

АЛЕЙНИКОВА Алевтина¹, АНЩЕНКО Анна¹, ЛЕБЕДЕВА Олена¹,
ОРИСЕНКО Олександр²

ВПЛИВ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВИКИДІВ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ СПОРУД ВОДОВІДВЕДЕННЯ НА ОБ'ЄКТИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

¹ Харківський національний університет будівництва та архітектури
61001, м. Харків, вул. Сумська, 40

alevtynaal222@gmail.com; aanishchenko@ukr.net, elena.lebedeva0504@gmail.com

² Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
36011, м. Полтава, проспект Першотравневий, 24
oleksandr.orysenko@gmail.com

***Анотація.** На даний час експлуатація та відновленні споруд водовідведенню являється актуальним. Такі споруди весь час піддаються впливу навколишнього середовища, зношенню конструкцій, а також небезпечних факторів, зв'язаних із вибуховими умовами. Всі ці ушкодження негативно впливають на навколишнє середовище та життєдіяльність населення.*

Визначені за ризик-оцінкою забруднюючі речовини, які створюють найбільшу екологічну небезпеку для об'єктів навколишнього середовища та здоров'я населення. Небезпечними факторами визначені сірководень, діоксид сірки, фосфати та СПАР.

Сірководень – це речовина 2 класу безпеки. Має неприємний запах. Накопичення в експлуатаційних середовищах бетонних каналізаційних трубопроводів (стічній воді, підсклепінному просторі, конденсатній волозі на склепінні) сірководню, його похідних і продуктів окислення ініціює біогенну сірководню корозію склепіння, кардинально знижує експлуатаційну довговічність трубопроводів (з планованих 50 до 10-15 років). Біогенна корозія є причиною 70-75% аварій на залізобетонних трубопроводах водовідведення, які супроводжуються обваленнями і провалами на територіях житлової забудови і транспортних систем, руйнуванням міських комунікацій, забрудненням приземного шару атмосферного повітря, ґрунтових і водних середовищ [1]. Сірководень має негативний вплив на здоров'я людей.

При виникненні аварійної ситуації на каналізаційних мережах токсичного впливу сірководню зазнають як співробітники експлуатаційної служби водоканалу, так і жителі, що проживають у безпосередній близькості від шахт.

Для оцінки небезпечних факторів впливу на об'єкти навколишнього природного середовища у наступні періоди запропоновано прогнозну модель на основі багатофакторного регресійного аналізу. Прогнозування впливу діяльності шахт каналізаційних тунелів проводилося на наступні п'ять років. Визначено, що в 2025 році викиди в атмосферне повітря по всім забруднювачам від шахти №10 тунелю ХТЗ (м. Харків) збільшаться в середньому в 3,8 рази, вона є найбільш небезпечною. Викиди SO₂ від шахт №5 по вул. Зубарева, №3 (м. Харків) головного тунелю, №4 тунелю північної групи заводів, №4а тунелю північної групи заводів збільшаться в 1.45, 1.56, 1.61, 1.87 рази відповідно. Викиди H₂S від шахт №3 головного тунелю, №4 тунелю північної групи заводів, №4а тунелю північної групи заводів збільшаться у 1.2, 1.48, 1.5 рази відповідно. Викиди CO₂ з шахт №4 тунелю ХТЗ (м. Харків) та №3 тунелю заводу «автозапчастина» збільшаться в 1,3 та 2,2 рази відповідно. Викиди CH₄ з шахт на просп. Ново-баварського та просп. Дзюби (м. Харків), №5 тунелю ХТЗ (м. Харков) та №3 головного тунелю збільшаться в середньому в 2,3 рази [2].

Використання методів оцінки екологічних ризиків, заснованих на показниках негативного впливу на компоненти навколишнього природного середовища і стан

здоров'я населення дозволяє комплексно розв'язати задачу ідентифікації ризиків і визначення заходів їх регулювання. Виконано прогнозування виникнення аварійних ситуацій на каналізаційних мережах на основі багатофакторного регресійного аналізу. Визначено, що діяльність шахт каналізаційних тунелів у перспективі буде збільшувати навантаження на об'єкти навколишнього природного середовища.

Використані інформаційні джерела:

- [1] Добровольський В. В. Екологічні знання : навчальний посібник. Київ : Професіонал, 2005. 303 с.
- [2] Алейнікова А. І. Методологічні принципи організаційно-технологічного моніторингу стійкого функціонування комплексу каналізаційних мереж та споруд: автореф. дис. ... на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук, за спеціальністю 05.23.08 / А.І. Алейнікова, 2021. 42 с.