

Аналіз статистичних даних забруднення атмосферного повітря дозволяє стверджувати, що у період з 2015 до 2017 року спостерігається тенденція до зростання забруднюючих речовин у повітрі від пересувних джерел, пов'язаних із збільшенням кількості автотранспорту у місті. У зв'язку зі зростанням процесів урбанізації відбувається збільшення кількості автомобілів, внаслідок цього істотно загострилися проблеми впливу автотранспорту на навколишнє середовище. Автомобілі спалюють величезну кількість нафтопродуктів, завдаючи відчутної шкоди довкіллю, головним чином є причиною забруднення ґрунту та атмосферного повітря. Автомобільний транспорт спричиняє захарщення великих територій автомобільними відходами та призводить до вібрацій і електромагнітних випромінювань, спричиняє відчуження земель під будівництво об'єктів транспортної інфраструктури і зберігання транспортних засобів, здійснює забруднення природних середовищ, пов'язаних з аваріями при транспортуванні небезпечних вантажів. Велика кількість автомобілів має істотний рівень впливу на навколишнє середовище, що у подальшому може спричинити неповторні зміни у довкіллі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Полтавській області. URL: https://menr.gov.ua/files/docs/Reg.report/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0_%D1%80%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D0%BD%20%D0%B4%D0%BE%D0%BF_2016.pdf. Дата доступу: – листопад 2018.
2. Статистичний збірник «Регіони України». Київ : Державна служба статистики, 2017.
3. Регіональний сервісний центр у Полтавській області Міністерства внутрішніх справ України. URL: <http://hsc.gov.ua/poslugi/poslugi-shho-nadayutsya-servisnimi-tsentram/> Дата доступу: – листопад 2018.

УДК: 504.453

Старченко Ю.С.

Одеський державний екологічний університет

Нагаєва С. П., к. геогр. н., доцент кафедри екології та охорони довкілля ОДЕКУ

ПРОБЛЕМА ЗАБРУДНЕННЯ РІЧКОВИХ ВОД ПІВДЕННОГО БУГУ В МЕЖАХ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В роботі виконано дослідження основних антропогенних факторів впливу на поверхневі води басейну Південного Бугу району досліджень. Висвітлені основні джерела забруднення. Проаналізовано гідрохімічні показники водного режиму р. Південний Буг за 2012-2016 рр. Виконана оцінка якості річкових вод за модифікованим індексом забруднення води.

Ключові слова: забруднення, водні ресурси, стічні води, БСК_п, ХСК, органічні сполуки, поживні речовини, індекс забруднення води.

В работе выполнено исследование основных антропогенных факторов воздействия на поверхностные воды бассейна Южного Буга района исследований. Освещены основные источники загрязнения. Проанализированы гидрохимические показатели водного режима Южный Буг за 2012-2016 гг. Выполнена оценка качества речных вод по модифицированному индексу загрязнения воды.

Ключевые слова: загрязнение, водные ресурсы, сточные воды, БПК_п, ХПК, органические соединения, питательные вещества, индекс загрязнения воды.

In this work, the study of the main anthropogenic factors of influence on the surface waters of the basin of the Southern Bug region research. The main sources of pollution are highlighted. The hydrochemical parameters of the water regime of the region of Southern Bug for 2012-2016 are analyzed. The assessment of the quality of river waters according to the modified index of water pollution has been carried out.

Key words: contamination, water resources, wastewater, BOD, COD, organic compounds, nutrients, index of water pollution.

Річка Південний Буг - головна річка Миколаївської області. Її води використовуються для сільськогосподарських, промислових та комунальних потреб. У поверхневі води басейну скидають стічні води промислові та комунальні підприємства, які в більшій мірі містять органічні речовини. Із-за надходження біогенів до водних екосистем відбувається масове розмноження організмів фітопланктону і внаслідок їх бурхливого росту та розмноження збільшується загальна маса органічної речовини у водоймі. Інтенсивний розвиток фітопланктону зумовлює помутніння води, а, отже, і погіршення умов для росту бентосних рослин. Зменшується також насичення води киснем, особливо у бентосній частині. Усі ці процеси погіршують умови існування водних тварин. Вода стає непридатною для споживання.

Основним джерелом забруднених стічних вод є комунальне господарство та промислові підприємства. Сільськогосподарське використання земельного фонду басейну також є передумовою того, що джерелом евтрофікації може бути дифузійний злив з поверхні водозбору. Ступінь впливу дифузійного надходження забруднювальних речовин на сьогодні ще не оцінено [1].

Фактично такі комунальні підприємства як: МКП «Миколаївводоканал», КП «Міський водоканал» (м. Баштанка), КП «Первомайський міський водоканал» та КП «Очаківводоканал» скидають у басейн Південного Бугу недостатньо очищені води. Забруднення від домогосподарств, не підключених до каналізації, також спричиняє сильне забруднення поверхневих і підземних вод. Багато населених пунктів в Миколаївській області взагалі не мають каналізації, а оснащені лише вигрібними ямами та полями фільтрації, а 29 селищ та міст взагалі не мають жодної із видів очистки.

В таблиці 1 показані об'єми стічних вод, які було скинуто в 2012-2016 рр.[2-3]

Таблиця 1 – Об'єми стічних вод, скинутих в поверхневій водні об'єкти басейна р. Південний Буг в 2012-2016 рр.[2-3]

Рік	2012	2013	2014	2015	2016
Забруднені стічні води, млн. м ³	25,34	24,90	23,88	20,78	21,97
Нормативно чисті без очистки, млн. м ³	68,42	82,83	89,02	52,14	43,50
Нормативно очищені, млн. м ³	1,138	1,030	0,966	0,869	0,840
Всього, млн. м ³	94,89	108,8	113,9	73,89	66,32

Як бачимо, із загального об'єму скинутих вод, нормативно очищені складають найменшу частину, а забруднені стічні води складають приблизно третю частину від всього об'єму.

Спостереження за гідрохімічними показниками ведуться на 13 постах, розташованих в басейні р. Південний Буг від м. Первомайськ до м. Миколаїв.

Аналіз гідрохімічного режиму показав, що показник ХСК змінюється від 11,34 до 65,91 мгО₂/дм³ та має перевищення в 1,1 – 4,3 рази на всіх постах протягом досліджуваного періоду, а в м. Миколаїв концентрації набувають максимальних значень. Щодо БСК_п, то він змінюється в межах 0,03 – 25,38 мгО₂/дм³ і перевищення спостерігаються майже на всіх постах, концентрації в середньому перевищують ГДК в 1,5 рази, а ближче до Миколаєва в 2 – 2,5 рази. Максимальні значення БСК_п перевищують ГДК в 8 разів.

За показниками нітрати (NO³⁻) та фосфати (PO₄³⁻) перевищень ГДК не було виявлено. Щодо азота амонію (NH₄⁺), то показник змінювався в межах 0,01 – 1,11 мг/дм³, перевищення ГДК спостерігались в 2012, 2013 та 2016 роках, в 1,28 – 2,8 рази, але випадки були одиничними. Значення показника нітритів (NO²⁻) змінювався від 0,01 до 1,3 мг/дм³ і перевищував ГДК в 1,5 – 5 разів, а максимальне значення перевищувало в 16,3 рази.

Також спостерігалось сильне забруднення сульфатами і хлоридами. Концентрація сульфатів була в межах 22,16-1039,20 мг/дм³ і перевищувала ГДК в 1,5-10,4 рази в залежності від місця відбору проб. Випадки перевищень спостерігались на Ташлицькому водосховищі, р. Мертвовод і нижче за течією, а максимальних значень набували в м. Миколаїв. Показник хлоридів змінювався від 31,20 до 5615,28 мг/дм³, перевищення спостерігались в м. Миколаїв і були більше за ГДК в 8,5 – 18,7 разів.

Була виконана оцінка якості річкових вод за модифікованим індексом забруднення води (ІЗВ) [4] за період 2012-2016 рр.. Розрахунки проведені для обов'язкових показників розчинений кисень і БСК₅, а також сульфатів, ХСК, залізо загальне, марганець, значення яких перевищують ГДК. Значення ІЗВ змінювалось від 1,2 до 3,4. Найменші значення ІЗВ відповідають III категорії, а води відносяться до помірно забруднених. Найбільші ІЗВ – IV категорія, води класифікуються як забруднені.

Висновки: Головними джерелами забруднення р. Південний Буг є комунальні підприємства. Основними забруднюючими речовинами є органічні сполуки, сульфати, хлориди, нітрити. Річкові води басейну, головним чином, відносяться до помірно забруднених.

Таким чином для поліпшення якості річкових вод басейну Південного Бугу необхідно впровадження нових удосконалених методів очистки стічних вод.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. План управління річковим басейном Південного Бугу: аналіз стану та першочергові заходи / Афанасьєв С., Бедзь Н., Боднарчук Т.. Київ: Вид-во ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2014. 188 с.