

фільтрувального завантаження. Разом з тим відбувалося зниження ефективності знезалізнення води та підвищення залишкових концентрацій. Очевидно, що за великих швидкостей фільтрування іони заліза не повністю окислюються та гідролізують. У цьому випадку час фільтроциклу скорочується та зростає кількість промивок фільтру.

Іваненко В.С., ст., *Курепін В.М., к.е.н, доцент*  
Миколаївський національний аграрний університет

## **СОЛОНА ВОДА У ВОДОГІННИХ МЕРЕЖАХ МІСТА – ВИХІД З СИТУАЦІЇ ЧИ ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА**

Миколаїв ще до війни потерпав від постійних повенів водопроводу і каналізації. Багато років ця проблема існувала та нажаль ще існує. Різниця в тому, що в мирний час причиною такого становища були керівники «піарники» а не господарники, які вкладали сотні мільйонів в передвиборчі «проекти», а не у водопостачання міста якісною питною водою.

Недбалість чиновників так і не вдалося виправити. З першого дня війни місто Миколаїв став прифронтовим, а постійні обстріли позбавили мешканців головної водної артерії міста – водогону «Дніпро – Миколаїв» [1]. 12 квітня 2022 року водогін, який постачає воду з річки Дніпро на Херсонщині до Миколаєва перестав функціювати, а мешканці міста залишилися без питної води.

Проблему водопостачання якісною питною водою міста місцева влада питалася вирішити у продовж місяця, але всі намагання були безрезультатні. А поки влада вирішувала питання забезпечення водою мешканців, які не залишили Миколаїв у тяжкі часи його існування та продовжували працювати під ракетно-бомбовими обстрілами, на допомогу сотням тисяч людей пришли пересічні громадяни міста та прилеглих до міста територій. Вони організували безкоштовний підвіз води, відкрив для людей свої свердловини [2].

Підключилися волонтери з інших міст, Вознесенськ, Одеса, вони почали возити питну воду до міста машинами.

Щоб налагодити більш менш ситуацію з водопостачанням влада міста відкрила доступ до джерел (свердловини) і навіть запустила трамвай та тролейбус, які розвозили (продовжують розвозити) питну воду. На території кількох лікарень було зроблено свердловини, які мали рятувати жителів від критичної ситуації [3]. Та проблему надійного водопостачання питною водою так і не вирішили.

З середини квітня 2022 року й нині люди набирають питну воду з машин та у пунктах видачі води, відстаючи безконечні черги, річки стали джерелом технічної води. Щоб добути настільки дорогоцінну воду мешканці міста навіть ставлять відра, коли йде дощ. Відсутність води змусила чимало містян виїхати за межі Миколаєва.

Місто у продовж місяця знаходилося на грані екологічної катастрофи [4]. Як альтернативу місцева влада організувала водозбір з річки Південний Буг, яка впадає у Чорне море та подає у мережу солону воду, але вона роз'їдає труби, пити її не можна, митися – небезпечно для здоров'я, прати ризиковано. Комунальники безперервно лагодять водогін, а городяни такою водою майже не користуються, деякі навіть не відкрили у своїх квартирах крани питної води і досі носять технічну воду відрами та у баклажках.

Нова якість води сильно відобразилась на водопровідній мережі, яка є доволі застарілою й була побудована ще за радянських часів. Город без води пливе у потоках води, із-за щільності потоків та їх безконечності мешканці міста привласнили цим потокам назви вулиць по яким вони витикають з каналізаційних люків та проривів. Так у місці з'явилися малі річки «Гражданська», «Зіркова Мрія», «Лазурна», «Біла», «Абрикосова», «Адміральська» тощо.

Місто і досі лишається з водою у кранах, яка придатна лише для побутових потреб: миття посуду, прання, прийняття душу. Вода із водопровідної мережі залишає невеликий такий наче осад, буває іноді іншого

кольору. Через те, що сіль вимиває ржавіння у трубах, у під'їздах, квартирах, підвалах житлових будинків постійно відбуваються пориви із-за чого виникають аварійні ситуації.

Міська влада організувала свердловини та точки набору очищеної води для містян, їх близько 100. Цю воду миколаївці використовують здебільшого для приготування їжі, а питною забезпечують себе самі, замовляючи доставкою або купуючи у магазинах. Вода з лиману є доволі агресивною, бо має солоність – це руйнує водогінні мережі міста. Проте альтернативи сьогодні немає, краще з такою водою, ніж без неї зовсім.

Екологічних проблем у Миколаєві вдалося уникнути [5], місто забезпечено двома видами водою: технічною – у водогінних мережах міста та питною очищеною водою – свердловини, привозна вода. Але щоб назавжди вирішити проблему та уникнути водного колапсу треба знайти надійні шляхи водопостачання, які б забезпечили місто якісною питною водою при любых обставинах, зокрема і під час бойових дій.

Є кілька варіантів того, де можна брати ту кількість води, щоб повністю заповнити систему міста Миколаїв. Звісно, для цього потрібні гроші. Міська влада не уникне від звернення до Мінрегіону з проханням звернутися до Європейського інвестиційного банку виділити кошти для вирішення проблеми. Іноземні спеціалісти мають провести аналіз ситуації та запропонувати шляхи подолання кризи [6]. Їх два, перший – у верхівці течії річки Південний Буг знайти місце водозабору, побудувати там станцію, прокласти трубопровід та подавати звідси воду на місто. Другий – встановити фільтр зворотного осмосу води промислових масштабів та продовжувати брати воду з Дніпро-Бузького лиману.

Зворотний осмос – це процес, при якому вода під тиском проходить через спеціальну напівпроникну мембрану, що затримує різні розчинені в ній мікроелементи з ефективністю в 96–99 %. Такі мембрани пропускають виключно водяні молекули і гази, на виході дана технологія дозволяє отримувати якісну воду.

Отже, чи є екологічна водна криза у місті Миколаїв. На нашу думку, і так, і ні. Ні, тому, що громадяни міста отримують столь необхідну для людини воду. Так, тому, що відновлення водопостачання у Миколаєві досі не відбулося. Ціна води, яку доводиться платити населенню дуже велика. Містяни з розумінням ставляться до питання з водою та не нарікають на роботу влади, розуміючи, що джерело проблеми є загарбники.

#### **Список використаних джерел:**

1. Іваненко В. С. Потенційні проблеми систем водопостачання міста Миколаєва під час бойових дій // Наукова молодь-2022 : збірник матеріалів X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, м. Київ, 15 листопада 2022 р. Київ : КОМПРИНТ, 2022. С. 177-183. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/12700> (дата звернення 22.03.2023)
2. 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> (дата звернення 22.03.2023)
3. Іваненко В.С., Курепін В. М. Місцеві органи влади в умовах воєнного стану: повноваження та співпраця військових адміністрацій з органами місцевого самоврядування // Правові засади організації та здійснення публічної влади : V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Хмельницький, 17 червня 2022 р. Хмельницький : Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова, 2022. С. 148-150. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/11869> (дата звернення 22.03.2023)
4. 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> (дата звернення 22.03.2023)
5. Курепін В. М., Лазіс М. Водні питання України в умовах воєнного стану // Захист водних ресурсів - Глобальні виклики, загрози опустелювання територій, міжнародні зобов'язання держав світу : тези доповідей здобувачів вищої освіти та інших учасників освітнього процесу за результатами проведеного тематичного «круглого столу» на обліково-фінансовому факультеті, м. Миколаїв, 22 березня 2023 року. Миколаїв : МНАУ, 2023. С. 34-36. URL:<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/12987> (дата звернення 22.03.2023)
6. Дідняк А. В. Міжнародний досвід визначення територій, що потребують підтримки регіонального розвитку // Інформаційно-психологічна та техногенна безпека: історичні аспекти, особливості захисту суспільства та особистості : тези доповідей за результатами тематичного «круглого столу», м. Миколаїв, 9 грудня 2022 р. Миколаїв : МНАУ, 2022. С. 15-18. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/12065> (дата звернення 22.03.2023)