

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ



Міжнародна
науково-практична конференція

**Проблеми
надзвичайних
ситуацій**

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Черкаси
14 травня 2025 року

Редакційна колегія

Ігор ТОЛОК, кандидат педагогічних наук, доцент, лауреат Державної премії України в галузі освіти, Заслужений працівник освіти України, ректор Національного університету цивільного захисту України (Україна).

Євгеній РИБКА, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна).

Володимир АНДРОНОВ, доктор технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, Національна академія Національної гвардії України (Україна);

Віктор БАНАХ, доктор технічних наук, професор, Запорізький національний університет (Україна);

Андрій БАМБУРА, доктор технічних наук, професор, ДП «Науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (Україна);

Василь ГОЛІНЬКО, доктор технічних наук, професор, НТУ «Дніпровська політехніка» (Україна);

Олександр ГОЛОДНОВ, доктор технічних наук, професор, ТОВ «Стальпроектконструкція ім. В.М. Шимановського» (Україна);

Юлія ДАНЧЕНКО, доктор технічних наук, професор, Національна академія Національної гвардії України (Україна);

Олександр ДЖУЛАЙ, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

Оксана КИРИЧЕНКО, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

Андрій КОНДРАТЬЄВ, доктор технічних наук, професор, Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова (Україна);

Олександр ЛАПЕНКО, доктор технічних наук, професор, Навчально-науковий інститут аеропортів Національного авіаційного університету (Україна);

Вадим НІЖНИК, доктор технічних наук, професор, Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту (Україна);

Юрій ОТРОШ, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

Василь ПЕТРУК, доктор технічних наук, професор, Вінницький національний технічний університет (Україна);

Валентин МЕЛЬНИК, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

Микола СУР'ЯНИНОВ, доктор технічних наук, професор, Одеська державна академія будівництва та архітектури (Україна);

Laura COCHRANE, Emergent Countermeasures International Limited Company (UK);

Jenq-Renn CHEN, PhD, Professor, National Kaohsiung University of Science and Technology (Taiwan);

Andy DUNCAN, International Committee of the Red Cross (Switzerland);

Augusto GEROLIN, PhD, University of Ottawa (Canada);

Wolfgang Karl-Heinz REICH, Joint Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defence Centre of Excellence (Czech Republic);

Luca ROMANO, Avvocato dell'Atomo (Italy);

Dieter ROTHBACHER, CBRN Protection GmbH (Austria);

Leonid SKATKOV, PhD, Ben Gurion University of Negev (Israel);

Erika SUZUKI, Gamma Reality Inc. (USA);

Oksana TELAK, DSc, Main School of Fire Service (Poland);

Oleh TURUTANOV, PhD, Comenius University (Slovakia);

Rajnai ZOLTÁN, DSc, Professor, Óbuda University (Hungary).

Відповідальний секретар: РАШКЕВИЧ Ніна, PhD, Національний університет цивільного захисту України (Україна).

Національний університет цивільного захисту України, 2025. 468 с.

У збірнику включено матеріали міжнародної науково-практичної конференції «**Problems of Emergency Situations**», яка відбулася на базі Національного університету цивільного захисту України, за такими тематичними напрямками: запобігання надзвичайним ситуаціям; моніторинг та управління у сфері цивільного захисту; реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків; хімічні технології та інженерія, радіаційний та хімічний захист; екологічна безпека та охорона праці.

Рекомендовано до друку вченою радою навчально-наукового інституту пожежної безпеки (протокол № 4 від 25.04.2025 р.).

© Національний університет цивільного захисту України

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА БУДІВЕЛЬНИХ МАЙДАНЧИКАХ

*Шериньова Ю.Л.¹,**Скатков Л.І.², д.т.н.,**Рашикевич Н.В.³, PhD*¹*ГУ ДСНС України у Запорізькій області,*²*Університет Бен-Гуріона в. Негеві, Беер-Шева, Ізраїль,*³*Національний університет цивільного захисту України*

Будівельні майданчики часто є зонами підвищеної небезпеки через використання відкритого вогню, електроінструментів, газозварювального обладнання та легкозаймистих матеріалів. Невідповідність заходів безпеки може призвести до серйозних наслідків, зокрема масштабних пожеж і значних матеріальних збитків.

У період воєнного стану в Україні безпека на будівельних майданчиках набуває особливого значення. Ризики пожеж підвищуються через:

- обмежений доступ до необхідних ресурсів для пожежогасіння;
- пошкоджену інфраструктуру;
- підвищену потребу у швидкому будівництві об'єктів, зокрема тимчасового житла, захисних споруд цивільного захисту чи об'єктів критичної інфраструктури.

Дослідження пожежної небезпеки під час проведення вогневих робіт на будівельних майданчиках у контексті воєнного стану є не лише теоретично важливим, але й має вагоме практичне значення. Виявлення та впровадження ефективних заходів попередження пожеж дозволить суттєво знизити ризики, захистити людські життя та зберегти ресурси, необхідні для відновлення країни.

Метод експертних оцінок пожежної небезпеки на будівельних майданчиках є ефективним інструментом для систематичного аналізу та оцінки ризиків займання. Основні етапи використання цього методу:

1. Підбір експертів.
2. Опитування (анкетування).
3. Складання шкали оцінки.
4. Аналіз отриманих даних.
5. Розробка рекомендацій.

Важливим етапом у застосуванні методу експертних оцінок пожежної небезпеки є підбір кваліфікованих експертів, які мають глибокі знання та досвід у сфері пожежної безпеки та будівництва. Експерти повинні володіти практичним досвідом роботи з різними видами робіт на будівельних майданчиках, а також знаннями щодо нормативних документів та вимог до пожежної безпеки.

Після підбору експертів проводиться етап опитування та анкетування. Експертам пропонується оцінити різні фактори пожежної небезпеки на будівельних майданчиках, використовуючи спеціально розроблену анкету або опитувальник. Анкета повинна містити чіткі питання, які дозволяють експертам визначити рівень ризику за конкретними критеріями, такими як використання вогневих робіт, використання легкозаймистих матеріалів, наявність електрообладнання, дотримання вимог пожежної безпеки, тощо.

Питання мають враховувати специфіку умов воєнного стану, зокрема:

- вплив обмеженого доступу до водопостачання для гасіння пожеж;
- наявність нестачі протипожежного обладнання;
- зміна умов роботи через нестачу персоналу для контролю за пожежною безпекою.

Після проведення опитування експертів необхідно створити систему шкали оцінки, яка дозволить визначити рівень пожежної небезпеки на будівельних майданчиках. Шкала

повинна враховувати різні критерії ризику. При складанні шкали оцінки слід передбачити кілька рівнів ризику – низький, середній, високий та критичний, що дозволяє експертам оцінювати ступінь небезпеки для кожного конкретного фактору.

Для кожного критерію призначаються відповідні бали.

Після складання шкали оцінки та збору інформації від експертів, проводиться детальний аналіз отриманих даних. Метою цього етапу є виявлення ключових факторів пожежної небезпеки, визначення найбільш ризикованих зон на будівельних майданчиках та розуміння загального рівня небезпеки.

На основі експертних оцінок формуються конкретні рекомендації щодо підвищення рівня пожежної безпеки, впровадження заходів контролю та поліпшення організації робіт.

За результатами опитування експертів виявлено, що найбільшу увагу потребують наступні фактори небезпеки виникнення пожежі на одному з будівельних майданчиків міста Запоріжжя:

1. Проведення вогневих робіт – цей фактор отримав високий бал, що свідчить про значні ризики, пов'язані з використанням відкритого вогню на майданчику.
2. Наявність легкозаймистих матеріалів – також була виявлена висока небезпека, оскільки багато матеріалів мають високий рівень займистості.
3. Стан електрообладнання – експерти вказали на необхідність регулярного технічного обслуговування електрообладнання та встановлення автоматичних систем контролю, що дозволить запобігти загорянням через несправності електрообладнання.
4. Дотримання правил пожежної безпеки – цей фактор отримав середній бал, що свідчить про існування певних прогалин у дотриманні нормативних вимог. Потрібно посилити відповідальність за дотримання правил безпеки та впровадити більш жорсткий контроль.
5. Динаміка змін в організації умов праці – виявлено високий ризик, що пов'язаний із постійними змінами на будівельному майданчику. Це вимагає постійного моніторингу та адаптації заходів безпеки до нових умов.

ЛІТЕРАТУРА

1. Отрош В.Ю., Рашкевич Н.В. Питання екологічної безпеки в містобудуванні: матеріали Міжнар. наук.-техн. конф. «Екологічна і техногенна безпека. Охорона водного і повітряного басейнів. Утилізація відходів : студент. й шкіл. секція», Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. С. 143–144.

Шабельник А.О., Тригуб В.В., Харченко Р.С. Аналіз небезпеки ціаністого водню при пожежах на об'єктах енергетики	179
Шериньова Ю.Л., Скатков Л.І, Рашкевич Н.В. Забезпечення пожежної безпеки на будівельних майданчиках.....	181
Krutii Yu.S., Perperi A.O., Velychko D.V. About the analytical calculation of free oscillations of circular plates resting on a power-variable elastic base	183
Nagrockiene D., Grigonis M. Influence of atmospheric effects on the performance of steel structures protected by fire protection coatings	185
Nikiforov G.S., Cherednikov O.M., Chupryna V.M., Yurchenko M.E. Model of effectiveness of application of remote controlled combat modules	187

СЕКЦІЯ 2. МОНІТОРИНГ ТА УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Борщак А.М., Голембієвський Р. Є., Землянський О.М. Використання нечітких множин та вимірювань концентрацій для прогнозування наслідків хімічних аварій	189
Голуб Р.В., Дурсєв В.О. Моделювання роботи чутливого елемента з м'якого фериту в умовах високих температур, з урахуванням закону блоха і температурних властивостей	191
Закарлюка А.П., Дурсєв В.О. Математична модель магнітоконтантного теплового пожежного сповіщувача з феритними наночастками, що задовольняють рівнянням Ейлера-Маклорена	193
Іванов С.А. Інтернет речей (IoT) у пожежній безпеці	195
Курепін В.М. Моніторинг розвитку лісових пожеж	197
Михайловська Ю.В., Михайловський Ю.І. Інформування населення у період воєнного стану	199
Петухова О.А., Єфимова Д.В. Моніторинг та розробка управлінських рішень щодо підвищення рівня пожежної безпеки газонаповнювальної станції ТОВ «ТЕРМІНАЛ ЛПГ».....	201
Рибальченко О.О., Отрош Ю.А., Щеголева М.Г. Дослідження застосування систем штучного інтелекту для вирішення задач пожежної безпеки	203
Рудаков С.В., Сокорева Р.М., Даник Ю.О. Програмно-апаратний комплекс безпроводного моніторингу пожежної безпеки об'єктів енергетики	206
Сидоренко В.В., Миргород О.В. Оцінка особливостей надзвичайних ситуацій, спричинених пожежами в результаті вибухів на об'єктах критичної інфраструктури	208
Тарнавський А.Б., Тур Н.Ю. Порядок визначення залежностей між інфраструктурними системами критичної інфраструктури	210
Щербак С.М., Басюра К.Д. Особливості підвищення кваліфікації працівниками ДСНС України	212
Matsuka V.M., Horbashevska M.O. Global monitoring and management practices in civil protection: innovations and effective strategies	214

СЕКЦІЯ 3. РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ТА ЛІКВІДАЦІЯ ЇХ НАСЛІДКІВ

Амлін Б.В., Белюченко Д.Ю. Особливості підготовки рятувальників-верхолазів до проведення висотно-рятувальних робіт.....	216
--	-----