



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 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 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, Warso, 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.

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

УДК 614.8.

**ВДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ РЯТУВАЛЬНИКІВ ДО
ПРОВЕДЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ З ПІДВІСНИХ КАНАТНИХ
ДОРІГ***Євген Цітковський***Андрій Петренко, заступник начальника кафедри
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності**

Підвісні канатно-крісельні підйомники широко використовуються на гірськолижних курортах та інших місцях відпочинку та туризму. Щоразу, коли трапляється аварійна ситуація, необхідно забезпечити оперативну та безпечну рятувальну операцію. Вдосконалення підготовки рятувальників найбільш необхідний елемент підвищення ефективності та безпеки евакуаційних заходів є навчання рятувальників таким операціям.

Ключові слова: підвісна канатна дорога, канатно-крісельні підйомники, верхолазне спорядження, металевий трос, анкерні станції, проведення рятувальних робіт, підготовка рятувальників.

**IMPROVING THE TRAINING OF RESCUERS FOR CARRYING OUT
RESCUE WORK FROM SUSPENDED CABLE ROADS***Yevhen Tsitkovskyi***Andrii Petrenko, Associate Professor, Deputy Head of the Department
Lviv State University of Life Safety**

Suspended rope-chair lifts are widely used at ski resorts and other places of recreation and tourism. Whenever an emergency occurs, it is necessary to ensure a prompt and safe rescue operation. Improving the training of rescuers The most necessary element of improving the efficiency and safety of evacuation measures is the training of rescuers in such operations.

Keywords: suspended cable car, rope-chair lifts, climbing equipment, metal rope, anchor stations, rescue operations, and rescue training.

Основою транспортної інфраструктури будь-якого гірськолижного комплексу є наявність підвісних канатних доріг (ПКД), так званих витягів. У загальному випадку ПКД складається з рухомого складу, який пересувається тросом, натягнутим над землею між опорами. Троси закріплюють на спеціальних анкерних механізмах, розташованих на верхній і нижній станціях підйомника (**анкерні станції**). На одній зі станцій зазвичай встановлений натяжний механізм із протитягою або гідравлічними пристроями, які підтримують оптимальну силу натягу троса. Висота розташування механізмів підйому канатної дороги повинна бути розрахована на найбільш несприятливі припустимі ситуації стану погоди, прогинів тросів і розгойдування крісел. Вздовж траси підйомника трос спирається на опори, де проходить

через роликові батареї, які допомагають зменшити тертя та підтримувати його напрямком. Під час переміщення пасажирів перебувають у кабіні (гондолі), вагоні чи кріслі (рис.1).

За характером руху рухомих елементів всі ПКД поділяються на: кільцеві, маятникові та пульсуючі. Кільцеві забезпечують переміщення з незмінною швидкістю за годинниковою або проти годинникової стрілки. Маятникові виконують зворотно-поступальний рух з паузами на станціях. Пульсуючі працюють аналогічно кільцевим. Єдина відмінність полягає у різній швидкості на підвісних ділянках та кінцевих платформах.

Канатні дороги працюють не тільки в період гірськолижного сезону, але і в інші пори року влітку і восени. Канатно-крісельна дорога може використовуватися не тільки для підйому на гірськолижні траси, але і для оглядових підйомів та стають оглядовими атракціонами. Вони забезпечують переміщення у місцях зі складним рельєфом, служать підйомником у гірській місцевості, використовуються як міський транспорт.

Основні надзвичайні ситуації, що виникають на канатних дорогах є раптова зупинка руху тягового каната. Це призводить до зависання вагонів чи крісел із людьми над землею. У подібній ситуації постраждалі зазнають тривалого впливу несприятливих метеорологічних факторів (холод, дощ, вітер), відчувають дискомфорт та нервово-емоційну напругу. Прикладів аварій на підвісних канатних дорогах внаслідок їх поломки та зупинки можна привести безліч (табл.1).

Таблиця 1

Приклади аварій на підвісних канатних дорогах

Дата	Місце	Кількість постраждалих	Опис інциденту
17.01.2020 р.	сmt. Славське Львівська область, гора Погар	32 особи	Через несправність редуктора зупинилася канатна дорога, на якій застрягли туристи. Рятувальна операція тривала 2,5 години. Серед врятованих 5 дітей
01.01 2021р.	сmt. Славське, Львівська область, гора Тростян	70 осіб	Через поломку трансформаторної підстанції зупинилася канатна дорога. Рятувальники евакуюювали туристів, які застрягли на одномісних кріслах.

Продовження таблиці 1

09.11 2023р.	Міжгір'я, Закарпатська область	22 особи	Через аварійну зупинку крісельного підйомника на висоті застрягли 22 туристи, серед яких четверо дітей. Рятувальники успішно евакуювали всіх постраждалих.
13.04.2024 р.	Анталія, Туреччина	184 особи	На канатній дорозі Antalya Teleferik сталася аварія, через падіння однієї з опор, внаслідок якої загинула одна людина, ще 10 отримали поранення, зокрема двоє дітей.
18.01.2025р.	Гірськолижний курорт Астун, Іспанія	30 осіб	Внаслідок аварії крісельного підйомника постраждали близько 30 людей, з яких 17 отримали серйозні травми.

Непоодинокі випадки, коли оператори канатної дороги разом з обслуговуючим персоналом намагаються самостійно виправити поломку і тільки після того як їм це не вдається викликають оперативні служби. При цьому втрачається дорогий час на проведення рятувальної операції, адже максимальний час евакуації людей із канатно-крісельної дороги в Україні становить 3,5 години (з моменту поломки до моменту евакуації останнього постраждалого). Тому рятувальникам потрібно діяти швидко, але разом з тим безпечно.

Евакуація постраждалих з канатної дороги залежить від мобільності проведення рятувальної операції, злагоджених дій рятувальної групи, наявного рятувального спорядження, несприятливих факторів та погоди. Рятувальники повинні діяти швидко, правильно, ефективно, а саме головне – безпечно (рис.1).

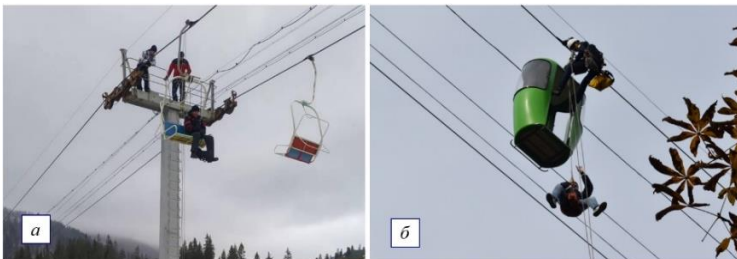


Рисунок 1 – Порятунк з підвісних канатних доріг:

а) крісельного типу; б) гондольного типу

Основні ризики під час рятувальних операцій на крісельному підйомнику: велика висота та суворі погодні умови, обмерзання конструкцій і обмеження рухливості, страх та паніка серед пасажирів, технічні несправності підйомника, що ускладнюють доступ до потерпілих [2].

Постійні навчальні тренування дозволяють рятувальникам підтримувати необхідний рівень професіоналізму [1]. Це одна з найважливіших складових рятувальної операції. Під час таких навчань, в першу чергу, відпрацьовується вміння працювати в команді, адже необхідний результат може бути досягнутий тільки завдяки злагодженій роботі.

Для максимальної ефективності проведення рятувальної операції, в залежності від обстановки та кількості постраждалих на підвісній канатній дорозі, необхідно одночасно проводити рятування декількома незалежними рятувальними групами, а сама операція повинна проводитися послідовно.

В рятувальних операціях на ПКД рятувальникам важливо мати практичний досвід. Так, наприклад, в Австрії пасажирів гондольного підйомника необхідно евакуювати через три з половиною години, а пасажирів крісельної канатної дороги – через дві години. В іншому випадку зростає ризик переохолодження. Щоб забезпечити виконання кожного етапу евакуації, співробітники рятувальних служб регулярно проходять навчання і тренуються. Наприклад, в австрійському Гірському центрі з безпеки і підготовки є тренажери, на яких можна використовувати різні типи канатних доріг. Крім цього, підрозділи рятувальників регулярно тренуються в умовах реальної місцевості.

Під час порятунку з підвісних канатних доріг один з рятувальників підіймається по опорі до місця кріплення несучого тросу і кріпиться до нього блок-роликом. А далі необхідно володіти навиками переміщення по тросу, щоб досягти місця перебування потерпілих пасажирів до кабінки (гондоли) чи крісла [4]. Ці навики можна здобути тренуваннями на навісних тросових переправах.

На території Львівського державного університету безпеки життєдіяльності змонтовано мотузковий тренувальний парк. Один з етапів проходження маршруту є «навісна тросова переправа». Макет «навісної тросової переправи» включає такі ключові компоненти: два навісні троси, натягнуті на висоті 5 метрів, перший для самої переправи, а другий для страхування. Трос металевий, оцинкований, Ø 12мм, натягнутий між двома точками. Блок-ролики – це допоміжні елементи, які забезпечують плавний, контрольований рух по канатній системі [3]. Типи блок-роликів: одинарний блок-ролик – використовується для стандартного переміщення по тросу, подвійний блок-ролик «тандем» – забезпечує більшу стабільність та розподіл ваги, автоматизований блок-ролик – оснащений гальмівною системою та сенсорами навантаження.

Тому для професійної підготовки рятувальників, рятувальників-верхолазів та гірських рятувальників, пропонується облаштувати робоче місце у вигляді макету «навісної тросової переправи» протяжністю 30 метрів на висоті

5 метрів від поверхні землі. Це дасть можливість оволодіти навиками переміщення по тросу, пройти адаптацію висоти та бути завжди готовими до проведення рятувальних операцій з підвісних канатних доріг.

Список літератури

1. Наказ МВС України №511 від 15.06.2017 «Про затвердження Порядку організації службової підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту».

2. Наказ МНС № 312 від 7.05.2007 «Правила безпеки праці в органах і підрозділах МНС України».

3. Р.Т. Ратушний, А.М. Ковальчук, А.М. Петренко, Л.А. Кавецький. Виконання рятувальних робіт з використанням верхолазного спорядження: Навчальний посібник. Львів, 2016.

4. За редакцією Демчука В.В. Дії гірських пошуково-рятувальних підрозділів під час виконання завдань за призначенням у гірській місцевості та печерах(відділення, група, частина): Практичний посібник частина 2. Львів, 2023.

References

1. Order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine No. 511 of 15.06.2017 " On the approval of the Procedure for organizing service training of privates and officers of the civil protection service".

2. Order of the Ministry of Emergencies No. 312 of 7.05.2007 "Rules of Labor Safety in the Bodies and Divisions of the Ministry of Emergencies of Ukraine".

3. R.T. Ratushnyi, A.M. Kovalchuk, A.M. Petrenko, L.A. Kavetsky. Performing rescue operations using climbing equipment: Textbook. Lviv, 2016.

4. Edited by V.V. Demchuk. Actions of mountain search and rescue units during the performance of assigned tasks in mountainous terrain and caves (department, group, part): Practical guide part 2. Lviv, 2023.

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 АВТОПІДІМАЧІВ.....	396
Ілона Муха, Володимир-Петро Пархоменко, Руслан Пархоменко, ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ ПОЖЕЖНИХ ТЕПЛОВІЗОРІВ.....	399