

УДК 556.18 (477. 85)

СУЧАСНИЙ СТАН І ПРОБЛЕМИ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

*Шевчук Ю. Ф.**Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича*

Розглянуті проблеми питного водопостачання населення України. Вказано фактори, що впливають на якість питної води.

Ключові слова: водні ресурси, джерела водопостачання, водопостачання, якість води, питна вода, водопровідні мережі.

Вступ. За даними ВООЗ, понад 80 % усіх проблем здоров'я людини пов'язані з якістю питної води. Гігієнічне значення води не вичерпується лише її фізіологічною роллю [8].

У поверхневих водах для водопостачання виявляють патогенні речовини й мікроорганізми, які частково знищуються при хлоруванні та інших методах знезаражування, але, на жаль, усі вони також приховують небезпеку.

На якість води впливають й інші речовини, які застосовують для її обробки. Так, алюміній, солі якого використовують як коагулянт, має не лише мутагенний ефект, але й впливає на центральну нервову систему, сприяючи в ряді випадків розвитку хвороби Альцгеймера [12;13]. Деякі дослідження показали, що знезараження води за допомогою хлору підвищує її токсичність у п'ять разів [2;9].

Забезпеченість населених пунктів і населення України централізованим

питним водопостачанням є одним з головних чинників здоров'я і благополуччя нації, розвитку народного господарства, збереження довкілля.

Огляд попередніх досліджень. Стан якості питної води, яку споживає населення України, постійно привертає увагу дослідників, які відзначають такі основні фактори зміни її якості, як неналежний стан водних ресурсів України, вплив речовин, що використовуються для обробки води, вторинне забруднення під час її транспортування та інше. Проблема водних ресурсів та якості питної води окремих урбанізованих територій присвячено праці В. К. Хільчевського, В. В. Гребіня, О.Г. Ободовського, Н. С. Лободи, Я. О. Мольчака, Ю. С. Ющенко, В. Г. Явкіна, Л. Б. Иванцова, В. О. Василечко, М. И. Караянниса, Я. С. Мазуркевича, В. А. Прокопова та інших.

Мета досліджень. Основною метою дослідження було встановлення реального стану питного водопостачання населенням України та факторів, що впливають на нього.

Виклад основного матеріалу. У 2005-2012 роках показник охоплення централізованим водопостачанням міст, загальна чисельність яких в Україні за даним Держкомстату складає 459, дорівнював 100 %.

У сільських населених пунктах, яких в Україні налічується біля 28,5 тис., цей показник був набагато нижчим.

Централізованим водопостачанням охоплено понад 75 % населення України. За цим показником ми займаємо 36-те місце серед країн Європи [14]. Із 46 млн. громадян України централізованим водопостачанням користується близько 30 - 35 млн., водою з криниць - 10 млн. і понад 800 тис. осіб у 13 областях України змушені споживати виключно привозну воду [5].

Другим важливим фактором є можливість доступу до послуг водопостачання цілодобово. У розрізі населених пунктів тільки дві області Харківська і Полтавська (дані по Луганській та Волинській областях відсутні) протягом останніх п'яти років мали цілодобове водопостачання.

Сумарні втрати води у системах питного водопостачання становили: у 2005 р. - 1167,5; у 2006 р. - 1163,3; у 2007 р. - 1162,5; у 2008 р. - 1179,7; у 2009 р. - 1057,5 млн.м³/рік, що відповідно до обсягів піднятої води складало відповідно 28,7; 29; 30; 31 та 30,2 % [5].

Проблема забезпечення населення якісною питною водою в Україні була й залишається надзвичайно гострою. Для поліпшення ситуації в країні розроблена Загальнодержавна програма "Питна вода України" на 2006 - 2020 рр., яка спрямована на реалізацію державної політики, щодо забезпечення населення якісною питною водою відповідно до Закону України "Про питну воду та питне водопостачання" [3;4].

Якість питної води, яку отримує населення України у централізованих системах, залежить від багатьох складових. Перш за все від наявності водних ресурсів у регіонах, їх санітарного стану, ефективності водоохоронних заходів, технічного рівня та відповідності систем очистки та розподілу води, рівня лабораторного контролю за якістю води та іншими поставленими до них вимогами [10].

Питома вага досліджених проб води з водойм I категорії, які не відповідали санітарним нормам у 2009 році за санітарно-хімічними показниками, становила 18,6 %, за санітарно-бактеріологічними показниками - 22,9 % [5].

Питома вага досліджених проб води з водойм II категорії, які не відповідали санітарним нормам

у 2009 році за санітарно-хімічними показниками становила 22,9 %, за бактеріологічними показниками - 16,4 % [5].

Питома вага нестандартних проб питної води, відібраних з джерел централізованого водопостачання за санітарно-хімічними та бактеріологічними показниками у 2009 році, становила 12,9 % та 3,1 %, відповідно.

Найбільша кількість нестандартних проб питної води з централізованих систем водопостачання реєструється, як і раніше, на сільських водопроводах, найменша - на комунальних.

Суттєвою проблемою є подача води за графіком або повне припинення її подачі впродовж доби і більше.

Сумарна довжина розподільних мереж систем водопостачання з 2005 по 2009 роки зростає в цілому по країні на 8100 і досягла 133400 км. При цьому протяжність аварійних ділянок, які потребують негайної заміни, збільшилася на 5600 і становила 45300 км; із них було замінено у 2005 р. - 700; у 2009 р. - 1100 км (рис 1) [5].

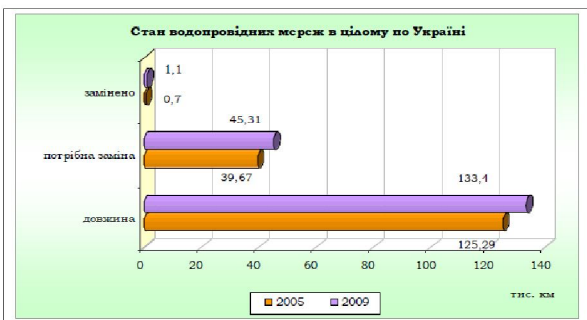


Рис 1. Стан водопровідних мереж у цілому по Україні

Найбільш зношена на водопроводах державної власності внутріквартирна та внутрідворова мережа, у найкращому стані перебувають водоводи.

Найменші за довжиною водопровідні мережі (менше 1 тис. км) у Чернівецькій області - біля 860 км.

Аварійність на розподільних системах водопостачання за період з 2005

по 2009 роки у більшості областей не знизилася. В 2009 році найбільша кількість аварій у перерахунку на 1 км мережі мала місце у Львівській області 4,5; у Севастополі - 3,5; Херсонській - 3,1; Закарпатській - 3; Донецькій - 2,2 та Луганській областях - 1,9 (рис 2) [5].

Враховуючи багатокомпонентність та мінливість складу природних вод та його коливання залежно від ряду природних, в тому числі сезонних, а також техногенних факторів, використання будь-якої з технологій підготовки питної води вимагає її комплексності й багатостадійності. Ця вимога однаковою мірою стосується й інтегрованих (гібридних) мембранних технологій очистки, опріснення та знезараження питної води [11].

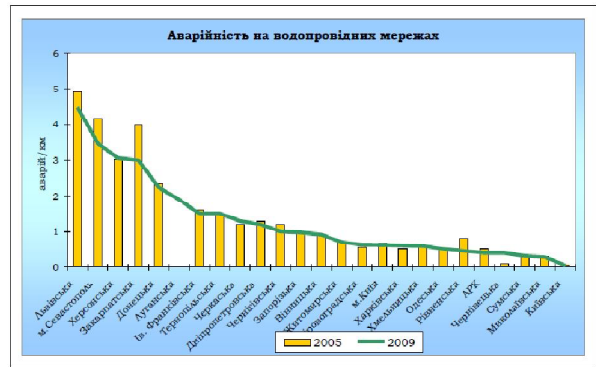


Рис 2. Аварійність на водопровідних мережах областей України

Враховується її якість у джерелі водопостачання [7]. У новому ДСТУ 4808:2007 "Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні і екологічні вимоги і правила вибору" запропонована класифікація джерел за якістю води з поділом на чотири класи: перші три придатні для питного водопостачання, а четвертий - обмежено придатним [2]. Практично на всіх станціях централізованого водопостачання використовують технологію, придатну лише для вод 2-го класу якості. Але аналіз стану поверхневих вод України як джерел централізованого питного водопостачання сільського і міського населення, проведений проф. Гірільом, показав (рис 3), що загалом вони належать до 3-го класу або за окремими домішками мають значення як 2-го, так і 3-го класів.

Аналіз ситуації дозволяє стверджувати, що існуюча система контролю якості питної води надто далека від необхідної. По-перше, з великою натяжкою можна говорити про поняття системи, оскільки останнє передбачає впорядкованість і доцільність. Очевидна неузгодженість одержуваної інформації про якість води служить доказом її відсутності. По-друге, навряд чи можна говорити і про контроль, оскільки такий означає отримання повної і достовірної інформації про об'єкт, що контролюється, для керування ним [6].

Зміни якості води лише фіксуються, причому на останній стадії розподілу питної води, коли управління стає неможливим [6].

Очевидно, що оцінка наслідків можлива при врахуванні основних особливостей антропогенного навантаження на водні об'єкти досліджуваного регіону.

Список літератури

1. Державні санітарні правила і норми "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання" : наказ від 23.12.1996 р. № 383 / МООЗ України.
2. Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні і екологічні вимоги щодо якості води та



Рис 3. Якість води джерел централізованого питного водопостачання

правила вибирання : ДСТУ 4808:2007. [Чинний від 2009-01-01]. - К. : Держспоживстандарт України, 2007. - 36 с. - (Національний стандарт України).

- Закон України "Про Загальнодержавну програму "Питна вода України" на 2006-2020 роки" від 03.03.2005 р. № 2455-IV // Відомості Верховної Ради України (ВВР). - 2005. - № 15. - С. 243.
- Закон України "Про питну воду та питне водопостачання" від 10.01.2002 р. № 2918-III // Відомості Верховної Ради України (ВВР). - 2002. - № 16. - С. 112.
- Національна доповідь про якість питної води та стану питного водопостачання в Україні у 2009 році. - К., 2010. - 710с.
- Петросов В. А. Геоінформатика в управлінні якістю питної води / В. А. Петросов, В. Я. Кобилянський, О. О. Панасенко. - Харків : Основа, 2000. - 112 с.
- Прокопов В. О. Хлороорганічні сполуки у питній воді та ризику для здоров'я / В. О. Прокопов, О. В. Зоріна, О. І. Волощенко // Зб. доп. міжнар. конгресу "ЕТВК-

Ю.Ф.Шевчук. Современное состояние и проблемы питьевого водоснабжения населения Украины. Освещены проблемы питьевого водоснабжения населения Украины. Указаны факторы, влияющие на качество питьевой воды.
Ключевые слова: водные ресурсы, источники водоснабжения, водоснабжение, качество воды, питьевая вода, водопроводные системы.

Shevchuk Y.F. Modern state and problems of drinkable water-supply of population of Ukraine. Considered problems of drinkable water-supply of population of Ukraine and factors which influence on quality of drinking-water.

Key words: water resources, sources of water-supply, water-supply, quality of water, drinking-water, plumbings networks.

2007". - Ялта, 2007. - С. 21-28.

- Современные проблемы технологии подготовки питьевой воды / В. В. Гончарук, Н. А. Клименко, Л. А. Савчина, Т. Л. Врубель, И. П. Козятник // Химия и технология воды. - 2006. - Т. 28, №1. - С. 3-95.
- Шевчук Ю. Ф. Вплив хлору на якість питної води міста Чернівці / Ю. Ф. Шевчук // Тези доп. другої міжнар. наук.-техн. конф. "Навколишнє природне середовище-2007: актуальні проблеми екології та гідрометеорології; інтеграція освіти та науки" (26-28 верес. 2007 р.), присвяч. 75-річчю Одеського державного екологічного університету. - О. : Вид-во ОДЕУ, 2007. - С. 279.
- Шевчук Ю. Ф. Проблеми якості питної води в Україні / Ю. Ф. Шевчук // Геополитические и географические проблемы Крыма в многовекторном измерении Украины : матер. междунар. науч. конф., посвящ. 70-летию географ. ф-та (Симферополь, 20-22 мая 2004 г.). - Симферополь, 2004. - С. 131-132.
- Шевчук Ю. Ф. Якість питної води джерел водопостачання міста Чернівці / Ю. Ф. Шевчук // Наукові праці УкрНДГМІ. - К. : Ніка-Центр, 2006. - Вип. 255. - С. 134-138.
- Grapper D. R. Brain aluminum distribution in alzheimer's disease and experimental neurofibrillary degeneration / D. R. Grapper, S. L. Krishman, A. J. Dalton // Science. - 1973. - 180. - P. 511-513.
- Rapinat M. Recent developments in water treatment in France / M. Rapinat // J. Amer. Water Works Assoc. - 1982. - 74, №2. - P. 610-617.
- Zehnder A. Wasserressource und Bev?lkerungsentwicklung / A. Zehnder // Abhandlungen der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina. - 2001. - № 323, bd. 85. - S. 400-417.