



**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ,
ПОЛЬСЬКОЮ МОВАМИ**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

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

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВІЙНИ

Львів – 2026

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Голова: Дмитро БОНДАР – ректор Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, Заслужений працівник цивільного захисту України, доктор юридичних наук, доцент.

Заступники голови: Василь ПОПОВИЧ – проректор з наукової роботи Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, доктор технічних наук, професор;
Ярослав ІЛЬЧИШИН – начальник науково-дослідного центру Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, кандидат педагогічних наук.

Члени наукового комітету: Oksana TELAK – MSFS, Warsaw, Poland, Doctor of Sciences;
Jerzy TELAK – ASE, Warszawa, Poland, Doctor of Sciences, Professor;
Boguslaw KOGUT – Doktor inżynier, Akademia WSB w Dąbrowie Górniczej;
Вікторія СЕРГІЄНКО – проректор з наукової роботи Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, доктор медичних наук, професор;
Анастасія СИМАНОВА – Голова Ради молодих вчених при Міністерстві освіти і науки України, професор кафедри фінансових технологій та бізнесу Національного університету “Київський авіаційний інститут”, доктор економічних наук, професор;
Дмитро КОБИЛКІН – учений секретар Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, кандидат технічних наук, доцент;
Ольга БАРАБАШ – завідувач науково-дослідної лабораторії актуальних проблем правозастосовної та правоохоронної діяльності навчально-наукового інституту права та правоохоронної діяльності, Голова Ради молодих вчених Львівського державного університету внутрішніх справ, доктор юридичних наук, професор;
Андрій ОСТАП'ЮК – перший проректор Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, кандидат юридичних наук;
Назарій КОВАЛЬ – проректор з персоналу Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, доктор філософії;
Олександр ПРИДАТКО – проректор із навчально-методичної роботи Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, кандидат технічних наук, доцент;
Тарас БОЙКО – проректор з організації служби та підготовки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, кандидат технічних наук.

**Члени
організаційного
комітету:**

Ірина ФЕДІВ – головний науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності науково-дослідного центру ЛДУБЖД, доктор філософії;

Катерина СТЕПОВА – старший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності науково-дослідного центру ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент;

Тетяна СКИБА – науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності науково-дослідного центру ЛДУБЖД, доктор філософії;

Ярослав КИРИЛІВ – провідний науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності науково-дослідного центру ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник;

Олександра ЖОРІНА – фахівець відділу міжнародного співробітництва ЛДУБЖД;

Роман ЯКОВЧУК – начальник навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД, доктор технічних наук, доцент;

Ігор КОВАЛЬ – начальник факультету психології і соціального захисту ЛДУБЖД, доктор педагогічних наук;

Богдан БОЙЧУК – начальник навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки ЛДУБЖД, доктор філософії;

Ольга МЕНЬШИКОВА – заступник начальника інституту з навчально-наукової роботи навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД, кандидат фізико-математичних наук, доцент;

Андрій ДОМІНІК – заступник начальника інституту з навчально-наукової роботи навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент;

Тетяна ВОЙТОВИЧ – начальник відділу науково-редакційної діяльності науково-дослідного центру ЛДУБЖД, доктор філософії;

Юрій КОПИСТИНСЬКИЙ – начальник докторантури-ад'юнктури ЛДУБЖД, кандидат технічних наук;

Сергій ВОВК – доцент кафедри превентивної діяльності у сфері пожежної та техногенної безпеки навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент;

Юрій ДОМАНСЬКИЙ – викладач кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки ЛДУБЖД;

Андрій КУЗИК – завідувач кафедри екологічної безпеки навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД, доктор сільськогосподарських наук, професор;

Надія СУШКО – доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД, доктор філософії;

Роман ВЕСЕЛІВСЬКИЙ – доцент кафедри цивільного захисту навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент;

Олександр ХЛЕВНОЙ – доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент;

Лілія ПИЛИПЕНКО – старший викладач кафедри практичної психології та педагогіки факультету психології і соціального захисту ЛДУБЖД, доктор філософії;

Анна ІВАНІВ – викладач кафедри соціальної роботи, управління та суспільних наук ЛДУБЖД;

Руслана СОДОМА – доцент кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки ЛДУБЖД, кандидат економічних наук, доцент;

Петро СЕНИК – старший викладач кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки ЛДУБЖД, кандидат юридичних наук.

**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 безпеки життєдіяльності в умовах війни: Зб. наук. праць XXI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів. – Львів: ЛДУБЖД, 2026. – 1086 с.

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

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- Цивільна безпека.
- Превентивна діяльність у сфері техногенної та пожежної безпеки.
- Менеджмент у безпеці життєдіяльності.
- Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж.
- 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.
- Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності.
- Медицина в умовах воєнного стану.
- Сучасні наукові підходи до формування безпекового середовища.

© ЛДУ БЖД, 2026

Здано в набір 31.03.2026. Підписано до друку
23.04.2026. Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 67,88.

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

Друк: ЛДУ БЖД
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.
ldubzh.lviv@dns.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 передрукуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.



**LVIV STATE UNIVERSITY
OF LIFE SAFETY**

**MATERIALS ARE PRINTED IN
UKRAINIAN, ENGLISH AND
POLISH LANGUAGES**

**COLLECTION OF SCIENTIFIC
PAPERS**

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

**PROBLEMS AND PROSPECTS FOR
THE DEVELOPMENT OF LIFE
SAFETY UNDER WARTIME
CONDITIONS**

Lviv – 2026

EDITORIAL BOARD:

Chairman: **Dmytro BONDAR**, Rector of the Lviv State University of Life Safety, Honored Worker of Civil Protection of Ukraine, Doctor of Law, Associate Professor;

Deputy Chairman: **Vasyl POPOVYCH** – Vice-Rector for Research of the Lviv State University of Life Safety, Doctor of Technical Sciences, Professor;
Yaroslav ILCHYSHYN – Head of the Research Center of the Lviv State University of Life Safety, PhD in Pedagogical Sciences;

Members of the scientific committee: **Oksana TELAK** – MSFS, Warsaw, Poland, Doctor of Sciences;
Jerzy TELAK – ASE, Warsaw, Poland, Doctor of Sciences, Professor;
Boguslaw KOGUT – Doctor of Engineering, WSB University in Dąbrowa Górnicza;
Viktoriia SERHIENKO – Vice-Rector for Research of Danylo Halatsky Lviv National Medical University, Doctor of Medical Sciences, Professor;
Anastasiia SIMAKHOVA – Head of the Council of Young Scientists under the Ministry of Education and Science of Ukraine, Professor of the Department of Financial Technologies and Business, National Aviation University “Kyiv Aviation Institute”, Doctor of Economic Sciences, Professor;
Dmytro KOBYLKIN – Academic Secretary of the Lviv State University of Life Safety, PhD in Technical Sciences, Associate Professor;
Olha BARABASH – Head of the Research Laboratory of Current Issues of Law Enforcement and Policing Activity of the Educational and Scientific Institute of Law and Law Enforcement, Head of the Council of Young Scientists of Lviv State University of Internal Affairs, Doctor of Law, Professor;
Andrii OSTAPIUK – First Vice-Rector of the Lviv State University of Life Safety, PhD in Law;
Nazarii KOVAL – Vice-Rector for Personnel of the Lviv State University of Life Safety, PhD;
Oleksandr PRYDATKO – Vice-Rector for Academic and Methodological Work of the Lviv State University of Life Safety, PhD in Technical Sciences, Associate Professor;
Taras BOIKO – Vice-Rector for Service Organization and Training of the Lviv State University of Life Safety, PhD in Technical Sciences;

**Members of the
organizing
committee:**

Iryna FEDIV – Chief Researcher of the Department for Organization of Research Activities, Research Center of LSULS, PhD;

Kateryna STEPOVA – Senior Researcher of the Department for Organization of Research Activities, Research Center of LSULS, PhD in Technical Sciences, Associate Professor;

Tetiana SKYBA – Researcher of the Department for Organization of Research Activities, Research Center of LSULS, PhD;

Yaroslav KYRYLIV – Leading Researcher of the Department for Organization of Research Activities, Research Center of LSULS, PhD in Technical Sciences, Senior Researcher;

Oleksandra ZHORINA – Specialist of the International Cooperation Department of LSULS;

Roman YAKOVCHUK – Head of the Educational and Scientific Institute of Civil Protection of LSULS, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor;

Ihor KOVAL – Head of the Faculty of Psychology and Social Protection of LSULS, Doctor of Pedagogical Sciences;

Bohdan BOICHUK – Head of the Educational and Scientific Institute of Fire and Technogenic Safety of LSULS, PhD;

Olha MENSHYKOVA – Deputy Head for Academic and Research Work of the Educational and Scientific Institute of Civil Protection of LSULS, PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor;

Andrii DOMINIK – Deputy Head for Academic and Research Work of the Educational and Scientific Institute of Fire and Technogenic Safety of LSULS, PhD in Technical Sciences, Associate Professor;

Tetiana VOITOVYCH – Head of the Scientific Editorial Activity Department of the Research Center of LSULS, PhD;

Yurii KOPYSTYNSKYI – Head of Doctoral and Adjunct Studies of LSULS, PhD in Technical Sciences;

Serhii VOVK – Associate Professor of the Department of Preventive Activity in the Field of Fire and Technogenic Safety, Educational and Scientific Institute of Fire and Technogenic Safety of LSULS, PhD in Technical Sciences, Associate Professor;

Yurii DOMANSKYI – Lecturer of the Department of Fire Tactics and Rescue Operations, Educational and Scientific Institute of Fire and Technogenic Safety of LSULS;

Andrii KUZYK – Head of the Department of Environmental Safety, Educational and Scientific Institute of Civil Protection of LSULS, Doctor of Agricultural Sciences, Professor;

Nadiia SUSHKO – Associate Professor of the Department of Industrial Safety and Occupational Health, Educational and Scientific Institute of Civil Protection of LSULS, PhD;

Roman VESELIVSKYI – Associate Professor of the Department of Civil Protection, Educational and Scientific Institute of Civil Protection of LSULS, PhD in Technical Sciences, Associate Professor;

Oleksandr KHLEVNOI – Associate Professor of the Department of Information Technologies and Electronic Communication Systems, Educational and Scientific Institute of Civil Protection of LSULS, PhD in Technical Sciences, Associate Professor;

Liliia PYLYPENKO – Senior Lecturer of the Department of Practical Psychology and Pedagogy, Faculty of Psychology and Social Protection of LSULS, PhD;

Anna IVANIV – Lecturer of the Department of Social Work, Management and Social Sciences of LSULS;

Ruslana SODOMA – Associate Professor of the Department of Law and Management in Civil Protection, Educational and Scientific Institute of Fire and Technogenic Safety of LSULS, PhD in Economic Sciences, Associate Professor;

Petro SENYK – Senior Lecturer of the Department of Law and Management in Civil Protection, Educational and Scientific Institute of Fire and Technogenic Safety of LSULS, PhD in Law.

<p>ORGANIZER AND PUBLISHER</p> <p>Technical editor, Computer typesetting</p> <p>Printing on a risograph</p> <p>Responsible for printing</p> <p>EDITORIAL OFFICE ADDRESS:</p> <p>Contact telephones:</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>LSULS, Kleparivska Street, 35 Lviv, 79007</p> <p>(032) 233-24-79, 233-00-88</p>
<p align="center">Problems and Prospects for the Development of Life Safety under Wartime Conditions: Collection of scientific papers XXI International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Cadets and Students. – Lviv: LSU LS, 2026. – 1086 p.</p> <p>The collection is based on scientific materials of XXI International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Cadets and Students "Problems and prospects for the development of life safety in wartime conditions".</p> <p>The collection contains materials from the following thematic sections:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Civil protection. ▪ Preventive activities in the field of technologic and fire safety. ▪ Management in life safety. ▪ Organization of emergency rescue operations and firefighting. ▪ Information technologies in life safety. ▪ Social, psychological and pedagogical aspects in life safety. ▪ Industrial safety and occupational safety. ▪ Natural, biological, and ecological aspects of life safety. ▪ Organizational and legal aspects of ensuring life safety. ▪ Medicine under martial law conditions. ▪ Modern scientific approaches to the formation of a safety environment. <p align="right">© LSULS, 2026</p>	
<p>Sent to the set on 31.03.2026. Signed to print 23.04.2026. Format 60x84/16. Offset paper. Conditional printing of sheets. 67,88. Headset Times New Roman. Printing on a risograph. Circulation: 100 copies. Printing: LSU LS Kleparivska Street, 35, Lviv city, 79007. ldubzh.lviv@dns.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 614.841

НЕБЕЗПЕКА СКРАПЛЕНОГО ПРИРОДНОГО ГАЗУ ДЛЯ РЯТУВАЛЬНИКІВ

Галина Альфавіцька

Володимир-Петро Пархоменко, канд. техн. наук, доцент

Руслан Пархоменко, канд. техн. наук, доцент

**Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
м. Львів, Україна**

У роботі проаналізовано ризики скрапленого природного газу (СПГ) для підрозділів ДСНС. Визначено загрози криогенних температур (-161,5 °С), теплових потоків та вибухів. Обґрунтовано використання тонкорозпиленого струменя води для ліквідації загроз. Запропоновано розробку спеціальних алгоритмів дій та впровадження засобів дистанційної розвідки для безпеки особового складу.

Ключові слова: скраплений природний газ, гасіння пожеж.

HAZARDS OF LIQUEFIED NATURAL GAS FOR RESCUERS

Halyna Alfavitska

Volodymyr-Petro Parkhomenko, PhD, Associate Professor,

Ruslan Parkhomenko, PhD, Associate Professor

Lviv State University of Life Safety, Lviv, Ukraine

This paper analyzes the risks posed by liquefied natural gas (LNG) to units of the State Emergency Service. It identifies the hazards associated with cryogenic temperatures (-161.5 °C), heat fluxes, and explosions. The use of a fine water spray to mitigate these threats is justified. The development of special action algorithms and the implementation of remote reconnaissance tools for personnel safety are proposed.

Keywords: liquefied natural gas, firefighting.

Сучасний вектор розвитку енергетичного сектору України, спрямований на диверсифікацію джерел постачання, зумовлює стрімке впровадження технологій скрапленого природного газу (СПГ). Згідно з аналітичними даними International Gas Union (IGU) у звіті за 2024 рік, обсяги глобального ринку СПГ вже перетнули позначку в 411 млн тонн, а прогнозоване подвоєння потужностей у Північній Америці до 2029 року (до рівня 28,7 млрд куб. футів/добу) свідчить про незворотність процесу глобалізації цього палива. Проте для вітчизняного безпекового сектору, зокрема для підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України), цей прогрес несе специфічні загрози. В умовах ракетно-артилерійських ударів по критичній інфраструктурі, об'єкти виробництва та зберігання СПГ трансформуються у зони підвищеного ризику,

де традиційні методи пожежогасіння можуть виявитися не лише малоефективними, а й деструктивними.

Технологічна специфіка СПГ полягає у криогенній підготовці метану (охолодження до $-161,5$ °C), що забезпечує компактність енергоносія за рахунок зменшення об'єму у 600 разів. Однак така концентрація енергії у криогенному стані при розгерметизації резервуарів (об'ємом від малих криостерн до масштабних ізотермічних сховищ типу Full Containment) провокує виникнення складних фізичних процесів. Ключовою небезпекою є фазове перетворення рідини у газ, що супроводжується формуванням приземної пароповітряної хмари. До моменту нагрівання метану до температури вище -110 °C він лишається важчим за повітря, що сприяє його накопиченню у підвальних приміщеннях та кабельних колекторах, створюючи загрозу об'ємного вибуху на значних відстанях від епіцентру витоку.

Окремого розгляду потребує небезпека, пов'язана з термічним впливом. У випадку займання СПГ спостерігається інтенсивне факельне горіння або пожежа розливу, де температурні показники коливаються в межах $1000-1400$ °C, а щільність теплового потоку сягає понад 50 кВт/м². За таких умов захисний одяг пожежного-рятувальника не забезпечує належної термоізоляції. Окрім того, при взаємодії криогенної рідини з вогнегасними речовинами на водній основі виникає ризик швидкого фазового переходу. Цей «крижаний вибух» не є результатом хімічної реакції, проте ударна хвиля стиснення від миттєвого випаровування здатна спричинити структурні руйнування будівель у радіусі до 1100 метрів.

Оперативно-тактичні дії особового складу ДСНС під час ліквідації НС на таких об'єктах мають базуватися на принципах динамічного зонування та відмови від прямої атаки водою на дзеркало розливу. Згідно з рекомендаціями міжнародних стандартів, зокрема NFPA 59A, основні зусилля повинні бути зосереджені на екрануванні теплового випромінювання та охолодженні несучих конструкцій і суміжних резервуарів. Для мінімізації інтенсивності випаровування доцільним є застосування тонкорозпиленого струменя води, який створює термічний бар'єр на поверхні розливу. При цьому транспортування СПГ автомобільним чи залізничним транспортом вимагає від практичних підрозділів ДСНС України врахування можливості виникнення ефекту BLEVE – вибуху пари рідини, що закипає, при руйнуванні оболонки цистерни під впливом зовнішнього вогню.

У підсумку слід зазначити, що розвиток СПГ-інфраструктури в Україні потребує негайної адаптації нормативно-правової бази ДСНС України. Необхідно розробити спеціалізовані алгоритми дій, які б враховували ризики можливого отримання криогенних опіків особового складу. Впровадження безпілотних систем розвідки з газоаналітичними модулями та використання дистанційно-керованих лафетних стволів є

єдиним шляхом до гарантування безпеки рятувальників при роботі на об'єктах цього типу.

Список літератури

1. Пархоменко В.-П.О., Судніцин Ю.Т., Домінік А.М., Конанець Р.М., Пархоменко Р.В., Доманський Ю.В. Аналіз виробництва скрапленого природного газу та основних небезпек для пожежно-рятувальних підрозділів. Пожежна безпека: зб. наук. пр. Львів: ЛДУБЖД, 2025. №47. С. 79-95. URL: <https://doi.org/10.32447/20786662.47.2025.09>

2. International Gas Union (IGU). World LNG Report 2024. URL: <https://www.igu.org/>

3. U.S. Energy Information Administration (EIA). Annual Energy Outlook 2024. URL: <https://www.eia.gov/>

4. Пархоменко В.-П.О., Лазаренко О.В., Конанець Р.М., Пархоменко Р.В., Панчишин Ю.І., Фрис А.Р. Аналіз сучасних методів гейміфікації для підготовки пожежних-рятувальників. Вісник ЛДУБЖД: зб. наук. праць. Львів: ЛДУ БЖД, 2025. №32. С. 165-178. URL: <https://doi.org/10.32447/20784643.32.2025.14>

5. 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. 2020. №36. С. 59-65. <https://doi.org/10.32447/20786662.36.2020.06>

References

1. Parkhomenko, V.-P. O., Sudnitsyn, Yu. & Domanskyi, Yu. V. (2025). Analysis of liquefied natural gas production and main hazards for fire and rescue units. Fire Safety: Collection of Scientific Works, 47, 79-95. doi: <https://doi.org/10.32447/20786662.47.2025.09>

2. International Gas Union (IGU). World LNG Report 2024. URL: <https://www.igu.org/>

3. U.S. Energy Information Administration (EIA). Annual Energy Outlook 2024. URL: <https://www.eia.gov/>

4. Parkhomenko V.-P., Lazarenko, O. & Frys A. (2025). Analiz suchasnykh metodiv heimifikatsii dlia pidhotovky pozhezhnykh-riatuvalnykh. Visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu bezpeky zhyttiedialnosti, 32, 165-178. doi: <https://doi.org/https://doi.org/10.32447/20784643.32.2025.14>

5. Lushch, V., Velykyy, Y. & Parkhomenko, V.-P. (2020). Stvorennia polihonu dlia pidhotovky hazodymozakhysnykh do provedennia avariinoriatuvalnykh robiv v obmezhenomu prostori na horyzontalnykh diliankakh. Pozhezhna bezpeka, 36, 59-65. doi: doi.org/10.32447/20786662.36.2020.06

<i>Галина Альфавицька, Володимир-Петро Пархоменко, Руслан Пархоменко</i> , НЕБЕЗПЕКА СКРАПЛЕНОГО ПРИРОДНОГО ГАЗУ ДЛЯ РЯТУВАЛЬНИКІВ.....	413
<i>Галина Масловська, Юрій Судніцин</i> , РОЛЬ АВІАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ ДСНС УКРАЇНИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ОПЕРАТИВНОГО РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ.....	416
<i>Даниїл Байєр, Юрій Павлюк</i> , МОБІЛЬНА РЕМОНТНА МАЙСТЕРНЯ LOCKER ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПОЖЕЖНОЇ ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ.....	421
<i>Денис Процьків, Володимир-Петро Пархоменко, Руслан Пархоменко</i> , ЕФЕКТИВНІСТЬ ВОГНЕГАСНОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ДЕРВ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ.....	425
<i>Діана Павловська, Володимир-Петро Пархоменко, Руслан Пархоменко</i> , НОВІ ВОГНЕГАСНІ РЕЧОВИНИ НА ВОДНІЙ ОСНОВІ.....	429
<i>Дмитро Лобода</i> , ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ ОБЛАДНАНИХ ТЕПЛОВІЗІЙНИМИ ЗАСОБАМИ ІНФРАЧЕРВОНОГО СПЕКТРУ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГУ ПРОЦЕСУ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ В ЕКОСИСТЕМАХ.....	433
<i>Дмитро Смоляк, Юрій Попов, Роман Веселівський</i> , ПІДЙОМ ПО ПІДВИШЕНІЙ ШТУРМОВІЙ (ГАКОВІЙ) ДРАБИНІ СПОРТИВНИМ СПОСОБОМ.....	439
<i>Євгеній Балта, Віталій Боровський</i> , ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ.....	444
<i>Євгеній Балта, Віталій Боровський</i> , АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНА, СПЕЦІАЛЬНА ІНЖЕНЕРНА ТЕХНІКА, БЕЗПІЛОТНІ СИСТЕМИ ТА ЗАСОБИ РОБОТОТЕХНІКИ.....	446
<i>Іванна Яриз, Олександр Бушуєв</i> , ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ЯК ОСНОВА УСПІХУ ПРИ ВИКОНАННІ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ НА ВИСОТІ.....	448