

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

дозволяють виявляти несправності на ранніх стадіях. Автоматизація аварійних систем, зокрема швидкого перекриття вентилів та активізації протипожежного захисту без участі людини, значно зменшує час реагування. Важливим аспектом є регулярне навчання персоналу за допомогою симуляторів аварійних ситуацій, що покращує готовність до дій у критичних умовах. Також доцільно використовувати сучасні матеріали для будівництва та модернізації об'єктів, наприклад, вогнетривкі перегородки або герметичні камери зберігання, які запобігають швидкому поширенню небезпеки. Практичні рекомендації та висновки Для мінімізації ризиків необхідно розробити оновлені регламенти з безпеки, які враховуватимуть сучасні загрози та передові методи їх усунення. Ключовим елементом є покращення взаємодії між аварійно-рятувальними службами та персоналом підприємства через проведення спільних тренувань та вдосконалення комунікаційних протоколів. Система постійного аналізу аварійних ситуацій та їх наслідків дозволить оперативно корегувати заходи безпеки. Очікуваними результатами впровадження цих заходів є зниження кількості аварій, зменшення матеріальних збитків та захист життя працівників і навколишнього середовища. Перспективи подальших досліджень У майбутньому варто досліджувати вплив новітніх технологій, таких як штучний інтелект для прогнозування аварій або дронів для моніторингу небезпечних зон, на підвищення безпеки виробництва. Перспективним напрямом є розробка інтегрованих систем, які поєднують дані з різних джерел для швидкого прийняття рішень. Також важливим є вивчення та адаптація міжнародного досвіду, зокрема стандартів ЄС та США, для забезпечення високого рівня захисту на вітчизняних підприємствах.

УДК 623.459+616-08

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ХІМІЧНОЇ РОЗВІДКИ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ БОЙОВИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН

Катерина РУСЕНКО

Національний університет цивільного захисту України

Серед визначених типів терористичних загроз, які на сьогодні існують – найнебезпечнішими є – ядерна, хімічна та біологічна. Хоча Україна не має ядерної та хімічної зброї, але в нинішніх умовах активного розвитку бойових дій на територіях Донецької та Луганської областей актуальною є проблема руйнування потенційно небезпечних хімічних об'єктів (складів, сховищ, станцій зберігання отрутохімікатів тощо). В цих умовах нагальним завданням є своєчасна ідентифікація високотоксичних і бойових отруйних речовин, як складової системи хімічної безпеки в державі.

Сучасні методи, які використовуються для визначення бойових отруйних речовин: іонізаційний, спектрометрія рухливості йонів, полум'яно — фотометричний, електрохімічний, біохімічний, хромато — мас — спектрометричний (мобільний варіант), дистанційно — спектрометричний (активний і пасивний). [1]

Так, для індикації бойових отруйних речовин у польових умовах найдоцільнішими є хімічні методи, інші можуть застосовуватись як допоміжні, залежно від навколишніх умов. До технічних засобів хімічної розвідки також належать індикаторні елементи, автоматичні газосигналізатори та газоаналізатори. Індикаторні елементи представлені комплектом хімічного контролю КХК–2, який призначений для визначення аерозолів отруйних речовин типу зарин (зоман) у повітрі. [2]

Висновки

1. Оцінюючи методи індикації в цілому, можна зрозуміти, що для виявлення бойових отруйних речовин в польових умовах найдоцільнішими є хімічні методи, а інші можуть застосовуватись як допоміжні, залежно від умов обставин.

2. Тому на сьогоднішній день, завдання хімічної розвідки вимагають принципово нового підходу до розробки сучасних методів і технологій щодо створення бази технічних засобів в Україні, яка б забезпечувала необхідну чутливість, оперативність і специфічність у визначенні бойових отруйних речовин та хімічної зброї.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Організація з безпеки та співробітництва в Європі (ОБСЄ) – Organization of Security Cooperation in Europe (OSCE). URL: <http://www.osce.org>. (дата звернення: 17.05.2019).

2. Л.А. Устінова, В.А. Баркевич, Н.В. Курділь, Р.М. Швець, В.І. Сагло, О.А. Євтодєв Сучасний стан та тенденції розвитку засобів ідентифікації бойових отруйних речовин в Україні: шляхи гармонізації у відповідності до стандартів ЄС і НАТО. Частина I

УДК 614.841.3

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПОЖЕЖ ТА НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

*Володимир СИДОРЕНКО, д-р техн. наук, проф.,
Віталій ПРИСЯЖНЮК, канд. техн. наук, ст. досл.,
Максим ОСАДЧУК, Віталій СВІРСЬКИЙ,*

Інститут наукових досліджень з цивільного захисту НУЦЗ України

Пожежі та інші надзвичайні ситуації (далі – НС) є серйозною загрозою для життя і здоров'я людей, навколишнього середовища та економіки. Важливим елементом забезпечення безпеки є своєчасне виявлення та попередження потенційних загроз. Технологічний прогрес дозволяє розвивати нові методи для попередження та запобігання пожежам і катастрофам, підвищуючи ефективність реагування та знижуючи можливі ризики. У цьому контексті інноваційні підходи стають важливою частиною національних та міжнародних систем безпеки. Наведемо основні з них.

1. Інтелектуальні системи моніторингу та аналізу даних [1]

Системи, що використовують технології Інтернету Речей (IoT), дозволяють створювати мережі сенсорів, які постійно збирають дані про різні параметри, що можуть свідчити про наближення НС. Сенсори вимірюють температуру, вологість, рівень забруднення повітря, газові концентрації та інші показники, що дають змогу виявити ранні ознаки можливих небезпек, таких як пожежі або витік (викид) небезпечних хімічних та радіоактивних речовин.

Дані, зібрані такими системами, можуть бути негайно передані до центру управління, де за допомогою алгоритмів на основі штучного інтелекту здійснюється аналіз і прогнозування подальшого розвитку ситуації. Такий підхід дозволяє оперативно реагувати на загрози та знижувати ймовірність великих пожеж, аварій або катастроф.

2. Сучасні вогнестійкі матеріали

<i>Олександр НУЯНЗІН, Артем МАЙБОРОДА, Ілона САС, Ярослав ПОДОЛЯНЕЦЬ</i> МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ЗМІНИ МІЦНОСТІ У ПЕРЕРІЗІ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ КОЛОНИ СПОРУДИ ПОДВІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	322
<i>Олександр НУЯНЗІН, Віталій СТЕПАНЕНКО, Вадим ЯНІШЕВСЬКИЙ</i> ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ МОДЕЛІ НАГРІВАННЯ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПЛИТИ У МАЛОГАБАРИТНІЙ ВОГНЕВІЙ ПЕЧІ	324
<i>Владислава ОГІНСЬКА, Юліана ГАПОН</i> ДОВГОТРИВАЛЕ ПРОГНОЗУВАННЯ НАСЛІДКІВ ВИНИКНЕННЯ УМОВНОЇ АВАРІЇ З ВИКИДОМ АМІАКУ НА ПІДПРИЄМСТВІ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВOSTI.....	326
<i>Сергій ОЗЕРАН, Руслан ДЕРКАЧ, Андрій ХИЖНЯК, Роман МОТРИЧУК</i> ДЕКОНТАМІНАЦІЯ АВТОТРАНСПОРТНОЇ ТЕХНІКИ ТА НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ РАДІАЦІЙНОГО, ХІМІЧНОГО І БІОЛОГІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ	327
<i>Ангеліна ОМЕЛЬЧУК, Леся СОРОКА, Олег ЗЕМЛЯНСЬКИЙ</i> АСПЕКТИ ЗОНУВАННЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ ЗА РИЗИКОМ УРАЖЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ПІД ЧАС НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ	329
<i>Владислав ОСАДЧУК, Артем МАЙБОРОДА</i> ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ СПАЛАХУВАННЯ БУТИЛГЛІЦИДОЛУ У ВІДКРИТОМУ ТИГЛІ	330
<i>Назар ПАВЛИК, Наталія ЗОБЕНКО</i> СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ ЕФЕКТИВНИХ СИСТЕМ ПРОТИЗСУВНОГО ІНЖЕНЕРНОГО ЗАХИСТУ ТЕРИТОРІЙ	331
<i>Олександр ПАРЦИРНИЙ, Олег КУЛІЩА</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПОШИРЕННЯ ГОРІННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ ЧИННИКІВ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ПРИ ПОЖЕЖІ НАФТОБАЗ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТА ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ	333
<i>Максим ПУСТОВИЙ, Сергій НОВАК</i> ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ СТАЛЕВОЇ КОНСТРУКЦІЇ НА СПІВВІДНОШЕННЯ ТОВЩИНИ РЕАКТИВНОГО ВОГНЕЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ ЗА РІЗНИМИ НОМІНАЛЬНИМИ ТЕМПЕРАТУРНИМИ РЕЖИМАМИ ПОЖЕЖІ.....	335
<i>Павло РОМНИЙ, Олександр ЗОБЕНКО</i> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФІЛАКТИЦІ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ	337
<i>Лариса РУДЕНКО</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ТА ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЙ ТА ЇХ НАСЛІДКІВ НА СТАНЦІЇ НАПОВНЕННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ ГАЗІВ АТ "ЛЬВІВСЬКИЙ ХІМІЧНИЙ ЗАВОД»	338
<i>Катерина РУСЕНКО</i> АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ХІМІЧНОЇ РОЗВІДКИ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ БОЙОВИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН.....	339
<i>Володимир СИДОРЕНКО, Віталій ПРИСЯЖНЮК, Максим ОСАДЧУК, Віталій СВІРСЬКИЙ</i> ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПОЖЕЖ ТА НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	340
<i>Владислав СОКОЛЕНКО, Олександр ЗОБЕНКО</i> АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ В КРИТИХ ПАРКІНГАХ.....	342