

Лазорчук І.М.,
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

Гнатюк Б.,
здобувач освітнього ступеня «доктор філософії»
спеціальності 101 «Екологія»

Науковий керівник: Алпатова О.М.,
к.б.н., доц., доцент кафедри екології та природоохоронних технологій
Державний університет «Житомирська політехніка»
ztzn22m_lim@student.ztu.edu.ua; ke_aom@ztu.edu.ua

ДОСВІД І ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ПИТНОЮ ВОДОЮ У РОЗВИНЕНИХ КРАЇНАХ

У більшості великих міст розвинених країн джерелами водопостачання служать зарегульовані ріки. Це є наслідком зростання населення міст, збільшення питомого водоспоживання і обмеженості ресурсів якісних підземних вод. Лише в невеликих містах Західної Європи господарчо-питне водопостачання забезпечується цілком з підземних вод. У великих містах, як правило, підземні джерела покривають потреби у воді лише частково. Проблема зростаючого забруднення існує не тільки для поверхневих джерел а набуває актуальності і для підземних вод. Підтягування підземних вод з суміжних з водозаборами ділянок і водоносних горизонтів приводить до появи небажаних розчинених компонентів як природного так і техногенного походження. Зазвичай природними «некондиціями» для ґрунтових вод найчастіше виступають: підвищені солевміст, жорсткість, окислюваність, органічні речовини. Для частини поміжпластових вод окрім цього характерно збагачення сульфатами, хлоридами, сірководнем, залізом, марганцем, фтором і деякими іншими мікроелементами. У багатьох країнах Європи (США, Данії, Фінляндія, Росія, Тайвань, Аргентина, Норвегія, Швеція, Германія, Венгрія, Бельгія, Голандія, Італія) спостерігається значне погіршення якості підземних вод. У багатьох районах збільшення мінералізації води і зростання вмісту ряду аніонів і катіонів у підземних водах пов'язане з використанням органічних і мінеральних добрив, а також з іншими джерелами локального і регіонального забруднення підземних вод. Тим не менш, погіршення якості підземних вод спостерігається і на територіях, в межах яких відсутні зосереджені джерела забруднення. Для процесу водообміну у підземній гідросфері притаманна певна інертність у порівнянні з поверхневим водообміном, тому наявність у відкачуваних підземних водах в містах Європи залишків пестицидів, що застосовувалися у минулі роки, нафтопродуктів, фенолів, при відсутності сучасних джерел забруднення, не визиває подиву. Досвід інтенсивної експлуатації підземних вод, накопичений у розвинених країнах, показує необхідність завчасної розробки раціональної схеми відбору підземних вод для попередження і зменшення негативних наслідків впливу на якість водних джерел. Зважаючи на неможливість розширення водозаборів підземних вод (у тому числі і з причини щільної забудови територій), широкого розвитку набули системи з поповненням підземних вод за рахунок поверхневих вод. Типовим рішенням є облаштування в долинах річок системи каналів і басейнів, що поповнюються з річок і, у свою чергу поповнюють запаси підземних вод діючих водозаборів. Таким чином, вирішується не тільки питання кількості води, а й підвищується її якість шляхом ліквідації завислих речовин, зниження каламутності, зниження і стабілізації температури і покращення бактеріологічних показників. Але на вміст сполук які визначають органолептичні і токсичні показники води це практично не впливає і проблема залишається – подальша водопідготовка, як правило, повинна включати стадії контакту з сорбентами і знезараження, а в значній кількості випадків потребується додаткова коштовна водопідготовка по зниженню вмісту солей, жорсткості, ліквідації важких металів, нафтопродуктів, тощо. Досвід питного водопостачання у розвинутих країнах свідчить про неминуче обмеження ресурсів прісних вод питної якості і ресурсну, технічну і економічну доцільність переходу на децентралізований шлях постачання якісної питної води. Досвід децентралізованого способу водоспоживання шляхом розповсюдження через торгівельну сітку бутильованої води у розвинутих країнах триває вже понад півстоліття і охоплення ним населення неупинно зростає.

Список використаних джерел

1. Уваєва О.І. Гідробіологія: [навчальний посібник] / О.І. Уваєва, І.Г. Коцюба, Т.О. Єльнікова. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. – 196 с.
2. Пацева І.Г., Алпатова О.М., Демчук Л.І., Кірейцева Г.В., Левицький В.Г. Сучасний стан навколишнього природного середовища в умовах впливу війни. Екологічні науки : науково-практичний журнал. 2022. Вип. 4 (43). С.19-22.
3. Alpatova, O., Maksymenko, I., Patseva, I., Khomiak, I., Gandziura, V. (2022, November). Hydrochemical state of the post-military operations water ecosystems of the Moschun, Kyiv region. In 16th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment (Vol. 2022, No. 1, pp. 1-5). EAGE Publications BV. <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2022580145>