



МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ  
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ,  
ПОЛЬСЬКОЮ МОВАМИ

## ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*XX Міжнародної науково-практичної  
конференції молодих вчених, курсантів та  
студентів*

## ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

*Львів – 2025*

### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

**Голова:** Василь **ПОПОВИЧ**, проректор з наукової роботи, д.т.н., професор;

**Заступники голови:** Ярослав **ІЛЬЧИШИН**, начальник науково-дослідного центру, к.пед.н.;

**Члени наукового  
комітету:**

**Oksana TELAK**, MSFS, Warsaw, Poland, Doctor of Sciences;

**Jerzy TELAK**, ASE, Warsaw, Poland, Doctor of Sciences, Professor;

**Bogusław KOGUT**, Doktor inżynier, Akademia WSB w Dąbrowie Górniczej;

**Вікторія СЕРГІЄНКО**, проректор з наукової роботи Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, д.м.н., професор;

**Максим СМІЛЕВСЬКИЙ**, начальник управління безпеки департаменту міської мобільності та вуличної інфраструктури Львівської міської ради, к.ю.н.;

**Олеся ВАЩУК**, професор кафедри криміналістики Національного університету «Одеська юридична академія», Голова Ради молодих учених при Міністерстві освіти і науки України, д.ю.н. професор;

**Дмитро КОБИЛКІН**, учений секретар Університету, к.т.н., доцент;

**Анастасія СИМАХОВА**, професор кафедри бізнес-аналітики та цифрової економіки Національного авіаційного університету, перший заступник Голови Ради молодих учених при Міністерстві освіти і науки України, д.е.н. професор;

**Ольга БАРАБАШ**, професор кафедри історії, теорії та конституційного права ННІ права та правоохоронної діяльності ЛьвівДУВС, Голова Ради молодих вчених, д.ю.н., професор.

**Члени оргкомітету:** **Сергій ЄМЕЛЬЯНЕНКО**, заступник начальника центру – начальник відділу організації науково-дослідної діяльності науково-дослідного центру, к.т.н., ст. досл.;

**Роман ЯКОВЧУК**, начальник факультету цивільного захисту, д.т.н., доцент;

**Роман ЛАВРЕЦЬКИЙ**, начальник факультету психології та соціального захисту, к.і.н., доцент;

**Богдан БОЙЧУК**, т.в.о. начальника факультету пожежної та техногенної безпеки, доктор філософії (PhD);

**Ярослав КИРИЛІВ**, провідний науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності науково-дослідного центру, к.т.н., с.н.с.;

**Ольга МЕНЬШИКОВА**, заступник начальника факультету цивільного захисту, к.ф.-м.н., доцент;

**Андрій ДОМІНІК**, заступник начальника факультету пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент;

**Ігор КОВАЛЬ**, заступник начальника факультету психології та соціального захисту, к.пед.н., доцент;

**Тетяна ВОЙТОВИЧ**, начальник відділу науково-редакційної діяльності науково-дослідного центру, доктор філософії (PhD);

**Юрій КОПИСТИНСЬКИЙ**, начальник докторантури-ад'юнктури, к.т.н.;

**Володимир МАРИЧ**, доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці, к.т.н., доцент;

**Катерина СТЕПОВА**, старший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності науково-дослідного центру, к.т.н., доцент;

**Даниїл БЕГЕН**, провідний фахівець відділу міжнародного співробітництва;

**Ростислав ГРИНИК**, науковий співробітник сектору науково-інноваційної діяльності науково-дослідного центру;

**Андрій ГАВРИСЬ**, заступник начальника кафедри цивільного захисту, к.т.н., доцент;

**Олександр ЛЮБОВЕЦЬКИЙ**, старший викладач кафедри цивільного захисту;

**Олександра ПЕКАРСЬКА**, викладач кафедри цивільного захисту;

**Галина РОМАНСЬКА**, викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці;

**Олег ПАЗЕН**, начальник кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики, к.т.н.;

**Іван ГРІДАСОВ**, старший викладач кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики;

**Валерія БАЛАЦЬКА**, викладач кафедри управління інформаційною безпекою;

**Лідія ВЕРБИЦЬКА**, завідувач кафедри українознавства та міжкультурної комунікації, к.філол.н.;

**Тетяна КОНІВЦЬКА**, доцент кафедри українознавства та міжкультурної комунікації, к.пед.н., доцент;

**Катерина КОРОЛЬ**, викладач кафедри екологічної безпеки, доктор філософії (PhD);

**Володимир-Петро ПАРХОМЕНКО**, доцент кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт, к.т.н., доцент;

**Назарій БУРАК**, начальник кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій, к.т.н., доцент;

**Руслана СОДОМА**, доцент кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту, к.е.н., доцент;

**Олег КОВАЛЬЧУК**, викладач кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту, доктор філософії (PhD);

**Назар ШТАНГРЕТ**, доцент кафедри безпілотних систем та робототехніки, к.т.н.;

**Роман ЯРЕМКО**, доцент кафедри практичної психології та педагогіки, к.психол.н., доцент;

**Василь МАТУХНО**, заступник начальника кафедри протимінної діяльності, к.т.н.

**ОРГАНІЗАТОР  
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет  
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,  
комп'ютерна верстка**

Климус М.В.

**Друк на різнографі**

Петролюк Н.І.

**Відповідальний за друк**

Петролюк Н.І.

**АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:**

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,  
м. Львів, 79007

**Контактні телефони:**

(032) 233-24-79,  
тел/факс 233-00-88

**Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності:**

Зб. наук. праць XX Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2025. – 670 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами XX Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів **«Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності»**.

**Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:**

- Цивільна безпека та протимінна діяльність.
- Пожежна та техногенна безпека.
- Менеджмент та організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності.
- Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж.
- БПЛА, робототехніка та інформаційні технології у безпеці життєдіяльності.
- Соціальні, психолого-педагогічні аспекти та гуманітарні засади безпеки життєдіяльності.
- Промислова безпека та охорона праці.
- Природничі, біологічні та екологічні аспекти безпеки життєдіяльності.

© ЛДУ БЖД, 2025

Здано в набір 01.04.2025. Підписано до друку  
28.04.2025. Формат 60х84/16. Папір офсетний.  
Ум. друк. арк. 41,87.

Гарнітура Times New Roman.  
Друк на різнографі. Наклад: 100 прим.

**Друк:** ЛДУ БЖД  
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.  
ldubzh.lviv@dsns.gov.ua

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передруковуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.



MATERIALS ARE PRINTED IN  
UKRAINIAN, ENGLISH AND  
POLISH LANGUAGES

## COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

*XX International Scientific and Practical  
Conference of young scientists, cadets  
and students*

## PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF LIFE SAFETY SYSTEM

*Lviv – 2025*

### EDITORIAL BOARD:

**Chairman:** **Vasyl POPOVYCH**, Vice-Rector for Research, Doctor of Technical Sciences, Professor;

**Deputy Chairman:** **Yaroslav ILCHYSHYN**, Head of the Research Center, Ph.D.;

**Members of the scientific committee:** **Oksana TELAK**, IFRS, Warsø, Poland, Doctor of Sciences;  
**Jerzy TELAK**, ASE, Arsau, Poland, Dr. of Sciences, Professor;  
**Boguslo KOGUT**, Doctor of Engineering, USB Academy in Dąbrowie Górniczy;  
**Viktoriia SERGIENKO**, Vice-Rector for Research, SNE Danylo Halatsky Lviv National Medical University, Doctor of Medical Sciences, Professor;  
**Maksym SMILEVSKYI**, Chief of the Safety and Street Infrastructure Department of the Urban Mobility and Street Infrastructure Directorate of the Lviv City Council, Ph.D.;  
**Olesya VASHCHUK**, Professor of the Department of Criminalistics of the National University "Odessa Law Academy", Chairman of the Council of Young Scientists at the Ministry of Education and Science of Ukraine, Doctor of Law, Professor;  
**Dmytro KOBYLKYN**, Academic Secretary of the University, Ph.D., Associate Professor;  
**Anastasia SIMAKHOVA**, Professor of the Department of Business Analytics and Digital Economy of the National Aviation University, First Deputy Chairman of the Council of Young Scientists at the Ministry of Education and Science of Ukraine, Doctor of Economics, Professor;  
**Olha BARABASH**, Professor of the Department of History, Theory and Constitutional Law of the Institute of Law and Law Enforcement of Lviv State University of Internal Affairs, Chairman of the Council of Young Scientists, Doctor of Law, Professor.

**Members of the organizing committee:** **Serhiy YEMELIANENKO**, Deputy Head of the Center – Head of the Department of Organization of Research Activities of the Research Center, Ph.D., Senior Researcher;  
**Roman YAKOVCHUK**, Head of the Faculty of Civil Defense, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor;  
**Roman LAVRETSKYI**, Head of the Faculty of Psychology and Social Protection, Ph.D., Associate Professor;  
**Bohdan BOYCHUK**, Acting Head of the Faculty of Fire and Technogenic Safety, Ph.D.;

**Yaroslav KYRYLIV**, Leading Researcher of the Department of Organization of Research Activities of the Research Center, Ph.D., Senior Researcher;  
**Olga MENSHIKOVA**, Deputy Head of the Faculty of Civil Protection, Ph.D., Associate Professor;  
**Andriy DOMINIK**, Deputy Head of the Faculty of Fire and Technogenic Safety, Ph.D., Associate Professor;  
**Ihor KOVAL**, Deputy Head of the Faculty of Psychology and Social Protection, Ph.D., Associate Professor;  
**Tetiana VOITOVYCH**, Head of the Department of Scientific and Editorial Activities of the Research Center, Ph.D.;  
**Yuriy KOPISTYNSKYI**, Head of Doctoral and Post-doctoral Studies, Ph.D.;  
**Volodymyr MARYCH**, Associate Professor of the Department of Industrial Safety and Labor Protection, Ph.D., Associate Professor;  
**Kateryna STEPOVA**, Senior Researcher of the Department of Organization of Research Activities of the Research Center, Ph.D., Associate Professor;  
**Daniil BEGEN**, Leading Specialist of the International Cooperation Department;  
**Rostyslav HRYNYK**, Researcher of the Sector of Scientific and Innovative Activities of the Research Center;  
**Andriy HAVRYS**, Deputy Head of the Department of Civil Protection, Ph.D., Associate Professor;  
**Oleksandr LYUBOVETSKYI**, Senior Lecturer of the Department of Civil Protection;  
**Oleksandra PEKARSKA**, Lecturer at the Department of Civil Protection;  
**Halyna ROMANSKA**, Lecturer at the Department of Industrial Safety and Labor Protection;  
**Oleg PAZEN**, Head of the Department of Supervisory and Preventive Activities and Fire Automation, Ph.D.;  
**Ivan GRIDASOV**, Senior Lecturer of the Department of Supervisory and Preventive Activities and Fire Automation;  
**Valeriia BALATSKA**, Lecturer at the Department of Information Security Management;  
**Lidiya VERBITSKA**, Head of the Department of Ukrainian Studies and Intercultural Communication, Ph.D.;  
**Tetiana KONIVITSKA**, Associate Professor of the Department of Ukrainian Studies and Intercultural Communication, Ph.D., Associate Professor;  
**Kateryna KOROL**, lecturer at the Department of Environmental Safety, Ph.D.;  
**Volodymyr-Petro PARKHOMENKO**, Associate Professor of the Department of Fire Tactics and Emergency Rescue Operations, Ph.D., Associate Professor;  
**Nazariy BURAK**, Head of the Department of Information Technologies and Electronic Communications Systems, Ph.D., Associate Professor;  
**Ruslana SODOMA**, Associate Professor of the Department of Law and Management in the Field of Civil Protection, Ph.D., Associate Professor;  
**Oleg KOVALCHUK**, Lecturer at the Department of Law and Management in the Field of Civil Protection, Ph.D.;  
**Nazar SHTANGRET**, Associate Professor of the Department of Unmanned Systems and Robotics, Ph.D.;  
**Roman YAREMKO**, Associate Professor of the Department of Practical Psychology and Pedagogy, Ph.D., Associate Professor;  
**Vasyl MATUKHNO**, Deputy Head of the Department of Mine Action, Ph.D.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ORGANIZER<br/>AND PUBLISHER</b></p> <p><b>Technical editor,<br/>Computer typesetting</b></p> <p><b>Printing on a risograph</b></p> <p><b>Responsible for printing</b></p> <p><b>EDITORIAL OFFICE<br/>ADDRESS:</b></p> <p><b>Contact telephones:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Lviv State University of Life Safety</p> <p>Klymus M.V.</p> <p>Petrolyuk N.I.</p> <p>Petrolyuk N.I.</p> <p>LSU LS, Kleparivska Street, 35<br/>Lviv city, 79007</p> <p>(032) 233-24-79,<br/>233-00-88</p>                                                                     |
| <p><b>Problems and Prospects for the Development of Life Safety System:</b> Collection of scientific papers XVIII International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Cadets and Students. – Lviv: LSU LS, 2025. – 670 p.</p> <p>The collection is based on scientific materials of XVIII International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Cadets and Students "<b>Problems and Prospects for the Development of Life Safety System</b>".</p> <p><b>The collection contains materials from the following thematic sections:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Civil security.</li> <li>▪ Fire and technological safety.</li> <li>▪ Management, and organizational and legal aspects of life safety.<br/>Organization of emergency rescue operations and fire extinguishing.<br/>UAVs, robotics and information technologies in life safety.</li> <li>▪ Social, psychological and pedagogical aspects and humanitarian principles of life safety.</li> <li>▪ Industrial safety and labor protection.</li> <li>▪ Natural, biological and environmental aspects of life safety.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>© LSU LS, 2025</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Sent to the set on 01.04.2025. Signed to print 28.04.2025. Format 60x84/16. Offset paper. Conditional printing of sheets. 41,87. Headset Times New Roman. Printing on a risograph. Circulation: 100 copies. Printing: LSU LS Kleparivska Street, 35, Lviv city, 79007. ldubzh.lviv@dsns.gov.ua</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>The authors of the published materials are responsible for the accuracy of the facts, economic, statistical and other data, as well as for the use of information not recommended for open publication. When reprinting materials, a link to the collection is required.</p> |

УДК 614.842:629.735.7:656.7

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПОЖЕЖНИХ ТЕПЛОВІЗОРІВ**

*Галина Альфавіцька*

**Володимир-Петро Пархоменко**, кандидат технічних наук, доцент

**Руслан Пархоменко**, кандидат технічних наук, доцент

**Львівський державний університет безпеки життєдіяльності**

У роботі розглянуто питання ефективності використання пожежних тепловізорів під час аварійно-рятувальних операцій. Проведено порівняльний аналіз тепловізорів 3MScott V206 і 3MScott X380 з метою оцінки їхньої працездатності в умовах високої температури, задимлення та різних типів поверхонь. Встановлено, що обидва пристрої мають свої переваги залежно від умов експлуатації, зокрема 3MScott X380 демонструє вищу чутливість у складних умовах, а 3MScott V206 є зручнішим для пошуково-рятувальних робіт у транспортних засобах. Отримані результати можуть бути використані для вдосконалення тактики застосування тепловізорів у пожежно-рятувальних підрозділах.

**Ключові слова:** пожежний тепловізор, аварійно-рятувальні роботи, пошуково-рятувальні операції, задимлення, висока температура, тепловий слід, ефективність, 3MScott V206, 3MScott X380, тактико-технічні характеристики.

## **EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF FIRE THERMAL IMAGERS**

*Halyna Alfavitska*

**Volodymyr-Petro Parkhomenko**, PhD, Associate Professor

**Ruslan Parkhomenko**, PhD, associate professor

**Lviv State University of Life Safety**

In work examines the effectiveness of using firefighting thermal imaging cameras in emergency rescue operations. A comparative analysis of the 3MScott V206 and 3MScott X380 thermal imagers was conducted to assess their performance under high temperatures, smoke, and on various surface types. It was found that both devices have advantages depending on operating conditions: the 3MScott X380 demonstrates higher sensitivity in extreme environments, while the 3MScott V206 is more convenient for search and rescue operations in vehicles. The obtained results can be used to improve the tactics of thermal imager application in firefighting and rescue units.

**Keywords:** firefighting thermal imager, emergency rescue operations, search and rescue, smoke, high temperature, thermal trace, efficiency, 3MScott V206, 3MScott X380, tactical and technical characteristics.

Використання сучасних технологічних рішень у процесі проведення аварійно-рятувальних робіт значно впливає на ефективність ліквідації наслід-

ків надзвичайних ситуацій. Одним із ключових напрямків технічного вдосконалення оперативно-рятувальних підрозділів є застосування пожежних тепловізорів. Ці пристрої дають змогу швидко виявляти осередки займання, знаходити потерпілих у зонах задимлення та контролювати розвиток пожежі. Завдяки цьому підвищується рівень безпеки особового складу під час виконання завдань, мінімізується ризик пошкодження конструктивних елементів будівель та скорочується час на ліквідацію загорянь. Враховуючи різноманіття доступних моделей тепловізорів та відносно малий досвід їх використання у рятувальних операціях, виникає необхідність проведення порівняльних досліджень ефективності роботи різних тепловізорів у реальних умовах.

Метою дослідження є порівняльний аналіз ефективності тепловізорів 3MScott V206 і 3MScott X380 для їхнього використання під час пошуково-рятувальних операцій та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Основними задачами дослідження є аналіз тактико-технічних характеристик тепловізорів, експериментальне дослідження можливостей виявлення теплового сліду людини на різних матеріалах у приміщеннях та транспортних засобах, а також оцінка ефективності використання тепловізорів у складних умовах, таких як задимлення, висока температура та наявність перешкод.

У ході дослідження було проведено аналіз літературних джерел та експериментальні випробування тепловізорів у різних умовах. Випробування проводилися на різних типах матеріалів, що часто зустрічаються у транспортних засобах та будівлях, з метою визначення здатності тепловізорів виявляти тепловий слід людини. Додатково було досліджено вплив часу, що минув після контакту людини з матеріалом, на можливість виявлення теплового сліду.

За результатами експериментальних досліджень встановлено, що обидва тепловізори дозволяють ефективно виявляти джерела тепла навіть у складних умовах, однак їх ефективність залежить від низки факторів, зокрема типу матеріалу, на якому залишено тепловий слід (метал, пластик, текстиль тощо), часу, що минув з моменту залишення теплового сліду, а також рівня задимленості та температурних умов.

Порівняння характеристик двох моделей показало, що 3MScott X380 має кращу чутливість у складних умовах, зокрема за високої температури та щільного задимлення, що пояснюється більшою роздільною здатністю сенсора та розширеними можливостями обробки зображення. Водночас 3MScott V206 показав хороші результати при пошуку потерпілих у транспортних засобах завдяки компактним розмірам та швидкому оновленню зображення.

Додатково було встановлено, що ефективність роботи тепловізора суттєво залежить від навичок користувача та правильності налаштувань пристрою. Неправильний вибір режиму роботи або невірна інтерпретація отриманого зображення можуть призвести до помилок під час пошуку осе-

редку загоряння або потерпілих. Тому важливим аспектом впровадження тепловізорів у діяльність рятувальних служб є навчання персоналу та проведення тренувальних операцій у реальних умовах.

Значну роль у виборі пожежного тепловізора відіграють також такі параметри, як час автономної роботи, ергономіка пристрою та стійкість до впливу високих температур. В умовах екстремальних температур та сильного задимлення рятувальники мають працювати швидко, тому компактність і зручність у використанні тепловізора є важливими чинниками. Крім того, вбудовані функції, такі як кольорове відображення температурних зон або можливість запису відео, можуть сприяти кращому аналізу ситуації та подальшому навчанню особового складу на основі реальних кейсів.

Використання пожежних тепловізорів суттєво підвищує ефективність рятувальних операцій, дозволяючи оперативно знаходити осередки займання та потерпілих. Порівняння тепловізорів 3MScott V206 і 3MScott X380 засвідчило, що кожна з моделей має свої переваги в залежності від умов експлуатації. Отримані результати можуть бути використані для розробки рекомендацій щодо вибору тепловізорів для різних типів рятувальних операцій, а також для вдосконалення тактичних прийомів їх застосування.

### **Список літератури**

1. Луц В.І., Великий Я.Б., Пархоменко В.-П.О. Створення полігону для підготовки газодимозахисників до проведення аварійно-рятувальних робіт в обмеженому просторі на горизонтальних ділянках. Пожежна безпека: зб. наук. праць, 2020. №36. С. 59-65.

2. Лазаренко О. В., Пархоменко В.-П. О., Мухін В. В. Особливості використання пожежного тепловізора в умовах проведення пошуково-рятувальних робіт Пожежна безпека: зб. наук. праць, 2022. №41. С. 87-93.

3. Пархоменко В.-П. О., Лазаренко О. В., Сукач Р. Ю. Аналіз обладнання для гасіння електромобілів та розробка рекомендацій з їх гасіння. Пожежна безпека: зб. наук. праць, 2023. №42. С. 74-84.

4. Пархоменко В.-П.О., Лазаренко О.В. Оцінка ефективності використання системи пожежогашіння високого тиску «COBRA» під час гасіння електромобіля . Пожежна безпека: зб. наук. праць, 2024 Том 8 №2 С. 218-227.

5. Методичні рекомендації щодо застосування тепловізорів на пожежі. Черкаси: ЧПБ ім. ГЧ НУЦЗУ. С. 28

### **References**

1. Lushch V.I., Velykyi Y.B., Parkhomenko V.-P.O. Creation of a training ground for training gas and smoke defenders to carry out emergency rescue operations in a confined space in horizontal areas. Fire safety, 2020. №36. P. 59-65.

2. Lazarenko O. V., Parkhomenko V. P. O., Mukhin V. V. Features of the use of a fire thermal imager in the conditions of search and rescue operations Fire safety, 2022. №41. P. 87-93.

3. Parkhomenko V.-P.O., Lazarenko O.V., Sukach R.Y. Analysis of equipment for extinguishing electric vehicles and development of recommendations for their extinguishing. Fire safety, 2023. №42. P. 74-84.

4. Parkhomenko V.-P.O., Lazarenko O.V. Evaluation of the effectiveness of using the high-pressure fire extinguishing system «COBRA» during the extinguishing of an electric vehicle. Fire safety, 2024 Vol. 8, № 2. P. 218-227.

5. Guidelines for the use of thermal imagers on fire. Cherkasy: ChIPB named after GCH NUCSU. P. 28.

**Вікторія Возна, Р.Ю. Сукач, ОСОБЛИВОСТІ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ У  
БУДІВЛЯХ, ОБЛАДНАНИХ СОНЯЧНИМИ  
ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯМИ.....366**

**Воробець В.А., Кордіяка І.М., РЯТУВАЛЬНІ РОБОТИ В  
КАНАЛІЗАЦІЙНИХ ЛЮКАХ ТА ТЕХНІЧНИХ ШАХТАХ СИЛАМИ  
ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ  
ШТАТНОГО ОБЛАДНАННЯ.....370**

**Галина Альфавіцька, Володимир-Петро Пархоменко,  
Руслан Пархоменко, ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПОЖЕЖНИХ  
ТЕПЛОВІЗОРІВ.....373**

**Денис Кашталян, Ярема Великий, АНАЛІЗ СПОСОБІВ ТА МЕТОДІВ  
ОБШУКУ ПРИМІЩЕНЬ ЛАНКОЮ ГДЗС В НЕПРИДАТНОМУ ДЛЯ  
ДИХАННЯ СЕРЕДОВИЩІ.....377**

**Думнич Василь, Остапов Костянтин, Юрій Сенчихін, ОСОБЛИВОСТІ  
ПОЖЕЖОГАСІННЯ У ФОНДОСХОВИЩАХ МУЗЕЇВ.....381**

**Євген Цітковський, Андрій Петренко, ВДОСКОНАЛЕННЯ  
ПІДГОТОВКИ РЯТУВАЛЬНИКІВ ДО ПРОВЕДЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ  
РОБІТ З ПІДВІСНИХ КАНАТНИХ  
ДОРІГ.....384**

**Захар Хома, Ярема Великий, СПОСОБИ ПОШУКУ ПОСТРАЖДАЛИХ  
ШЛЯХОМ ПРОВЕДЕННЯ ТЕПЛОВІЗІЙНОЇ РОЗВІДКИ ЛАНКОЮ ГДЗС  
В НЕПРИДАТНОМУ ДЛЯ ДИХАННЯ СЕРЕДОВИЩІ.....389**

**Іван Гаменко, Юрій Панчишин, ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА  
ПРИФРОНТОВИХ ТЕРИТОРІЯХ ПІД ЧАС  
РОСІЙСЬКО – УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ.....393**

**Іван Чіпчик, Володимир Товарянський, СУЧАСНІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ  
У СФЕРІ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОЖЕЖНИХ АВТОДРАБИН ТА  
АВТОПІДЙМАЧІВ.....396**

**Ілона Муха, Володимир-Петро Пархоменко, Руслан Пархоменко,  
ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ ПОЖЕЖНИХ ТЕПЛОВІЗОРІВ.....399**