

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, Warszaw, 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 СІМАХОВА, 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 ЛьвДУВС, 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 начальник 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 КОНІВІЦЬКА, 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 різографі 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 60x84/16. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 41,87.
Гарнітура Times New Roman.
Друк на різографі. 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, Warso, Poland, Doctor of Sciences;
Jerzy TELAK, ASE, Arsau, Poland, Dr. of Sciences, Professor;
Bogusło KOGUT, Doctor of Engineering, USB Academy in Dąbrowie Górniczey;
Viktoriia SERGIENKO, Vice-Rector for Research, SNE Danylo Halytsky 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 KOBYLKIN, 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.

ORGANIZER AND PUBLISHER	Lviv State University of Life Safety
Technical editor, Computer typesetting	Klymus M.V.
Printing on a risograph	Petrolyuk N.I.
Responsible for printing	Petrolyuk N.I.
EDITORIAL OFFICE ADDRESS:	LSU LS, Kleparivska Street, 35 Lviv city, 79007
Contact telephones:	(032) 233-24-79, 233-00-88

Problems and Prospects for the Development of Life Safety System: Collection of scientific papers XVIII International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Cadets and Students. – Lviv: LSU LS, 2025. – 670 p.

The collection is based on scientific materials of XVIII International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Cadets and Students **"Problems and Prospects for the Development of Life Safety System".**

The collection contains materials from the following thematic sections:

- Civil security.
- Fire and technological safety.
- Management, and organizational and legal aspects of life safety. Organization of emergency rescue operations and fire extinguishing. UAVs, robotics and information technologies in life safety.
- Social, psychological and pedagogical aspects and humanitarian principles of life safety.
- Industrial safety and labor protection.
- Natural, biological and environmental aspects of life safety.

© LSU LS, 2025

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

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.

Секція 4
Section 4

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ТА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

УДК 614841

ДІЇ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІДРОЗДІЛІВ ОПЕРАТИВНО - РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ВІДОМЧИХ ОБ'ЄКТАХ З НАЯВНІСТЮ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ (ВНП)

Анастасія Гес
Ярослав Федюк
Львівській державний університет безпеки життєдіяльності

Метою дослідження було визначено, що для удосконалення гасіння пожеж на відомчих об'єктах де зберігаються боєприпаси необхідно систематизувати отримання повідомлень, щодо класифікації боєприпасів і методи локалізації НС. Це дасть змогу навчати особовий склад діям у разі виникнення загоряння боєприпасів залежно від їх властивостей.

Ключові слова: Класифікація боєприпасів за ступенем небезпеки, код екстрених заходів.

ACTIONS OF PERSONNEL OF UNITS OF THE OPERATIONAL AND RESCUE SERVICE OF CIVIL DEFENSE DURING FIRE EXTINGUISHING AT IDENTIFIED FACILITIES WITH THE PRESENCE OF MEANS OF INFLUENCE (EXPLOSIVE ITEMS)

Anastasia Ges
Yaroslav Fedyuk
Lviv State University of Life Safety

The aim of the study was to determine that in order to improve fire extinguishing at departmental facilities where ammunition is stored, it is necessary to systematize the receipt of notifications regarding the classification of ammunition and methods of localization of emergencies. This will allow training personnel in actions in the event of a fire in ammunition depending on their properties.

Keywords: Classification of ammunition by degree of danger, emergency measures code.

Доведення інформації до підрозділів ОРС ЦЗ ДСНС України про зберігання боєприпасів, їх класифікацію (в тому числі за класифікатором ООН), властивості вибухових речовин та інженерних боєприпасів, процес їх горіння та можливий термін детонації після займання як правило невідомий при отримані повідомлення про НС в оперативно – координаційних центрах.

Важливою складовою в період дії надзвичайної ситуації державного рівня з кодом згідно ДК 019-2010 року 40000 Воєнного характеру. рис 1.

до протоколу № 5-22 засідання експертної комісії ДСНС України з визначення рівнів та класів надзвичайних ситуацій від 24 лютого 2022 року

Надзвичайна ситуація, пов'язана з військовою агресією Російської Федерації проти України

№ з/п	Дата та регіон виникнення НС	Стислий опис НС і її основні наслідки	Запропонований або раніше затверджений код, рівень та ознака НС	Затверджений код та рівень НС	Обліковий номер НС
1	2	3	4	5	6
1	24.02.2022 Україна	Указом Президента України від 24 лютого 2022 № 64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні», затвердженим постановою Верховної Ради України від 24.02.2022 № 2102-IX, на всій території України з 5:30 24 лютого 2022 року запроваджено воєнний стан строком на 30 діб. Таке рішення ухвалено у зв'язку з військовою агресією Російської Федерації проти України та на підставі пропозиції Ради національної безпеки та оборони й відповідно до українського законодавства.	**40000 – НС воєнного характеру** *Державний* (пункт 4.6 Порядку класифікації НС за їх рівнями) (Указ Президента України від 24 лютого 2022 № 64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні», затверджений постановою Верховної Ради України від 24.02.2022 № 2102-IX)	**40000 – НС воєнного характеру** (пункт 4.6 Порядку класифікації НС за їх рівнями) *Державний*	14-2022

Секретар Експертної комісії ДСНС України з визначення рівнів та класів надзвичайних ситуацій В'ячеслав АНІЩЕНКО

Є: навчати особовий склад діям у разі виникнення загоряння боєприпасів залежно від їх властивостей;

- довести порядок дій у ході гасіння засобів ураження (залежно від їх властивостей) під час проведення занять.

Забезпечити захист ОРС ЦЗ під час залучення до гасіння подібних пожеж.

Постає питання отримання більш чіткої інформації про небезпеку і засоби ураження, що загорілися в тому числі і в наслідок застосування противником малорозмірних безпілотних літальних апаратів глибокому тилу, з метою правильному розташуванню СіЗ, визначення вирішального напрямку оперативних дій.

В наслідок вище наведеного пропонується узгодити доведення інформацію про подію на відомчих об'єктах, прийняти за основу існуючу класифікацію про небезпеку яка складається:

Підклас небезпеки	Група небезпеки	Номер згідно списку ООН	Номер виробів по СНД	Номер аварійної картки	Код екстрених заходів (КЕЗ)	Засоби пожежогасіння

Класифікація боєприпасів за ступенем небезпеки
Пояснення щодо коду екстрених заходів (КЕЗ):
1 – Воду не застосовувати! Застосовувати сухі вогнегасні засоби!
2 – Застосовувати водяні струмені!
3 – Застосовувати розпилену воду!
4 – Застосовувати піну або сполуки на основі хладонів!
Е – Необхідна евакуація людей!
Пояснення щодо засобів пожежогасіння:
I – водяні струмені, піна або сполуки на основі хладонів
II – пісок сухий
III – засоби гасіння не передбачаються
Температура спалахування виробів:
Е - +180…290 ^{0}С;
1Е - +215…600 ^{0}С;
24Е - +170…300 ^{0}С.
Температура плавлення вибухових речовин у виробах:
Е - +130…140 ^{0}С;
1Е - +140 ^{0}С;
24Е - +80…200 ^{0}С.

Висновок. Знання про ситуацію, яке сприяє цього типу діям, володіння інформацією з яким відповідним обладнанням та підготовкою особового складу, дасть можливість, ефективно виконувати оперативні дії із застосуванням нової тактики гасіння відомчих об’єктів.

Список літератури

1. Наказ ДСНС України від 02.04.2024 № 375 РЕКОМЕНДАЦІЇ про особливості виконання органами управління та підрозділами ДСНС завдань за призначенням у населених пунктах і на територіях під час збройної агресії
2. Протокол засідання експертної комісії з визначення рівнів та класів надзвичайних ситуацій ДСНС України №3-22 від 24.02.2022 року.
3. Довідник керівника гасіння пожежі – Київ: ТОВ «Літера-Друк», 2016, - с.320.
4. Акт дослідних випробувань елементів захисту польових складів від ураження вибухонебезпечними предметами, що застосовуються ударними безпілотними літальними апаратами (затверджений начальником

Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України від 27.06.2016 року).

5. Наказ НГШ ЗС України від 12.11.2007 №200 Про затвердження Керівництва зі зберігання інженерних боєприпасів у ЗС України.

References

1. Order of the State Emergency Service of Ukraine dated 02.04.2024 No. 375 RECOMMENDATIONS on the features of the implementation of tasks by management bodies and units of the State Emergency Service in settlements and territories during armed aggression

2. Minutes of the meeting of the expert commission on determining levels and classes of emergencies of the State Emergency Service of Ukraine No. 3-22 dated 02.24.2022.

3. Handbook for the head of fire extinguishing - Kyiv: LLC "Litera-Druk", 2016, - p.320.

4. Report on experimental tests of elements of protection of field warehouses from damage by explosive objects used by shock unmanned aerial vehicles (approved by the head of the Central Research Institute of Armaments and Military Equipment of the Armed Forces of Ukraine dated 06.27.2016).

5. Order of the General Staff of the Armed Forces of Ukraine dated 12.11.2007 No. 200 On approval of the Manual on the storage of engineering ammunition in the Armed Forces of Ukraine.

Садолінський Ілля Вікторович, Сухай Богдан Андрійович Саміло Андрій Вікторович, НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ.....334

Сухай Богдан Андрійович, Садолінський Ілля Вікторович Пазен Олег Юрійович, ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ.....337

Секція 4 /Section 4

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ТА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ

Анастасія ГЕС, Ярослав Федюк, ДІЇ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІДРОЗДІЛІВ ОПЕРАТИВНО - РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ВІДОМЧИХ ОБ'ЄКТАХ З НАЯВНІСТЮ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ (ВНП).....341

Андріан Петренко, Ігор Поліщук ВИКОРИСТАННЯ ПІДВІСНИХ РУХОМИХ ПЛАТФОРМ ПРИ ПІДГОТОВЦІ РЯТУВАЛЬНИКІВ ДО ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ.....345

Андрій Біжик, Дмитро Смоляк, ВИКОРИСТАННЯ «НАВІСНИХ РУХОМИХ ПЕРЕШКОД З ОТВОРАМИ» ПРИ ПІДГОТОВЦІ РЯТУВАЛЬНИКІВ.....349

Андрій Біжик, Дмитро Смоляк, ВИКОРИСТАННЯ ВУЗЛА «АВСТРІЙСЬКИЙ ПРОВІДНИК» ПРИ ПРОВЕДЕННІ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ.....353

Анна Пасєка, Назар Штангрет, СПЕЦИФІКА ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ПОЖЕЖ ТА НЕБЕЗПЕЧНИХ ПОДІЙ НА ПРИФРОНТОВИХ ТЕРИТОРІЯХ.....357

Артем Іщенко, Володимир Брошко, ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АНАЛІЗІ МАСШТАБУ МОЖЛИВОГО ПОШИРЕННЯ ПОЛУМ'Я.....362