



**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 та 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;

**Oliha 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 KHEVNOI** – 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><b>ORGANIZER AND PUBLISHER</b></p> <p><b>Technical editor, Computer typesetting</b></p> <p><b>Printing on a risograph</b></p> <p><b>Responsible for printing</b></p> <p><b>EDITORIAL OFFICE 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>LSULS, Kleparivska Street, 35 Lviv, 79007</p> <p>(032) 233-24-79, 233-00-88</p>
<p align="center"><b>Problems and Prospects for the Development of Life Safety under Wartime Conditions:</b> 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 <b>"Problems and prospects for the development of life safety in wartime conditions"</b>.</p> <p><b>The collection contains materials from the following thematic sections:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Civil protection.</li> <li>▪ Preventive activities in the field of technologic and fire safety.</li> <li>▪ Management in life safety.</li> <li>▪ Organization of emergency rescue operations and firefighting.</li> <li>▪ Information technologies in life safety.</li> <li>▪ Social, psychological and pedagogical aspects in life safety.</li> <li>▪ Industrial safety and occupational safety.</li> <li>▪ Natural, biological, and ecological aspects of life safety.</li> <li>▪ Organizational and legal aspects of ensuring life safety.</li> <li>▪ Medicine under martial law conditions.</li> <li>▪ Modern scientific approaches to the formation of a safety environment.</li> </ul> <p align="right"><b>© LSULS, 2026</b></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@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 614.841

**ОБҐРУНТОВАННЯ ЗМІНИ ЗНАЧЕННЯ НОРМАТИВНОГО ЧАСУ  
ВИКОНАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ВПРАВИ «ЗАКРІПЛЕННЯ  
РЯТУВАЛЬНОЇ МОТУЗКИ ЗА КОНСТРУКЦІЮ»**

*Ігор Поліщук, Дмитро Смоляк*, доктор філософії,  
*Роман Веселівський*, к.т.н, доцент  
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,  
м. Львів, Україна

Проведено практичне дослідження виконання вправи «закріплення рятувальної мотузки за конструкцію» 1, 2, 3 та 4 способами із здобувачами освіти спеціальності «Пожежна безпека» Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. На основі досліджень обґрунтовано та запропоновано значення нормативного часу виконання навчальної вправи «закріплення рятувальної мотузки за конструкцію» для підготовки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів (частин).

**Ключові слова:** мотузка пожежна рятувальна, пожежний-рятувальник, вузол, нормативний час виконання вправи, практичні дослідження, тестування.

**JUSTIFICATION FOR CHANGING THE STANDARD TIME  
FOR COMPLETING THE TRAINING EXERCISE “SECURING  
A RESCUE ROPE TO A STRUCTURE”**

*Igor Polishchuk, Dmytro Smolyak*, Ph.D  
*Roman Veselivskyi*, Ph.D., docent,  
Lviv State University of Life Safety, Lviv, Ukraine

A practical study was conducted on the performance of the exercise “Securing a Rescue Rope to a Structure” using methods 1, 2, 3, and 4 with students majoring in “Fire Safety” at Lviv State University of Life Safety. Based on the research, the standard time for performing the training exercise “securing a rescue rope to a structure” was substantiated and proposed for the training of personnel in fire and rescue units (departments).

**Keywords:** fire rescue rope, firefighter-rescuer, knot, standard time of the exercise, practical research, testing.

Правильність та надійність роботи з мотузками пожежним рятувальними має безпосередній вплив на ефективність роботи рятувальника при виконанні професійних обов’язків. Мотузка пожежна рятувальна [1, 2], призначена для виконання рятувальних робіт на висоті [3], саморятування особового складу, дій в обмеженому просторі [4], а також для організації страхування в безопорному просторі та під час інших аварійно-рятувальних та спеціальних операцій [5].

Для обґрунтування значення нормативного часу виконання навчальної вправи «закріплення рятувальної мотузки за конструкцію» проведено практичне відпрацювання та дослідження із залученням курсантів, студентів та слухачів спеціальності «Пожежна безпека»

Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Дані дослідження проводились у літній та зимовий період з тими самими групами здобувачів освіти.

Для практичних досліджень було сформовано три групи, а саме:

- 1 група – студенти другого курсу навчання в кількості 54 особи;
- 2 група – слухачі другого курсу навчання в кількості 59 осіб;
- 3 група – курсанти другого курсу навчання в кількості 55 осіб.

Кожен здобувач освіти кріпив мотузку за конструкцію 1, 2, 3 та 4 способами.

Перед проведенням досліджень часу виконання навчальної вправи «закріплення рятувальної мотузки за конструкцію», здобувачам освіти було доведено та продемонстровано правильність виконання вправи. Усім здобувачам освіти був даний однаковий час на підготовку та відпрацювання вправи.

Практичний дослід поділено на два періоди – літній та зимовий. При літньому періоді, здача нормативів проводилася в тренінговому центрі рятувальних робіт Львівського державного університету безпеки життєдіяльності при температурі в приміщенні +18 °С.

Детальні результати досліджень представлено у [6].

Зведені дані щодо практичних досліджень та тестувань здобувачів освіти представлено у таблиці 1.

**Таблиця 1**

Дані практичних досліджень та тестувань здобувачів освіти

Здобувачі освіти	Кількість спроб, разів	Відсоткове значення часу виконання навчальної вправи «закріплення рятувальної мотузки за конструкцію» 1, 2, 3 та 4-м способами, %					
		Літній період			Зимовий період		
		«відмінно і добре», 3-4 с	«задовільно», 5 с	«незадовільно», 6-7 с	«відмінно і добре», 3-4 с	«задовільно», 5 с	«незадовільно», 6-7 с
1 група (студенти)	216	59	29	12	18	31	51
2 група (слухачі)	236	25	58	17	6	23	71
3 група (курсанти)	220	62	31	7	30	26	44

Аналізуючи отримані результати досліджень встановлено, що при виконанні вправи у літній період, 12 % здобувачів освіти усіх груп не виконали вправу, при цьому 40 % від загальної кількості виконали вправу на

межі зарахування нормативу. У зимовий період незадовільні оцінки отримали 56 % здобувачів, а на межі зарахування нормативу – 27 %. Дані відсоткові значення свідчать про значний вплив температури навколишнього середовища на час виконання навчальної вправи «закріплення рятувальної мотузки за конструкцію». Також слід зазначити, що студенти на 45 % та курсанти на 54 % краще виконали норматив у літній період відносно слухачів. У зимовий період студенти та курсанти показали рівень підготовки вищий за слухачів на 85 % та 149 % відповідно, що свідчить про вагомий вплив рівня підготовки.

Враховуючи значний вплив рівня підготовки особового складу та температури навколишнього середовища на ефективність закріплення (правильність та надійність) мотузки пожежної рятувальної за конструкцію (опору), пропонується збільшити нормативний час виконання навчальної вправи «закріплення рятувальної мотузки за конструкцію» до значень, що наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Запропоновані нормативи виконання навчальної вправи «закріплення рятувальної мотузки за конструкцію» для підготовки особового складу пожежно-рятувальних підрозділів (частин)

№ з/п	Назва навчальної вправи	Розрахунок для виконання навчальної вправи	Оцінка виконання навчальної вправи			Умови виконання навчальної вправи
			від-мінно	добре	задо-вільно	
Навчальні вправи з рятувальною мотузкою						
1	Закріплення рятувальної мотузки за конструкцію	Пожежний-рятувальник	Літній період			Пожежний-рятувальник, одягнений у захисний одяг пожежника та спорядження, знаходиться в 1 м від конструкції. Рятувальна мотузка розмотана, кінець мотузки довжиною 50 см знаходиться в руці пожежного-рятувальника. Початок: подано команду «Рятувальну мотузку за конструкцію закріпити».
			4 с	5 с	6 с	
			Зимовий період			
			5 с	6 с	7 с	

						Закінчення: рятувальна мотузка закріплена за конструкцію, вузол надійно зав'язаний.
--	--	--	--	--	--	---

*Примітка.* Нормативний час збільшується на 1 с під час виконання навчальної вправи пожежним-рятувальником з включенням у засіб індивідуального захисту органів дихання (далі – ЗІЗОД)

Запропонований нормативний час виконання навчальної вправи «закріплення рятувальної мотузки за конструкцію» очевидно вплине на правильність в'язання мотузки та надійність вузла.

### Список літератури

1. Техніка пожежна. Мотузки пожежні рятувальні. Загальні технічні умови : ДСТУ 4016-2001 [Чинний від 01-02-2002]. Київ: Держстандарт України, 2001. 22 с.

2. Веселівський Р.Б., Клим'юк М.М., Панчишин Ю.І., Смоляк Д.В. Вдосконалення способу змотування мотузки пожежної рятувальної в клубок. *Пожежна безпека*. 2023. № 42. С. 23–31. DOI: 10.32447/20786662.42.2023.03.

3. Веселівський Р.Б., Смоляк Д.В., Баран Ю.С., Павук І.В., Дуленко Д.І. Способи проведення рятувальних робіт при порятунку потерпілого, який завис на висоті. *Вісник ЛДУБЖД*. 2021. № 24. С. 66–73. DOI: 10.32447/20784643.24.2021.08.

4. Смоляк Д.В., Баран Ю.С. Методика використання системи поліспастів для проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт в обмеженому просторі (підземних колекторах, колодязях). *Пожежна безпека*. 2019. № 35. С. 69–74. DOI: 10.32447/20786662.35.2019.11.

5. Khalep, V., Veselivskiy, R., & Smoliak, D. (2025). Recommendations for developing a systematic analysis of the mountaineering activity of the work of an instructor for the training of special purpose units personnel for mountainous areas operations. *Honor and Law*, (4 (95), 143–152. <https://doi.org/10.33405/2078-7480/2025/95/4/353414>.

6. Веселівський Р.Б., Смоляк Д.В., Поліщук І.М., Петренко А. А. Дослідження ефективності способів закріплення рятувальної мотузки за конструкцію. *Пожежна безпека*. 2025. № 46. С. 20–29. DOI: 10.32447/20786662.46.2025.02.

### References

1. *Tekhnika pozhezhna. Motuzky pozhezhni riatuvalni. Zahalni tekhnichni umovy* [Fire engineering. Fire saving ropes. General technical specifications]. (2001). DSTU 4016-2001 from 10<sup>st</sup> February 2002. Kyiv: State Standard of Ukraine. [in Ukrainian].

2. Veselivskyy R.B., Klymiuk M.M., Panchyshyn Yu.I., Smolyak D.V. (2023) Vdoskonalennia sposobu zmotuvannia motuzky pozhezhnoi riatuvainoi v klubok [Improvement of the winding method a fire rescue rope into a ball]. *Fire Safety*, 42, 23–31 [in Ukrainian]. DOI: 10.32447/20786662.42.2023.03.

3. Veselivskyy R.B., Smolyak D.V., Baran Y.S., I.V. Pavuk, Dulenko D.I. (2021) Sposoby provedennia riatuvainykh robot pry poriatunku poterpiloho, yakyi zavys na vysoti [Methods of conducting rescue works at rescue of the victim who hung at a height]. *Bulletin of Lviv State University of Life Safety*, 24, 66–73 [in Ukrainian]. DOI: 10.32447/20784643.24.2021.08.

4. Smolyak D.V., Baran Y.S. (2019) Metodyka vykorystannia systemy polispastiv dlia provedennia avariino-riatuvainykh ta inshykh nevidkladnykh robot v obmezhenomu prostori (pidzemnykh kolektorakh, kolodiazakh) [Method of using polyspast system for conducting emergency and rescue operations in a confined space (underground collectors, wells)]. *Fire Safety*, 35, 69–74 [in Ukrainian]. DOI: 10.32447/20786662.35.2019.11.

5. Khalep, V., Veselivskyy, R., & Smoliak, D. (2025). Recommendations for developing a systematic analysis of the mountaineering activity of the work of an instructor for the training of special purpose units personnel for mountainous areas operations. *Honor and Law*, (4 (95), 143–152. <https://doi.org/10.33405/2078-7480/2025/95/4/353414>.

6. Veselivskyy R.B., Smolyak D.V., Polishchuk I.M., Petrenko A.A. (2025) Doslidzhennia efektyvnosti sposobiv zakriplennia riatuvainoi motuzky za konstruktsiiu [Study of the effectiveness methods of fixing of the lifeline to the structure]. *Fire Safety*, 46, 20–29 [in Ukrainian]. DOI: 10.32447/20786662.46.2025.02.