

Міжнародна
науково-практична конференція

Проблеми
надзвичайних
ситуацій

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Харків
19 травня 2022 року

САДКОВИЙ Володимир, доктор наук з державного управління, професор, ректор Національного університету цивільного захисту України (Україна);

АНДРОНОВ Володимир, доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

ANSZCZAK Marcin, EngD, Main School of Fire Service in Warsaw (Poland);

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

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

ВАСЮКОВ Сергій, PhD, Національний інститут ядерної фізики, Рим (Італія);

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

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

ДАДАШОВ Ільгар, доктор технічних наук, Академія Міністерства надзвичайних ситуацій Азербайджанської Республіки, Баку (Азербайджан);

ДАНЧЕНКО Юлія, доктор технічних наук, професор, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності (Україна);

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

МАМОНТОВ Ігор, PhD, заслужений юрист України, Київський національний університет будівництва та архітектури (Україна);

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

ПЕТРУК Василь, доктор технічних наук, професор, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля (Україна);

РИБКА Євгеній, доктор технічних наук, старший дослідник, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

РОМІН Андрій, доктор наук з державного управління, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

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

ФАТІГ Махмет Ємен, доктор технічних наук, Університет Мехмета Акіфа Ерсоя, Бурдур (Туреччина);

ФОМІН Станіслав, доктор технічних наук, професор, Харківський національний університет будівництва та архітектури (Україна);

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

ВАСИЛЬЧЕНКО Олексій, PhD, доцент, Національний університет цивільного захисту України (Україна).

МИХАЙЛОВСЬКА Юлія, PhD, Національний університет цивільного захисту України (Україна).

Відповідальний секретар:

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

Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2022. 276 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; науково-практичні аспекти моніторингу 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 факультету пожежної безпеки
(протокол № 9 від 18 квітня 2022 року).*



Шановні колеги!

Маю за честь вітати всіх учасників щорічної Міжнародної науково-практичної конференції «Problems of Emergency Situations».

Вперше в історії Державної служби України з надзвичайних ситуацій, починаючи з 2020 року, Національним університетом цивільного захисту України започаткована конференція з можливістю опублікування статей в науковому журналі «Materials Science Forum», індексованому наукометричною базою Scopus. В рамках успішного проведення попередніх конференцій опубліковано понад 100 наукових статей Scopus.

На сьогоднішній день в університеті сформувався потужний науковий потенціал, а саме, 50 докторів наук, 200 кандидатів наук, 30 професорів, 180 доцентів та старших дослідників. За даними міжнародної наукометричної бази Scopus до профілю університету входить понад 500 статей, h-індекс – 22. Це забезпечує можливість успішного розгляду та рецензування наукових робіт поданих для опублікування в рамках проведення конференції.

Приємно відзначити участь у конференції широкого кола науковців як з України, так і закордонних наукових та освітніх закладів. До участі в конференції доєдналися вчені з 11 країн світу – Ізраїлю, Італії, Польщі, Туреччини, Німеччини, Швеції, Литви, Естонії, Азербайджанської Республіки, Чехії та Словаччини.


Забезпечення інноваційних напрямків розвитку системи цивільної безпеки, передові ідеї вчених, активне використання сучасних технологій з урахуванням можливостей міжнародного співробітництва сприятимуть досягненню загального результату.

Впевнений, що отримані наукові результати, об'єднані в збірнику конференції, будуть корисними для всіх учасників та знайдуть своє впровадження в практичній діяльності і в подальшій науково-дослідницькій роботі.

Бажаю всім учасникам невичерпної енергії на шляху нових наукових звершень, придбання партнерських і дружніх контактів, результативних рішень, творчої наснаги та успіхів у професійній діяльності!

«...Нашим головним завдання була і залишається якісна підготовка фахівців!...»

Ректор Національного університету
цивільного захисту України

 Володимир САДКОВИЙ

ДЕЯКІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

*Єлісєєв В.Н.¹, к.т.н., доцент,
Миргород О.В.², к.т.н., с.н.с., доцент,
Пирогов О.В.², к.т.н., доцент*

¹*Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту,
²Національний університет цивільного захисту України*

Питання безпеки держави загалом, безпеки у надзвичайних ситуаціях (НС) зокрема, а також управління цією безпекою останнім часом розглядається як стратегічне завдання держави. У Кодексі цивільного захисту України [1] визначено, що цивільний захист є функцією держави щодо захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків у мирний час та особливий період і здійснюється за принципом максимально можливого, економічно обґрунтованого зменшення ризику виникнення НС.

А термін «управління ризиком НС» визначається як здійснення діяльності будь-якої структури в небезпечній природній, техногенній, соціальній або військовій ситуації, що базується на прогнозуванні або оцінці ризику та прийомах його зниження.

У Законі України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» [2] ризик визначено як кількісний захід небезпеки, що враховує ймовірність виникнення негативних наслідків від провадження господарської діяльності та можливий розмір втрат від них. Це можна представити формулою:

$$R_{НС} = P_{НС} \cdot W_{НС}, \quad (1)$$

де $R_{НС}$ – ризик виникнення НС;
 $P_{НС}$ – імовірність виникнення НС;
 $W_{НС}$ – втрати від НС.

Види та рівні ризиків, що використовуються в технічній документації при оцінці рівня небезпеки технічних об'єктів держави, наведено у «Методичі визначення ризиків та їх прийнятих рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки» [3].

В наш час у світі зростає занепокоєння через відчутне збільшення кількості надзвичайних ситуацій природного, техногенного, соціального та військового характеру. Це вимагає вжиття заходів щодо вдосконалення управління рівнями безпеки. Одним із таких заходів є перехід до методів управління ризиками НС на підставі аналізу та оцінки ризику як кількісної характеристики небезпеки для населення та навколишнього середовища від небезпечних об'єктів. При цьому ризик повинен оцінюватися не лише в нормальних умовах безаварійної експлуатації, а й у разі НС техногенного, природного, соціального та військового характеру.

Так, при розрахунку індивідуального ризику загибелі людини необхідно враховувати різні фактори, такі як: небезпечні фактори соціального, військового, техногенного та природного характеру; можливість виникнення небезпечних обставин, показники потужності цих обставин, територіального розміщення джерел небезпеки; захищеність об'єктів щодо вражаючих чинників джерела небезпеки; фінансові та матеріальні витрати на реалізацію заходів щодо запобігання впливу небезпечних факторів.

Міжнародний досвід дій у НС свідчить, що деякі держави для ліквідації масштабних надзвичайних ситуацій змушені звертатися за допомогою. Ефективна організація

цивільного захисту населення на національному рівні неможлива без широкого та активного міжнародного співробітництва. До причин, що спонукають поєднувати зусилля міжнародного співтовариства з метою вирішення завдань масштабних надзвичайних ситуацій, належать: глобальний характер окремих надзвичайних ситуацій; транскордонне поширення у деяких випадках небезпечних факторів у НС.

Перехід на систему аналізу та управління ризиками НС є основою забезпечення гарантованого рівня безпеки громадянина, суспільства, держави. Основними напрямками державної політики з питань управління ризиками є: формування законодавчої та нормативної бази безпеки на основі принципів управління ризиками з урахуванням вимог Європейського Союзу; запровадження нормування ризиків та використання у механізмах державного регулювання безпеки; фінансова підтримка досліджень та розробок методів, методик аналізу та оцінки ризиків НС, прогнозування їх розвитку; використання ризик-орієнтованого підходу в управлінні безпекою; розробка державних програм соціально-економічного розвитку на основі ризик-орієнтованого підходу.

Для того, щоб кількісно визначити величину ризику, необхідно знати всі можливі наслідки певної дії та ймовірність самих наслідків. Імовірність означає можливість отримання конкретного числового результату.

Кількісна оцінка збитків від НС залежить від багатьох факторів, наприклад, від кількості людей, які перебували в небезпечній зоні, кількості тих матеріальних цінностей, які там знаходилися. Очікувані наслідки НС визначаються як втрати. Кожен окремий вид втрат має кількісний вираз. Наприклад, кількість загиблих, поранених або хворих, площа зараженої території, площа лісу, що вигорів, вартість зруйнованих споруд і т.д.

Виходячи з формули ризику (1) основним заходом ступеня небезпеки є імовірність з якою вона може виявитися. Імовірність – це числова характеристика можливості того, що випадкова подія відбудеться в умовах, які можуть бути відтворені необмежену кількість разів. Імовірність є основним поняттям розділу математики, що називається теорією ймовірностей [4].

Тому розробка ефективної системи управління ризиками надзвичайних ситуацій та її реалізація постає як головна передумова підвищення готовності та ефективності функціонування єдиної державної системи цивільного захисту щодо запобігання та подолання наслідків надзвичайних ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України від 02.10.2012 р. № 5403-VI. «Кодекс цивільного захисту України». К., 2012.
2. Закон України від 05.04.2007р. № 877-V «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 15.02.2002 р. № 175 «Про затвердження Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру».
4. Вентцель Е.С. Теория вероятностей [Текст] / Е.С. Вентцель. М. Наука, 1969. 578 с.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ

<i>Андронов В.А., Толкунов І.О., Попов І.І.</i> Комплексне знищення боєприпасів комбінованим підривом	4
<i>Балло Я.В., Сізіков О.О., Ніжник В.В., Жихарєв О.П.</i> Критерії оцінювання впливу висхідного теплового потоку на поширення пожежі по фасадним системам	6
<i>Барабаш М.С.</i> Питання опору прогресуючому руйнуванню несучих систем у ПК ЛПРА-САПР	8
<i>Безушко Д.І., Дорофєєв В.С., Єгунов К.В., Мурашко О.В.</i> Методика врахування сейсмічних впливів при проектуванні причалів типу тонка стінка для запобігання виникненню руйнувань	10
<i>Вавренюк С.А.</i> Нейтралізація вибухонебезпечних предметів без детонації акустичними коливаннями змінної направленості	12
<i>Гаєвський В.Р., Филипчук В.Л.</i> Вплив забруднення теплообмінних поверхонь конденсаторів турбін на виникнення надзвичайних ситуацій	14
<i>Поздєєв С.В., Субота А.В., Змага М.І., Змага Я.В.</i> Метод прогнозування несучої здатності в умовах пожежі дерев'яних балок прямокутного перерізу	16
<i>Івакіна М.Г., Рашкевич Н.В.</i> Інженерно-технічне рішення по забезпеченню пожежної безпеки спиртозаводу	18
<i>Кириченко Є.П., Дядюшенко О.О., Кириченко О.В., Діброва О.С.</i> Дослідження закономірностей впливу технологічних чинників та зовнішніх умов на температуру та вміст конденсованих продуктів згорання піротехнічних оксидовмісних сумішей	20
<i>Клименко Є.В., Карпюк І.А., Карпюк В.М., Карп'юк Ф.Р., Постернак О.О.</i> Активний тиск та пасивний опір ґрунту засипки підпірних споруд у загальному випадку її напруженого стану	22
<i>Ковальов А.І., Сур'янінов М.Г., Отрош Ю.А., Тараненко І.С., Краєвський В.В.</i> Моделювання теплового стану вогнезахищеного залізобетонного перекриття ...	24
<i>Крушельницький Д.А., Рашкевич Н.В., Ivanov V.</i> Значення системи збору та управління фільтратом	26
<i>Кулаков О.В.</i> Оцінка розміру газоповітряної вибухонебезпечної зони навколо зовнішньої установки	28
<i>Медвідь І.І., Мурашко О.В.</i> Порівняльний аналіз повзучісті конструкційних сплавів при глибокому охолодженні	30
<i>Михайлюк О.П., Роянов О.М., Михайлюк А.О.</i> Дослідження пожежовибухонебезпеки водневих електролізних установок	32
<i>Некора В.С., Сідней С.О., Некора О.В., Шналь Т.М.</i> Поведінка сталезалізобетонної плити при пожежі	34
<i>Несенюк Л.П., Луценко Ю.В., Одинець А.В.</i> Стан із надзвичайними ситуаціями та наслідками від них в Україні за 2021 рік	36
<i>Пастухова А.О., Рашкевич Н.В., Марценюк В.П.</i> Забезпечення безпеки під час експлуатації системи збору біогазу. Постановка задач дослідження	38
<i>Перегін А.В., Нуянзін О.М., Борисова А.С., Нуянзін В.М.</i> Результати експериментальних досліджень елементів залізобетонної стіни за стандартним температурним режимом пожежі	40
<i>Рашкевич Н.В.</i> Питання безпечного освоєння територій закритих об'єктів захоронення побутових відходів	42

Товарянський В.І. Дослідження процесів тепловиділення за умов пожежі молодих соснових насаджень	44
Фещук Ю.Л., Голікова С.Ю., Циганков А.О., Некора В.С. Обґрунтування протипожежного захисту систем зарядки для електромобілів	46
Хроменков Д.Г., Кравченко Р.І., Гулик Ю.Б. Дослідження щодо методів визначення температури спалаху рідин у закритому тиглі	48
Цвіркун С.В., Удовенко М.Ю., Костенко Т.В., Мельник В.П., Березовський А.І. Особливості евакуації відвідувачів торгово-розважальних центрів	50
Rudakov S., Saimbetova Z. Results of experimental investigations of the resistance of specimens from sheet steel to impact lightning current	52

СЕКЦІЯ 2. НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Гудович О.Д., Юрченко В.О. Проблеми формування компетенцій фахівців у сфері управління цивільним захистом	54
Дейнеко Н.В., Дівізінюк М.М., Пономаренко Р.В., Шевченко О.В. Дослідження наноструктур оксиду цинку, отриманих золь-гель методом для використання в газових сенсорах	57
Дорофєєв В.С., Мироненко І.М., Пушкар Н.В. Вплив складу бетону на формування технологічної пошкодженості і фізико-механічні властивості	59
Єлісєєв В.Н., Миргород О.В., Пирогов О.В. Деякі питання управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій	61
Іванець Г.В., Іванець М.Г. Системний підхід щодо оптимізації регіональних територіальних структур цивільного захисту України	63
Лобачов А.М., Раїшевич Н.В. Законодавча довідка щодо запобігання пожеж, пов'язаних з горінням опалого листя і сухої трави	65
Ляшевська О.І. Теоретичні основи ризик-орієнтованого підходу	67
Ляшевська О.І., Яценко О.А. Основні етапи оцінки ризику	69
Майборода Р.І., Отрош Ю.А., Ромін А.В. Проблемні питання захисту цивільного населення від небезпечних чинників артилерійського та ракетного вогню під час воєнних (бойових) дій	71
Майборода Р.І., Отрош Ю.А., Щолоков Е.Е. Проблемні питання у прийнятті рішення адміністративними судами щодо застосування заходів реагування у вигляді повного або часткового зупинення роботи підприємства у разі наявності порушень вимог законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки, що створює загрозу життю та здоров'ю людей	73
Мальований М.С., Чорномаз Н.Ю., I. Bordun, Тимчук І.С., Захарко Я.М. Інтегрований процес адсорбції іонів амонію природними дисперсними сорбентами	76
Михайловська Ю.В., Nestorenko O. Питання підтримки прийняття управлінських рішень	78
Морозова Д.М., Отрош Ю.А., Рибка Є.О., Тригуб В.В. Розбір функціональних характеристик програми Pathfinder	80
Раїшевич О.С., Раїшевич Н.В. Основні завдання з розробки перспективного методу контролю атмосферного повітря в зоні надзвичайної ситуації	82
Усачов Д.В., Nestorenko D. Технологічний розвиток міст, як елемент системи підтримки прийняття управлінських антикризових рішень	84

Наукове видання

«Problems of Emergency Situations»

*Матеріали
Міжнародної науково-практичної конференції
19 травня 2022 року*

Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2022. 276 с.

За зміст публікацій відповідальність несуть автори

61023, Україна, м. Харків, вул. Чернишевська, 94

Відповідальний за випуск Ю.А. Отрош

Технічні редактори Н.В. Рашкевич, О.В. Васильченко, Ю.А. Отрош, Ю.В. Михайловська

Підписано до друку 30.04.2022

Друк. арк. 20,7

Тир. 100

Ціна договірною

Формат А4

Типографія НУЦЗУ, 61023, м. Харків, вул. Чернишевська, 94