



**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 СМЕЛІЯНЕНКО – 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

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 КАРАБІН, 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 рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. 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 com-
mittee:***

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

***Deputy-head of the
committee:***

Serhiy YEMELYANENKO, Head of the Department for Orga-
nization 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 Organiz-
ation of Scientific Research, LSULS, PhD

Yuriy STARODUB, Professor of the Department for Organizati-
on of Scientific Research, LSULS, D.Sc.

Yaroslav KYRYLIV, Senior Researcher of the Department for Or-
ganization of Scientific Research, LSULS, PhD

Roman LAVRETSKY, Academic Secretary of the Univer-
sity, LSULS, PhD

Vasyl KARABYN, Head of the Institute of Psychology and Sa-
fety, LSULS, D.Sc.

Andriy LYN, Head of the Institute of Fire and Industrial Sa-
fety, LSULS, PhD

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

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

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

Tetiana KONIVITSKA, Junior Researcher of the Departmen-
t of 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>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>

Ковальчук Олег, Зачко О. Б. МЕТОДИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ФОРМУВАННЯ ПРОЕКТНИХ КОМАНД В БЕЗПЕКО-ОРІЄНТОВАНІЙ СИСТЕМІ METHODS OF INFORMATION SUPPORT FOR FORMATION OF PROJECT TEAMS IN A SECURITY-ORIENTED SYSTEM.....	288
Кружкова Марія, Гумен О.М. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ УМОВ ПРАЦЕДІЯЛЬНОСТІ ПРИ ВАКУУМНО-КОНДЕНСАЦІЙНОМУ НАПИЛЕННІ ЗА ВИСОКИХ ПОКАЗНИКІВ СИЛИ СТРУМУ ДУГИ ENSURING SAFETY OF WORKING CONDITIONS UNDER VACUUM-CONDENSATION SPRAY AT HIGH ARC CURRENT INDICATORS	290
Олійниченко Аліна, Лисюк В.М., Сахарова З. М. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОМИСЛОВОЇ І ПРОФЕСІЙНОЇ БЕЗПЕКИ MODERN PROBLEMS OF PROVISION OF INDUSTRIAL AND OCCUPATIONAL SAFETY	292
Полющук Валентин, Телегіна Г.В. НА РОЗДОРІЖЖІ МЕТОДОЛОГІЙ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВИКЛИКІВ ПОСТМОДЕРНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОЛЯ AT THE CROSSROADS OF LEARNING METHODOLOGIES IN THE CONDITIONS OF THE CHALLENGES OF THE POSTMODERN INFORMATION FIELD.....	294
Полодюк Олександра, Трусевич О.М. АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ОХОРОНИ ПРАЦІ МОВОЮ МАТЕМАТИКИ ANALYSIS OF LABOR PROTECTION PROBLEMS IN THE LANGUAGE OF MATHEMATICS	295
Полодюк О. В., Назарко М. Б., Горностай О.Б. ІНСТРУКТАЖ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ЯК ЗАПОРУКА ДОТРИМАННЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ OCCUPATIONAL ON LABOR PROTECTION AS A GUARANTEE OF SAFETY CULTURE	297
Радчук Марія, Туровська Г.І. ЗМЕНШЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ – ШЛЯХ ДО БЕЗПЕЧНОГО ЗДОРОВОГО МАЙБУТНЬОГО СВІТУ ПРАЦІ REDUCTION OF OCCUPATIONAL INJURY IS A WAY TO THE SAFE HEALTHY FUTURE LABOUR WORLD.....	299
Филатова Вікторія, Цимбал Б. М. ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ТА КОЛЕКТИВНОГО ЗАХИСТУ, ЯК СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ВІД НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ У ВИНОГРАДАРСТВІ ТА ВИНОРІБСТВІ MEANS OF INDIVIDUAL AND COLLECTIVE PROTECTION AS A METHOD OF ACCIDENT PREVENTION IN VITICULTURE AND WINE-MAKING	301

враховує шкідливість та небезпечність виробництва; $K = 1 + \frac{P_B + P_A}{P_{CP}}$, де P_{CP} - чисельність працюючих з шкідливими речовинами незалежно від рівня їх концентрації; P_A - чисельність працюючих на роботах підвищеної небезпеки (що підлягають щорічній атестації з охорони праці).

З часу введення в дію першого Закону України «Про охорону праці» (1992 р.) у країні спостерігається стійка тенденція зниження виробничого травматизму як взагалі, так із смертельними наслідками. У той же час слід відзначити, що зменшення кількості нещасних випадків зумовлене, у першу чергу, падінням обсягів виробництва, зменшенням чисельності працюючих, можливим приховуванням нещасних випадків від реєстрації та обліку, особливо на малих підприємствах та фірмах, визнання нещасних випадків не пов'язаними з виробництвом. Та важливість охорони праці, як науки для людини, її життя та здоров'я доведена реальністю.

Література

1. Вступ до спеціальності. Навчальний посібник/ Б.М. Коржик, В.В. Зацарний, С.В. Нестеренко/ - Харків: ХНАМГ, 2011.

УДК 331.45

ІНСТРУКТАЖ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ЯК ЗАПОРУКА ДОТРИМАННЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ

Полодюк О. В., Назарко М. Б.

Горностаї О.Б., доцент, канд. техн. наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

У сучасному світі вкрай важливими та актуальними на підприємствах усіх форм власності є питання створення безпечних умов праці через впровадження безпечних для життя та здоров'я персоналу технологічних процесів. Охорона праці є одним з найбільш важливих аспектів соціальної політики держави з питань безпеки [1]. В сфері охорони праці, велику увагу приділяють навчанню працівників, проведенню вступних, первинних, позапланових інструктажів з охорони праці. Від якісного, доступного проведення інструктажу залежить не тільки якість роботи а й безпека працівника, його життя та здоров'я. Чим доступніше викласти матеріал, тим кращим буде його засвоєння. Першочерговим правилом для кожного роботодавця є те, що інструкції з охорони праці — не формальні документи задля «галочки», а записка дотримання безпечних, високопродуктивних умов праці.

Можна проводити дистанційне навчання та перевірку знань із питань охорони праці, однак Типове положення не передбачає дистанційного проведення інструктажів [2]. Кожен роботодавець з урахуванням карантину може внести зміни до умов виробничої діяльності. Рішення про перенесення або проведення інструктажів приймає роботодавець. В останньому випадку одна з умов проведення інструктажів — дотримуватися загальнодержавних заходів щодо запобігання виникненню і поширенню коронавірусної хвороби. Переносити інструктажі з охорони праці доцільно для працівників, функціональні обов'язки яких не пов'язані із забезпеченням безаварійної роботи об'єктів підвищеної небезпеки або з виконанням робіт підвищеної небезпеки.

З метою модернізації методів навчання рекомендуємо проводити інструктажі та навчання працівників з питань охорони праці, а також інструктаж з експлуатації устаткування у форматі презентацій та відео ресурсів. У європейських країнах, а також на багатьох сучасних підприємствах України використовують практику – відеоінструкції. В даній відеоінструкції наочно представлено методіку безпечного виконання робіт на обладнанні, правила безпеки на робочому місці, а також знаки безпеки, що використовуються при роботі з даним обладнанням. Рекомендується у відеоінструкції надавати інформацію обов'язкову для звичної інструкції - надання першої домедичної допомоги, правила пожежної безпеки та користування первинними засобами пожежогасіння.

Як відомо, людина запам'ятовує не більше 10% почутої інформації, візуальна інформація запам'ятовується на 50%, а в інтерактивній формі - до 90%, тому традиційні форми проведенні інструктажів починають програвати новітнім технологіям.

Комп'ютерні технології також можна застосовувати для створення не тільки невеликих загальних відеоінструкцій з охорони праці, а й для конкретних відеоінструкцій для виробництв, об'єктів, пристроїв, процесів, у тому числі з використанням інтерактивних мультимедійних програм.

Інструкції з охорони праці, які діють на підприємстві, розробляють на основі чинних нормативно-правових актів з охорони праці, примірних інструкцій, технологічної документації підприємства з урахуванням конкретних умов виробництва та вимог безпеки, викладених в експлуатаційній і ремонтній документації виробників устаткування, яке використовується на певному підприємстві. Інструкції затверджує роботодавець. Вони містять лише ті вимоги стосовно охорони праці, дотримання яких обов'язкове самим працівниками відповідних професій або при виконанні відповідних робіт на цьому підприємстві [1].

У відеоінструкціях, так як і у звичних інструкціях з охорони праці необхідно вказати назву та порядковий номер. У назві стисло вказується, для якої професії або виду робіт вона призначена. У таких інструкціях також необхідно висвітлити інформацію що подається у таких розділах: «За-

гальні положення», «Вимоги безпеки перед початком роботи», «Вимоги безпеки під час роботи», «Вимоги безпеки після закінчення роботи», «Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях» [3]. За необхідності інструкція може містити й інші розділи. Така інструкція повинна бути доступна і зрозуміла кожному. Отже, проведення інструктажів – це необхідність, яку необхідно проводити попри карантинні обмеження.

Література

1. Лисюк М. Як створити інструкцію з охорони праці //Журнал «Охорона праці і пожежна безпека» № 11, 2016. с.24-28
2. Як проводити інструктажі з охорони праці з працівниками під час дистанційної роботи в умовах карантину?/ [Електронний ресурс]: [https://skole-rda.gov.ua/news/1595575793/\(24.07.2020p\)](https://skole-rda.gov.ua/news/1595575793/(24.07.2020p))
3. Положення про розробку інструкції з охорони праці // Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України 29.01.1998 № 9 (у редакції наказу Міністерства соціальної політики України 30.03.2017 № 526).

УДК 331.46

ЗМЕНШЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ – ШЛЯХ ДО БЕЗПЕЧНОГО ЗДОРОВОГО МАЙБУТНЬОГО СВІТУ ПРАЦІ

Радчук Марія

Туровська Г.І., канд.тех.наук, доцент

**Національний університет водного господарства та
природокористування**

Світ праці стрімко змінюється і в ньому постійно з'являються нові унікальні можливості, але водночас виникають нові виклики. Так, з появою новітніх технологій з'являються і нові потенційні небезпеки для працівників, здатні призвести до нещасних випадків або появи професійних захворювань.

Як свідчать статистичні дані, щороку 2,78 млн працівників помирають від нещасних випадків на виробництві та захворювань, пов'язаних з роботою (з них 2,4 млн – через хворобу), а ще 374 млн працівників страждають від нещасних випадків на виробництві, які не є смертельними [1]. Міжнародним бюро праці встановлено, що в середньому в світі на 100 тис. працюючих щорічно припадає приблизно 6 нещасних випадків зі смертельними наслідками, в Україні ж цей показник майже вдвічі вищий.