дм³ (у 7,6разів);
бензо(к)флуорантен – 0,13 мкг/дм³ (у 7,6разів);
бензо(г,х,і)перілен – 0,047 мкг/дм³ (у 5,7разів).
- 4) р. Павельче, 10,2 км. с. Павлівка:
свинець – 18,74 мкг/дм³ (у 1,4 рази).

Тому людство, якщо воно хоче мати майбутнє, повинно вдатися до спеціальних досить дорогих і трудомістких заходів для очищення забруднених вод і повернення джерел водопостачання до стану, коли б вони стали придатними для використання [3].

Зниження антропогенного тиску на водні об'єкти дозволить досягти високих екологічних стандартів життя населення, зберегти здоров'я громадян, поліпшити стан водних екосистем як необхідного чинника для відновлення видового різноманіття і забезпечення умов для відтворення водних біоресурсів. Заходи, спрямовані на раціональне і комплексне використання водних ресурсів, дозволять знизити водоемність національної економіки, гарантувати якісне питне і господарсько-побутове водопостачання населення і створити умови стійкого розвитку промисловості, енергетики, водного транспорту і сільського господарства за рахунок ефективного використання водоресурсного потенціалу країни. Заходи щодо зниження шкідливої дії вод і підвищення експлуатаційної надійності гідротехнічних споруд забезпечать захищеність населення і стійке функціонування відповідних об'єктів економіки на територіях з небезпечними гідрологічними явищами [3].

Вдосконалення державного управління, розвиток науки дозволять здійснити якісний прорив у сфері розробки новітніх технологій, сформувані науково-технічний і кадровий потенціал, істотно розширити та поглибити знання і уявлення про гідрологічні явища і процеси, вивчити і реалізувати новітні підходи до управління використанням і охороною водних об'єктів, укріпити базу міжнародної співпраці в області водокористування.

Список використаних джерел

1. Михайлюк Р.Й., Гнатишин І.В. Річний звіт про діяльність Дністровського БУВР з питань управління водними ресурсами по басейну річки Дністерза 2021 рік. АВІА-2022. С. 6-8.
2. Дослідження Дністра: 10 років громадської екологічної експедиції "ДНІСТЕР" / редактор М. І. Жарких. Львів-Київ, 1998. С. 216.
3. Стратегічні напрями адаптації до зміни клімату в басейні Дністра / ENVSEC • ЄЕК ООН • ОБСЄ. *Екологічний стан і проблеми*. 2015. С. 18-20.