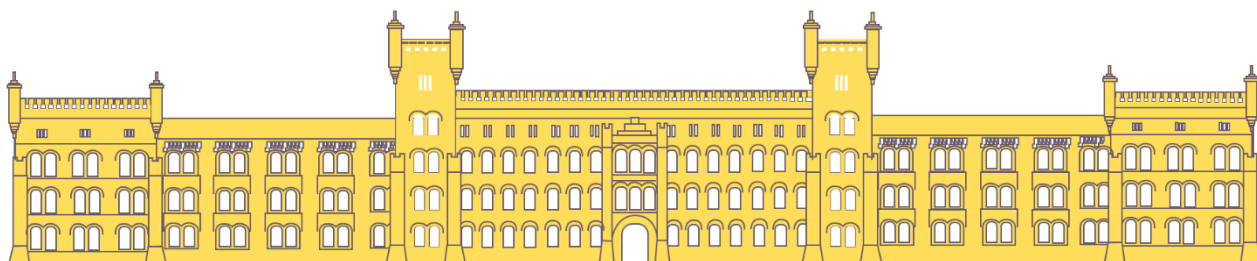




ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ



ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ В УМОВАХ ВІЙНИ

*Збірник тез доповідей
II Міжнародної науково-практичної конференції*

15 квітня 2026 року

CIVIL PROTECTION IN TIMES OF WAR

*The proceedings of the Second International Scientific and Practical
Conference*

15 April 2026

Цивільний захист в умовах війни : збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції, м. Львів, 15 квітня 2026 року. Львів: ЛДУБЖД, 2026. 395 с.

РЕДКОЛЕГІЯ:

Василь ЛОЇК	кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Ярослав ІЛЬЧИШИН	кандидат педагогічних наук, начальник науково-дослідного центру, ЛДУБЖД
Роман ЯКОВЧУК	доктор технічних наук, доцент, начальник навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Ольга МЕНЬШИКОВА	кандидат фізико-математичних наук, доцент, заступник начальника з навчально-наукової роботи навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Андрій ГАВРИСЬ	кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Олександр СИНЕЛЬНИКОВ	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Роман ВЕСЕЛІВСЬКИЙ	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Павло БОСАК	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Андрій ТАРНАВСЬКИЙ	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Ольга БАБАДЖАНОВА	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Мар'ян ЛАВРІВСЬКИЙ	старший викладач кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД

Михайло ІШИЧКІН	старший викладач кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Олександр ЛЮБОВЕЦЬКИЙ	старший викладач кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Олександра ПЕКАРСЬКА	викладач кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Сергій СЕМЕНЮК	викладач кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Микола МАЛИХІН	викладач кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД
Вікторія ФІЛІПОВА	викладач кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД

У збірнику тез II Міжнародної науково-практичної конференції «Цивільний захист в умовах війни» висвітлено досвід сучасних тенденцій і викликів в організації цивільного захисту в умовах війни, а також формування основних напрямків вдосконалення та розвитку системи цивільного захисту.

Для наукових, науково-педагогічних та педагогічних працівників закладів освіти, працівників наукових, виробничих установ, підрозділів ДСНС України, представників державних та місцевих органів влади, громадських і професійних організацій та здобувачів вищої освіти.

Автори тез доповідей несуть особисту відповідальність за зміст представлених публікацій, достовірність результатів і дотримання вимог академічної доброчесності. Редколегія не несе відповідальності за порушення правил правопису в друкованих авторських матеріалах.

The proceedings of the Second International Scientific and Practical Conference "CIVIL PROTECTION IN TIMES OF WAR" highlight current trends and challenges in the organisation of civil protection during wartime, as well as the development of key directions for improving and developing the civil protection system.

For academic, academic-teaching and teaching staff of educational institutions, employees of research and industrial organisations, units of the State Emergency Service of Ukraine, representatives of state and local authorities, public and professional organisations, and students of higher education.

The authors of the abstracts bear personal responsibility for the content of the submitted publications, the accuracy of the results and compliance with the requirements of academic integrity. The editorial board is not responsible for spelling errors in the authors' printed materials.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бодо Шефер «Звичайне Лідерство»: книга Німеччина, 2013. 33 с.
2. Бодо Шефер «Закон переможців»: книга Німеччина, 2023. 288 с.
3. Брайан Трейсі «Досягнення максимуму»: книга Канада, канд. психол. наук, 2010. 55 с.
4. Брайан Трейсі «Побудуй своє майбутнє»: книга Канада, канд. психол. наук 2024, 144 с.

УДК 614.8

ЛОКАЛІЗАЦІЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ДІЛЯНОК І ВИБІР БЕЗПЕЧНИХ МАРШРУТІВ ДОСТУПУ В ПОШКОДЖЕНІ БУДІВЛІ

*Віталій ТОМЕНКО к.т.н., доцент, Ірина МЕЛЬНИК, Олександр СПІКО
Національний університет цивільного захисту України*

Під час реагування на наслідки бойових уражень одним із найскладніших завдань цивільного захисту є визначення того, які саме частини пошкодженої будівлі є відносно безпечними для доступу, а які становлять пряму загрозу вторинного руйнування. Особливо це стосується залізобетонних каркасних споруд, у яких локальне ударно-вибухове пошкодження окремих елементів може спричинити зміну просторової роботи всієї системи. У міжнародній практиці швидке післяаварійне оцінювання традиційно базується на результатах огляду та експертному судженні, що відображено в FEMA P-2055 [1]. Водночас для багатоповерхових будівель такої оцінки часто недостатньо, оскільки вона не дозволяє однозначно локалізувати ділянки з прихованою втратою жорсткості та критичним перерозподілом зусиль.

Метою тез є висвітлення результатів дослідження щодо просторової ідентифікації небезпечних ділянок у пошкоджених залізобетонних каркасних будівлях та обґрунтування підходу до вибору безпечних маршрутів доступу для особового складу підрозділів цивільного захисту. Основою є матеріали параметричного чисельного дослідження післяаварійного стану багатоповерхової залізобетонної каркасної будівлі, для якої розглянуто п'ять сценаріїв локального динамічного імпульсного впливу. Для оцінювання наслідків локального пошкодження використано інтегральний показник конструктивного пошкодження, коефіцієнт залишкової несучої здатності, індекс структурної живучості, індекс оперативної надійності та індекс небезпечності окремої конструктивної ділянки.

Будівля моделювалася як просторова система з урахуванням сумісної роботи колон, ригелів, плит перекриття та діафрагми жорсткості. Нормативною основою опису залізобетонних елементів слугували положення Eurocode 2 [2]. Локальний аварійний вплив задавали у вигляді параметризованого імпульсного навантаження, що змінювалося за піковим тиском, тривалістю позитивної фази та площею локального прикладання. Подібна постановка дозволила не просто зафіксувати факт пошкодження, а простежити, як локальна деградація матеріалів трансформується в просторову картину післяаварійної небезпечності.

У результаті дослідження встановлено, що зі зростанням інтенсивності локального імпульсного впливу небезпечність конструктивної системи поширюється нерівномірно. На початкових стадіях аварійного впливу небезпечні ділянки локалізуються переважно в зоні безпосереднього прикладання навантаження. Однак після досягнення певного рівня пошкодження вони починають концентруватися не тільки в пошкодженному осередку, а й у вертикальному ланцюгу елементів над ним, а також у суміжних вузлах, де відбувається перерозподіл внутрішніх зусиль. Для сценарію з інтенсивним впливом найбільш небезпечні ділянки формуються на нижніх поверххах у районі локального пошкодження та на елементах, які забезпечують передачу навантаження до фундаментної частини будівлі. Це означає, що

навіть за збереження частини геометричної цілісності будівлі простір усередині неї не є однорідним за рівнем безпечності.

У практичному аспекті це дає змогу сформувати підхід до вибору маршрутів доступу. Передусім доступ до осередків пошуку має здійснюватися через зони, для яких індекс небезпечності набуває мінімальних значень, а індекс оперативної надійності конструктивної системи залишається в допустимих межах. Натомість ділянки з високим індексом небезпечності слід розглядати як такі, де перебування особового складу без попереднього підсилення або стабілізації є неприпустимим. Особливо це стосується нижніх поверхів, пошкоджених вузлів колон і ригелів, а також зон можливого концентрованого перерозподілу зусиль. Таким чином, карта небезпечних ділянок перетворюється з суто аналітичного результату на практичний інструмент планування дій рятувальних підрозділів.

Отримані висновки добре узгоджуються з сучасними підходами швидкої оцінки пошкоджень рамних систем під дією вибуху, наведеними у праці [3], але мають ширшу прикладну орієнтацію. Якщо вказані підходи фокусуються насамперед на швидкій кількісній оцінці рівня пошкодження, то результати розглянутого дослідження дають можливість прямо перейти до задач просторового зонування будівлі для потреб цивільного захисту. У цьому полягає принципова практична перевага запропонованого підходу.

Для системи реагування на надзвичайні ситуації це означає можливість обґрунтувати не лише загальний висновок щодо небезпечності об'єкта, а й конкретні управлінські рішення. На основі карти небезпечних ділянок можна визначати безпечні та умовно безпечні маршрути входу, місця розміщення обладнання, зони для встановлення тимчасових підпор, а також ділянки, доступ до яких повинен бути заборонений. Це особливо важливо в умовах війни, коли час на прийняття рішення обмежений, а вартість помилки для рятувальників є надзвичайно високою. Українські дослідження у сфері прогресуючого обвалення та післяаварійної стійкості підтверджують необхідність саме такого підходу, орієнтованого на практичні потреби цивільного захисту [4].

Отже, просторове моделювання небезпечних ділянок у пошкодженій залізобетонній будівлі є необхідним елементом сучасного післяаварійного оцінювання. Воно дозволяє перейти від загального опису технічного стану до чітко локалізованої картини ризику, яка безпосередньо використовується для планування маршрутів доступу та вибору безпечної тактики проведення аварійно-рятувальних робіт. Подальші дослідження мають бути спрямовані на адаптацію цього підходу до будівель з нерегулярною конструктивною схемою, складних багатофакторних сценаріїв ураження та цифрових систем підтримки рішень.

ЛІТЕРАТУРА

1. FEMA P-2055. Post-disaster Building Safety Evaluation Guidance. Washington, DC : FEMA, 2019.
2. EN 1992-1-1:2004. Eurocode 2: Design of concrete structures. Part 1-1: General rules and rules for buildings. Brussels : CEN, 2004. 225 p.
3. Li R., Yu J., Zhou X. A rapid damage assessment framework for regular reinforced concrete frame structures under external explosions. Structures. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.istruc.2024.107104>.
4. Майборода Р. І., Отрош Ю. А. Дослідження методики розрахунку стійкості до прогресуючого обвалення будівель внаслідок пожежі та вибуху. Комунальне господарство міст. 2025. Т. 3, вип. 191. С. 485–495. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2025-3-191-485-495>.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ. ЗАХИСТ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

АВТОМАТИКА РАННЬОГО ВИЯВЛЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ, БУДОВА, МЕТА Євгеній ЖАБОРОВСЬКИЙ, Сергій ЯКУХІН	4
АКТИВНА МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНА ІМІТАЦІЯ ЯК МЕТОД ІНЖЕНЕРНОГО ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ ЕНЕРГЕТИКИ ВІД ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ Олександр САВЧЕНКО, Неля ГАРЬКАВА, Анна СТАЦЮК.....	6
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ УКРАЇНИ Микола ПРИЙМАК	8
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТУ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ Дмитро РЕШЕТИЛО	9
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ. ЗАХИСТ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ Костянтин ФЕДЧЕНКО.....	10
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІЗИЧНОГО ЗАХИСТУ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ЇЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ Володимир СІНИЦЬКИЙ	11
АНАЛІЗ ЗАХИСНОГО СПОРЯДЖЕННЯ НОВОГО ПОКОЛІННЯ ДЛЯ РОБОТИ ПРОТЕХНІЧНИХ ПІДРОЗДІЛІВ В УМОВАХ ХІМІЧНОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ЗАГРОЗИ Володимир БУДЯЦЬКИЙ	12
АНАЛІЗ РЕЗЕРВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ЗАХИСНИХ СПОРУД Роман АЛЕШКО, Андрій КУШНІР	14
АНАЛІЗ РИЗИКІВ ТА ЗАГРОЗ В УМОВАХ ВІЙНИ Олександр СИНЕЛЬНИКОВ, Нестор ЛОЇК	16
АНАЛІЗ ХІМІЧНИХ ІНЦИДЕНТІВ 2020-2026 У СВІТІ ТА В УКРАЇНІ Олександр ЛЮБОВЕЦЬКИЙ, Альона ЛАВРЕГА, Вікторія МИСЬКІВ	19

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІД ЧАС ПОВТОРНИХ ОБСТРІЛІВ Юлія ГРИЦЕНЯК, Мар'ян ЛАВРІВСЬКИЙ	178
ЗАСТОСУВАННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ НА ВИСОТІ Денис КАПУСТИНСЬКИЙ, Галина БОСАК, Мар'ян ЛАВРІВСЬКИЙ	180
ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ СИСТЕМ ЯК ОСНОВА СУЧАСНОГО ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ Анна МАРЦЕНЮК, Андрій ГАВРИСЬ	182
ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ІЗ LIDAR-СИСТЕМАМИ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ Даниїл БЕГЕН, Андрій ГАВРИСЬ	183
ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ ПРИ ХІМІЧНИХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Максим ДЕМЕНТ, Анна ПОЛОВ'ЯН.....	185
КООРДИНАЦІЯ ДІЙ МІЖНАРОДНИХ МІСІЙ ПІД ЧАС НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ: ДОСВІД УКРАЇНИ Гліб ЗЕЛІНСЬКИЙ, Андрій БАБИЧ, Володимир МАРИЧ	187
ЛІДЕРСТВО І ЛІДЕРСЬКІ НАВИЧКИ Олександр ТИХОСТУП, Андрій ПРОЛИГІН	189
ЛОКАЛІЗАЦІЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ДІЛЯНОК І ВИБІР БЕЗПЕЧНИХ МАРШРУТІВ ДОСТУПУ В ПОШКОДЖЕНІ БУДІВЛІ Віталій ТОМЕНКО, Ірина МЕЛЬНИК, Олександр СПІКО	191
МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ МАРШРУТІВ ПОШУКОВИХ ГРУП ДЛЯ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ Віталій КОЗАЛІЄТОВ	193
МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ НАВЧАНЬ РЕГІОНАЛЬНИХ СЛУЖБ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Андрій РОГУЛЯ, Сергій СЕМЕНЮК.....	194
МЕХАНІЗМ ФОРМУВАННЯ ТА РОБОТИ ШТАБУ З ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ Сергій ВАВРЕНЮК.....	196
МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО ПІД ЧАС ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ Ганна СТЕПАНОВА.....	198

НАШІ ПАРТНЕРИ



Bundesamt für
Verfassungsschutz



DCNAustria
Disaster Competence Network Austria



MSB
Swedish Civil
Contingencies
Agency



ГУ ДСНС УКРАЇНИ
У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

