



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

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

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

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Львів – 2021

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Голова:

Андрій КУЗИК – проректор з науково-дослідної роботи
ЛДУБЖД, д.с-г.н., професор

Заступник голови:

Сергій СМЕЛЬЯНЕНКО – начальник відділу організаційно-дослідної діяльності ЛДУБЖД, к.т.н.

Члени оргкомітету:

Alan FLOWERS, Kingston University, London, Great Britain, PhD

Henryk POLCIK, SEW, Cracow, Poland, PhD

Rafal MATUSZKIEWICZ, MSSF, Warsaw, Poland

Юрій РУДИК, головний науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., доцент

Юрій СТАРОДУБ, професор відділу організації науково-дослідної діяльності, д. ф.-м. н., професор

Ярослав КИРИЛІВ, старший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., с.н.с.

Роман ЛАВРЕЦЬКИЙ, учений секретар Університету, к.і.н., доцент

Василь КАРАБИН, начальник Навчально-наукового інституту психології та соціального захисту, д.т.н., доцент

Андрій ЛИН, начальник Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент

Василь ПОПОВИЧ, начальник Навчально-наукового інституту цивільного захисту, д.т.н., доцент

Ольга МЕНЬШИКОВА, заступник начальника Навчально-наукового інституту цивільного захисту, к.ф.-м.н., доцент

Іван ПАСНАК, заступник начальника Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент

Тетяна КОНІВЦЬКА, молодший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.пед.н.

**ОРГАНІЗАТОР
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,
комп'ютерна верстка
Друк на різнографі**

Климус М.В.
Петролюк Н.І.

Відповідальний за друк Фльорко М.Я.

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 XVI Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених,
курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2021. – 450 с.

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

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- Пожежна та техногенна безпека;
- Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності;
- Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж;
- Екологічні аспекти безпеки життєдіяльності;
- Інформаційні технології та управління проектами і програмами в безпеці життєдіяльності
- Промислова безпека та охорона праці;
- Природничо-наукові аспекти безпеки життєдіяльності;
- Соціальні, психолого-педагогічні аспекти та гуманітарні засади безпеки життєдіяльності;
- Цивільний безпека.

© ЛДУ БЖД, 2021

Здано в набір 04.03.2021. Підписано до друку
18.03.2021. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 28,13.

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

Друк: ЛДУ БЖД
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.
ldubzh.lviv@mns.gov.ua

За точність наведених фактів, економіко-
статистичних та інших даних, а також за
використання відомостей, що не рекомен-
довані до відкритої публікації, відповідаль-
ність несуть автори опублікованих мате-
ріалів. При передрукуванні матеріалів
посилання на збірник обов'язкове.



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

**COLLECTION OF SCIENTIFIC
PAPERS**

XVI International
Scientific and Practical Conference
of Young Scholars, Cadets and Students

**PROBLEMS AND
PROSPECTS OF
LIFE SAFETY**

Lviv – 2021

EDITORIAL BOARD:

Head of the committee:

Andriy KUZYK, Vice-rector for scientific and research work, LSULS, D.Sc.

Deputy-head of the committee:

Serhiy YEMELYANENKO, Head of the Department for Organization of Scientific Research, LSULS, PhD

Members of the committee:

Alan FLOWERS, Kingston University, London, Great Britain, PhD

Henryk POLCIK, SEW, Cracow, Poland, PhD

Rafal MATUSZKIEWICZ, MSSF, Warsaw, Poland

Yuriy RUDYK, Chief Researcher of the Department for Organization of Scientific Research, LSULS, PhD

Yuriy STARODUB, Professor of the Department for Organization of Scientific Research, LSULS, D.Sc.

Yaroslav KYRYLIV, Senior Researcher of the Department for Organization of Scientific Research, LSULS, PhD

Roman LAVRETSKY, Academic Secretary of the University, LSULS, PhD

Vasyl KARABYN, Head of the Institute of Psychology and Security, LSULS, D.Sc.

Andriy LYN, Head of the Institute of Fire and Industrial Safety, LSULS, PhD

Vasyl POPOVYCH, Head of the Institute of Civil Protection, LSULS, D.Sc.

Olha MENSHYKOVA, Deputy-head of the Institute of Civil Protection, LSULS, PhD

Ivan PASNAK, Deputy-head of the Institute of Fire and Industrial Safety, LSULS, PhD

Tetiana KONIVITSKA, Junior Researcher of the Department for Organization of Scientific Research, LSULS, PhD

<p>ORGANIZER AND PUBLISHER Lviv State University of Life Safety</p> <p>Technical editor, Computer typesetting Klymus M.V. Printing on a risograph Petrolyuk N.I.</p> <p>Responsible for printing Fl'orko M.YA.</p> <p>EDITORIAL OFFICE ADDRESS: LSU LS, Kleparivska Street, 35, Lviv city, 79007</p> <p>Contact telephones: (032) 233-24-79, 233-00-88</p>	
<p>Problems and prospects of life safety: Collection of scientific papers XVI International Scientific and Practical Conference of Young Scholars, Cadets and Students. – Lviv: LSU LS, 2021. – 450 p.</p> <p>The collection is based on scientific materials of XVI International Scientific and Practical Conference of Young Scholars, Cadets and Students "Problems and prospects of life safety".</p> <p>The collection contains materials from the following thematic sections:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Fire and industrial safety</i> 2. <i>Organizational and legal procedures of life safety</i> 3. <i>Carrying out fire and rescue operations</i> 4. <i>Environmental issues of life safety</i> 5. <i>Information technologies in life safety, Management of projects and programs in life safety</i> 6. <i>Industrial and occupational safety</i> 7. <i>Natural science perspectives in life safety</i> 8. <i>Social, psychological and humanitarian foundations of life safety</i> 9. <i>Civil safety</i> <p style="text-align: right;">© LSU LS, 2021</p>	
<p>Sent to the set on 04.03.2021. Signed to print 18.03.2021. Format 60x84^{1/3}. Offset paper. Conditional printing of sheets. 28,13. Headset Times New Roman. Printing on a risograph. Circulation: 100 copies.</p> <p style="text-align: center;">Printing: LSU LS Kleparivska Street, 35, Lviv city, 79007. ldubzh.lviv@mns.gov.ua</p>	<p>For the accuracy of the facts, economic, statistical and other data and to use information that is not recommended for open publications the authors of the published materials are responsible. When reprinting materials reference to the collection is required.</p>

□□□□614.841

**ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РОЗМІРІВ
ГАЗОДИМОЗАХИСНИКА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ АРР В
ОБМЕЖЕНОМУ ПРОСТОРИ**

Колесов Д.І.

Луц В.І., канд.техн.наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Для проведення аварійно-рятувальних робіт в обмеженому та замкнутому просторах залучається особовий склад газодимозахисної служби. Для підбору відповідного особового складу газодимозахисників висуваються певні рекомендації, за якими здійснюється підбір кадрів [1].

Тому до складу газодимозахисників для виконання робіт в ЗІЗОД в умовах замкнутих та обмежених просторів, завалів, високих температур приймаються особи з хорошими показниками функціонального стану серцево-судинної, дихальної, центральної нервової системи, з доброю фізичною витривалістю, без виражених відхилень антропометричних даних (особлива увага звертається на зайву вагу), що не мають захворювань різних типів, які не будуть давати можливості виконувати необхідну роботу [2].

Відповідно при професійному підборі особового складу ГДЗС характеризують пробою Мартіне, які відображені у таблиці 1[3;4].

№ п/н	Показник	Лежачи	Стоячи	Після 20 присідань	Через 2 хв	Через 4 хв	Через 6 хв
1.	Пульс, удар/хв	64-70	71-78	75-100	58-73	56-75	56-75
2.	Кров'яний тиск, мм. рт. ст. максимальне	105-125	110-130	125-145	115-130	110-130	105-125
3.	Кров'яний тиск, мм. рт. ст. мінімальне	55-75	65-85	55-65	55-70	55-70	55-70
4.	Дихання	16-22	-	18-24	17-22	17-22	16-22

Проте дані показники враховують лише внутрішній стан здоров'я газодимозахисника, і ніяк не враховують габарити газодимозахисника.

Тому необхідно дослідити найбільш оптимальні габарити газодимозахисників для проведення аварійно-рятувальних робіт в обмеженому та замкнутому просторах. Для цього було проведено вибіркоким методом виміри габаритів 30-ти газодимозахисників із числа курсантів ЛДУБЖД, а також особового складу газодимозахисників Львівського гарнізону ДСНС України. Вік яких становить: курсантів ЛДУ БЖД – 21 – 23 роки, газодимозахисників міста Льво-

ва – 34 – 47 років в ході дослідження проводилися виміри ширини та товщини тулуба в межах грудної клітки, зросту та визначалася вага. Особи із зайвою вагою до проведення досліду не залучалися.(табл.2).

Рекомендації по підбору особового складу

Таблиця 2

№ п/п	Ширина тулуба, см	Товщина тулуба, см	Зріст, см	Вага, кг	Вік, років
1.	47	24	175	70	23
2.	51	28	180	79	39
3.	42	23	172	72	21
4.	53	28	181	85	22
5.	47	22	173,5	72	44
6.	52	28	184	89	40
...					
29.	58	36	184,5	92	45
30.	46	23,5	177	71	21
Сер. знач.	51,5	28	180	82	30

Після проведеного досліду, методом визначення середнього значення, було розраховано та встановлено, що середня ширина тулуба в даній вибірці становить 51,5 см, середня товщина тулуба – 28 см, середній зріст – 180 см, вага– 82 кг та середній вік газодимозахисників 30 років.

Підсумовуючи, можна встановити, що газодимозахисник із великими габаритами (шириною і товщиною тулуба, зростом та вагою) не зможе повноцінно, а в деяких випадках, взагалі, не буде мати можливості для виконання необхідних дій спрямованих на проведення аварійно-рятувальних робіт в обмежених та замкнутих просторах ,тому можна зробити висновок , що оптимальний зріст та вага газодимозахисника знаходиться в межах 165 – 185 см та 65 – 85 кг відповідною.

Література

1. Наказ МНС України "Настанова з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України" №1342 від 16.12.2011 року.

2. Наказ МНС України „Про затвердження Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України”№ 312 від 07.05.2007.

3. Ковалишин В.В., Луц В.І., Пархоменко Р.В.-"Основи підготовки газодимозахисника : навчальний посібник"-Львів : ЛДУ БЖД , 2015 -379 с.

4. Ковалишин В.В., Кусковець С.Л., Луц В.І., "Основи створення та експлуатація засобів індивідуального захисту органів дихання" – Львів, 2011.

Горіла К.В., Лагно Д.В. ВИКОРИСТАННЯ РОЗПИЛЕНИХ СТРУМЕНІВ ВОДИ ДЛЯ ОСАДЖЕННЯ РАДІОАКТИВНИХ АЙРОЗОЛЕЙ USE OF SPRAYED JETS OF WATER FOR DEPOSITION OF RADIOACTIVE AEROSOLS	40
Гриців Руслан, Матвійчук Віталій, Ференц Н.О. ДОСЛІДЖЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ ПОЖЕЖІ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ЧАСУ ЕВАКУАЦІЇ З ВИРОБНИЧОГО ЦЕХУ ПАПЕРОВОЇ ФАБРИКИ INVESTIGATION OF DANGEROUS FIRE FACTORS TO CALCULATE EVACUATION TIME FROM THE PROPERTY SHOP OF THE PAPER FACTORY	42
Добряк Дмитро, Кравченко Наталія, Нікулін О.Ф. ЩОДО ПІДХОДІВ ДО ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОЇ ПЛОЩІ ЛЕГКОСКИДНИХ КОНСТРУКЦІЙ ON APPROACHES TO DETERMINING THE NECESSARY AREA OF LIGHTLY DISPOSABLE STRUCTURES	44
Карвацька Марія, Михалічко Б. М. ВОГНЕГАСНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОДНИХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН НА ОСНОВІ НЕОРГАНІЧНИХ СОЛЕЙ FIRE EXTINGUISHING PROPERTIES OF AQUEOUS FLAMMABLE SUBSTANCES BASED ON INORGANIC SALTS	46
Карий Юрій, Міллер О.В. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ У ГОТЕЛЯХ ENSURING FIRE SAFETY IN HOTELS	48
Керод І.Б., Луц В.І. ПРОБЛЕМИ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ У СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ PROBLEMS OF FIRE EXTINGUISHING IN RURAL AREAS	50
Коваль Роман, Ємельяненко С. О. АНАЛІЗ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ КОМПЛЕКСАХ ANALYSIS OF THE CAUSES OF FIRE IN HOTEL AND RESTAURANT COMPLEXES	52
Колесник Валентин, Пелешко М.З. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ В ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ENSURING FIRE SAFETY IN HEALTHCARE INSTITUTIONS	55
Колесов Д.І., Луц В.І. ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РОЗМІРІВ ГАЗОДИМОЗАХИСНИКА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ АРР В ОБМЕЖЕНОМУ ПРОСТОРИ DETERMINATION OF OPTIMAL DIMENSIONS OF GAS PROTECTOR FOR EMERGENCY RESCUE WORKS IN A LIMITED SPACE	57
Коцюр Олександр, Вовк С.Я. ЗАХИСТ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ ВІД ДІЇ НАДЛИШКОВОГО ТИСКУ ВИБУХУ PROTECTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS FROM ACTIONS OF EXCESS EXPLOSION PRESSURE	59