



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, Warsø, Poland, Doctor of Sciences;
Jerzy TELAK, ASE, Arsau, Poland, Dr. of Sciences, Professor;
Boguslo KOGUT, Doctor of Engineering, USB Academy in Dąbrowie Górniczey;
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 614.854

ВИКОРИСТАННЯ ПІДВІСНИХ РУХОМИХ ПЛАТФОРМ ПРИ ПІДГОТОВЦІ РЯТУВАЛЬНИКІВ ДО ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО- РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ

Андріан Петренко

Ігор Поліщук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Однією з умов успішного виконання завдань за призначенням є якісна практична підготовка рятувальника, що досягається регулярними тренуваннями особового складу. Підготовка до дій на висоті з використанням верхолазного спорядження є невід'ємною складовою, яка використовується рятувальниками під час проведення рятувальних робіт. Рятувальні підрозділи повинні постійно вдосконалювати свої навички роботи на висоті. Для цього проводяться тренування на полігонах, обладнаних робочими місцями із засобами навчання у вигляді тренажерів.

Ключові слова: верхолазне спорядження, підвісна рухома платформа, тренажери, засоби навчання.

USE OF SUSPENDED MOBILE PLATFORMS IN PREPARING RESCUERS FOR EMERGENCY AND RESCUE WORKS

Andrian Petrenko

Ihor Polishchuk

Lviv State University of Life Safety

One of the conditions of successful performance of assigned tasks is high-quality practical training of the rescuer, which is achieved by regular personnel training. Preparation for actions at height using climbing gear is a necessary component used by rescuers during rescue operations. Rescue units must constantly improve their skills of working at height. For this purpose, training is carried out on training grounds equipped with workplaces with training tools such as simulators.

Keywords: climbing gear, suspended mobile platform, simulators, training tools.

Відпрацювання практичних вправ на висоті – це обов'язкова частина професійної підготовки рятувальників-верхолазів та рятувальників гірських [1]. Щоб підготовка була максимально ефективною, необхідно створити відповідні умови, які дозволяють імітувати надзвичайну ситуацію на висоті будь-якої складності. Ретельний аналіз алгоритму, а згодом відпрацювання кожного елементу проведення аварійно-рятувальних робіт на висоті, збільшує безпечність та якість виконання робіт рятувальниками при ліквідації надзвичайної ситуації, надає їм впевненості й швидкості у прийнятті рішень [4].

На даний момент в Україні існує проблема з навчально-матеріальною базою щодо підготовки рятувальників-верхолазів та рятувальників гірських. Це стосується оснащення різними тренажерами з відпрацювання практичних вправ на висоті. Для того, щоб рятувальники були готові проводити аварійно-рятувальні роботи за будь-яких умов вони повинні мати змогу постійно вдосконалювати свої навички, аби відточити їх до автоматизму.

Пропонується для практичної підготовки рятувальників, рятувальників-верхолазів та рятувальників гірських використовувати навчальний макет у вигляді підвісної дерев'яної платформи з отвором та встановленою стаціонарно чотириногою (рис. 1). Платформа розміром 2000 мм x 2000 мм і кріпиться на висоті не менше 5-ти метрів від поверхні землі. Платформа тримається на 4-х тросах, які надійно закріплені за опори (в якості опор можуть використовуватися дерева). По периметру конструкції, для зміцнення площадки платформ, вона скріплена металевим контуром. Окрім цього, зверху натягнутий ще один трос – страхувальний. В центрі платформи круглий отвір діаметром 600 мм, над яким знаходиться точка кріплення для поліспастих систем.

Рухома навісна платформа призначена для відпрацювання рятувальниками різних вправ в обмеженому просторі в складних умовах, а саме для організації робіт у каналізаційних колодязях та колекторах, кабельних колодязях телефонних та електричних мереж, на елеваторах та силосних баштах, порятунку постраждалих з провалля, ущелин тощо [3].



а



б

Рисунок 1 – Підвісна рухома платформа з отвором та стаціонарно встановленою чотириногою: а) вид знизу; б) вид зверху

Робота на даній платформі покращує такі навички як:

- подолання страху висоти;
- адаптація до рятувальних робіт у складних, нестійких позиціях у підвищеному стані;

- вміння правильно використовувати верхолазне спорядження;
- комунікації та злагодженості дій серед членів рятувальної команди

Використання підвісних платформ даного типу у вигляді робочих макетів дає можливість рятувальникам відпрацьовувати наступні вправи:

- а) монтування системи поліспастів різної кратності;
- б) відпрацювання спуску – підйому і на оборот, застосовуючи реверсні підйомні системи;
- в) підйом потерпілого різними способами із використанням рятувального трикутника, рятувальних нош, за допомогою подвійної рятувальної петлі.

Варто відмітити, що дана відкрита конструкція макету дозволяє вільно спостерігати викладачу за тренуваннями та діями рятувальників на висоті та вносити, при потребі, необхідні корективи та підказки. Це в свою чергу, за рахунок кругової оглядності, полегшує контроль викладача за правильними діями рятувальників та дозволяє вчасно реагувати на помилки не допускаючи критично-небезпечних ситуацій [2]. При цьому, рятувальники відчують себе більш впевненими у своїх діях і тому краще оволодівають практичними навиками [5].

Тому, пропонується доповнити засобами навчання, при підготовці рятувальників, рятувальників-верхолазів та рятувальників гірських, робочим макетом у вигляді підвісної дерев'яної платформи з отвором та встановленою стаціонарно чотириноги (триноги). Паралельно розробити нормативні документи, які б регламентували забезпечення закладів підготовки даною платформою.

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. Андрій Ковальчук, Андрій Петренко, Юрій Антошків, Дмитро Смоляк. Виконання навчальних вправ з фізичної та рятувальної підготовки. Методичні рекомендації. Львів, 2016.
5. 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. Andriy Kovalchuk, Andriy Petrenko, Yuriy Antoshkiv, Dmytro Smoliak. Performing physical and rescue training exercises. Methodological recommendations. Lviv, 2016.

5. 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.

Садолінський Ілля Вікторович, Сухай Богдан Андрійович
Саміло Андрій Вікторович, НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ334

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 РОБІТ345

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

Андрій Біжик, Дмитро Смоляк, ВИКОРИСТАННЯ ВУЗЛА
«АВСТРИЙСЬКИЙ ПРОВІДНИК» ПРИ ПРОВЕДЕННІ АВАРІЙНО-
РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ353

Анна Пасека, 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