

## Стійкі системи водопостачання. Готовність до надзвичайних ситуацій та умов воєнного стану

11 серпня 2022 року експерти Програми USAID «Децентралізація приносить кращі результати та ефективність» (DOBRE) провели вебінар для органів місцевого самоврядування на тему: «Стійкі системи водопостачання. Готовність до надзвичайних ситуацій та умов воєнного стану». Учасниками вебінару стали понад 100 представників територіальних громад – партнерів Програми DOBRE та членів Всеукраїнської асоціації об'єднаних територіальних громад. Ці рекомендації є підсумком зазначеного заходу та спробою надати відповідні поради органам місцевого самоврядування та комунальним підприємствам, як підвищити стійкість систем водопостачання для забезпечення жителів водою в умовах воєнного стану та під час надзвичайних ситуацій.

Наведені рекомендації можуть бути використані територіальними громадами України для підготовки до можливих надзвичайних ситуацій. Інформація підготовлена на основі практичного експертного досвіду фахівців галузі водопостачання<sup>1</sup>.

### **Проблеми, з якими потенційно можуть стикнутися надавачі послуги:**

- Знищення джерела водопостачання (руйнування насосної станції, втрата контролю над джерелом через окупацію, інше).
- Відсутність електроживлення протягом тривалого часу.
- Руйнування трубопроводних мереж.
- Проблеми з постачанням паливно-мастильних матеріалів, необхідного обладнання, матеріалів для експлуатації та ремонту.
- Недостатність та неможливість фінансування закупівлі обладнання, матеріалів, виконання робіт.
- Втрата можливості своєчасного реагування на управління системою.
- Кадрові проблеми та унеможливлення залучити профільні організації.

Експерти надають рекомендації покрокових дій до кожного із зазначеного вище проблемного питання.

### **Знищення джерела водопостачання. Попереджувальні дії:**

- ✓ пошук альтернативних джерел води;
- ✓ організація накопичення запасів питної води;
- ✓ розмежування природньої потреби людини в воді (35 мл на 1 кг ваги, що в середньому складає кількість до 3л/людину) та використання води в побутових цілях;
- ✓ підготовка технологій, обладнання та реагентів для фільтрації води з відкритих водойм;

---

<sup>1</sup> За додатковою інформацією зверніться до джерел у переліку із додатковою літературою.

- ✓ організація постачання води сторонніми підприємствами з влаштуванням місць видачі населенню.

#### **Реакція на можливу відсутність електроживлення протягом тривалого часу:**

- ✓ накопичення води в резервуарах із статичним тиском (башти Рожновського);
- ✓ використання бензинових та дизельних генераторів, джерел зеленої енергетики;
- ✓ використання ручних насосів.

#### **Запобігання проблем через руйнування трубопровідних мереж та об'єктів:**

- ✓ застосування надійних конфігурацій мереж – кільцевої, з дублюванням шляхів подачі води;
- ✓ збільшення кількості ділянок мереж, перемичок та запірної арматури;
- ✓ своєчасне та якісне виконання планових ремонтів;
- ✓ створення ремонтних запасів матеріалів та обладнання для виконання аварійних ремонтів;
- ✓ врахування особливостей виконання зварювальних, монтажних та земельних робіт в різні сезони року, зміни температурних режимів, тощо;
- ✓ забезпечити, за можливості, фізичний захист об'єктів – накриття та обвалування свердловин, насосних станцій, облаштування їх будівельним захистом, обкладання мішками з піском основного обладнання;
- ✓ облаштування тимчасових резервуарів для аварійного накопичення води поряд з джерелом, та проміжних - по маршруту руху води;
- ✓ забезпечення автоматичного зберігання залишку води в резервуарах та напірних трубах, в разі пошкодження ділянок трубопроводів.

#### **Втрата можливості керування системою та своєчасного реагування на аварійні ситуації:**

- ✓ застосування надійної автоматизації та диспетчеризації;
- ✓ кіберзахист від зовнішнього втручання в систему дистанційного управління;
- ✓ організація резервного управління прямим пуском у випадку використання станцій автоматичного управління насосами з перетворювачами частоти;
- ✓ конструктивне та схематичне виконання автоматизації з максимальною надійністю;
- ✓ використання тиску води в якості резервного сигналу для управління системою водопостачання при зникненні сигналів GSM в системах диспетчеризації.

### **Кадрові проблеми та втрата можливості залучення сторонніх профільних організацій:**

- ✓ підготовка детальних інструкцій з користування обладнанням;
- ✓ напрацювання письмових правил реагування на проблеми, які можуть виникнути під час експлуатації системи водопостачання;
- ✓ проведення навчань персоналу з непрофільних суміжних виробничих спеціальностей, які зустрічаються під час виконання службових обов'язків при обслуговуванні систем водопостачання для можливого виконання інших обов'язків під час надзвичайного стану;
- ✓ створення та використання моделей систем водопостачання населених пунктів для прийняття рішень з реакції на руйнування певних ділянок трубопроводів, визначення змін руху води та характеристик системи, зміни характеристик насосних станцій, тощо.

### **Організаційні заходи для підвищення надійності систем водопостачання та підготовки до можливих надзвичайних ситуацій**

- ✓ Створення та відпрацювання оперативних планів на випадок надзвичайних ситуацій (НС): довготривале відключення світла; пошкодження насосних станцій та трубопроводів, тощо.
- ✓ Затвердження Правил користування питною водою в період надзвичайної ситуації (природна потреба - 3л/людину) з акцентом на раціональне споживання.
- ✓ Організація місць отримання питної води в період надзвичайної ситуації.
- ✓ Опрацювання попередніх договорів постачання води автотранспортом від віддалених сторонніх виробників послуги.
- ✓ Резервні технології для очищення та знезараження води (в т.ч. без використання електроенергії) із резервних джерел.
- ✓ Створення резервів паливно-мастильних матеріалів, запчастин, матеріалів, питної води, реагентів на випадок надзвичайної ситуації.
- ✓ Підготовка до автономної роботи без залучення зовнішніх ресурсів — автотехніка, спецобладнання, тощо.
- ✓ Навчання персоналу з реагування на надзвичайні ситуації з розподіленням обов'язків та взаємозамінністю.
- ✓ Розробка Інструкцій по обслуговуванню систем та обладнання.
- ✓ Укладання Договорів на консультування та технічний супровід.

### Додаткова література:

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2017 року № 626 «Про затвердження Порядку розроблення планів діяльності єдиної державної системи цивільного захисту». Електронний ресурс. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/626-2017-%D0%BF#Text>
2. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 12 травня 2010 року №400 «Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10). Електронний ресурс. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#n25>
3. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 22 квітня 2022 року №683 «Про затвердження Державних санітарних норм і правил «Показники безпечності та окремі показники якості питної води в умовах воєнного стану та надзвичайних ситуаціях іншого характеру». Електронний ресурс. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0564-22#Text>
4. Способи знезараження води. Міністерство охорони здоров'я України. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://moz.gov.ua/article/health/sposobi-znezarazhennja-vodi>
5. Рекомендовані варіанти очищення води в домогосподарствах для гуманітарних організацій в Україні. Кластер ООН з питань водопостачання, санітарії та гігієни. Електронний ресурс. Режим доступу: [https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/household\\_water\\_treatment\\_options\\_for\\_humanitarian\\_organizations\\_in\\_ukraine-2022\\_07.28-ukr.pdf](https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/household_water_treatment_options_for_humanitarian_organizations_in_ukraine-2022_07.28-ukr.pdf)
6. «Аварійні ситуації водопровідно-каналізаційних систем». Конспект лекцій для студентів 5-6 курсів денної та заочної форм навчання, екстернів та іноземних студентів спеціальності 7.092601 – «Водопостачання та водовідведення». Харків – Харківська національна Академія міського господарства – 2008.
7. International Scheme to Evaluate Household Water Treatment Technologies. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.who.int/tools/international-scheme-to-evaluate-household-water-treatment-technologies>

---

Рекомендації надані в рамках Програми «Децентралізація приносить кращі результати та ефективність» (DOBRE), що виконується міжнародною організацією Глобал Ком'юнітіз (Global Communities) та фінансується Агентством США з міжнародного розвитку (USAID).