

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

РОЗРОБКА УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ВИПРОБУВАНЬ ЕЛЕКТРОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ПОЛУМЕНЕВИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЗАПАЛЮВАННЯ

*Петухова О.А., к.т.н., доцент,
Бойко А.М.*

Національний університет цивільного захисту України

Питання забезпечення пожежної безпеки для медичних закладів є надзвичайно актуальним, оскільки в них одночасно перебуває значна кількість людей з обмеженими можливостями щодо самостійної евакуації. Центр первинної медико-санітарної допомоги № 2 Оболонського району м. Києва, як і більшість подібних установ, потребує впровадження комплексних заходів щодо підвищення рівня протипожежного захисту. Особливе значення має використання якісних електроізоляційних матеріалів, стійких до займання.

Аналіз факторів, що впливають на пожежну безпеку медичних закладів, свідчить про необхідність застосування ефективних методів прийняття управлінських рішень. Як зазначають Левіна-Костюк М.О. та співавтори, «в умовах недостатньої інформації важливим є використання багатокритеріальних підходів до оцінки альтернатив» [1, с. 54]. Це особливо актуально при виборі електроізоляційних матеріалів, де кожен параметр має критичне значення для забезпечення безпеки.

За методикою колективного прийняття рішень, запропонованою Бондарчуком Н.В., «залучення експертів з різних галузей дозволяє знизити ризики прийняття суб'єктивних рішень» [2, с. 253]. Використовуючи цей підхід, було проведено експертне оцінювання різних типів електроізоляційних матеріалів за їх стійкістю до полум'яних джерел запалювання. Відповідно до логічно-формальних методів прийняття управлінських рішень, описаних Гасюком І.Л. та Іванієм О.М., «використання інтегральних показників дозволяє враховувати вплив різномірних факторів на досліджуваний об'єкт» [3, с. 118]. Спираючись на цей підхід, було розроблено алгоритм прийняття управлінських рішень щодо вибору оптимальних електроізоляційних матеріалів для Центру первинної медико-санітарної допомоги № 2 Оболонського району м. Києва.

Випробування на займистість передбачає вимірювання температури, теплового потоку, швидкості втрати маси під час горіння, тиску, швидкості, потоку, щільності диму з використанням ослаблення світла та концентрації речовин у газах, що утворюються при пожежі, за допомогою газоаналізаторів.

Пожежна безпека лікарень залежить від стратегічної комбінації інфраструктури, обладнання та навчання. Ось кілька основних вказівок, яких слід дотримуватися:

1. Дотримання національних і місцевих протипожежних правил: усі об'єкти повинні суворо дотримуватись місцевих правил пожежної безпеки.

2. Проектування інфраструктури: лікарні слід проектувати або модернізувати з урахуванням вогнестійкості. Це включає використання вогнестійких матеріалів у будівництві, створення протипожежних відсіків для обмеження поширення вогню та забезпечення вільних, безперешкодних шляхів виходу для евакуації.

3. Технічне обслуговування систем протипожежного захисту: регулярне технічне обслуговування та перевірка протипожежного обладнання, такого як пожежна сигналізація, спринклери та димові завіси, має вирішальне значення.

4. Навчання та освіта: весь персонал повинен брати участь у періодичному навчанні з пожежної безпеки. Це включає в себе розуміння протоколів евакуації,

використання протипожежного спорядження та розпізнавання потенційної небезпеки пожежі.

5. Протипожежні тренування: проведення регулярних протипожежних тренувань допомагає визначити можливі точки скупчення людей під час процедур евакуації, оцінити ефективність навчання пожежній безпеці та забезпечити ознайомлення персоналу з планом реагування на надзвичайні ситуації.

6. Системи аварійного живлення: лікарням потрібна надійна система аварійного електропостачання (EPSS), щоб забезпечити безперервну роботу медичного обладнання, що рятuje життя, у разі пожежі.

Запропоновані управлінські рішення дозволяють підвищити рівень пожежної безпеки в медичному закладі з урахуванням специфічних ризиків, що характерні для подібних установ. Впровадження розроблених рекомендацій дозволить не лише забезпечити відповідність нормативним вимогам, але й суттєво знизити ризик виникнення та поширення пожеж від електричних джерел запалювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Левіна-Костюк М.О., Мельничук О.І., Телічко Н.О. Методи прийняття управлінських рішень в умовах недостатньої інформації. Економіка та суспільство, 2022. Вип. 43. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-40> (дата звернення: 10.08.2024).
2. Бондарчук Н.В. Колективні методи прийняття управлінських рішень, як інструмент підвищення ефективності управління. Актуальні проблеми розвитку економіки регіону, 2021. Вип 17, Т. 2. С. 251–259.
3. Гасюк І.Л., Іваній О.М. Логічно-формальні та критеріальні методи прийняття управлінських рішень в публічному управлінні. Наукові перспективи, 2024. № 8 (50). С. 112–122.
4. Бреус С.В., Семченко Є.О. Методи та моделі прийняття управлінських рішень. Інфраструктура ринку, 2018. Вип. 24. С. 117–122. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2018/24_2018_ukr/22.pdf (дата звернення: 10.08.2024).

Майборода Р.І. Необхідність розрахунку стійкості будівель до прогресуючого обвалення при пожежі та вибуху	87
Мироненко А.А., Отрош Ю.А., Майборода Р.І. Дослідження протидимного захисту підземних поверхів житлових будівель в умовах воєнного стану	89
Михайлюк-Філімонова Є.В., Тригуб В.В., Глабчук А.А. Встановлення закономірності зв'язку між параметрами потоків людей з обмеженими можливостями пересування	91
Неменуца С.М., Лисюк В.М. Запобігання пожежам на підприємствах з переробки ефіро-олійної сировини	93
Нестеренко Б.Б., Назаренко С.Ю. Дослідження стану захисних споруд цивільного захисту та розробка пропозицій щодо необхідності укриття населення	95
Осадчук М.В., Ніжник В.В. Актуальність застосування компресійної піни для гасіння пожеж на трансформаторних підстанціях	97
Панасенко А.А., Бондаренко С.М. Аналіз шляхів вдосконалення конструкції генератора конденсованого аерозолі	99
Пастернак В.В. Застосування програмного забезпечення SCILAB для дослідження математичних об'єктів	101
Пастернак В.В., Рубан А.В. Моделювання фізичних систем із сферичними частинками: застосування періодичних граничних умов та потенціалу Леннард-Джонса	103
Пастернак В.В., Рубан А.В. Моделювання поведінки сфер із застосуванням методу дискретних елементів	105
Пастернак В.В., Рубан А.В. Тестування мікро- та наночастинок у динамічному середовищі методами C++	107
Петухова О.А., Білаш Є.А., Швед А.В. Аналіз факторів, що впливають на кількість пожежних кран-комплектів	109
Петухова О.А., Бойко А.М. Розробка управлінських рішень щодо підвищення рівня пожежної безпеки шляхом використання методу випробувань електроізоляційних матеріалів полуменевими джерелами запалювання	111
Підкопай М.Ю., Підкопай К.Ю., Андрєєва Л.І. Дослідження стану пошкоджень будівельних матеріалів на місці пожежі	113
Посохов І.В., Запольський С.О., Рашкевич Н.В. Методи вивчення фізико-хімічних процесів що впливають на самозаймання органічних відходів	115
Посєлов Б.Б., Рибка Є.О., Побідаш А.Ю., Маладика Л.В., Веретеннікова Ю.А. Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій внаслідок пожеж на основі середньої бікогерентності небезпечних параметрів газового середовища	117
Рашкевич Н.В. Визначення основних джерел забруднення ґрунтів та водних ресурсів під час військових конфліктів	119
Ринда Д.Д., Назаренко С.Ю. Розробка пропозицій щодо порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях	121
Рудаков С.В., Гармаш О.М., Коновал В.М. Дослідження розподілу фракцій вогнегасячого порошку в нестационарному газовому потоці	123
Рудаков С.В., Гасан Г.І., Мамонтов І.В. Моделювання динаміки пожеж автотранспортних засобів на автостоянках закритого типу	125
Рудаков С.В., Попов Д.О., Кулеба О.М. Моделювання польотів безпілотних авіаційних систем під час аналізу місця пожежі	127
Рудаков С.В., Світана З.О., Турутанов О.Г. Математичне моделювання процесу гасіння лісової пожежі капсулами з водою в активній оболонці	129