

Проблема забруднення підземних вод

Вінницький національний технічний університет

Анотація: Охарактеризовано значення питної води для населення на економіки, стан підземних вод, види забруднення та заходи з охорони підземних вод.

Ключові слова: підземні води; забруднення; заходи; охорона.

The pollution of groundwater

Abstract: The significance of drinking water for the population on the economy, the state of groundwater contamination and the types of measures to protect groundwater.

Keywords: groundwater; pollution; measures; protection.

Більше мільярда людей використовують неякісну воду. Через це щорічно вмирають три з половиною мільйони дітей. Більшість українців споживають воду з поверхневих джерел - озер, ставків, рік, зокрема з Дніпра п'ють воду близько 30 млн людей. Вода - активний розчинник. Стикаючись з будь-якими об'єктами, вона дуже повільно розчиняє їх. Тому в природі абсолютно чистої води не існує. Протікаючи через гірські породи, вона розчиняє їх і насичується відповідними компонентами - іонами кальцію, магнію, калію, заліза, молібдену, алюмінію, берилію, марганцю, міді, миш'яку, цинку. Останні шість елементів особливо шкідливі для людини, якщо їх концентрації перевищують гранично допустимі. Тому нормативні документи багатьох країн, у тому числі України, Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) вимагають обов'язкового контролю їх вмісту в питній воді.

Основні принципи сучасної водно-екологічної політики, встановлені Законом України «Про загальнодержавну програму розвитку водного господарства». Населення 40 % території України споживає воду, яка не відповідає вимогам стандартів [1].

У зв'язку з глобальним забрудненням поверхневих вод централізоване водопостачання все більшою мірою орієнтується на підземні води. Однак в умовах зростаючого техногенного навантаження на навколишнє середовище підземні води піддаються забрудненню. Техногенні компоненти виявляються вже не тільки у верхніх, слабо захищених, водоносних горизонтах, але і в глибоких артезіанських резервуарах.

Під антропогенним забрудненням підземних вод розуміють погіршення якості води (хімічних, фізичних, біологічних властивостей). Антропогенний вплив на підземні води став особливо відчутним в поточному столітті в зв'язку з розвитком і інтенсифікацією промисловості і сільського господарства, зростанням кількості великих міст і розширенням урбанізованих територій. Воно проявляється у виснаженні запасів підземних вод та погіршенні їх якості, при цьому в підземних водах може збільшитися вміст компонентів, характерних для природних підземних вод (хлориди, сульфати, залізо та ін), але можуть також з'явитися компоненти і сполуки, пов'язані виключно з діяльністю людини - поверхнево-активні речовини, отрутохімікати, синтетична органіка й ін.

Поняття «забруднення» відноситься, насамперед, до підземних вод питного призначення. Якість води питного призначення повинна відповідати гігієнічним нормам, що передбачають безпеку води в епідемічному відношенні, нешкідливість хімічного складу і сприятливі органолептичні властивості. Відповідно до цього державним стандартом встановлено такі показники якості води: мікробіологічні, вмісту токсичних хімічних речовин; органолептичні [2].

Хімічне забруднення підземних вод пов'язане з надходженням промислових стічних вод, витоками технологічних рідин, розчиненням атмосферними опадами сировини, твердих відходів і продуктів промисловості, забрудненням атмосферного повітря, неправильним використанням сільськогосподарських добрив і отрутохімікатів. Для сучасного промислового виробництва характерна різноманітність складу сировини, продуктів, стічних вод, відходів (саме це визначає численність речовин, які можуть надходити у водоносний горизонт). На ділянках хімічного

забруднення в підземних водах виявлені важкі метали, нафтопродукти, синтетичні органічні сполуки, хлориди, сульфати, фтор, миш'як, азот і багато інших речовин. Показники хімічного складу і хімічних властивостей води, які доцільно визначати в районі впливу стічних вод та відходів, специфічні для різних підприємств.

Забруднення підземних вод не є локальним процесом, воно тісно пов'язане із забрудненням навколишнього природного середовища в цілому.

Найбільшої шкоди здоров'ю людини завдають іонні форми таких мікроелементів як ртуть, марганець, мідь, свинець, цинк, хром та інші. Вплив господарської діяльності на гідросферу неоднаковий у різних частинах України. Так, в північно-західних областях забруднювальні речовини в підземних водах зустрічаються переважно у межах ГДК і склад їх відповідає ДСТУ 2874-82 «Вода питна». Підземні води з помірним ступенем забруднення, який характеризується невеликим перевищенням ГДК забруднювальних компонентів, мають острівне розповсюдження по всій Україні з переважанням на півночі та сході.

Забруднення прісних підземних вод, використовуваних для господарсько-питного водопостачання, не тільки позначається на здоров'ї людей і стані навколишнього середовища, а й призводить до необхідності колосальних витрат на очищення води, ремонт і реконструкцію очисних споруд, додаткових витрат на охорону здоров'я. Це відбувається на фоні недостатньої вивченості та стану забруднення, та впливу багатьох шкідливих компонентів на здоров'я людей і тварин, і нерозвиненості методів досліджень багатьох нових видів забруднення.

Заходи з охорони підземних вод від забруднення поділяються на:

- профілактичні, спрямовані на збереження природної якості підземних вод;
- локалізаційні, що перешкоджають збільшенню та просуванню утворених у водоносному горизонті вогнищ забруднення;
- відновлювальні, що проводяться для видалення забруднень з водоносного горизонту і відновлення природної якості підземних вод [3].

Отже, в результаті антропогенного впливу відбувається забруднення та виснаження підземних вод. Забруднення підземних вод спричиняє цілий ряд екологічних і соціальних наслідків. Потребує серйозної уваги поширення забруднюючих компонентів з підземних вод по харчових ланцюгах. У цьому випадку токсичні елементи потрапляють в організм людини не тільки з питною водою, але і через рослинну і тваринну їжу. Навіть якщо населення не п'є забруднену воду, а тільки використовує її для приготування їжі, водою худоби і поливу рослин, це може відбитися на здоров'ї не лише нинішнього, але й наступних поколінь.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Пашков А. П. Проблеми забруднення поверхневих, підземних і стічних вод та заходи щодо їх ліквідації і запобігання в Україні / А. П. Пашков // Електронний ресурс: http://www.ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/1058/Pashkov_Problemy%20zabrudnennia%20poverkhnevyykh.pdf;jsessionid=40FA1256A6E577F4001CA30E5FB651C4?sequence=1
2. Зекцер І. С. Підземні води як компонент навколишнього середовища / І.С. Зекцер - М.: Науковий світ, 2001 - 328 с.
3. Лутай Г.Ф. Хімічний склад води і здоров'я населення / Г.Ф. Лутай / Гігієна і санітарія, 1992 - : № 1, 13-15с.

Чернега Аліна Миколаївна, студентка групи ЕКО-12, інститут екологічної безпеки і моніторингу довкілля, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail:

alina.cherneha@gmail.com

Chernega Alina N., Institute of ecological safety and environmental monitoring, Vinnytsia National Technical University, Vinnitsa, e-mail: alina.cherneha@gmail.com