Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

Державний обліковий номер: 0826U003815

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-07-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ ЛДУБЖД від 22.09.2026 № 1244-НК/90

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гірський Олег Ігорович
2. Oleh I. Hirskyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6225-0601

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 261

Назва наукової спеціальності: Пожежна безпека

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Пожежна безпека

Дата захисту: 04-09-2026

Спеціальність за освітою: Правознавство

Місце роботи здобувача: Львівський науково-дослідний інститут судових експертиз Міністерства юстиції України

Код за ЄДРПОУ: 23272864

Місцезнаходження: вул. Липинського, Львів, 79024, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство юстиції України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 16511

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 81.81.23, 81.92.29, 81.92.01

Тема дисертації:

1. Вдосконалення нормативно-технічного забезпечення випробувань вогнегасних систем та засобів в Україні
2. Improvement of regulatory and technical support for testing fire extinguishing systems and means in Ukraine

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі вирішено актуальне наукове завдання - здійснено комплексне дослідження теоретичних, нормативно-технічних та практичних аспектів забезпечення ефективності систем пожежогасіння різних типів, проведено аналіз сучасних підходів до їх випробувань, оцінювання та сертифікації, а також обґрунтовано напрями вдосконалення нормативно-технічної бази України у сфері пожежної безпеки. Аналіз сучасного стану пожежної безпеки в Україні засвідчив, що пожежі залишаються одним із найнебезпечніших чинників техногенного ризику. Проблема загострюється в умовах воєнних дій, урбанізації та поширення нових технологій. Чинна система нормативно-технічного забезпечення характеризується фрагментарністю, наявністю застарілих положень та недостатньою гармонізацією з міжнародними стандартами ISO, EN і NFPA, що підтверджує актуальність і необхідність проведеного дослідження. Порівняльний аналіз нормативно-правової та нормативно-технічної бази України і

міжнародних стандартів дозволив встановити ключові прогалини у регулюванні випробувань систем пожежогасіння. Чинні методики переважно орієнтовані на формальне підтвердження відповідності нормативним параметрам і не забезпечують об'єктивного оцінювання реальної ефективності систем в умовах складного розвитку пожежі. Виявлено типові помилки та невідповідності у процесі тестування, що знижують достовірність результатів: відсутність вимог щодо врахування геометрії приміщення, ігнорування конвекційних потоків і вентиляційних режимів, недостатній контроль рівномірності розподілу вогнегасного агента та відсутність критеріїв оцінки повторного займання. Встановлено, що ключовим чинником ефективного пожежогасіння є не лише хімічна активність вогнегасного агента, а передусім його здатність рівномірно поширитися у захищуваному об'ємі та досягти всіх осередків горіння у критично короткий час. Геометрія приміщення, розміщення та площа внутрішніх перегородок, вентиляційний режим і конвекційні потоки від вогнища суттєво впливають на просторовий розподіл агента. Доведено, що просторовий розподіл вогнегасної речовини є визначальним параметром ефективності систем об'ємного пожежогасіння, який на сьогодні недостатньо враховується у чинних методиках випробувань. Уперше встановлено кількісні закономірності впливу площі та конфігурації перегородок на час досягнення вогнегасної концентрації аерозольних агентів. За результатами натурних експериментів (7 конфігурацій горизонтальної та 9 конфігурацій вертикальної камери об'ємом 0,5 м³) встановлено, що час гасіння аерозольним агентом (АУС) зростає від 5 до 55 с зі збільшенням площі та ускладненням конфігурації перегородок. Визначено граничні геометричні параметри відсіків, за яких забезпечується ефективне об'ємне пожежогасіння в межах нормативно допустимого часу. Найнесприятливішою виявилася шахматна конфігурація з наростаючою площею перегородок у напрямку від агрегату подачі до вогнища, що створює максимальний аеродинамічний опір для поширення аерозольної хмари. Уперше здійснено порівняльне дослідження ефективності поширення аерозольних та газових (CO_2) вогнегасних речовин у приміщеннях ідентичної геометрії. Встановлено, що аерозоль досягає вогнегасної концентрації у 3-7 разів швидше за CO_2 в умовах складної геометрії з перегородками: час гасіння АУС становив 7–55 с, тоді як для CO_2 - від 29 с до понад 180 с. Виявлено ефект гравітаційного розшарування CO_2 у вертикальних об'ємах зі складними конфігураціями перегородок, при якому CO_2 часто не забезпечує гасіння верхньо розташованих вогнищ. Встановлено, що подача аерозолю знизу у вертикальних приміщеннях є значно ефективнішою за рахунок конвективних потоків від вогнища.

2. The dissertation solves an important scientific problem through a comprehensive study of the theoretical, regulatory, technical, and practical aspects of ensuring the effectiveness of various types of fire extinguishing systems. The research includes an analysis of modern approaches to their testing, evaluation, and certification, as well as the substantiation of directions for improving the regulatory and technical framework of Ukraine in the field of fire safety. An analysis of the current state of fire safety in Ukraine has shown that fires remain one of the most significant anthropogenic risk factors. The problem is exacerbated by military actions, urbanization processes, and the widespread implementation of new technologies. The existing regulatory and technical support system is characterized by fragmentation, the presence of outdated provisions, and insufficient harmonization with international ISO, EN, and NFPA standards, which confirms the relevance and necessity of the conducted research. A comparative analysis of the regulatory and technical framework of Ukraine and international standards made it possible to identify key gaps in the regulation of fire extinguishing system testing. Existing methodologies are primarily focused on the formal verification of compliance with prescribed parameters and do not ensure an objective assessment of the actual effectiveness of systems under complex fire development conditions. Typical errors and inconsistencies in testing procedures were identified, reducing the reliability of results, including the absence of requirements for considering room geometry, neglect of convective flows and ventilation conditions, insufficient control of extinguishing agent distribution uniformity, and the lack of criteria for evaluating re-ignition. It has been established that the key factor determining effective fire suppression is not only the chemical activity of the extinguishing agent but, above all, its ability to spread uniformly throughout the protected volume and reach all fire seats within a critically short period of time. Room geometry, the arrangement and area of internal partitions, ventilation conditions, and convective flows generated by the fire significantly affect the spatial

distribution of the agent. It has been proven that the spatial distribution of the extinguishing substance is a decisive parameter of the effectiveness of total flooding fire extinguishing systems and is currently insufficiently considered in existing testing methodologies. For the first time, quantitative relationships describing the influence of partition area and configuration on the time required to achieve extinguishing concentrations of aerosol agents were established. Based on full-scale experiments involving seven configurations of a horizontal chamber and nine configurations of a vertical chamber, each with a volume of 0.5 m^3, it was determined that the extinguishing time of an aerosol extinguishing agent (AEA) increases from 5 to 55 seconds with increasing partition area and configuration complexity. Limiting geometric parameters of compartments ensuring effective total flooding fire suppression within the regulatory time limits were identified. The most unfavorable configuration was found to be a staggered arrangement with increasing partition area in the direction from the discharge unit toward the fire source, creating maximum aerodynamic resistance to aerosol cloud propagation. For the first time, a comparative study of the propagation effectiveness of aerosol and gaseous (CO_2) extinguishing agents in rooms of identical geometry was conducted. It was established that aerosol agents reach extinguishing concentration levels 3–7 times faster than CO_2 under complex geometric conditions with partitions. The extinguishing time for aerosol systems ranged from 7 to 55 seconds, whereas for CO_2 systems it ranged from 29 seconds to more than 180 seconds. A gravitational stratification effect of CO_2 in vertical enclosures with complex partition configurations was identified, under which CO_2 often fails to extinguish fires located in upper zones. It was also established that supplying aerosol agents from the lower part of vertical rooms is considerably more effective due to convective flows generated by the fire source.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Національна безпека і оборона

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Новий напрямок у науці і техніці

Публікації:

- 1. V.Balanyuk, V.Myroshkin, Y.Kopystinsky, O.Garasimiuk, O.Girskiy, N. Gyzar «Study of Efficiency Parameters for Using Fire-Extinguishing Aerosols to Suppress Flammable Liquid Fires in Open Spaces» Key Engineering Materials (Volume 1020) Publisher in Materials Science § Engineering Trans Tech Publications Ltd (Zurich, Switzerland) August 2025, 141-151, DOI: 10.4028/p-7xOPiH;
- 2. Баланюк В. М., Гірський О. І., Гарасим'юк О. І., Мирошкін В. С., Пикус В. С. Проблеми нормативно-технічного забезпечення випробувань та якості продукції вогнегасних систем та засобів в Україні. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. 2022. № 26. С. 67-72. DOI: 10.32447/20784643.26.2022.08;
- 3. Баланюк В. М., Мирошкін В. С., Копистинський Ю. О., Гірський О. І., Гарасим'юк О. І. Порівняння вогнегасних речовин для гасіння пожеж легкозаймистих та горючих рідин. Збірник наукових праць «Пожежна безпека». 2022. № 41. С. 12-19. DOI: 10.32447/20786662.41.2022.02;
- 4. Баланюк В. М., Мирошкін В. С., Гузар Н. І., Пикус В. С., Гірський О. І., Чинники впливу на швидкість горіння сполук, із яких утворюються вогнегасні аерозолі. Збірник наукових праць «Пожежна безпека». 2024. № 45. С. 5-9. DOI: 10.32447/20786662.45.2024.01;
- 5. Баланюк В. М., Гірський О. І., Іващишин О.М. Дослідно-випробувальна база засобів об'ємного гасіння в Україні. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. 2025. № 32. С. 148-154. DOI: 10.32447/20784643.32.2025.12;
- 6. Баланюк В. М., Гірський О. І. Поширення вогнегасних аерозолів в об'ємі. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2026. № 2(300). С. 75-81, DOI: 10.33216/1998-7927-

2026-300-2-75-81;

- 7. Баланюк В. М., Гірський О. І. 2 Розділ Монографії «Застосування ударних хвиль для підвищення ефективності об’ємного пожежогасіння», 2025;
- 8. Баланюк В.М., Гарасим’юк О.І., Копистинський Ю.О., Пастухов П.В., Мірошкін В.С., Гірський О.І. Умови та перспективи застосування вогнегасного аерозолю для гасіння пожеж на об’єктах підвищеної небезпеки. Актуальні проблеми пожежної безпеки та запобігання надзвичайним ситуаціям в умовах сьогодення : зб. наук. праць Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (Львів, 2022 р.). Львів : ЛДУ БЖД, 2022. https://sci.ldubgd.edu.ua/jspui/handle/123456789/13223;
- 9. Баланюк В. М., Гірський О. І., Мирошкін В. С., Пикус В. В. Щодо питання визначення характеристик вогнегасних засобів в Україні. Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій : матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. конф. (Черкаси, 27–28 квіт. 2023 р.). Черкаси : ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2023. С. 127–129. URL: nuczu.edu.ua;
- 10. Баланюк В. М., Мирошкін В. С., Гузар Н. І., Гарасим'юк О. І., Гірський О. І. Перспектива гасіння розливів горючих рідин об’ємними засобами пожежогасіння. Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій : матеріали XV Міжнар. наук.-практ. конф. (Черкаси, 25–26 квіт. 2024 р.). Черкаси : ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2024. С. 7–8;
- 11. Баланюк В. М., Мирошкін В. С., Гузар Н. І., Гарасим'юк О. І., Гірський О. І. Аналіз ефективності гасіння пожеж на відкритих електричних підстанціях. Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій : матеріали XV Міжнар. наук.-практ. конф. (Черкаси, 25–26 квіт. 2024 р.). Черкаси : ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2024. С. 8–9. URL: ldubgd.edu.ua;
- 12. Баланюк В. М., Гузар Н. І., Мирошкін В. С., Пикус С., Гірський О. І. Небезпечні сценарії розвитку пожеж в умовах війни. Цивільний захист в умовах війни : зб. тез доповідей І Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Львів, 17–18 квіт. 2025 р.). Львів : ЛДУ БЖД, 2025. С. 139–140;
- 13. Баланюк В. М., Гузар Н. І., Мирошкін В. С., Пикус С., Гірський О. І. Небезпечні чинники пожеж на трансформаторних підстанціях в умовах війни: зб. тез доповідей І Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Львів, 17–18 квіт. 2025 р.). Львів : ЛДУ БЖД, 2025. С. 140-142.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Баланюк Володимир Мірчович

2. Volodymyr M. Balaniuk

Кваліфікація: д. т. н., доц., 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0853-4229

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?user=V8UDeb8AAAAJ&hl=ua;
https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190445223;
https://www.webofscience.com/wos/author/record/CAG-6041-2022

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ключка Юрій Павлович
2. Yurii P. Kliuchka

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1066-4217

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?user=_sUx9G8AAAAJ&hl=ua; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218794724

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Чорноглазівська, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жартовський Сергій Володимирович
2. Serhii V. Zhartovskyi

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7512-0988

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?user=RtLtoyUAAAAJ&hl=uk; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57214228817

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: вул.Онопрієнка, Черкаси, Черкаський р-н., 18034, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пархоменко Володимир-Петро Олегович
2. Volodymyr-Petro O. Parkhomenko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7431-4801

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?user=6wrOJ58AAAAJ&hl=uk; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202457089; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59149617800

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Марич Володимир Михайлович
2. Volodymyr M. Marych

Кваліфікація: к. т. н., доц., 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7051-4494

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57207856437; https://scholar.google.com/citations?user=y3wL-w4AAAAJ&hl=ua

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Ковалишин Василь Васильович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ковалишин Василь Васильович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Романець Христина Миколаївна
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна