

ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА СПОРУД ВОДОВІДВЕДЕННЯ

Маложон Ю.В., НУЦЗУ
Форсюк М.Р., НУЦЗУ
НК – Бригада О.В., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Водопостачання та водовідведення з дотриманням необхідних гігієнічних вимог є ключовими компонентами будь-якої стратегії, спрямованої на охорону здоров'я людини в мінливому світі. Споруди водовідведення відносяться до найважливіших систем життєзабезпечення міст і їх безаварійна експлуатація – завдання державної ваги. Проблема збереження і відновлення діючих мереж особливо актуальна, також, у зв'язку зі зростаючими вимогами до екологічної безпеки цих технічних об'єктів. В останні роки великомасштабні аварії на спорудах водовідведення відбулися в Харкові, Черкасах, Чернігові, Херсоні та ін. Наслідки цих аварій представляють серйозну техногенну небезпеку для навколишнього середовища і населення, внаслідок порушення нормальної роботи підприємств, транспортних систем, забруднення ґрунту, водою стічними водами і ін. [1-4].

Загальна протяжність каналізаційних мереж України 59745 км, з них 8640 км повністю вичерпали свій амортизаційний ресурс і 7555 км знаходяться в аварійному стані. У містах і селищах на каналізаційних мережах відбувається більш 43000 аварій в рік. В середньому на мережах водовідведення України трапляється більше 2 аварій в рік на 1 км, що значно перевищує аналогічний показник в країнах Європи [3]. До елементів, які зазнають найбільші пошкодження та аварій, відносяться каналізаційні трубопроводи великих діаметрів, виконані із залізобетону, побудовані ще в 1950-1970 рр. Трубопроводи діаметром 600-1200 мм і оглядові колодязі руйнуються, в основному, внаслідок корозійних процесів [1, 2, 4]. Пошкоджуваність трубопроводів малих діаметрів (до 500 мм), що досягає 70%, відбувається внаслідок фізико-механічних впливів.

Гостра нестача сучасних технічних засобів контролю стану каналізаційних трубопроводів унеможливує своєчасне виявлення дефектів і місць пошкоджень, внаслідок чого аварійний стан колекторів виявляється тільки після аварії.

Незалежно від причин аварійного руйнування колекторів, можна зробити висновок, що терміни безаварійної служби залізобетонних каналізаційних трубопроводів дуже низькі. З огляду на зростаючу довжину каналізаційних мереж, труднощі їх ремонту, відновлення та небезпеку забруднення навколишнього середовища стічними водами, необхідно забезпечити населені пункти надійними каналізаційними спорудами, розрахованими на безаварійну службу протягом десятків років (50 і більше).

ЛІТЕРАТУРА

1. Дрозд Г.Я. Канализационные трубопроводы: надежность, диагностика, санация / Г.Я. Дрозд, Н.И. Зотов, В.Н. Маслак – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2000. – 260 с.
2. Дрозд Г.Я. Коррозионное разрушение бетонных канализационных коллекторов / Г.Я. Дрозд // Водопостачання та водовідведення, 2012. – № 1. – С. 30-34.
3. Гончаренко Д.Ф. Эксплуатация, ремонт и восстановление сетей водоотведения: Монография / Д.Ф. Гончаренко. – Харьков: Консум, 2008. – 400 с.
4. Бригада Е.В. Мониторинг показателей эксплуатации водоотводящих сооружений из железобетона: дис. кандидата техн. наук: 05.23.04 / Бригада Елена Владимировна. ХНУСА. – Харьков, 2013. – 168 с.