

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПІДКОМІСІЯ З ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ КОМІСІЇ МОН УКРАЇНИ  
ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ  
ЄВРОПЕЙСЬКА АСОЦІАЦІЯ НАУК З БЕЗПЕКИ, ПОЛЬЩА  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"



## **Збірник**

**XIII Міжнародної науково-методичної конференції,  
147 Міжнародної наукової конференції  
Європейської Асоціації наук з безпеки (EAS)  
«БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ»  
Харків, Україна, 2 - 3 грудня 2021 р.**

## **Collection**

**XIII International Scientific and Methodological Conference,  
147 International Scientific Conference  
of the European Association for Security (EAS)  
«HUMAN SAFETY IN MODERN CONDITIONS»  
Kharkiv, Ukraine, December 2 - 3, 2021**

**Харків, Україна 2021**

УДК 614.8:574.2

Збірник доповідей XIII Міжнародної науково-методичної конференції та 147 Міжнародної наукової конференції Європейської Асоціації наук з безпеки (EAS) «БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ», 2 – 3 грудня 2021 р., НТУ «ХПІ», – Харків, 2021. – 248 с.

У збірнику приводяться тези наукових доповідей XIII Міжнародної науково-методичної конференції та 147 Міжнародної науково-методичної конференції Європейської Асоціації наук з безпеки (EAS) «БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ», 2 – 3 грудня 2021 р. В тезах доповідей з напрямку життєдіяльності людини, розглянуті питання пов'язані з цивільною безпекою, збереженням життя та здоров'я людини, небезпекою підприємств, сільського господарства, транспорту та оточуючого середовища. Розглянуті сучасні технології пов'язані із захистом природи та людини, а також ролі інформаційних та експертних систем у вирішенні питань безпеки життєдіяльності. Наукові доповіді, що наведено у збірнику, можуть бути корисними для науковців, викладачів вищих навчальних закладів освіти, аспірантів, студентів та слухачів курсів підвищення кваліфікації.

The book presented scientific theses of the XIII International Scientific and Methodological Conference and 147 International Scientific Conference of the European Association of Security (EAS) «HUMAN SAFETY IN MODERN CONDITIONS», December 2-3, 2021. In the abstracts of reports on the direction of human life, the issues related to civil safety, preservation of human life and health, danger to enterprises, agriculture, transport and the environment. The considered modern technologies are connected with the protection of nature and man, as well as the role of information and expert systems in solving life safety issues. Scientific reports that are in the collection can be useful for scientists, teachers of higher educational institutions, graduate students, and training courses.

*Статті друкуються у авторській редакції і відповідність за їх редагування несуть автори. Оргкомітет конференції претензії з цього приводу не приймає.*

*Articles published in author's edition and responsibility for editing them are the authors. Organizing Committee does not accept claims on this matter.*

Збірник статей упорядкували :

Березуцький В. В.

Шпак І. С.

Льїнська О. І.

Відповідальний за випуск:

Березуцький В. В.

## ЗМІСТ

Огляд.....	8
Review.....	10
1. ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ –ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ.....	12
Major aspects of development and administration of occupational safety programs in the workplace. ....	12
Безпека життєдіяльності: становлення науково-освітньої галузі та перспективи її розвитку.....	14
Rationing of sanitary and hygienic requirements in the context of a pandemic .....	16
Киберзлочини як велика небезпека для громадян України .....	19
Роль самосвідомості людини в забезпеченні безпеки життєдіяльності.....	21
Забруднення продуктів харчування пестицидами та мінеральними добривами .....	23
Шляхи підвищення ефективності використання методу візуалізації у виробничому середовищі.....	24
Безпеківі обмеження прав людини в португальській республіці задля припинення розповсюдження COVID-19 .....	26
Оцінка СУОП на підприємстві з використанням системи індикаторів охорони праці.....	29
Удосконалення системи управління професійними ризиками для підвищення рівня безпеки праці .....	32
Дослідження впливу АЕС на оточуюче середовище на здоров'я людини .....	34
Вплив радіації на грибкові організми .....	36
Питання безпеки праці на магістерському рівні освіти у різних вищих навчальних закладах.....	38
Особливості безпеки праці при зварювальних роботах .....	40
Екологічні проблеми спричинені енергетикою.....	42
Розробка моделі та програмного забезпечення для розрахунку часу евакуації при пожежі в ТРЦ .....	43
Електробезпека військовослужбовців на пересувних електроустановках .....	45
Вдосконалення порядку проведення випробувань на водовіддачу водопровідних мереж.....	47
Аналіз впливу чинника страху на фізіологічний стан військовослужбовця в зоні бойових дій.....	49
Роль психологічної підтримки постраждалим у надзвичайних ситуаціях .....	51
Використання іонізації для очищення запиленого повітря.....	53

Аналіз причин травм і захворювань опорно-рухового апарату артистів хореографічних колективів .....	55
Кореляція людського та штучного інтелекту: виклики та перспективи.....	57
Вплив інвазійних видів на здоров'я та життєдіяльність людини .....	59
Шкідливі виробничі чинники при роботі зі штучним інтелектом .....	61
Атестація робочих місць за умовами праці і особливості її проведення в сучасних умовах .....	62
Використані засоби індивідуального захисту як небезпечна складова твердих побутових відходів .....	64
Методика обґрунтування пропозицій щодо скорочення часу підводного розмінування.....	66
<b>2 НАВЧАННЯ З НАУКОВОГО НАПРЯМКУ ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА, ЗБЕРЕЖЕННЯ ЖИТТЯ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ .....</b>	<b>69</b>
Травмування працівників машинобудування.....	69
Збалансоване харчування – запорука безпечної життєдіяльності.....	70
Види здоров'я людини .....	72
Використання тестування як методу поточного контролю знань .....	74
Перша допомога потерпілим при ураженні електричним струмом.....	76
Прогнозування розмірів зони хімічного ураження за допомогою пакету математичних програм MAPLE .....	78
Проблема самозбереження майбутніх рятувальників в екстремальних умовах професійної діяльності .....	80
Формування фахових компетентностей здобувачів вищої освіти з питань надання домедичної допомоги в умовах надзвичайних ситуацій .....	82
Фейки та їх вплив на здоров'я людини .....	84
Актуальні проблеми збереження психічного здоров'я людини під час пандемії COVID-19 .....	85
Соціальні мережі з точки зору соціальної, емоційної та кібернетичної безпеки.....	87
<b>3. НЕБЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВ, СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА, ТРАНСПОРТУ ТА ОТОЧУЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА .....</b>	<b>90</b>
Вплив на довкілля харчової промисловості.....	90
Охорона праці в агросекторі України та сучасні виклики .....	92
Умови праці лікарів у спеціалізованих лікарнях у період COVID карантину .....	94
Підвищення безпеки праці з використанням 5G технологій .....	96
Походження і безпечність торієвих пісків на узбережжі азовського моря .....	98
Надзвичайні ситуації природного характеру і Україні.....	100
Вплив на здоров'я технологій мобільного зв'язку 3G, 4G, 5G.....	102
Шкідливі чинники під час користування обігрівачами .....	105

Вплив теплових електростанцій на навколишнє середовище.....	107
Ліквідація радіаційних аварій в Україні.....	109
Вплив ненормованого робочого дня на здоров'я програміста .....	111
Щодо захисту населення і територій.....	113
Визначення адгезійної міцності вогнезахисного покриття за допомогою спеціальної установки.....	115
Втрата біорізноманіття .....	116
Особові причини виробничого травматизму та деякі шляхи їх усунення.....	118
Небезпеки ядерної енергетики .....	120
Безпека праці при виконанні робіт в замкнутому просторі .....	123
Цивільна безпека при стихійних явищах .....	125
Застосування пожежних ризиків щодо визначення рівня пожежної небезпеки для населення України .....	127
Небезпеки при використанні інфрачервоних обігрівачів.....	128
Аналіз ступеня небезпеки й оцінку рівня ризику для потенційно-небезпечного об'єкту .....	131
Щодо важливості питання радіаційної безпеки на АЕС .....	133
Порівняльний аналіз хімічних шкідливих та небезпечних виробничих факторів на термічних ділянках ДП "ЗАВОД "ЕЛЕКТРОВАЖМАШ" та АТ "ТУРБОАТОМ" .....	135
Штучні деревні насадження як важливий фактор екологічної безпеки в гірничо-металургійній галузі .....	137
Вплив електронних сигарет на респіраторну систему людини .....	139
Шкідливі виробничі чинники при роботі бізнес-аналітиком.....	141
Вплив 3Д принтерів та 3Д ручок на організм людини .....	142
Інформаційне забруднення.....	145
Вплив шкідливих речовин в процесі зварювання на працівника при електродуговому і газовому зварюванні.....	147
Небезпека забруднення харківської джерельної води .....	149
Application of reference values of coefficient of ponder ability of fuel consumption as a component of desirability functions in assessment of ecological safety of exploitation process of vehicles.....	151
Taking into account the emissions of heat energy and motor fuel vapors in the criteria-based assessment of the ecological safety level of exploitation process of reciprocating ice .....	153
Technical-economic and ecological features of transfer of the diesel engine of the hybrid electric vehicle to the consumption of fuel of biological origin .....	155
Сучасний рівень охорони праці в поліграфічній промисловості .....	157
Тероризм на автомобільному транспорті.....	159
Аналіз небезпек підприємства з виробництва композитних скловиробів.....	161

*Технічні* пов'язані з невідповідністю вимогам безпеки або несправністю обладнання електроустановок, інструменту і засобів захисту, а також конструктивні недоліки обладнання.

*Психофізіологічні* пов'язані з помилковими діями військовослужбовців внаслідок втоми, надмірної важкості та напруженості службової діяльності, нервово-психологічного перевантаження, монотонністю виконання службових обов'язків, хворобливого стану, необережності.

*Санітарно-гігієнічні* пов'язані з дискомфортом тривалого знаходженням військовослужбовців у польових умовах, несприятливих метеорологічних умовах, порушення правил особистої гігієни, наявності електричного поля і статичної електрики та випромінювань вище допустимих значень, надмірного рівня шуму і вібрації, підвищеного вмісту у повітрі зон шкідливих речовин.

#### **Висновки:**

1. В доповіді було проведено аналіз причин військового електротравматизму при експлуатації електротехнічних засобів в період ведення бойових дій, та причин пошкоджень повітряних та кабельних ліній електропередачі.

2. Розглянуто дію струму на опір тіла військовослужбовця при впливі різних факторів. Проаналізовано основні фактори впливу внаслідок ураження військовослужбовця електричним струмом та критерії безпеки електричного струму.

3. У якості технічного забезпечення підвищення безпеки військовослужбовця від ураження електричним струмом запропонована методика розрахунку заземлення електроустановок в польових умовах.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Основи електробезпеки та енергонагляду. Б. Т. Кононов, Г. І. Лагутін, А. М. Панченко, О. В. Степанюк. – Харків: ХУПС, 2018. – 341 с.

### **ВДОСКОНАЛЕННЯ ПОРЯДКУ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ НА ВОДОВІДДАЧУ ВОДОПРОВІДНИХ МЕРЕЖ IMPROVEMENT OF THE PROCEDURE FOR CONDUCTING TESTS FOR WATER LOSS IN WATER SUPPLY NETWORKS**

*Доцент, к.т.н. О. А. Петухова, студентка (II рівень навчання) Н. О. Виноградова,  
студент (I рівень навчання) Р. В. Кравців*

*Національний університет цивільного захисту України, м. Харків*

**Анотація.** Проведено аналіз порядку проведення випробувань на водовіддачу водопровідних мереж, виявлені недоліки, що впливають на достовірність результатів, та запропоновано шляхи усунення цих недоліків.

**Ключові слова:** водопровідна мережа, випробування, водовіддача.

**Annotation.** The analysis of the procedure for conducting tests for water loss in water supply networks, the identified shortcomings that affect the reliability of the results, and suggested ways to eliminate these shortcomings.

**Keywords:** water supply network, testing, water loss.

Випробування на водовіддачу водопровідних мереж виконуються щорічно. Метою проведення таких випробувань є визначення фактичної кількості води, що реально можна забрати з мережі для цілей водоспоживачів, які до цієї мережі приєднані. При випробуваннях мереж, які є джерелом для постачання води на пожежогасіння, важливим є не лише визначити фактичну кількість води, а ще визначити можливість цієї мережі забезпечити подачу необхідної кількості води для успішного гасіння пожежі в разі її виникнення.

Існують затверджені методики проведення випробувань на водовіддачу мереж об'єднаного водопостачання. За цими методиками перевірка з пуском (забором) води проводиться один раз на рік (квітень – травень). Під час перевірки з пуском (забором) води для пожежних гідрантів (ПГ) встановлюються:

- наявність води та розрахунковий тиск у водопровідній мережі шляхом почергового встановлення пожежної колонки на кожний ПГ;
- справність обладнання для пуску води з ПГ (пожежної колонки, запірної арматури та штока гідранта) та стан зливного отвору стояка ПГ;
- водовіддача водопровідної мережі шляхом підключення пожежно-рятувальних автомобілів на ПГ та подачі води з пожежних стволів у кількості, необхідній для забезпечення розрахункової витрати води, до місця умовної пожежі під час проведення пожежно-тактичних навчань (занять) пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС України зі складанням Акта перевірки водопровідної мережі на водовіддачу.

Приладами, які найчастіше використовуються для реалізації таких вимог, є: тарована колонка, ствол-водомір, бак автоцистерни пожежного автомобіля. Існують інші прилади для проведення випробувань (трубка Піто, пристрій «СВ» та ін.), але правильне вибір та використання приладів ще не є гарантуванням визначення саме фактичної кількості води, що можливо забрати з мережі для успішного гасіння пожежі.

Найбільш вразливою частиною випробувань на водовіддачу є питання їх організації. Так, для того, щоб пожежа була з успіхом ліквідована від існуючої водопровідної мережі, необхідно під час проведення випробувань створити найгірші умови експлуатації цієї мережі. А це полягає в наступному:

- вибір місця проведення випробувань (необхідно організувати перевірку мережі, а не найближчого до об'єкту захисту пожежного гідранту);
- вибір часу проведення випробувань (час випробувань залежить від режиму водорозбору та роботи споруд системи водопостачання, наприклад, насосної станції);

– правильне визначення кількості пожежних гідрантів, які необхідно задіяти при випробуваннях (кількість гідрантів необхідно визначати виходячи з середньої пропускної здатності пожежно-технічного обладнання, що приєднується до кожного гідранта; також обов'язково необхідно проаналізувати нормативні витрати води на пожежогасіння всіх приєднаних об'єктів до цієї мережі; віддаленість ПГ від об'єктів з максимальними нормативними витратами та особливостей мережі на цих ділянках).

Лише виконання всіх умов дозволить визначити саме водовіддачу водопровідної мережі та реалізувати мету проведення випробувань – визначення можливості мережі забезпечити успішне пожежогасіння. Складання акту проведення випробувань не повинно бути кінцевим результатом. Перше: при недостатній водовіддачі мережі формуються заходи з покращення ситуації (збільшення водовіддачі або зниження рівня пожежної небезпеки об'єкта). Друге: визначені з урахуванням викладених умов показники водовіддачі наносяться на планшет вододжерел, з яким пожежні підрозділи виїжджають за викликом. Ці показники повинні обов'язково оновлюватися та у разі, якщо водовіддача для конкретного об'єкту недостатня для успішного гасіння пожежі, про це також повинна бути інформація на планшеті вододжерел (наприклад, цифра наноситься фактична разом з нормативною).

Таким чином, аналіз порядку проведення випробувань на водовіддачу водопровідних мереж показав, що для забезпечення умов успішного гасіння пожежі від водопровідних мереж, необхідно виконання трьох обов'язкових умов проведення їх випробувань – вибір місця, часу, кількості та місця розташування пожежних гідрантів.

**АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЧИННИКА СТРАХУ НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН  
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ В ЗОНІ БОЙОВИХ ДІЙ  
ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF THE FEAR FACTOR ON THE  
PHYSIOLOGICAL STATE OF THE SERVICEMAN IN THE COMBAT ZONE**

*Професор, к.т.н., доцент В. О. Табуненко, курсанти (II рівня навчання)*

*В. О. Пустовіт, Д. С. Стойчев*

*Харківській національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба, м. Харків*

**Анотація.** В доповіді проведено аналіз психофізіологічних властивостей та різновидів прояву страху як захисної реакції організму військовослужбовця, яким можна і треба управляти при виробленні професійних практичних навичок.

**Ключові слова:** страх, фізіологічна функція, небезпечна ситуація.

**Annotation.** The report analyzes the psychophysiological properties and types of fear as a protective reaction of the serviceman's body, which can and should be managed in the development of professional practical skills.

**Keywords:** fear, physiological function, dangerous situation.