



**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 організації науково-дослідної діяльності ЛДУБЖД, к.т.н.
Члени оргкомітету:	Alan FLOWERS , Kingston University, London, Great Britain, PhD Henryk POLCIK , SEW, Cracow, Poland, PhD Rafał 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
<p align="center">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.</p> <p>Збірник сформовано за науковими матеріалами XVI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності».</p> <p align="center">Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p align="right">© ЛДУ БЖД, 2021</p>	
<p>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</p>	<p>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.</p>



**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 YEMELIANENKO, Head of the Department for Organization of Scientific Research, LSULS, PhD

Members of the committee:

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

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. 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>

Власник (користувач) кисневих балонів зобов'язаний забезпечити умови їх зберігання, експлуатації, утримання у справному стані з додержанням вимог нормативно-правових актів, експлуатаційно-технічної документації заводів-виробників. Випробовування на щільність трубопроводів газоподібного кисню проводяться не рідше одного разу на 5 років, а гідравлічні випробування на міцність - не рідше одного разу на 8 років. Не можна розміщувати балони у місцях зберігання паливно-мастильних матеріалів або матеріалів на основі жирів, і в місцях, освітлених прямими сонячними променями.

Література

1. НПАОП 0.00-1.59-87 «Правила безпеки і безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском».
2. Наказ Міністерства соціальної політики України від 28.12.2017 № 2072 Про затвердження Вимог безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками.
3. Наказ Міністерства соціальної політики України від 05.03.2018 № 333 Про затвердження Правил охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском.

УДК 347.132.15

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ МОНІТОРИНГУ І ПРОГНОЗУВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Галанченко Руслан

Яковчук Р.С., канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В сучасних умовах цивільний захист розглядається як один із визначальних чинників забезпечення національної безпеки України. В умовах сьогодення значно зростає роль інформаційного забезпечення як для органів державного управління під час прийняття управлінських рішень, так і для населення [1].

Проведений нами аналіз дозволяє дійти висновку про те, що у 2020 році збільшилася масштабність НС та зафіксовано зростання більш ніж у 6 разів суми завданих надзвичайними ситуаціями збитків, насамперед унаслідок НС, пов'язаних із лісовими пожежами, у квітні (Житомирська область та Зона відчуження), липні (Луганська область) та вересні (Харківська та Луганська області), НС спричиненої посухою в Одеській та Вінницькій областях, а також НС унаслідок червневого паводку у західних областях України [2].

Стан та проблеми системи моніторингу, сам процес моніторингу розглядається як складова інформаційно-аналітичного технології безпеки. Сутність і призначення системи моніторингу безпеки та прогнозування полягають у спостереженні, контролі і передбаченні небезпечних процесів та явищ природи, техносфери, зовнішніх дестабілізуючих та інших факторів, які є джерелами НС, а також динаміки розвитку ситуацій, якщо НС сталася, визначення масштабів з метою вирішення завдань щодо мінімізації її поширення. Методичне керівництво і координація діяльності системи моніторингу і прогнозування НС на державному рівні має здійснюватися Державною службою України з надзвичайних ситуацій. Прогноз небезпечних ризиків НС на території країни здійснює ДСНС у взаємодії з іншими центральними органами виконавчої влади.

Однак, на сьогодні в країні не створено загальнодержавної системи моніторингу НС, моніторинг здійснюється на рівні регіональних, галузевих або інших самостійних підсистем, що не об'єднані в єдиний інформаційно-аналітичний комплекс, а нормативно-правова база стосовно моніторингу НС є недосконалою.

На даний час забезпеченість сучасними технічними ресурсами ДСНС України та її територіальні органи, знаходиться на високому рівні. Слід також зазначити, що у 2017 році у Вінниці з'явився Ситуаційний центр, який має системи відображення інформації на основі ГІС технологій, створене та відпрацьоване програмне забезпечення системи підтримки прийняття рішень. Ми маємо певний досвід існування системи моніторингу, яка функціонувала у межах єдиної державної системи цивільного захисту за часів Міністерства надзвичайних ситуацій України [3].

Отже, це дає нам підґрунтя для того щоб реалізувати об'єднання існуючого наукового потенціалу з проблем безпеки та удосконалити систему моніторингу та прогнозування.

Основними принципами удосконалення повинні бути розроблені пріоритетні напрямки, такі як: забезпечення пріоритетності питань зниження ризику природних та техногенних небезпек у діяльності державних органів влади; виявлення, оцінка та моніторинг факторів ризику виникнення лих та покращання раннього попередження; широке використання знань, інновацій та навчання для створення безпечних умов і поліпшення системи реагування; зниження основних факторів ризику виникнення надзвичайних ситуацій; підвищення готовності сил реагування до дій в умовах лиха; автоматизувати процеси на основі сучасних комп'ютерних технологій.

На наш погляд Внутрішній моніторинг підприємства буде функціонувати з метою перевірки дотримання вимог встановлених норм ризику для персоналу, населення та довкілля і має здійснюватися спеціалізованим підрозділом об'єкта. Під час його здійснення необхідно постійно контролювати виробничі процеси та умови зберігання шкідливих і небезпечних речовин. Повинна також виконуватися функція оповіщення про відхилення параметрів безпеки від допустимих норм.

Зовнішній моніторинг у такому разі має проводитися виключно за параметрами, які важливі для безпеки регіону розташування об'єктів підвищеної небезпеки, безпеки персоналу, населення та довкілля. Саме у такому значенні зовнішній моніторинг більше відповідає процесам державного нагляду.

Висновок. Центральним постійно діючим органом управління має стати центр моніторингу та прогнозування. Мусить відповідати сучасним принципам інформаційного забезпечення системи державного рівня, бути єдиною для усіх сфер безпеки та об'єднувати існуючі інформаційні та технічні ресурси різних галузей.

Література

1. Любінський А.М. Сучасний стан та перспективи модернізації системи цивільного захисту України / А.М. Любінський. Л.: Збірник наукових праць ЛРІ-ДУ НАДУ "Ефективність державного управління", 2015, Вип. 43. С. 104-109
2. Стан техногенної та природної безпеки в Україні в 2020 році. Звіт ДСНС. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.dsns.gov.ua/ua/Zvitni-materiali-Derzhavnoyi-sluzhbi-Ukrayini-z-nadzvichaynih-situaciy.html>.
3. Ситуаційні центри. Теорія і практика. НАН України. ІПММС. К., 2009, 347 с

УДК 35.077.6+351.862.4

ПОРІВНЯННЯ КОНТРОЛЬОВАНОЇ ТА НЕКОНТРОЛЬОВАНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ СУПУТНИКОВИХ ЗНІМКІВ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ

Замислова О. В.

Стародуб Ю.П., д-р. фіз-мат. наук, професор
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

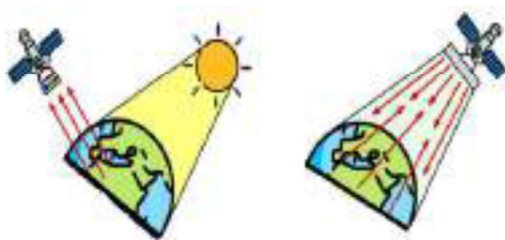


Рисунок 1. Пасивне (на рисунку зліва) та активне (справа) дистанційне зондування Землі

Дистанційне зондування напряму пов'язано з рятуванням життя. Якщо задатися питанням, як саме отримання даних про Землю з супутника може вплинути на кількість врятованих життів, то можна виявити, що зондування може допомогти у вирішенні надскладних ситуацій, коли трапляється катастрофа природного або техногенного

Галанченко Руслан, Яковчук Р.С. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ МОНІТОРИНГУ І ПРОГНОЗУВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ PROBLEM ISSUES OF EMERGENCY MONITORING AND FORECASTING	399
Замислова О. В., Стародуб Ю.П. ПОРІВНЯННЯ КОНТРОЛЬОВАНОЇ ТА НЕКОНТРОЛЬОВАНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ СУПУТНИКОВИХ ЗНІМКІВ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ COMPARISON OF CONTROLLED AND UNCONTROLLED CLASSIFICATION OF SATELLITE IMAGES OF REMOTE SENSING OF THE EARTH.....	401
Кітич Олексій, Горбаченко Ю.М. ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ PRIORITY DIRECTIONS OF CIVIL PROTECTION PROCESS MANAGEMENT OPTIMIZATION	404
Космина Н.-А. Р., Ренкас А.А. ОПТИМІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ РУХОМИМ СКЛАДОМ МАЛИХ ВАНТАЖНИХ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ OPTIMIZATION OF INTERNATIONAL TRANSPORTATION BY ROLLING STOCK OF SMALL FREIGHT VEHICLES	406
Кособуцька Дарина, Лаврівський М.З. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИНИКНЕННІ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ В УКРАЇНІ ENSURING CIVIL SECURITY IN THE EVENT OF AN EMERGENCY OF NATURAL CHARACTER IN UKRAINE.....	408
Пагельс Вікторія, Малєв В. О. ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТ М. ХЕРСОНА: ЕКОЛОГІЧНІСТЬ, ЕРГОНОМІЧНІСТЬ, ЕКОНОМІЧНІСТЬ ELECTRIC TRANSPORT OF THE CITY OF KHERSON: ECOLOGICAL, ERGONOMIC, ECONOMY	410
Пащенко В.В., Черненко О.М., Пархоменко Т.В. СПЕЦИФІКА РОБОТИ РЯТУВАЛЬНИКА В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ SPECIFICS OF RESCUE WORK IN AN EMERGENCY CONDITIONS	412
Пекарська О.О., Стародуб Ю.П. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХОДІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПІД ЧАС ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ (ПОВЕНЕЙ ТА ПРИБЕРЕЖНОЇ ЕРОЗІЇ), НА ОСНОВІ ДОСВІДУСЛУЖБ ЦЗ У ВЕЛИКОБРИТАНІЇ CIVIL PROTECTION ARRANGEMENTS FOR EMERGENCIES (FLOODS AND COASTAL EROSION), BASED ON THE EXPERIENCE OF THE BRITISH CIVIL PROTECTION SERVICES	414
Петриковський А. І., Стародуб Ю.П. СЕЙСМОГРАФІКА В УКРАЇНІ SEISMOGRAPHICS IN UKRAINE	417
Сенів Т.А., Ренкас А.А. ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗМІЩЕННЯ ПЕРЕХОПЛЮЮЧИХ АВТОСТОЯНОК НА МАГІСТРАЛЬНИХ ВУЛИЦЯХ МІСТА З УРА-	