

**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. НАПБ А.01.001-14 Правила пожежної безпеки в Україні. Наказ МВС України №1417 від 19.10.2014 р.
2. ДСТУ 88281-2019 Пожежна безпека. Загальні вимоги.
3. Землянський О.М. Інтелектуальні технології оптимізації систем пожежного моніторингу / О.М. Землянський, А.П. Мусієнко, В.Є. Снитюк. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2017. – 143 с.
4. Наказ 15.08.2007 №557. Про затвердження техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в організаціях, установах та на небезпечних територіях.

УДК 614.84:622.7+661.5

АНАЛІЗ ПОЖЕЖНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ НЕБЕЗПЕКИ ТА РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ НА ОБ'ЄКТАХ ПЕРЕРОБКИ МІНЕРАЛЬНОЇ СИРОВИНИ І ВИРОБНИЦТВА МІНЕРАЛЬНИХ ТА ОРГАНОМІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ

Ігор ОНУФРІЄЦЬ,

Ігор НОЖКО, канд. пед. наук.

Національний університет цивільного захисту України

Об'єкти переробки мінеральної сировини та виробництва мінеральних і органомінеральних добрив створюють ключову роль у забезпеченні аграрного сектору, однак вони є джерелом значних техногенних і пожежних ризиків через використання хімічно активних речовин, складні технологічні процеси та накопичення горючих відходів. Такі підприємства, як заводи з виробництва фосфатних, азотних чи калійних добрив, часто стикаються з небезпечною вибухів, пожежних і токсичних викидів. Методом цього дослідження є аналіз основних факторів пожежної та техногенної небезпеки на таких об'єктах і розробка ефективних заходів для запобігання надзвичайним ситуаціям (НС).

Основними джерелами техногенної безпеки є обладнання високого тиску (реактори, компресори), зберігання горючих і вибухонебезпечних речовин (наприклад, аміаку, сірчаної кислоти), а також утворення пилу під час переробки мінеральної сировини, яка може створювати вибухонебезпечні суміші з повітрям. Пожежна небезпека зумовленості наявністю органічних компонентів у сировині, високою температурою технологічних процесів і можливостей залучення через високі чи короткі замикання. Аналіз статистики показує, що значна частка НС на таких об'єктах виникає через порушення техніки безпеки, застаріле обладнання та недостатній контроль за станом пиловловлювальних систем.

Нормативна база в Україні, зокрема ДСТУ 8998:2020 "Пожежна безпека об'єктів із підвищеною небезпекою. Загальні вимоги" та "Правила безпеки при виробництві добрив", встановлює стандарти для проектування й експлуатації таких підприємств. Проте ці вимоги не завжди враховують специфіку сучасних технологій і потребують адаптації до реалій, коли об'єкти можуть працювати в умовах перевантаження чи зношеності інфраструктури.

Для запобігання НС пропонується низка заходів. По-перше, необхідно впроваджувати системи автоматичного контролю та раннього виявлення небезпеки. Наприклад, датчики концентрації горючих газів і пилу, а також теплові сенсори можуть оперативно сигналізувати про відхилення від норми. Згідно з міжнародним стандартом

NFPA 654 «Стандарт із запобігання пожежам і вибухам пилу», використання такої системи знижує ризик вибухів пилу на 50%. По-друге, у виробництві є регулярне очищення виробничих приміщень від пилових відкладень, навіть невелика кількість пилу може стати каталізатором масштабної аварії.

Модернізація обладнання також змінює ключову роль. Заміна застарілих реакторів і трубопроводів на сучасні аналоги з антикорозійним покриттям і підвищеною стійкістю до тиску знижує ймовірність аварійних витоків. Дослідження Коваленка І.В. у праці "Техногенна безпека: теорія та практика" свідчать, що оновлення основних фондів на 40% скорочує частоту інцидентів на хімічних підприємствах на 20-25%. Крім того, варто обладнати об'єкти системами автоматичного пожежогасіння, такими як водяні або газові установки, які здатні локалізувати залучення на початковій стадії.

Особливу увагу слід приділити підготовці персоналу. Регулярні навчання з техніки безпеки, відпрацювання дій у разі НС та використання тренажерів для моделювання аварійних ситуацій підвищують готовність працівників до реагування. Сидоренко О.П. у книзі "Сучасні системи протипожежного захисту об'єктів енергетики та транспорту" зазначає, що підприємства з високим рівнем підготовки персоналу мають на 15% нижчий показник аварійності порівняно з іншими. Додатково необхідно розробити детальні плани евакуації та взаємодії з місцевими службами порятунку.

Таким чином, аналіз пожежної та техногенної безпеки на об'єктах переробки мінеральної сировини і виробництва добрив показує, що основними ризиками є пилові вибухи, використання хімічних речовин і порушення технологічного режиму. Запобігання НС можливо завдяки впровадженню системи раннього виявлення, модернізації обладнання, прибиранню пилу та підготовці персоналу. Ці заходи потребують інвестицій, але вони є необхідними для забезпечення стабільної роботи підприємств і захисту довкілля та населення від деяких загроз.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 8998:2020 "Пожежна безпека об'єктів із підвищеною небезпекою. Загальні вимоги".
2. Коваленко І.В. «Техногенна безпека: теорія та практика». – К.: Видавництво НТУУ "КПІ", 2019. – 320 с.
3. NFPA 654 «Стандарт із запобігання пожежі та вибухам пилу під час виробництва, обробки та поводження з горючими твердими частинками», 2020 р.
4. Сидоренко О.П. "Сучасні системи протипожежного захисту об'єктів енергетики та транспорту". – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2021. – 245 с.
5. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Правил безпеки при виробництві добрив" (чинна редакція стану на 2025 р.).

УДК 614.84:662.758

ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ АВТОЗАПРАВНИХ СТАНЦІЙ ТА КОМПЛЕКСІВ

*Юрій ПЮРО,
Ігор НОЖКО, канд. пед. наук.
Національний університет цивільного захисту України*

Автозаправні станції (АЗС) та комплекси належать до об'єктів із підвищеним рівнем техногенної безпеки через специфіку їхньої діяльності – зберігання,