

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ТА ІННОВАЦІЇ ЗАХИСТ ДОВКІЛЛЯ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

Матеріали всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції

Черкаси

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ, ДОВКІЛЛЯ ТА СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНА УСТАНОВА «УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-
ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ» (УКРНДІЕП)
КП «САНЕПІДСЕРВІС»
ТОВ НТВК «УКРАЇНА»**



*Навчально-науковий інститут
інженерної та спеціальної підготовки*

*Екологічні виклики та інновації.
Захист довкілля у сучасному світі*

*Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції*

5 листопада 2025 року

*Черкаси
2025*

УДК 504:502.1:37.013:316.77:502.1:355.48(477):331.45:658.382:614.8
Е 45

*Рекомендовано до друку вченою радою
навчально-наукового інституту цивільного захисту
Національного університету цивільного захисту України
(протокол № 2 від 27 жовтня 2025 року)*

*Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому
доступі комісією з питань роботи із службовою інформацією
у Національному університеті цивільного захисту України
(протокол № 6 від 31 жовтня 2025 року)*

Е 45 Екологічні виклики та інновації. Захист довкілля у сучасному світі:
Матеріали Всеукр. наук.-практ. інтер.-конф., м. Черкаси: НУЦЗ України –
2025. – 292 с.

Матеріали конференції розраховані на інженерно-технічних працівників, фахівців у сфері екологічної безпеки, науково-педагогічних працівників, ад'юнктів, аспірантів, слухачів, студентів та курсантів закладів вищої освіти України, а також представників державних і громадських організацій, діяльність яких пов'язана із захистом довкілля, енергозбереженням, сталим розвитком, безпекою праці та здоров'ям громадян.

УДК 504:502.1:37.013:316.77:502.1:355.48(477):331.45:658.382:614.8

ЗМІСТ

Секція 1. Охорона атмосферного повітря

UMERENKOVA K.R., BORISENKO V.G.

USE OF ALTERNATIVE MOTOR FUELS TO IMPROVE MAN-MADE ENVIRONMENTAL SAFETY 15

БАГМУТ Л. Л., МЕЛЬНИК С. В., ЮРЧЕНКО В. О., МЕЛЬНИКОВА О. Г.

ДРІБНОДИСПЕСНІ ЧАСТОЧКИ В ПРИДОРОЖНЬОМУ ПРОСТОРІ МІСЬКИХ АВТОДОРИГ 17

БЕРЕШКО І. М., ГОШ Т. В.

КОНЦЕПЦІЯ СИСТЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ДЖЕРЕЛ АТМОСФЕРНИХ ЗАБРУДНЕНЬ НА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ ВІДБИТКІВ 19

ВЛАСЕНКО О. В., МАЙБОРОДА А. О.

ЩОДО ПРОБЛЕМИ МОНІТОРИНГУ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ АВТОТРАНСПОРТОМ У ПРИМІЩЕННІ ПОЖЕЖНОГО ДЕПО 20

КАРБАНЬ А.В., НЕКОС А.Н., БЕЗСОННИЙ В.Л.

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М. КІЛЛАРНІ (ІРЛАНДІЯ) НА ОСНОВІ ПОКАЗНИКІВ PM_{2,5} ТА PM₁₀ 22

КАРАЧЕВЦЕВ І. О., КРУЧИНА В. В.

ВПЛИВ АВТОТРАНСПОРТУ НА ЯКІСТЬ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ЗМЕНШЕННЯ 24

КОВАЛЕНКО О. С., КОНДРАТЕНКО О. М.

АНАЛІЗ АСПЕКТІВ ЗАБРУДНЕННЯ КОМПОНЕНТІВ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД ВИРОБНИЦТВА ЛАКОФАРБОВИХ МАТЕРІАЛІВ 25

ПАВКО Я. А.

ЗНАЧЕННЯ КОНСУЛЬТАТИВНОГО ВИСНОВКУ МІЖНАРОДНОГО СУДУ ООН 2025 РОКУ ДЛЯ ЗАХИСТУ ПРАВ ЛЮДИНИ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ 28

ПЕДАН А. В., КОНДРАТЕНКО О. М.

АНАЛІЗ АСПЕКТІВ ЗАБРУДНЕННЯ КОМПОНЕНТІВ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД ТЕПЛО-ЕЛЕКТРО СТАНЦІЇ 30

СИДОРЕНКО В. Л., ДЕМКІВ А. М.

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ ПІД ЧАС АНТРОПОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В УМОВАХ СОЦІОЕКОСИСТЕМИ 32

СТЕПАНЕНКО О. С., СТЕПАНЕНКО В. О.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ПІД ЧАС ПОЖЕЖ І ТЕХНОГЕННИХ АВАРІЙ 34

ЧІПЧИК І. М., ПОПОВИЧ В. В.

ВПЛИВ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ НА СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ТА МЕТОДИ ЇХ ЗАПОБІГАННЯ 36

ШУМИЛО В. Ю., РАШКЕВИЧ О. С., МЕЛЬНИК І. В.

МОНІТОРИНГ ВИКИДІВ ТА ЗАХИСТ ПЕРСОНАЛУ ПРИ ТЕРМОДЕСТРУКЦІЇ СИНТЕТИЧНИХ ХІМІЧНИХ ВОЛОКОН 38

Секція 2. Охорона водних ресурсів та управління водокористуванням

<i>АНДРЕЄВА Л. І., ПІДКОПАЙ М. Ю.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ З МЕТОЮ ЕКОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ.....	41
<i>АНДРОНОВ В.А.</i> СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	43
<i>ГОРБАТЮК, СТЕПАНЕНКО В. О.</i> ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОНИТОРИНГУ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ У ЗОНАХ ПІДВИЩЕНОГО ТЕХНОГЕННОГО РИЗИКУ	45
<i>ГОРИШЕВ Д. М., КОНДРАТЕНКО О. М.</i> АНАЛІЗ АСПЕКТІВ ЗАБРУДНЕННЯ КОМПОНЕНТІВ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД ВОДООЧИСНИХ СПОРУД МЕГАПОЛІСІВ	47
<i>ГУБАР Е. В., СТЕПАНЕНКО В. О.</i> ВПЛИВ ПОЖЕЖНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ НА СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ	49
<i>ЗАРІЦЬКА К. М., СТЕПАНЕНКО В. О.</i> ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ ЗАБРУДНЕННЮ ВОД ПІД ЧАС ПОЖЕЖНО-ТЕХНОГЕННИХ АВАРІЙ	51
<i>КОВАЛЬ О. О., ДАНИК О. М.</i> МОНИТОРИНГ І ВИВЧЕННЯ АНТИПРЕНІВ У ВОДНИХ ОБ'ЄКТАХ – АКТУАЛЬНА ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА	53
<i>КОВТУН Д. Є.</i> РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД ЗА ДОПОМОГОЮ МОДИФІКОВАНИХ ІОННООБМІННИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	55
<i>ЛЕБЬОДКІН Є. О., ВАРЛАМОВ Є. М., ПАЛАГУТА О. А.</i> ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ КОНЦЕНТРАЦІЙ PM₁₀ В КРИВОМУ РОЗІ В ЗИМОВИЙ ПЕРІОД	57
<i>ЛІТОВКА А. І., БОСЮК А. С.</i> ВПЛИВ СТІЧНИХ ВОД МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ВОДНІ ЕКОСИСТЕМИ: ПІДХОДИ ДО ОЧИЩЕННЯ ТА РЕЦИКЛІНГУ	59
<i>ЛІТОВКА А. І., ЄЛІЗАРОВ А. П., БОСЮК А. С.</i> СТІЧНІ ВОДИ ЯК ФАКТОР КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН.....	63
<i>МАЦАК А. О., МАРКОВА А. В., БОРОДАНЕНКО Д. О.</i> ДОЩОВИЙ СТІК ЯК ДЖЕРЕЛО МІКРОПЛАСТИКУ ТА ГУМИ У НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	62
<i>ПЕКАРЮК Т. Р., КОЧМАР І. М.</i> РІЧКА ТИСА ЯК ОБ'ЄКТ ТРАНСКОРДОННОГО УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ.....	66
<i>ПЛОТНИКОВ І. В., КОЛОСКОВ В. Ю., КОЛОСКОВА Г. М.</i> АВТОМАТИЗАЦІЯ МОНИТОРИНГУ СТАНУ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ЗНЕЗАРАЖЕННІ СТІЧНИХ ВОД НА МІСЬКИХ ОЧИСНИХ СПОРУДАХ.....	65
<i>РАШКЕВИЧ Н. В.</i> ВИЗНАЧЕННЯ НЕБЕЗПЕКИ ҐРУНТОВИХ ВОД НА ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ТЕРИТОРІЯХ	67
<i>СІПКО О. В., ТИЩЕНКО Б.</i> МОБІЛЬНІ СИСТЕМИ ВОДОПІДГОТОВКИ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ: ІНТЕГРАЦІЯ З ПРОТИПОЖЕЖНИМ ВОДОПОСТАЧАННЯМ.....	69

СТАРКО М. В.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ОСНОВ'ЯНСЬКІЙ ВОДОЙМИ З ПОЗИЦІЙ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ В РЕКРЕАЦІЙНИХ ЦІЛЯХ..... 73

СТАСЬ С. В., ДЖЕВАГА Д. В.

ДЕЯКІ ПИТАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ПЕРЕКАЧУВАННІ ВЕЛИКИХ ОБ'ЄМІВ ВОДИ ПІД ЧАС НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ..... 75

ШВИДЬКО Д. О., КУЗНЕЦОВА Н. В.

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СПРАВІ ОХОРОНИ ПІДЗЕМНИХ ВОД ВІД ЗАБРУДНЕННЯ 76

Секція 3. Утилізація та раціональне використання відходів

БАТІНА Н. Д., КОНДРАТЕНКО О. М.

АНАЛІЗ АСПЕКТІВ ЗАБРУДНЕННЯ КОМПОНЕНТІВ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД УТИЛІЗАЦІЇ МЕДИЧНИХ ВІДХОДІВ 79

БОГОМАЗ О. П.

ВИКОРИСТАННЯ ПОРОДИ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ВОЛОГИ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ҐРУНТАХ..... 81

ГАПОНЕНКО Ю. І., ДЕГТЯРЕНКО О. О.

ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ 83

ГРАЙВОРОНСЬКА І. В.

ВИКОРИСТАННЯ ШЛАКОВИХ ВІДХОДІВ В ЯКОСТІ СОРБЕНТІВ ПРИ ОЧИСТЦІ ПРОМИСЛОВИХ ВОД..... 85

ІЛЬІНА А. О.

ВІД ВІДХОДІВ ДО РЕСУРСІВ: ІНВЕСТИЦІЙНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ..... 87

ІСАКОВА О. Ю., МИКИТЕНКО Н. В.

РОЗВИТОК СИСТЕМИ ФАНДОМАТИВ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ 89

КІРЄЄВ О. О., РУСЕНКО К. О.

БЕЗВІДХОДНІ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ ВОГНЕГАСНІ ЗАСОБИ НА ОСНОВІ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ..... 91

КЛОЧКО Т. О., ПОНОМАРЕНКО Р. Р.

УТИЛІЗАЦІЯ ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ..... 93

КУТНЯШЕНКО О. І.

ГАЗИФІКАЦІЯ ТПВ ЯК ЕЛЕМЕНТ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ В УКРАЇНІ..... 95

ЛІНІХ А. В., ШМАНДІЙ В. М., РИГАС Т. Є.

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ В СИСТЕМІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ..... 97

НАЖМУДІНОВА О. М., МАКОВЕЙ Д. А.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ 99

ПОЛУШКІН Т. І., САФРАНОВ Т. А.

ОЦІНКА МОЖЛИВОСТЕЙ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ ПЛАСТИКОВИХ МАТЕРІАЛІВ У ПОТОЦІ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 101

ПРОШУТИНСЬКИЙ С. С., КОНДРАТЕНКО О. М.

АНАЛІЗ АСПЕКТІВ ЗАБРУДНЕННЯ КОМПОНЕНТІВ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД СТИХІЙНОГО СМІТТЄЗВАЛИЩА..... 103

СКОРОБАГАТЬКО Д. В., СТЕПАНЕНКО В. О.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПОЖЕЖНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ..... 106

<i>СМИРНОВ О. М.</i>	
УТИЛІЗАЦІЯ ФЗАБ-500 ТА ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ	107
<i>СОКОЛОВ А. О., КУСТОВ М. В.</i>	
АНАЛІЗ СПОСОБІВ ІЗОЛЯЦІЇ РОЗЛИВІВ ХІМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ РІДИН.....	110
<i>ТРЕГУБОВ Д. Г., МАЗУРОВ В. С.</i>	
ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНОЛОГІЇ МОКРОГО	
ГАСІННЯ МЕТАЛУРГІЙНОГО КОКСУ	112

Секція 4. Екологічна освіта та культура сталого розвитку

<i>BEZSONNYI V. L.</i>	
ENVIRONMENTAL CERTIFICATION AS A TOOL FOR FORMING A CULTURE	
OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE HOSPITALITY SECTOR OF	
UKRAINE.....	115
<i>ВЛАСЕНКО О. В., НЕСЕН І. О.</i>	
ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ ЧЕРЕЗ ВИКОРИСТАННЯ	
СУЧАСНОЇ ПРОТИПОЖЕЖНОЇ ТЕХНІКИ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ	
ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ.....	117
<i>ВНУКОВА Н. В.</i>	
СТВОРЕННЯ СТАЛОЇ ЕКОЛОГООРІЄНТОВАНОЇ МІЖУНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ	
МЕРЕЖІ – ЗАПОРУКА НАДІЙНОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ	119
<i>ГОЛУС В. А., ДАНИЛОВ С. М.</i>	
ЕКОЛОГІЯ ТА ІННОВАЦІЇ В БУДІВНИЦТВІ: РОЗРОБКА НАЦІОНАЛЬНОГО	
СТАНДАРТУ UBREE ЯК АЛЬТЕРНАТИВИ МІЖНАРОДНИМ СИСТЕМАМ.....	121
<i>ДУШКІН С. С.</i>	
ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ	
КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ-ЕКОЛОГІВ У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО	
РОЗВИТКУ.....	123
<i>ЖОГЛО В. М., БЕЛЮЧЕНКО Д. Ю.</i>	
ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА РЯТУВАЛЬНИКІВ ЯК ФАКТОР ЕКОЛОГІЧНОЇ	
БЕЗПЕКИ В УМОВАХ ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ.....	125
<i>ЗАРІЦЬКА К. М., ДЕМЕНТ М. О.</i>	
ЕКОЛОГІЧНА КУЛЬТУРА ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ	
ФАХІВЦІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ	127
<i>КРУЧИНА В. В., КЛЕСВСЬКА В. Л., МІРОШНИЧЕНКО О. М.</i>	
ПРОВЕДЕННЯ ТЕМАТИЧНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ ЯК ШЛЯХ	
ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....	129
<i>ЛУЦЕНКО С. М., ЛУЦЕНКО С. В.</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В ЕКОЛОГО-	
ГЕОГРАФІЧНІЙ ОСВІТІ В УМОВАХ ВІЙНИ.....	131
<i>НАКЕМПІЙ О. К.</i>	
ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ МОЛОДІ ЯК ОСНОВА	
СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА	133

Секція 5. Енергозбереження. Нетрадиційні і відновлювані джерела енергії

<i>АВЛАСЬОНОК К. І., МАСЛОВСЬКИЙ К. С., МАКСИМОВА Н. М.</i>	
ПОШУК ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	
ВИРОБНИЦТВА	135
<i>АМІРОВ М. Г., КОЛЕСНИК В. Е.</i>	
ОПЕРАТИВНЕ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛЮДСЬКИХ ПОМІШКАНЬ З	
АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ У НАДЗВИЧАЦНИХ СИТУАЦІЯХ.....	137

<i>ЄФРЕМОВА О. О., МУХА А. І.</i>	
ОЦІНКА ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРОБІОМАСИ У ХМЕЛЬНИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ	139
<i>КРАСУЛЯ Б. О.</i>	
МАЛІ СОНЯЧНІ БАТАРЕЇ НА БАЛКОНАХ БАГАТОКВАРТИРНИХ БУДИНКІВ – ШЛЯХ ДО ЕКОЛОГІЧНОГО МАЙБУТНЬОГО. ПРИКЛАДИ ПІДХОДІВ З ПРАКТИКИ ФРН.....	141
<i>КРИВОМАЗ Т. І., ЦИБА А. М., ГАМОЦЬКИЙ Р. О.</i>	
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В БАГАТОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДІВЛЯХ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕТРАДИЦІЙНИХ І ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ.....	143
<i>НЕКЛОНСЬКИЙ І. М.</i>	
ПРОБЛЕМИ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ОБ'ЄКТАХ І СПОРУДАХ ІЗ НАЯВНІСТЮ СОНЯЧНИХ ДЖЕРЕЛ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ.....	145
<i>РЕВЕНКО С. І., КОЛІСНИК Н. М., ІЛЬІНСЬКИЙ О. В.</i>	
ВОДОРОСТІ ЯК ПРИРОДНІ ОЧИСНИКИ ВОДИ І ПОВІТРЯ ТА ДЖЕРЕЛО БІОПАЛИВА.....	147
<i>СТАСЬ С. В., КОЛИЩАК В. Р.</i>	
ЗМЕНШЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ ПРИ ПЕРЕКАЧУВАННІ ВЕЛИКИХ ОБ'ЄМІВ ВОДИ ПІД ЧАС НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	149
<i>ЧЕГОЛЯ А. В., ДЕМЕНТ М. О.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОВОЇ ЕНЕРГІЇ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ДЖЕРЕЛА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ.....	151
<i>ШВЕДОВ В. О.</i>	
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ. РОЗВИТОК НЕТРАДИЦІЙНИХ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ.....	153

Секція 6. Вплив воєнних дій на стан довкілля та природно-заповідний фонд України

<i>АНИЩЕНКО Л. Я, ПІСНЯ Л. А., СВЕРДЛОВ Б. С.</i>	
ВИЗНАЧЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВІДСТУПІВ ВІД ПРАВИЛ СТРАТЕГІЧНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ДЛЯ ПОДОЛАННЯ НАСЛІДКІВ ВОЄННИХ ДІЙ.....	156
<i>БЕРЕШКО І. М., ГОЛЬТМАН А. В.</i>	
РОЗРОБКА ПРОГНОСТИЧНОЇ МОДЕЛІ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ШКОДИ ҐРУНТАМ ТА ПІДЗЕМНИМ ВОДАМ ВІД БОЙОВИХ ДІЙ НА ОСНОВІ ІНТЕНСИВНОСТІ БОЙОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ	158
<i>БРИКОВСЬКИЙ А. Г.</i>	
ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОСИСТЕМ ПІД ВПЛИВОМ ВОЄННИХ ДІЙ: СТАН, ЗАГРОЗИ ТА ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДИ УКРАЇНИ.....	159
<i>БУРАКОВА С. Д., КОЛІСНИК Н. М., ІЛЬІНСЬКИЙ О. В.</i>	
РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКА ВІЙНА: ВИКЛИКИ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ.....	160
<i>ДІДОВЕЦЬ Ю. Ю., СТЕПАНЧУК С. О.</i>	
РУЙНУВАННЯ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ УНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ В УКРАЇНІ	162
<i>ЗЕМЛЯНСЬКИЙ О.М., ЯЩЕНКО О.А.</i>	
ВОЄННИЙ ВПЛИВ НА ПРИРОДНІ ЗАПОВІДНИКИ УКРАЇНИ	163
<i>ІВАНЕНКО С.Є., ШУЛІКА Б. О.</i>	
АЛГОРИТМ ГЕОПРОСТОРОВОВОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ВОЄННИХ ДІЙ НА ЛАНДШАФТИ	164

<i>КЛИМОВ О. В., НАДТОЧІЙ Г. С., КЛИМОВ Д. О., ГАЙДРІХ І. М.</i>	
ВПЛИВ ВОЄННИХ ДІЙ НА СТАН ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ.....	167
<i>КЛОЧКО Т. О., КОВАЛЕНКО С. Ю., БРУК В. В.</i>	
ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ ШКОДИ ТА ЗБИТКІВ НА ОСНОВІ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ (НА ПРИКЛАДІ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ)	169
<i>КОЗОДОЙ Н. В., КОЗОДОЙ О. Д.</i>	
ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙНИ В УКРАЇНІ: ЗАГРОЗА ДОВКІЛЛЮ ТА БІОРІЗНОМАНІТТЮ.....	171
<i>КОРОЛЬ О. В.</i>	
НАСЛІДКИ МІЛІТАРНОГО ВПЛИВУ НА СТАН ЛАНДШАФТІВ ПРИРОДООХОРОННИХ ОБ'ЄКТІВ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	173
<i>КОЧАНОВ Е. О., НЕКОС А. Н., БЕЗСОННИЙ В. Л.</i>	
МОДЕЛЮВАННЯ НАСЛІДКІВ АВАРІЙ НА ХІМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ГРОМАДЯН	175
<i>КРАЙНОВ І. П., НУРМАГОМЕДОВ Б. В., КІНАШЕНКО О. Ю.</i>	
ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПІД ЧАС АНАЛІЗУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ ВОЄННИХ ЗЛОЧИНІВ ПРОТИ ДОВКІЛЛЯ.....	177
<i>КРАЙНОВ І. П., САБАДАШ В. В., ЧЕРНІГІВСЬКИЙ К. В.</i>	
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ШКОДИ ТА РОЗРАХУНКУ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗБИТКІВ ВОЄННИХ ЗЛОЧИНІВ ПРОТИ ДОВКІЛЛЯ	179
<i>ЛУКАЩУК О. І.</i>	
ЕКОЛОГІЧНА ШКОДА ВІД ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ ДЛЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТА БІОРІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ.....	181
<i>МІРОНОВ І. В., КОЛЕСНИК В. Е., БУЧАВИЙ Ю. В.</i>	
ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ШКОДИ ВІД БОЙОВИХ ДІЙ ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ У ПАСПОРТИЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК.....	183
<i>ПОЛІВАНОВ О. Г.</i>	
ВПЛИВ ВОЄННИХ ДІЙ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ В УКРАЇНІ.....	186
<i>ПОЛОВ'ЯН А. В., ДЕМЕНТ М. О.</i>	
ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙНИ: РУЙНУВАННЯ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЗАГРОЗИ ДЛЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ЗАПОВІДНИКІВ УКРАЇНИ.....	188
<i>САКУН А. О., КУТКОВИЙ Д. О. ПАЩЕНКО П. С.</i>	
ЗМІНИ ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУРИ ПОПУЛЯЦІЙ ПТАХІВ У ПРИФРОНТОВИХ РАЙОНАХ.....	190
<i>СЕНЧИХІН Ю. М., МАХМУРЯН А. С.</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ.....	191
<i>СЕРІКОВА О. М., ГОЛОТА В. В.</i>	
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТРАНСПОРТУВАННЯ НАФТОПРОДУКТІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	193
<i>УСОВА П. О., КОЛІСНИК Н. М., ІЛЬІНСЬКИЙ О. В.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ДЗЗ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ВІЙНИ НА ДОВКІЛЛЯ	195
<i>ЦАПКО Н. С., КЛИМОВ О. В., НАДТОЧІЙ Г. С., ГАЙДРІХ І. М., КЛИМОВ Д. О.</i>	
ЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ТА НАПРЯМИ МІНІМІЗАЦІЇ ВПЛИВУ РОЗМІНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В УКРАЇНІ	197
<i>ЦИМБАЛ Б. М., КУЗЬМІНСЬКА А. В.</i>	
ВПЛИВ ВІЙНИ НА СТАН ЕКОСИСТЕМ ТА ЗАПОВІДНИХ ОБ'ЄКТІВ УКРАЇНИ.....	199

Секція 7. Безпека праці і здоров'я громадян

<i>БЕЛЮЧЕНКО Д. Ю., ПОЛОВ'ЯН А. В., ЧЕГОЛЯ А. В.</i> ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ВИСОТНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ	199
<i>БЕЗПАЛЬЧЕНКО В. М., СЕМЕНЧЕНКО О. О., МИХАЛИК А. В.</i> БЕЗПЕКА ПРАЦІ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИРОБНИЦТВО ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	201
<i>БИРКО В. В., НЕСЕН І. О.</i> РОЛЬ РЯТУВАЛЬНИКІВ У ЗАПОБІГАННІ ЕКОЛОГІЧНИМ ЗАГРОЗАМ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ.....	203
<i>БРИГАДА О. В., БУКРЄЄВА К. О.</i> ВИКОРИСТАННЯ РИЗИКОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ НА АВТОТРАНСПОРТНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КРИТИЧНИХ АСПЕКТІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	205
<i>ВАСЮНІН Б. О., МИКИТЕНКО Р. В., ДУБІНІН Д. П.</i> ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ОБ'ЄКТАХ ІЗ ЗБЕРІГАННЯМ СПИРТОВМІСНИХ РІДИН В УМОВАХ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ.....	207
<i>ВАЩЕНКО В. О., ШАРОВАТОВА О. П.</i> ЕРГОНОМІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ РОБОЧИХ МІСЦЬ РЯТУВАЛЬНИКІВ З УРАХУВАННЯМ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ РИЗИКУ	209
<i>ВЕЛИКИЙ А. О., ШАРОВАТОВА О. П.</i> ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ РОБОЧІ МІСЦЯ.....	210
<i>ВОВК Н. П., МОХНАР Л. І.</i> ТЕРАПЕВТИЧНА ХОРТИКУЛЬТУРА: ЕФЕКТИВНІСТЬ В УМОВАХ ВІЙНИ.....	212
<i>ВОВК Н. П., ЧЕРНЕНКО О. М., ЖОГЛО О. В.</i> ХОРТІТЕРАПІЯ ЯК МЕТОД ЗБЕРЕЖЕННЯ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я В УМОВАХ ВІЙНИ.....	214
<i>ЖОГЛО О. В., ВОВК Н. П., ЧЕРНЕНКО О. М.</i> ЕКОТРИВОГА ЯК ПСИХОЛОГІЧНИЙ ВИКЛИК ДЛЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ТА ЗДОРОВ'Я ГРОМАДЯН.....	216
<i>ЗЕЛЮК Я. Р., ШАРОВАТОВА О. П.</i> УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ: ПРОБЛЕМИ ТА РІШЕННЯ.....	217
<i>КОСТЕНКО Т. В., ГОРБАТЮК Р. Ю., ГРЕЧКА Н. В.</i> СТВОРЕННЯ ПРОТИПОЖЕЖНИХ МАСКУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	219
<i>ЛАВРИНЕНКО О. С., ШАРОВАТОВА О. П.</i> АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО АТЕСТАЦІЇ ТА ПАСПОРТИЗАЦІЇ РОБОЧИХ МІСЦЬ ЗА УМОВАМИ ПРАЦІ	220
<i>ЛЕБЕДОВИЧ Є. Є., АФАНАСЕНКО К. А.</i> СУЧАСНИЙ СТАН ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ, ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.....	223
<i>ЛИПОВИЙ В. О., ЄЗЕРСЬКА Ю. М.</i> БЕЗПЕКА НАСЕЛЕННЯ ПІД ЧАС РУЙНУВАННЯ РВС: РОЗРОБКА СЦЕНАРІЇВ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ПОЖЕЖІ	225
<i>ЛІЛА Є. І., АФАНАСЕНКО К. А., ГОЛОВЧЕНКО С. І.</i> БЕЗПЕКА ПРАЦІ: ВИЗНАЧЕННЯ ПЛОЩІ РОЗТІКАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ РІДИН ЗА ДОПОМОГОЮ ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДУ	227
<i>НЕГРІЙ Т. О., МІХЄЄВА А. О.</i> РОЛЬ РОСЛИН У ФОРМУВАННІ МІКРОКЛІМАТУ ПРИМІЩЕНЬ ІЗ ВИСОКОЮ КОНЦЕНТРАЦІЄЮ ЛЮДЕЙ	229

<i>ОВДІСНКО Є. О.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА МАШИННОГО ЗОРУ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ НА ПРЕСОВО-ШТАМПОВОМУ ОБЛАДНАННІ.....	231
<i>ОСАДЧА М. С., ШАРОВАТОВА О. П.</i>	
РОЗРОБЛЕННЯ АЛГОРИТМІВ ПРОГНОЗУВАННЯ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	233
<i>ПАВЛИК С. В., ШАРОВАТОВА О. П.</i>	
ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ВІЙНИ ЯК ФАКТОР ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ: ВЗАЄМОЗАЛЕЖНІСТЬ ТРУДОВОЇ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	235
<i>ПИЛИПЕНКО О. В., ШАЛОМОВ В. А.</i>	
ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ДЖЕРЕЛ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ МЕТОДОМ МОНТЕ КАРЛО	237
<i>ПЛІСКО Ю. В.</i>	
БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ: УПРАВЛІННЯ ТА НАГЛЯД.....	239
<i>СМИРНОВ О. М.</i>	
БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС РЕМОНТУ (ВІДНОВЛЕННЯ) СТРІЛЯНИХ СТАЛЕВИХ ГІЛЬЗ 100-ММ 4Г8 (4Г8А) ТА 122-ММ 4Г5 (4Г5-1).....	241
<i>ТАВРЕЛЬ М. І.</i>	
ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ ЗДОРОВ'Я РОБІТНИКІВ ПІД ЧАС РОЗБОРКИ РУЙН І СОРТУВАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	243
<i>ФОРМІН А. С., ШАРОВАТОВА О. П.</i>	
ЦИФРОВІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ: ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	246
<i>ЦИМБАЛ Б. М., БЕНЧАК П. І.</i>	
АНАЛІЗ ТРАВМОНЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ ПРИ РОБОТІ З ЕЛЕКТРОІНСТРУМЕНТОМ ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ.....	246
<i>ЦИМБАЛ Б. М., ВЕЛИКИЙ А. О.</i>	
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ З РИЗИКОРІЄНТОВАНИМ ПІДХОДОМ	249
<i>ЦИМБАЛ Б. М., ГОЛОБОРОДЬКО Є. М.</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ НАГЛЯДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ОХОРОНИ ПРАЦІ В СИСТЕМУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ	251
<i>ЦИМБАЛ Б. М., ГОЛОВЧЕНКО Ю. В.</i>	
ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ МОТИВАЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ ДО ДОТРИМАННЯ ВИМОГ ОХОРОНИ ПРАЦІ	253
<i>ЦИМБАЛ Б. М., ЄНА В. О.</i>	
УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ: ПРОБЛЕМИ ТА ВИРІШЕННЯ	255
<i>ЦИМБАЛ Б. М., КАЗІНЕЦЬ Р. А.</i>	
РОЛЬ СЛУЖБИ ОХОРОНИ ПРАЦІ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВА	256
<i>ЦИМБАЛ Б. М., ЛАВРІНЕНКО О. С.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ (AR) У НАВЧАННІ ТА ПЕРЕВІРЦІ ЗНАНЬ З ОХОРОНИ ПРАЦІ	258
<i>ЦИМБАЛ Б. М., МІРОШНІЧЕНКО А. В.</i>	
АНАЛІЗ РІВНЯ ШУМОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ ТА НАПРЯМІВ ЙОГО ЗНИЖЕННЯ	260

<i>ЦИМБАЛ Б. М., ПОНОМАРЕНКО Є. І.</i>	
КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ ПРАЦІВНИКІВ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ФІЗІОЛОГІЧНОГО ТА ПСИХОЕМОЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ.....	262
<i>ЦИМБАЛ Б. М., СОКОЛОВ В. Д.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКУ РОБІТНИКІВ	263
<i>ЦИМБАЛ Б. М., ХАЛЕПА Ю. В.</i>	
МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКОВИХ РИЗИКІВ ПРАЦІВНИКІВ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ РОБІТ	265
<i>ЦИМБАЛ Б. М., ЧУПРИНА Н. А.</i>	
РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПРОГНОЗУВАННІ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ	267
<i>ЦИМБАЛ Б. М., ШАПОШНИК О. О.</i>	
ПРОФІЛАКТИКА ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НА ОСНОВІ НАУКОВИХ МЕТОДИК.....	269
<i>ЦИМБАЛ Б. М., ШТУКІНА В. В.</i>	
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ПРАЦІ.....	270
<i>ЧЕРКАШИН О. В., КИПИЧ О. Ю.</i>	
ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	272
<i>ЧЕРКАШИН О. В., КИПИЧ О. Ю.</i>	
УДОСКОНАЛЕННЯ НАПРЯМКІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДІЯЛЬНОСТІ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ В УМОВАХ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ.....	274
<i>ЧЕРНЕНКО О. М., ВОВК Н. П.</i>	
ОБЛІК НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ, ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА АВАРІЙ НА ВИРОБНИЦТВІ.....	276
<i>ШАЛОМОВ В. А., ХРЯП П. Д., ЖИРКОВ В. Ю.</i>	
АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ЕКЗОСКЕЛЕТІВ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ КІЛЬКОСТІ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ	278
<i>ШАПОВАЛОВ В. А., БУДІН Є. І.</i>	
УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОМОСТОВИХ ВАНТАЖОПІДЙМАЛЬНИХ КРАНІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОГО КОМПЛЕКСУ	280
<i>ШАРОВАТОВА О. П., ФЕДОРЯКА О. І.</i>	
БЕЗПЕКА ПРАЦІ І ЗДОРОВ'Я ГРОМАДЯН В КОНТЕКСТІ ЕКОЛОГІЧНИХ ВИКЛИКІВ СЬОГОДЕННЯ.....	282
<i>ШАХВСТА С. В., ШАРОВАТОВА О. П.</i>	
ЕКОСИСТЕМА ПРОФЕСІЙНОЇ БЕЗПЕКИ: НОВІТНЯ КОНЦЕПЦІЯ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА	284
<i>ШЛЕМЕН І. О., ШАРОВАТОВА О. П.</i>	
ЕКОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ СУЧАСНОГО СВІТУ: БЕЗПЕКА ПРАЦІ І МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я ГРОМАДЯН	287
<i>ЩЕРБАК С. М.</i>	
БЕЗПЕКА ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ.....	289
<i>ЩЕРБАК С. М., ЧИЖИК М. В.</i>	
ЗАХИСТ ГРОМАДЯН ТА БЕЗПЕКА ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ В УМОВАХ МАСОВИХ РУЙНУВАНЬ ПІД ЧАС ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ.....	290

osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/12/24/183-Tekhn.zakh.navk.seredovyshcha-dokt.filos.pdf.

7. Тематика наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок на 2025-2029 роки, затвердж. Наказом МВС України № 326 від 21.05.2024 р. URL: <https://mvs.gov.ua/normativno-pravovi-akti/nakaz-mvs-vid-21052024-326-pro-zatverdzenia-tematiki-naukovix-doslidzen-i-naukovo-technicnix-eksperimentalnix-rozrobok-na-2025-2029-roki>.

8. Присяга служби цивільного захисту (Кодекс цивільного захисту України в чинній редакції від 12.09.2025 р., стаття 108). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>.

УДК 631.41:622.7:628.477

ВИКОРИСТАННЯ ПОРОДИ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ВОЛОГИ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ҐРУНТАХ

*Богомаз О. П., Ph.D., доц.,
ТОВ ТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»*

Економне використання поливної води у східній частині України гальмується особливостями складу поверхневих шарів місцевих ґрунтів. Їх гранулометричний склад представлено переважно дрібними частками – мулистими та глинистими. Вони мають доволі високі показники вбирання води та набухання, що призводить до того, що за короткий проміжок часу на їх поверхні утворюється майже герметична перепона, яка гальмує надходження води до нижніх шарів ґрунту, а саме до кореневої системи рослин. Це визначає такі особливості, як повільна фільтрація вологи у нижні шари ріллі та швидке випаровування вологи з її поверхні. Таким чином, існує необхідність створення умов для зберігання води, що подається для поливу, не на поверхні, а на глибині розташування коріння рослин.

Аналіз сучасних іригаційних технологій, які застосовуються в агропромисловому секторі, показав, що здебільшого вони спрямовані на раціональне використання води та рівномірний її розподіл по зрошуваній ділянці, проте не вирішують питання накопичення води у ріллі. Тому слід розглянути можливість штучної зміни фільтрувальних властивостей ґрунту задля стимулювання утримання поливної вологи у ріллі. Змінити фільтраційні властивості ґрунту можна за рахунок внесення до його складу речовин, що збільшують його водопроникність. Такими речовинами можуть бути, наприклад, певні фракції піску або матеріали, не схильні до набухання. У такому контексті інтерес становлять тверді відходи гірництва.

Було запропоновано технологію накопичення та утримання води у ріллі, яка полягає у створенні паралельних рядків канавок певної глибини та

ширини, які заповнюють дрібним матеріалом, переважно відходом гірництва – перегорілою відвальною масою. За станом перегоріла порода близька до напівкераміки, має пористу структуру, не схильна до розмокання, а отже позитивно впливає на розвиток рослин. Фракції розміром від 0,63 мм до 3 мм мають відносно високий показник фільтрації [1]. Вода, затримана у канавці з породою, значно повільніше випаровується і, як наслідок, більша її частина мігрує до нижніх шарів ґрунту, де розташоване коріння рослин.

Слід зазначити, що заповнення порожнечі канавки сумішшю, виготовленою на основі перегорілої відвальної маси з додаванням піднятих з водою донних осадів може слугувати засобом підвищення врожайності. Крім того, необхідно додати, що утворення канавок не ускладнює землеробства у наступні роки, оскільки розорювання канавок та розсіювання породи у поверхневому шарі ріллі покращує її фільтраційні характеристики.

Сутність технології використання добрив з відходів вугільних шахт полягає у подрібненні та усередненні відвальної маси безпосередньо на місці утворення, внесенні її на поверхню ріллі під передпосівну обробку та подальшому загортанні культиватором на глибину 8-10 см. Такі добрива не завдають негативного впливу на агрохімічний стан ґрунтів та водні ресурси, а також значно підвищують біологічну активність ґрунтів, сприяючи збільшенню вмісту фракції гумінових кислот у загальному балансі гумусу за рахунок перетворення органічної речовини відходів під впливом процесів вивітрювання. Одночасно, майже на порядок, збільшується здатність оброблених ґрунтів до фіксації молекулярного азоту з атмосфери за рахунок інтенсивного розвитку бактерій, що вільно живуть, – азотфіксаторів. Під впливом різних доз вугледобрив (до трьох т/га) збільшується питома поверхня ґрунту з 19,87 до 28,18 м²/г, вміст гумусу з 1,84 до 2,38%. Маючи високу сорбційну здатність, вони здатні закріпити на своїй поверхні не менше 60% водорозчинних органічних речовин, при цьому повністю поглинаючи гумінові кислоти та на 54% фульвокислоти, забезпечуючи досить високий ступінь їх фіксації.

За результатами проведених обчислювальних експериментів у нестационарній постановці було отримано якісні показники механізму розподілу води у дослідному фрагменті ґрунті [2]. Встановлено хвилеподібний характер міграції води під впливом гравітаційних і капілярних сил. Проведені дослідження показали, що зрошувальна вода концентрується у системі «канавка з породою – зволожений масив ґрунту», яка має вигляд овалу з обмеженою площею контакту з поверхнею. Це визначає малу інтенсивність випаровування, і, відповідно, високу ефективність запропонованого способу утримання води у ріллі за допомогою додавання твердих відходів вугільних шахт.

ЛІТЕРАТУРА

1. Kostenko, V., Bohomaz, O., Hlushko, I., Liashok, N., Kostenko, T. Use of solid mining waste to improve water retention capacity of loamy soils. *Mining of Mineral Deposits*, 2023, 17(4), 29-34. <https://doi.org/10.33271/mining17.04.029>

2. В. К. Костенко, О. П. Богомаз, С. О. Сідней, О. І. Кутняшенко, М. І. Таврель, С. О. Вірич Використання відходів гірництва для збереження вологості ґрунту. *Вісті Донецького гірничого інституту*, 2 (55), 2024, 48 – 58. . <https://doi.org/10.31474/1999-981X-2024-2-48-58>.

УДК 504:614.8

ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Гапоненко Ю. І., викладач

Дегтяренко О. О., студент

Національний університет цивільного захисту України

Людина неспроможна жити, не залишаючи після себе тверді побутові відходи (ТПВ). Їх кількість залежить від багатьох різних факторів. У середньому прийнято вважати, що на одного мешканця на рік накопичується 250 кг сміття [1].

На загальне накопичення ТПВ впливають такі фактори:

1. Ступінь благоустрою будівель (наявність сміттєпроводів, системи опалення, теплової енергії для приготування їжі, водопостачання та водовідведення);
2. Розвиток мережі громадського харчування та побутових послуг;
3. Рівень виробництва товарів масового попиту та культура торгівлі;
4. Рівень охоплення комунальним очищенням культурно-побутових та громадських організацій;
5. Кліматичні умови.

Відходи збираються як на спеціалізованих (санкціонованих місцях), так і на звалищах, що виникають стихійно (місця без дозволу).

Сконцентровані у відвалах, на звалищах відходи, є небезпечними джерелами забруднення поверхневих та підземних вод, атмосферного повітря, ґрунтів та рослин. Така ситуація становить реальну загрозу життю та здоров'ю людей.

Проблема твердих побутових відходів є гостро актуальною, оскільки її розв'язання пов'язано з необхідністю забезпечення нормальної життєдіяльності населення, санітарної очистки міст, охорони навколишнього середовища та ресурсозбереження.

ТПВ включають різноманітні речовини органічного та мінерального походження: харчові відходи, використаний папір та картон, текстиль, деревину, кістки, шкіру, гуму, пластмасу, метал, скло, каміння та ін. Сміття є сприятливим середовищем для розвитку мікроорганізмів, що викликають деякі інфекційні. Тому не знешкоджені відходи можуть бути джерелом масового забруднення навколишнього середовища.