

ТИПИ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОЙМ І ЇХ НАСЛІДКИ

¹ Вінницький національний технічний університет

Анотація

Визначено основні джерела забруднення річкових вод. Наслідки забруднення води. Запропоновано методи очистки та використання води в Україні.

Ключові слова: забруднення гідросфери, якість води, стічні води, промислові відходи, атмосферні забруднення, теплове забруднення, тверді відходи.

Abstract

The main sources of river water pollution are determined. Consequences of water pollution. Methods of water purification and use in Ukraine are offered.

Keywords: hydrosphere pollution, water quality, wastewater, industrial waste, air pollution, thermal pollution, solid waste.

Вступ

Україні за своїм географічним положенням позаздрило б багато країн Європи та Азії. Гірська місцевість на заході, густа лісистість на півночі, безкраї степи на півдні та сході, чорноземні ґрунти та значні водні ресурси. Проте люди прагнуть задовольнити свої власні потреби брутально втручаються в закони природи, знищуючи, руйнуючи та забруднюючи її.

Метою роботи є визначення основних типів забруднення води, та методи очистки водойм.

Проблема забруднення води

У країнах на зразок Швейцарії, Норвегії і Люксембурга можна пити воду з-під крану і не переживати з приводу її якості. У Україні цей трюк як мінімум небезпечний і навіть пахне екстримом. Вся річ у тому, що згідно з даними ООН наша країна знаходиться на 95 місці рейтингу по чистоті питної води.

Однією з найбільших проблем забруднення річок є погана якість очищення стічних вод. У багатьох регіонах взагалі відсутній повний комплекс очисних споруд і зон санітарної охорони. Деякі водопроводи не обладнані знезаражувальними установками (особливо характерно для Івано-Франківської, Тернопільської, Одеської, Житомирської і Закарпатської областей). Тому значний відсоток промислових і господарчо-побутових відходів, які підприємства зливають в річки, не очищаються або не відповідають встановленим санітарним вимогам. Органічні речовини, яйця гельмінтів, патогенні бактерії, сульфати, хлориди, важкі метали, пестициди – комплекс «вітамінів», які ми отримуємо разом з водою. Найчастіше в пробах питної води виявляють відхилення за органолептичними показниками (до 72%). На другому місці наднормативна мінералізація (до 28%), а на третьому – перевищення граничної концентрації хімічних речовин (до 16%). [1]

Джерела забруднення річкових вод

- **Стічні води.** Забруднення водойм стічними водами з різними шкідливими домішками неорганічного (кислоти, луги, мінеральні солі) та органічного (нафта й нафтопродукти, миючі засоби, пестициди тощо) складу. Крім того, із стічними водами до річок потрапляють різні мікроорганізми, спори грибів, яйця гельмінтів, багато з яких є хвороботворними для людей, тварин і рослин.
- **Фермерські господарства.** Забруднення великою кількістю хімічних добрив, отрутохімікатів, гербіцидів, інсектицидів і органічних відходів, які вимиваються і потрапляють в поверхневі і підземні води, а також забруднення від великих тваринницьких комплексів.

- **Промислові відходи.** До основних забруднювачів води належать хімічні, нафтопереробні й целюлозно-паперові комбінати, гірничорудна промисловість, комунально-побутові стоки. Ртуть, мідь, фтор, радіоактивні частки, залізо – «подарунки» річкам від промислових підприємств. Серед забруднювачів води особливе місце посідають синтетичні миючі засоби, які є надзвичайно стійкі, зберігаються у воді роками.
- **Витоки нафти.** Особливої шкоди водоймам завдають нафта й нафтопродукти, які утворюють на поверхні води плівку, що перешкоджає газообмінові між водою та атмосферою й знижує вмісту воді кисню. В результаті розливу 1 т нафти плівкою покривається 12 км² води.
- **Тверді відходи.** Забруднення води відбувається внаслідок накопичення в ній нерозчинних домішок – пластикових пляшок, пакетів, гравію, піску, глини, мулу, який змивається з дощовими водами з розораних ділянок (полів). Замулення річок відбувається внаслідок розорювання заплав і вирубування лісових смуг. Тверді частинки знижують прозорість води, пригнічують розвиток водяних рослин, забивають зябра риб та інших водяних тварин, погіршують смакові якості води, а іноді роблять її взагалі непридатною для споживання. [2,3].

Методи очистки стічних вод

Очистка стічних вод - це руйнування або вилучення з них окремих забруднюючих речовин.

Існує складна система класифікації очистки стічних вод, які зводяться до трьох загальних:

При механічному очищенні із стоків видаляють тверді нерозчинні часточки (пісок, ґрунт, мул, каміння тощо). Для цього використовують різні відстійники-накопичувачі, фільтри, центрифуги. На тваринницьких комплексах і великих фермах розділяють відходи на тверду і рідку фракції. Рідку знезаражують і використовують для поливу, а твердий осад - як добрива.

Хімічним способом очищають механічно очищені стоки. Для цього в них вносять хімічні реагенти, які вступають у реакції із забруднювальними речовинами стічних вод. Сполуки, що утворюються, випадають в осад, і їх видаляють.

Після механічного і хімічного проводять біологічне, очищення стоків за допомогою спеціальних мікроорганізмів. Останні живляться органічними домішками, що містяться в стічних водах, розкладаючи їх до нешкідливих сполук (мінеральних солей, вуглекислого газу, води). [4].

Висновки

Встановлено, що експерти вважають, що, найперше, для покращення стану водойм необхідно забезпечити навколо водних об'єктів оптимальне поєднання лісових насаджень та лук, здійснити комплекс заходів з припинення скидання до них неочищених стічних вод, ренатуралізації осушених заплав, рекультиватії порушених земель, а також провести моніторинг стану гідротехнічних споруд на річках, переробки берегів, що призводить до обміління та замулення річок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сляднєв В.А., Бенг О.И., Беседа Н.И. Социально-экологические проблемы ресурсосбережения в угледобывающих районах Украины // Экотехнологии и ресурсосбережение. – 1996. – С. 20 - 23.
2. Корабльова А.И. Экология: взаимосвязи людини і середовища. – Дніпропетровськ: “Центр економічної освіти”, 2001. – С. 291.
3. Данилишин Б.М. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України. – К., 1999. – С. 716.
4. Жуков А.И., Монгайт И.Л. Методы очистки производственных сточных вод. - М.: Стройиздат, 1997. – С. 45

Кирилюк Анна Олександрівна — студентка групи ЕКО-19б, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Кравець Наталія Михайлівна — аспірантка, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Kyryliuk Anna Oleksandrivna — student of Eco-19b group, Institute of Ecological Safety and Environmental Monitoring, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Kravets Nataliia Mykhailivna — PhD Student, Institute of Environmental Safety and Environmental Monitoring, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia