

**Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Національний університет цивільного захисту України**



**Матеріали XVI Міжнародної
науково-практичної конференції**

«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»

2 травня 2025 року

Черкаси 2025

Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій:
Матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції – Черкаси:
НУЦЗ України, 2025. – 449 с.

Рекомендовано до друку вченою радою
навчально-наукового інституту
оперативно-рятувальних сил НУЦЗ України
(протокол №5 від 22.04.2025 р.)

Дозволяється публікація матеріалів збірника
у відкритому доступі комісією з питань роботи
із службовою інформацією в НУЦЗ України
(протокол №3 від 26.04.2025 р.)

Національний університет цивільного захисту України, 2025

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сидоренко О. В. Оцінка ризиків виникнення хімічних аварій на промислових об'єктах України / О. В. Сидоренко // Техногенна безпека. – 2023. – № 2(10). – С. 45–53.
2. Advanced Chemical Threat Monitoring Systems: Innovations and Challenges. – European Journal of Environmental Safety, 2022. – 172 p.
3. Петров В. М. Методи нейтралізації небезпечних хімічних речовин на промислових підприємствах / В. М. Петров // Вісник екологічної безпеки. – 2023. – № 3(12). – С. 89–97.
4. GIS-Based Disaster Response and Evacuation Planning: Case Studies and Future Trends. – International Journal of Civil Protection, 2021. – 208 p.
5. Інноваційні підходи до підготовки персоналу цивільного захисту в умовах техногенних загроз / Під ред. І. П. Гончаренка. – Київ: Інститут цивільного захисту, 2023. – 256 с.

УДК 614.8: 504.06(477)

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ ВІД ХІМІЧНИХ ЗАГРОЗ У КРИЗОВИХ УМОВАХ

Руслан КЛЮЧКО, канд. тех. наук

Степан МОЛОТКОВ

Національний університет цивільного захисту України

У сучасних умовах воєнних дій на території України загрози, пов'язані з поширенням хімічних небезпек, стали особливо актуальними. Вразливість населення у зонах активних бойових дій зростає через потенційне пошкодження промислових об'єктів, транспортних засобів із небезпечними вантажами, складів із хімічними реагентами. Враховуючи масштаби ризиків, особливо важливим є створення комплексної системи заходів цивільного захисту, яка охоплює прогнозування, превентивні дії, оперативне реагування та ліквідацію наслідків хімічних інцидентів [1].

Ефективність системи цивільного захисту значною мірою залежить від наявності дієвих механізмів моніторингу та раннього виявлення хімічних загроз. Використання сучасних технологій, зокрема автоматизованих систем газоаналізу та дистанційних сенсорних мереж, дозволяє своєчасно ідентифікувати витoki небезпечних речовин та оцінювати ступінь забруднення довкілля. Важливим елементом цієї системи є інтеграція інформаційних платформ, які забезпечують обмін даними між службами цивільного захисту та місцевими органами влади [2].

Одним із ключових напрямів мінімізації впливу хімічних аварій є розвиток ефективної системи сповіщення населення. Використання цифрових технологій, мобільних додатків, а також адаптація традиційних каналів оповіщення дозволяє суттєво скоротити час реагування громадян у разі хімічної загрози. Крім того, доцільним є впровадження навчальних програм та тренувань, спрямованих на формування алгоритмів поведінки населення у надзвичайних ситуаціях [3].

Окрему увагу слід приділити питанням удосконалення засобів колективного та індивідуального захисту. Економічна доступність і технологічні характеристики засобів фільтраційного захисту, евакуаційних комплектів та мобільних укриттів мають відповідати сучасним викликам і умовам бойових дій. Досвід країн, які стикалися з подібними загрозами, підтверджує ефективність розподілу захисного обладнання серед населення з урахуванням можливих сценаріїв хімічних атак або аварій [4].

Не менш важливим аспектом є стратегічне планування евакуаційних заходів, що враховує маршрути, логістичні вузли та зони екстреного розміщення людей. Системний підхід передбачає розробку гнучких планів евакуації, які можуть адаптуватися до змін у тактичній обстановці. Запровадження моделей прогнозування, які базуються на геоінформаційних системах, дозволяє не лише оцінювати ризики, але й оптимізувати використання наявних ресурсів у кризовій ситуації [5].

Комплексна система заходів цивільного захисту населення від хімічних небезпек у зонах воєнних дій має базуватися на науково обґрунтованих підходах, сучасних технологічних рішеннях та ефективній міжвідомчій взаємодії. Запровадження дієвих механізмів моніторингу, вдосконалення системи сповіщення, підвищення рівня готовності населення та розвиток інфраструктури евакуації сприятиме значному зниженню ризиків для життя і здоров'я громадян.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Василенко В. О. Оцінка ризиків хімічного ураження в умовах воєнних конфліктів / В. О. Василенко // Техногенна безпека. – 2023. – № 2(10). – С. 35–42.
2. Smart Chemical Detection Technologies in Crisis Management / European Journal of Emergency Response, 2022. – 189 p.
3. Система оповіщення населення в умовах техногенних катастроф / Під ред. І. П. Гончаренка. – Київ: Інститут цивільного захисту, 2023. – 214 с.
4. Protective Equipment and Emergency Response Planning / International Journal of Civil Protection, 2021. – 203 p.
5. Гончарук В. В. Евакуаційні стратегії при аваріях з небезпечними хімічними речовинами / В. В. Гончарук // Вісник цивільної безпеки. – 2023. – № 3(12). – С. 78–85.

УДК 624.131.3

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СПОСОБІВ ЗМЕНШЕННЯ ЗСУВНИХ СИЛ ПРИ ПРОТИЗСУВНОМУ ІНЖЕНЕРНОМУ ЗАХИСТІ ТЕРИТОРІЙ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ

*Вадим КОГУТ, Віталій КОРОБКО, Олексій НАГОЛЮК, Дмитро ЖУРБИНСЬКИЙ,
канд. тех. наук, доцент
Національний університет цивільного захисту України*

Оскільки стійкість відкосів у ґрунтах залежить від умов рівноваги зсувних та утримуючих сил, проектування навантаження на схил слід вести в напрямку забезпечення належного запасу стійкості проти сил, що викликають зміщення ґрунту [1-3]. Зсувні зусилля мають переважно гравітаційний характер і залежать від маси ґрунту та води, що в ній вміщується.

Способи зменшення зсувних сил можна об'єднати в три групи [4]. На початковій стадії проектування будівельних робіт доцільно проводити зміну напрямку та профілю відкосів. Зміщення об'єкта будівництва вбік від потенційного або існуючого зсуву виключає необхідність підрізки його нижньої частини.

При перенесенні об'єкта будівництва від існуючого зсуву з'являється можливість підтримати його за допомогою ґрунтових контрфорсів. Якщо перенесення ділянки будівництва неможливе, тоді розраховуються варіанти інженерного захисту.

З усіх можливих заходів щодо укріплення схилів з існуючими та можливими зсувами найбільш важливим є дренаж, який сприяє зменшенню ваги нестійких мас і зміцненню ґрунтів, що складають відкоси. Відповідний дренаж поверхневих вод

