

УДК: 504.45:591.541

Клименко Л. В., к.с.-г.н., доцент (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ ПИТНОЇ ВОДИ СІЛЬСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

В статті проаналізовано та оцінено якість питної води за хімічними і бактеріологічними показниками у шахтних колодязях та водопровідних мережах. Проведено нормування та агрегування показників, на основі яких визначено агрегований показник стану якості питної води сільських населених пунктів.

Ключові слова: якість питної води, нормування та агрегування показників, сільські населені пункти.

Вступ. Внаслідок активної господарської діяльності людини різко знижується якість питної води. Поверхневі джерела, на жаль, далеко не завжди можуть розглядатись в якості перспективних для вирішення завдань водопостачання. Так само погіршується якість і підземних вод. Це пов'язано із практикою використання надр Землі. Людина давним-давно порушила основний закон природи: „Позичив що у природи – поверни їй в такому ж вигляді”. Цей принцип, насамперед, повинен стосуватись природної прісної води. Крім цього, погіршення якості вод – це результат погіршення загальної екології довкілля.

В даний час склалася напружена ситуація із забезпеченням населення України доброякісною питною водою. Основним критерієм якості питної води є її вплив на здоров'я людини. Нешкідливість води забезпечується відсутністю в ній токсичних і шкідливих для здоров'я домішок антропогенного і техногенного походження. Однією з причин незадовільної якості питної води є масивне забруднення поверхневих водойм – основних джерел питного водопостачання у зв'язку зі скидами в них у великих кількостях неочищених і недостатньо очищених промислових, господарсько-побутових і сільськогосподарських стічних вод, зливових і талих вод з полів, територій сіл і міст.

На початку XXI століття близько 1,1 мільярда людей на Землі не мають доступу до безпечного водопостачання, а понад 2,4 мільярда не мають належних умов санітарії. Стрімке зростання кількості населення впродовж 1990-х років, особливо у мегаполісах, зумовило розширення доступу людей до послуг водопостачання та водовідведення. За оцінками фахівців, у 2000 році вже на 620 мільйонів людей більше, ніж у 1990 році, отримали доступ до водопостачання, і на 435 мільйонів бі-

льше – доступ до каналізації. Проте, незважаючи на позитивні зрушення впродовж Міжнародного Десятиліття Водопостачання і Каналізації (1981 – 1990), усе ще залишається жахливе відставання у країнах третього світу, де мільярди людей, переважно бідних та маргіналізованих городян, мешкають у вбогому, нездоровому доквіллі [1, 2].

Проблема забезпечення населення питною водою, що відповідає нормативним вимогам сьогодні є однією із найбільш пріоритетних для України. Різке погіршення стану якості води в результаті їх забруднення нітратами, важкими металами, нафтопродуктами, пестицидами створює серйозні проблеми при забезпеченні населення якісною питною водою.

Метою роботи є оцінка сучасного стану питної води сільських населених пунктів Рокитнівського району Рівненської області.

В ході проведених досліджень нами було проаналізовано статистичні показники стану джерел водопостачання СНП району. Слід зазначити, що більшість СНП району неканалізовано і, відповідно, до ґрунтових вод надходить значна кількість азоту і фосфору.

За даними досліджень в зоні Полісся обсяг забруднювачів у розрахунку на одного жителя складає: азоту амонійного – 2,7 г/добу; мінерального фосфору (з врахуванням миючих засобів) – 0,48 г/добу.

Відходи тваринництва також складають загрозу бактеріального забруднення підземних вод водоносних горизонтів, з яких населення споживає питну воду.

Контроль за якістю води джерел питного водопостачання систематично проводить санітарно-епідеміологічна служба МОЗ. Оцінку якості води проводять згідно з наявними державними нормативними документами (для питної води – ГОСТ 2874-82 „Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством” та СанПіН 136/40 „Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання” 1997. Спостереження за хімічним та мікробіологічним складом питної води здійснюється у шахтних колодязях та свердловинах питного водопостачання. Визначають хімічні та мікробіологічні показники з періодичністю, що залежать від місцевих та санітарних умов. Загалом контролюють 27 параметрів якості питної води.

Аналіз даних дослідження якості питної води СНП району за хімічними показниками засвідчує, що у більшості СНП питна вода водопровідної мережі не відповідає вимогам СанПіНу (табл. 1). Так, у Борівській, Глиннівській, Кам'янській, Карпилівській, Сновидовицькій сільських радах відсоток невідповідності вимогам складає 80–100% від відібраних на аналіз проб. У Старосільській, Рокитнівській, Кисорицькій, Березівській сільських радах цей відсоток коливається в межах від 50 до 66%. Причиною погіршення води у водопровідній мережі біль-

шості СНП є занедбаність експлуатації обладнання і водогонів, які належали колективним господарствам, а на сьогодні знаходяться на балансі сільських рад.

У шахтних колодязях питна вода дещо кращої якості, і лише у Вежицькій та Кисорицькій сільських радах вода на 33–50% відібраних проб не відповідає вимогам СанПіНу.

Результати досліджень. За нормативними показниками питна вода СНП, яку споживає населення з шахтних колодязів та водопровідної мережі, за хімічними показниками оцінюються так: сприятливим у Томашгородській, Масевицькій, Біловізькій сільські ради (0,6–0,8); задовільним станом Блажівська, Борівська, Кам'янська, Старосільська (0,4–0,6) сільські ради; загрозливим – Карпилівська, Березівська (0,2–0,4) сільські ради; критичним – Вежицька, Глиннівська, Кисорицька, Сновидовицька (0–0,2) сільські ради.

Дослідження якості питної води за бактеріологічними показниками засвідчують, що більш високий відсоток невідповідності якості питної води нормативам спостерігається у шахтних колодязях СНП, що зумовлене санітарно-гігієнічним станом території сіл та забудованої території. Так, у Біловізькій, Масевицькій, Сновидовицькій сільських радах відсоток невідповідності якості питної води нормативам у шахтних колодязях сягає значень 44–66%, а у Березівській, Кам'янській, Рокитнівській сільських радах коливається в межах 29–33%. В інших СНП цей відсоток був нижчим за 19%.

Так, у Біловізькій, Масевицькій, Сновидовицькій сільських радах відсоток невідповідності якості питної води нормативам у шахтних колодязях сягає значень 44–66%, а у Березівській, Кам'янській, Рокитнівській сільських радах коливається в межах 29–33%. В інших СНП цей відсоток був нижчим за 19%.

За нормативними показниками питна вода СНП, яку споживає населення з шахтних колодязів і водопровідної мережі, за бактеріологічними показниками оцінюється, як: еталонна у Борівській, Вежицькій, Глиннівській, Карпилівській, Кисорицькій сільських радах (0,8–1,0); сприятлива у Томашгородській (0,6–0,8); задовільна у Блажівській (0,4–0,6); критична у Біловізькій, Березівській, Кам'янській, Масевицькій, Рокитнівській, Сновидовицькій, Старосільській (0–0,2) сільських радах.

Висновок. На особливу увагу заслуговує стан якості питної води, яка за невідповідності вимогам може викликати зростання захворюваності населення. Під час досліджень установлено, що якість питної води в районі значно гірша, аніж по області. Так, у 1990 році 37,6% відібраних проб з водопровідної мережі за санітарно-хімічними показниками не відповідали стандарту. Упродовж 2006–2012 років процент невідповідності питної води вимогам ГОСТу 2874-82 знизився до 13,7–6,2%.

Таблиця

Оцінка якості питної води за хімічними і бактеріологічними показниками, % невідповідності

№ з/п	Назва сільської ради	За хімічними показниками				За бактеріологічними показниками				Агрегований показник
		Шахтні колодязі, %	Водопров. мережа, %	Шахтні колодязі + водопров. мережа, %		Шахтні колодязі, %	Водопров. мережа, %	Шахтні колодязі + водопров. мережа, %		
				N _i	X _i			N _i	X _i	
1	Біловізька	17	0	16	0,68	60	0	60	0,01	0,08
2	Березівська	0	50	40	0,20	33	0	25	0,01	0,04
3	Блажівська	0	33	28	0,44	14	16	15	0,40	0,42
4	Борівська	0	100	23	0,54	0	0	0	1,0	0,73
5	Вежицька	50	0	50	0,01	0	0	0	1,0	0,1
6	Глиннівська	17	83	50	0,01	0	0	0	1,0	0,1
7	Кам'янська	0	100	25	0,50	33	0	25	0,01	0,07
8	Карпилівська	20	100	33	0,34	0	0	0	1,0	0,58
9	Кисорицька	33	66	44	0,12	0	0	0	1,0	0,35
10	Масевицька	14	0	14	0,72	66	0	66	0,01	0,08
11	Рокитнівська	19	75	30	0,40	29	0	25	0,01	0,06
12	Сновидовицька	25	80	41	0,18	44	0	36	0,01	0,04
13	Старосільська	0	62	28	0,44	18	28	22	0,12	0,23
14	Томашгородська	14	0	13	0,74	14	0	8	0,68	0,71

Слід зазначити, що середньообласні показники невідповідності питної води вимогам значно нижчі.

В результаті дослідження встановлено, що за агрегованими показниками якість питної води СНП Рокитнівського району оцінюється: сприятливим станом у Борівській (0,73), Томашгородській (0,71); задовільним у Блажівській (0,42), Карпилівській (0,58); загрозливим у Кисорицькій (0,35), Старосільській (0,23); критичним станом у Біловізькій (0,08), Березівській (0,04), Кам'янській (0,07), Масевицькій (0,08), Рокитнівській (0,06), Сновидовицькій (0,04) сільських радах.

Порушенням санітарного законодавства водопостачальними підприємствами є те, що на комунальних та відомчих водопроводах району немає необхідних комплексів очисних споруд. Разом з тим, на комунальному водопроводі смт Рокитне проведені заходи щодо покращення санітарно-технічного стану водопостачальних підприємств: встановлено нову ємність на 100 м³. Крім того, фахівці санепідемслужби провели держсангігекспертизу будівництва каналізаційної насосної станції під очисні споруди глибокої біологічної очистки стічних вод у смт Рокитне. На сьогоднішній день проводиться реконструкція водопровідних мереж та будівництво очисних споруд. Але, найбільш розповсюджені схеми водоочищення уже не забезпечують необхідної кількості питної води. Всесвітня організація охорони здоров'я рекомендує охороняти джерела водопостачання від забруднень, тому що це позбавить нас необхідності складного очищення води. Однак у найближчому майбутньому природні води навряд чи стануть настільки чистими, що з них вдасться одержати питну воду високої якості традиційними методами.

Розробка і негайне впровадження заходів для стабілізації та поліпшення якості питної води в населених пунктах і в країні в цілому є найбільш важливим, пріоритетним напрямом, оскільки водогосподарський комплекс – одна з найважливіших ланок економіки, який має задовольняти соціально-економічні та екологічні вимоги, ліквідувати суперечності між потребами суспільства у водних ресурсах і можливостями їх задоволення при збереженні відтворювальної спроможності водоресурсного потенціалу. Від стану розвитку водогосподарського комплексу залежить стан розвитку економіки, добробут і здоров'я населення країни. Перехід України на модель сталого розвитку передбачає створення відповідної правової основи, яка має будуватися на принципово нових засадах. Центральною фігурою її повинна стати людина, її здоров'я і добробут.

1. Кен Й. Устойчивое развитие: перспективы и проблемы / Экономика природопользования / Й. Кен. – К. : Наукова думка, 1998. – С. 147–174.
2. Распопова Л. П. Гигиеническая оценка децентрализованного водоснабжения сельского района / Распопова Л. П., Грузин И. И., Погорелова Л. А. // Довкілля та здоров'я. – 2004, № 31. – С. 36-37.
3. Матеріали моніторингу з мереж централізованого водопостачання Рівненської області за звітний період 2013 року спеціалістами Держсанепідслужби.
4. Гончарук В. В. Концепция выбора перечня показателей и их нормативных значений для определения гигиенических требований и контроля за качеством питьевой воды в Украине / В. В. Гончарук // Химия и технология воды. – 2007. – Т. 29. – № 4. – С. 297-355.
5. Зоріна О. В. Основні особливості нового проекту державних санітарних норм і правил "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною" / О. В. Зоріна // Гігієна населених місць: зб. наук. пр. – К., 2010. – Вип. 56. – С. 95–99.

Рецензент: к.с.-г.н., професор Прищеп А. М. (НУВГП)

Klymenko L. V., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor (National University of Water Management and Nature Resources Use, Rivne)

ESTIMATION OF THE PRESENT-DAY STATE OF DRINKING WATER IN RURAL SETTLEMENT

In the article the quality of drinking water according to its chemical and bacteriological indices in mine wells and water supply systems is analysed and estimated. Rate setting and aggregating of indices have been done on the basis of which aggregative indices of the quality of the drinking water state in the rural settlements are defined.

Keywords: the quality of drinking water, setting and aggregating of indices, the rural settlements.

Клименко Л. В., к.с.-х.н., доцент (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

В статье проанализированы и оценены качество питьевой воды по химическим и бактериологическим показателям в шахтных колодцах и водопроводных сетях. Проведено нормирование и агрегирования показателей, на основе которых определены агрегированный показатель состояния качества питьевой воды сельских населенных пунктов.

***Ключевые слова:* качество питьевой воды, нормирования и агрегирования показателей, сельские населенные пункты.**
