

**СЕКЦІЯ: АГРОПРОМИСЛОВІ, ЕКОЛОГІЧНІ, ЕКОНОМІЧНІ ТА  
СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВОДОКОРИСТУВАННЯ**

**УДК 574.5+504.0**

**Василь Грубінко**

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна

**ЯКІСТЬ ВОДИ ЯК ЇЇ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ФЕНОМЕН**

**Vasil Grubinko**

**WATER QUALITY – STRUCTURAL AND FUNCTIONAL FENOMEN**

Вода – найпоширеніша речовина в біосфері, яка займає виключно важливе значення в природі. Зазвичай, коли ми п'ємо воду, то не думаємо про її хімічний склад, про те, як вода впливає на наше здоров'я. Питна вода – це харчовий продукт, вироблений системою водопостачання для щоденного споживання. У зв'язку з цим до неї ставлять достатньо високі вимоги відносно її безпеки і якості для здоров'я людини. Виконувати свою гігієнічну роль вода може лише тоді, коли вона якісна щодо органолептичних, хімічних та бактеріологічних властивостей. В іншому разі - неякісна або забруднена вода може спричинити низку інфекційних хвороб тощо.

Згідно з державним стандартом питна вода має відповідати таким гігієнічним вимогам:

- бути безпечною в епідемічному відношенні — не містити патогенних збудників, яєць та личинок гельмінтів, тощо.
- мати нешкідливий хімічний склад — не містити токсичних, радіоактивних речовин та залишків солей, здатних негативно впливати на здоров'я людей;
- мати цілющі органолептичні властивості — комфортну температуру, бути прозорою, не мати кольору, запаху та стороннього присмаку.

Особливу увагу треба звернути на колодязну воду громадських та приватних криниць, тому що не завжди джерельна, колодязна вода на практиці виявляється кристалево чистою. Забруднити питну воду можуть і весняні паводки, дощі, розставання снігу, ґрунтові та стічні води, і різні агрохімікати, які використовуються в сільському господарстві. Колодязна вода з високим рівнем нітратів небезпечна для малюків віком до трьох років, при приготуванні сумішей для дитячого харчування може бути отруєння нітратами та виникати захворювання «метгемоглобінемія».

Підраховано, що в населених пунктах для задоволення гігієнічних та культурно-побутових потреб необхідно від 30 до 500 л води на добу на 1 людину. В тому числі: у житлових районах з водопроводом або з вуличними водорозбірними колонками — 30-50 л в добу на 1 людину; в будинках з внутрішньою каналізацією та водопроводом, але без ванн — 125-160 л в добу на 1 людину; в будинках з централізованим гарячим водопостачанням (житлові будинки) — 250-350 л в добу на 1 людину. Разом з тим, в екстремальних ситуаціях для задоволення своїх фізіологічних і потреб людині необхідне лише 3-5 літрів води. Щодо технологічного та аграрного використання, проте, кількість використаної води часто визначається її якістю.

**Якість вод(и)** – (*англ.* *Water Quality*, *нім.* *Wassergüte (Wasserqualität)*) – ступінь відповідності показників якості води потребам людей і/або технологічним вимогам (у т.ч. для зрошення). Технологічні вимоги до якості води в деяких випадках можуть бути жорсткішими, ніж вимоги до якості споживчої води. Загалом, якість води розглядають як поєднання хімічного і біологічного складу та фізичних властивостей води водного об'єкта, яке зумовлює її придатність для певних видів використання. Якість води належить до найважливіших характеристик водних ресурсів, що визначають можливість їх раціонального використання та охорони від забруднення та виснаження.

Вода – джерело життя. Вживання неякісної питної води загрожує важкими наслідками для здоров'я людини.

Щодо природних середовищ використовують дефініцію – **якість водного середовища** – здатність води водного середовища підтримувати на достатньому рівні життєздатність організмів і їх угруповань та реалізацію ними екосистемних сервісів.

Для інтегральної оцінки якості води водних об'єктів з екологічних позицій розроблено низку методик, які враховують взаємний вплив всіх визначених у воді компонентів через розрахунки індексів забруднення води. В Україні діє «Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями» (1998), в якій виділяється 5 класів і 7 категорій якості води за ступенем чистоти (забруднення): дуже чисті; чисті; помірно забруднені; забруднені; брудні; дуже брудні; надзвичайно брудні. В цілому, якість річкових вод на території України погіршується з північного заходу на південний схід.

Якість питної води, яка після забору з поверхневих джерел водопостачання є по суті виготовленим продуктом на водопровідній станції, регламентується державним стандартом «Вода питна. Гігієнічні вимоги та контроль якості» (1983) та державними санітарними правилами і нормами «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання» (МОЗ України, 1996).

Моніторинг докілья у частині державного моніторингу стану поверхневих, підземних та морських вод здійснюється згідно з «Порядком здійснення державного моніторингу вод, затвердженим Кабінетом Міністрів України.»

Нормативні документи з питань якості питної води України (**ДСанПіН 2.2.4-171**), Євросоюзу (**Директива ЄС 98/83**), США (**NPDWR EPA**) і Швейцарії (**817022102 EDI**). Охорона природних вод та організація водокористування на Європейському континенті здійснюється на основі принципів Водної Рамкової Директиви ЄС 2000/6.

Здатність певного чинника, їх групи, або середовища в цілому до спричинення шкідливих ефектів у воді Гандзюра В.П. та Грубінко В.В. (2008) запропонували назвати **шкочинністю (harmfulness)** [Гандзюра В. П., Грубінко В. В. Концепція шкочинності в екології. Київ–Тернопіль : Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2008. 144 с.]. Оскільки шкочинність ми вважаємо як наслідок системних порушень, то її діагностика має встановлюватися за результатами (проявами) інтегральних змін:

1. Порушення речовинно-енергетичних та інформаційних процесів системи в цілому (зменшення «організованої взаємодії»).

2. Порушення енергетичного та субстратного балансу на метаболічному і організмовому рівнях (порушення гомеостазу системи).

3. Неадекватність фізіолого-біохімічних реакцій та прояву основних біологічних функцій – порушення реакції та зворотних зв'язків в системі та її еквіфінальності (ріст, розмноження, продуктивність, розвиток, еволюція).

4. Порушення здатності біологічних систем до адаптацій в змінених умовах – трансформація дисипативно-континуальної динаміки систем (як наслідок попередніх) та міжсистемної взаємодії.

Відповідно до визначеного вмісту шкочливих речовин у воді потрібно усунути їх наявність шляхом встановлення фільтрів на джерела водопостачання. Це дає змогу споживачеві отримати воду гарної якості й цілком корисну для здоров'я.