

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи
забезпечення цивільного захисту»**

Черкаси – 2026

УДК 614.8; 614.84; 614.83; 623.26; 504.05; 504.06; 351.861; 623.45

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Черкаси: НУЦЗ України, 2026. 611 с. Матеріали опубліковано українською та англійською мовами.

Збірник містить матеріали доповідей учасників міжнародної науково-практичної конференції молодих учених на базі Національного університету цивільного захисту України. Розглянуто аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

У публікаціях висвітлено широкий спектр актуальних питань, що стосуються сучасних стратегій профілактики надзвичайних ситуацій, інноваційних методів гасіння пожеж та оптимізації управління оперативно-рятувальними підрозділами. Значну увагу приділено розробленню та впровадженню безпілотних систем, робототехніки, автоматичних систем безпеки, а також питанням радіаційного, хімічного захисту та протимінної діяльності. Автори аналізують екологічні аспекти техногенної безпеки, психологічні особливості роботи в екстремальних умовах та сучасні підходи до публічного управління у сфері цивільного захисту.

Матеріали призначені для інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічного складу, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів закладів вищої освіти України та інших країн світу.

*Рекомендовано до друку засіданням
науково-інноваційного центру
Національного університету цивільного захисту України
(протокол № 30 від 30 березня 2026 року)*

*Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому
доступі комісією з питань роботи із службовою інформацією
у Національному університеті цивільного захисту України
(протокол № 3 від 18 березня 2026 року)*

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ МІЦНОСТІ ТА БЕЗПЕКИ БУДІВЕЛЬ, ЗВЕДЕНИХ МЕТОДОМ БУДІВЕЛЬНОГО 3D-ДРУКУ

Троян І.С., курсант, НУЦЗ України
НК – Рашкевич Н.В., PhD, НУЦЗ України

Впровадження технології будівельного 3D-друку в сучасну практику проектування та зведення будівель зумовлює необхідність перегляду традиційних підходів до оцінювання їх міцності та безпеки. Адитивне формування будівельних конструкцій принципово відрізняється від класичних методів бетонування за рахунок шаруватої структури матеріалу, технологічно зумовленої неоднорідності та анізотропії фізико-механічних властивостей, що впливає на несучу здатність і експлуатаційну надійність об'єктів. За таких умов застосування стандартних розрахункових методик без урахування специфіки 3D-друку може призводити до заниження або, навпаки, необґрунтованого завищення показників міцності та рівня безпеки.

У роботі [1] запропоновано методичний підхід до формування розрахункових залежностей для оцінювання міцнісних характеристик конструкцій, виготовлених за допомогою будівельного 3D-принтера, з урахуванням шаруватої структури матеріалу та впливу технологічних параметрів друку на його фізико-механічні властивості. Автори обґрунтовують доцільність коригування класичних інженерних моделей шляхом введення додаткових коефіцієнтів, що відображають анізотропію матеріалу та нерівномірність його роботи під навантаженням, що дозволяє підвищити точність розрахунків несучої здатності таких конструкцій.

Поряд із цим у наукових публікаціях наголошується на необхідності комплексного врахування питань безпеки будівель, зведених методом 3D-друку. У дослідженні [2] зазначено на потенційних ризиках експлуатації 3D-друкованих будівель, пов'язаних із особливостями матеріалів і технології їх формування, а також із недостатньою адаптованістю чинної нормативної бази до адитивних методів будівництва. Авторами підкреслено, що відсутність усталених вимог щодо пожежної та конструктивної безпеки таких об'єктів потребує розроблення методичних підходів, спрямованих на ідентифікацію та оцінювання можливих загроз ще на стадії проектування.

Сучасні дослідження зосереджені як на вдосконаленні інженерно-розрахункових методик оцінювання міцності 3D-друкованих конструкцій, так і на формуванні підходів до забезпечення їх безпеки. Питання інтеграції цих підходів у єдину методичну систему, орієнтовану на практичне застосування, залишаються недостатньо опрацьованими.

ЛІТЕРАТУРА

1. Soshinskiy O., Rashkevich N., Shakhov S., Melnychenko A. Formulating a Calculation Methodology for Assessing the Strength Characteristics of Building Structures Constructed with a Construction 3D Printer. *Solid State Phenomena*. Vol. 380. P. 73–81. doi: 10.4028/p-N2d61D
2. Середенко Б. В., Рашкевич Н. В. Безпекові аспекти будівель споруджених за допомогою технології 3D друку. *Problems of Emergency Situations : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Черкаси, 2025 р.)*. Черкаси : НУЦЗ України, 2025. С. 139–140.

Троян І.С., Мельник І.В. Необхідність врахування вибуху за умов відсутності її як позапроектної причини.....	101
Троян І.С., Рашкевич Н.В. Методичні підходи до оцінювання міцності та безпеки будівель, зведених методом будівельного 3D-друку.....	102
Хміль О.О., Рудешко І.В. Актуальність інженерного захисту об'єктів критичної інфраструктури в умовах воєнних дій.....	103
Хома З.А., Вовк С.Я. Дослідження впливу температури при горінні електромобіля в паркінгу	104
Хома З.А., Вовк С.Я. Аналіз розподілу температури на шляхах евакуації в підземному паркінгу при горінні електромобіля.....	105
Хома З.А., Вовк С.Я. Аналіз пожежної небезпеки електричних мереж та методи боротьби з ними.....	106
Хома З.А., Назаровець О.Б. Аналіз заходів електробезпеки мереж житлових та громадських будівель.....	107
Хома З.А., Вовк С.Я. Забезпечення пожежної безпеки у висотних будівлях.....	108
Хома З.Ю., Ференц Н.О. Оцінка вибухопожежонебезпеки аеротенків каналізаційно-очисних споруд	109
Chalapchii M., Ryzhchenko O. Principles, systems and responsibilities of fire safety.....	110
Чіпчик І.М., Тацій М.І. Юридична колізія при визначенні ступеня ризику.....	111
Шенкевич В.Л., Григоренко О.М. Сучасні підходи до вогнезахисту металевих будівельних конструкцій.....	112
Шенкевич В.Л., Рашкевич Н.В. Картографічне моделювання потенційного забруднення довкілля.....	113
Шувалова С.А., Кушнір А.П. Класифікація пожежних відеосповіщувачів.....	114
Шувалова С.А., Кушнір А.П. Ефективність використання пожежних відеосповіщувачів у системах раннього виявлення пожеж.....	115
Шувалова С.А., Кушнір А.П. Принцип роботи пожежних відеосповіщувачів.....	116
Щебілова О.Р., Сіпко О.В. Сучасні підходи до проектування систем протипожежного водопостачання багатоповерхових будівель.....	117
Yakymenko A., Ryzhchenko O. Prevention, protection, and response as the essentials of fire safety.....	118
Янішевський В.Е., Перегін А.В. Результати експериментального дослідження з прогрівання залізобетонної колони за стандартним температурним режимом пожежі.....	119

Секція 2. Організація управління діяльністю оперативно-рятувальних підрозділів

Агамась Д.О., Хмелюк О.В. Використання елементів бойових мистецтв у підготовці оперативно-рятувальних підрозділів.....	120
--	-----