Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Національний університет цивільного захисту України

Матеріали XVII Міжнародної
науково-практичної конференції

«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»

2 жовтня 2026 року

Черкаси
2026

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

Рекомендовано до друку вченою радою
навчально-наукового інституту
Національного університету цивільного захисту України
(протокол № 1 від 21 вересня 2026 року)

Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій : матеріали XVII міжнародної науково-практичної конференції. Черкаси : НУЦЗ України, 2026. – 370 с.

Матеріали опубліковано українською та англійською мовами.

Збірник містить матеріали доповідей учасників XVII міжнародної науково-практичної конференції на базі Національного університету цивільного захисту України.

У матеріалах висвітлено актуальні питання реагування на пожежі та надзвичайні ситуації, організації аварійно-рятувальних робіт в умовах воєнного стану, розвитку пожежної та аварійно-рятувальної техніки, застосування безпілотних систем і робототехніки, радіаційного, хімічного та мінного захисту. Розглянуто сучасні підходи до професійної підготовки та психологічного забезпечення рятувальників, управління у сфері цивільного захисту, а також підвищення рівня пожежної безпеки.

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

© НУЦЗ України, 2026

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:
Ігор ТОЛОК, кандидат педагогічних наук, доцент, ректор Національного університету цивільного захисту України, лауреат Державної премії України в галузі освіти, Заслужений працівник освіти України.

Заступник голови:
Євгеній РИБКА, доктор технічних наук, професор, проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України.

Члени оргкомітету:
Олександр КОЛЄНОВ, кандидат наук з державного управління, доцент, начальник навчально-наукового інституту оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України;
Станіслав ВИНОГРАДОВ, кандидат технічних наук, доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України;
Дмитро ДУБІНІН, кандидат технічних наук, доцент, т. в. о. начальника кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт навчально-наукового інституту оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України;
Артем МАЙБОРОДА, кандидат педагогічних наук, доцент, начальник кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки навчально-наукового інституту оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України;
Артем БИЧЕНКО, кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри безпілотних систем та робототехніки навчально-наукового інституту оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України;
Віктор ПОКАЛЮК, доктор педагогічних наук, доцент, начальник кафедри пожежної та рятувальної підготовки навчально-наукового інституту оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України;
Микола ФОМИЧ, кандидат психологічних наук, доцент, начальник кафедри психології діяльності в особливих умовах навчально-наукового інституту оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України;
Андрій КАЛИНОВСЬКИЙ, кандидат технічних наук, доцент, начальник управління пожежно-технічного, спеціально-технічного та матеріального забезпечення Департаменту ресурсного забезпечення апарату Державної служби України з надзвичайних ситуацій;
Максим НОСЕНКО, начальник управління реагування на НС Головного управління ДСНС України у Кіровоградській області;

Олександр КОВАЛЬОВ, кандидат технічних наук, доцент, начальник відділу безпілотних систем та робототехніки ЦЗД Головного управління ДСНС України у Харківській області;
Ricardo WEEWER, PhD, Professor of Fire Service Science, The Netherlands Academy for Crisis Management and Fire Service (Kingdom of the Netherlands);
Andrejs KOTOVS, Lecturer of the Firefighting and Rescue Work Department at the Fire Safety and Civil Protection College (Republic of Latvia);
Urim VEJSELI, PhD, Head of Department for International Cooperation, Crisis Management Center (Republic of North Macedonia);
Colonel Denis GIORDAN, Radiological and Nuclear Technical Advisor French Fire officers' national academy, E.N.S.O.S.P. and Savoie and Upper Rhine fire and rescue services (French Republic);
Frank Daniel BRUBAKKEN, CEO and Product Manager, Bridgehill (Kingdom of Norway);
Maria RAYKOVA, PhD, Technical University of Gabrovo (Republic of Bulgaria);
Besnik EMINI, State Counsellor for Policy and Planning, Ministry of Defence of the Republic of North Macedonia (Republic of North Macedonia).

Відповідальний секретар конференції:
Костянтин ОСТАПОВ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт навчально-наукового інституту оперативно-рятувальних сил Національного університету цивільного захисту України.

Шановні учасники конференції!

Національний університет цивільного захисту України вітає учасників XVII Міжнародної науково-практичної конференції «Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій».

Сьогодення ставить перед оперативно-рятувальною службою цивільного захисту безпрецедентні виклики. Роки незламного опору українського народу військовій агресії докорінно змінили специфіку роботи пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС. Сьогодні рятувальники виконують завдання в надскладних умовах, під постійною загрозою повторних ворожих обстрілів та демонструють високий професіоналізм та мужність. Збільшення масштабних та складних пожеж вимагає оперативного впровадження новітніх наукових рішень безпосередньо в практичну діяльність підрозділів ДСНС.

Значна зацікавленість наукової спільноти до проблематики конференції підтверджує актуальність та критичну важливість питань, винесених на обговорення. Конференція є універсальною платформою для конструктивного діалогу практичних працівників, науковців та дослідників з України, Данії, Франції, Нідерландів, Німеччини, Болгарії, Грузії та сприяє висвітленню інноваційних підходів до реагування на надзвичайні ситуації і посиленню синергії науки та практики.

Впевнений, що поєднання науки і практики сприятиме потужній синергії у підвищенні ефективності гасіння пожеж та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Бажаю всім учасникам конференції плідної роботи, міцного здоров’я, натхнення, нових наукових звершень та професійних успіхів!

Слава Україні! Разом до Перемоги!

Ректор Ігор ТОЛОК

УДК 614

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ РОЗПОДІЛУ ПОЖЕЖНОЇ ТЕХНІКИ МІЖ ТЕРИТОРІАЛЬНИМИ ПІДРОЗДІЛАМИ

Сергій РУДАКОВ, к.т.н., доцент
Володимир ТРИГУБ, к.т.н., доцент
Національний університет цивільного захисту України

Ефективність оперативних дій персоналу пожежно-рятувальних підрозділів (ПРП) та гарнізону загалом безпосередньо залежить від їхньої матеріально-технічної бази. Забезпечення сучасними пожежними автомобілями (ПА) суттєво знижує ймовірність відмов обладнання під час викликів завдяки меншому зносу вузлів та агрегатів. Це дозволяє оперативно виконувати бойові завдання, мінімізувати матеріальні збитки та зберігати людські життя. У цьому контексті ключовим напрямом є оцінка технічного оснащення й оперативної готовності гарнізонів для оптимізації процесів розподілу спецтехніки по регіональних осередках.

Сучасний етап розвитку суспільства вимагає постійного вдосконалення управлінських механізмів у структурах державних органів. Управління розглядається як свідомий, системний і цілеспрямований вплив на суспільні та виробничі процеси, що ґрунтується на пізнанні об’єктивних закономірностей для досягнення максимальної ефективності системи.

У системі Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) управлінські процеси відіграють критичну роль. Поки підрозділи працюють у режимі щоденного чергування, самі пожежі кваліфікуються як надзвичайні ситуації через їхній деструктивний вплив: загрозу життю людей, екологічну шкоду та значні матеріальні втрати. Здебільшого пожежі виникають унаслідок халатності та необережного поводження з вогнем, що спричиняє важкі та непередбачувані наслідки.

Аналіз проблем функціонування ПРП у режимі повсякденної готовності окреслює низку критичних завдань, серед яких: швидкість оперативне реагування на виклики; підтримка технічної справності парку спецтехніки; достатність залучення сил та засобів; якість та повнота спеціального оснащення.

Для розв’язання цих питань насамперед необхідно дослідити світову та національну статистику пожеж і оцінити обсяги завданих ними збитків.

Глобальним моніторингом пожежної обстановки займається Міжнародна асоціація пожежних і рятувальних служб. За її даними (що охоплюють приблизно 60 країн із населенням 0,9–3,8 млрд осіб), у світі щороку виникає від 2,5 до 4,5 млн пожеж, які забрали життя понад 1,083 млн осіб за період з 2000 по 2025 роки [1]. Такий статистичний облік дозволяє аналізувати дієвість протипожежних заходів у різних куточках світу. В Україні офіційну статистику пожеж та їхніх наслідків веде Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту.

На жаль, динаміка останніх років свідчить про зростання кількості пожеж та числа загиблих в Україні. Через різку зміну показників точне прогнозування стає складним, однак очевидно, що шкода від пожеж має не лише матеріальний, а й тяжкий екологічний та соціальний характер. Дослідження та впровадження систем підтримки прийняття рішень щодо розподілу мобільних засобів пожежогасіння є необхідним кроком для мінімізації цих наслідків.

Мінімізація збитків та людських жертв безпосередньо залежить від кількох факторів: часу прибуття перших підрозділів до місця події; справності та достатності технічного обладнання;чіткого та кваліфікованого керівництва діями підрозділів.

Серед основних причин загибелі людей під час пожеж виділяють: несвоєчасне виявлення загоряння, затримку підрозділів у дорозі, викривлення інформації про адресу, недостатнє знання оперативної обстановки району виїзду та людський фактор.

Згідно з нормативами, дислокація підрозділів ДСНС України розраховується так, щоб час прибуття першого підрозділу не перевищував 10 хвилин у містах та 20 хвилин у сільській місцевості. Проте на практиці цей час часто зростає через незадовільний стан автошляхів, складну дорожню обстановку, значну віддаленість об'єктів та технічні обмеження автомобілів. Варто враховувати, що близько 90% трагічних випадків трапляються ще до приїзду рятувальників, а встановлений норматив прибуття не включає час на повідомлення про пожежу, розвідку та розгортання сил.

Отже, технічний стан пожежної техніки є вирішальним фактором виконання завдань за призначенням. Справним вважається автомобіль, який повністю відповідає вимогам конструкторської та експлуатаційної документації. Порушення цього стану призводить до відмов – подій, які унеможливлюють оперативне використання техніки.

Відмови спецтехніки під час ліквідації пожеж вкрай негативно впливають на оперативність підрозділів ДСНС. У період з 2023 по 2025 роки показник відмов пожежних автомобілів зростав майже в 2,3 рази. Головна причина цього – експлуатація техніки, строк служби якої перевищує нормативні 10 років. Наразі понад 50% (а за окремими аналітичними даними – понад 2/3) основних пожежних автомобілів у країні експлуатуються понад встановлений термін, що спричиняє значне зношення вузлів і деталей та знижує загальну боєздатність підрозділів [2].

З огляду на це, виникає гостра потреба в комплексному дослідженні оперативної й технічної готовності пожежно-рятувальних підрозділів. Отримані дані дозволять удосконалити алгоритми розподілу новітніх зразків пожежно-рятувальної техніки та вивести системи підтримки прийняття управлінських рішень у цій галузі на якісно новий рівень, створити інформаційну систему для підтримки прийняття рішень при розподілі пожежно-рятувальних автомобілів, яка дозволяє ранжувати та групувати управлінські рішення на основі критеріїв оперативної готовності, технічної оснащеності та забезпечення сучасними пожежно-рятувальними автомобілями гарнізонів, розробити інформаційні ресурси для цієї системи підтримки рішень, що представлені у вигляді реляційної моделі та структуровані в базі даних. Окремі програмні модулі зменшують час, необхідний для оцінки пріоритетності гарнізонів за критеріями оперативної і технічної готовності, а також оснащеності сучасним автотранспортом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Kannisto, P. Information Exchange Architecture for Collaborative Industrial Ecosystem /P. Kannisto, D. Hästbacka, A. Marttinen / Inf Syst Front. 2025. Vol. 22, Pp. 655–670. Режим доступа: https: doi.org/10.1007/s10796-018-9877-0.

2. С. В. Рудаков, О. О. Приймак. Модель підтримки управління розподілом пожежних автомобілів у гарнізонах України. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, курсантів, аспірантів «Наука про цивільний захист як шлях встановлення молодих вчених. – Черкаси. ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2024. С.210–212.

Олександр КОНДРАТЕНКО, Ксенія УМЕРЕНКОВА, Володимир КОЛОСКОВ, Ольга ЛИТВИНЕНКО, Віталій БОРИСЕНКО
Інверсія ізотопного ефекту при математичному моделюванні фазових діаграм у сорбційній системі металогідриду laNi5−H2(D2) як аспект техногенної та екологічної безпеки експлуатації пожежної та аварійно-рятувальної техніки.... 180
Марія КУЦЕНКО, Анатолій АЛЄКСЄЄВ, Наталя ГАВРИЛЕНКО
Актуальні напрями розвитку вогнегасних аерозолеутворювальних складів..... 182
Mykola LAVRUSENKO, Serhiy STAS
Energy features of supporting the operation of electrically driven fire engines..... 184
Артем МАЙБОРОДА
Концепція важкого дистанційного промислового пожежного монітора нового покоління для ліквідації пожеж після ракетних ударів..... 185
Олександр МАМОНТОВ, Інна ХОНДАК
Застосування методу fta для зниження ризику травмування людей при евакуації з виробничого приміщення..... 187
Ольга МЕЛЬНИК, Олена ДАНИК, Артем КРИНИЦЬКИЙ
Напрями вдосконалення оснащення аварійно-рятувальної техніки засобами захисту від хіміко-біологічних небезпек 189
Nils THAL, Artem MAIBORODA, Serhii STAS
Justification of fire hose line parameters considering the characteristics of fire nozzles..... 190
Руслана МИКИТЕНКО, Віталій СТЕПАНЕНКО
Класифікація та матеріалознавчі критерії вибору композитних матеріалів для елементів аварійно-рятувальних автомобілів 193
Владислав МІРОШНІЧЕНКО, Сергій ШЕВЧЕНКО
Удосконалення тактики розчищення під'їзних шляхів для пожежної техніки із застосуванням тригакового пристрою 195
Валерій ПІВТОРАЦЬКИЙ, Сергій НАЗАРЕНКО
Методологічні основи експериментального дослідження зміни механічних властивостей матеріалу рукава високого тиску після штучного старіння..... 196
Валерій ПІВТОРАЦЬКИЙ, Сергій НАЗАРЕНКО
Ефективність використання пожежних кран-комплектів з напівжорсткими рукавами..... 197
Maria RAYKOVA, Yurii HRYNKO
Modeling of a slot nozzle for fire suppression to form a uniform flat water jet..... 199
Сергій РУДАКОВ, Володимир ТРИГУБ
Дослідження системи менеджменту розподілу пожежної техніки між територіальними підрозділами 201
Олександр САВЧЕНКО, Неля ГАРЬКАВА
Управління радіолокаційною та тепловою сигнатурою об'єктів енергетичної інфраструктури як доповнення до інженерних засобів захисту..... 203
Олександр СЄМІЛЄТОВ
Особливості формування парку спеціальної та авіаційної техніки для ліквідації екосистемних пожеж на замінованих територіях..... 205
Олександр СОШИНСЬКИЙ, Владислав САМОЙЛОВ
Щодо проблем прокладання й перекладання рукавних ліній при гасінні пожеж сухої трави на схилах пагорбів та в низинах з густою рослинністю акації..... 207
Serhiy STAS, Oleksandr VLASENKO
Energy aspects of supporting the operation of electrically driven firefighting and rescue vehicles during fire suppression 208

Наукове видання

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції

2 жовтня 2026 року

Редактор – ОСТАПОВ Костянтин Михайлович

За зміст вміщених у збірнику матеріалів персональну відповідальність несуть автори.

Підписано до друку 21.09.2026. Формат 60×84 1/8.
Обл.-вид. арк. 27,16. Ум. друк. арк. 52,08.

Віддруковано

Підприємство "НАІР"
76014 м. Івано-Франківськ, вул. Височана, 18
Тел.: (050) 433 67 93

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виробників і розповсюджувачів видавничої продукції № 4191 від 12.11.2011 р.