

# Джерела чистої питної води



*За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) до 80% усіх захворювань людей викликано неякісною водою. Через це щороку страждають близько 500 млн. чоловік. У багатьох країнах тривалість життя людей скорочується. Забезпечення якісною та безпечною для здоров'я питною водою є одним із найбільш значимих питань і для України, оскільки безпосередньо впливає на стан її соціально-економічного розвитку. Розповідає директор Інституту колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського Національної академії наук України, академік НАН України Владислав ГОНЧАРУК.*

Високий рівень техногенного навантаження на водойми, використання застарілих технологій водопідготовки, вторинне забруднення води у розподільній мережі не дають змоги забезпечити населення якісною та безпечною для його здоров'я питною водою. Надходження у питну воду значної кількості неорганічних і органічних сполук, спільна дія яких на організм людини, особливо в умовах радіаційного навантаження, викликає реальну загрозу її здоров'ю.

Централізоване водопостачання в Україні здійснюється в основному за рахунок поверхневих джерел (майже 70%), більшість із яких сильно забруднена за рахунок неконтрольованих скидів стічних вод (господарсько-побутових, промислових, агропромислових комплексів). Це викликає стійку тенденцію до погіршення екологічного стану водойм як за санітарно-хімічними, так і за мікробіологічними показниками. Найбільш напружена ситуація з якістю води за санітарно-хімічними показниками склалася у Дніпровсько-Бузькому басейні, пониззі Дністра і малих річках Півдня України.

На централізованих водопровідних станціях, де використовуються діючі технології, принципово неможливо отримати високоякісну питну воду. Крім того, у розподільних водопровідних мережах відбувається інтенсивне вторинне її забруднення при нормованій достатньо високій концентрації активного хлору. Все це призводить до того, що водопровідна вода для споживачів не відповідає не лише вимогам ВООЗ, нормам міжнародних стандартів, а й діючого застарілого ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

В Україні в середньому на одного мешканця на водопровідних станціях виробляється 350 л води на добу, а для питних цілей необхідно лише близько 3 літрів на добу. Таким чином, вона використовується в основному для санітарно-гігієнічних і технічних потреб населення. З економічної точки зору недоцільно вкладати великі кошти в удосконалення технології одержання високоякісної питної води в обсязі, необхідному для задоволення питних потреб людини.

Враховуючи це, Національна академія наук України пропонує водопровідну воду доводити до високоякісної кондиції на місці її споживання. Рекомендується перехід на принципово нову концепцію забезпечення населення якісною питною водою шляхом

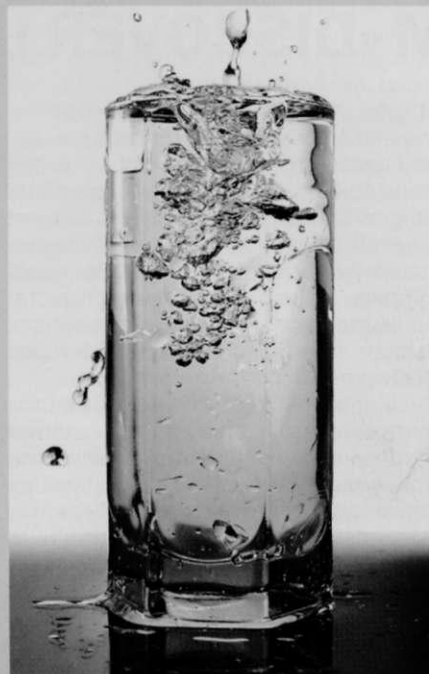
експлуатації установок бюветного типу колективного користування, а водопровідну мережу залишити для технічних і побутових цілей.

Більш захищені від забруднення – підземні джерела водопостачання, які забезпечують майже 30% видобутку води. Значна їх частина (до 60%) знаходиться у Львівській, Київській, Полтавській, Рівненській, Сумській і Чернігівській областях. Найменше підземних водних ресурсів мають Житомирська, Івано-Франківська, Кіровоградська, Миколаївська, Одеська та Чернівецька області.

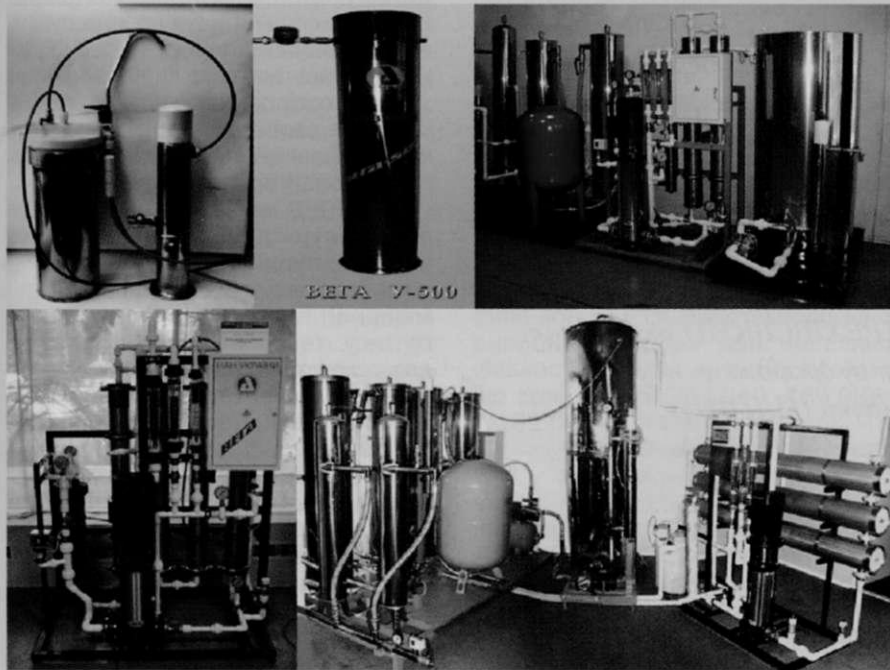
На всій території України підземні води використовуються головним чином на технічні потреби. Проте вони – стратегічний запас держави, який повинен охоронятися спеціальним законом і використовуватись винятково для питних цілей. Оскільки нова концепція передбачає значне зменшення обсягів забору підземних вод, її реалізація сприятиме не лише забезпеченню населення високоякісною питною водою, а й поліпшенню стану її джерел, збереженню стратегічного запасу прісних вод України.

Централізованим водопостачанням забезпечено лише четверту частину сіл України (26%). Решта сільського населення споживає воду з колодязів та індивідуальних свердловин, переважна більшість яких має незадовільний технічний стан. Майже 1200 сільських населених пунктів, де проживає близько 800 тис. чоловік, користуються привізною водою, яка, як правило, не відповідає навіть діючим стандартам.

Використання установок бюветного типу згідно з новою концепцією дасть змогу вирішити проблему забезпечення сільського населення високоякісною питною водою і знизити рівень захворюваності людей.



В Інституті колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського НАН України розроблено автономні комплекси водопідготовки колективного й індивідуального використання типу «Вега»<sup>®</sup> з аналітичним контролем. Вибір необхідних технологій отримання якісної питної води базується на поєднанні мембранних методів, які на даний час є одними з найбільш ефективних та економічних і не мають аналогів у світі. Нашими спеціалістами, зокрема, запропоновано одержувати якісну питну воду з чотирьох принципово різних типів джерел:



Автономні комплекси водопідготовки колективного та індивідуального використання типу «Вега»<sup>®</sup>

– централізованого водопостачання, очищеного від високотоксичних домішок алюмінію, заліза, марганцю, хлороорганічних і мікробіологічних забруднень;

– прісних підземних вод, що містять досить високі концентрації сполук заліза, марганцю, фторидів, нітратів, сірководню, солей амонію тощо;

– підземних вод з підвищеним солемістом (до 5–8 г/дм<sup>3</sup>);

– морської.

Для кожного з названих видів вихідної води розроблено принципово нові технології й обладнання для їх очищення. На даний час створено установки типорозмірного ряду продуктивністю 20–200–500–1000–5000 дм<sup>3</sup> очищеної води на годину.

Установки типу «Вега»<sup>®</sup> успішно функціонують у шкільних, лікувально-профілактичних закладах міст Києва, Харкова, Львова, Херсона, Донецька, Хмельницького, Ялти, багатьох населених пунктів цих та інших областей країни.

Для реалізації запропонованої Інститутом концепції забезпечення

населення високоякісною питною водою Міністерством з питань житлово-комунального господарства України розроблено комплексні програми з впровадження локальних установок бюветного типу для одержання питної води у Херсонській, Сумській, Чернігівській, Житомирській областях і в місті Новоград-Волинському.

Для здійснення оперативного контролю за якістю води в Інституті створено мобільну лабораторію «Акватест», яка призначена для визначення найбільш поширених і характерних видів хімічних забруднень

і бюветного типу. У зв'язку з цим Інститут розробляє систему стандартів з якості питної води. На стадії впровадження знаходиться державний стандарт України ДСТУ 4808:2007 «Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання». До Держспоживстандарту України надіслано проект ДСТУ «Питна вода. Вимоги та методи контролювання якості».

Погіршення екологічної ситуації у нашій країні призводить до постійного збільшення обсягів споживання бутильованої води. Однак і її якість не завжди відповідає санітарно-гігієнічним та епідемічним вимогам. Це може бути пов'язано зі змінами її хімічного складу, радіаційним і мікробіологічним забрудненнями, а також з тривалістю й умовами зберігання, особливостями технологій водопідготовки.

На основі багаторічних досліджень Інститутом колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського НАН України розроблено комплексний підхід до аналізу питних вод методами аналітичної хімії, мікробіології, радіології та біотестування, що дає змогу виявити ступінь ризику водного фактору на здоров'я людини. В чому його сутність?

Різні види токсичності вивчаються як на організмовому, так і на клітинному рівнях, причому на кожному з них використовуються підходи, які дають змогу отримувати об'єктивну оцінку щодо токсичного впливу. Метою досліджень нашого Інституту стало проведення комплексного аналізу найпоширеніших в Україні марок питних фасованих вод за ступенем їх токсичності за категоріями: безпечні, досить небезпечні, небезпечні та дуже небезпечні. Із проаналізованих 31 фасованих вод, що реалізуються через торговельну мережу для вживання населенням, більшість відносяться до небезпечних («Ватерхолл», «Рокадовская», «Ордана», «Вода питна», «Bebivita», «Vitel», «Ніпп» «Демидовская», «Пушкарская живая», «Святой источник», «София Киевская», «Прозора», «Шишкин лес», «Сенежская») та дуже небезпечних («Доктор», «Аква-Ареал», «Калипсо», «Нипана», «SPA», «Contrex», «Новотерская горная», «Знаменивская», «Пилигрим», «Горная вершина»).

Серед високоякісних («Моршинська») та якісних питних вод – «Семейная», «Старий Миргород», «Архыз», «Ватерхолл-Селен», «Аква Минерале».

На замовлення Інституту й надалі проводитиме моніторинг із використанням методів аналітичної хімії, мікробіології, радіології та біотестування з метою гарантування якості питної води, що споживається населенням України.



Реалізація запропонованої концепції неможлива без нових державних стандартів на питну воду централізованого водопостачання