

УДК 32:314.316

ГОТОВНІСТЬ ДО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТА УМОВ ВОЄННОГО СТАНУ

Курепін В.М., канд.екон.наук, доцент
, Миколаївський національний аграрний університет
kypins@ukr.net

Анотація: Рішенням проблеми втрати джерела питної води населеним пунктом може бути виключно пошук резервних джерел та організація накопичення питної води. В умовах надзвичайного стану накопичення максимально можливого обсягу в резервуарах чистої води можуть подовжити в часі термін реагування на ситуацію, що склалася [1, с.83]. У разі використання в якості джерел питної води поверхневих вод (озера, річки, ставки) та артезіанських свердловин, колодязів, гостро стає питання очищення, фільтрації та знезараження води, в разі наявності проблем з її якістю.

Ключові слова: питна вода, надзвичайний стан, фільтрація, якість води.

Постановка проблеми. Резервними джерелами водопостачання можуть бути природні водойми: озера, річки, ставки. При цьому має бути передбачене необхідне обладнання для максимально можливого очищення та знезараження

води, навіть якщо неможливо досягти вимог діючих нормативів до якості води, але вона достатня для забезпечення виживання людей. З цією метою технології очищення та відповідне обладнання, реагенти мають бути підготовлені завчасно, а люди, відповідальні за їх застосування, мають знати порядок дій, пов'язаних з їх використанням.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Сучасні вітчизняні дослідники в царині вирішення проблем водопостачання у надзвичайних ситуаціях (В. Бикова, В. Бут, В. Гора, Л. Дідух, О. Іващенко, М. Козяр, Є. Школяр, Л. Хрипунова) спрямували свої зусилля насамперед на поліпшення виконання завдань в екстремальних умовах.

Мета дослідження. Показати проблеми, з якими можуть зіткнутись мешканці населених пунктів та надавачі послуги водопостачання під час надзвичайних ситуацій та військових дій; показати алгоритми вирішення проблемних питань очищення, фільтрації та знезараження води в екстремальних умовах.

Виклад основного матеріалу. За умов воєнного стану на територіях, де відбуваються військові дії системи водопостачання які задовольняють природну потребу людей в питній воді стають вразливими та незахищеними [2, с.10].

Проблеми, з якими потенційно можуть стикнутися мешканці населених пунктів та надавачі послуги водопостачання:

- знищення джерела водопостачання [3, с.12];
- втрата контролю над джерелом через окупацію;
- руйнування трубопроводних мереж, тощо.

Одним з рішень для забезпечення питною водою в разі виникнення надзвичайних ситуацій може стати питання очищення [4, с.30], фільтрації та знезараження води, для досягнення належної її якості та можливості вживання споживачами.

Спосіб очистки води фільтрацією не гарантує, що вода стане абсолютно безпечною. Фільтрування може звільнити рідину від бруду, сміття, проте не від хімічних домішок. Вода може бути придатною для вживання, якщо вбити у ній паразитів та бактерії. Для цього окрім фільтрування вона має пройти ще й інші етапи очищення: кип'ятіння та знезараження.

У воді можуть бути присутні неприємний запах, домішки та шкідливі речовини [5, с.30]. Впоратися з такими проблемами може активоване вугілля. Фільтрування неочищеної води за допомогою активованого вугілля може зробити її придатною до вживання через 8 годин.

Один із простих, проте дієвих способів очищення води є фільтрація за допомогою піску, деревного вугілля із багаття (окрім хвойних порід). Такий процес очищення води варто повторяти декілька разів. Якщо вода дуже брудна, то після кожної фільтрації пісок (вугілля) необхідно змінювати на чистий.

Більш удосконалим способом фільтрації є багатшаровий саморобний фільтр з використання кількох фільтруючих елементів - вугілля, пісок і гравій. Для багаторівневого фільтра можна також використати траву, одяг із бавовни,

каміння, проте верхнім шаром у фільтрі має бути гравій.

Одним із найпростіших і найнадійніших способів знезараження води є термічний метод очищення (кип'ятіння). Час кип'ятіння залежить від ступеня забруднення джерела води. Для підсилення знезаражуючого ефекту під час кип'ятіння у воду додають різноманітні гілки дерев та трави (хвойні рослини, кора верби, дуба, бука). Також можна використовувати листя ромашки, малини, звіробію та інших лікарських рослин-антисептиків.

Одним із способів зневаження води в екстремальних умовах є знезараження води хімічними засобами [6, с.8]. Для очищення води підходить йод у вигляді спиртової настоянки або йодні таблетки для індивідуального дезінфікування води. Після знезараження йодом бажано профільтрувати воду через побутовий фільтр. Цей метод допоможе уникнути зневоднення, проте користуйтеся ним тільки у крайніх випадках. Особам з ураженою щитоподібною залозою краще утриматись від споживання надмірних доз йоду.

Для знищення мікробів у воді використовують також спеціальні препарати. Рекомендують використовувати дезінфікуючі засоби, у склад яких входить хлор, які містять порошкову суміш з двома активними інгредієнтами: сульфатом заліза, що діє як коагулянт, та гіпохлоритом натрію, який діє як дезінфікуючий засіб.

Дієвий спосіб очищення води є її заморожування. Заморожування нейтралізує солі важких металів, більшість вірусів та бактерій.

Кожен з наведених вище методів має свої переваги і недоліки. Але вода для вживання повинна відповідати найвищому рівню якості, володіти бездоганними смаковими характеристиками і не мати сторонніх запахів.

Висновки. В умовах надзвичайної ситуації, як-от вибухи під час бойових дій, можливе пошкодження централізованого водопостачання населення. За такої ситуації стає потреба у забезпеченні населення якісною питною водою. Для цього потрібне очищення, фільтрація та знезараження води до відновлення звичайного водопостачання.

Список використаних джерел:

1. Піндера М. Екологічна безпека територій у зоні бойових дій // Молодь, наука, бізнес : матеріали Всеукр. інтер.-конф. здоб.вищ.освіти і мол.учених, 5-6 жовтня 2022 р., м. Миколаїв. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 81-83. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11861>.

2. Герасіменя О. А., Курепін В. М. Концепція захисту населення і території у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій // Актуальні проблеми життєдіяльності людини в сучасному суспільстві : тези доповідей здобувачів вищої освіти інженерно-енергетичного факультету та інших учасників освітнього процесу за результатами тематичного «круглого столу» на інженерно-енергетичному факультеті, м. Миколаїв, 18-20 листопада 2020 р. Миколаїв : Миколаївський національний аграрний університет, 2020. С. 10-12. URL: <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8122>.

3. Іваненко В. С., Курепін В. М. Захист водних ресурсів та джерел водопостачання // Захист водних ресурсів - Глобальні виклики, загрози опустелювання територій, міжнародні зобов'язання держав світу : тези доповідей з щорічного тематичного «круглого столу», м. Миколаїв, 22 березня 2022 року. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 9-13. URL <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11213>.

4. Іваненко В. С. Органи управління в конфліктних і надзвичайних ситуаціях // Глобальні цілі сталого розвитку – безпека світу, соціально-економічні та екологічні прояви, можливості активізації партнерства : тези доповідей - здобувачів вищої освіти денної й заочної форм навчання за результатами щорічного тематичного «круглого столу» на обліково-фінансовому факультеті, м. Миколаїв, 12 листопада 2020 р. Миколаїв : Миколаївський національний аграрний університет, 2020. С. 29-31. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8203>.

5. Курепін В. М. Вода, як цінність людського життя // Захист водних ресурсів - Глобальні виклики, загрози опустелювання територій, міжнародні зобов'язання держав світу : тези доповідей з щорічного тематичного «круглого столу», м. Миколаїв, 22 березня 2022 року. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 13-16. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11214>.

6. Курепін В. М., Блащук В. В. Водопостачання для населення і раціональне використання водних ресурсів // Збереження планети - глобальні виклики, загрози, можливості на засадах результативного партнерства : тези доповідей тематичного круглого столу з питань екологічної безпеки до Всесвітнього Дня Землі - Earth Day, м. Миколаїв, 22 квітня 2022 року / Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 5-9. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11311>.

Abstract: The solution to the problem of the loss of a source of drinking water by a settlement can only be the search for backup sources and the organization of the accumulation of drinking water. In the conditions of a state of emergency, the accumulation of the maximum possible volume in the reservoirs of clean water can extend the response time to the existing situation. In the case of using surface waters (lakes, rivers, ponds) and artesian wells, wells as sources of drinking water, the issue of water purification, filtration and disinfection becomes acute, in case of problems with its quality.

Key words: drinking water, state of emergency, filtration, water quality.