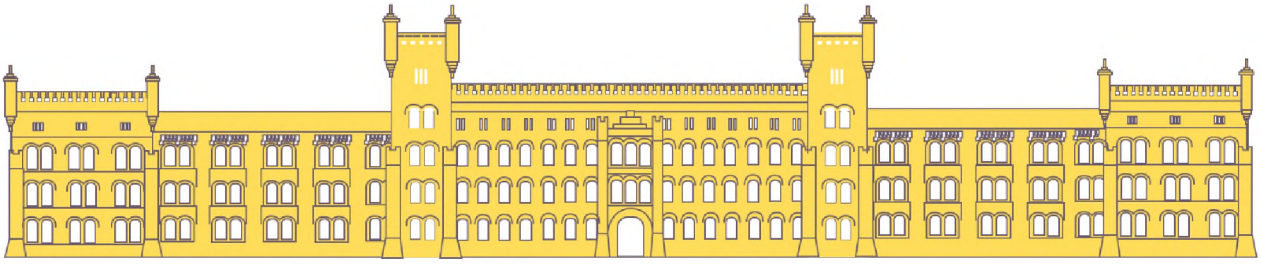
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ



ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ В УМОВАХ ВІЙНИ

Збірник тез доповідей
ІІ 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 ІІ Міжнародної науково-практичної конференції, м. Львів, 15 квітня 2026 року. Львів: ЛДУБЖД, 2026. 393 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 СИНЕЛЬНІКОВ	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 ФІЛІППОВА	викладач кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУБЖД

У збірнику тез ІІ 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.

МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОПОВІЩЕННЯ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ
Олександра ПЕКАРСЬКА, Олена ШКУРКА, Мар'яна БЕЗЗУБКА 199

НАДАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ЯК ОДНЕ З КЛЮЧОВИХ ЗАВДАНЬ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ
Михайло МАТВІЄНКО, Яна ВОЛИНЕЦЬ.....201

НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ЯК ЗАГРОЗА НАЦІОНАЛЬНІЙ БЕЗПЕЦІ ДЕРЖАВИ
Тетяна ГОЛУБ 202

НЕБЕЗПЕЧНІСТЬ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ: ПРАВОВІ ТА ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ
Вікторія КОЛЕСНИК 204

НОРМАТИВНО ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ТОНКОРОЗПИЛЕНОЮ ВОДОЮ. УКРАЇНСЬКИЙ ТА СВІТОВИЙ ДОСВІД
Роман ПЕЛЕХ, Володимир МАРИЧ.....207

ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ БПЛА ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ З УРАХУВАННЯМ ЇХ ПІДІЙМАЛЬНОЇ СИЛИ
Ігор КАЛУЖНЯК, Андрій ГАВРИЛЮК, Тетяна ВОЙТОВИЧ 210

ОПЕРАТИВНІ ДІЇ ПІД ЧАС ПРОКЛАДАННЯ ПОЖЕЖНИХ РУКАВНИХ ЛІНІЙ НА СКЛАДАХ, БАЗАХ ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН (БОЄПРИПАСІВ)
Ярослав ФЕДЮК, Андрій ЛИН.....212

ОПЕРАТИВНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПОШКОДЖЕНИХ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ДЛЯ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ВОЄННОГО ХАРАКТЕРУ
Віталій ТОМЕНКО, Марина ТОМЕНКО 213

ОПТИМАЛЬНІ СПОСОБИ ПОШУКУ ЛЮДЕЙ ПІД ЗАВАЛАМИ
Мар'ян ЛАВРІВСЬКИЙ, Олександр ЛЮБОВЕЦЬКИЙ, Валерія КОВАЛЬЧУК.....215

ОРГАНІЗАЦІЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ВІДОМЧИХ ОБ'ЄКТАХ ПОЧИНАЮЧИ З 24 ЛЮТОГО 2022 РОКУ
Ярослав ФЕДЮК 218

ОРГАНІЗАЦІЯ РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ: ДОСВІД МІСТА ЗАПОРІЖЖ
Ганна ДУХНОВСЬКА 220

ОРГАНІЗАЦІЯ МАСОВИХ ЕВАКУАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ В УМОВАХ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА
Олена ПОЛЮХОВИЧ, Роман ЯКОВЧУК.....222

УДК 614.841

НОРМАТИВНО ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ТОНКОРОЗПИЛЕНОЮ ВОДОЮ. УКРАЇНСЬКИЙ ТА СВІТОВИЙ ДОСВІД

Роман ПЕЛЕХ, Володимир МАРИЧ к.т.н., доцент
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Гасіння пожеж за допомогою тонкорозпиленої води (ТРВ) продемонструвало високу ефективність у світі, тому впроваджено можливість застосування цієї технології і в нашій країні [8-10]. Попри введення в дію з 01 листопада 2019 року змін до ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту» визначення систем пожежогасіння тонкорозпиленою водою (СП ТРВ) використання таких систем на практиці залишається малопоширеним. Однією з причин такого є відсутність в нормативних документах методик розрахунку витрат води для досягнення ефективності гасіння та класифікація класів пожеж де може бути використаний даний тип пожежогасіння.

Метою роботи є огляд нормативних документів країн в яких активно використовуються системи пожежогасіння тонкорозпиленою водою та можливість їх адаптації в українські нормативні документи.

Принцип дії СП ТРВ є подібний до роботи спринклерних систем. Проте в системах пожежогасіння ТРВ, за рахунок вибору специфічних форсунок та вищого тиску дисперсність крапель води є значно вищою за рахунок чого досягається ефект створення так званого водяного туману. Гасіння пожежі відбувається за рахунок підвищеного охолоджуючого ефекту через високу питому площу поверхні крапель, рівномірного розподілу крапель води в зоні горіння, зниженням концентрації кисню і розведенням горючих парів і газів в зоні горіння парами води. Додатковим важливим фактором при виборі такого типу пожежогасіння є здатність водяного туману осаджувати продукти горіння та зниження концентрації шкідливих речовин, що виникають в процесі горіння, що в свою чергу дає можливість збільшення часу для безпечної евакуації людей з осередку пожежі.

Широке використання системи пожежогасіння тонкорозпиленою водою здобули в США, Країнах Євросоюзу зокрема Німеччині та Польщі, Великій Британії та Китаї. Передумовами їх використання була наявність нормативних документів відповідно NFPA 750 «Стандарт на Системи протипожежного захисту водяного туману» в США [2], Євпопейський стандарт EN 14972 [3], британський BS 8489 [4], американський UL 2167 [5], китайський GA 1149:2014 [6] та технічні регламенти розроблені виробниками систем. На базі цих документів з'являлась можливість проектування та монтажу таких систем.

Стандарт NFPA 750 дає можливість більш гнучкого інженерного підходу при проектуванні встановлюючи в основному вимоги до тиску, розмір крапель тип форсунок, спосіб активації, зона захисту, технологія формування туману та не має жорсткої прив'язки до об'єкту. Таким чином відповідальність за розрахунок та ефективність гасіння покладається в основному на проектувальнику.

Стандарт EN 14972 класифікує СП ТРВ передусім за: типом застосування (об'ємне/локальне/зональне), типом пожежного навантаження, конструкцією системи, способом активації, типом форсунок, результатами випробувань. Стандарт орієнтований на конкретне застосування системи та вимагає повномасштабних пожежних випробувань для визначеного класу пожежі та об'єкту, який буде захищатись. Таким чином втрачається універсальність системи і визначається можливість її використання лише для протестованих сценаріях. Проте проектування та впровадження випробуваних систем є зручним для проектних та монтажних організацій та при проведенні експертизи.

Стандарт BS 8489 побудований на відповідності системи пожежогасіння тонкорозпиленою водою до систем спринклерного пожежогасіння. Таким чином СП ТРВ класифікуються насамперед за: категоріями пожежного ризику (LH, OH, HH), типом застосування (об'ємне, локальне), конструкцією системи, способом подачі води, методом активації, підтвердженням ефективності через випробування. Головна відмінність стандарту: water mist системи розглядаються як альтернатива спринклерним системам і повинні забезпечити еквівалентний рівень захисту залежно від категорії ризику. Таким чином його можна вважати "практичним" стандартом для типових об'єктів будівель та комерційних спору. Проте на нашу думку за рахунок його прив'язки до BS EN 12845 «Системи спринклерного пожежогасіння» втрачається перевага СП ТРВ за рахунок власне ефективності дрібнорозпилених крапель.

Стандарт GA 1149, класифікує СП ТРВ за: робочим тиском (низький/середній/високий), способом утворення туману (single/twin fluid), типом системи (відкрита / закрита / попередня активація), способом активації, типом застосування (об'ємне/локальне), типом об'єкта, водоживильником. Головна особливість стандарту: поєднання інженерного (тиск, конструкція) та прикладного (об'єкт, сценарій пожежі) підходів.

В наведеній табл. 1 узагальнено класифікацію систем згідно розглянутих стандартів та вказано їх спільні вимоги та відмінності.

Таблиця 1.

Аналіз стандартів

№ з/п	Критерій	NFPA 750	EN 14972	BS 8489	GA 1149
1.	Базовий підхід	Фізичні параметри	За застосуванням	За пожежним ризиком	Комбінований
2.	Класифікація за тиском, бар	✔ (<12,1/ 12.1-34,5 />34,5)	Не класифікується	Не класифікується	✔ (<12,5/ 12.5-35 />35))
3.	Класифікація за розміром крапель	✔ (≤1000 мкм)	✔ (визначення без жорсткої градації)	✔ (через випробування)	✔
4.	Типи систем (конструкція)	✔ відкрита/ закрита/ преактивація)	✔ (але не основний критерій)	✔	✔
5.	Тип форсунок	✔ (відкриті / закриті)	✔	✔	✔
6.	Спосіб формування туману	✔ (вода / вода+газ/інше)	частково	частково	✔
7.	Тип застосування	✔ (local / total flooding)	✔ (ключовий критерій)	✔	✔
8.	Класифікація за ризиком	✘	частково	✔ (LH / OH / HH)	✔ (через об'єкти)
9.	Зонування системи	✔	✔	✔	✔
10.	Спосіб активації	✔ (автоматичний / ручний)	✔	✔	✔
11.	Джерело води	✔	✔	✔	✔
12.	Fire test (випробування)	✔ (рекомендовано)	✔ (обов'язково)	✔ (обов'язково)	✔ (обов'язково)
13.	Прив'язка до конкретного об'єкта	Частково	✔	✔	✔
14.	Еквівалентність спринклерам	✘	частково	✔ (ключова вимога)	частково
15.	Універсальність систем	Висока	обмежена	обмежена	середня

Попри першу згадку про системи пожежогасіння тонкорозиленою водою в ДБН В.2.5-56:2014 [1] стандарт містить лише поділ на системи за конструктивним виконанням: централізовані, модульні, за способом гасіння: обємне, локальне, поверхневе, способом пуску: автоматичні, ручні, комбіновані п. 8.1.1 [1], що є стандартним для всіх систем пожежогасіння. Враховуючи євроінтеграційні прагнення України та гармонізацію будівельних норм з ЄС EN-стандарти найкраще сприймаються: проектними і експертними організаціями та страховими компаніями. Проте використання EN 14972 обмежить можливість використання систем пожежогасіння тонкорозпиленою водою в більшій мірі системами виготовленими та протестованими в Європі і на чітко випробуваних об'єктах. Таким чином буде ускладнено можливість виробництва систем українськими виробниками, які можуть бути більш економічно вигідними та адаптованими до українських реалій, а також в майбутньому конкурувати на європейському ринку. Таким чином розробка змін до ДБН В.2.5-56:2014 "Системи протипожежного захисту" і імплементація в них кращого закордонного досвіду є важливим подальшим кроком як до популяризації використання систем пожежогасіння тонкорозпиленою водою так і можливою підтримкою українських виробників і створення ними конкурентних систем.

ЛІТЕРАТУРА

1. DBN V.2.5-56:2014 – Fire protection systems. Design standards;
2. National Fire Protection Association: NFPA 750 (2023) Technical report;
3. European Committee for Standardization: EN 14972-1 (2020) Technical report;
4 British Standards Institution: BS 8489-1 (2016) Technical report Fire Technology 2024;
5. UL: UL 2167 (2011) Technical report;
6. People's Republic of China Public Security Industry Standards: GA 1149 (2014) Technical report;
7. Standards Australia Committee FP/12: AS 4587 (2020) Technical report;
8. Пелех Р.Л., Марич В.М. Аналіз систем пожежогасіння тонкорозпиленою водою. Матеріали XIX Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності:. – Львів: ЛДУ БЖД, 2024. С. 115-119 с.;
9. Пелех Р.Л., Марич В.М. Ефективність використання систем пожежогасіння тонкорозпиленою водою під час еваування людей при пожежі. Матеріали Всеукраїнської студентської наукової конференції 84-LYSICon – Львів: ЛНМУ ім. Д. Галицького , 2024. С. 42-44;
10. Pelekh, R., & Marych, V. (2025). Аналіз чинників, що впливають на ефективність систем пожежогасіння тонкорозпиленою водою. Пожежна безпека, 46, С. 106-115. https://doi.org/https://doi.org/10.32447/20786662.46.2025.11

НАШІ ПАРТНЕРИ

ГУ ДСНС УКРАЇНИ
У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

