



Міністерство освіти і науки України
Департамент цивільного захисту Харківської обласної державної адміністрації
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова, Recipharm AB, Germany,
Pan-European University APEIRON, Republic Srpska, Bosnia and Herzegovina
Кафедра охорони праці та безпеки життєдіяльності



МАТЕРІАЛИ

III Міжнародної науково-практичної
інтернет - конференції студентів
та молодих науковців

**«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ
У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА
ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ»**

09 - 11 листопада 2022 року



м. Харків

Міністерство освіти і науки України
Департамент цивільного захисту Харківської обласної державної адміністрації
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова, Recipharm AB, Germany
Pan-European University APEIRON, Republic Srpska, Bosnia and Herzegovina
Кафедра охорони праці та безпеки життєдіяльності

МАТЕРІАЛИ

**III Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції
студентів та молодих науковців**

**«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ У КОНТЕКСТІ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ
УКРАЇНИ»**

09-11 листопада 2022 року

м. Харків

The Ministry of Education and Science of Ukraine
Department of Civil Protection of Kharkiv Regional State Administration
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv
Recipharm AB, Germany
Pan-European University APEIRON, Republic Srpska, Bosnia and Herzegovina
Occupational and Life Safety Department

**TOPICAL ISSUES OF OCCUPATIONAL SAFETY IN THE
CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND
EUROPEAN INTEGRATION OF UKRAINE**

**Materials
of the III International Scientific and Practical Internet Conference
for Students and Young Scientists**

09 to 11 November 2022

Kharkiv, Ukraine

- М34 Матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції студентів та молодих науковців «Актуальні питання охорони праці у контексті сталого розвитку та європейської інтеграції України», Харків, 09–11 листоп. 2022 р. : тези доп. / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. – 256 с.

До збірника включено тези доповідей, присвячені аналізу сучасних викликів та загроз в охороні праці, зокрема у контексті європейської інтеграції України; шляхів забезпечення безпеки у сфері природної, техногенної та соціальної безпеки населення й територій в умовах повсякденної діяльності та у разі виникнення надзвичайних подій та ситуацій; обговоренню пріоритетних напрямів розв'язання проблемних питань у галузі безпеки

Матеріали конференції друкуються у авторській редакції, мовою оригіналу. Відповідальність за фактичні помилки, достовірність і точність інформації, автентичність цитат, плагіат, правильність фактів та посилань несуть автори.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ В ОХОРОНІ ПРАЦІ У КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ

Dimitri Nikitchenko

Analyse von ansätzen zur gewährleistung des arbeitsschutzes in Deutschland auf gesetzlicher ebene 15

Savoniuk V. V., Polukarov Yu. O., Zemlyanska O. V., Kachynska N. F.

Approbation of the «Brain attack» method in the educational process in the discipline of «Labor protection and civil defense» 17

Bahirova A., Medvid M., Perkun I. V., Pogrebnyak V.G.

Improvement of occupational safety at oil and gas object territories by increasing efficiency of water fire suppression system 20

Віштак І. В.

Впровадження європейського досвіду у законодавчу сферу охорони праці України 22

Дідур І. В., Березюк О. В.

Інформаційна безпека та життєдіяльність людини в сучасних умовах 24

Дягілева Д.А., Куриленко В.В., Древаль Ю.Д.

Окремі аспекти використання інформаційного ресурсу у роботі інспекторів з охорони праці (досвід Міжнародної організації праці) 27

Кучерук А.В., Виговська Т. В.

Стан професійних захворювань та нещасних випадків на виробництві в Україні 29

Логвінова А.О., Варнавська О.О., Данова К.В.

Аналіз сучасних проблем в охороні праці в Україні та світі 32

Мохонь О.Т., Малишева В.В.

Реформування системи управління охороною праці в Україні із урахуванням кращих міжнародних практик 34

Павлюк М. О., Rogozin A.C.

Випадковий процес виникнення небезпечних чинників на виробництві 35

Руснак Д.В., Несстер Г.А., Несстер А.А.

Охорона праці в Україні та виникаючі проблеми 37

Сахно М. І., Абракітов В. Е.

Нове в системах управління охороною праці на виробництві згідно ДСТУ ISO 45001:2019 40

Шимко О.В., Юричина І.А.

Стратегічні напрями прийняття рішень у сфері охорони здоров'я населення 42

Shulha O., Skrupnyk O. S.

Strategies for preventing and managing falls 44

Шумакова В. О., Абракітов В. Е.

Актуальні проблеми охорони праці на сучасному етапі розвитку людства 45

СЕКЦІЯ 2

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ ТА НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО КОНФЛІКТУ

Molchan Y. M., Kostenko E. H., Polukarov Yu. O.

Principles of population protection in emergency situations 48

Гончаренко М.О., Лоїк О.І., Синельников О.Д.

Захист населення від радіаційних загроз в умовах військового конфлікту 50

Гойда О.О., Глінчук Ю.О.

Психологічна безпека дітей у закладі освіти під час воєнного стану 53

Данилюк А.Т., Малишева В.В.

Навчання працівників діям у разі виникнення надзвичайних ситуацій як запорука їх безпеки 55

Kisselman E., Danova K.

Israel's experience in the protection of civilians in the realities of war in Ukraine 57

Данилюк А.Т., Малишева В.В.

Управління процесом сповіщення населення у разі виникнення надзвичайних ситуацій 59

Равлюк О.В., Бабаджанова О.Ф.

Питання захисту населення в умовах військового конфлікту 61

СЕКЦІЯ 3
ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ
ТА ЗАХИСТ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

<i>Grechishnikov-Oskoma Yu., Polukarov Yu. O., Zemlyanska O. V., Kachynska N. F.</i>	
Risk of emergency situations at nuclear power plants in Ukraine in the conditions of full-scale russian aggression	65
<i>Telychko R. S., Kachynska N. F., Polukarov Yu. O.</i>	
Main aspects of safety in production during war	67
<i>Бабієнко К.В., Юрченко В.Д., Березюк О.В.</i>	
Управління у галузі поводження з твердими побутовими відходами	70
<i>Бабіщук К.О., Сєріков Я.О.</i>	
Перспективи розвитку відновлюваної електроенергетики в Україні як запорука стабільного розвитку, підвищення техногенної й екологічної безпеки	72
<i>Балицька Д.О., Бурковська А.І.</i>	
Особливості стратегічного менеджменту в сучасних умовах	75
<i>Балан С.А., Микитин Ю.І.</i>	
Криміналізація недотримання правил техногенної безпеки як запорука захисту інтересів держави та суспільства	77
<i>Бублик А.С., Іващенко М.Ю.</i>	
Вплив діяльності об'єктів залізничного транспорту на навколишнє середовище	79
<i>Войницька І.Г., Мадані М.М.</i>	
Передумови виникнення надзвичайних ситуацій у разі забруднення ґрунту	81
<i>Бондар М.Д., Дзюбенко А.Ю., Очеретний В.П.</i>	
Техногенна сировина для виготовлення мінеральних в'язучих	82
<i>Гаврилюк А.А., Березюк О.В.</i>	
Місце екологістики серед напрямів розвитку вітчизняних підприємств	85
<i>Груздова В.О., Колошко Ю.В.</i>	
Особливості безпеки на хімічно-небезпечному об'єкті	87
<i>Денисенко Ю.І., Твердохлєбова Н.Є.</i>	
Забезпечення техногенної безпеки на об'єктах ядерної енергетики у воєнний час	89

Євтушенко Є.Д., Твердохлєбова Н.Є. Щодо забезпечення техногенної безпеки при ліквідації наслідків транспортних подій	91
Колісніченко М.О., Мороз М.О. Системи забезпечення безпеки на хімічно небезпечних об'єктах промисловості	94
Коломієць В.І., Березюк О.В. Транспортування ТПВ – компонента безпеки міської транспортної системи	96
Кукало І.Б., Березюк О.В. Перевезення ТПВ за допомогою сучасних сміттєвозів	99
Оленюк А.П., Ковальський В.П. Використання техногенної сировини для будівництва автомобільних доріг	101
Онопрійчук Д.О., Бурковська А.І. Роль менеджменту під час економічної кризи	104
Мацюк О.Р., Березюк О.В. Сміттєзвалища та їхній вплив на довкілля	106
Палагнюк Д.М., Березюк О.В. Моніторинг за збиранням твердих побутових відходів сміттєвозами	108
Партола М.В., Rogozin A.C. Розподіл виробничих об'єктів за рівнем небезпеки	111
Пелешок А.П., Березюк О.В. Особливості питання збирання та транспортування ТПВ	112
Пурик С.С., Березюк О.В. Проблема навали ТПВ та їхня утилізація в Україні	114
Слівна Д.Ю., Євтушенко Н.С. Важливість визначення рівня ризику з пожежної безпеки на нафтопереробному виробництві	117
Шановалова А.А., Гарбуз С.В. Захист від шкідливого впливу води на гідротехнічних спорудах	119
Соколан Ю.С. Особливості розробки моделі поширення радіоактивних викидів при аваріях	122
Шліхта О.О., Бабаджанова О.Ф. Забезпечення техногенної безпеки в закладах охорони здоров'я	124

СЕКЦІЯ 4
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ
ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ОХОРОНІ ПРАЦІ

Józef Naborczyk Europejskie standardy i techniki w ocenie ryzyka	128
Васильєва К.А., Малишева В.В. Роль навчання працівників організації в контексті реалізації принципів управління якістю	129
Головін Д.С., Яцух О.В. Створення системи управління охороною праці в сільськогосподарському підприємстві	131
Палюх А.К., Скрипник О.С. Макроергономічний аналіз і дизайн для підвищення безпеки та якості праці	133
Kovalenko E., Malysheva V. Environmental responsibility of enterprises for anthropogenic pressure	134
Лубенець М.О., Іващенко М.Ю. Система управління охороною праці КП «Спецкомунтранс»	136
Трофіменко Д.І., Іващенко М.Ю. Функціонування системи управління охороною праці на КП «Харківський метрополітен»	138
Сльота К., Скрипник О.С., Ворожбіян М.В., Іващенко М.Ю. Створення робочого середовища для здоров'я та продуктивності працівників	141
Шаповалова О.С., Барбашин В.В. Розробка рекомендацій з підвищення рівня охорони праці електромонтера з обслуговування підстанцій ПРаТ «ВО Стальканат-Сігур»	143
Шикір Д.О., Теремцова Н.В. Актуальні правові питання захисту трудових прав працівників у порядку діяльності трудового арбітражу	145

СЕКЦІЯ 5 ПРОФЕСІЙНА БЕЗПЕКА ТА ГІГІЄНА ПРАЦІ

<i>Андрєєв В.І., Батюшина Ю.І., Табуненко В.О.</i> Вибір професії та зміни у фізіологічному стані військовослужбовця	149
<i>Андрійчук С.С., Скрипник О.С.</i> Актуальні питання охорони праці при вантажо-розвантажувальних роботах	151
<i>Біляк А.О., Шароватова О.П.</i> Особливості особистої та професійної безпеки працівників Національної гвардії України	153
<i>Володіна К.О., Іващенко М.Ю.</i> Вплив небезпечного молодіжного захоплення на безпеку залізничного транспорту	155
<i>Горобинський Д.В., Ворожбіян М.І.</i> Вплив психіки працівника та факторів стресу на ризики реалізації небезпек	158
<i>Захарова К.Б., Rogozin A. S.</i> Стохастична оцінка відхилення від норми виробничого середовища	160
<i>Кісіль М.І., Глінчук Ю.О.</i> Типові працезохоронні проблеми в рослинницькій галузі	161
<i>Коваленко Є.Є., Малишева В.В.</i> Сучасне облаштування робочого приміщення	163
<i>Колобова К.А., Огієвич В.В., Табуненко В.О.</i> Безпека експлуатації електротехнічних систем комплексів озброєння і військової техніки	165
<i>Костенко В.І., Протасенко О.Ф.</i> Аналіз проблеми ефективного і безпечного функціонування цифрових екосистем	167
<i>Лебедєва А.А., Протасенко О.Ф.</i> Реалізація принципів сталого розвитку у питаннях безпеки на виробництві	170
<i>Левченко М.В., Мороз М.О.</i> Вплив на здоров'я людини роботи у форматі онлайн	172
<i>Lytvynenko P., Barbashyn V.</i> Development of fire protective epoxy compositions modified by water-containing microcapsules	175

Литвинюк В.І., Березюк О.В. Охорона праці під час виробництва антибіотиків	176
Мірошниченко А.А., Білим П.А. Клейові композиції для вогнестійких склоконструкцій	179
Оловаренко А.В., Скрипник О.С. Організація безпечної роботи сезонних робітників при збиранні врожаю в садівництві	181
Орлова Ю.С., Панчева Г.М. Вплив сучасних поверхнево-активних речовин на характеристики піногенераторів для пригнічення пилу на виробництвах	183
Парфененко К.М., Білим П.А. Особливості використання екранів для зниження шуму енергетичного обладнання	185
Пивоварова Д.О., Максименко Д.М., Скрипник О.С. Проблема взаємодії персоналу і техніки в ерготехнічних системах	187
Самойлов С.М., Іващенко М.Ю. Моніторинг стану виробничого травматизму підприємствах добутку вугілля	189
Прохоров Б.С., Серіков Я.О. Підвищення рівня безпеки праці при виконанні робіт на висоті в галузі електроенергетики	190
Пюро В.Д., Глінчук Ю.О. Аналіз уроків із точки зору здоров'язбереження як складова управління закладом освіти	193
Сівак К.К., Лемешев М.С. Активні мінеральні добавки з промислових відходів для енергоефективних будівельних виробів	195
Симонова М. О., Осипова І. В., Заїченко В.І. Засоби зниження шуму у вентиляційних установках	197
Сівак Р.В., Лемешев М.С. Композиційні металонасичені бетони спеціального призначення	199
Симонова М. О., Осипова І. В., Заїченко В.І. Заходи поліпшення шумового режиму операторів насосних станцій	201
Скопець М.В., Скрипник О.С. Визначення ризиків виникнення нещасних випадків на косметичному підприємстві	203

Симонова М. О., Осипова І. В., Заїченко В.І.	
Поширення шуму у приміщеннях малого обсягу	205
Сокол К.В., Цвілий С.М.	
Соціальна відповідальність та безпека праці в готелі	207
Солдатченков А.П., Нікітченко О.Ю.	
Контроль хімічних небезпек на робочому місці	209
Стаднійчук М.Ю., Лемешев М.С.	
Енергоефективні будівельні матеріали на основі техногенних промислових відходів	211
Трукова А.А., Скрипник О.С.	
Колаборативна безпека роботизованих гнучких виробничих систем	214
Черпаха Д.В., Лемешев М.С.	
Металонасичені ніздрюваті бетони для захисту від ЕМВ	215
Черненко М.Ю., Мороз М.О.	
Вплив магнітного поля в робочій зоні зварника	217
Швайко О.І., Іващенко М.Ю.	
Оцінка стану безпеки праці на залізничному транспорті	220
Шихатова Д.Є., Скрипник О.С.	
Фактори зменшення монотонності праці	221
Якименко Л.Г., Туровська Г.І.	
Вугільна промисловість України та виклики сучасності	223
Яровий В.С., Білим П.А.	
Вакуумні конструкції для зниження шумового навантаження на працюючих промислових об'єктів	225

СЕКЦІЯ 6

СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ПРАЦІ, ДИСКРИМІНАЦІЯ У СФЕРІ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

Васильєва К.А., Ворожбіян М.І.	
Інтернет-залежність як соціальна небезпека	229
Горбенко В.С., Шароватова О.П.	
Психосоціальна підтримка на робочому місці в контексті розвитку соціальних аспектів охорони праці в сучасній Україні	231
Ільченко І.П., Кронда О.Ю.	
Трудові відносини та організація праці в умовах військової агресії проти України	234

<i>Касієв Д.Р., Данова К.В.</i>	
Аналіз законодавства України щодо забезпечення рівних прав та можливостей чоловіків та жінок у сфері трудових відносин	236
<i>Литвиненко П.В., Нікітченко О.Ю.</i>	
Аналіз моделей соціальної політики в країнах з розвинутими ринковими відносинами досвід для України	238
<i>Манжелей А.О., Шароватова О.П.</i>	
Неформальна освіта майбутніх фахівців з охорони праці у період вимушеного здобуття формальної освіти дистанційно	240
<i>Михайлицька А.В., Данова К.В.</i>	
Аналіз міжнародного законодавства з питань дискримінації у сфері трудових відносин	244
<i>Підкопай Б.Н., Серіков Я.О.</i>	
Введення європейських норм в українське законодавство в сфері охорони праці	246
<i>Родіонова В.С., Панчева Г.М.</i>	
Сучасний стан боротьби з дискримінацією жінок у сфері трудових відносин в Україні	249
<i>Середенко Б.В., Портянко Т.М.</i>	
Проблеми гендерної рівності в системі трудових відносин	251
<i>Хлібишин Х-Я. Ю., Почапська І.Я.</i>	
Соціальні аспекти трудових відносин в ІТ-сфері	253

СЕКЦІЯ 1

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ В ОХОРОНІ ПРАЦІ У КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ

ANALYSE VON ANSÄTZEN ZUR GEWÄHRLEISTUNG DES ARBEITSSCHUTZES IN DEUTSCHLAND AUF GESETZLICHER EBENE

Dimitri Nikitchenko, Master of Business Administration, Dnikitchenko@gmail.com
Recipharm AB, Germany

Nach den Tätigkeitsdaten des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales und der DGUV ist das Arbeitsschutzsystem in Deutschland grundsätzlich präventiv ausgerichtet. Die Erstinspektionen von Wirtschaftssubjekten ähneln eher einer Wirtschaftsprüfung als Kontroll- und Überwachungstätigkeiten im ukrainischen Sinne. Die auditierte Organisation bzw. das auditierte Unternehmen erhält eine Liste der zu beseitigenden Verstöße. Bei Missachtung der Anweisungen werden Sanktionen verhängt.

In Deutschland erfolgt die Kontrolle und Überwachung im Bereich des Arbeitsschutzes auf zwei Ebenen. Auf Bundesebene durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales, das für die staatliche Aufsicht über die Einhaltung und Durchführung der Arbeitsschutzgesetze zuständig ist. Die Verwaltung und Kontrolle im Arbeitsrecht erfolgt auf Ebene der Bundesländer.

Zu beachten ist, dass in Deutschland die Richtlinien der Europäischen Union zum Arbeitsschutz gelten. Sie werden vom Ministerium in die jeweilige nationale Gesetzgebung integriert. Das Ministerium erlässt Normen zum Arbeitsschutz und zur Verhütung von Unfallgefahren, deren Anwendung und Umsetzung in 16 Bundesländern der Gewerbeaufsicht und der gesetzlichen Unfallversicherung obliegt.

Auf der Nationalen Arbeitsschutzkonferenz werden im Rahmen der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie die wesentlichen Regelungen des Arbeitsschutzes festgelegt und weiterentwickelt. Den Bundesländern wiederum steht es frei, die Verwaltungsstruktur ihres Strafverfolgungssystems zu wählen. Und dies schafft eine Reihe von Problemen. Dies liegt an der geringen Einflussmöglichkeit des Bundesministeriums auf die zuständigen Landesministerien.

Das staatliche System des Arbeitsschutzes zielt in erster Linie auf die Verhütung von Arbeitsunfällen ab. Es werden Maßnahmen ergriffen, um günstige Arbeitsbedingungen zu schaffen, unter denen das Unfallrisiko gegen Null tendiert, sowie Maßnahmen, um Arbeitnehmern und Arbeitgebern die Normen einer sicheren Produktion und des Arbeitsschutzes zu erklären. Gleichzeitig übt der Arbeitnehmer die Selbstkontrolle über seinen Arbeitsplatz aus, er hat eigenverantwortlich für die Einhaltung seiner vertraglichen Rechte zu sorgen.

Die Organe der Landesarbeitsinspektion aller Bundesländer koordinieren ihre eigenverantwortlichen Tätigkeiten auf der Grundlage einer gemeinsamen Plattform – der Landeskommision für Arbeitsschutz. Die Kommission erörtert alle Fragen der Sicherheit und des Arbeitsschutzes, des Arbeitsschutzes und des Arbeitsrechts. Die Aufgaben und Ziele der Arbeitsaufsichtsbehörde auf regionaler Ebene werden dem Ausschuss zur Genehmigung vorgelegt.

Die Organisationsstruktur der Gewerbeaufsicht kann in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich sein. Außerdem verfügt jedes Bundesland über ein eigenes Informationssystem in Form eines Verzeichnisses aller in der Region tätigen Unternehmen. Das Arbeitsinspektorat stuft sie nach Gefährungsgrad ein.

Die nationale Gesetzgebung garantiert den Arbeitnehmern das Recht, gegen die Maßnahmen des Arbeitgebers im Rahmen der folgenden Regelung Berufung einzulegen. Zunächst muss der Arbeitnehmer einen Anspruch bei der Geschäftsführung des Unternehmens geltend machen. Falls die Leitung der Organisation nicht antwortet, kann der Arbeitnehmer einen Antrag bei der Arbeitsaufsichtsbehörde stellen. Dieser ist verpflichtet, mit einem Besuch im Betrieb ohne Vorankündigung zügig eine Untersuchung einzuleiten. Gleichzeitig wurde die Identität der Person, die sich bei der Aufsichtsbehörde beworben hatte, nicht bekannt gegeben. Die meisten Anrufe werden über das Internetportal und die Hotline des Inspektorats getätigt.

Auch wenn der Arbeitnehmer mit den Maßnahmen des Arbeitgebers und/oder den Arbeitsbedingungen nicht einverstanden ist, kann er sich an die bestehenden Arbeits- und Sozialgerichte in Deutschland wenden. An der Arbeit solcher Gerichte nehmen neben Richtern auch Vertreter von Arbeitnehmern und Arbeitgebern teil.

Im Falle einer schwerwiegenden Verletzung der Arbeitsschutzanforderungen hat der Inspektor das Recht, den Betrieb des Unternehmens bis zur Beseitigung der Gefahr auszusetzen, und dies ist eine dringende Entscheidung. Die Aufhebung der Entscheidung der staatlichen Arbeitsaufsichtsbehörde kann nur durch Berufung vor Gericht oder nach Beseitigung des Verstoßes durch das Unternehmen erfolgen.

Deutsche Erfahrungen im Bereich sicheres Arbeiten können in der Ukraine angewendet werden. Insbesondere ist es durchaus möglich, dass die Liste der Fragen, zu denen Arbeitsstreitigkeiten direkt vor Gericht verhandelt werden, erweitert wird. Darüber hinaus kann es interessant sein, die Beteiligung von Arbeitnehmern an der Verwaltung des Arbeitsschutzes und der Erstellung einer Risikokarte am Arbeitsplatz zu erleben, die den Inspektoren zu jeder Tageszeit uneingeschränkte Zugriffs- und Kontrollrechte in Unternehmen bietet.

Quellen

- [1] Eichhorst, Werner & Kaiser, Lutz. (2006). The German Labor Market: Still Adjusting Badly? SSRN Electronic Journal. 10.2139/ssrn.921056.
- [2] Eichhorst, W., Kendzia, M.J. (2016) Workforce segmentation in Germany: from the founding era to the present time. *J Labour Market Res* 49, 297–315. <https://doi.org/10.1007/s12651-016-0211-3>
- [3] Eichhorst, W., & Tobsch, V. (2013). Has atypical work become typical in Germany? *Employment Working Paper No. 145*.
- [4] Eurofound. (2015). *Germany: Working life country profile*.
- [5] A. Häring, H. Schütz, M. Kleudgen, J. Nold, L. Vieten, I. Entgelmeier, N. Backhaus: Methodenbericht und Fragebogen zur BAuA-Arbeitszeitbefragung 2021. 1. Auflage. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin 2022. Seiten 95, Projektnummer: F 2508.

UDC 378.147

APPROBATION OF THE «BRAIN ATTACK» METHOD IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE DISCIPLINE OF «LABOR PROTECTION AND CIVIL DEFENSE»

Savoniuk V. V.

Scientific Supervisors – Polukarov Yu. O., Associate Professor of Department of Occupational Safety, Industrial and Civil Safety, Ph.D., polukarov@ukr.net;

Zemlyanska O. V., Senior Lecturer of Department of Occupational Safety, Industrial and Civil Safety, o_zemlyanska@i.ua;

Kachynska N. F., Senior Lecturer of Department of Occupational Safety, Industrial and Civil Safety, kachynska.nataliia@lpi.ua.

National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

Today, a significant number of teachers continue to use outdated, ineffective teaching methods. This discourages students from attending classes, impairs the perception of information, and makes the learning process itself routine and uninteresting. Therefore, improving the methods of the educational process is an extremely urgent task. Some disciplines, in particular, «Occupational safety and civil protection», especially need to be improved. This discipline is extremely important in our time, as it considers issues of safety at workplaces, social protection of citizens, including during martial law and in conditions of hostilities.

Among a large number of methods, we would like to pay special attention to the «brainstorming» method, which was started by the American specialist in the field of advertising, Alex Osborne, in 1953 [1]. This method is based on the generation of creative ideas while solving a certain, at first glance, difficult problem of a scientific and applied nature. During the application of this technique, creative thinking is stimulated, which helps to make non-standard decisions during the given task. In our opinion, such an approach can show good results at the stage of conducting practical and seminar classes in the above disciplines. Applicants will need to complete a certain task with a set deadline, during which they need to choose one correct solution from a set of alternatives [1].

The main basis of the «brainstorming» method is the principle of cooperation of the participants. In the course of democratic (informal) communication, imagination is stimulated, non-standard ideas are produced, and the participants in the process encourage the emergence of original ideas in each other, which is an indisputable advantage of this technique.

Approbation of the «brain attack» method showed the following results:

- the number of creative ideas increased by 47%;
- attendance at classes using this method increased by 36%;
- the percentage of correct answers increased by 40%.

In addition, the winners began to study the material much more deeply, organize thematic discussions, defend their own opinions and positions, which contributes to the increase of creative potential [2].

Another advantage of this method is the fact that the participants of the educational process can defend their position or the position of another participant in the conversation, which is closer to them, during the discussion. This helps to strengthen the relationship between the teacher and the students. At the same time, the teacher can note the opinion or proposal of an individual winner, but with a mandatory argumentation of his choice.

I would also like to note that the use of the «brainstorming» method does not require any prior in-depth preparation. This method is usually highly appreciated and easily accepted by students, primarily due to the opportunity to realize their creative potential and the emergence of a real dialogue with the teacher. The best results are shown by the use of the «brainstorming» method during practical classes in the discipline «Occupational safety and civil protection». In particular, this method is appropriate to apply when solving tasks in emergency situations, when it is necessary to choose the only correct solution from a set of existing ones within a limited time. The specified method provides an opportunity to consider the problem in depth, to

treat with respect the opinions of all the participants in the process, and, most importantly, to generate a large number of ideas. It should be noted that according to the provisions of this method, criticism of ideas is strictly prohibited, as this can only harm the creative impulse of the acquirers. The official situation during the event and the search for «the only correct solution» are extremely undesirable. It is only allowed to make certain adjustments and combine solutions proposed by different participants. According to the concept of the «brainstorming» method, even the generation of, at first glance, completely strange and imperfect ideas is stimulated, since the method is based on the principle – «many ideas do not exist».

The ideology of «brainstorming» is as follows. To generate ideas, a group of up to 10 applicants is formed, the main goal of which is to submit as many ideas as possible. Moreover, it should be noted that no more than 3 minutes of time is provided for the formation of each idea. The general «brain attack» lasts for 40 minutes. After that, the work is joined by an expert group of acquirers, consisting of so-called «subject matter experts», who are entrusted with the function of analyzing the proposed ideas. This group of people should be able to isolate the «rational grain» from each idea. The main tasks of the teacher are to clearly explain the goals, to interest the applicants in the task, to form teams exclusively at their own will, to maintain informal communication and a creative atmosphere.

So, «brainstorming» is a promising method of learning, which can be successfully implemented when studying the discipline «Occupational safety and civil protection». This method will make it possible to obtain concrete solutions in conditions of lack of time. Its indisputable advantage is the promotion of the creative potential of students, effective solving of rather problems and non-standard thinking.

References

1. Курепін В. М. Системний підхід в організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти з дисципліни «Безпека життєдіяльності» // Педагогічні інновації : матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, м. Миколаїв, 28-29 квітня 2021 р. Миколаїв : МНАУ, 2021. С. 175-179.

2. Башкір О. І. Активні й інтерактивні методи навчання у вищій школі. Педагогіка та психологія // Збірник наукових праць «Педагогіка і психологія», м. Харків, вип. 60, 2018. С. 33-44.

УДК 658:238

**IMPROVEMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY AT OIL AND GAS
OBJECT TERRITORIES BY INCREASING EFFICIENCY
OF WATER FIRE SUPPRESSION SYSTEM**

St. Bahirova A., st. Medvid M.

Scientific supervisors – Perkun I. V., Ph.D. (Tech.), e-mail: Perkuniv@gmail.com;

Pogrebnyak V.G., Prof., Dr. Sci. (Tech.), e-mail: vgpogrebnyak@gmail.com;

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Fire is the most important ecological factor that under certain conditions has the severe adverse environmental impact. Therefore, improvement of the fire-fighting systems operation is one of the technological means allowing reduction in the pollution of the biosphere with the combustion products. Due to the reduction of the hydrodynamic drag resistance in the fire hoses it is possible to improve the effective operation of the water-based fire-suppression systems which are the most widespread and feasible methods of the fire-fighting. Among the well-known methods of the decrease in the hydrodynamic drag resistance through the artificial modification of the boundary layer of the fire hoses, the method of the introduction of the polymer solutions is almost unique, and certain practical results have been achieved in its development. The study has shown that the introduction of small amounts of polyethylene oxide (PEO) and polyacrylamide (PAA) into the fire-suppression liquids (water and water solutions of surfactants) make it possible to significantly (down to 75%) reduce the hydrodynamic drag resistance. This reduction, when the other parameters of the hydraulic system are unchanged, ensures that the capacity of the fire-fighting systems is 1.5-2 times higher, or the length of the fire hoses may be 3-5 times higher, or the pump power consumption may be decreased by 60-70%, or the diameter of the fire-suppression pipes may be decreased by 15-20%. Besides, it has been shown that the additions of the polymers to water or surfactant solutions considerably improve their fire-suppression properties.

This paper investigated regularities and manifestations of the elastic deformations of the polymer flow under conditions close to that of the real flows of the fire hoses. We used a special hydrodynamic bench that allows achieving the exhaust velocities of the water flow through its channel of up to 35 m/s; the channel's length was 8.5 m. Orifices for measuring the pressure and for the sensors of friction force were placed on the lower wall of the channel. The injection system consisted of

a dosing unit, underslot chamber ensuring different conditions of the deformation of the polymer solution (by changing the entrance angle) at the entrance to the slot. The angle between the injected polymer stream and the wall did not vary. The following characteristics have been variable: the angle of the opening of the slot (the angle of the entrance to the slot), concentration of the injected polymer solution, velocity of the injection, molecular mass, polymer brand, and velocity of the fire suppressing liquid (water).

The results of the polymer solution injection onto the lower wall of the channel through the underslot chambers with varying angles of the entrance to the slot shows, that when the polymer solution is introduced onto the inner surface of the fire hose at low angles of the entrance to the slot, the drop in the tangent stresses of friction is exhibited practically right behind the point of the introduction of the polymer to the flow. If the polymer solution is introduced into the boundary layer through the chamber with a large angle of the entrance, there is a delay in development of hydrodynamic activity of the polymer molecules.

The visualization of the flows of the polymer solution in the underslot chamber shows that the conditions of the entrance render influence on the drop of hydrodynamic resistance only when there is a loss of stability of the flow caused, as was shown earlier, by the formation of the dynamic supermolecular structures which sharply increase the dissipativeness of the flow. The reduction of efficiency of the polymeric solution due to the deformation effects in the introduction system may be as large as 25%. The increase in the rate of the water flow results in the expansion of the area with the reduced hydrodynamic activity of the polymer.

The data obtained in this study shows that when solving the problem of drag reduction of the fire suppressing liquid in the pipeline by injecting the polymer solutions in the boundary layer, for the development of the optimum system of the introduction, it is necessary to take into account possible effects of the elastic deformations.

The decrease in the effect of drag reduction at the introduction of the polymer solution into the boundary layer of the fire hose is due to the combination of the deformational effects of the longitudinal hydrodynamic field developed in the system of the injection and molecular-concentration characteristics of the polymeric solution.

Thus it is possible to improve the effective systems of the polymer introduction into the fire hoses and therefore operation of the fire suppression systems using water and surfactant solutions. This will result in less adverse environmental impact caused by the heat and the combustion products.

УДК 331, 340

ВПРОВАДЖЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ У ЗАКОНОДАВЧУ СФЕРУ ОХОРОНИ ПРАЦІ УКРАЇНИ

Віштак І. В., доцент кафедри безпеки життєдіяльності та охорони праці, к.т.н.,
e-mail: innavish322@gmail.com

Вінницький національний технічний університет

Відмінною рисою сучасного світового розвитку держав є активізація інтеграційних дій у світі та Європі. При цьому навіть ті країни, які не входять до складу інтеграційних об'єднань, неминуче відчувають їхній відчутний вплив. Україна є безпосереднім сусідом Євросоюзу, що відкриває нові можливості для поглиблення співробітництва між Україною та ЄС.

Об'єктивно оцінюючи охорону праці в Україні, слід відзначити, що нинішній її стан вкрай низький, що насамперед пов'язане з інтенсивним старінням основних фондів, зростаючою кількістю застарілого обладнання, машин та механізмів. Окрім цього, характерним є масове послаблення трудової та технологічної дисципліни, ігнорування елементарних вимог техніки безпеки як власниками підприємств, так і самими працівниками. Однією із причин незадовільного стану охорони праці в Україні є неврахування у цій сфері європейських та міжнародних стандартів. Одним із основних напрямків інтеграційного процесу у сфері охорони праці є адаптація національного законодавства до законодавства Європейського Союзу. Адаптація законодавства України передбачає реформування її правової системи та поступове приведення у відповідність до європейських та міжнародних стандартів охорони праці з метою визначення єдиних та загальноприйнятих правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності людини під час трудової діяльності. Наведені положення та аргументи повністю обґрунтовують актуальність та важливість цієї теми.

Законодавство України про охорону праці є системою взаємопов'язаних нормативних актів, що регулюють відносини в галузі реалізації державної політики щодо правових, соціально-економічних, організаційно-технічних та лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я та працездатності людини в процесі трудової діяльності [1]. Охорону

праці розглядають як самостійну галузь, сферу діяльності, покликану запобігати травмам, хворобам, людським жертвам, а отже, зменшення соціальної напруженості в суспільстві [1, 2].

У сфері охорони праці важливе значення мають директиви. Директива – це документ, який зобов'язує результат, який має бути досягнуто кожною державою-членом, якій вона є (директива) адресована, але залишає вибір, форми та метод реалізації на розсуд національних органів керування. Директива є гнучким документом, що дозволяє органам управління держави-члена інтерпретувати її у національному законі у найбільш прийнятному вигляді [2, 3].

Важливими нормативними актами охорони праці є міжнародні договори та угоди, до яких приєдналася Україна в установленому порядку. Переважну більшість міжнародних договорів та угод, у яких бере участь Україна, стосуються охорони праці, які можна об'єднати у чотири групи:

- 1) Конвенції, рекомендації та інші документи Міжнародної Організації Праці;
- 2) Директиви Європейського Союзу;
- 3) договори та угоди, підписані в рамках Співдружності Незалежних Держав;
- 4) двосторонні договори та угоди [3].

Доцільно зазначити, що роботодавці зобов'язані оцінювати виробничі ризики та забезпечувати застосування адекватних захисних та профілактичних заходів, гарантувати відповідне навчання та інструктаж працівників щодо дотримання заходів безпеки, а також надавати працівникам інформацію та дозволяти їм брати участь у обговоренні всіх питань забезпечення безпеки та гігієни праці. Політика підприємства в галузі охорони має бути спрямована на послідовне зниження рівня шкідливих та небезпечних виробничих факторів з урахуванням масштабів ризиків виникнення нещасних випадків та професійних захворювань. Це може бути досягнуто поступовим підвищенням рівня безпеки виробництва. Підвищити рівень безпеки можна за рахунок виконання організаційних заходів та підвищення виконавчої дисципліни [1].

Сучасні економічні відносини, розвиток нових форм власності, нарощування обсягів виробництва, курс України на вступ до Європейського Союзу – все це вимагає нового підходу до питань промислової безпеки та охорони праці в країні, а також змін в ідеології власника щодо відповідальності за життя та здоров'я найманих працівників. Отже, загальноприйнятими нормами мають стати: дотримання законів та інших нормативно-правових актів

з охорони праці, своєчасне виявлення та усунення недоліків на виробництві, посилення відповідальності за стан охорони праці та порушення встановлених норм та правил, що зумовлюють численні нещасні випадки, професійні захворювання та аварії. Заходи, створені задля забезпечення здорових і безпечних умов праці повинні розвиватися гармонійно зі зростанням обсяги виробництва, а ідеали – дещо їх випереджати. Адже здоров'я та життя працівників – основна цінність нації.

Список використаних джерел

1. Атаманчук П. С. Охорона праці в галузі: навч. посіб. – Київ, 2013. – 322 с.
2. Венедиктов В. С. Охорона праці: європейські і міжнародні стандарти та законодавство України (порівняльний аналіз). – Харків-Київ, 2006. – 680 с.
3. Зеркалов Д. В. Охорона праці в галузі: загальні вимоги. – Київ, 2011. – 551 с.

УДК 621.391.1

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Дідур І. В.

Науковий керівник – Березюк О. В., професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, д.т.н., e-mail: berezyukoleg@i.ua
Вінницький національний технічний університет

На сьогодні одне із головних завдань сучасної держави – гарантування інформаційної безпеки особистості, яка характеризується захищеністю психіки і свідомості від небезпечних інформаційних впливів: маніпулювання, дезінформування [1]. Нині наше суспільство зазнає впливу від ЗМІ (зокрема їх інформаційно-пропагандистської спрямованості), комп'ютерних мереж, програмних засобів розповсюдження, реклами тощо [2, 3]. Нажаль, жодна з наведених сфер впливу на людину не можлива без шкоди її психологічному здоров'ю. Інформаційно-психологічна безпека особистості (у вузькому розумінні) – це стан захищеності психіки людини від негативного впливу, який здійснюється шляхом упровадження деструктивної інформації у свідомість і (або) у підсвідомість людини, що приводить до неадекватного сприйняття нею

дійсності [4].

Засоби масової інформації найбільш ефективні для здійснення інформаційно-психологічного впливу на великі маси людей, що дозволяє розглядати їх як складову частину стратегічних сил інформаційної війни. Найнебезпечнішою рисою засобів масової інформації, як вважають багато фахівців, є здатність подавати інформацію таким чином, щоб за видимою об'єктивністю у великої маси людей формувалася віртуальна картина реальності. Однак, як тільки людина починає сумніватися у віртуальній картині світу, ефективність інформаційно-психологічного впливу різко падає. Ці сумніви можуть бути підтримані технологіями контрпропаганди, також реалізованими за допомогою засобів масової інформації.

Соціальні мережі стали найпопулярнішою складовою сучасного Інтернету [5-8], яким у світі користуються нині понад 2 млрд. осіб. Більше 60% з них є активними користувачами інтерактивних сервісів Web 2.0. Зі 100 найбільш відвідуваних сайтів у світі 20 – це класичні соціальні мережі, ще 60 – тією чи іншою є соціалізованими. Сегменти соціальних мереж Facebook, Twitter, та інших на сьогодні є найменш застрахованими від негативних зовнішніх інформаційних впливів, і це особливо небезпечно в умовах інформаційно-психологічної війни, у які втягнута сьогодні наша держава [9-12].

Таким чином, вплив несвідомої інформації на людину зараз є дуже актуальною проблемою суспільства. Щоб уникнути інформаційної війни, необхідно збільшити рівень інформаційної безпеки, підготовлювати людей з раннього віку.

Список використаних джерел

1. Булейко А.А. та ін. Життєдіяльність та інформаційна безпека людини у сучасних умовах. // Збірн. тез доп. ІХ Міжнар. наук.-техн. конф. студ., асп. та мол. вч. «Хімія та сучасні технології», 24-26 квітня 2019 р. – Дніпро. – Т. III. – С. 40-41.
2. Березюк О.В., Лемешев М.С., Заюков І.В., Королевська С.В. Безпека життєдіяльності: практикум. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 99 с.
3. Березюк О.В., Лемешев М.С. Безпека життєдіяльності: навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2011. – 204 с.
4. Палагнюк Д.М. та ін. Принципи забезпечення інформаційної безпеки // Якість і безпека. Сучасні реалії. Матеріали Науково-практичної конференції 14-15 березня 2018 року: збірник тез доповідей. – Вінниця: ВНТУ, 2018. – С. 19-22.

5. Веліховська А.Б. та ін. Мережеві технології формування професійних якостей майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи // Актуальні проблеми в системі освіти: заклад загальної середньої освіти – доуніверситетська підготовка – заклад вищої освіти: Матер. VI Всеукр. наук.-практ. конф., м. Київ, 9 червня 2020 р. – К.: Національний авіаційний університет, 2020. – С 47-54.

6. Березюк О.В. Застосування комп'ютерних технологій під час вивчення студентами дисциплін циклу безпеки життєдіяльності // Педагогіка безпеки : міжнародний науковий журнал. – 2016. – № 1 (1). – С. 6-10.

7. Березюк О.В. Міжпредметні зв'язки у процесі вивчення дисциплін циклу безпеки життєдіяльності майбутніми фахівцями радіотехнічного профілю // Педагогіка безпеки. – 2017. – № 2. – С. 21-26.

8. Березюк О.В. та ін. Комп'ютерна програма для тестової перевірки рівня знань студентів // Тезиси наук.-техн. конф. студ., маг. та асп. «Інформатика, управління та штучний інтелект», 26-27 листопада 2014 р. – Харків, 2014. – С. 7.

9. Березюк О.В. та ін. Перспективи тестової комп'ютерної перевірки знань студентів із дисципліни "Безпека життєдіяльності" // Матеріали 9-ї міжнар. наук.-метод. конф. "Безпека життя і діяльності людини – освіта, наука, практика". – Львів: ЛНУ, 2010. – С. 217-218.

10. Березюк Л.Л., Березюк О.В. Тестова комп'ютерна перевірка знань студентів із дисципліни «Медична підготовка» // Науково-методичні орієнтири професійного розвитку особистості: тези доп. уч. IV Всеукр. наук.-метод. конф., 20.04.2016. – Вінниця, 2016. – С. 96-98.

11. Bereziuk O. et al. Ultrasonic microcontroller device for distance measuring between dustcart and container of municipal solid wastes // Przegląd Elektrotechniczny. – 2019. – No. 4. – Pp. 146-150.

12. Курепін В.М., Горбунова К.М. Виховання культури безпеки життєдіяльності майбутніх фахівців у закладах вищої освіти // Педагогічні науки: збірник наукових праць. – Глухів: ГНПУ ім. О. Довженка, 2018. – С. 127-135.

УДК 349.2

**ОКРЕМІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО РЕСУРСУ
У РОБОТІ ІНСПЕКТОРІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ
(ДОСВІД МІЖНАРОДНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ)**

Дягілева Д.А., Куриленко В.В.

Науковий керівник – Древаль Ю.Д., професор кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, д.держ.упр., e-mail: drevaly@ukr.net

Національний університет цивільного захисту України

Діяльність інспекцій праці у всьому світі має ґрунтуватися як на чинній нормативно-правовій основі, так і на врахуванні особливостей розвитку соціально-трудова відносин у складних умовах сьогодення. Необхідність триматися у руслі нових тенденцій наполегливо диктують постійні зміни у сфері праці, різноманіття підприємств, працівників, трудових правовідносин, моделей управління підприємствами, технологій та професійних ризиків тощо. На сьогодні ж питання щодо вдосконалення роботи інспекцій праці набуває додаткової актуальності у зв'язку з масовим поширенням пандемії та військовою агресією проти нашої держави, що спонукало загострення різноманітних аспектів соціального захисту працівників. Загалом же від органів інспекції праці потрібно все більше відповідальності та вміння досягати більшого за рахунок використання все менших ресурсів. При цьому важливе значення має відводитися і інформаційному ресурсу.

У даному разі на першочергову увагу заслуговує ознайомлення з діяльністю Міжнародної організації праці (далі – МОП), яка була заснована ще в 1919 році і за понад столітній час власної діяльності постійно формувала потужний ресурс захисту людей праці у всьому світі.

До головних цілей МОП відносяться сприяння соціально-економічному прогресу, підвищення добробуту й поліпшення умов праці людей, захист прав людини у всіх сферах соціально-трудова відносин. Виходячи з цього, основними завданнями МОП визначено: розроблення погодженої політики й програм, що спрямовані на вирішення соціально-трудова проблем; розроблення й прийняття міжнародних трудових норм у вигляді конвенцій і рекомендацій для здійснення визначеної політики; допомога країнам, що сприяють вирішенню проблем зайнятості та скороченню безробіття; захист прав людини (права на працю, на об'єднання, захист від примусової праці,

дискримінації та ін.); боротьба з бідністю, за поліпшення життєвого рівня працюючих, розвиток соціального забезпечення; розроблення програм стосовно поліпшення умов праці та виробничого середовища, техніки безпеки і гігієни праці, охорони та відтворення довкілля; сприяння об'єднанням працівників і підприємців у їхній роботі спільно з урядами щодо регулювання соціально-трудова відносин; розроблення заходів щодо захисту найуразливіших груп працюючих (жінки, молодь, люди похилого віку, працівники-мігранти).

З огляду на предмет нашого зацікавлення найбільш важливим є зміст Конвенції № 81 про інспекцію праці у промисловості й торгівлі 1947 року (далі – Конвенція № 81) та Конвенції № 129 1969 року про інспекцію праці в сільському господарстві.

Зокрема, у ст. 21 Конвенції № 81 зазначено, що в щорічному звіті, який публікує центральний орган інспекції, висвітлюються нижченаведені та всі інші питання, які стосуються справи, настільки, наскільки вони підпадають під контроль зазначеного органу, а саме:

- a) законодавство щодо діяльності служби інспекції;
- b) персонал служби інспекції праці;
- c) статистичні дані щодо підприємств, які підлягають інспекції, та кількість працівників, зайнятих на цих підприємствах;
- d) статистичні дані про інспекційні відвідування;
- e) статистичні дані про порушення та про накладені стягнення;
- f) статистичні дані про нещасні випадки на виробництві;
- g) статистичні дані про професійні захворювання [1].

На окрему увагу заслуговує і зміст Доповідей МОП до Всесвітнього дня охорони праці, які щорічно готуються напередодні 28 квітня – офіційно проголошеного Всесвітнього дня охорони праці. Метою Дня охорони праці визначено привернення уваги світової громадськості до масштабів різноманітних проблем у сфері охорони праці. Власне і зміст таких доповідей стосується найбільш нагальних проблем забезпечення безпеки працівників, водночас надаючи урядам та всім зацікавленим особам дієві механізми їхнього вирішення.

У даному разі найперше слід відзначити зміст доповіді «Збір та використання статистичних даних», яка була підготовлена в ознаменування Всесвітнього дня охорони праці у 2017 році. Мета цієї доповіді – допомогти органам інспекції праці у вирішенні завдань, пов'язаних зі збором статистичних даних інспекції праці, сприяти їм у визначенні актуальності та цінності цих даних [2].

За нашою оцінкою, важливе значення напрацьованих МОП документів з проблематики повноважень роботи інспекторів праці найперше полягають в необхідності чіткого регламентування зазначеної сфери соціально-трудових відносин та в акцентуванні уваги на профілактичних заходах. Реалізація ж власних повноважень інспекторами значною мірою має залежати і від використання інформаційного ресурсу, у тому числі – і збору та опрацювання статистичних даних.

Список використаних джерел

1. Конвенція Міжнародної організації праці № 81 1947 року про інспекцію праці у промисловості й торгівлі. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/993_036#Text.

2. Collection and use of labour inspection statistics: a short guide. Geneva: ILO, 2016. 28 p.

УДК 331.45(477)

СТАН ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ НА ВИРОБНИЦТВІ В УКРАЇНІ

Кучерук А.В.

Науковий керівник – Виговська Т. В., доцент кафедри філософії, соціально-гуманітарних наук та фізичного виховання, кандидат біологічних наук, e-mail: tvyg@ukr.net

Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова

Щороку в Україні спостерігаються сотні і навіть тисячі нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві, деякі з них навіть зі смертельними наслідками. Будь-який виробничий процес можна охарактеризувати ризиком, і нещасні випадки та професійні захворювання є неминучими факторами. Саме тому проблема виробничого травматизму в нашій державі є настільки актуальною на сьогодні.

Виробничий травматизм – це явище, що характеризується сукупністю виробничих травм і нещасних випадків на виробництві, тобто раптовими механічними, фізичними, хімічними, біологічними, психофізіологічними, комбінованими та іншими пошкодженнями людини, які виникли з непередбачуваних обставин та умов, внаслідок яких була завдана шкода

здоров'ю людини або наступила смерть потерпілого [1].

За даними Фонду соціального страхування України, у I півріччі 2022 року до робочих органів виконавчої дирекції Фонду надійшло та зареєстровано 12 963 повідомлення про нещасні випадки/гострі професійні захворювання (отруєння), що на 28,4 % менше порівняно з I півріччям 2021 року. У I півріччі 2022 року робочими органами виконавчої дирекції Фонду зареєстровано 2 772 (з них 167 - смертельно) потерпілих від нещасних випадків/гострих професійних захворювань на виробництві, на яких складено акти за формою Н-1/П, пов'язані з виробництвом. Порівняно з I півріччям 2021 року кількість страхових нещасних випадків зменшилась у 2,5 раза (з 7 054 до 2 772), кількість смертельно травмованих осіб зменшилась у 2 рази (з 330 до 167) [2].

Причини нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві можуть бути різними, найбільш поширеними серед них є: технічні, психофізіологічні, організаційні. Пропонуємо розглянути причини нещасних випадків зі смертельними наслідками, пов'язані з виробництвом за 2021 рік на рисунку 1.

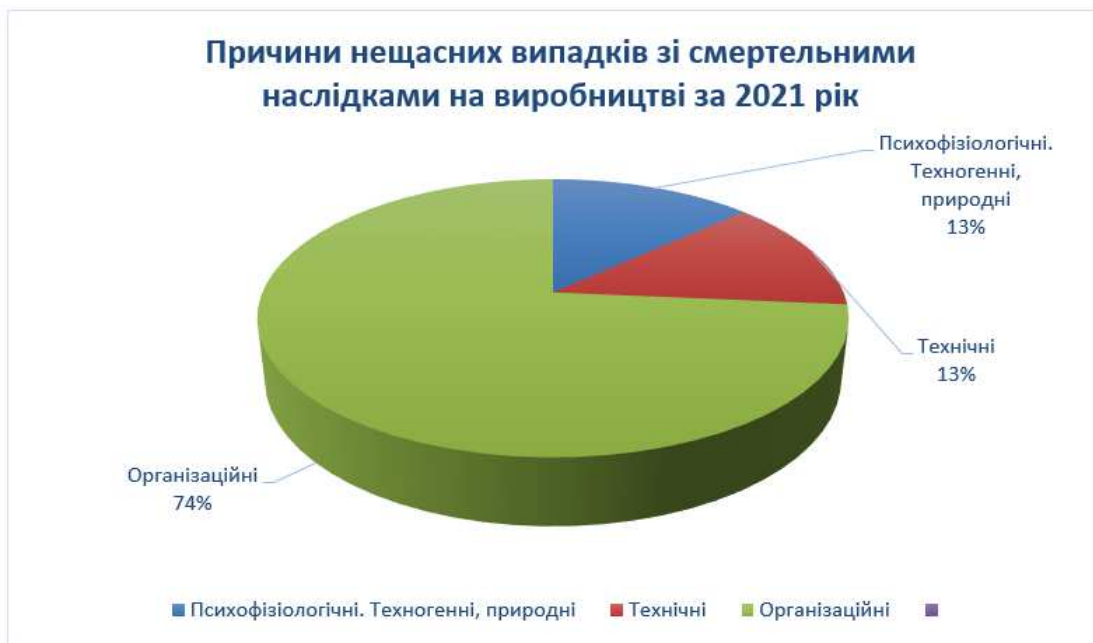


Рисунок 1 – Причини нещасних випадків зі смертельними наслідками на виробництві за 2021 рік [3].

Як ми бачимо з рисунка 1, найбільш поширеними причинами нещасних випадків в Україні за 2021 рік були технічні (конструктивні недоліки, недостатня надійність засобів виробництва та транспортних засобів, недосконалість технологічного процесу, неякісне виконання будівельних робіт тощо), організаційні (відсутність або неякісне проведення інструктажу,

невиконання посадових обов'язків, незастосування засобів колективного чи індивідуального захисту, порушення технологічного процесу), психофізіологічні (алкогольне, наркотичне, токсикологічне сп'яніння, стан здоров'я людини, особиста необережність людини, травмування внаслідок протиправних дій до інших осіб тощо).

Загрозу настання таких випадків не можна повністю виключити на будь-якому підприємстві, проте можна навести ряд факторів, які можуть запобігти настанню таких випадків, а саме:

1. Якісне проведення інструктажів та навчання працівників;
2. Підвищення рівня професійної кваліфікації працівників та залучення їх до роботи за їх спеціальністю;
3. Постійний контроль, керівництво та нагляд за роботами;
4. Організація раціонального режиму праці і відпочинку;
5. Забезпечення працівників спецодягом, спецвзуттям, колективними та індивідуальними засобами захисту;
6. Виконання правил експлуатації обладнання;
7. Раціональні рішення при проектуванні і будівництві виробничих будівель згідно санітарних, будівельних і протипожежним нормам і правилам.

Підсумовуючи вищесказане, можна дійти висновку, що, стан виробничого травматизму в Україні досить незадовільний, щоразу ми бачимо досить великі цифри по настанню нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві зі смертельними наслідками. Це говорить про те, що в нашій державі недостатньо розвинені методики щодо аналізу та кількісного оцінювання травмування на виробництві, а використання міжнародних стандартів на деяких підприємствах дозволяє істотно зменшити та попередити настання нещасних випадків на виробництві.

Список використаних джерел

1. Виробничий травматизм – поняття і причини. URL: <http://mankrda.gov.ua/ohorona-praci/virobnichij-travmayattya-ta-prichini>
2. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань за I півріччя 2022 року. Офіційний сайт фонду соціального страхування. URL: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish/article/971983>
3. Стан виробничого травматизму в Україні. Офіційний сайт служби України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/stan-vyrobnychoho-travmatyzmu/#>

УДК 614.8

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ В ОХОРОНІ ПРАЦІ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Логвінова А.О., Варнавська О.О.

Науковий керівник – Данова К.В., к.т.н., доц., зав. кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, e-mail: bgd204@yahoo.com

Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

Дані Міжнародної організації праці вказують, що понад 2,78 мільйона працівників у всьому світі щорічно помирають внаслідок нещасних випадків або професійних захворювань, а близько 374 мільйонів не смертельних травм мають місце на виробництві.

За даними Державної служби України з питань праці, стану виробничого травматизму у нашій країні є вищим, ніж у європейських країнах, тому аналіз причин та подій відіграє важливу роль у формуванні відповідних попереджувальних заходів.

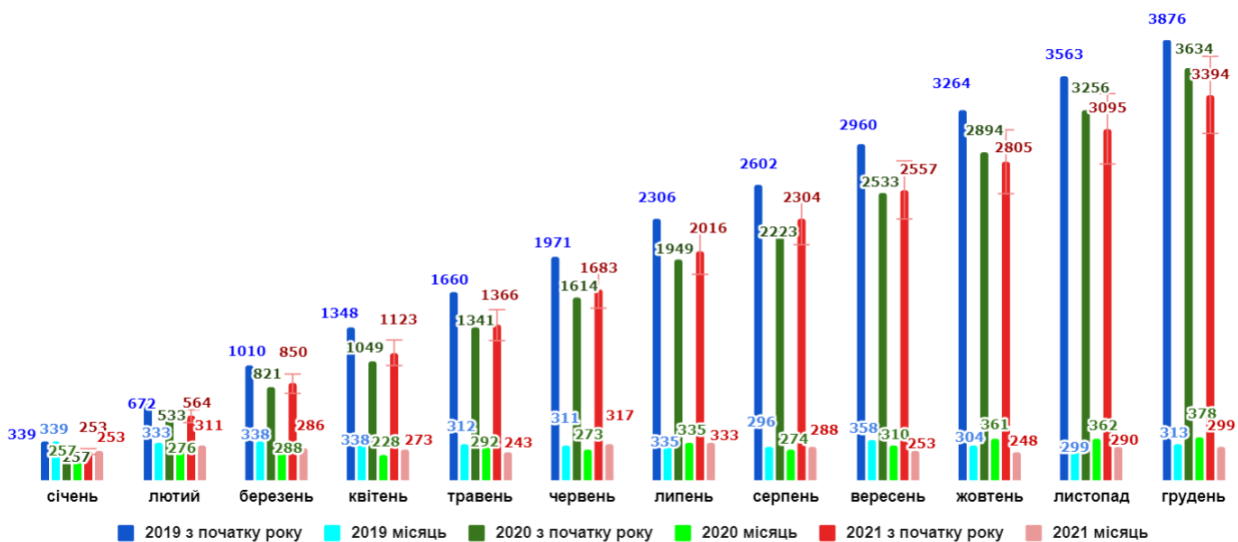


Рисунок 1 – Стан виробничого травматизму в Україні у 2019-2021 рр.
(кількість осіб)

Втрати на виробництві від травм і захворювань для бізнесу є стабільно високими, відсутність працівників на робочих місцях через захворювання

сповільнює виробництво, що доводить актуальність питання підвищення рівня виробничої безпеки та охорони праці.

Кожна організація стикається із тими проблемами у сфері виробничої безпеки та охорони праці, які є притаманними саме їй, ураховуючи специфіку її діяльності, але можна виділити низку проблем, притаманних будь-якому підприємству або організації по всьому світу:

- старіння робочої сили (середній вік працівників у більшості галузей зростає, а це означає, що політика охорони здоров'я та безпеки має бути змінена, щоб врахувати таку групу працівників, в тому числі шляхом адаптації робочого місця та графіку робочого часу);

- вплив на працівників COVID-19 (організації повинні пристосуватися до нових обставин та зобов'язані захистити своїх працівників, клієнтів і будь-яких підрядників чи інших людей, які взаємодіють з їхньою діяльністю, від зараження вірусом шляхом впровадження підвищених вимог безпеки та відповідних заходів);

- зміна способів роботи, що потребує перегляду політики та процедур безпеки на робочому місці (робота у високотехнологічному середовищі, зростання кількості працівників, що працюють віддалено, виникнення нових галузей промисловості та робочих місць).

Безпека на робочому місці – це відповідальність кожного, і зобов'язання роботодавців щодо забезпечення безпеки своїх працівників змінюються щороку, оскільки змінюється спосіб роботи, з'являються нові тенденції, нові робочі місця та навіть абсолютно нові галузі діяльності, а також глобальні проблеми, з якими потрібно боротися, щоб гарантувати відповідність всім вимогам у галузі охорони та безпеки праці відповідно до вимог як міжнародного, так і національного законодавства.

Список використаних джерел

1. Quick guide on sources and uses of statistics on occupational safety and health. – International Labour Organization, 2020. – 39 p.

2. Офіційний сайт Державної служби України з питань праці. – Режим доступу: <https://dsp.gov.ua/stan-vyrobnychoho-travmatyzmu/>.

УДК 614.8

РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В УКРАЇНІ ІЗ УРАХУВАННЯМ КРАЩИХ МІЖНАРОДНИХ ПРАКТИК

Мохонь О.Т.

Науковий керівник – Малишева В.В., к.т.н., доц. кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, e-mail: vikktoriyam@yahoo.com

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Впровадження міжнародних норм, у тому числі у сфері охорони та безпеки праці у національну юридичну практику, а також застосування ризикорієнтованого підходу дозволяє Україні рухатися уперед у реалізації євроінтеграційних процесів.

З метою реалізації цих та інших питань у 2018 році Кабінетом Міністрів України було схвалено Концепцію реформування системи управління охороною праці в Україні, яка має на меті створення національної системи запобігання виробничим ризикам для забезпечення ефективної реалізації права працівників на безпечні та здорові умови праці.

На сьогоднішній день регуляторні вимоги включають систематичний управлінський підхід до контролю за професійними ризиками. Найбільш яскравим прикладом є рамкова директива ЄС про запровадження заходів, покликаних заохочувати до покращення безпеки та охорони здоров'я працівників на роботі від 1989 року. Хоча вона не вимагає від компаній мати систему управління охороною праці, вона вимагає від них наявності низки елементів системи (тобто керівництво та залучення працівників, процес оцінки та контролю ризиків, а також компетентність у сфері охорони та безпеки праці).

Таким чином, характеристики сучасної системи управління охороною праці повинні включати:

- всі компоненти безпеки та гігієни праці, які стосуються членів організації та бізнес-процесу;

- до функцій системи відносяться: підвищення ефективності управління охороною праці; гарантування дотримання чинного законодавства; покращення ефективності охорони та безпеки праці. Цілі повинні визначатися організацією і можуть включати етичні, економічні, правові та організаційні цілі, тому не всі системи управління охороною праці мають однакові цілі;

- цілісний підхід, що визначає та вимагає реалізації серії елементів і взаємодії між ними;
- підтримку та безперервність системи управління охороною праці, функціонування якої оцінюється на регулярній основі (за допомогою проведення аудитів).

Система управління охороною праці допомагає впоратися зі складними проблемами, такими як «мінливий світ праці», динаміка всередині організацій та взаємодія між керівництвом і працівниками. Вони ведуть до кращого розуміння процесів, проблем і можливих рішень, а також дозволяють впроваджувати заходи для зменшення небезпек і контролю ризиків.

Список використаних джерел

1. Концепція реформування системи управління охороною праці в Україні.
– Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/989-2018-%D1%80#Text>.
2. OSH management system: a tool for continual improvement. – ILO, 2018. – 30 р.

УДК 629.735.08

ВИПАДКОВИЙ ПРОЦЕС ВИНИКНЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ НА ВИРОБНИЦТВІ

Павлюк М. О.

Науковий керівник – Рогозін А.С., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: darbar@ukr.net

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

В якості показників об'ємів завдань в плані забезпечення нормованих умов праці на підприємствах з шкідливими умовами праці доцільно використовувати ймовірності певної кількості випадків виникнення небезпечних факторів. В якості показників безпеки працівників доцільно використовувати ймовірності знаходження робочих місць підприємства у стані дії певної кількості небезпечних факторів. Порушення нормальних умов праці на території підприємства можна розглядати як дискретний випадковий процес, з постійною інтенсивністю виникнення відхилень тобто розглядати як марківський ланцюг

[1]. Випадковий процес виникнення небезпечних факторів в цьому випадку характеризується послідовністю станів:

$$S_0, S_1, S_2, \dots, S_n \quad (1)$$

де $S_0, S_1, S_2, \dots, S_n$ – стан, коли на об'єкті спостерігається 0, 1, 2, n небезпечних факторів відповідно.

В силу постійності інтенсивності переходів системи із стану в стан процес є однорідним. Для випадку коли система має кінцеву кількість станів s_i знаходження ймовірності $p_i(t)$ перебування системи у i -ому стані здійснюється за допомогою рівнянь Колмогорова:

$$\frac{dp_i(t)}{dt} = \sum_{j=1}^n \mu_{ij} p_j(t) - p_i(t) \sum_{j=1}^n \lambda_{ij}; \quad (2)$$

де λ_i - інтенсивність переходів системи від стану i до стану $i+1$;

μ_i - інтенсивність переходів системи від стану i до стану $i-1$.

При $t \rightarrow \infty$, $dp_i(t)/dt \rightarrow 0$, ймовірності стану процесу виникнення небезпечного фактору та його ліквідації отримуються в результаті рішення системи алгебраїчних рівнянь та мають наступний вид:

$$p_1 = \frac{\lambda_0}{\mu_1} p_0; \quad p_2 = \frac{\lambda_0 \cdot \lambda_1}{1\mu_1 \cdot 2\mu_2} p_0; \quad p_k = \frac{\lambda^k}{\mu^k k!} p_0; \quad p_n = \frac{\lambda^n}{\mu^n n!} p_0;$$

$$p_0 = \left[1 + \sum_{k=1}^n \frac{\lambda^k}{\mu^k k!} \right]^{-1} \quad \text{при } n \rightarrow \infty \quad p_0 = \left(e^{\frac{\lambda}{\mu}} \right)^{-1}. \quad (3)$$

Рівняння (3) дозволяють визначити ймовірності виникнення небезпечних факторів. Рівняння перехідного процесу встановлення ймовірностей для трьох станів мають наступний вид

$$p_0(t) = \frac{2\mu^2}{2\mu^2 + 2\lambda\mu + \lambda^2} + \frac{1}{2\mu^2 + 2\lambda\mu + \lambda^2} \cdot (\sin(\mu t)(2b\mu^2 + 2b\lambda\mu + b\lambda^2 - 2\lambda\mu + 2a\lambda\mu +$$

$$+ a\lambda^2 - 2\mu^2 + 2a\mu^2)e^{-(\mu+\lambda)t} + \frac{\cos(\mu t)(2a\mu^2 + 2a\lambda\mu + a\lambda^2 - 2\mu^2)}{2\mu^2 + 2\lambda\mu + \lambda^2} e^{-(\mu+\lambda)t}$$

$$p_1(t) = \frac{1}{\mu} \left(\frac{1}{2\mu^2 + 2\lambda\mu + \lambda^2} (-(\mu + \lambda) \sin(\mu t) \cdot (2b\mu^2 + 2b\lambda\mu + b\lambda^2 - 2\lambda\mu + 2a\lambda\mu +$$

$$+ a\lambda^2 - 2\mu^2 + 2a\mu^2)e^{-(\mu+\lambda)t} + \frac{1}{2\mu^2 + 2\lambda\mu + \lambda^2} (\cos(\mu t)\mu \cdot (2b\mu^2 + 2b\lambda\mu +$$

$$b\lambda^2 - 2\lambda\mu + 2a\lambda\mu + a\lambda^2 - 2\mu^2 + 2a\mu^2)e^{-(\mu+\lambda)t} + \frac{1}{2\mu^2 + 2\lambda\mu + \lambda^2} ((-(\mu + \lambda) \cdot$$

$$\cdot \cos(\mu t)(2a\mu^2 + 2a\lambda\mu + a\lambda^2 - 2\mu^2)e^{-(\mu+\lambda)t} - \frac{1}{2\mu^2 + 2\lambda\mu + \lambda^2} (\sin(\mu t)\mu(2a\mu^2 +$$

$$+ 2a\lambda\mu + a\lambda^2 - 2\mu^2)e^{-(\mu+\lambda)t} + \lambda \left(\frac{1}{2\mu^2 + 2\lambda\mu + \lambda^2} (\sin(\mu t) \cdot (2b\mu^2 + 2b\lambda\mu +$$

$$b\lambda^2 - 2\lambda\mu + 2a\lambda\mu + a\lambda^2 - 2\mu^2 + 2a\mu^2)e^{-(\mu+\lambda)t} + \frac{1}{2\mu^2 + 2\lambda\mu + \lambda^2} (\cos(\mu t)(2a\mu^2 + 2a\lambda\mu + a\lambda^2 - 2\mu^2)e^{-(\mu+\lambda)t} + \frac{2\mu^2}{2\mu^2 + 2\lambda\mu + \lambda^2})$$
$$p_2(t) = \frac{1}{2\mu^2 + 2\lambda\mu + \lambda^2} \cdot (((2 - 2a - 2b)\mu^2 - 2\lambda(a + b - 1)\mu - \lambda^2(a + b)) \cos(\mu t) + 2((a - 1) - \mu^2 + a\lambda\mu + 0.5a\lambda^2) \sin(\mu t))e^{-(\mu+\lambda)t} + \lambda^2).$$

де a, b, – початкові умови p0(0), p1(0), відповідно.

Час ліквідації порушення нормальних умов праці залежить від вчасного виявлення відхилення, отримані таким чином ймовірності доцільно використовувати при ухваленні рішень щодо встановлення системи автоматичного контролю шкідливих виробничих факторів.

Список використаних джерел

1. Шуренков В. М. Эргодические процессы Маркова / В. М. Шуренков. – Киев: Наукова думка, 1999. – 336 с.

УДК 331.45

ОХОРОНА ПРАЦІ В УКРАЇНІ ТА ВИНИКАЮЧІ ПРОБЛЕМИ

Руснак Д.В., Нестер Г.А.

Науковий керівник – Нестер А.А., доцент кафедри будівництва та цивільної безпеки, д.т.н., e-mail: nesteranatol111@gmail.com

Хмельницький національний університет

Ефективна робота по охороні праці та зміна існуючого законодавства в Україні почалася після проголошення незалежності. В 1992 році розроблена нова редакція Закону «Про охорону праці». Створення безпечних та нешкідливих для здоров'я людини умов праці та їх дотримання є запорукою того, щоб складний господарський механізм держави працював надійно та з користю для суспільства та України. В умовах виробництва неможливо повністю виключити можливість настання нещасних випадків на виробництвах чи уникнути отримання професійних захворювань. Наряду з виробничими причинами, які можуть спричинити нещасні випадки, існує людський чинник, який може призвести до непоправної шкоди людині. Згідно зі статистичними даними МОН, рівень травматизму в Україні перевищував середньосвітові показники в 2-3 рази.

Проаналізувавши статистичні дані з офіційних джерел державної служби України з питань праці, видно, що рівень травматизму та показники професійної захворюваності за 2015-2020 роки продовжують залишатись досить високими [1].

Сучасні виклики і загрози ніколи не впливали на людину, майно, навколишнє середовище та інфраструктуру так сильно як сьогодні. Майже кожного дня на екранах наших телевізорів ми бачимо зображення про різні надзвичайні ситуації, які відбуваються на земній кулі, а тепер щоденно в Україні. Війна ставить нові вимоги до всіх спеціальних служб, громадян нові більш високі та різноманітні вимоги до яких ми не завжди готові фізично, психологічно. У зв'язку із надзвичайними ситуаціями, спричиненими війною, природними стихіями перед органами влади та навчальними закладами постають все більш складні завдання щодо забезпечення безпеки життя і діяльності людей. Діяльність в такій складній реальності змушує людей цивілізованого суспільства шукати нові шляхи навчання, підготовки людей до дій в надзвичайних ситуаціях. Виконання заходів захисту, які повинні бути спрямовані на забезпечення безпеки людей, майна держави та окремих осіб є основою державного піклування служб та їх виразників-посадових осіб.

Сучасні вимоги до якості підготовки фахівців потребують перегляду навчальних програм з включенням занять з вивчення ризик-орієнтованого підходу, а також підготовки фахівців загальної та кібербезпеки. Не маючи цілком реалістичних аналітичних даних з безпеки неможливо провести розрахунки ризику виникнення надзвичайних ситуацій. Фахівці повинні вивчати складні соціально-екологічні системи не тільки суто теоретично, а й практично, перш за все, питання пов'язані з безпекою існування суспільства, нації, держави, а також охорони праці.

Основні центри управління охороною праці в трудових відносинах працівник-роботодавець-держава. Працівники зобов'язані знати та слідувати нормативним вимогам охорони праці, постійно підтверджувати свою кваліфікацію та робити все від них залежне для уникнення випадків професійних захворювань та травматизму під час робочого процесу. Колектив повинен бути проінформованим про можливі небезпечні чи шкідливі фактори, що можуть виникнути під час роботи, знати методи захисту від них, неухильно дотримуватися визначених внутрішніх правил безпеки та планово проходити всі відповідні інструктажі. Після значної перерви в роботі кожен працівник повинен пройти індивідуальний інструктаж по поверненню на роботу. Але часто на підприємствах в переважній кількості випадків це правило не

виконується, а працівники не несуть відповідальності за невиконання зазначених вимог і на більшості промислових та комерційних підприємствах не підвищують рівень своєї кваліфікації. Але це вина не тільки працівника. Значну роль при цьому грає роботодавець, який повинен забезпечувати виконання нормативно-правових актів, оскільки теоретично він повинен бути зацікавлений в збереженні здоров'я своїх підлеглих і забезпечення їх професійного розвитку. Більшість підприємств за кордонами України притримуються філософії, що краще витратити певні статки на охорону праці, підвищення кваліфікації персоналу, створення безпечних умов роботи, проведення планових інструктажів та профілактичних заходів, ніж потім розв'язувати задачі по ліквідації нещасних випадків та їх наслідків. На жаль, з огляду на соціально-економічні аспекти сучасного розвитку нашої держави, керівники багатьох підприємств не зацікавлені у вкладанні своїх статків в зазначені вище заходи. Першою з причин такого положення є доступність дешевої робочої сили на сучасному ринку. Якщо працівник захворів чи отримав виробничу травму – його дешевше замінити на нового.

Однією з причин такої поведінки є відсутність будь якого контролю за дотриманням правових норм охорони праці. Безкарність та відсутність відповідальності ведуть до свідомого ігнорування підприємствами встановлених норм задля більшої економії на безпеці та здоров'ї персоналу. Однією з значущих проблем відсутності несення якої-небудь відповідальності роботодавцем за недотримання законних вимог є неофіційне, нелегальне працевлаштування. При цьому порушується Кодекс законів про працю України та не сплачуються податки та внески, реальні наслідки стосуються звичайних робітників та їх умов праці. Відсутність трудового договору, записув трудовій книжці та зарплата «в конверті» повністю розв'язують руки роботодавця, дозволяє диктувати свої незаконні та неприйнятні умови праці.

Ігнорування порушень закону, відсутність нагляду та контролю (і це пов'язано з військовими діями), симулювання діяльності та стурбованості за правами людини – це все і є, на нашу думку, коренем проблеми, яка повисла на сфері охорони праці в Україні.

Вважаємо, що саме ця проблема є наріжним каменем і лежить в основі всіх інших похідних з неї проблем.

Список використаних джерел:

1. Гаврильців М.Т. Інформаційна безпеки держави в системі національної безпеки України. Юридичний науковий електронний журнал. № 2/2020 с. 200-203.

НОВЕ В СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ ЗГІДНО ДСТУ ISO 45001:2019

Сахно М. І.

Науковий керівник – Абракітов В. Е., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: abrakitov67@gmail.com
*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Для цілей системного запровадження роботодавцями інструментів з охорони праці найманих співробітників Державною службою гірничого нагляду та промислової безпеки України 07 лютого 2008 р. затверджено Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці. Положення даних Рекомендацій мають виконуватись на всіх підприємствах незалежно від виду їх діяльності та повинні бути імплементовані у локальні нормативні акти таких підприємств.

12 грудня 2018 року розпорядженням Кабінету Міністрів України № 989-р схвалена Концепція реформування системи управління охороною праці в Україні. Ця Концепція визначає принципи, основні напрями та завдання побудови системи організації безпеки та гігієни праці в Україні на основі ризикоорієнтованого підходу для забезпечення впровадження стандартів Європейського Союзу. Метою Концепції є створення національної системи запобігання виробничим ризикам для забезпечення ефективного реалізації права працівників на безпечні та здорові умови праці.

Відповідно тому, в Україні нині діє національний стандарт ДСТУ ISO 45001:2019 «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування», прийнятий методом перекладу, — ідентичний щодо міжнародного стандарту ISO 45001:2018.

Згідно з Рекомендаціями, та ДСТУ ISO 45001:2019 система управління охороною праці на підприємстві (далі – СУОП) – це ряд комплексних заходів та механізмів, які повинні забезпечувати безпечність трудової діяльності робітників у сфері технологічного, санітарного, профілактичного та організаційного стану виробничого середовища компанії. У зв'язку з цим, система управління охороною праці повинна охоплювати певні завдання, які умовно можна об'єднати у наступні групи: забезпечення належного і безперервного управління підприємством; готовність до проведення запобіжних заходів для мінімізації ризиків виникнення нещасних випадків;

готовність до негайного реагування та ліквідації небезпечних ситуацій у разі їх настання. Для виконання зазначених завдань роботодавцю рекомендовано скликати відповідальний орган (координаційну раду), до складу якого залучити вище керівництво, представників служби охорони праці, членів профспілки або представників трудового колективу. Окрім того, для оперативного запровадження системи управління охороною праці дозволяється залучати інші організаційні та професійні об'єднання робітників на місцях, наприклад, спеціально створені комісії. Детальний розпис повноважень кожного відповідального органу, структуру і засоби СУОП, компетенція та обсяг відповідальності кожного співробітника закріплюється в колективному договорі, внутрішньому Положенні про СУОП підприємства.

Одним із ключових компонентів, що гарантують якісну і ефективну роботу системи управління охороною праці, є чітка структура взаємодії між окремими органами та ланками компанії. Фактично на роботодавця покладається обов'язок забезпечити доведення механізмів та конфігурації СУОП до кожного окремого працівника компанії.

Таким чином, у внутрішніх документах компанії (насамперед, Положенні про СУОП) обов'язково мають бути врегульовані наступні питання:

- Загальні положення системи управління охороною праці на підприємстві.
- Розробка першочергових та запобіжних кроків для постійного покращення виробничого середовища і встановлення оперативних планів дій для відокремлених підрозділів компанії.
- Інструменти та оцінка ймовірності швидкої адаптації до змінюваних обставин, яких може зазнати компанія. Органи та компетенція відповідальних органів.
- Порядок прийняття та внесення змін до локальних нормативних актів компанії з питань захисту прав співробітників.
- Вимоги до компетентності та навичок співробітників, процедури проведення професійного добору персоналу.
- Засоби збереження і гарантування безперервності виробництва, належний рівень якості технологічних процесів.

Роботодавець повинен усвідомлювати, що збій у плинні технологічного процесу становить підвищену загрозу як для співробітників, так і для роботи підприємства в цілому. Рівень охорони праці на підприємстві залежить від усіх учасників професійно-виробничого процесу і їх бажання докладати необхідних зусиль для досягнення безпечності праці на кожному ступені виробництва.

УДК 614.2

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

Шимко О.В.

Науковий керівник – Юричина І.А., викладач кафедри публічного управління та адміністрування, e-mail: yurichyna@ukr.net

Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова

На сучасному етапі розвитку системи охорони здоров'я якість медичних послуг, наявність необхідних ліків, пріоритет здорових та задовільних працівників установ, вважається основною цільовою функцією та показником вимірювання діяльності системи охорони здоров'я з нижчого рівня.

Актуальною проблемою суспільства на сьогодні залишається безпечна праця. Значна кількість працівників різноманітних установ з різним рівнем та умовами праці потерпає від проблем зі здоров'ям. В незалежності від того який вид роботи виконує людина це призводить до хронічного травматизму. Ще більш важливим є психологічний стан працівника, навіть незначний стрес на робочому місці може призвести до порушень функціонування організму, а саме: мігрень, втрата пам'яті або розсіяна концентрація уваги, хвороби серця, нестійка нервова система, порушення роботи шлунку і ще багато тяжких наслідків праці. Кожна сфера діяльності звісно має свої особливості додатками до цих порушень можуть бути і втрата зору, нюху, слуху, смаку, моторики ніг чи рук і це все дуже жахливо.

Накопичуючись в організмі людини ці недуги можуть перерости в серйозні захворювання як цукровий діабет, цистит, серцево-судинні захворювання, грижі, хвороби органів травлення, неврологічні розлади, новоутворення. На подолання та лікування цих хвороб та перелічених недуг потрібні препарати та навіть хірургічне втручання.

Останніми роками низька купівельна спроможність українців значно загострила проблему економічного забезпечення ліками, медичні послуги та ліки в Україні занадто дорогі для українців. Натомість інтереси пацієнта, зокрема доступ до препаратів із доведеною терапевтичною дією, мають бути пріоритетними при формуванні лікарського обігу [1]. Наслідками COVID-19 та російсько-української війни стала масова втрата людей своїх робочих місць. Роботу втрачено, а усі недуги нікуди не ділись, лише через надмірний стрес їх

збільшилось.

Наразі військові дії обмежують постачання, виготовлення та транспортування медичних засобів, лікарських препаратів та необхідних медичних приладів. Велика кількість ліків які постачались в Україну з-за кордону більше не доступні це супроводжується не можливістю транспортувати їх через територію агресора – Росії. Люди залишилися без життєво-необхідних приладів, лінз, ліків, тестів для вимірювання цукру в крові і т.д.

Згідно з результатами національного дослідження The Health Index, у більшості країн витрати на ліки покриваються бюджетними коштами або системами обов'язкового медичного страхування. У країнах ОЕСР на ці схеми припадає в середньому 57% усіх роздрібних витрат на ліки, причому 39% оплачує населення зі своєї кишені, а ще 4% оплачує Фонд добровільного медичного страхування. В Україні роздрібна вартість медичних виробів майже повністю (99,8%) покривається за рахунок коштів населення. Це лягає великим тягарем на малозабезпечених людей без належного соціального захисту. Працівники, які виходять на пенсії вже не можуть лікуватись за рахунок установи свого останнього місця роботи.

Проаналізувавши інформацію, щодо доступності ліків серед українців, ми виявили такі несприятливі тенденції:

1) багато людей не зверталися за медичною допомогою через хворобу чи травму, а також відмовилися від лікування через високу вартість до пандемії та після.

2) Майже кожен третій віком від 60 років відчув на собі тягар витрат на ліки так як, кількість ліків не дорівнює одній або двом упаковкам.

3) Основною причиною відмови від придбання ліків, призначених лікарем, є брак коштів, про що повідомляє майже кожен.

Останніми роками спостерігається тенденція до мережевої монополії у сфері продажу фармацевтичної продукції населенню України. Згідно зі звітом Антимонопольного комітету України за результатами дослідження фармацевтичного ринку, тенденція укрупнення аптечного сектору фармацевтичного ринку стала загрозою для добросовісної конкуренції.

МОЗ України має право встановлювати референтні ціни на лікарські засоби та визначати оптово-відпускні ціни в межах цього діапазону. Крім того, затверджено перелік країн, які використовують дані про ціни на ліки для визначення референтних цін – Польща, Словаччина, Чехія, Латвія та Угорщина.

Тому, урядовий законопроект про окремий перелік лікарських засобів на

законодавчому рівні запроваджує механізм визначення граничних оптово-відпускних цін на лікарські засоби, що реалізуються через аптечні мережі (включення їх до Державного переліку основних лікарських засобів), принципово наближений до відповідний механізм ціноутворення на ліки в програмі «Доступні ліки».

Ухвалення законопроекту забезпечить суттєве зниження вартості основних ліків в українських аптеках (мінімум на чверть, іноді в кілька разів), щоб залучити до схеми «доступних ліків» ще 20 мільйонів громадян України.

Все це дозволить у виробництві якісних, безпечних і доступних ліків, створення та впровадження у виробництво нових найменувань ліків, яких немає в достатній кількості на внутрішньому ринку.

Список використаних джерел

1. National information resources on COVID-19. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/COVID-19/sources- updated>

UDC 331.45

STRATEGIES FOR PREVENTING AND MANAGING FALLS

Shulha O.

Supervisors – Skrypnyk O. S., Associate Professor of Occupational and Life Safety Department, Ph.D., e-mail: elenases2015@gmail.com;

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

A fall is defined as an event which results in a person coming to rest inadvertently on the ground or floor or other lower level.

Fall injuries in general represent an enormous burden to individuals, society and the healthcare system. Globally, falls are a major public health problem. An estimated 684 000 fatal falls occur each year, making it the second leading cause of unintentional injury death, after road traffic injuries [1].

Unfortunately, there are no data in Ukraine on the statistics of injuries from falling on steps. The study assumed that they coincide with the data of the World Health Organization.

Since a stairway is an architectural system intended to enable a person to change elevation, falls and serious injury consequences may occur during use due to gravitational forces and contact between body parts and hard surfaces following a loss

of support. Bruises, sprains and fractures are common nonfatal injuries resulting from stairway falls. Head and neck trauma are the most common complaints among those seeking medical attention after stairway falls, with head-injured patients having a higher mortality rate than non-head-injured patients.

In systems thinking, one assumes a dynamic and interactive relationship between the elements involved in the use of a stairway – namely the user, stairway and environment of use. Harmony between the elements ensures positive out comes when using stairways – namely safety, comfort and pleasure. Systems thinking requires that one assumes that the three elements interact with one another. Thus, changes in one affect the other two.

Therefore, when examining stairway fall incidents, it is critical to consider not only the user’s behavior, but also the stairway’s characteristics, the environment to fuse and the interaction among them. The ergonomics-based systems safety model specifies that stairway falls most often have many contributing factors rather than one root cause.

References

1. Falls [Електронний ресурс] <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>
2. Stairway Falls An Ergonomics Analysis of 80 Cases [Електронний ресурс] https://www.researchgate.net/publication/254508963_Stairway_Falls_An_Ergonomics_Analysis_of_80_Cases

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА

Шумакова В. О.

Науковий керівник – Абракітов В. Е., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: abrakitov67@gmail.com

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Діяльність в галузі створення безпечних та нешкідливих умов праці є дуже важливою для прогресивного розвитку цивілізації. Сьогодні виробничі технологічні процеси сприяють забрудненню навколишнього середовища через теплові, пилові та газові викиди, електромагнітні поля, промислові стоки, іонізуюче та шумове випромінювання тощо.

Діяльність і перебування людини протягом життя в різних середовищах (природному, виробничому, побутовому, соціально-політичному тощо), пов'язані з техногенними, антропогенними, соціальними, природними, політичними, комбінованими небезпеками, а також із небезпеками надзвичайного характеру. Втручання людини в навколишнє середовище порушує основний закон стабільного розвитку й екологічної рівноваги, підштовхуючи світ до екологічної катастрофи.

На земній кулі невпинно зростає кількість аварій і катастроф, випадків виробничого та побутового травматизму. У стихійних лихах гине до 250 тис. чоловік за рік, з причини загрози життю та здоров'ю – 25 млн чоловік. Щорічно 500 млн осіб стають інвалідами на виробництві, 200 тис. – гинуть, 120 млн – отримують травми, кожні 3 хв унаслідок виробничого травматизму гине один робітник.

В дорожньо-транспортних катастрофах та аваріях щорічно гине більше 10 тис. людей, травмуються більше 3,5 тис. осіб.

В Україні чисельність населення щороку зменшується приблизно на 180 000 чоловік. Рівень смертності в Україні є найбільшим у Європі. Тривалість життя скорочується (для чоловіків – 57,8, а у жінок – 71,4 роки).

Водночас чисельність населення Євросоюзу (ЄС) зростає, складаючи на 1 січня 2011 року майже 500 млн жителів. У 2010 році у країнах ЄС народилося 5,4 млн. Найвищий рівень народжуваності спостерігається в Ірландії, Великобританії, Франції, Швеції та на Кіпрі. Найнижча – у Німеччині, Латвії, Угорщині, Італії, Австрії, Португалії та на Мальті.

У 1993 році було зафіксовано найбільшу чисельність населення України — 52,2 млн осіб. Проте наприкінці 90-х років ХХ ст. Україна почала втрачати населення. Кількість людності в Україні в 2001 році порівнянно з 1993 роком скоротилась на 7,2 %. На початок ХХІ століття кількість населення України скорочуватись й надалі, із 2001 року до 2013 рік чисельність людності України зменшилась.

Кожні 5 с на планеті виникає пожежа. Згідно з оперативними даними протягом доби в Україні реєструється в середньому 140 пожеж. Збитки від пожеж (за орієнтовною оцінкою) складають більше 1 млн грн.

Наведена статистика свідчить про беззаперечну актуальність проблем, пов'язаних із забезпеченням життєдіяльності людини та збереженням навколишнього природного середовища. З огляду на це Організація Об'єднаних Націй визначила лейтмотивом своєї діяльності на найближчі 50 років перехід від безпеки держави до безпеки особи.

СЕКЦІЯ 2

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ ТА НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО КОНФЛІКТУ

UDC 355.58

PRINCIPLES OF POPULATION PROTECTION IN EMERGENCY SITUATIONS

Molchan Y. M., Kostenko E. H.

Scientific Supervisor – Polukarov Yu. O., Associate Professor of Department of Occupational Safety, Industrial and Civil Safety, Ph.D., polukarov@ukr.net

National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

The science of developing, coordinating, and using national power diplomatically, economically, and for military purposes are the main directions for achieving the goal of civil defense. Sometimes this concept has another name: national security or grand strategy of the country.

In recent decades, there have been significant improvements in the conceptual thinking and practical approach to civil security strategies. The Cold War was the impetus for the creation of a set of tools for the national defense of our country, which are very important at the moment [1].

Guaranteeing the safety of the population and territories in the event of a threat or an emergency situation is one of the first tasks of the state. The main principles of the protection of citizens were taken from the provisions of the Geneva Convention, which were added by the protocols on military actions and the formation of the material basis of protection. Such principles are the principles of the unconditional primacy of security, non-zero risk, payment for risk, voluntariness, legal security, freedom of information, rational security, preventive security, necessary sufficiency [2].

Despite the fact that the main task of our country is to create such a state policy that will prevent or eliminate the consequences of terrorist or military actions, the following main tasks of civil security have been developed, namely:

1. Development and implementation of normative legal acts on the creation of population protection;
2. Ensuring the readiness of management bodies, forces and means for actions aimed at preventing and eliminating emergency situations;
3. Development and provision of emergency prevention measures;
4. Collection and analysis of information about emergency situations;
5. Forecast and assessment of socio-economic consequences of emergency

situations and determination of needs in power, material, technical and financial resources based on forecasts.

In order to protect the population and reduce losses and economic losses in emergency situations, it is necessary to take a number of special measures. It has the following components:

Notification of the threat and constant informing of the population. This is achieved by:

- implementation of threat warnings and permanent notification of the population;
- organization and technical connection of regional centralized notification systems;
- early creation and organization and technical connection of monitoring and control systems to provide the population with constantly operating local alerting and informing systems in areas where natural disasters are likely;
- centralized use of state-wide and departmental communication systems.

Ensuring monitoring and control. This is achieved by:

- collection, processing and transmission of information about the state of the environment by the organization;
- ensuring the possibility for the population to purchase means of protection and control for personal use;
- shelter in protective structures.

Shelter in protective structures is subject to the population as a whole according to their group (watchmen, population living in dangerous zones, etc.). Provision is made for preliminary inspection and documentation of underground and above-ground buildings, so that both parties agree to place structures and houses in them.

Evacuation measures provide for the early evacuation of residents of settlements in areas of a major accident or natural disaster. Depending on the situation, temporary or permanent general and partial evacuation of the population may be carried out. Evacuation measures are carried out by the decision of the local executive body, the parliamentary executive body of the corresponding level, etc [3].

Medical insurance is the implementation of measures to prevent or reduce harm to the population, timely rescue and treatment of victims, as well as suppression of epidemics in emergency areas.

Biological protection is the prevention of damage by biological agents, which involves the timely identification of factors of biological pollution, their type and scale, followed by the implementation of complex administrative and economic,

institutional restrictions, special anti-epidemic and medical measures, in particular:

- protection against biological agents;
- introduction of the quarantine and observation regime;
- disinfection of lesions;
- conducting emergency and special prevention;
- control over the observance of epidemic prevention at economic facilities, medical institutions and the population.

Radiation and chemical protection includes measures to detect and assess the radiation and chemical situation, organization and implementation of dosimetric and chemical control [2].

References

1. Tagarev T., Ivanova P. Classic modern and post-modern approaches that making security. Bulgarian Academy of Sciences. [Electronic resource] – Access from:

https://www.researchgate.net/publication/341265564_Classic_Modern_and_Post-Modern_Approaches_to_Making_Security_Strategy

2. Яровой Т. Концепт модернізації державної політики у сфері захисту населення від надзвичайних ситуацій //Наукові перспективи. – 2022. – №. 6 (24).

3. Горбаченко Ю., Панімаш Ю., Тарасов С. Пріоритетні напрямки оптимізації управління процесами цивільного захисту // Надзвичайні ситуації: попередження та ліквідація. – 2021. – Т. 5. – №. 1. – С. 50-56.

УДК 614.8.086+ 614.89

ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ ВІД РАДІАЦІЙНИХ ЗАГРОЗ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО КОНФЛІКТУ

Гончаренко М.О., Лоїк О.І.

Науковий керівник – Синельников О.Д., доцент, старший викладач кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів, e-mail: o.synelnikov@gmail.com

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Після повномасштабного вторгнення агресора на території нашої держави, погрожує із застосуванням ядерної зброї масового ураження вибухової дії. Під

час її застосування починається ланцюгова реакція, фактором ураження якої є іонізуюче опромінення.

Вплив ядерної зброї на людину має комбінований характер. Він пов'язаний не лише з радіацією, а й із вибуховими та тепловими ураженнями. Останні виникають протягом перших секунд після ядерного вибуху. Детонації запалу на великій висоті, які більш характерні для стратегічної зброї, призводять до вибухових та теплових ефектів. У разі застосування тактичної ядерної зброї впливає переважно радіаційний фактор ураження. Фахівці у сфері ядерної та радіаційної безпеки прогнозують, що у разі застосування зброї близько 70% потерпілих дістануть механічні поранення внаслідок вибухової дії та опіки. Приблизно 30% матимуть наслідки для здоров'я через радіацію. Близько 50% людей, які будуть на відстані 2,5 км від місця вибуху, дістануть комбіновані травми: механічні, теплові та спричинені радіацією. Також постраждають 25% осіб на відстані 2,5-5 км від вибуху. Найбільше людей загине протягом 2 днів унаслідок комбінованих травм.

З метою захисту населення необхідно дотримуватись принципів: екран (укриття), час, відстань. Коефіцієнтами послаблення від дії іонізуючих випромінювань являються підвал житлової чи промислової будівлі, з часом перебування 2 год, 12, 24, 48 год. Також з метою захисту населення та зниження тяжкості наслідків іонізуючих випромінювань на організм людини, застосовуються ряд заходів, одним із яких є спеціальні хімічні речовини. Вони підвищують захисні властивості організму, роблять його стійкішим до іонізуючих випромінювань. У випадках, коли відбулося підвищене опромінення, знижують тяжкість променевої хвороби, полегшують умови для одужання.

Радіопротектори послаблюють симптоми, що викликають нудоту та блювання. Радіопротектори поширені під назвами: цистеїн, цистамін, цистофос та інші похідні препарати. Приймати їх необхідно на початку радіоактивного зараження, тоді ефективність опромінення буде знижено приблизно в 1,5 рази. Якщо прийняти препарат після опромінення, захисної дії не відбудеться.

Також в залежності від радіонукліду ефективним засобом захисту населення є проведення йодної профілактики. Йодна профілактика - невідкладний захисний захід запобігання або зменшення поглинання радіоактивних ізотопів йоду щитоподібною залозою, за допомогою препаратів стабільного йоду, що спрямований, насамперед, на захист щитоподібною залози від накопичення радіоактивних ізотопів йоду (^{131}I - ^{135}I), що надходять на початковому етапі радіаційної аварії інгаляційним шляхом. Йодна

профілактика належить до термінових заходів, спрямованих на запобігання негативного впливу ранньої фази радіаційної аварії.

Ризик радіаційного ураження щитоподібної залози може бути знижений або навіть відвернутий при своєчасному призначенні йодної профілактики як такої або в комплексі з іншими заходами радіаційного захисту: обмеження перебування на відкритому повітрі, укриття, евакуація, радіаційний контроль харчових продуктів, у тому числі води питної, тощо.

Застосування протигазів, респіраторів, протипилових тканинних масок та ватно-марлевих пов'язок значною мірою знизить попадання радіоактивних речовин усередину організму через органи дихання. Для дорослих можливо використовувати протигazi типу: ГП-9, ГП-7, для дітей дошкільного віку - ПДФ-Д, ПДФ-2Д, школярам - ПДФ-Ш, ПДФ-2Ш, до півтора року - КЗД-4, КЗД-6. З респіраторів найкраще використовувати «Пелюсток», Р-2, Р-2Д, «Кама», можна РПГ-67. З метою уникнення ураження шкірних покривів, необхідно використовувати плащі з капюшонами, накидки, комбінезони, гумове взуття, рукавички.

Основними правилами безпеки для людей – максимально послабити вплив радіації на організм, а ще краще – не допустити. Для цього треба дотримуватися низки заходів та застережень. Наприклад, намагатися якнайменше перебувати на відкритій місцевості, а якщо вже вийшли, то обов'язково з одягненими засобами індивідуального захисту. Якщо людина на вулиці, у дворі, не сідати на землю, лавки, не курити, не роздягатись. При поверненні з вулиці додому обмити або обтерти мокрою ганчіркою взуття. Верхній одяг витрусити та почистити вологою шіткою, віником. Лице, руки, шию ретельно обмити, рот прополоскати 0,5%-м розчином питної соди. У всіх приміщеннях, де знаходяться люди, щодня проводити вологе - прибирання, бажано із застосуванням миючих засобів. Їжу приймати лише у закритих приміщеннях. Не зайвим ще раз помити руки з милом та прополоскати рот. Воду вживати лише з перевірених джерел. Найбезпечніша вона з водопроводу з артезіанських джерел або інших закритих джерел. Продукти харчування вживати тільки ті, які зберігалися в холодильниках, закритих ящиках, скриньках, підвалах, льохах або були куплені в торговій мережі. Однак у всіх випадках не завадить перевірка на забрудненість за допомогою побутових дозиметрів.

Список використаних джерел

1. Радіаційний, хімічний та біологічний захист Частина 2. Радіаційний

захист: / В.Б. Лоїк, Р.Т. Ратушний, О.Д. Синельников, М.О. Довгановський, Р.С. Яковчук, А.Б. Тарнаський Навчальний посібник – Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2022. – 589с.

2. Довідник «Реагування на радіаційні загрози», Київ: Ваїте, 2021. 84 с.

УДК 159.9

ПСИХОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ДІТЕЙ У ЗАКЛАДІ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Гойда О. О.

Науковий керівник – Глінчук Ю. О., професор кафедри загальнотехнічних дисциплін, технологій та цивільної безпеки, д. пед. н., e-mail: yuliyaglinchuk@ukr.net

Рівненський державний гуманітарний університет

Вкрай важливою проблемою є забезпечення психологічної безпеки дітей під час війни, адже вони особливо гостро і важко переживають сучасні реалії, так як стрімко зростає психологічне навантаження та виникає потреба дотримання певних алгоритмів поведінки заради свого порятунку. Це зумовлює необхідність зовнішньої психолого-педагогічної підтримки, зокрема, і в закладах освіти.

Для дієвої психолого-педагогічної підтримки дітей важливо розуміти величину стресового навантаження, яка передусім залежить від стресового чинника та від ставлення дитини до конкретної стресової ситуації [1, с. 14–20].

Важливо враховувати й те, що діти різного віку по-різному реагують на стрес. Також практично у всіх дітей, особливо молодших, нині, в умовах війни спостерігається певний регрес – вони капризують, не виконують домовленості, втрачають деякі навички. І це є цілком нормальним [6].

Багато дітей під час війни перебувають в панічному стані, особливо під час повітряних тривог. Паніка паралізує або ж навпаки, штовхає на безглузді вчинки. Відповідно, серед дітей у стані паніки спостерігаються протилежні реакції: одним хочеться бігти, іншим – навпаки, забитися в куток. В таких випадках слід демонструвати надійність та спокій — це підтримуватиме віру дитини, що все буде добре [5, с.48–49].

В межах психолого-педагогічної підтримки дітей під час війни педагогу чи психологу корисно запевнити дитину в тому, що він серйозно ставиться до її

переживань та сказати, що він знайомий з дітьми, що зазнали таких самих випробувань. Можна звернутися до приємних образів та спогадів із минулого. Водночас важливо спрямовувати розмову про воєнні події в інший напрям, переходячи від опису деталей до опису почуттів. Слід сприяти й підвищенню самооцінки дитини – частіше хвалити її за хороші вчинки чи виконані завдання [2].

Оскільки часто психологічне напруження призводить до м'язових «затисків», то корисно застосовувати різні фізичні вправи для їх зняття. Для переживання психологічних травм через відповідні образи ефективними є піско- та глинотерапія [3, с. 33–171].

Психологиня С. Ройз радить дорослим готувати дітей до надзвичайних ситуацій завчасно, не шокуючи їх у той момент, коли вони стаються. Робити це потрібно, дотримуючись певного алгоритму: в першу чергу, слід розповісти теоретичну інформацію та пояснити, навіщо їм ця інформація. Далі – потренуватись у формі гри [4].

Також надзвичайно важливою є організація ігор, оскільки ігрова діяльність є одним із провідних видів діяльності для дітей і сприяє нормалізації їх психологічних станів.

Загалом же, забезпечуючи психолого-педагогічну підтримку дітей в умовах воєнного часу, слід мати на увазі, що вона буде дієвою лише за умови тісної взаємодії педагогів, психолога закладу освіти та батьків.

Список використаних джерел

1. Корекційно-розвиткова програма формування стійкості до стресу в дітей дошкільного віку та школярів «Безпечний простір»: навч.-метод. посіб. Київ: НаУКМА, ГЛІФ Медіа, 2017. 208 с.

2. Первинна психологічна допомога під час війни: правила й принципи. Педрада. Портал освітян України: веб-сайт. URL: <https://oplatforma.com.ua/article/3039-pervinna-psiologchna-dopomoga-pd-chas-vuni-pravila-y-printsipi> (дата звернення 23.10.2022).

3. Психологічна допомога дітям у кризових ситуаціях: методи і техніки: метод. посіб. / за ред. З. Г. Кісарчук. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/705405/1/%D0%904%20%D0%9C%D0%95%D0%A2%D0%9E%D0%94%D0%98%D0%A7%D0%9DD0%98%D0%99%20%D0%9F%D0%9E%D0%A1%D0%86%D0%91%D0%9D%D0%98%D0%9A%202015.pdf> (дата звернення 24.10.2022).

4. Супергерої безпеки. Як підготувати дітей до можливих надзвичайних

ситуацій: рекомендації психолога Світлани Ройз. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/civilniyzahist/2022/03.02/My.hotovi.Pro.ditey.03.02.pdf> (дата звернення 23.10.2022).

5. Туриніна О. Л. Психологія масової поведінки. Київ: ДП «Видавничий дім «Персонал», 2012. 152 с.

6. Як підтримати та заспокоїти дитину під час війни. Освітній омбудсмен: веб-сайт. URL: <https://eo.gov.ua/yak-pidtrymaty-ta-zaspokoity-dytynu-pid-chasviynu/> 2022/02/28/ (дата звернення 24.10.2022).

УДК 351.861

НАВЧАННЯ ПРАЦІВНИКІВ ДІЯМ У РАЗІ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ЯК ЗАПОРУКА ЇХ БЕЗПЕКИ

Данилюк Г.Т.

Науковий керівник – Малишева В.В., к.т.н., доц. кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, e-mail: vikkttoriyam@yahoo.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова*

Під час воєнного стану єдина державна система цивільного захисту функціонує відповідно до Кодексу цивільного захисту та з урахуванням особливостей, що визначаються згідно з вимогами Законів України «Про правовий режим воєнного стану», а також інших нормативно-правових актів.

Метою введення воєнного стану є створення умов для здійснення органами державної влади, військовим командуванням, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями наданих їм повноважень у разі збройної агресії чи загрози нападу, небезпеки державній незалежності України, її територіальній цілісності.

Військовим командуванням надається право разом з органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування запроваджувати та здійснювати певні заходи правового режиму воєнного стану щодо захисту населення від можливих загроз.

Органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування в умовах особливого періоду та військово-політичних конфліктів організують, у тому числі:

- навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях;
- проведення функціонального навчання керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів захисту населення в особливий період, за прискореною програмою;
- проведення навчання фахівців спеціалізованих служб цивільного захисту;
- проведення інформаційно-просвітницької роботи серед населення щодо правил поведінки в умовах бойових дій;
- ознайомлення населення з видами інформаційних знаків, що застосовують для позначення замінованих територій, захисних споруд, розпізнавальних знаків цивільного захисту тощо.

Відповідно до державного стандарту України «Соціальна безпека. Методичні рекомендації щодо проведення навчань», який є міжнародним стандартом, прийнятим методом підтвердження у нас в країні, організація, яка проводить навчання, повинна розробити програму навчання, відповідно до якої вона буде здійснюватися. Під час проведення навчання важливим є здійснювати контроль та вимірювання ступеня виконання програми навчання, щоб переконатися, що встановлені цілі були досягнуті.

Під час планування, проведення та оцінки навчань також потрібно здійснювати керування ризиками. Ідентифікація ризиків включає ідентифікацію джерел ризику, потенційних небажаних подій і ситуацій, їх причин і потенційних наслідків, які матимуть негативний вплив на виконання завдань навчання, а також пов'язані із його проведенням.

Керування ризиками стосується таких проблем, як безпека, вплив на навколишнє середовище, втрата конфіденційної інформації, отримання травми тощо. Так, безпека є важливою, якщо під час занять, які, наприклад, включають відпрацювання дій у разі загрози артилерійського обстрілу, учасники потрапляють у потенційно небезпечні ситуації.

Важливим елементом проведення навчання є управління його матеріально-технічним забезпеченням. Вимоги до матеріально-технічного забезпечення навчання відрізнятимуться залежно від типу та методу навчання. Матеріально-технічні аспекти навчання можуть включати транспорт, інфраструктуру (об'єкти, стоянки та обладнання), укомплектування персоналом, послуги із надання медичної допомоги тощо.

Чітке визначення потреб у навчанні дозволить скласти таку програму навчання, яка максимально відповідатиме актуальним питанням та дозволить сформулювати навички, що стануть у нагоді людям, що опинилися у епіцентрі надзвичайної ситуації.

Список використаних джерел

1. Соціальна безпека. Методичні рекомендації щодо проведення навчань : ДСТУ ISO 22398:2017 (ISO 22398:2013, IDT). – [Чинний від 2017-06-01]. – К., ДП «УкрНДНЦ», 2017. – 12 с.
2. Кодекс цивільного захисту. – Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>.

UDC 614.8.084

ISRAEL'S EXPERIENCE IN THE PROTECTION OF CIVILIANS IN THE REALITIES OF WAR IN UKRAINE

Kisselman E.

Scientific supervisor - Danova K., PhD, Associate Professor, Head of Occupational and Life Safety Department, e-mail: bgd204@yahoo.com

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

Since the beginning of the war, the city of Kharkiv, which is located just 40 km from the border with Russia, has been under constant shelling, causing significant destruction in the city. During this time, more than 1000 residents died in the city, more than 5000 houses and buildings were destroyed. For residents, the problem of finding shelter in the event of an air raid is extremely relevant. The aim of the work is to analyze foreign experience in creating shelters for residents of hazardous areas.

To achieve the goal of the study, we calculated the probability of injuring a person as a result of missile attack or artillery fire. The calculation of the probability was carried out under the conditions of the presence of the pre-war population in Kharkiv (1,443,207 people), which is expected after the end of the war, but it should be noted that during the period of active hostilities, a significant number of residents evacuated, so the probability value was higher.

$$I = \frac{h}{H}$$

where h – the number of people injured (including killed) as a result of missile attacks (according to available data, it is 1000);

H – the total population of Kharkiv.

According to formula, the probability of damage to a resident of the city of Kharkiv as a result of missile attacks is $IE = 6,93 \cdot 10^{-4}$.

This possibility necessitates planning a new approach to shelters in case of a

missile attack.

Protective structures are the main way of collective protection of the population. As of 2019, protective structures in the city of Kharkiv could cover the needs of only 10% of the population. Therefore, since the beginning of the war, the most common way to protect life has been the use of dual-purpose underground structures, such as underground parking lots or basements and basement floors. The subway has been the main place of refuge for Kharkiv residents since the beginning of the full-scale invasion. However, it is unable to cover the needs of the entire population of the city.

For an alternative solution to this problem, we can refer to the experience of Israel, where the flight time of a rocket from the Gaza Strip to the western parts of the country is 15-30 seconds. Therefore, in 1993, the Israeli authorities decided that any residential building in Israel should have a merhav mugan dirati, or abbreviated mamad - a protected room. These rooms began to be built so that people did not need to go down to the basement, but could quickly go to a safe place in a short period of time. Usually, they are built on each floor of apartment buildings, with the calculation of the size depending on the number of people on the floor.

Ukraine has already approved a draft law on new norms for new buildings, due to which new buildings must have underground shelters and / or premises following the example of Israeli mamads following the example of Israeli mamads. In addition, it is planned to build modular houses. Also, the experience of the war showed that high-rise buildings cannot guarantee quick evacuation from the upper floors. Therefore, when designing districts, preference will be given to low-rise block buildings.

Without waiting for the adoption of new norms, Ukraine has already begun to build shelters based on the experience of Israel. The first of them appeared in Kharkiv. The stops are made of reinforced concrete and have 12 seats. It is planned to install 25 such stops in the most dangerous places of the city. "Israel is a country at war. There is constant shelling. We managed through our people, our Kharkiv enterprises to make, design and implement the project in the city of Kharkiv," the mayor said.

In the future, all houses for civilians will be equipped with protective structures. But now, during active hostilities on the territory of our country, you should follow the rules approved by the Cabinet of Ministers to ensure the safety of citizens. To protect life, it is necessary to use shelters in which the rule of two walls is followed, which can save your life.

List of sources

1. Tymoshenko M. Protect yourself from war: how to improve the shelter fund in Ukraine. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/06/15/688187/>.
2. Basements of residential buildings cannot be used as bomb shelters. URL : <https://3m2.ua/news/pidvaly-zhytlovyh-budynkiv-ne-mozhna-vykorystovuvaty-yak-bomboshovyshha-ekspert/>.
3. Drozdova E. Under attack. What and when Russia shelled. URL : <https://texty.org.ua/projects/107440/pid-udarom-sho-i-koly-obstrilyuvala-rosiya/>.
4. Kasyanova D. Behind the stone wall: How shelters are built in Israel. URL : <https://birdinflight.com/architectura-uk/20220411-mamad.html>.
5. Berezyna A. Israel's experience and no “panels”: what will be the new houses in Ukraine after the war. URL : <https://www.rbc.ua/ukr/styler/opyt-izrailya-nikakih-panelek-kakimi-budut-1650041417.html>.

УДК 351.861

УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ СПОВІЩЕННЯ НАСЕЛЕННЯ У РАЗІ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Данилюк Г.Т.

Науковий керівник – Малишева В.В., к.т.н., доц. кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, e-mail: vikkttoriyam@yahoo.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова*

Людина потенційно може стикнутися з небезпекою, як протягом життєдіяльності, так і під час виконання професійних обов'язків, тому вона повинна знати про відповідні заходи безпеки, які має бути виконано до, під час і після виникнення небезпечних подій, а також повинна бути обізнана про характер наявних ризиків, що оточують її.

Відповідно до Положення про організацію оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та зв'язку у сфері цивільного захисту, методичне керівництво щодо створення та функціонування систем оповіщення всіх рівнів здійснюється Державною службою України з надзвичайних ситуацій (ДСНС).

Завдання організації з інформування населення мають охоплювати заходи із поліпшення інформування щодо безпеки, забезпечення ефективними

каналами зв'язку для інформування та надання роз'яснень і консультацій населенню для виконання ними дій, спрямованих на їх захист.

Відповідно до міжнародного стандарту ISO 22322:2015 Societal security – Emergency management – Guidelines for public warning, прийнятого в Україні як національний, оповіщення населення складається з попереджувального сигналу небезпеки та сповіщення.

Попереджувальний сигнал небезпеки може бути переданий до початку негативного впливу небезпечної події за наявності можливості її прогнозування чи одразу після його виникнення.

Процес оповіщення населення охоплює такі дії:

- процес моніторингу небезпечної події: ідентифікація небезпечної події для моніторингу, моніторинг небезпечної події, ідентифікація території, що опинилася в зоні впливу небезпеки, актуалізація статусу повідомлення;

- процес прийняття оперативних рішень на основі отриманої інформації щодо небезпечної події, що виникла;

- власне процес оповіщення: ідентифікація території, що опинилася в зоні впливу небезпечної події, для здійснення оповіщення населення, формування та регламентування змісту інформації, що передається населенню, вибір методу оповіщення, доведення сигналу оповіщення до населення.

Під час оповіщення населення також треба брати до уваги аспекти людських чинників, що впливають на ефективність заходів безпеки. Мається на увазі необхідність забезпечити однакову доступність до інформації з оповіщення й сигналів небезпеки до усіх людей, а особливо – для людей із обмеженими можливостями, зокрема тих, які мають вади слуху (що погіршує сприйняття попереджувальної або вказівної інформації), зору (що призводить до труднощів із орієнтацією в просторі під час здійснення евакуаційних заходів), металні обмеження (що ускладнює сприйняття та тлумачення попереджувальної інформації). Важливим також є те, щоб прийнята інформація була зрозумілою настільки, щоб люди в ситуації виникнення ризику впливу небезпечної події та її чинників, зокрема з різними соціальними та культурними потребами, змогли відреагувати, як передбачено, і вжити відповідних заходів із забезпечення власного захисту.

Список використаних джерел

1. Соціальна безпека. Управління в надзвичайних ситуаціях. Методичні рекомендації щодо оповіщення населення : ДСТУ ISO 22322:2017 (ISO 22322:2015, IDT). – [Чинний від 2021-12-01]. – К., ДП «УкрНДНЦ», 2017. – 14с.

2. Положення про організацію оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та зв'язку у сфері цивільного захисту. – Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2017-%D0%BF#Text>.

УДК 614.8

ПИТАННЯ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО КОНФЛІКТУ

Равлюк А.В.

Науковий керівник - Бабаджанова О.Ф., доцент кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів, к.т.н., доцент, e-mail: babaganova.ol.52@gmail.com

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

У час військового конфлікту громадяни України, як ніхто інший, усвідомлюють усю сутність необхідності бути захищеними від авіаційно-ракетних ударів, бомбардувань, артилерійських обстрілів та від надзвичайних ситуацій різного характеру. Вирішення цієї проблеми, а саме захисту та укриття населення, належить до компетентності органів цивільного захисту. З метою виконання цих завдань функціонує фонд захисних споруд, до складу якого входять захисні споруди цивільного захисту (сховища та протирадіаційні укриття), споруди подвійного призначення та найпростіші укриття. Вони відносяться до основних засобів колективного захисту [1].

Україна перебуває в пошуку концепцій розвитку, також у розвитку щодо виконання функцій цивільного захисту, що безперечно є одним із пріоритетних завдань для держави, враховуючи частоту виникнення надзвичайних ситуацій внаслідок обстрілів.

Україні вкрай необхідно перейняти багаторічний досвід Ізраїлю, який протягом останніх чотирнадцяти років зазнає ракетного, мінометного та артилерійського обстрілів із Сектора Гази.

У Ізраїлю та України різний воєнний досвід, але, можливо, варто звернутися до них у питаннях захисту цивільного населення? Цікаво, чим відрізняється забудова міста, яке кожного дня може потрапити під обстріл.

В Ізраїлі у кожному домі є бомбосховища. Але в старих будинках бомбосховищ немає, тому на багатьох вулицях стоять невеликі бетонні укриття.

Сповідення про ракетні обстріли приходять на телефони кожному жителю Ізраїля.

На початок 1990-х років в Ізраїлі підземні бомбосховища та громадські укриття існували вже по всій країні, а у 2017 році їх нараховувалося понад мільйон (на трохи більше ніж 8 мільйонів мешканців). Але з початком війни у Перській затоці, після того як Ірак наніс по території Ізраїлю удари балістичними ракетами «Скад», виникла потреба у сховищах, до яких можна дістатися дуже швидко. Адже у мешканців західних районів країни є лише 15-30 секунд від початку тривоги, щоб добігти до бомбосховища. Відтак було вирішено, що будь-який житловий будинок в Ізраїлі повинен мати мерхав муган діраті, або скорочено мамад, – захищене приміщення. Це кімната з масивними залізобетонними стінами, потовщеними перекриттями, металевими герметичними дверима, які витримують вибухову хвилю, та фільтром повітря для хімзахисту.

Такі сховища варто було б розмістити у прифронтових містах України (Харків, Нікополь, Кривий Ріг, Запоріжжя, Краматорськ, Миколаїв), які б забезпечили якнайшвидший захист громадян, оскільки з моменту оголошення повітряної тривоги для укриття залишається обмаль часу.

Мамади не схожі на українські сховища, бо в мирний час ізраїльтяни використовують їх як звичайні житлові приміщення. Їх розташовують або в окремій квартирі, або на кожному поверсі багатоквартирних будинків для користування кількох сімей.

Вимоги часу потребують укриттів у наших домівках. Це болісне розуміння прийшло з війною. Зараз в Україні ініційовано розробку нових будівельних норм, які мають передбачати безпечні та комфортні бомбосховища й паркінги, оскільки станом на лютий 2022 року існуючі сховища не відповідали нормам.

Захист населення полягає також і в своєчасному та офіційно підтверженому інформуванні громадян. Очевидно, що найбільш вагома відмінність між Україною та Ізраїлем – це ігнорування системи оповіщення. І в цьому є пояснення: в Ізраїлі тривога лунає порайонно, тобто якщо Ви чуєте сирену, то летить саме у Ваш район. В Україні ж розподіл відбувається по областях. Внаслідок цього люди часто ігнорують повітряну загрозу. За допомогою вдосконалення системи оповіщення ми могли б досягти максимально можливого безперебійного режиму функціонування об'єктів критичної інфраструктури та держави в цілому, оскільки повітряна тривога була б оголошена лише на конкретних, чітко окреслених ділянках території

України.

Більш того, варто зауважити, що правильність поведінки людей під час надзвичайних ситуацій, ракетних та авіаційних ударів, вуличних боїв, відіграє неабияку роль. Саме тому стандарти навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях, перейняті українськими працівниками ДСНС у країнах Європейського союзу, зокрема у Естонії, стали у нагоді та допомогли розробити правила поведінки населення у різних небезпечних ситуаціях.

Список використаних джерел

1. Додаток до листа ДСНС від 14.06.2022 № 03-1870/162-2. Вилучено з : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/civilniy-zahist/2022/15.06/Rekom.shchodo.orhanizatsiyi.ukryttya.15.06.2022.pdf>
2. <https://birdinflight.com/architectura-uk/20220411-mamad.html>

СЕКЦІЯ 3
ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ТА
ЗАХИСТ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

UDC 613.648.4:614.876:621.311.25(477.64)

**RISK OF EMERGENCY SITUATIONS AT NUCLEAR POWER PLANTS IN
UKRAINE IN THE CONDITIONS OF FULL-SCALE RUSSIAN
AGGRESSION**

Grechishnikov-Oskoma Yu.

Scientific Supervisors – Polukarov Yu. O., Associate Professor of Department of Occupational Safety, Industrial and Civil Safety, Ph.D., polukarov@ukr.net;

Zemlyanska O. V., Senior Lecturer of Department of Occupational Safety, Industrial and Civil Safety, o_zemlyanska@i.ua;

Kachynska N. F., Senior Lecturer of Department of Occupational Safety, Industrial and Civil Safety, kachynska.nataliia@iit.kpi.ua.

National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

On February 24, 2022, at approximately five in the morning, russian troops invaded Ukraine. Not only military infrastructure was attacked, but also civilian objects, airfields and critical infrastructure were struck. During the seven months of armed aggression, Ukraine experienced:

- destruction of civil and military infrastructure;
- military equipment;
- genocide of the civilian population and casualties among the military;
- causing moral, mental and material damage;
- the destruction of the economy and the fall in GDP;
- seizure and shelling of the nuclear power plant and the Neutron Sources nuclear facility in Kharkiv [1];
- significant impact on natural resources and ecosystems.

The Chernobyl NPP and other facilities in the exclusion zone were captured in the first days of armed aggression. The occupiers captured and held hostage the station's personnel, dug trenches in a 30-km zone, moved heavy machinery across the territory of the power station and the exclusion zone, which led to the rise and release of radioactive dust into the air. The spent nuclear fuel storage, which is one of the most dangerous objects at the station, was fired upon many times [2]. In the event of its depressurization and release of radioactive substances into the environment, many European countries could be affected. Since the invasion of the occupiers on the territory of the Chornobyl NPP, many radiological monitoring posts have recorded an

excess of the level of gamma radiation. Russian troops showed themselves to be real marauders at the Chernobyl nuclear power plant, looting modern laboratory equipment, laptops and even personal belongings of the station's staff. The priceless documents that had been filled out and stored at the station for years were destroyed.

And on March 4, the enemy also invaded the Zaporizhzhia Nuclear Power Plant (ZNPP), where he continued his terrorist activities: the building of power unit No. 1 and the spent nuclear fuel storage site were damaged [3]. The very fact that the russian invaders found themselves at the ZNPP is very dangerous, since this facility is the largest nuclear facility in Europe. It should be realized that as a result of stopping the cooling of nuclear fuel and damage to the storage, there is a huge risk of a significant radioactive release of harmful substances, which can cause an even bigger catastrophe than the accidents at the Chernobyl power plant and Fukushima-1.

To this day, russian troops still control Zaporizhzhya NPP. However, it should be noted that the level of security at the ZNPP is much higher than that at the Chernobyl power plant. This is due to the fact that each reactor is covered with a shelter made of reinforced concrete structures, which in the event of an emergency are able to prevent the spread of radiation outside the reactors. Another advantage of ZNPP is the presence of diesel generators. But, unfortunately, these safety systems may fail due to constant shelling. In general, it can be concluded that at the design stage at the ZNPP, a lot of protective mechanisms are laid, but they are not designed to protect against modern artillery shells or missiles.

The International Atomic Energy Agency (IAEA) is an organization officially recognized by the world community for the regulation of nuclear safety issues. During the war, a number of serious threats arose related to hostilities and seizure of nuclear power plants by the russian military. However, the IAEA has not taken specific measures to protect dangerous nuclear facilities on the territory of Ukraine, and the statements of director Rafael Grossi that the IAEA does not take part in political or peace negotiations, that this is a «conflict» and not a war are obviously lobbying by the russians, who are part of the leadership of the IAEA [4].

On March 4, 2022, the ministers of foreign affairs of the G7 called for an end to russian military attacks, especially on objects that could carry the threat of man-made disasters, and indicated that in the event of further military actions, significant financial and economic sanctions are expected on it, which will leave a large imprint on the country's economy. Summarizing the facts presented, it can be stated that due to the actions of the russian military, the threat of emergencies at nuclear facilities in Ukraine, such as the Chernobyl NPP, the Zaporizhzhya NPP and the Neutron Source nuclear facility in Kharkiv, remains extremely high. All these objects are under

constant threat of russian shelling or de-energization. Aware of the seriousness of the situation, the entire world community and, in particular, the IAEA should take concrete actions, using all possible means, to exert strong pressure on the aggressor country.

References

1. Щигельська Г., Боднар В. Загрози надзвичайних ситуацій на атомних електростанціях в умовах нового етапу російсько-української війни //Збірник тез II Міжнародної наукової конференції «Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки». – 2022. – С. 99-101.

2. Лубкович Н., Потіха О. Загроза техногенної катастрофи в умовах російсько-української війни // Збірник тез II Міжнародної наукової конференції «Воєнні конфлікти та техногенні катастрофи: історичні та психологічні наслідки». – 2022. – С. 82-84.

3. Ткач Д. К., Грушко В. І. Електроенергетика України під час українсько-російської війни // Вчені записки Університету «КРОК». – 2022. – №. 2 (66). – С. 63-72.

4. Звернення Миколи Штейнберга //Ядерна та радіаційна безпека. – 2022. – №. 2 (94). – С. 4-6.

UDC 351:614.8

MAIN ASPECTS OF SAFETY IN PRODUCTION DURING WAR

Telychko R. S.

Scientific Supervisors – Kachynska N. F., Senior Lecturer of Department of Occupational Safety, Industrial and Civil Safety, kachynska.nataliia@ill.kpi.ua;

Polukarov Yu. O., Associate Professor of Department of Occupational Safety, Industrial and Civil Safety, Ph.D., polukarov@ukr.net.

National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

With the beginning of a full-scale war on the territory of Ukraine, it became obvious the need to develop and implement a system of measures aimed at saving the lives of workers, in particular, during missile or artillery fire. In order to organize civil defense (CD), a civil defense unit is formed as its head, which is an independent structural unit of the business entity, and in the cases provided for by the Civil Defense Code of Ukraine, a responsible person for CD issues is appointed [1].

The main tasks of the civil defense division are:

- organization of the implementation of measures in the field of CD at the facilities of the economic entity, aimed at protecting employees, property and territories from emergency situations, reducing the risk of their occurrence and ensuring the sustainable functioning of the economic entity in the conditions of an emergency situation and in a special period;
- ensuring the performance of tasks created by the business entity, management bodies and CD forces and maintaining their readiness to act as assigned;
- ensuring compliance with the requirements of legislation in the field of CD, man-made and fire safety.

The development of the action plan is carried out in 3 stages: 1st stage: organizational and preparatory. At this stage, selection of specialists (executors), collection and analysis of initial data for the development of an action plan is carried out, as well as interaction with the bodies of the local CD System and the Ministry of Emergency Situations is organized. 2nd stage: development of action plan measures and preparation of a package of documents. The list and order of activities of the CD is drawn up, calculations of forces and means of material support for the implementation of the planned activities are carried out. To this end, preliminary coordination of action plan measures is carried out with local executive authorities.

The following issues are agreed upon:

- the procedure for mutual notification and informing about threats;
- composition of CD forces and means allocated for joint emergency rescue operations;
- organization of defense and life support of workers and their families remaining in the affected area;
- interaction in ensuring the defense of public order and other joint actions in emergency conditions.

3rd stage: coordination of action plan documents among themselves, finalization of instructions and approval of the action plan by the relevant superiors. The action plan is printed in several copies for the possibility of use by different chiefs and services [2]. The enterprise must be equipped with a hazard warning system.

Organizational notification measures include:

- development of the notification procedure and schemes;
- development of job responsibilities regarding notification for officials who must perform notification;

- proving the responsibilities for notification to the relevant persons and training in notification actions;
- organization of the monitoring system for compliance with notification requirements;
- development of rules of action following warning signals and training of facility employees in these actions;
- organization of communication and interaction between various services, authorities, emergency response bodies of ministries, operational services [2].

The main tasks entrusted to the notification and communication service:

- alerting the personnel and formations of the object according to the signals of the central control center;
- timely delivery of signals to managers, command and control staff;
- ensuring stable operation of means of notification and informing under emergency conditions of peaceful and special periods [2];
- organization of communication and management during rescue, emergency rescue and other emergency operations;
- creation of reserves of forces and means of communication for the deployment of additional channels and lines of communication as necessary [3].

One of the critical factors in defense is the time it takes to fill the vault with people on an «Airborne Alarm». In order to reduce the time as much as possible, it is assumed to have at least two entrances with a storage capacity of up to 300 people. It is allowed to arrange one entrance, while the second entrance should be an emergency tunnel measuring 1.2 m × 2 m and with a doorway measuring 1.2 m × 2.0 m. The design takes into account the need to protect the openings from the impact factors of weapons of mass destruction and penetration the estimated number of people in the minimum time. Entrance planning can be of several types. For separately located storages, entrances are divided into through and dead-end types. The protective properties of through entrances are considered better.

References

1. Наказ № 325 від 20.04.2017 р. «Про затвердження Типового положення про підрозділ з питань цивільного захисту суб'єкта господарювання». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0626-17#Text>.
2. Ковжога С. О. Цивільний захист і охорона праці в галузі. Навч. пос. / С. О. Ковжога, С. А. Тузіков, Є. В. Карманний, А. П. Зенін. – Х.: Нац. ун-т «Юрид. акад. України імені Ярослава Мудрого», 2012. – 192 с.

3. Програмно-апаратний комплекс оповіщення особового складу. Організація оповіщення та зв'язку у разі загрози виникненні надзвичайних ситуацій. – Режим доступу: <https://idundcz.dsns.gov.ua/upload/5/3/8/2/0/6/2020-sluzbova-pidgotovka-2021-organizaciya-opovishhennya-ta-zvyazku-pri-zagozi-ns.pdf>.

УДК 658:628.4.032

УПРАВЛІННЯ У ГАЛУЗІ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

Бабієнко К. В., Юрченко М. Д.

Науковий керівник – Березюк О. В. – професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, д.т.н., e-mail: berezyukoleg@i.ua
Вінницький національний технічний університет

У Тлумачному словнику, складеному В. І. Далем у середині ХІХ століття, слово «сміття» тлумачиться як «залишки, сміття від кам'яної кладки та пічної роботи; битий камінь, цегла, глина, вапно, іноді із золою та вугіллям, окалиною, черепками; сміття, дрібні залишки кам'яного, деревного вугілля» [1-3].

В наш час поняття «відходи» широко використовується і згідно ст. 1 Закону про відходи до твердих побутових відходів (ТПВ) відносять картон, газетний, пакувальний або споживчий папір, всіляку тару; предмети та вироби з дерева, металу, шкіри, скла, пластмаси, текстилю та інших матеріалів, що вийшли з ужитку або втратили споживчі властивості; зламані або застарілі побутові прилади, а також сільськогосподарські та комунальні харчові відходи [4-6].

За останні десятиліття, як у промислово розвинених країнах Заходу, так і в Україні, політика у сфері управління ТПВ суттєво змінилася [7]. Необхідність таких змін обумовлена зростанням темпів забруднення природного середовища, негативним впливом твердих побутових відходів на здоров'я населення, відкриттями вчених, що свідчать про шкоду відходів для навколишнього середовища, а також зростанням виробництва та споживання, що провокує утворення нових побутових відходів [8, 9]. Підвищення обсягів та інтенсивності відходоутворення змушує держави здійснювати адекватну політику у сфері управління відходами [10, 11].

В свою чергу, побутові відходи — це відходи, що утворюються в процесі життя та діяльності людини в житлових та нежитлових будинках та не використовуються за місцем їх накопичення [12, 13].

Основними принципами управління відходами в ЄС є [14, 15]: запобігання утворення відходів та зниження негативного ефекту; самодостатність країн ЄС загалом і окремо; удосконалення технологій остаточної утилізації та моніторингу.

Отже, ефективне управління ТПВ є базою для сталого розвитку держави.

Список використаних джерел

1. Попович В.В. та ін. Ефективність експлуатації сміттєвозів у середовищі "місто–сміттєзвалище" // Науковий вісник НЛТУ України. – 2017. – Т. 27. – № 10. – С. 111-116.
2. Березюк О.В. Шляхи підвищення ефективності пресування твердих побутових відходів у сміттєвозах // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2009. – № 1 (6). – С. 111-114.
3. Березюк О.В. Експериментальне дослідження процесів зневоднення твердих побутових відходів шнековим пресом // Вісник ВПП. – 2018. – № 5. – С. 18-24.
4. Березюк О.В., Горбатюк С.М., Березюк Л.Л. Моделювання динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час літнього компостування // Вісник ВПП. – 2013. – № 4. – С. 17-20.
5. Березюк О.В. Определение регрессии коэффициента уплотнения твердых бытовых отходов от высоты полигона на основе компьютерной программы "RegAnaliz" // Автоматизированные технологии и производства. – 2015. – № 2 (8). – С. 43-45.
6. Березюк О.В. та ін. Моделювання динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час весняного компостування // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2015. – № 1. – С. 29-33.
7. Березюк О.В. Визначення параметрів впливу на шляхи поведінки з твердими побутовими відходами // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2011. – № 2(10). – С. 64-66.
8. Березюк О.В. Привод зневоднення та ущільнення твердих побутових відходів у сміттєвозі // Вісник машинобудування та транспорту. – 2016. – № 2. – С. 14-18.
9. Ковальський В.П., Бондарь А.В. Шламосолокарбонатий прес-бетон на основі відходів промисловості // Тези доповідей XXIV міжнародної науково-

практичної конференції, 18-20 травня 2015 р. – Харків, НТУ «ХПІ», 2015. – С. 209.

10. Bereziuk O. et al. Ultrasonic microcontroller device for distance measuring between dustcart and container of municipal solid wastes // *Przegląd Elektrotechniczny*. – Warszawa, Poland, 2019. – No. 4. – Pp. 146-150.

11. Березюк О.В. Математичне моделювання динаміки гідроприводу робочих органів перевертання контейнера під час завантаження твердих побутових відходів у сміттєвоз // *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. – 2013. – № 5. – С. 60-64.

12. Укладання договору у сфері поводження з побутовими відходами є обов'язковим [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://pryutivka-community.gov.ua/news/1622461733/>

13. Березюк О.В. Системи приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів // *Промислова гідравліка і пневматика*. – 2017. – № 3 (57). – С. 65-72.

14. Березюк О. В. Методика инженерных расчетов параметров навесного подметального оборудования экологической машины на основе мусоровоза // *Современные проблемы транспортного комплекса России*. – 2016. – № 2. – С. 39-45.

15. Березюк О.В. Математичне моделювання прогнозування об'ємів утворення твердих побутових відходів та площ полігонів і сміттєзвалищ в Україні // *Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві*. – 2009. – № 2(7). – С. 88-91.

УДК 338.5

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАНОЇ
ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ ЯК ЗАПОРУКА СТАБІЛЬНОГО
РОЗВИТКУ, ПІДВИЩЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ Й ЕКОЛОГІЧНОЇ
БЕЗПЕКИ**

Бабіщук К. О.

Науковий керівник – Серіков Я. О., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: s0509088828@gmail.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Прогнозоване зростання світових цін на нафту та природний газу в

найближчі десятиліття стимулюватимуть розвиток нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії. Зростання потужностей таких джерел забезпечать стабільність у виробництві енергії, підвищить рівень енергетичної безпеки країни, а також, що є надважливим для людства в цілому – зроблять суттєвий внесок у вирішення проблеми техногенної й екологічної безпеки [1, 2].

Об'єднана енергетична система України (ОЕС) – це сукупність електростанцій, електричних і теплових мереж, що працюють в загальному режимі виробництва, передачі й розподілу електричної та теплової енергії. В ОЕС України паралельно працюють атомні (АЕС), теплові (ТЕС) та гідроелектростанції (ГЕС), теплоелектроцентралі (ТЕЦ), а також електростанції, які працюють на альтернативних (відновлювальних) джерелах електроенергії (НВДЕ) (сонячні, вітрові, біо та інші). Всі вони об'єднані магістральними електричними мережами.

Особливості функціонування кожної складової в загальній структурі ОЕС полягають в наступному. Атомні електростанції (АЕС) складають 51%. Їх особливістю є те, що атомні електростанції не можуть збільшувати виробництво під час вечірніх піків і зменшувати його вночі, коли настає «нічний провал» у споживанні електроенергії. Вони характеризуються значною потенційною техногенною й екологічною небезпекою. Теплоелектростанції (ТЕС) – 27%. Найчастіше вони є маневровими потужностями з швидким реагуванням на зміни споживання електричної енергії. Теплоелектроцентралі (ТЕЦ) – 9%. Станції такого типу виробляють не тільки електричну енергію, а й теплову. Найчастіше вони забезпечують міста гарячим водопостачанням та опаленням. Так як такі станції працюють на спалюванні вугілля, газу або мазуту, то їх викиди в навколишнє середовище складають десятки, сотні тисяч тон. Гідроелектростанції та гідроакумулюючі електростанції (ГЕС/ГАЕС) – 5%. Як правило, ГАЕС акумулюють воду вночі, коли споживання електроенергії є мінімальним, а скидають її в години пікового попиту – в ранкові та вечірні години. З позицій техногенної небезпеки на таких об'єктах можливі прориви дамб, що спричиняє до значного збитку як населенню, так і природному середовищу. Сонячні електростанції (СЕС) – 5%. Такі станції забезпечують екологічно чисту генерацію електроенергії, що здійснюється завдяки сонячному світу [2]. Вітрові електростанції (ВЕС) – 2%. ВЕС також характеризуються практично екологічно чистою генерацією. ВЕС використовують енергію вітру для генерації електроенергії [2]. Як об'єкт, СЕС і ВЕС є екологічно безпечними і за умови дотримання умов експлуатації

характеризуються задовільним рівнем техногенної безпеки.

На сьогодні в Україні найдешевшою є атомна та гідро- електроенергія, а найдорожчою – «зелена», тобто одержувана з СЕС і ВЕС. В кінці 2008 р. в нашій країні для стимулювання розвитку відновлювальної енергетики з боку держави був прийнятий «зелений тариф». Згідно з ним електроенергія, отримана з альтернативних джерел, купується державою за тарифами, на порядок вищими за ринкову вартість. Така програма розрахована до 2030 р. з поетапним зниженням вартості, а по її закінченню вартість «зеленої» електроенергії стане стандартною. Очікується, що у 2030 р. частка виробництва електроенергії з відновлюваних джерел (включаючи потужні гідроелектростанції) становитиме близько 25-30% [3].

Співвідношення джерел генерації та збалансованість енергосистеми надзвичайно важливі для енергетичної безпеки держави й мають гарантувати стабільне електропостачання країни за різних природних, техногенних, управлінських, соціально-економічних умов та зовнішньополітичних факторів.

Енергетична безпека є однією з найважливіших складових економічної безпеки будь-якої країни і завдяки розвитку альтернативної енергетики та згідно взятих на себе зобов'язань перед Європейським енергетичним співтовариством, частка поновлюваних джерел енергії (ВДЕ) в Україні у 2030 році повинна скласти не менше 12% у загальному енергобалансі [3].

Очевидно, що активізація розвитку відновлюваних джерел енергії безумовно є ефективним шляхом у вирішенні проблеми не тільки стабільного, незалежного розвитку держави, а й проблем забезпечення техногенної та екологічної безпеки населення й людства в цілому.

Список використаних джерел

1. Серіков Я.О., Коженевські Л. Ф. Безпека життєдіяльності – секюрітологія. Проблеми, завдання, шляхи вирішення. Монограф. Харків : ХНАМГ, 2012. Ч. 1 – 170 с., Ч. 2 – 332 с.
2. Серіков Я. О., Серіков С. Я. Відновлювані джерела енергії. Сонячна енергетика. Технології, перспективи розвитку. / Монограф. Польща, Краків, ЕАС, 2018, 217 с.
3. Офіційний веб-сайт Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://saee.gov.ua/archives/2287>

УДК 338.24.01

ОСОБЛИВОСТІ СТРАТЕГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Балицька Д.О.

Науковий керівник – Бурковська А.І., асистент кафедри менеджменту та маркетингу, email: anna.burkovskaya12@gmail.com

Миколаївський національний аграрний університет

У теперішньому світі економічні умовини є швидкозмінними, тому актуальним аспектом для більшості підприємств є стратегічне управління. Значимість стратегічного менеджменту спричинена стрімкістю змін у навколишньому середовищі, які за швидкістю прояву здебільшого випереджають належну реакцію підприємства, що призводить до появи непередбачуваних ускладнень. Складні умови діяльності вимагають від керівників нових підходів управління, умінь, знань і навичок, які забезпечують успіх вирішення завдань інтеграції в зовнішнє середовище та самозахисту від багатьох факторів і ризиків.

Власне поняття менеджменту різними науковцями трактується неоднаково. Наприклад, П.Друкер дає наступне визначення: «Менеджмент – спеціальний вид діяльності, який трансформує недисциплінований натовп на ефективну й продуктивну групу».[1]

Стратегічний менеджмент - це певний метод, який допомагає менеджерам утверджувати довгочасний напрям діяльності організацій, визначити конкретні цілі для виконання, розробити стратегії для досягнення зазначених цілей, зважаючи на обставини, як зовні так і всередині, і беручи на себе зобов'язання реалізувати обрані плани дій.[2]

Тобто стратегічне управління представляє собою таке керування організацією, за якого людський потенціал є основою та орієнтує виробничу діяльність на запити споживачів, виконує регулювання та потрібні зміни в організації, відповідність впливу зовнішнього оточення, які дають право досягти конкурентоспроможності для існування організації та досягнення своїх цілей у довгостроковій перспективі [3]. В умовах сьогодення доцільно виокремити такі особливості стратегічного менеджменту:

- Розгляд організації як відкритої системи, основні зусилля якої зосереджені поза нею, тобто прояв результату залежить від ступеня

пристосованості організації до свого середовища. Системи організації здебільшого прилаштовані до знаходження нових проблем і прийняття нових рішень, аніж до контролювання вже прийнятих;

- Організацію розрізняють водночас як соціальну, так і економічну системи. Найважливішу роль відіграє манера керування і значення колективу, їх послідовний перехід у співвласників, з врахуванням змін певних рис їхнього характеру та реакції на управлінські рішення. Таким чином, особливе значення набуває етика ділового спілкування, моральність та культура організації;

- Перетворення організації у комплекс господарських підрозділів, які мають на меті різні цілі та об'єднуються задля здобуття спільної мети, при цьому формулюють стратегію і самостійно її втілюють в реальність, відповідаючи за ефективність своєї діяльності [4].

Переважаючою метою стратегічного менеджменту є здобуток непохитної стратегічної конкурентоспроможності фірми, що є можливим за умов започаткування стратегій, які створюють цінність для компанії. Зосередженість передбачається на оцінці можливостей та загроз, беручи до уваги сильні та слабкі сторони компанії і розробку стратегії її удосконалення.

Важливе значення для успіху бізнесу має досконале стратегічне управління, яке включає бізнес-план з чіткими цілями, створення доцільних стратегій досягнення цих цілей, координування ділової діяльності з підтримкою цілей та необхідний розподіл ресурсів для їх досягнення.

Генерування дієвої моделі менеджменту вважається неможливим без реалізації планування розвитку персоналу, серед яких - старанний підбір спеціалістів, високий рівень їхньої кваліфікації. Менеджер сьогодення має бути новатором, протистояти усталеним традиціям, спрямовувати підприємство на вдосконалення процесу та прогресивні зміни.[5]

Менеджмент виокремлює важливу роль планування в ринкових умовах, у межах стратегічного управління. Водночас із вдосконаленням державного індикативного планування, зміни у плануванні на базовому рівні - в компаніях, на підприємствах, зокрема і внутрішньовиробниче управління мають поглиблюватися та удосконалюватися. [6]

Таким чином, можна зробити висновок, що важливе місце на підприємстві займає сучасний менеджер-лідер, який володіє досконалими якостями для розробки якісної стратегії задля досягнення цілей організації. Підприємства, які застосовують стратегічний менеджмент, повсякчас мають змогу поводитись послідовно і системно у своєму бізнесі, що в свою чергу збільшує імовірність успіху поставленої ними мети.

Список використаних джерел

1. Мармаза О. І. Основи теорії менеджменту. – Х.: ТОВ «Планета-принт», 2015. – 139 с.
2. Томпсон А.А., Стрикленд А. Дж. Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии: Учебник для вузов/ Пер. с англ. под ред. Л.Г. Зайцева, М.И. Соколовой. — М: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. - 576 с
3. Кайлюк Є. М., Андреева В. М., Гриненко В. В.. Стратегічний менеджмент : навч. посіб. / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 279 с.
4. Летягин В. Стратегический менеджмент: практические аспекты // Персонал. — 2001. — № 10. — С. 74-77
5. Яшкіна Н.В. Основні характеристики сучасного менеджменту. Економіка та держава. 2010. № 7. С. 35-36
6. Новікова М. М. Вступ до менеджменту : конспект лекцій для студентів бакалавріату всіх форм навчання спеціальності 073 – Менеджмент / М. М. Новікова, А. Б. Швед ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 70 с.

КРИМІНАЛІЗАЦІЯ НЕДОТРИМАННЯ ПРАВИЛ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ЯК ЗАПОРУКА ЗАХИСТУ ІНТЕРЕСІВ ДЕРЖАВИ ТА СУСПІЛЬСТВА

Балан С. А.

Науковий керівник: к. ю. н., доц., Заслужений юрист України Микитин Ю. І.
Навчально-науковий юридичний інститут Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника

Діяльність держави спрямована на захист громадського порядку, а також прав окремих осіб від злочинних посягань. Особливого значення це має для забезпечення техногенної безпеки, недотримання якої може призвести до суспільно шкідливих наслідків.

Науковець М. О. Постолатій стверджує, що більшість надзвичайних ситуацій в наш час трапляється через свідомі чи несвідомі дії людини, тоді як природні чинники є незначними [2, с. 42]. Отже, одним із дієвих способів забезпечення охорони суспільних відносин є встановлення кримінальної відповідальності за діяння, що можуть посягати на основні соціальні блага.

Зокрема, сьогодні криміналізовано вчинення діянь, що полягають у порушенні встановлених законодавством вимог пожежної або техногенної безпеки, що заподіяно шкоду здоров'ю людей або майнову шкоду у великому розмірі або спричинило загибель людей, майнову шкоду в особливо великому розмірі або інші тяжкі наслідки [1]. Варто звернути увагу, що, залежно від вчиненого діяння, Закон України про кримінальну відповідальність дозволяє призначати винній особі покарання у вигляді позбавлення волі, що свідчить про бажання державних органів забезпечити якнайкращий захист населення у цій сфері.

Кримінальний кодекс України характеризується закріпленням значної кількості бланкетних норм. Так, для прикладу, проаналізована ст. 270 не містить переліку тих правил, недотримання яких може мати наслідком притягнення особи до кримінальної відповідальності. Отже, необхідно звернутися до положень спеціалізованих нормативно-правових актів. Ним є Правила техногенної безпеки, затверджені Наказом Міністерства внутрішніх справ України від 5 листопада 2018 р. Визначено, що відповідальні особи повинні здійснювати заходи, що спрямовані на ліквідацію аварій чи реагування на надзвичайні ситуації. Також, необхідною умовою є організація заходів із захисту працівників від шкідливого впливу надзвичайних ситуацій техногенного характеру та їхнє навчання на випадок виникнення такої ситуації; розроблення заходів щодо забезпечення техногенної безпеки; оцінки ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру тощо [3].

Важливим є той факт, що перелік діянь, що спрямовані на забезпечення техногенної безпеки, не є вичерпним. Вважається, що у цій сфері неможливо передбачити такий чіткий перелік, адже кожна ситуація, а також кожне підприємство, що пов'язане із здійсненням небезпечної ситуації, характеризується власними особливостями. Отже, вимоги, що зазначені у Правилах, є загальними і основними і скоріше є орієнтиром для осіб, що уповноважені забезпечувати техногенну безпеку.

Отже, досліджено, що дотримання правил, що спрямовані на охорону держави та суспільства від протиправних посягань, може бути здійснено шляхом визначення кримінальної відповідальності за вчинення таких діянь. Проаналізовано, що від рівня забезпечення техногенної безпеки залежить добробут населення, тому важливим є дотримання визначених правил у цій сфері, що визначають основні орієнтири для запобігання виникнення небезпечних ситуацій.

Список використаних джерел

1. Кримінальний кодекс України: Закон України від 05.04.2001 р. № 2341-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення: 28.10.2022 р).
2. Постолатій М. О, Ковальський В. П. Пожежна та техногенна безпека. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів і студентів «Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених». 2020. С. 42-43.
3. Правила техногенної безпеки: Наказ Міністерства внутрішніх справ України від 05.11.2018 р. № 879. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1346-18#Text> (дата звернення: 29.10.2022 р).

УДК 625.1/5

ВПЛИВ ДІЯЛЬНОСТІ ОБ'ЄКТІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Бублик А. С.

Науковий керівник – Іващенко М. Ю. доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: Maryna.Ivashchenko@kname.edu.ua

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Проблеми екології займають чимале місце у роботі залізниці, оскільки високий рівень життя та здоров'я населення можливі лише за умови підтримки якості довкілля. До залізничного виду транспорту належать залізниці загального користування, залізниці промислового призначення, а також лінії метрополітену та трамвайні лінії. Загалом несприятливий вплив залізничного транспорту на довкілля порівняно з автомобільним транспортом менший, але тепловози з дизельними силовими установками негативно впливають на атмосферу.

Основними джерелами забруднення повітряного басейну є: котельні; промивально-пропарювальні станції; локомотивні та вагонні депо; підприємства з ремонту рухомого складу та колійної техніки; підприємства промислового залізничного транспорту; дезінфекційно-промивні станції та ін. Забруднюють біосферу ті галузі, що обслуговують залізничний транспорт (металургія, хімічна промисловість тощо).

Аналіз класифікації джерел шкідливих викидів показує, що при будівництві та ремонті залізничних об'єктів забруднення атмосфери відбувається, в основному, неорганічним пилом піску та щебеню під час видобутку, транспортуванні та укладанні баласту. Іншим джерелом забруднення повітряного басейну є спалювання палива тепловозами, а також різними видами будівельних машин та механізмів, що використовуються при будівельних роботах. І тут в атмосферу викидаються продукти неповного згоряння палива – окис вуглецю, оксиди азоту, сірчистий ангідрид і сажа.

У технологічних процесах різних об'єктах залізничного господарства використовується вода, яка згодом забруднюється шкідливими домішками. Стічні води за багатьма параметрами токсичні для навколишнього середовища. Вони забруднюють її завислими частинками, кислотами, нафтопродуктами, лугами, бактеріальними забрудненнями, поверхнево-активними речовинами.

Залізничні станції з локомотивними та вагонними депо є джерелом утворення та акумуляції твердих відходів, що призводить до захаращення великих територій у придорожній смузі відводу або за її межами. У переліку забруднювачів переважають нафта та нафтопродукти, залишки палива, мастильні матеріали.

В рамках охорони та раціонального використання водних ресурсів у кожному підрозділі залізниці, діяльність якого теоретично може призвести до погіршення стану навколишнього середовища, здійснюється екологічний контроль над виробничими процесами та станом промислових зон. Одним із основних методів зниження засмічення середовища при обмиванні вагонів є впровадження локальних очисних споруд та використання оборотного водопостачання, що дозволяє мінімізувати кількість шкідливих викидів.

Таким чином, екологічні вимірювальні системи та лабораторії, що працюють для визначення викидів шкідливих речовин у навколишнє середовище, мають забезпечувати якісний виробничий екологічний контроль на залізничному транспорті. Для проведення регулярних перевірок обладнання в локомотивних та вагонних депо залізничного транспорту необхідне застосування цих систем. Природоохоронні заходи на залізниці, спрямовані на покращення загального екологічного стану за рахунок зменшення кількості викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, гідросферу та земельні ресурси. Також зменшення викидів в атмосферу від дизелів тепловозів завдяки електрифікації ділянок залізниці.

УДК 547.24:581

ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ У РАЗІ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТУ

Войницька І. Г.

Науковий керівник – Мадані М. М., доцент кафедри екології та природоохоронних технологій, к.т.н., e-mail: madanikader50@gmail.com
Одеський національний технологічний університет

Суттєвої екологічної шкоди зазнають ґрунти внаслідок їхнього забруднення рідкими та твердими відходами промислового виробництва. Зберігання твердих відходів часто відбувається в невпорядкованих складах, без якісного упакування, на землях сільськогосподарського призначення. Забруднення поверхні ґрунтів призводить до низки проблем, пов'язаних із засоленням ґрунту, ґрунтових вод та підвищенням рівня мінералізації води в поверхневих водоймах, що спричиняє екологічні надзвичайні ситуації (НС), ліквідація яких є коштовним процесом з довготривалими наслідками. Особливу небезпеку становить накопичення в ґрунті та потрапляння до водних горизонтів важких металів, джерелом яких є підприємства з гальванічними цехами. У результаті гальванічного виробництва утворюються відходи: електроліти та травильні розчини з солями важких металів, концентрація яких суттєво перевищує гранично-допустимі концентрації (ГДК). Метою роботи є моделювання процесу поширення важких металів за глибиною ґрунту та оцінка можливості їх потрапляння в ґрунтові чи поверхневі води. Умовою виникнення НС першого типу є глибинне засолення ґрунту, НС другого типу є потрапляння молекул важких металів у водні горизонти.

Моделювання процесу переміщення молекул важких металів у багатошарових ґрунтах передбачає кілька етапів. Початковою умовою формування поля математичної моделі є наявність у поверхневому шарі ґрунту хімічних сполук важких металів з концентрацією, яка перевищує гранично-допустимі концентрації (ГДК).

$$\rho_i(x_0, y_0, z_0, t) \geq \text{ГДК}_i \quad (1)$$

де ρ - концентрація хімічної сполуки, до складу якої входить елемент важкого металу;

x_0, y_0, z_0 - початкові координати джерела забруднення;

t - тривалість зберігання відходів;

i - хімічно небезпечна сполука, яка досягла ГДК.

Небезпека виникнення НС та оцінка можливих наслідків при моделюванні враховує додаткові граничні умови: небезпеку, яка спричинена підвищенням рівня глибинного засолення ґрунту до середнього рівня; небезпеку, яка зумовлена потраплянням хімічно-небезпечної сполуки з важкими металами у ґрунтові або поверхневі води. Можливі наслідки з поширення хімічно-небезпечних речовин за ділянку зберігання оцінюються для таких видів НС показником витрат Q_x

$$Q_x = q_n + q_{nm} + q_{nm} + q_l + q_c \quad (2)$$

де q_n - матеріальні витрати на нормалізацію умов життєдіяльності певної кількості осіб;

q_{nm} - прямі матеріальні збитки від ліквідації аварії та виконання після аварійних заходів;

q_{nm} - непрямі матеріальні збитки від ліквідації наслідків НС;

q_l - витрати на лікування та оздоровлення постраждалих;

q_c - негативні наслідки від засолення ґрунтів.

Прогнозування та вчасне створення умов до унеможливлення виникнення екологічних техногенних надзвичайних ситуацій дає можливість запобігти витрачання великих матеріальних і фінансових ресурсів, які доцільно скерувати на практичну реалізацію науково-технічних розробок щодо утилізації чи вторинного використання відходів промислових виробництв, а також на регенерацію та відновлення земельних та водних природних ресурсів.

УДК 625.168

ТЕХНОГЕННА СИРОВИНА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ В'ЯЖУЧИХ

М.Д. Бондар, А.Ю. Дзюбенко

Науковий керівник – Очеретний В.П., доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури e-mail: ocheretniyvp@gmail.com

Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Одним з практичних шляхів оновлення бази будівельної індустрії з мінімальними витратами є організація виробництва будівельних матеріалів з максимальним використанням техногенної сировини і впровадження ефектив-

них технологій активації компонентів цементних композицій [1-4].

Останнім часом все більшого значення набувають в'язучі, що отримуються змішуванням різних в'язучих один з одним і з деякими добавками [5-7]. Це дозволяє отримувати композиції, що характеризуються спеціальними властивостями або властивостями, притаманними кожному компоненту [8-10]. До неорганічних змішаних відносяться в'язучі речовини, одержувані об'єднанням повітряних і гідравлічних в'язучих з активними мінеральними добавками і шлаками при їхньому спільному помелі або після роздільного подрібнення.

Вторинна сировина кольорової металургії є великим резервом виробництва будівельних матеріалів. Шлам є основним техногенним продуктом алюмінієвої промисловості, кількість яких у відвалах обчислюється десятками мільйонів тонн [11-14].

Червоний бокситовий шлам утворюється як побічний продукт переробки основної сировини при виробництві алюмінію з бокситів. Боксити являють собою гірську породу, що складається з гідроксидів алюмінію, оксидів і гідроксидів заліза, оксидів титана і мінералів кремнію. На миколаївському глиноземному заводі щорічно утворюється близько 1,6 міл. т відходів у вигляді червоних шлаків, для зберігання яких потрібно використати площу розміром 400 га прилеглих родючих чорноземів.

Шламосховища негативно впливають на навколишнє середовище. Крім того, їх утримання вимагає достатніх витрат, які включаються в відпускну ціну глинозему і, отже, підвищують його вартість. Червоні шлами є високодисперсним матеріалом, що містить лужні гідроалюмінати, оксиди і гідроксиди заліза, титану, кальція, кремнію, луг і домішки розсіяних елементів.

Характерною особливістю червоного шламу як компонента сировинної портландцементної суміші є наявність в ньому деякої кількості легуючих домішок (оксидів титану, фосфору, ванадію) та лугів, що мають певний вплив на процес формування клінкерних мінералів.

Список використаних джерел

1. Очеретний В. П. Нове в технології виробництва цементно-карбонатних будівельних виробів з використанням промислових відходів [Текст] / В. П. Очеретний, В. П. Ковальський, М. П. Машницький // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. - 2008. - № 5. - С. 33-36

2. Berezyuk O., Savulyak V. Approximated mathematical model of hydraulic drive of container upturning during loading of solid domestic wastes into a dustcart //

Technical Sciences. – University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland, 2017. – No. 20 (3). – P. 259-273.

3. Ковальський, В. П., et al. "Использование минеральных заполнителей, наполнителей и микронаполнителей в сухих строительных смесях для поризованных растворов." Technical research and development: collective monograph. 8.9: 360–366. (2021).

4. Бурлаков В. П. Жаростойкое смешанное вяжущее / В. П. Бурлаков, В. П. Ковальський // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів і студентів "Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених", 13 травня 2020 р. – Черкаси : ЧПБ, 2020. – С. 8-10.

5. Ковальський В. П. Оптимизация состава карбонатного бетона / В. П. Ковальський // Моделирование и оптимизация в материаловедении : 44 междунар. семинар по моделированию и оптимизации композитов, 21 –22 апр. 2005 г : тезисы докл. – 2005. – С. 134

6. Ковальський В. П. Применения красного бокситового шлама в производстве строительных материалов / В. П. Ковальський // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. – 2005. – № 1(49). – С. 55-60.

7. Друкований М.Ф., Очеретний В.П., Ковальський В.П., Чепурченко В.П. В'яжуче з відходів для дорожнього будівництва // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2004. – С. 50-54..

8. О. В. Березюк, і М. С. Лемешев, «Динаміка утворення відходів будівництва і знесення у Вінницькій області,» Вісник Вінницького політехнічного інституту, No 1, с. 37-41, 2021.

9. Друкований М. Ф. Комплексне золошламове в'яжуче / М. Ф. Друкований, В. П. Очеретний, В. П. Ковальський // Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. – 2006. – Вип. 21. – С. 94-100.

10. Очеретний В. П. Дрібноштучні стінові матеріали з використанням відходів промисловості / В. П. Очеретний, В. П. Ковальський // Вісник Вінницького політехнічного інституту. - 2005. - № 1. - С.16-21

11. Ковальський В. П. Комплексне золоцементне в'яжуче, модифіковане лужною алюмофериною добавкою [Текст] : монографія / В. П. Ковальський, В. П. Очеретний. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 98 с.

12. Ковальський В. П. Методы активации золы уноса ТЭС / В. П. Ковальський, О. С. Сідлак // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2014. – № 10(18). – С. 47-49.

13. Очеретний В. П. Мінерально-фазовий склад новоутворень

золошламового в'язучого / В. П. Ковальський , В. П. Очеретний, М. П. Машницький // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. - 2006. - № 3. – С. 41–45.

14. Kalafat, K., L. Vakhitova, and V. Drizhd. "Technical research and development." International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 616 p. (2021).

УДК 338.46

МІСЦЕ ЕКОЛОГІСТИКИ СЕРЕД НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Гаврилюк А. А.

Науковий керівник – Березюк О. В. – професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, д.т.н., e-mail: berezyukoleg@i.ua
Вінницький національний технічний університет

Одна з гіпотез “зеленої” логістики [1] вважає, що для вдосконалення промислових систем можна використовувати принципи, подібні до природних систем. З точки зору інженерної екології компанії технологічного кола вважаються аналогами організмів у біосфері, а тому їх конкуренцію порівнюють з природним відбором.

Екологістика розглядається як нова філософія, спрямована на збалансовану інтеграцію економічних, екологічних та соціальних аспектів у логістичній системі [2]. Тому екологічні завдання включають зменшення споживання невідновлюваних та частини відновлюваних ресурсів у логістичному ланцюгу, а також зменшення шкідливого впливу логістичного процесу на навколишнє середовище. Україні необхідно приділяти особливу увагу питанню ефективної утилізації та повторного використання відходів [3-8], зокрема твердих побутових відходів для перевезення яких використовуються смітєвози [9, 10], що характеризуються різноманітністю конструкцій [11-15]. Іншим важливим аспектом є підвищення ефективності використання деяких відновлюваних джерел енергії і поступовий перехід на «чисту» енергію.

Серед усіх функціональних сфер транспортна логістика завдає найбільшої шкоди навколишньому середовищу. Україна має великий потенціал у використанні менш шкідливих транспортних засобів та розвитку ефективної

національної логістичної системи, але вона також є однією з найбільш забруднених територій Європи. У списку країн за Індексом екологічної ефективності Всесвітнього економічного форуму Україна посідає 109 місце, а за Індексом ефективності логістики – 80 місце серед 160 представницьких країн [2].

Отже, екологія дійшла своїм впливом і до логістики та створила такий підвид як екологістика, тому керівникам підприємств необхідно звернути увагу на реалізацію екологічних принципів на підприємстві, щоб зменшити шкідливий вплив на навколишнє середовище, зокрема твердих побутових відходів.

Список використаних джерел

1. Маргіта Н.О., Білоніжка У.З. Сучасні тенденції впровадження «зеленої» логістики [Електронний ресурс]. – URL: https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2014_1_279_286.pdf
2. Горяйстова Є.С., Луценко І.С. Екологістика як перспективний напрям розвитку українських підприємств в умовах поглиблення світової природної кризи. – URL: <http://conf.management.fmm.kpi.ua/proc/article/view/129611>
3. Березюк О.В. Математичне моделювання прогнозування об'ємів утворення твердих побутових відходів та площ полігонів і сміттєзвалищ в Україні // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2009. – № 2(7). – С. 88-91.
4. Ковальський В.П., Бондарь А.В. Шламосолокарбонатий прес-бетон на основі відходів промисловості // Тези доповідей ХХІV міжнародної науково-практичної конференції, 18-20 травня 2015 р. – Харків, НТУ «ХПІ», 2015. – С. 209.
5. Березюк О.В., Горбатюк С.М., Березюк Л.Л. Моделювання динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час літнього компостування // Вісник ВПІ. – 2013. – № 4. – С. 17-20.
6. Березюк О.В. та ін. Моделювання динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час весняного компостування // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2015. – № 1. – С. 29-33.
7. Березюк О.В. Визначення параметрів впливу на шляхи поведінки з твердими побутовими відходами // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2011. – № 2(10). – С. 64-66.
8. Березюк О.В. Определение регрессии коэффициента уплотнения твердых бытовых отходов от высоты полигона на основе компьютерной программы

"RegAnaliz" // Автоматизированные технологии и производства. – 2015. – № 2 (8). – С. 43-45.

9. Березюк О.В. Математичне моделювання динаміки гідроприводу робочих органів перевертання контейнера під час завантаження твердих побутових відходів у сміттєвоз // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2013. – № 5. – С. 60-64.

10. Березюк О.В. Системи приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів // Промислова гідравліка і пневматика. – 2017. – № 3 (57). – С. 65-72.

11. Березюк О.В. Методика инженерных расчетов параметров навесного подметального оборудования экологической машины на основе мусоровоза // Современные проблемы транспортного комплекса России. – 2016. – № 2. – С. 39-45.

12. Березюк О.В. Привод зневоднення та ущільнення твердих побутових відходів у сміттєвозі // Вісник машинобудування та транспорту. – 2016. – № 2. – С. 14-18.

13. Березюк О.В. Експериментальне дослідження процесів зневоднення твердих побутових відходів шнековим пресом // Вісник ВПШ. – 2018. – № 5. – С. 18-24.

14. Bereziuk O. et al. Ultrasonic microcontroller device for distance measuring between dustcart and container of municipal solid wastes // Przegląd Elektrotechniczny. – 2019. – No. 4. – Pp. 146-150.

15. Березюк О.В. Шляхи підвищення ефективності пресування твердих побутових відходів у сміттєвозах // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2009. – № 1 (6). – С. 111-114.

УДК 54

ОСОБЛИВОСТІ БЕЗПЕКИ НА ХІМІЧНО-НЕБЕЗПЕЧНОМУ ОБ'ЄКТІ

Груздова В.О.

Науковий керівник: – Колошко Ю.В., викладач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки., e-mail: mega_valeriya1401@ukr.net

Національний університет цивільного захисту України

На території України існує більше 1200 хімічно-небезпечних об'єктів. Особливу небезпеку для населення та довкілля становлять аміакопроводи,

хімічне виробництво, відстійники, сховища небезпечних речовин тощо.

У зонах можливого хімічного ураження від цих об'єктів проживає понад 9 млн. осіб. Абсолютна більшість підприємств усіх галузей працює на застарілому обладнанні, що використовується понад 25 років. Споживаючи велику кількість природних ресурсів, у тому числі мінеральної сировини, виробництво супроводжується утворенням великої кількості відходів і побічних продуктів, що не утилізуються, а складуються у відвалах, хвостосховищах. У середньому, із 100 % хімічної сировини, що переробляється на готову продукцію, перетворюється лише 30-40 % [1]. Надзвичайні ситуації на хімічно-небезпечному об'єкті, як правило торкаються великих мас населення на великих територіях де є велика імовірність появи великого числа поразених, що потребують екстреної допомоги. У цій ситуації відвертання жертв сприяє тільки комплекс заходів по медичному захисту населення, що включає у себе лікувально-евакуаційні, санітарно-гігієнічні і протиепідемічні заходи. Під час цього усі ці заходи повинні виконуватися у максимально стислі терміни та спеціальними, професійно підготованими формуваннями, якими є формування медичної служби. Але окрім цього велику роль у наданні допомоги постраждалим зіграє саме населення поразених територій, тому зростає необхідність у навчанні населення правилам поведінки у надзвичайних ситуаціях. Основними хімічними речовинами, що використовуються та зберігаються на цих об'єктах є хлор та аміак і тому завжди є реальна загроза вилливу цих речовин та поразення людей. Основна проблема промислової безпеки загострилась з появою крупномасштабних хімічних виробництв. Основу хімічної промисловості склали виробництва безперервного циклу, продуктивність що не має – природних обмежень [3]. Постійне зростання продуктивності зумовлене значними економічними перевагами великих настанов. Як слідство, зростає зміст небезпечних речовин у технологічних апаратах, що супроводжується виникненням небезпек катастрофічних пожеж, вибухів, токсичних викидів та інших руйнівних явищ [2]. Усі ці обставини слід враховувати при можливому виникненні надзвичайних ситуацій на підприємствах хімічної промисловості, в результаті чого може сприяти викиду різноманітних отруйних речовин та привести до отруєння робочого персоналу, населення та відповідної території. Окрім того, багато СДОР є вибухонебезпечні, а деякі хоча і негорючі, але представляють значну небезпеку у пожежо-небезпечному відношенні.

Список використаних джерел

1. Указ Президента України від 19.07.2013р. №389/2013 «Про Міністерство промислової політики України»
2. Дьомін В.Ф., Шевельов Я.В. Розвиток основ аналізу ризику та управління безпекою. М., 1989.
3. Наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду №162 від 28.08.2010р. «Про затвердження Правил охорони праці для виробництв основної хімічної промисловості»

УДК 331.45

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ НА ОБ'ЄКТАХ ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ У ВОЄННИЙ ЧАС

Денисенко Ю.І.

Науковий керівник – Твердохлєбова Н.Є., доцент кафедри безпеки праці та навколишнього середовища, PhD, e-mail: natatv@ukr.net

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

До радіаційних небезпечних об'єктів на території України відносять: атомні електростанції (Запорізька, Південно-Українська, Рівненська, Хмельницька і Чорнобильська), підприємства з видобування та переробки уранових руд, підприємства з виготовлення ядерного палива, джерела радіаційного випромінювання. Ці об'єкти, крім генерації колосальної кількості електричної енергії, продукують певну кількість радіоактивних відходів, які в свою чергу вимагають спеціального зберігання і поводження з ними [1].

Найнебезпечнішими є аварії на АЕС з викидом в атмосферу радіоактивних речовин, внаслідок яких має місце довгострокове радіоактивне забруднення місцевості на величезних площах.

Під час війни в Україні внаслідок вторгнення Російської Федерації на нашу територію питання радіаційної безпеки набувають особливого значення.

З 4 березня 2022 року Запорізька атомна станція (ЗАЕС) була захоплена російськими окупантами, того ж дня було втрачено зв'язок зі станціями моніторингу ЗАЕС. На ЗАЕС було розміщено близько 500 російських військовослужбовців, а також зброя, боєприпаси та військова техніка, у тому числі танки та БМП. З березня 2022 року до цього часу на Запорізькій атомній електростанції тривають обстріли, які можуть призвести до жахливих

незворотних подій. Як відомо, роботу станції забезпечують водяні реактори, при пошкодженні яких може відбутися розгерметизація та викид радіоактивних речовин у навколишнє середовище разом із водою. До цього сценарію може призвести і втрата джерел електроживлення станції. При пошкодженні трубопроводів систем охолодження може статися паровий вибух та розгерметизація. При цьому сценарії вода для охолодження реактора перестане надходити, реактор перегріється, в атмосферу будуть викинуті радіоактивні елементи.

Інші ризики аварії на АЕС пов'язані із сховищем ядерних відходів. Запорізька атомна станція є єдиною в Україні, яка має сухе сховище відпрацьованого ядерного палива. Руйнування цих контейнерів можна порівняти з руйнуванням реакторів, яке може викликати радіоактивне зараження навколишнього середовища.

Розміщення російською армією біля АЕС реактивних систем залпового вогню та іншого озброєння несе додаткові ризики пошкодження реакторів. При цьому міни та боєкомплекти зберігаються у безпосередній близькості до енергоблоків, під естакадами. Не можна виключати людський фактор виникнення потенційної аварії – персонал станції працює в умовах підвищеного психологічного тиску та стресу.

У період захвату та окупації Чорнобильської атомної станції (ЧАЕС) з 24 лютого по 31 березня 2022 р. було зафіксовано стрімке підвищення радіаційного фону у зоні відчуження через пересування важкої техніки та ворухіння землі через риття окопів. ЧАЕС та укриття над 4-м енергоблоком не отримали пошкоджень, але за численними свідченнями, російські військові ігнорували питання техногенної безпеки на цьому об'єкті.

За даними аналізу виникнення надзвичайних ситуацій можна стверджувати, що частина аварій на АЕС пов'язана з пожежами, які виникають через несправне електроустаткування. Найбільш небезпечними щодо виникнення і підтримання горіння є генератори, трансформатори, кабельні канали, насосні установки [2].

Найбільш складними для гасіння є пожежі, що виникають у кабельних спорудах АЕС. Для їх гасіння необхідно залучати велику кількість сил і засобів. У більшості випадків дії рятувальників істотно ускладнюються небезпечними факторами пожежі. Крім того обладнання, що знаходиться під напругою, створює загрозу ураження електричним струмом пожежних, що ускладнює визначення безпечних маршрутів слідування. Висока температура у кабельних приміщеннях, яка до моменту прибуття пожежних досягає критичних значень,

також додає труднощів при гасінні пожежі.

Незважаючи на те, що на АЕС встановлені сучасні системи моніторингу, контролю та висококласна автоматика, загроза виникнення аварійних ситуацій в умовах ведення воєнних дій залишається високою.

Одним із засобів запобігання надзвичайних ситуацій та підтримання нормальної роботи ядерних енергетичних установок є врахування досвіду експлуатації та ліквідації початкової стадії їх виникнення, що включає в себе аналіз порушень у роботі АЕС, впровадження коригувальних заходів для усунення виявлених причин і як наслідок запобігання повторення порушень.

Список використаних джерел

1. Шевченко В.В., Лизан И.Я., Шевченко С.Е. Определение риска и вероятности возникновения пожара на АЭС // Сборник научных трудов "Системы управления, навигации и связи", №1(17). - Киев, 2011. - С. 259-264.

2. Твердохлебова Н.Є., Ягожа Ю.О. Щодо важливості питання радіаційної безпеки на АЕС. Безпека людини у сучасних умовах: матеріали XIII Міжнар.наук.-метод. конф. та 147 Міжнар.наук. конф.Європейської Асоціації наук з безпеки (EAS), м. Харків, 7 – 8 грудня 2021 р. Харків, 2021. С. 133-134.

УДК 331.45

ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ ТРАНСПОРТНИХ ПОДІЙ

Євтушенко Є.Д.

Науковий керівник – Твердохлебова Н.Є., доцент кафедри безпеки праці та навколишнього середовища, PhD, e-mail: natatv@ukr.net

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Необхідність різкого збільшення пропускнуої здатності українських залізниць у європейському напрямку стала очевидною з моменту нападу Росії на Донбасі у 2014 році та з початком повномасштабної війни України з Росією за свою свободу і незалежність з 24 лютого 2022 року. Виникла гостра проблема щодо покращення залізничного сполучення із країнами ЄС, коли почалася блокада українських морських портів російськими загарбниками, і стало неможливим експортувати значну частину аграрної та металургійної продукції морем.

Розвинута залізнична інфраструктура – це складова перемоги у війні.

На сьогодні найважливішими інфраструктурними проєктами "Укрзалізниці" стали кілька напрямків електрифікації ліній. Деякі з них повністю чи частково закінчені. Перший проєкт – це електрифікація 94 кілометрів залізниці від Ковеля до польського кордону на станції Ізов. Другий проєкт – електрифікація 30-кілометрової ділянки від вузлової станції імені Тараса Шевченка у Черкаській області до Черкас. Третій проєкт – масштабна електрифікація всього напрямку залізниць у бік Миколаєва від вузлової станції Долинська. Також було реконструйовано та електрифіковано електрифіковану ділянку в Київській області до станції Васильків-2.

Разом із цим необхідно зазначити, що на залізничному транспорті ступінь ризику виникнення аварійних ситуацій залишається достатньо високим. Найбільш частими причинами є дії терористичної направленості, порушення вимог безпеки, сходження рухомого складу з рейок, зіткнення, наїзди на перешкоди на переїздах, витіки хімічних речовин, пожежі й вибухи безпосередньо у вагонах. Не виключені розмиви залізничних колій, обвали, зсуви, повені [1].

Основною причиною аварій зі сходом рухомого складу є незадовільна робота по проведенню ремонтних робіт і робіт з утримання верхньої будови колії, залізничної інфраструктури в цілому. Зрозуміло, що у важкий воєнний період ремонти верхньої будови колії не здійснюються з причини недостатнього фінансування. Тимчасовим виходом з ситуації, особливо під час ведення бойових дій, може бути використання залізничних гілок, що дублюють основні, а також об'їзних шляхів, по яких можна пускати пасажирські поїзди локомотивної тяги в обхід, але максимально близько до основного маршруту. Під час аварій на залізничних коліях шляхом перенаправлення поїздів за маршрутами можна уникнути колапсу пасажирського сполучення.

Останнім часом склалася критична ситуація із закупівлями матеріалів для ремонту колійного господарства, що безпосередньо загрожує безпеці руху та призводить до аварій на залізничному транспорті. На технічне утримання та ремонти шляховики практично нічого не отримують і, як наслідок, закривають все більше і більше ділянок колії.

Щоб вирішити ситуацію, пов'язану із закупівлею матеріалів, необхідних для проведення ремонтних робіт, Кабінет міністрів України погодив створення Антикризового штабу щодо відновлення сталого функціонування АТ "Укрзалізниця". Вже розроблені єдині умови для закупівель у залізничній сфері, які дозволять запровадити довгострокові контракти з організаціями.

Якщо в рухомому складі, що зійшов, є небезпечні вантажі, і виникла загроза населенню, то слід негайно повідомити місцеві органи влади, регіональні органи ДСНС для залучення спеціалізованих формувань, призначених для ліквідації наслідків транспортних подій із небезпечними вантажами, відповідно до Правил безпеки та порядку ліквідації наслідків аварійних ситуацій із небезпечними вантажами при перевезенні їх залізничним транспортом, і спільно з ними організувати евакуацію людей, що проживають і перебувають у зоні події [2]. Для ліквідації наслідків сходження поодинокого рухомого складу на станціях дирекції залізничних перевезень, держпідприємства організовують аварійно-польові команди. Для ліквідації наслідків сходження з рейок і зіткнень рухомого складу, а також для надання допомоги під час стихійного лиха призначений відбудовний поїзд, який перебуває на балансі та в підпорядкуванні Дирекції залізничних перевезень.

Таким чином, сучасність вимагає розвитку залізничної інфраструктури в Україні, а також належної уваги до питань забезпечення техногенної безпеки при ліквідації наслідків транспортних подій.

Список використаних джерел

1. Твердохлебова Н.Є. Щодо підвищення рівня техногенної безпеки на залізничному транспорті. Тези доповідей VII Всеукраїнської заочної науково-практичної конференції «Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України», Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2022. – 168 с., С. 132 – 133.

2. Правила безпеки та порядок ліквідації аварійних ситуацій з небезпечними вантажами при перевезенні їх залізничним транспортом: затв. наказом М-ва транспорту України від 16 жовт. 2000 р. № 567. – Київ, 2001. – 885 с.

УДК 614.842

СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ НА ХІМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ ПРОМИСЛОВОСТІ

Колісниченко М. О.

Науковий керівник – Мороз М. О., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., доцент, e-mail: mykola.moroz@kname.edu.ua

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Проблема підвищення стійкості функціонування організацій у сучасних умовах набуває все більшого значення. Це пов'язано з низкою причин, основними з яких є:

- ослаблення механізмів державного регулювання та безпеки у виробничій сфері, зниження трудової та технологічної дисципліни виробництва на всіх рівнях, а також зниження протиаварійної стійкості виробництва, що відбулося внаслідок тривалої економічної кризи в Україні

- високий прогресуючий знос основних виробничих фондів, особливо на підприємствах хімічного комплексу з одночасним зниженням темпів відновлення цих фондів;

- підвищення технологічної потужності виробництва,

- зростання обсягів транспортування, зберігання та використання небезпечних речовин, а також накопичення відходів виробництва, що становлять загрозу населенню та навколишньому середовищу;

- обмеженість законодавчої та нормативно-правової бази, яка мала б забезпечувати в нових економічних умовах стійке та безпечне функціонування промислово небезпечних виробництв, стимулювати заходи щодо зниження ризику НС та пом'якшувати їх наслідки, а також підвищувати відповідальність власників потенційно небезпечних об'єктів;

- відставання вітчизняної практики від зарубіжної в галузі використання наукових засад аналізу проблемного ризику в управлінні безпекою та попередженням НС;

- зниження вимогливості та ефективності роботи органів державного нагляду та інспекцій;

- підвищення ймовірності виникнення військових конфліктів та терористичних актів.

Найбільшу небезпеку у техногенній сфері становлять радіаційні та транспортні аварії, аварії з викидом хімічно та біологічно небезпечних речовин, вибухи та пожежі, гідродинамічні аварії, аварії на електроенергетичних системах та очисних спорудах.

У зонах безпосередньої загрози життю та здоров'ю людини у разі виникнення техногенних НС проживають достатню кількість населення країни.

Проблеми підвищення стійкості функціонування організацій довгий час в основному розглядалися стосовно надзвичайних ситуацій, характерних для мирного та особливо воєнного часу.

Були створені науково обґрунтовані методики оцінки стійкості функціонування промислових об'єктів у воєнний час, на базі яких розроблено основні напрямки та заходи щодо підвищення стійкості функціонування різних галузей економіки та її об'єктів стосовно небезпек воєнного часу. Ці розробки є актуальними і зараз.

Водночас у сучасних умовах на перше місце вийшли проблеми попередження НС мирного часу, особливо техногенного характеру, пом'якшення наслідків стихійного лиха та створення умов для найшвидшої ліквідації їх наслідків.

Зараз під стійкістю функціонування організації в НС розуміється її здатність запобігати виникненню аварій і катастроф, протистояти впливу їх вражаючих факторів з метою запобігання або обмеження загрози життю, здоров'ю персоналу, що проживає поблизу населення, зниження матеріальних збитків, а також забезпечувати відновлення порушеного виробництва у мінімально короткі терміни. Поруч із таким поняттям як стійкість функціонування використовується таке як підготовка об'єкта економіки до роботи у НС.

Під підготовкою об'єкта до роботи в НС розуміється комплекс організаційних, інженерно-технічних і спеціальних заходів, що завчасно проводяться, що здійснюються на підприємствах, в установах або інших економічних структурах з метою забезпечення їх роботи з урахуванням ризику виникнення НС, створення умов для запобігання виробничим аваріям або катастрофам, протистояння впливу вражаючих факторів, попередження або зменшення загрози життю та здоров'ю персоналу та населення, що проживає поблизу, зниження матеріальних збитків, а також оперативного проведення рятувальних та інших невідкладних робіт у зоні НС.

Для визначення заходів щодо підвищення стійкості та підготовки організації до роботи в НС необхідно проаналізувати всю сукупність факторів,

що впливають на стійкість її функціонування. Для цього необхідно розглянути всі можливі події, які можуть спричинити НС. Робити це доцільно у кількох масштабних рівнях: регіональному, районному та об'єктовому.

Серед факторів, що впливають на стійкість роботи об'єктів економіки, увага має бути приділена насамперед регіону розміщення. Тут слід враховувати найімовірніші та найнебезпечніші стихійні лиха. Наприклад, землетруси, повені, зсуви та ін.

Не можна забувати і про метеорологічні особливості регіону. Важливою є і соціально-економічна ситуація: стан економіки, рівень зайнятості працездатного населення, добробут людей.

Потрібно враховувати, де розташований об'єкт: рельєф місцевості, характер забудови, насиченість транспортними комунікаціями, наявність потенційно небезпечних підприємств.

УДК 338.46:629.361.3

ТРАНСПОРТУВАННЯ ТПВ – КОМПОНЕНТА БЕЗПЕКИ МІСЬКОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ

Коломієць В. І.

Науковий керівник – Березюк О. В. – професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, д.т.н., e-mail: berezyukoleg@i.ua
Вінницький національний технічний університет

За останні роки в Україні спостерігається стабільне зростання обсягів утворення твердих побутових відходів (ТПВ), що лише погіршує загальну проблему їх накопичення [1]. Звідси виникає необхідність дослідження питання перевезення ТПВ як частини транспортної системи міст. Транспорт є технічною системою, що є основою забезпечення існування міст в усіх його аспектах: економічному, соціальному, виробничому та інших. Відповідно до дослідження [2] транспортна система – це "комплекс взаємопов'язаних об'єктів (одного чи декількох видів транспорту, призначених для виконання перевезень)".

Перевезення специфічних видів вантажів, як-от: ТПВ [3-5], залежить від організації та особливостей транспортної системи міста.

Проблема накопичення ТПВ є такою, що потребує вирішення у більшості міст країни. І включає вона не лише наявність та стан полігонів ТПВ [6], а й особливості їх видалення з місць утворення та вивезення [7, 8]. При

запровадженні у місті роздільного збирання ТПВ, саме перевізники, зіткнуться із проблемою низької обізнаності населення щодо правил сортування відходів [9].

Далі зацентруємо увагу на тому, які внутрішні умови здатні впливати на особливості перевезення відходів у містах [10]. Саме у контексті удосконалення транспортування ТПВ у містах України, вплив чинників внутрішнього середовища є особливо актуальним [11]. Враховуючи небезпеку вантажів, ключовим питанням є забезпеченість підприємств спеціалізованою технікою, що відповідає обмеженням щодо габаритів, вантажопідйомності та споживання паливно-мастильних матеріалів [12]. Проекти забудови більшості міст країни не враховували потреби у накопиченні та вивезенні значних обсягів ТПВ [13, 14].

На відміну від інших видів перевезень, транспортні підприємства такого типу не можуть дозволити собі відмовитись від обслуговування певних маршрутів, що створюють ситуацію із вимушеними порожніми пробігами транспорту [15].

Отже, визначено причини важливості транспортування ТПВ як частини транспортної системи міста.

Список використаних джерел

1. Березюк О.В. Математичне моделювання прогнозування об'ємів утворення твердих побутових відходів та площ полігонів і сміттєзвалищ в Україні // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2009. – № 2(7). – С. 88-91.
2. Нестеренко Г.І. та ін. Загальні основи транспортної географії : підручник. – К.: Видавничий дім "Кондор", 2019. – 184 с.
3. Березюк О.В., Горбатюк С.М., Березюк Л.Л. Моделювання динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час літнього компостування // Вісник ВПП. – 2013. – № 4. – С. 17-20.
4. Ковальський В.П., Бондарь А.В. Шламосолокарбонатий прес-бетон на основі відходів промисловості // Тези доповідей XXIV міжнародної науково-практичної конференції, 18-20 травня 2015 р. – Харків, НТУ «ХПІ», 2015. – С. 209.
5. Березюк О.В. та ін. Моделювання динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час весняного компостування // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2015. – № 1. – С. 29-33.
6. Березюк О.В. Определение регрессии коэффициента уплотнения

твердых бытовых отходов от высоты полигона на основе компьютерной программы "RegAnaliz" // Автоматизированные технологии и производства. – 2015. – № 2 (8). – С. 43-45.

7. Березюк О.В. Визначення параметрів впливу на шляхи поведінки з твердими побутовими відходами // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2011. – № 2(10). – С. 64-66.

8. Березюк О.В. Математичне моделювання динаміки гідроприводу робочих органів перевертання контейнера під час завантаження твердих побутових відходів у сміттєвоз // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2013. – № 5. – С. 60-64.

9. Березюк О.В. Шляхи підвищення ефективності пресування твердих побутових відходів у сміттєвозах // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2009. – № 1 (6). – С. 111-114.

10. Березюк О.В. Методика инженерных расчетов параметров навесного подметального оборудования экологической машины на основе мусоровоза // Современные проблемы транспортного комплекса России. – 2016. – № 2. – С. 39-45.

11. Березюк О.В. Експериментальне дослідження процесів зневоднення твердих побутових відходів шнековим пресом // Вісник ВПІ. – 2018. – № 5. – С. 18-24.

12. Березюк О.В. Привод зневоднення та ущільнення твердих побутових відходів у сміттєвозі // Вісник машинобудування та транспорту. – 2016. – № 2. – С. 14-18.

13. Bereziuk O. et al. Ultrasonic microcontroller device for distance measuring between dustcart and container of municipal solid wastes // Przegląd Elektrotechniczny. – 2019. – No. 4. – Pp. 146-150.

14. Березюк О.В. Системи приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів // Промислова гідравліка і пневматика. – 2017. – № 3 (57). – С. 65-72.

15. Проскурня Ю.А., Васильєв Т.В. Проблеми утилізації відходів [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.tnu.in.ua/study/refs/d132/file220548.htm>.

УДК 628-1/-9

ПЕРЕВЕЗЕННЯ ТПВ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ СМІТТЄВОЗІВ

Кукало І. Б.

Науковий керівник – Березюк О. В. – професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, д.т.н., e-mail: berezyukoleg@i.ua
Вінницький національний технічний університет

Актуальним для об'єднаних територіальних громад є вирішення основної екологічної проблеми – забруднення навколишнього середовища твердими побутовими відходами (ТПВ), пластиком, склом, папером, які разом із промисловими відходами [1, 2] становлять серйозну загрозу для довкілля. Якщо врахувати, що більшу частину відходів складають пакувальні матеріали, то стає зрозумілим, що одним із ефективних способів вирішення проблеми відходів є диференційоване (роздільне) їхнє збирання [3], оскільки велику частину побутових відходів складають матеріали, які можна використовувати повторно або переробляти, якщо вилучити відповідні фракції на стадії первинного збору.

Проблемі роздільного збору відходів, транспортній логістиці відходів, формуванню логістичних витрат, рівню та динаміці тарифів присвячена наукова робота [4]. Викладені дослідження існуючих потужностей в сфері переробки відходів.

В Україні випускаються транспортні засоби для перевезення великої кількості відходів. Компанія «Світ Маніпуляторів» реалізує сміттєвози на базі шасі ЗІЛ, МАЗ, КАМАЗ та інші моделі з бічним і заднім завантаженням [5].

Основні операції, які повинен проводити сміттєвоз – це завантаження твердих побутових відходів, їхнє ущільнення, транспортування та вивантаження на звалищі майданчики, сміттєспалювальні пункти або сміттєпереробні заводи.

Залежно від вантажопідйомності розрізняють такі типи сміттєвозів [8]: малого тоннажу – від 1 до 3,5 т; середнього тоннажу – від 4 до 5,5 т; великого тоннажу – від 5,7 до 12,5 т.

Моделі сміттєвозів, які оснащені маніпуляторами, самовантажувачем або пресом, управляються автоматичним способом, ключову роль в якому відіграє водій-оператор. У більшості сміттєвозів цього типу застосовується гідравлічний привод [6-10].

Також проблемою загальнодержавного рівня є вилучення небезпечних

відходів із загального контейнера зі сміттям для подальшої переробки [11, 12]. На рис. 2 зображено схему процесів переробки небезпечних відходів та утилізації на сміттєзвалищах [13].

Отже, запровадження схеми роздільного збору ТПВ на території України відповідає європейським підходам у поводженні з відходами дозволить повторно використовувати сировину, заощаджувати ресурси та кошти.

Список використаних джерел

1. Ковальський В.П., Бондарь А.В. Шламосолокарбонатий прес-бетон на основі відходів промисловості // Тези доп. XXIV міжнар. наук.-практ. конф., Харків, 18-20 травня 2015 р. – Харків, НТУ «ХП», 2015. – С. 209.
2. Березюк О.В. Методика инженерных расчётов параметров навесного подметального оборудования экологической машины на основе мусоровоза // Современные проблемы транспортного комплекса России. – 2016. – № 2. – С. 39-45.
3. Березюк О.В. Визначення параметрів впливу на частку диференційовано зібраних твердих побутових відходів // Вісник ВПІ. – 2011. – № 5. – С. 154-156.
4. Фесіна Ю.Г. Оптимізація логістичного ланцюга поводження з твердими побутовими відходами // Логістика: теорія та практика. – Луцький національний технічний університет, 2011. – №1. – С. 110-126.
5. Березюк О.В. Регрессия параметров управления приводом рабочих органов навесного подметального оборудования мусоровозов // Инновационное развитие территорий: Материалы 4-й Междунар. науч.-практ. конф., 26 февраля 2016 г. – Череповец: ЧГУ, 2016. – С. 58-62.
6. Березюк О.В. Структура машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів // Вісник машинобудування та транспорту. – 2015. – № 2. – С. 3-7.
7. Bereziuk O. et al. Ultrasonic microcontroller device for distance measuring between dustcart and container of municipal solid wastes // Przegląd Elektrotechniczny. – Warszawa, Poland, 2019. – No. 4. – Pp. 146-150.
8. Berezyuk O., Savulyak V. Approximated mathematical model of hydraulic drive of container upturning during loading of solid domestic wastes into a dustcart // Technical Sciences. – 2017. – No 20 (3). – P. 259-273.
9. Березюк О.В. Привод зневоднення та ущільнення твердих побутових відходів у сміттєвозі // Вісник машинобудування та транспорту. – 2016. – № 2. – С. 14-18.
10. Березюк О.В. Системи приводів робочих органів машин для збирання

та первинної переробки твердих побутових відходів // Промислова гідравліка і пневматика. – 2017. – № 3(57). – С. 65-72.

11. Попович В.В. та ін. Логістична система транспортування небезпечних відходів в умовах міста // Вісник ЛДУ БЖД. – 2013. – № 8. – С. 166-171.

12. Berezyuk O.V., Savulyak V.I. Dynamics of hydraulic drive of hanging sweeping equipment of dust-cart with extended functional possibilities // TENNOMUS. – 2015. – No 22. – P. 345-351.

13. Березюк О.В. Визначення параметрів впливу на шляхи поведінки з твердими побутовими відходами // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2011. – № 2(10). – С. 64-66.

УДК 625.168

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОГЕННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

Го Мінцзюнь, А. П. Оленюк

Науковий керівник – Ковальський В.П., доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури e-mail: kovalskiy@vntu.edu.ua

Вінницький національний технічний університет

Утилізація вторинних матеріалів виробництва призначена для збереження природних ресурсів і скорочення обсягу відходів, які необхідно утилізувати в спеціальних місцях поховання [1-3]. Утилізація дуже заохочується багатьма країнами Європейського Союзу, в якому є відповідні положення у всіх директивах, що стосуються управління відходами. З метою заохочення до переробки багато держав-членів прийняли специфічне екологічне законодавство, зокрема, сплату податку за утилізацію відходів.

Можливість застосування промислових відходів при будівництві автомобільних доріг передбачена проектом Концепції Державної цільової економічної програми будівництва автомобільних доріг загального користування з цементобетонним покриттям на 2021-2025 роки.

В Україні традиційно широко використовували природну мінеральну сировину і практично повністю забезпечували будівництво власними матеріалами. Однак слід зауважити, що відносно легкодоступні запаси природної сировини, які найчастіше представлені речовинами стабільної кристалічної структури, масово видобуваються сучасними високотехнічними

засобами і знаходяться перед загрозою вичерпання [4-5].

Одним з практичних шляхів оновлення бази будівельної індустрії з мінімальними витратами є організація виробництва будівельних матеріалів з максимальним використанням техногенної сировини і впровадження ефективних технологій активації компонентів цементних композицій [6-8].

Європейська Бізнес Асоціація вже тривалий час виступає за впровадження принципів циркулярної економіки в Україні. Так, одним із найважливіших напрямків її розвитку є перетворення відходів на сировину, а переробка золошлаків — сучасна світова тенденція технології замкнутого циклу.

У Європі повторно використовують до 90% шлаків та 43% золошлаків від загального річного обсягу утворення, до прикладу, в будівництві, асфальтуванні доріг, тощо. А деякі країни ЄС, а також Нова Зеландія, Австралія, США та Японія вже переробляють більше ніж 100% цих відходів, завдяки чому зменшують залишки, накопичені на відвалах раніше.

Досвід роботи заводів ряду країн показав, що економічно доцільно вводити золу до складу звичайного бетону. Дослідникам давно відомо, що при заміні частини цементу золою поліпшується зручність вкладення бетонної суміші [9, 10]. Це відбувається, головним чином, за рахунок гладкої поверхні і сферичної форми зольних частинок. При цьому зменшується і кількість води для отримання необхідної консистенції суміші і поліпшуються її показники: підвищується пластичність, однорідність і щільність бетонної суміші.

В Україні рівень використання металургійних шлаків становить близько 40-50%, а рівень використання золошлакових матеріалів не перевищує 30%. Ці відходи можуть стати якісним та дешевим заміном природної сировини у дорожньому будівництві. Так, під час дорожнього будівництва в рамках президентської програми «Велике будівництво» у 2020 році, заміна 30% щебеню на шлакові матеріали дозволить зекономити 420 млн грн бюджетних коштів. Так при заміні 30% матеріалів золошлаками економія бюджетних коштів може потенційно перевищити позначку 500 млн грн.

Список використаних джерел

1. Kalafat, K., L. Vakhitova, and V. Drizhd. "Technical research and development." International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 616 p. (2021).

2. Друкований М.Ф., Очеретний В.П., Ковальський В.П., Чепурченко В.П. В'яжуче з відходів для дорожнього будівництва // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2004. – С. 50-54.

3. Ковальський В. П. Оптимизация состава карбонатного бетона / В. П. Ковальський // Моделирование и оптимизация в материаловедении : 44 междунар. семинар по моделированию и оптимизации композитов, 21 –22 апр. 2005 г : тезисы докл. – 2005. – С. 134

4. Постолатій М. О. Техногенна безпека промислових підприємств / М. О. Постолатій, В. П. Ковальський // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів і студентів "Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених", 13 травня 2021 р. – Черкаси : ЧПБ, 2021. – С. 52-53.

5. О. В. Березюк, і М. С. Лемешев, «Динаміка утворення відходів будівництва і знесення у Вінницькій області,» Вісник Вінницького політехнічного інституту, No 1, с. 37-41, 2021.

6. Очеретний В. П. Мінерально-фазовий склад новоутворень золошламового в'язучого / В. П. Ковальський, В. П. Очеретний, М. П. Машницький // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. - 2006. - № 3. – С. 41–45.

7. Любарський В. С., Ковальський В. П. Переваги використання енергоефективних композиційних в'язучих //Ways of Science Development in Modern Crisis Conditions: Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Internet Conference, June 2-3, 2022. FOP Marenichenko VV, Dnipro, Ukraine, 228 p. – С. 183.

8. Друкований М. Ф. Комплексне золошламове в'язуче / М. Ф. Друкований, В. П. Очеретний, В. П. Ковальський // Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. – 2006. – Вип. 21. – С. 94-100.

9. Ковальський В. П. Комплексне золоцементне в'язуче, модифіковане лужною алюмофериною добавкою [Текст] : монографія / В. П. Ковальський, В. П. Очеретний. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 98 с.

10. Ковальський В. П. Методы активации золы уноса ТЭС / В. П. Ковальський, О. С. Сідлак // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2014. – № 10(18). – С. 47-49.

УДК 338.24.01

РОЛЬ МЕНЕДЖМЕНТУ ПІД ЧАС ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ

Онопрійчук Д.О.

Науковий керівник: Бурковська А. І., асистент кафедри менеджменту та маркетингу, e-mail: anna.burkovskaya12@gmail.com

Миколаївський національний аграрний університет

Економіка будь-якої країни світу циклічно повторює періоди зростання та спаду обсягів виробництва. Криза є частиною економічного циклу, без якого подальше зростання економіки неможливе. Для подолання кризи необхідні фахівці, які можуть діяти в тяжких умовах – так звані антикризові менеджери, які здатні приймати управлінські рішення, спрямовані на ліквідацію кризового становища.

В умовах розвитку економіки відбувається протистояння кризового становища та стабільності. Ці поняття є взаємозалежними: долаючи кризовий стан, стабільність економіки підвищується, і навпаки. Менеджери повинні взяти на себе керівну роль у кризі, щоб запровадити адаптивні інструменти, організувати команду та очолити зміну культури підприємства.

Основоположними в антикризовому управлінні є принципи управління персоналу. До них відносять:

- оптимізація кадрового потенціалу;
- горизонтальне співробітництво;
- системність;
- командна єдність;
- правова та соціальна захищеність [1].

Проблеми у системі управління зазвичай є наслідком стану всієї системи, тобто кризи не виникають спонтанно, а є наслідком системних кризових явищ у різних сферах розвитку підприємства, невідповідності результатів діяльності персоналу новим умовам, що швидко змінюються та виникають у результаті змін у будь-якій з систем підприємства.

Дуже показовим моментом антикризового управління був момент піку пандемії COVID-19. Ніхто не зміг передбачити глобальну кризу, навіть при наявності у штаті підприємства антикризових спеціалістів. Роль менеджерів в даній ситуації – вирішальна. Тільки вони спроможні приймати термінові та жорстокі управлінські рішення задля подолання кризових явищ.

Залежно від типу кризового менеджменту, кризовий менеджер може

виконувати різні ролі і мати різні посади. На рис. 1 показано, що бувають профілактичні та надзвичайні типи антикризових менеджерів.

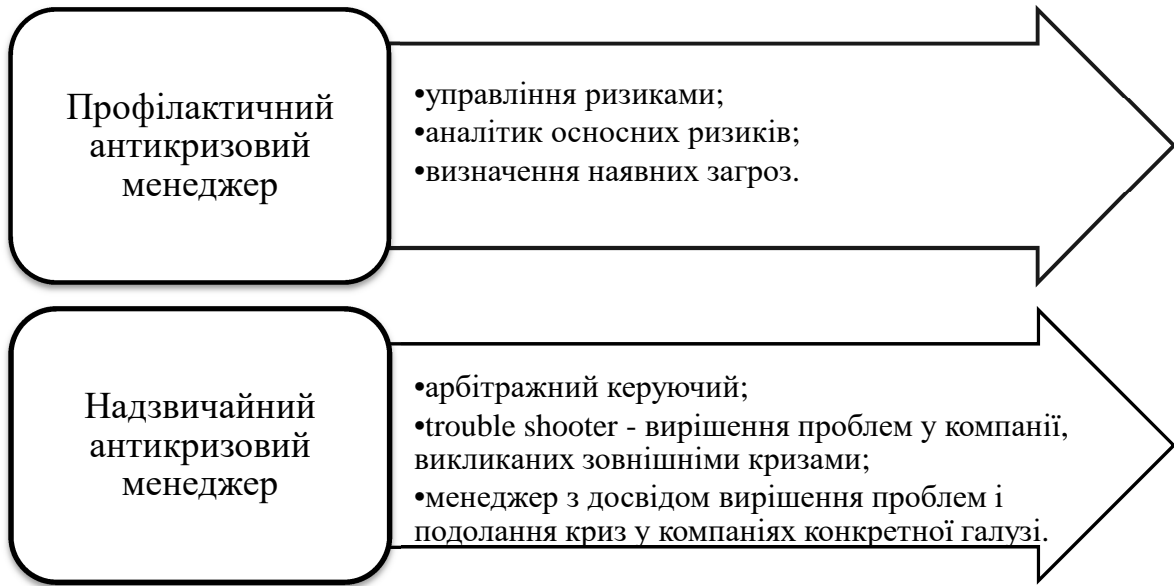


Рисунок 1 – Типи антикризових менеджерів

*Джерело: побудовано автором за допомогою [2].

Антикризове управління спрямоване на подолання або відвертання кризового стану, що проявляється в неплатоспроможності, банкрутстві, збитковості в умовах адаптації до карантину. Воно має на увазі також прогнозування кризових ситуацій і розробку стратегій їх стримування і випередження, а в умовах самої кризи – нейтралізацію та мінімізацію його наслідків.

Підсумовуючи все вищесказане, можна зробити висновок, що від кризи не застрахований жоден бізнес. Кризи виникають як через внутрішні, так і через зовнішні причини. Щоб зупинити руйнівну дію кризи і спрямувати процес або на відновлення, або на закриття, або на трансформацію і розвиток бізнесу, потрібні особливі фахівці — антикризові менеджери. Антикризові менеджери володіють специфічними навичками, компетенціями і здібностями вирішувати проблеми та діяти в жорстких, стресових умовах. Ними стають у міру практичного вирішення проблем і подолання криз спочатку в компанії, потім в галузі і т. д. З огляду на швидкий темп змін у житті й бізнесі, а також наявність великої кількості ризиків, завжди буде потреба в антикризових менеджерах, які значно прискорюють процес виходу з кризи і відкривають нові можливості для бізнесу.

Список використаних джерел

1. Кривов`язюк І. В. Антикризове управління підприємством : навчальний посібник. К. : Кондор. 2008. 366 с.
2. Хто такий кризовий менеджер і чим він займається. URL: <https://kadrovik.isu.net.ua/news/511532-khto-takiy-krizoviy-menedzher-i-chim-vin-zaumaetsya> (дата звернення: 25.09.2022).

УДК 628.472.3

СМІТТЄЗВАЛИЩА ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ

Мацюк О. Р.

Науковий керівник – Березюк О. В. – професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, д.т.н., e-mail: berezyukoleg@i.ua
Вінницький національний технічний університет

Актуальність теми обумовлена постійним погіршенням стану довкілля. Аббревіатура ТПВ (тверді побутові відходи) сьогодні знайома навіть дітям, оскільки тема захисту навколишнього середовища нарешті перейшла з екологічних кіл до широкого загалу, а дорослі та діти тепер навчаються правилам поводження з відходами. Тому практично всі знають про небезпеку полігонів ТПВ, де не встановлено обладнання для сортування та переробки. Полігон має наступний типовий вміст побутових відходів: картон та папір – 41%; сміття – 18%; метал – 9%; скло – 8,2%; деревина, гума та шкіра – 8,1%; залишки харчів – 8%; інші відходи – 2% [1].

Але ще більшу небезпеку становлять природні звалища. Якщо в Україні майже 6000 офіційних (контрольованих) звалищ, то стихійних(неконтрольованих) звалищ до 30 000 (за різними оцінками) становлять близько 7% загальної площі України. А загальна кількість відходів на всіх полігонах, у тому числі промислових, становить понад 450 мільйонів тон на рік, багато з яких є небезпечними [2].

Якщо офіційно зареєстрований полігон твердих побутових відходів небезпечний, в разі відсутності на території сміттєсортувального обладнання або сміттєпереробного заводу, то полігон набагато небезпечніший через відсутність контролю і, як наслідок, будь-яких природоохоронних заходів та податків [3-5].

Сміттєзвалище може містити безліч небезпечних відходів надвисокого

рівня [6-8]. До того ж, їх ставлять без урахування санітарних норм і правил. Зазвичай це найближчі до населених пунктів, лісові смуги, яри вздовж стежок, узбережжя та степові зони, де великі площі піддаються впливу токсичних речовин, гинуть рідкісні види флори та фауни, а поселення одержують забруднену воду та різкий запах від випарів у повітря. Тому Міністерство екології та природних ресурсів кілька років тому розмістило на своєму сайті інтерактивну карту полігонів в Україні, де можна залишити в режимі онлайн інформацію про координати полігону.

В Україні сьогодні 99% сміттєзвалищ не відповідають екологічним вимогам, а перевантажених серед них налічується близько 25% [9, 10].

Такі полігони не можуть більше функціонувати, оскільки є джерелами наступних небезпек: розповсюдження інфекційних хвороб; забруднення підземних вод; утворення звалищного газу; самозаймання [11, 12].

Таким чином, розвиток сміттєпереробних та сміттєсортувальних установок потребують особливої уваги для зменшення кількості сміттєзвалищ. Це має значно зменшити вплив сміття на довкілля, та насамперед, самопочуття громадян.

Список використаних джерел

1. Шулаева Ю.Е. Отражение авансовых платежей за рециклирование электронных отходов в цене товара // Торговля і ринок України. Збірник наукових праць. – 2009. – Вип. 27. – С. 501-507.
2. Березюк О.В. Визначення параметрів впливу на шляхи поведінки з твердими побутовими відходами // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2011. – № 2(10). – С. 64-66.
3. Berezyuk O., Savulyak V. Approximated mathematical model of hydraulic drive of container upturning during loading of solid domestic wastes into a dustcart // Technical Sciences. – Olsztyn, Poland, 2017. – No. 20 (3). – P. 259-273.
4. Попович В.В., Придатко О.В., Сичевський М.І. та ін. Ефективність експлуатації сміттєвозів у середовищі "місто-сміттєзвалище" // Науковий вісник НЛТУ України. – 2017. – Т. 27, № 10. – С. 111-116.
5. Березюк О.В. Определение регрессии коэффициента уплотнения твердых бытовых отходов от высоты полигона на основе компьютерной программы "RegAnaliz" // Автоматизированные технологии и производства. – 2015. – № 2 (8). – С. 43-45.
6. Berezyuk O.V., Savulyak V.I. Dynamics of hydraulic drive of hanging sweeping equipment of dust-cart with extended functional possibilities //

TEHNOMUS. – Suceava, Romania, 2015. – No. 22. – P. 345-351.

7. Березюк О.В. Привод зневоднення та ущільнення твердих побутових відходів у сміттєвозі // Вісник машинобудування та транспорту. – 2016. – № 2. – С. 14-18.

8. Березюк О.В. Експериментальне дослідження процесів зневоднення твердих побутових відходів шнековим пресом // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2018. – № 5. – С. 18-24.

9. Березюк О.В. Аналітичне дослідження математичної моделі гідроприводу вивантаження твердих побутових відходів із сміттєвоза // Промислова гідравліка і пневматика. – 2011. – № 34 (4). – С. 80-83.

10. Bereziuk O.V., Lemeshev M.S., Bohachuk V.V., Duk M. Means for measuring relative humidity of municipal solid wastes based on the microcontroller Arduino UNO R3 // Proc. of SPIE, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2018. – 2018. – Vol. 10808, Art. No. 108083G.

11. Березюк О.В. Системи приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів // Промислова гідравліка і пневматика. – 2017. – № 3 (57). – С. 65-72.

12. Bereziuk O. et al. Ultrasonic microcontroller device for distance measuring between dustcart and container of municipal solid wastes // Przegląd Elektrotechniczny. – Warszawa, Poland, 2019. – No. 4. – Pp. 146-150.

УДК 621.391.1

МОНІТОРИНГ ЗА ЗБИРАННЯМ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ СМІТТЄВОЗАМИ

Палагнюк Д. М.

Науковий керівник – Березюк О. В. – професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, д.т.н., e-mail: berezyukoleg@i.ua
Вінницький національний технічний університет

Останніми десятиріччями в містах України спостерігається загострення проблеми утворення, накопичення і збирання множини різноманітних екологічно небезпечних промислових [1] і побутових відходів [2].

Слід зауважити, що особливостями України є низька культура поведіння суспільства з твердими побутовими відходами (ТПВ), відсутність

обґрунтовано розташованих місць роздільного їхнього збирання.

Відомо, що від 15% палива, яке отримується підприємствами, що займаються вивезенням відходів, використовуються не за призначенням. У великих населених пунктах важливо виконувати вивезення ТПВ вчасно для надання якісних послуг [3, 4]. Ці проблеми можливо виріши за допомогою сучасних електронних технологій, зокрема супутникового моніторингу, який широко використовується в багатьох галузях.

Аналіз літературних джерел показав, що тільки із використанням сучасних технологій моніторингу, пресування та можливість їх застосування в техніці для збирання [5-7], транспортування і переробки [8, 9] ТПВ дозволяє забезпечити ефективно їхнє збирання [10-14].

Статті витрат у служб комунального господарства досить великі – відчутною їх частиною є утримання і експлуатація пересувної техніки (сміттевозів). В результаті оптимізації транспортних засобів та іншої сміттєзбиральної техніки за допомогою впровадження GPS моніторингу в сегменті комунального господарства, є можливість: отримувати у будь-який час інформацію про дійсне місце розташування техніки, знати достовірно про витрату пального, підвищити оптимально дисципліну водіїв, цілком і повністю унеможливити нецільове використання техніки, мати можливість оперативної диспетчеризації на підконтрольному транспорті, уникнути позапланового простою техніки.

Основним недоліком GPS моніторингу в українських комунальних господарствах є досить висока вартість їх впровадження та обслуговування. Для якісної роботи таких систем необхідні висококваліфіковані спеціалісти, які забезпечуватимуть їх надійну роботу, що потребує додаткових затрат.

Отже, застосування сучасних систем GPS-моніторингу дозволяє здійснювати ефективний контроль за збиранням і вивезенням твердих побутових відходів.

Список використаних джерел

1. Ковальський В.П., Бондарь А.В. Шламосолокарбонатий прес-бетон на основі відходів промисловості // Тези доп. XXIV міжнар. наук.-практ. конф., Харків, 18-20 травня 2015 р. – Харків, НТУ «ХП», 2015. – С. 209.
2. Корнієнко І.В., Кошма А.І. Стан і напрями розв'язування проблеми утилізації екологічнонебезпечних побутових відходів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.chasopis.geci.cn.ua/nomer/2012/1/122-127.pdf>.
3. Законодавство України про відходи [Електронний ресурс] // Студопедия –

Режим доступу: <http://www.novaecologia.org/voecos-1840-1.html>

4. Супутниковий моніторинг за сміттєвозами [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://intelli.com.ua/ua/statti/suputnykovyi-monitorynh-za-smittievozamy.html>

5. Березюк О.В. Системи приводів робочих органів машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів // Промислова гідравліка і пневматика. – 2017. – № 3(57). – С. 65-72.

6. Березюк О.В. Математичне моделювання динаміки гідроприводу робочих органів перевертання контейнера під час завантаження твердих побутових відходів у сміттєвоз // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2013. – № 5. – С. 60-64.

7. Березюк О.В. Визначення параметрів впливу на частку диференційовано зібраних твердих побутових відходів // Вісник ВПП. – 2011. – № 5. – С. 154-156.

8. Березюк О.В. Привод зневоднення та ущільнення твердих побутових відходів у сміттєвозі // Вісник машинобудування та транспорту. – 2016. – № 2. – С. 14-18.

9. Березюк О.В. Структура машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів // Вісник машинобудування та транспорту. – 2015. – № 2. – С. 3-7.

10. Березюк О.В., Савуляк В.І. Вплив характеристик тертя на динаміку гідроприводу вивантаження твердих побутових відходів із сміттєвоза // Проблеми тертя та зношування. – 2015. – № 3 (68). – С. 45-50.

11. Березюк О.В. Регрессия параметров управления приводом рабочих органов навесного подметального оборудования мусоровозов // Инновационное развитие территорий: Материалы 4-й Междунар. науч.-практ. конф., 26 февраля 2016 г. – Череповец: ЧГУ, 2016. – С. 58-62.

12. Березюк О.В. Підвищення довговічності сміттєвозів // Тези доповідей V-ої міжнародної інтернет-конференції «Проблеми довговічності матеріалів, покриттів та конструкцій», 1-2 грудня 2017 року. Ч. 1. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – С. 65-66.

13. Березюк О.В. Визначення параметрів впливу на шляхи поведінки з твердими побутовими відходами // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2011. – № 2(10). – С. 64-66.

УДК 911.3:502.175

РОЗПОДІЛ ВИРОБНИЧИХ ОБ'ЄКТІВ ЗА РІВНЕМ НЕБЕПЕКИ

Партола М.В.

Науковий керівник – Рогозін А.С., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: darbar@ukr.net

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Необхідною умовою запровадження ефективних заходів направлених на підвищення рівня охорони праці є наявність адекватної та достовірної інформації про рівень безпеки на об'єктах. Основною проблемою при оцінці рівня безпеки є наявність цілої низки чинників, що здійснюють прямий та опосередкований вплив на безпеку працюючих, також наявність між чинниками зв'язків, що ускладнюють адекватну оцінку. Розв'язання задачі оцінки рівня небезпек пропонується здійснювати використовуючи метод головних компонент для визначення чинників що характеризують робочі місця за рівнем небезпеки, методи теорії ієрархії для отримання комплексного показника рівня небезпеки та методи кластерного аналізу, для об'єднання робочих місць за її рівнем. Метод головних компонент (англ. Principal component analysis) – дозволяє зменшити розмірність даних, втративши найменшу кількість інформації. Обчислення головних компонент зводиться до обчислення власних векторів і власних значень коваріаційної матриці початкових даних. Ці власні вектори виступають ваговими коефіцієнтами, за допомогою яких шляхом згортання початкових даних будуються вторинні узагальнені показники. Як метод ранжирування робочих місць по рівню безпеки обрано метод аналізу ієрархій (Analytic Hierarchy Process - Т.Сааті) [1]. На підставі отриманих значень будується рейтинг робочих місць. Після ієрархічного відтворення проблеми ранжирування складається множина обернено симетричних квадратних матриць парного порівняння робочих місць між собою - матриці порівнянь. Для цього робочі місця попарно порівнюються відносно кожного показника. Після обчислень комплексного показника небезпеки, обираючи відповідну метрику, методами кластерного аналізу визначаються групи з відповідним рівнем небезпеки. Кількість груп можна визначити за співвідношенням Старджеса.

В якості метрики можна використати Евклідову відстань що є геометричною відстанню в багатовимірному просторі.

Геометрично вона краще всього об'єднує об'єкти в кулястих скупченнях. Або квадрат евклідова відстані. Для додання більшої ваги віддаленим один від одного об'єктам.

Використання запропонованого підходу дозволить здійснювати комплексну оцінку рівня безпеки об'єктів суб'єкта господарювання.

Список використаних джерел

1. Саати Т. Метод исследования иерархий: Монография/Т. Саати. – М.: Издательство иностранной литературы, 1992. 256 с.

УДК 338.46:629.361.3

ОСОБЛИВОСТІ ПИТАННЯ ЗБИРАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТПВ

Пелешок А. П.

Науковий керівник – Березюк О. В. – професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, д.т.н., e-mail: berezyukoleg@i.ua

Вінницький національний технічний університет

Розглядаючи питання витрат на заходи щодо охорони навколишнього середовища особливу увагу слід приділити економічним витратам на транспортування твердих побутових відходів (ТПВ). Підвищення ефективності логістичних систем поводження з ТПВ має значний вплив на заощадженні коштів на перевезені. Україна, як і більшість держав Європи, має болюче питання у сфері поводження з відходами, адже швидке зростання чисельності населення та швидка індустріалізація призводить до неминучого збільшення їх.

ТПВ утворюються у процесі життєдіяльності людини і накопичуються у навколишньому середовищі та не мають подальшого використання. Муніципальна влада намагається знайти найкращий спосіб для утилізації, але усе більше і більше сміття вивозиться на далекі відстані у санітарні зони скидання. За статистичними даними в Україні сортують лише 4% відходів, а решту спалюють або вивозять.

У більшості сільських населених пунктах України нема спеціалізованих підприємств для переробки, сортування [1-4] та спеціальних звалищ для відходів та недостатньо коштів для вивезення [5, 6] на сміттєзвалища [7], тому люди складають побутові відходи у природних рельєфних утвореннях, що має велику екологічну небезпеку [8-14].

Механізм формування ціни на вивезення передбачений «Порядком формування тарифів на послуги з вивезення побутових відходів», затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 26.07.2006 № 1010 та здійснюється відповідно до річних планів надання послуг і економічно обґрунтованих планованих витрат визначених на підставі державних і регіональних витрат ресурсів. В Україні за весняний період відбулося зростання тарифу на вивезення відходів, на даний момент середній тариф на вивезення сміття становить 99,12 грн. за 1 м³ [15].

Отже, основними чинниками, що сприяють негативному стану сфери поводження з ТПВ є: невпровадження сучасних методів та технологій переробки відходів, мале фінансування даної сфери, яке здійснюється переважно споживачами послуг та місцевих бюджетів лише на ліквідацію несанкціонованих сміттєзвалищ.

Список використаних джерел

1. Ісяєв С.Д. та ін. Досвід сортування твердих побутових відходів у місті Києві // Наукові записки. – 2000. – Т. 18. Біологія та екологія. – С. 73-76.
2. Березюк О.В. Дослідження кінематики пристрою для сортування твердих побутових відходів // Вісник Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”. – 2010. – № 65. – С. 49-55.
3. Блюй О. Проблеми сортування твердих побутових відходів на прикладі міста Тернополя // Магістерські студії географічного факультету ТНПУ: збірник наукових праць. – Тернопіль: ТНПУ, 2020. Вип. 1 (3). – С. 130-134.
4. Березюк О.В. Визначення параметрів впливу на частку диференційовано зібраних твердих побутових відходів // Вісник ВПІ. – 2011. – № 5. – С. 154-156.
5. Березюк О.В. Шляхи підвищення ефективності пресування твердих побутових відходів у сміттєвозах // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2009. – № 1 (6). – С. 111-114.
6. Нестеренко Г.І. та ін. Загальні основи транспортної географії : підручник. – К.: Видавничий дім "Кондор", 2019. – 184 с.
7. Березюк О.В. Математичне моделювання прогнозування об'ємів утворення твердих побутових відходів та площ полігонів і сміттєзвалищ в Україні // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2009. – № 2(7). – С. 88-91.
8. Березюк О.В. Визначення параметрів впливу на шляхи поведінки з твердими побутовими відходами // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2011. – № 2(10). – С. 64-66.

9. Березюк О.В., Горбатюк С.М., Березюк Л.Л. Моделювання динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час літнього компостування // Вісник ВПП. – 2013. – № 4. – С. 17-20.

10. Березюк О.В. та ін. Моделювання динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час весняного компостування // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2015. – № 1. – С. 29-33.

11. Березюк О. В. Методика инженерных расчетов параметров навесного подметального оборудования экологической машины на основе мусоровоза // Современные проблемы транспортного комплекса России. – 2016. – № 2. – С. 39-45.

12. Березюк О. В. Определение регрессии коэффициента уплотнения твердых бытовых отходов от высоты полигона на основе компьютерной программы "RegAnaliz" // Автоматизированные технологии и производства. – 2015. – № 2 (8). – С. 43-45.

13. Bereziuk O. et al. Ultrasonic microcontroller device for distance measuring between dustcart and container of municipal solid wastes // Przegląd Elektrotechniczny. – 2019. – No. 4. – Pp. 146-150.

14. Березюк О.В. Математичне моделювання динаміки гідроприводу робочих органів перевертання контейнера під час завантаження твердих побутових відходів у сміттєвоз // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2013. – № 5. – С. 60-64.

15. Проскурня Ю.А., Васильєв Т.В. Проблеми утилізації відходів [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.tnu.in.ua/study/refs/d132/file220548.htm>

УДК 628.472.3

ПРОБЛЕМА НАВАЛИ ТПВ ТА ЇХНЯ УТИЛІЗАЦІЯ В УКРАЇНІ

Пурик С. С.

Науковий керівник – Березюк О. В. – професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, д.т.н., e-mail: berezyukoleg@i.ua
Вінницький національний технічний університет

В наш час утилізація твердих побутових відходів (ТПВ) у світі та зокрема в Україні є великою проблемою. В сучасному світі відходи стали цінним матеріалом, який приносить значні прибутки [1]. Україна входить в число країн

з найбільш високими абсолютними обсягами утворення та накопичення відходів. Щорічно їх утворюється 700-720 млн. т. Загальна маса накопичених на території України відходів у поверхневих сховищах перевищує 25 млрд. т, що в розрахунку на 1 км² площі становить близько 40 тис. тонн [2].

Майже всі побутові відходи в Україні захоронюються на полігонах [3]. Переважна їх більшість працює в режимі перевантаження, тобто з порушенням проектних показників щодо обсягів накопичення відходів. Водночас полігони є джерелом інтенсивного забруднення атмосфери та підземних вод [4]. Не вирішуються питання створення нових полігонів.

Площа земель, зайнята ними, становить близько 160 тис. га. Внаслідок гіпертрофованого розвитку гірничодобувної промисловості в Україні домінують відходи, що утворюються під час розробки родовищ (до 75 % загального обсягу) та збагачення корисних копалин (відповідно 13 і 14 %). Значну частину становлять відходи хіміко-металургійної переробки сировини.

З урахуванням сучасного технологічного рівня переробки відходів в Україні серед загальної кількості відходів, які утворюються щороку, реальну цінність становлять 410-430 млн. т. До категорії високотоксичних належать лише 1-2 відсотки всіх промислових відходів, але їх вплив на довкілля дедалі зростає.

В результаті життєдіяльності одного мешканця України за рік утворюється одна тонна відходів. Видобуванням звалищного газу [5-7] утилізується лише незначна частина загальної кількості відходів, що свідчить про значні ресурсні резерви. Існуючий рівень утилізації відходів вторинних ресурсів не впливає на поліпшення стану довкілля. Це пов'язано з тим, що до переробки залучаються в основному гірничопромислові та деякі інші відходи – малотоксичні чи нейтральні. Тому екологічний ефект переробки відходів є незначним.

Сміттєконтейнери використовують для проміжного зберігання побутових відходів, проте відсутність сортування та контейнери без кришок, у яких через це збільшена вологість [8], зумовлює прискорення процесів загнивання в теплий період року та примерзання їх до контейнерів у морозну погоду, у зв'язку з чим ускладнюється транспортування [9-12] та стає практично неможливою подальша переробка побутових відходів. Через несвоєчасне вивезення побутових відходів контейнери стають місцем розповсюдження гризунів, шкідливих комах та небезпечним джерелом інфекцій.

Отже, утилізація відходів дуже важлива для нашої країни. Для цього використовується різні методи, одним з таких є сортування відходів на різні фракції, що допомагає швидше утилізувати дані відходи і зменшити їхнє

накопичення на полігонах.

Список використаних джерел

1. Ильиных Г.В., Коротаев В.Н., Слюсарь Н.Н. Современные методические подходы к анализу морфологического состава ТБО с целью использования их ресурсного потенциала. – 2012. – № 7. – С. 45.

2. Березюк О.В. Математичне моделювання прогнозування об'ємів утворення твердих побутових відходів та площ полігонів і сміттєзвалищ в Україні // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2009. – № 2. – С. 88-91.

3. Березюк О.В. Визначення параметрів впливу на шляхи поведінки з твердими побутовими відходами // Сучасні технології, матеріали і конструкції у будівництві. – 2011. – № 2(10). – С. 64-66.

4. Березюк О.В., Горбатюк С.М., Березюк Л.Л. Моделювання динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час літнього компостування // Вісник ВПІ. – 2013. – № 4. – С. 17-20.

5. Березюк О.В. Розробка математичної моделі прогнозування питомого потенціалу звалищного газу // Вісник ВПІ. – 2013. – № 2. – С. 39-42.

6. Березюк О.В. Виявлення параметрів впливу на питомий об'єм видобування звалищного газу // Вісник ВПІ. – 2012. – № 3. – С. 20-23.

7. Березюк О.В. Моделювання поширеності способів утилізації звалищного газу для розробки обладнання та стратегії поводження з твердими побутовими відходами // Вісник ВПІ. – 2014. – № 5. – С. 65-68.

8. Березюк О.В. Привод зневоднення та ущільнення твердих побутових відходів у сміттєвозі // Вісник машинобудування та транспорту. – 2016. – № 2. – С. 14-18.

9. Березюк О.В. Структура машин для збирання та первинної переробки твердих побутових відходів // Вісник машинобудування та транспорту. – 2015. – № 2. – С. 3-7.

10. Попович В.В., Придатко О.В., Сичевський М.І. та ін. Ефективність експлуатації сміттєвозів у середовищі "місто-сміттєзвалище" // Науковий вісник НЛТУ України. – 2017. – Т. 27, № 10. – С. 111-116.

11. Березюк О.В. Методика инженерных расчётов параметров навесного подметального оборудования экологической машины на основе мусоровоза // Современные проблемы транспортного комплекса России. – 2016. – № 2. – С. 39-45.

12. Березюк О.В. Системи приводів робочих органів машин для збирання

та первинної переробки твердих побутових відходів // Промислова гідравліка і пневматика. – 2017. – № 3 (57). – С. 65-72.

УДК 620.2:678.061

ВАЖЛИВІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ РИЗИКУ З ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА НАФТОПЕРЕРОБНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Слівна Д. Ю.

Науковий керівник – Євтушенко Н. С., доцент кафедри безпеки праці та навколишнього середовища, к.т.н., e-mail: nataliia.yevtushenko@khpri.edu.ua
*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
м. Харків*

На сучасному етапі розвитку знань про людину і його довкіллі для оцінки будь-якої системи і рівня безпеки людини все частіше використовується поняття ризику. В останні десятиліття теорія ризику інтенсивно розвивається для оцінки та аналізу багатьох аспектів безпеки складних технічних, економічних і соціальних систем, а також в галузі захисту людей від пожеж, катастроф та інших надзвичайних ситуацій.

Небезпека техногенного ризику є стан, внутрішньо властивий технічній системі, промисловому або транспортному об'єкту, що є рядом вражаючих впливів джерела техногенної надзвичайної ситуації на людину і навколишнє середовище при її виникненні, або реалізується у вигляді прямої або непрямой шкоди для людини і навколишнього середовища в ході експлуатації цих об'єктів, що здійснюється відповідно до технологічних та побутових умов, передбачених при проектуванні. У ході техногенних аварій виникає пожежний ризик. В даний час активно впроваджують методологію аналізу та управління ризиками. Поняття ризику і його більш загальні визначення тісно пов'язані з можливістю або ймовірністю виникнення небажаної події [1].

У розвитку нашого суспільства такі поняття як ризик, забезпечення рівня пожежної безпеки та рівня пожежної небезпеки стає все важливішим і важливішим. Під рівнем пожежної небезпеки розуміється така ситуація, яка представляє собою загрозу життю або здоров'ю людей, нанесення матеріальних збитків через пожежі. Рівень безпеки людей повинен становити 0,999, а рівень пожежної небезпеки не повинен перевищувати одну мільйонну в рік.

Пожежні ризики класифікуються на три види: індивідуальний, при цьому оцінюється можливість загибелі однієї людини; соціальний, аналізується ступінь небезпеки, яка може привести до загибелі групи людей; допустимий, пов'язаний з матеріальними втратами. Керуючи пожежними ризиками, можна впливати на певні чинники, тим самим знижуючи значення ризиків до прийнятних. Простежувати динаміку пожежних ризиків дозволяє залежність ризиків від часу.

Однією з основних особливостей аналізу технологічного і пожежного ризиків є вивчення негативних наслідків, які можуть виникнути в результаті збоїв, що відбулися в технологічних процесах [2].

Аналіз ризику має ряд загальних положень незалежних від специфіки вирішуваних завдань і конкретної методики аналізу:

- визначення допустимого рівня ризику для робочого персоналу, населення та захисту навколишнього природного середовища;
- визначення допустимого рівня ризику відбувається в той момент, коли інформація недостатньо перевірена, особливо це торкається нову техніку і технології процесів;
- в ході аналізу необхідно вирішувати імовірні задачі, які можуть привести до розбіжностей в отриманих результатах;
- аналіз ризику необхідно розглядати як процес розв'язання багатокритеріальних задач, які в свою чергу можуть виникнути у вигляді компромісу між сторонами, зацікавленими в результатах.

Нафтопереробні підприємства – це небезпечний виробничий об'єкт, під час експлуатації якого існує ризик виникнення аварії чи інциденту. Аварія - руйнування споруди та/або технічних пристроїв, що застосовуються на виробничому об'єкті, з викидом горючих речовин.

Виникнення аварійної ситуації на виробництві можуть призводити до несприятливих наслідків для населення та організацій, що знаходяться в межах аварійної зони, життю та здоров'ю персоналу, майну підприємства, а також завдати шкоди екології [3]. Небезпечні виробничі об'єкти нафтопереробної промисловості – підприємства, основною функцією яких є переробка нафти в бензин, авіаційний гас, мазут, дизельне паливо, мастила, мастила, бітуми, нафтовий кокс, сировина для нафтохімії.

Запобігання пожежам і вибухам є найважливішою складовою загальної проблеми забезпечення пожежної безпеки різних об'єктів, і тому їй приділяється першочергова увага при вирішенні питань захисту об'єктів під час аварії. Вирішення яких у свою чергу передбачає оцінку пожежонебезпечних

виробництв та призначення різних заходів організаційного та технічного характеру, що регламентуються різними нормативними документами.

Список використаних джерел

1. Nataliia Yevtushenko, Shmykova Viktoriia. The need to assess professional risks and ensure labor safety. Матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції студентів та молодих науковців «Актуальні питання охорони праці у контексті сталого розвитку та європейської інтеграції України», 09-11 листопада 2021 р. – Х. ХНУМГ імені О.М. Бекетова, 2021. – 62-64 с.

2. Євтушенко Н.С., Шмикова В.А. Удосконалення системи управління професійними ризиками для підвищення рівня безпеки праці. Improving the occupational risk management system to improve occupational safety / 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 «ХП», – Харків, 2021. – С.32-343.

3. Євтушенко Н.С., Фараджєв А. Оцінка умов праці робітників нафтегазової промисловості. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я : тези доп. 28-ї міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD–2020, [28-30 жовтня 2020 р.] : у 5 ч. Ч. 4 / ред. Є. І. Сокол. – Харків : Планета-Прінт, 2020. – С. 21.

УДК 614.8

ЗАХИСТ ВІД ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ ВОДИ НА ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУДАХ

Шаповалова А. А.

Науковий керівник – Гарбуз С.В., доцент кафедри наглядово-профілактичної діяльності, к.т.н., e-mail: sgarbuz65@gmail.com

Національний університет цивільного захисту України

Гідротехнічні споруди, що знаходяться на балансі водогосподарських організацій, експлуатуються вже понад 30 років і вимагають залучення значних засобів та новітніх технологій для їхньої подальшої експлуатації та підтримки у

працездатному стані. При пропуску осінньо-зимової повені минулого року в 10 районах [1].

Закарпатській області басейнового управління водних ресурсів річки Тиса забезпечено виконання заходів щодо його пропуску та ліквідації наслідків, до яких було залучено 420 осіб особового складу, 15 одиниць техніки, 18 насосних станцій, якими перекачено 50 млн м³ надлишкового стоку [2].

Внаслідок повені пошкоджено 87 водогосподарських об'єктів, вартість відновлення яких становить понад 160 млн гривень. У 2019 році не спостерігалось підтоплення територій у зоні впливу меліоративних систем. Для попередження підтоплення було задіяно 113 державних насосних станцій та 254 дренажних свердловин.

Було відведено ними із меліоративних систем 1,60 млн. м³ води. Для запобігання негативним наслідкам впливу руйнівної дії повені та паводків на всій території України у водогосподарських організаціях Держводагентства було створено 583 аварійних бригад у складі 4,3 тис. осіб, які оснащені 58 одиницями плавзасобів, підготовлено до роботи 1,5 тис. автомобілів, машин механізмів, з яких 140 автобусів для перевезення робочих бригад та виконання ремонтно-відновлювальних робіт, 235 одиниць насосної техніки, з яких 71 пересувна насосна станція для відкачування ґрунтових вод та поверхневого стоку.

З метою захисту від шкідливого впливу вод збудовано та відновлено 4 насосні станції, відновлено 2 гідротехнічні споруди, збудовано та відновлено 4,5 км зрошувальних трубопроводів, відновлено 3 км меліоративних каналів, збудовано та відновлено 1,3 км берегових та захисних дамб, розчищено та відрегульовано 4,4 км русел річок, покращено екологічний стан 7 водойм.

Побудовано та відновлено 29,5 км магістральних водопроводів, влаштовано сучасну систему очищення питної води (без хлору), відновлено 2 насосні станції підкачування. Проведено капітальний ремонт 12 виробничих будівель, здійснено капітальний ремонт 3 гідротехнічних споруд.

Гідротехнічні споруди, що знаходяться на балансі водогосподарських організацій, експлуатуються вже понад 30 років і вимагають залучення значних засобів та новітніх технологій для їхньої подальшої експлуатації та підтримки у працездатному стані [4].

В основу захисту від шкідливого впливу вод та ліквідації наслідків підтоплення територій покладено принцип захисту населення, населених пунктів, сільськогосподарських угідь, ліквідацію наслідків можливих аварій та надзвичайних ситуацій, пов'язаних із підтопленням територій, відновлення

нормальних умов проживання потерпілого внаслідок надзвичайних ситуацій.

Для попередження та зменшення впливу шкідливого впливу вод необхідно проводити низку організаційних та технічних заходів, а саме [3,5]:

- розчищення русел річок та струмків;
- заборона нового будівництва у зонах можливого затоплення;
- здійснення належного догляду за технічним станом штучних підпірних та водоскидних споруд;
- влаштування водовідведення дощових та талих вод зі знижених або замкнутих ділянок земної поверхні;
- будівництво дренажу у місцях періодичного підвищення рівнів ґрунтових вод;
- обґрунтування нормальних рівнів води існуючих та штучних водойм, що будуються;
- будівництво сухих регулюючих ємностей для перерозподілу річкового стоку у часі;
- проведення лісомеліоративних робіт, будівництво гідротехнічних споруд з метою закріплення ярів, балок та зменшення ерозії ґрунтів.

Список використаних джерел

1. Гідрологія: Підручник для вузів/В.М. Михайлов, А.Д.Добровольський, С.А. Добровольський, С.А. Добролюбов. -М.: Вищ. школа, 2005. – 463 с.
2. <https://buvrtysa.gov.ua/newsite/?p=21526>
3. Загальна гідрологія. Підручник / Левківський С.С., Хільчевський В.К., Ободовський.
4. Кукурудза С.І. Гідроекологічні проблеми суходолу. – Л.: Світ, 1999. – 230 с.Л: Гідрометеоіздат, 1984. – 420 с.
5. Закон України №5403-VI нар. із змінами «Про Кодекс цивільної захисту України» від 01 січня 2021 р. [Електронний ресурс.] – Режим доступу:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17/page#Text>

УДК 614.8:004.5

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ МОДЕЛІ ПОШИРЕННЯ РАДІОАКТИВНИХ ВИКИДІВ ПРИ АВАРІЯХ

Соколан Ю.С.

доцент кафедри будівництва та цивільної безпеки, к.т.н., e-mail:

sokolan.julia@gmail.com

Хмельницький національний університет

У роботах [1, 2, 3] було виконано аналітичний огляд програмного спеціалізованого програмного забезпечення для сфер охорони праці та цивільної безпеки, який показав недостатню кількість українських програм для вирішення питань з охорони праці та повну відсутність програмних комплексів для цивільного захисту населення.

Враховуючи складний геополітичний стан в Україні існують певні ризики щодо виникнення надзвичайних ситуацій пов'язаних із можливим поширенням радіоактивних викидів. Актуальності набуває питання розроблення моделі, яка б прискорювала процес оцінки радіаційного забруднення територій з автоматичним нанесенням на карти зон осередків ядерного ураження, зон пожеж та території поширення радіоактивної хмари.

Розроблена модель базується на використанні платформ Node.js та NPM, а також працює на основі Google Maps (рис. 1), тобто реалізована можливість провести розрахунок для будь-якої точки світу. У лівій частині екрана розробленої моделі розташовані поля, в які необхідно ввести дані для подальшого оцінення радіаційної обстановки.

Після визначення джерела потенційної радіаційної небезпеки необхідно зазначити напрям вітру, який впливатиме на розподіл радіоактивних викидів. Програма розраховує зони радіоактивного зараження на сліді поширення радіоактивної хмари [4] та відображає їх у масштабі на карті (рис. 2).

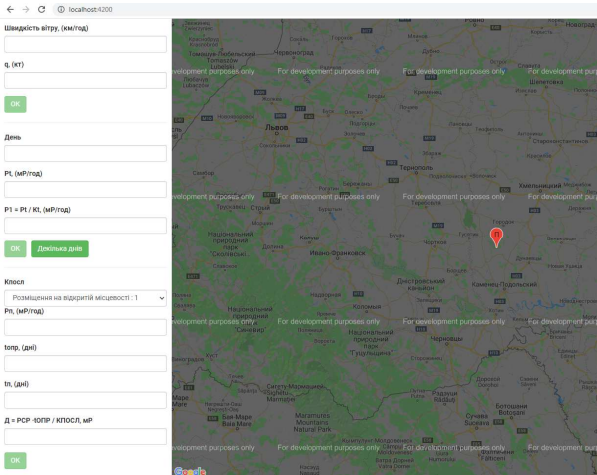


Рисунок 1 – Інтерфейс розробленої моделі оцінки радіаційної обстановки



Рисунок 2 – Модель поширення радіоактивної хмари на прикладі Запорізької АЕС

Крім того, у програмі наявний окремий блок для проведення оцінки радіоактивної обстановки на залежно від кількості днів, які минули від моменту аварії у відповідності із стандартною методикою (рис. 3). У цьому блоці моделі реалізовано можливість розрахунку приблизної дози опромінення населення з урахуванням його місцезнаходження на момент аварії (рис. 4).

День

Pt, (МР/год)

P1 = Pt / Kt, (МР/год)

Рисунок 3 – Визначення рівня радіоактивного зараження на 1-й день на основі значень за 3-й день

Клас

Розміщення на відкритій місцевості : 1

Розміщення на відкритій місцевості : 1

- Відкриті щілини, траншеї : 3.5
- Перекриті щілини : 50
- Протирадіаційні укриття (ПРУ) : 100
- Герметичні сховища : 1000
- Автомобілі, автобуси, вагони вантажні : 2
- Кабіни тракторів, бульдозерів, екскаваторів, грейдерів : 4
- Виробничі одноповерхові будівлі : 7
- Житлові кам'яні одноповерхові будинки : 10
- Підвали в кам'яних одноповерхових будинках : 40
- Житлові кам'яні двоповерхові будинки : 15
- Підвали в кам'яних двоповерхових будинках : 100
- Житлові дерев'яні одноповерхові будинки : 2
- Підвали в дерев'яних одноповерхових будинках : 7

Рисунок 4 – Вибір місця перебування людей під час викиду радіації

За допомогою розробленої моделі у користувача є можливість за декілька хвилин спрогнозувати поширення радіоактивної хмари як у випадку аварії на АЕС, так і у випадку наземного або повітряного ядерного вибуху. Програма дає можливість проводити такі прогнози в будь-якій точці світу, оскільки базується на картах Google Maps.

Із використанням програми оцінення поширення радіоактивної хмари для чотирьох об'єктів із різним географічним розташуванням, різними параметрами вибуху та вітру складає приблизно 15 хвилин.

Зручний та зрозумілий інтерфейс дозволяє не тільки швидко оцінювати радіаційну обстановку, але й надає можливість використовувати цю модель без знання методики та формул, що застосовуються для розрахунків.

Список використаних джерел

1. Соколан Ю. С. Проблематика забезпеченості спеціалізованим програмним забезпеченням в сфері охорони праці. Проблеми та перспективи розвитку охорони праці : Всеукр. наук.-практ. конф. Львів, 2021. С. 16–17.

2. Соколан Ю. С., Романішина О. В. Аналіз спеціалізованого програмного забезпечення з охорони праці для реєстрації нещасних випадків та аналізу травматизму. Вісник Хмельницького Національного Університету. № 1. 2021. с. 58–66

3. Соколан Ю. С., Романішина О. В. Аналіз програмного забезпечення для навчання та перевірки знань з питань охорони праці. Вісник Хмельницького Національного Університету. № 4. 2020. с. 76–84

4. Ковтун І. І., Жук Р. С., Паршенко К. А. Цивільна оборона. Розв'язки типових задач з використанням обчислювальної техніки для студентів всіх спеціальностей. Хмельницький : ХНУ, 2008. 48 с.

УДК 614.8

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ В ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Шліхта О.О.

Науковий керівник - Бабаджанова О.Ф., доцент кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів, к.т.н., доцент, e-mail: babaganova.ol.52@gmail.com

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

До об'єктів критичної інфраструктури [1] відносяться підприємства, установи, організації незалежно від форми власності, які:

1) провадять діяльність та надають послуги в галузях енергетики, хімічної

промисловості, оборонно-промислового комплексу, транспорту, інформаційно-комунікаційних технологій, електронних комунікацій, у банківському та фінансовому секторах;

2) надають послуги у сферах життєзабезпечення населення, зокрема у сферах централізованого водопостачання, централізованого водовідведення, постачання теплової енергії, гарячої води, електричної енергії і газу, виробництва харчових продуктів, охорони здоров'я;

3) включені до переліку підприємств, що мають стратегічне значення для економіки і безпеки держави;

4) підлягають охороні та обороні в умовах надзвичайного стану і особливого періоду;

5) є об'єктами підвищеної небезпеки;

6) є об'єктами, які мають загальнодержавне значення, розгалужені зв'язки та значний вплив на іншу інфраструктуру;

7) є об'єктами, порушення функціонування яких призведе до кризової ситуації регіонального значення.

Захист об'єктів критичної інфраструктури регламентується державними нормативно-правовими актами для внутрішньовідомчого використання. Наразі визначено ряд категорій об'єктів, для яких встановлено особливі умови забезпечення захисту.

Техногенна і пожежна безпека повинна гарантуватися шляхом здійснення організаційних заходів і використання технічних засобів, що запобігають виникненню надзвичайних ситуацій та пожеж, гарантують безпеку людей, зменшують можливі майнові втрати та негативні екологічні наслідки в разі їх виникнення.

Діяльність із гарантування техногенної та пожежної безпеки є невід'ємною складовою обов'язків посадових осіб і працівників закладів охорони здоров'я. Керівник закладу повинен визначити обов'язки посадових осіб щодо гарантування безпеки, призначити відповідальних за безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, відділень, медичного та інженерного устаткування, а також за утримання й експлуатацію засобів захисту [2].

Під час військових конфліктів є такі ситуації, коли здійснюється обстріл лікарень та госпіталів, і тоді питання стоїть в тому, щоб зберегти заклад охорони здоров'я і захистити людей, які в ньому знаходяться.

В конвенції «Про захист цивільного населення від війни» [3] сказано, що цивільні лікарні, організовані для надання допомоги пораненим, хворим, інвалідам та породіллям, за жодних обставин не можуть бути об'єктом нападу,

натомість вони завжди користуються повагою сторін конфлікту й перебуватимуть під їхнім захистом.

Проте країна-окупант не дотримується правил і часто обстрілює лікарні та іншу цивільну інфраструктуру України. З початку повномасштабного вторгнення російські окупанти зруйнували 122 медичних заклади, пошкодили 817 об'єктів закладів охорони здоров'я.

В медичних установах не можна допускати довготривалого відключення електроенергії, тому що від електрики працює різне обладнання, яке забезпечує життєдіяльність хворих, холодильні камери, в яких зберігаються життєво необхідні медикаменти. Тому, на випадок несанкціонованих відключень або обстрілів, які можуть пошкодити електромережі, в лікарнях мають бути генератори, які зможуть забезпечити безперебійну роботу необхідного обладнання на довгий час.

Одним із важливих елементів гарантування безпеки людей у разі виникнення надзвичайної ситуації є своєчасне оповіщення про неї та оперативне надання необхідної інформації людям, персоналу, що перебувають у зоні можливого ураження небезпечними факторами надзвичайної ситуації. У кожному медичному закладі повинен бути встановлений порядок (система) оповіщення людей про надзвичайні ситуації, з яким необхідно ознайомити всіх працівників.

Список використаних джерел

1. <https://www.kmu.gov.ua/bills/proekt-zakonu-pro-kritichnu-infrastrukturu-ta-ii-zakhist>
2. Технологія управління закладом охорони здоров'я. Дайджест /Укладач: Г.Я. Єржак. – Дніпро: ДОНМБ, 2017. Вип.3. 16 с. Вилучено з: http://medlib.dp.gov.ua/jirbis2/images/dajest/health_managment_3_2017.pdf
3. Конвенція про захист цивільного населення під час війни. Вилучено з : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_154#Text

СЕКЦІЯ 4

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ОХОРОНІ ПРАЦІ

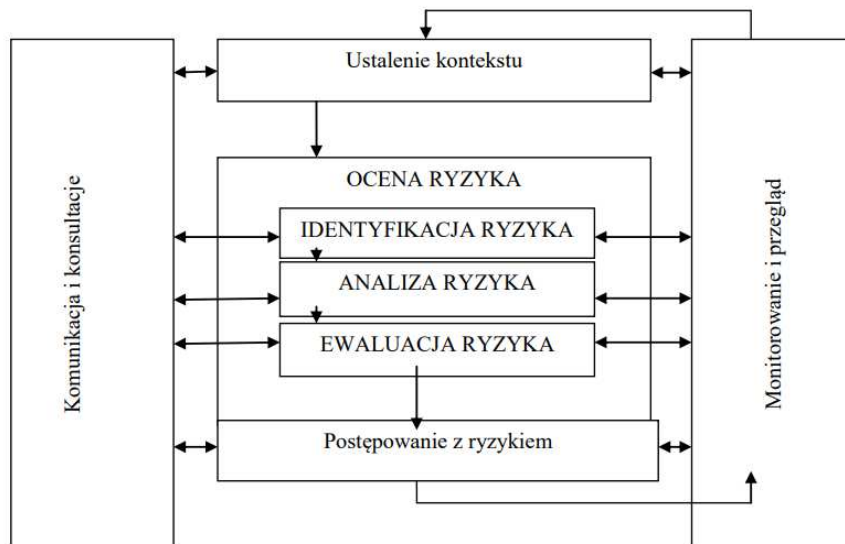
EUROPEJSKIE STANDARDY I TECHNIKI W OCENIE RYZYKA

Józef Naborczyk,

WSEKZ, Rzeczpospolita Polska

Ograniczanie ryzyka zawodowego wynika z obowiązujących przepisów unijnych i krajowych. Pracodawca zgodnie z uregulowaniami prawnymi musi podejmować działania ukierunkowane na poprawę bezpieczeństwa pracy, co przyczynia się do ograniczania liczby wypadków. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/104/WE z dnia 16 września 2009 r. dotycząca minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny użytkowania sprzętu roboczego przez pracowników podczas pracy dotyczących odpowiednio wymagań minimalnych co do bezpieczeństwa i higieny użytkowania sprzętu roboczego przez pracowników podczas pracy. Dokument koncentruje uwagę na ocenie ryzyka: w procesie zarządzania ryzykiem przy użytkowaniu maszyn istotna jest identyfikacja zagrożeń, które mogą stanowić przyczynę wypadków przy pracy. [1].

Celem oceny ryzyka zawodowego jest stworzenie wyczerpującej listy ryzyk opartej na tych zdarzeniach, które mogą wpływać na osiągnięcie celów, poprzez ich tworzenie, stymulowanie, zapobieganie, przeszkadzanie, przyspieszanie lub opóźnianie [2].



Rys. 1. Proces oceny ryzyka Źródło: Czernyszewicz E. [2]

Ocena ryzyka oznacza całościowy proces, na który składa się identyfikacja ryzyka, analiza ryzyka oraz ewaluacja ryzyka (ISO 31000 Zarządzanie ryzykiem - zasady i wytyczne – rys. 1). Wyniki oceny ryzyka zawodowego powinny być

przedstawiane odpowiednim osobom odpowiedzialnym za działania korygujące, pracownikom lub ich przedstawicielom, a także objęte przeglądem wykonywanym przez kierownictwo oraz uwzględnione w działaniach na rzecz ciągłego doskonalenia.

Zarządzanie ryzykiem jest kluczowym procesem i częścią dobrej praktyki biznesowej oraz środkiem do doskonalenia bezpieczeństwa zawodowego.

Bibliografia

[1] Małysa T., Pawlak S. Dobór rozwiązań profilaktycznych jako element poprawy bezpieczeństwa pracy przy użytkowaniu maszyn. *Zeszyty naukowe politechniki śląskiej*, 2017. Seria: Organizacja i zarządzanie z. 105 Nr kol. 1980. URL: <https://www-arch.polsl.pl/wydzialy/ROZ/ZN/Documents/z%20105/20%20Ma%c5%82ysa,%20Pawlak.pdf>

[2] Czernyszewicz E. Aspekty, podejścia, narzędzia i techniki stosowane w ocenie ryzyka. URL: https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/16401/Czernyszewicz_Eugenia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

УДК 005.95/96

РОЛЬ НАВЧАННЯ ПРАЦІВНИКІВ ОРГАНІЗАЦІЇ В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИНЦИПІВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Васильєва К.А.

Науковий керівник – Малишева В.В., к.т.н., доц. кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, e-mail: vikkttoriyam@yahoo.com

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Управління якістю складається з чотирьох ключових компонентів, які включають наступне:

Планування якості – процес визначення стандартів якості, що мають відношення до проекту, і прийняття рішень щодо їх досягнення.

Покращення якості – цілеспрямована зміна та повторюваність процесу для підвищення впевненості або надійності результату.

Контроль якості – безперервні зусилля для підтримки цілісності та надійності процесу для досягнення результату.

Забезпечення якості – систематичні або заплановані дії, необхідні для

забезпечення достатньої надійності, щоб певна послуга чи продукт відповідали визначеним вимогам.

Метою управління якістю є забезпечення того, щоб усі зацікавлені сторони організації працювали разом над покращенням процесів, продуктів, послуг і культури компанії для досягнення довгострокового успіху.

Процес починається, коли організація встановлює цільові показники якості, які мають бути досягнуті. Потім організація визначає, як будуть вимірюватися цілі. Вона виконує дії, необхідні для вимірювання якості. Потім вона визначає будь-які проблеми з якістю, що виникають, і ініціює заходи із вдосконалення. Останнім кроком є складання звіту про загальний рівень досягнутої якості.

Система управління якістю визначається як формалізована система, яка документує процеси, процедури та відповідальність за досягнення політики та цілей якості. Вона допомагає координувати та спрямовувати діяльність організації, щоб відповідати встановленим вимогам, а також постійно підвищувати ефективність.

Впровадження системи управління якістю впливає на кожен аспект діяльності організації. Переваги задокументованої системи управління якістю включають, в тому числі, сприяння та визначення можливостей навчання та залучення персоналу організацій, зокрема, у питаннях, що стосуються охорони праці.

Принципи управління якістю, на яких ґрунтуються стандарти ISO серії 9000, підкреслюють важливість керування людськими ресурсами і потребу в належному навчанні персоналу.

Вибираючи й запроваджуючи процес навчання персоналу, щоб усунути прогалини між необхідною та наявною компетентністю, керівництво організації має здійснювати моніторинг таких стадій:

- визначання потреб у навчанні персоналу;
- проектування й планування навчання персоналу;
- забезпечування навчання персоналу;
- оцінювання результатів навчання персоналу.

У Законі України «Про охорону праці» ці положення знайшли своє відображення у ст. 18, якою зазначається обов'язковість проходження інструктажів, навчання з питань охорони праці, з надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків і правил поведінки у разі виникнення аварії, оскільки неможливо досягти сталого розвитку організації без урахування безпекової складової.

Список використаних джерел

1. Системи управління якістю. Вимоги : ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT). – [Чинний від 2016-07-01]. – К., ДП НДІ «Система», 2015. – 30 с.
2. Управління якістю. Настанови щодо управління компетентністю та щодо розвитку персоналу : ДСТУ ISO 10015:2021 (ISO 10015:2019, IDT). – [Чинний від 2022-08-01]. – К., ТК 189, 2021. – 18 с.
3. Закон України «Про охорону праці». – Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>.

УДК 331.456:006

СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Головін Д.С.

Науковий керівник – Яцух О.В., доцент кафедри цивільної безпеки, к.с.-г.н.,
e-mail: oleh.yatsukh@tsatu.edu.ua

*Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного*

Постановка проблеми в загальному вигляді. Великі компанії, холдинги, переходять до систем виробництва, які базуються на основі інтегрованих систем менеджменту. Найбільш актуальним стандартом для систем менеджменту є ДСТУ ISO 45001:2019 «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування» [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями розробки СУОП в Україні займається ряд авторитетних спеціалістів в галузі охорони праці, зокрема Г. Гогіташвілі [2], Д. Зеркалов [3], К. Ткачук [3] та ін. Напрацьовано чималий теоретичний матеріал, розроблені практичні рекомендації щодо впровадження СУОП для різних галузей народного господарства. Але для сільського господарства серйозні розробки відсутні.

Мета статті – показати приклад запровадження основних положень СУОП для сільськогосподарського підприємства з вибором моделі для її реалізації на прикладі конкретного господарства Хмельницької області.

Виклад основного матеріалу дослідження. Теперішні власники все частіше звертають увагу на відповідну якість сільськогосподарської продукції, тому що без неї продати вироблене стає все важче. Особливо важко пробитись на зарубіжні ринки. Згідно положень стандартів якості ДСТУ ISO 45001:2019

продукція підприємства не може бути сертифікована, якщо вона не задовольняє вимоги цих стандартів. Така продукція не може реалізовуватись в країнах, де названі стандарти прийняті та діють. Тому кардинальне вирішення проблеми – розробка і впровадження на підприємстві системи управління охороною праці.

В Західному кластері «Епіцентр Агро», в який входить Хмельницька область, виходять з того, що сучасний підхід до охорони праці – це сертифікована система управління охороною здоров'я та безпекою праці ДСТУ ISO 45001:2019. В роботі підприємства у галузі охорони праці великого значення набуває такий фактор як необхідність постійного підвищення якості і конкурентоздатності продукції, що можливо лише за сприятливих і безпечних умов праці. Відповідно до цих засад проведено дослідження для визначення моделі для розробки і впровадження СУОП аграрного підприємства. Робота виконувалась на прикладі конкретного сільськогосподарського підприємства Хмельницької області – Епіцентр Агро.

Епіцентр Агро консолідує виробничі активи аграрного напрямку групи «Епіцентр К» та розвивається за моделлю холдингового типу. Під управлінням досвідченої команди знаходиться понад 160 тис. гектарів високоякісних земель з усією інфраструктурою для рослинництва, з них майже 2000 гектарів орендовано у Сокиринцях, Збрижу, Вишневому (Чемеровецький район). Господарства, в яких проведені дослідження стану СУОП, є пересічними агроформуваннями, які відносяться до колишніх реформованих колективних господарств. Система управління охороною праці в таких господарствах знаходиться в зародковому стані, у вигляді розрізнених елементів і фрагментів діяльності, яку прийнято називати працезахоронною. Дослідження показують, що елементи управлінських дій, в які вплітаються роботи з охорони праці, в господарстві присутні, але вони не системні, не мають стратегічного зв'язку з іншими управлінськими процесами або просто є формальною відповіддю керівників структурних підрозділів на вказівки директора господарства. Перед прийняттям рішення про модель СУОП, яку необхідно будувати в господарстві, проведені всебічні дослідження умов, гігієни і безпеки праці, вивчався стан травматизму і захворюваності, будувалися прогностичні моделі непрацездатності на основі статистичних показників.

Тому при побудові СУОП необхідно застосувати модель, при якій вона буде інтегруватись в уже існуючу систему менеджменту. Такою є лише система якості виробництва, яка забезпечує існування підприємства в сучасних ринкових умовах. Перевірка прийнятої моделі проводилась шляхом визначення професійного ризику виробництва до і після впровадження СУОП, та

оцінювалася за 30 показниками, які впливають на стан умов праці (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняння величини професійного ризику до і після впровадження СУОП

Господарство		Епіцентр Агро
Величина ризику	до впровадження	$4,43 \cdot 10^{-4}$
	після впровадження	$2,85 \cdot 10^{-4}$
Рівень ризику		терпимий

Розрахунки показали, що впровадження СУОП дає можливість скоротити ризику виробництва.

Висновки. Запропонована модель розробки і впровадження СУОП на сільськогосподарських підприємствах з можливістю інтеграції в існуючу систему менеджменту якості виробництва показує її ефективність на прикладі діючого агроформування.

Список використаних джерел

1. Бурич К.О., Яцух О.В. Зміни в управлінні професійною безпекою та здоров'ям з прийняттям ISO 45001 // Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: Матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. конф. курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів (м. Львів, 27.04.2018) – Л.: ЛДУ БЖД, 2018. – С. 12-13.

2. Гогіташвілі Г.Г. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: Навч. посібник [Текст] / Г.Г. Гогіташвілі, Є.-Т. Карчевські, В.М. Лапін. – К., 2007. – 367 с.

3. Зеркалов Д.В. Охорона праці в галузі: Загальні вимоги. Навчальний посібник [Текст] / Д.В. Зеркалов. – К.: Основа, 2011. – 551 с.

УДК 331.101.1(075.8)

МАКРОЕРГОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ І ДИЗАЙН ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ТА ЯКОСТІ ПРАЦІ

Палюх А. К.

Науковий керівник – Скрипник О.С., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: elenases2015@gmail.com

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Макроергономіка, яка історично виникла після теорії соціотехнічних

систем, менеджментом якості та ергономіки, представлена як основа необхідної інтегративної методології.

Тобто макроергономіка - наука, що вивчає закономірності функціонування економіки країни в цілому (або її частини, галузі), такі загальні процеси і явища як інфляція, безробіття, бюджетний дефіцит, економічне зростання, державне регулювання тощо. Вона була інституціоналізована як засіб усунення недоліків проектування системи в інтересах досягнення більшої підвищення продуктивності від ергономічних втручань, у тому числі вираш у безпеці та якості.

Макроергономіка допомагає у процесі управління персоналом.

Існуючі соціотехнічні системні підходи безпосередньо не вирішували проблеми мікроергономіки, а мікроергономіка історично не могла вирішити проблеми навколишнього середовища та організаційні проблеми більшої системи.

Список використаних джерел

1 Macroergonomics: Analysis and design of work systems [electronic resource] https://nanopdf.com/download/macroergonomics-analysis-and-design-of-work-systems_pdf

2 <https://www.hse.gov.uk/humanfactors/introduction.htm>

UDC 364.1

ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY OF ENTERPRISES FOR ANTHROPOGENIC PRESSURE

Kovalenko E.

Supervisor – Malysheva V., PhD, Associate Professor of Occupational and Life Safety Department, e-mail: vikkttoriyam@yahoo.com

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

Total weight that humans have already made, will soon exceed all living things on the planet. Enterprises not only make a lot of products, but also make a big burden on the environment: CO₂ emissions, water and soil pollution, improper disposal. They benefit the economy, but only harm the environment.

To see the company's impact on the environment and compliance with the requirements, the ISO 14000 international standard is introduced.

This standard contains the requirements for an environmental management

system, according to which certification is carried out.

The ISO 14000 system of standards, unlike many other environmental standards, is not focused on quantitative parameters (emissions, concentrations of a substance) and not on technology (use “best available technology”).

The predecessors of ISO are “organizational” approaches to product quality, (for example, the concept – total quality management), according to which the key to achieving quality is building an appropriate organizational structure and distribution of responsibility for product quality.

This system of standards ensures the reduction of adverse environmental impacts at 3 levels:

- organizational – through improving the environmental “behavior” of corporations;
- national – through the creation of an addition to the regulatory framework and a component of the state environmental policy;
- international – through the improvement of the terms of international trade.

The requirements of the standard are based on the “plan-do-check-act” cycle:

1. Define environmental goals (quantitative) for each level of the organization.
2. Develop an eco-policy based on the principles of the impact of the organization's activities and products; striving for “continual improvement” of the environmental management system and for “pollution prevention”.
3. Develop an environmental management program. Define responsible persons, means and terms for achievement of the purposes.
4. Monitor and measure the main parameters to meet current requirements.
5. Be available to the public. Take into account the views of “stakeholders”.

The standard provides a system for determining a company’s impact on the environment and meeting requirements.

ISO 14000 certification provides a common basis for international comparison of the environmental policies of companies from different countries.

With the advent of ISO 14000, an organization can use it for internal needs (process control) and external (demonstration to the public that the environmental management system complies with modern requirements), what indicates the degree of openness of the enterprise to society, as well as to enter the international level.

The implementation of such a system gives the organization an effective tool for improving the image of the company; save energy and resources, improve the management system; interest in attracting a highly skilled workforce.

List of sources

1. Visualizing the Accumulation of Human-Made Mass on Earth. – URL: <https://elements.visualcapitalist.com/visualizing-the-accumulation-of-human-made-mass-on-earth/>.
2. Environmental management systems – Requirements with guidance for use : ISO 14001:2015. – ISO/TC 207/SC 1 Environmental management systems, 2015. – 35 p.

УДК 331.4

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ КП «СПЕЦКОМУНТРАНС»

Лубенець М. О.

Науковий керівник – Іващенко М. Ю. доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: Maryna.Ivashchenko@kname.edu.ua

Харківський національний університет міського господарства

О. М. Бекетова

Комунальне підприємство «Спецкомунтранс» розташоване у курортному місті Миргороді Полтавської області. Основними видами діяльності підприємства є забезпечення благоустрою міста; збирання, транспортування, захоронення, утилізація та сортування побутових відходів; механізоване вуличне прибирання; заготівля, збирання, постачання та реалізації сільськогосподарської продукції та сільськогосподарської сировини, відходів сільського, лісового господарства та біопалива; зберігання та складування, надання складських послуг, експлуатація зерносховищ та складів; перевезення вантажів автомобільним транспортом, вантажно-розвантажувальні роботи, зважування та пакування та інше.

Управління підприємством здійснюється відповідно до Статуту КП «Спецкомунтранс» на основі поєднання прав власника щодо господарського використання свого майна і участі в управлінні трудового колективу.

Миргородська міська рада здійснює свої права щодо управління КП «Спецкомунтранс» безпосередньо або через Відділ житлово-комунального господарства міської ради відповідно до Статуту КП «Спецкомунтранс».

Для керівництва господарською діяльністю КП «Спецкомунтранс» Миргородський міський голова призначає начальника комунального

підприємства. На сьогоднішній час начальником КП «Спецкомунтранс» є Онищенко Олександр Володимирович. Він без доручення діє від імені підприємства, представляє його інтереси в органах державної влади і в органах місцевого самоврядування, інших організаціях, у відносинах з юридичними особами та громадянами, формує адміністрацію КП «Спецкомунтранс» і вирішує питання діяльності підприємства в межах та порядку, визначених установчими документами.

Начальник відділу житлово-комунального господарства міської ради є посадовою особою місцевого самоврядування, який в межах своїх повноважень спрямовує, координує та діяльність КП «Спецкомунтранс».

Трудовий колектив КП «Спецкомунтранс» становлять усі громадяни, які своєю працею беруть участь у його діяльності на основі трудового договору (контракту, угоди) або інших форм, що регулюють трудові відносини працівника з підприємством. Повноваження трудового колективу щодо участі в управлінні КП «Спецкомунтранс» встановлюється законодавством та Статутом підприємства.

Вищим органом самоврядування КП «Спецкомунтранс» є загальні збори трудового колективу. На загальних зборах трудовий колектив підприємства: розглядає і затверджує проект колективного договору; визначає і затверджує перелік і порядок надання працівникам підприємства соціальних пільг.

Рішення з соціально-економічних питань, що стосується діяльності підприємства, приймаються його органами управління за участі профспілкового комітету і уповноважених ним органів.

Наглядова рада є колегіальним контролюючим органом КП «Спецкомунтранс» та не рідше одного разу на півроку звітує перед Миргородською міською радою про свою роботу. Також Наглядова рада підприємства здійснює контроль за фінансово-господарською діяльністю підприємства з метою забезпечення її прозорості, правомірності, законності, доцільності, економічної обґрунтованості, відповідності інтересам міської ради та територіальної громади м. Миргорода. До складу Наглядової ради входять голова, секретар, та члени ради.

Питання соціального розвитку, включаючи поліпшення умов праці, життя і здоров'я, гарантії обов'язкового медичного страхування членів трудового колективу вирішується трудовим договором за участю міської ради або уповноваженого ним органу. Підприємство зобов'язане забезпечити для всіх працюючих безпечні та не шкідливі умови праці і несе відповідальність у встановленому законодавством порядку за шкоду, заподіяну їх здоров'ю та

працездатності. Також підприємство має право самостійно встановлювати для своїх працівників додаткові відпустки, скорочений робочий день та інші пільги.

На підприємстві працює відділ охорони праці, який виконує свої функції і підпорядкований безпосередньо начальнику підприємства. На кожному рівні управління охороною праці підприємства вирішуються завдання щодо безпеки праці, а саме: навчання безпечним методам праці; забезпечення безпеки устаткування і виробничих процесів; доведення санітарно-гігієнічних умов праці до вимог нормативних актів; забезпечення працівників засобами індивідуального і колективного захисту; оптимізація режимів праці і відпочинку; організація лікувально-профілактичного обслуговування працівників та інші.

Система управління охороною праці передбачає опрацювання і затвердження роботодавцем окремих нормативних документів: положень та інструкцій з питань охорони праці, які є обов'язковими для виконання на підприємстві.

Поставлено акцент на посилення контролю за станом охорони праці та трудовою дисципліною на виробничих об'єктах підприємства; забезпечення контролю щодо дотримання посадовими особами та виконання працівниками підприємства вимог законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці під час організації та виконання робіт з підвищеною небезпекою; підвищення ефективності роботи служби охорони праці.

УДК 625.42

ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ НА КП «ХАРКІВСЬКИЙ МЕТРОПОЛІТЕН»

Талалай Д. І.

Науковий керівник – Іващенко М. Ю. доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: Maryna.Ivashchenko@kname.edu.ua

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Метрополітен – важливий вид міського транспорту, що забезпечує швидке, зручне та безпечне пересування людей. У метрополітені працюють тисячі людей. Праця робітників метрополітену має специфічні особливості, які містяться в тому, що виробничі об'єкти (станції, тунелі) знаходяться під

землею, роботи виконуються цілодобово, інтенсивно та пов'язані підвищеною небезпекою при виконанні робіт, а також високою відповідальністю за своєчасне, якісне та безпечне перевезення пасажирів.

Харківський метрополітен – швидкісна підземна транспортна система Харкова. Харківський метрополітен діє з 23 серпня 1975 року. На сьогодні метрополітен налічує 30 підземних станцій, з яких 24 мілкого та 6 глибокого залягання.

Специфіка роботи на метрополітені обумовлює підвищені вимоги до створення умов, що забезпечують безпеку, збереження здоров'я та працеспроможності людини в процесі праці, а також високу відповідальність за безпечне перевезення пасажирів. Керівники всіх підрозділів метрополітену повинні турбуватися про створення належних умов праці на кожному робочому місці, що регламентується законами і нормативно-правовими актами з охорони праці. Важливе місце у підвищенні безпеки праці відводиться особистій безпеці кожного працівника та додержанню вимог трудової і технологічної дисципліни.

Система управління охороною праці в метрополітені передбачає підготовку, прийняття та реалізацію на усіх рівнях управління завдань щодо здійснення організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності працівників метрополітену у процесі їх трудової діяльності.

СУОП організовується таким чином, щоб здійснювалось адекватне та постійне управління з урахуванням усіх факторів, що впливають на стан охорони праці на метрополітені, і орієнтується на проведення запобіжних дій, що унеможливають виникнення небезпечних ситуацій, а у разі їх виникнення – на своєчасне реагування на них та усунення причин їх виникнення, та включає в себе комплекс взаємопов'язаних заходів, спрямованих на виконання вимог законодавчих та інших нормативно-правових актів з охорони праці.

Функціонування СУОП забезпечується генеральним директором метрополітену та керівниками структурних підрозділів (відповідно до делегованих їм повноважень) та реалізується через комплекс організаційних заходів, що передбачають: створення відповідних служб та призначення посадових осіб, які забезпечують вирішення конкретних задач та питань охорони праці; затвердження посадових інструкцій для кожної посадової особи, інструкцій з охорони праці для робітників та встановлення контролю за їх виконанням; розробку та затвердження положень, інструкцій та інших актів з охорони праці, що встановлюють порядок організації та безпечного виконання робіт, правила поведінки працівників на території метрополітену; забезпечення

належного утримання будівель і споруд, структурного обладнання та устаткування, моніторингу за їх технічним станом; організацію проведення аудиту з охорони праці, лабораторних досліджень умов праці, оцінку технічного стану структурного обладнання, атестації робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці; облік, аналіз і оцінку ризику виникнення нещасних випадків та аварій; систему контролю за дотриманням працівниками технологічних процесів, правил і норм безпеки, виконанням робіт відповідно до вимог з охорони праці; організацію розробки комплексних заходів з охорони праці, забезпечення належних обсягів фінансування для їх виконання; забезпечення усунення причин, що призводять до нещасних випадків, здійснення профілактичних заходів, визначених комісіями з їх розслідування; організацію навчання та пропаганди у галузі з охорони праці.

Управління охороною праці здійснюють:

- в адміністрації та на підприємстві в цілому – генеральний директор;
- у структурному підрозділі (службі) – керівник структурного підрозділу;
- на дистанції, в цеху – начальник дистанції, начальник цеху;
- на робочому місці – керівник структурного підрозділу (майстер, начальник станції, старший електромеханік та інші) або відповідальний керівник робіт.

Відділ охорони праці – це служба охорони праці метрополітену, підпорядкована генеральному директору метрополітену. Служба охорони праці служби електрорухомого складу – це інженер з охорони праці, підпорядкований безпосередньо начальнику служби електрорухомого складу.

До основних завдань і функцій служби належать: опрацювання ефективної системи СУОП, забезпечення фахової підтримки рішень генерального директора метрополітену в галузі охорони праці; організація проведення роботи зі створення на робочих місцях умов праці відповідно до вимог законодавства та нормативно-правових актів; організація проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення небезпечних і шкідливих структурних факторів, запобігання випадкам травмування на виробництві та іншим випадкам загрози життю або здоров'ю працюючих; фахова підтримка та координація діяльності структурних підрозділів та кожної посадової особи метрополітену з питань охорони, умов і безпеки праці; контроль за дотриманням вимог законодавства, нормативно-правових актів з охорони праці та актів з охорони праці, що діють у межах метрополітену та ін.

УДК 37.013

СТВОРЕННЯ РОБОЧОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ТА ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ

Сльота К.С.

Наукові керівники – Скрипник О.С. доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: olena.skrypnyk@kname.edu.ua

Ворожбіян М.І. професор кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., доц. , e-mail: mykhailo.vorozhbiian@kname.edu.ua

Іващенко М.Ю. доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: maryna.ivashchenko@kname.edu.ua

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

За останні десять років серйозні зміни в офісній роботі, технологіях і дизайні середовища викликали зростаючу кількість запитань про зв'язок між ними та продуктивністю працівників. Ідея людського комфорту має давню історію. Дослідження теплового комфорту, наприклад, привели до нормативних стандартів температури навколишнього середовища, відносної вологості, швидкості повітря та рівня одягу, які гарантують, що 80% мешканців будь-якої внутрішньої будівлі відчуватимуть температуру «комфортною».

Під час огляду літератури та узагальнення результатів [1-3] можна виділити дві основні категорії продуктивності офісного працівника, кожна з яких має дещо різне відношення до зовнішнього середовища робочого простору. Це продуктивність індивідуального завдання і продуктивність спільної та командної роботи.

Багато досліджень вивчають продуктивність індивідуальну. Традиційні експериментальні проекти сприяють вимірюванню впливу різних рівнів освітлення, наприклад, на швидкість і точність виконання індивідуального завдання. Опитування якості повітря в приміщенні і теплового комфорту в офісних будівлях просять людей оцінити їх комфорт, рівень задоволеності та здоров'я. Ергономічні дослідження, які зосереджуються на особливостях меблів і виконанні завдань, орієнтовані на комфорт і функціонування людини в певній конфігурації меблів або робочому місці.

Менше досліджень систематично розглядали продуктивність групову. Соціологічні дослідження комунікації в малих групах і прийняття рішень добре

відомі, але мало посилаються на особливості середовища [4]. Вплив фізичної обстановки на продуктивність команди важко виміряти, оскільки багато соціальних і психологічних аспектів роботи зазвичай також змінюються, коли працівники формують команди та починають створювати командний продукт [5].

На додаток до цих двох широких визначень продуктивності, другим важливим питанням є вибір вимірювань, які будуть використовуватися. Продуктивність як індивідуальну, так і групову можна оцінити за позитивними та негативними критеріями.

	ПОЗИТИВНІ результати	НЕГАТИВНІ результати
Індивідуальна продуктивність	Швидший і точніший результат; набір і утримання співробітників.	Прогули та хвороби; плинність кадрів; зниження швидкості виконання завдань.
Групова продуктивність	Краща якість продукції; менші витрати; кращі рішення.	Частота помилок; зменшення розміру групи; скарги.

Рисунок 1 – Комплекс результатів діяльності індивідуальної та групової

Позитивні показники продуктивності включають швидший і точніший результат, швидше і ефективніше утримання співробітників, швидше і якісніше прийняття рішень.

До негативних показників продуктивності належать рівень прогулів і хвороб, плинність кадрів, повернення продуктів або скарг на послуги, кількість помилок і скарг клієнтів, а також скорочення персоналу для виконання того самого обсягу роботи. Відповідно до цього аргументу, ефективне робоче середовище протидіє цим ефектам, зменшуючи їх частоту та поширеність, часто в порівнянні з деякими раніше розрахованими показниками помилок або якістю результату. У багатьох дослідженнях використовується деяка суміш як позитивних, так і негативних показників результатів.

Список використаних джерел

1. Vischer, J.C. Workspace Strategies: Environment as A Tool For Work / J.C. Vischer. – New York: Chapman and Hall. 1995. – 289 p.
2. K. Wright, R. “Effects of Physical Environmental Conditions in Offices on Employee Stress and Well Being.”/ K. Wright, R. // 22nd International Congress of Applied Psychology, Kyoto, Japan. – 1990. – p. 227-241

3. Veitch, J. Satisfaction and Performance in Office Environments. Ottawa, Canada: National Research Council Technical Report NRCC 41728

4. Allen, T. Managing the Flow of Technology / Т. Allen // Cambridge, MA. MIT Press. 1977 – 252 p.

5. Vischer, J. Work Environment and Wellbeing: Beyond Working Space / Vischer, J. //Art and Synergy in Design Conference, Sydney, Australia: February. – 2003. – p. 216-230

УДК 65.011.56

**РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ З ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОХОРОНИ
ПРАЦІ ЕЛЕКТРОМОНТЕРА З ОБСЛУГОВУВАННЯ ПІДСТАНЦІЙ
ПРАТ «ВО СТАЛЬКАНАТ-СІЛУР»**

Шаповалова О.С.

Науковий керівник – Барбашин В.В., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, канд.техн.наук, e-mail: barbachynvv@gmail.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

За інформацією Фонду соціального страхування, протягом останніх двох десятиліть травми і летальні випадки від впливу електричним струмом залишаються стабільно високими. Першопричина багатьох травм та хвороб в робочій силі – це негативний вплив різних факторів у виробничому середовищі та у робочому процесі на організм людини [1].

Вплив умов праці на особу за певних обставин можуть призвести до погіршення самопочуття та зниження працездатності, що може призвести до нещасного випадку. Тому для забезпечення безпеки людини у виробничому середовищі, зокрема в енергетиці, необхідно створювати безпечне робоче середовище, яке відповідає вимогам до охорони здоров'я та безпеки.

В роботі було обрано об'єктом дослідження – стан умов охорони праці на підприємстві, що досліджувалося (ПРАТ «ВО Стальканат-Сілур») та поставлено за мету – підвищення рівня умов праці електрика з обслуговування підстанції ПРАТ «ВО Стальканат-Сілур» та розвиток для їх вдосконалення [2].

В даній роботі розглядаються організаційні заходи, основна увага приділяється на:

- порядок прийому на роботу, навчання і підготовку персоналу;

- розробка інструкцій і проведення інструктажів;
- розробка програм і організації навчання персоналу;
- моделювання процесу систематичного навчання персоналу з метою досягнення певного рівня надійності в діях при звичайних умовах експлуатації джерел електромагнітного поля і в аварійних ситуаціях.



Рисунок 1 – Приклад ментальної карти

Для ефективності навчання, при проходженні інструктажів та в роботі, пропонується введення ментальних карт (приклад ментальної карти дивись рис. 1). Ментальні карти (інтелект-карти, mind map) – це метод організації ідей, завдань, концепцій і будь-якої іншої інформації. Ментальні карти допомагають візуально структурувати запам'ятовувати і пояснювати складні речі.

Головна перевага – за менший час дається більше інформації, при цьому подану інформацію краще розуміють і запам'ятовують. Такі картки розробляються за допомогою сучасних ІТ-технологій та прикладних програм, наприклад такі як «Free Mind», «MindOmo», «Text2MineMap».

Список використаних джерел

1. Фонд соціального страхування: «Сучасний стан охорони праці в Україні» <https://zolochiv.net/suchasnyy-stan-okhorony-pratsi-v-ukraini-ta-za-kordonom/>.
2. Бьюзен Т. Супер мислення. – Мінськ: ТОВ «Попурри», 2003. – 304 с.

УДК 620.2:678.061

АКТУАЛЬНІ ПРАВОВІ ПИТАННЯ ЗАХИСТУ ТРУДОВИХ ПРАВ ПРАЦІВНИКІВ У ПОРЯДКУ ДІЯЛЬНОСТІ ТРУДОВОГО АРБІТРАЖУ

Шикір Д.О.

Науковий керівник - Теремцова Н.В. к.ю.н., доцент кафедри теорії та історії права та держави, e-mail: shykir.dima@gmail.com

Навчально-науковий інститут права Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Актуальність теми дослідження обумовлена необхідністю визначення актуальних питань захисту трудових прав працівників у порядку діяльності трудового арбітражу.

У своїй діяльності трудовий арбітраж керується Конституцією України, Законом України “Про порядок вирішення колективних трудових спорів (конфліктів)”, Положенням про Національну службу посередництва і примирення (далі НСПП), іншими законодавчими та нормативно-правовими актами і Положенням про трудовий арбітраж [1].

Основним завданням трудового арбітражу є вирішення по суті спору між сторонами колективного трудового спору (конфлікту).

Відповідно до ч. 1 ст. 11 ЗУ «Про порядок вирішення колективних трудових спорів (конфліктів)» (далі Закону), трудовий арбітраж - орган, який складається із залучених сторонами фахівців, експертів та інших осіб і приймає рішення по суті трудового спору (конфлікту) [2].

Відповідно до ст. 11 Закону, трудовий арбітраж утворюється з ініціативи однієї із сторін або незалежного посередника у триденний строк у разі:

неприйняття примирною комісією погодженого рішення щодо вирішення колективного трудового спору (конфлікту) з питань, передбачених пунктами "а" і "б" статті 2 цього Закону; виникнення колективного трудового спору (конфлікту) з питань, передбачених пунктами "в" і "г" статті 2 цього Закону [2].

Відповідно до пп. а-г ст. 2 Закону, колективний трудовий спір (конфлікт) - це розбіжності, що виникли між сторонами соціально-трудова відносин, щодо: а) встановлення нових або зміни існуючих соціально-економічних умов праці та виробничого побуту; б) укладення чи зміни колективного договору, угоди; в) виконання колективного договору, угоди або окремих їх положень; г) невиконання вимог законодавства про працю [2].

Кількісний і персональний склад трудового арбітражу визначається за згодою сторін. Голова трудового арбітражу обирається з числа його членів..

Трудовий арбітраж утворюється шляхом прийняття кожною із сторін відповідного рішення та підписання спільної угоди про його утворення, в якій визначається порядок організаційного та матеріально-технічного забезпечення роботи арбітражу і порядок оплати праці його членів. Склад арбітражу формується шляхом призначення угодою між сторонами спору його членів.

Статтею 12 Закону врегульовано порядок вирішення колективного трудового спору (конфлікту) трудовим арбітражем. Так, зокрема, колективний трудовий спір (конфлікт) розглядається трудовим арбітражем з обов'язковою участю представників сторін, а в разі потреби - представників інших заінтересованих органів та організацій [2].

Трудовий арбітраж повинен прийняти рішення у десятиденний строк з дня його створення. За рішенням більшості членів трудового арбітражу цей строк може бути продовжено до двадцяти днів.

Рішення трудового арбітражу приймається більшістю голосів його членів, оформляється протоколом і підписується усіма його членами.

Рішення трудового арбітражу про вирішення колективного трудового спору (конфлікту) є обов'язковим для виконання, якщо сторони про це попередньо домовилися.

Правила розгляду колективного трудового спору трудовим арбітражем визначаються Регламентом роботи трудового арбітражу по розгляду і вирішенню колективного трудового спору (конфлікту), що затверджений наказом НСПП від 8 серпня 2008 року №95.

Завдання трудового арбітражу в розгляді конкретного трудового спору – встановити порушені норми права й захистити порушені права.

Наявність права та необхідність його захисту можуть бути виявлені лише в результаті розгляду спору трудовим арбітражем, а сторонам колективного спору мають бути надані рівні можливості у відстоюванні своєї правоти. Трудовий арбітраж зобов'язаний забезпечити рівність можливостей сторін спору в доказовій діяльності.

Процес розгляду спору трудовим арбітражем здійснюється у формі змагання між сторонами, підставою для якого є протилежність їх матеріально-правових інтересів.

Колективний трудовий спір розглядається арбітражем із обов'язковою участю представників сторін, а в разі потреби – представників інших заінтересованих органів та організацій. Кожна сторона спору повинна довести

ті обставини, на які вона посилається як на підставу своїх вимог і заперечень.

Таким чином, з усього вищезазначеного можемо зробити висновок, що діяльність трудового арбітражу є важливою гарантією захисту трудових прав працівників у разі їх порушення та неможливості вирішення іншим легшим шляхом.

Список використаних джерел

1. Наказ Національної служби посередництва і примирення «Про затвердження Положення про трудовий арбітраж» від 01.12.2020 р. № 68.
2. Закон України «Про порядок вирішення колективних трудових спорів (конфліктів)» від 03.03.1998 року. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, № 34, ст.227.
3. Наказ Національної служби посередництва і примирення «Про затвердження Регламенту роботи трудового арбітражу по розгляду і вирішенню колективного трудового спору (конфлікту)».

СЕКЦІЯ 5
ПРОФЕСІЙНА БЕЗПЕКА ТА ГІГІЄНА ПРАЦІ

УДК 658.345:355

ВИБІР ПРОФЕСІЇ ТА ЗМІНИ У ФІЗІОЛОГІЧНОМУ СТАНІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ

Андрєєв В.І., Батюшина Ю.І.

Науковий керівник – Табуненко В.О. професор кафедри електротехнічних систем комплексів озброєння та військової техніки, к.т.н., доцент, e-mail: tabunenko55@ukr.net

Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Безпека життєдіяльності нашої держави, безпосередньо пов'язана з підготовкою військових кадрів, здатних відстояти незалежність України від зовнішньої агресії, повернути тимчасово втрачені території і зберегти мир. Історія знає чимало прикладів, коли значно менша держава відображала агресію з боку більш сильного противника за рахунок якісної підготовки своїх військових кадрів, їх вмілих дій щодо протистояння зовнішнім агресору.

Ще одним серйозним завданням для молоді України стає проблема безпеки життєдіяльності держави при виборі військової професії і з'ясування своїх перспектив.

На Сході України вже більше пів року проходять активні бойові дії, які приносять великі втрати серед військовослужбовців та цивільного населення. Перед молоддю України стоїть вибір майбутньої престижної професії, при якому потрібно оцінити себе, свої фізіологічні та психологічні можливості, а також умови проходження служби в Збройних силах України.

Бойовий стрес - це здорова реакція організму військовослужбовця на виживання. Це процес мобілізації всіх наявних можливостей організму, імунної, захисної, нервової, психічної систем для подолання життєвої небезпечної ситуації [1]. У фізіологічному стані військовослужбовця під впливом бойового стресу частота серцевих скорочень збільшується для того, щоб більше крові надходило в м'язи, периферичні кровоносні судини стискаються, щоб забезпечувати високий артеріальний тиск. Через скорочення периферичних судин він блідне. Так як при скороченні поверхневих судин з'являється загроза замерзання, часто можна помітити тремтіння в тілі, що сприяє виділенню тепла, а також «волосся стає дибки», щоб зберігати тепло. Дихання частішає і стає більш глибоким, щоб кров краще насичувалася киснем. Зіниці очей звужуються, щоб краще бачити небезпеку, а очі широко

розкриваються, щоб збільшити кругозір і бачити шляхи до укриття у випадку екстремальної ситуації обстрілу. Для того щоб в організмі військовослужбовця не відбувалися процеси, що заважають підготувати організм до боротьби, або протидії з небезпеці, скорочуються внутрішні порожні органи - частішає сечовипускання і виникає бажання спорожнити кишечник. Травлення на цей час призупиняється. Симпатична і парасимпатична системи протилежні в своїй активності, і активізація симпатичної системи гальмує парасимпатичну. Це призводить до того, що при бойовому стресі втрачається апетит і може з'явитися сухість у роті, так як слиновиділення блокується також як і виділення шлункового соку [2].

Всі дії військовослужбовця які виникають за долі секунди відбуваються інстинктивно: тіло військовослужбовця згинається в сторону укриття, згинаються також коліна, плечі піднімаються, голова рухається вперед, очі кліпають. Ця природна реакція виникає ще до того, як військовослужбовець встигає осмислити ситуацію і оцінити реальний ступінь особистої небезпеки [2].

Ось чому для кожного новобранця, що надходить до військового навчального закладу, постає питання мотивації стати військовослужбовцем, при цьому він потрапляє в умови певного тиску (фізичного і психологічного), розлучається з батьками, друзями. Від правильного вибору професії залежить його (або її) майбутнє (особистий та кар'єрний ріст) і навіть доля. Прагнення до успіху, фізична підготовка, реальні фізіологічні можливості і здатність до боротьби за виживання - все це може допомогти в здійсненні його (її) мрії.

Тому потрібно з першого дня не розчаровуватися і ставитися до своєї кар'єри як до довгого шляху, не звертати увагу на можливі зовнішні подразники, наприклад, від умов проходження служби, тону командира або відносини з іншими старшими за віком курсантами, або від спілкування з більш досвідченими військовослужбовцями, а бути самим собою, максимально витриманими і не намагатися з'ясувати відносини способами, які ведуть до обмеження особистої свободи або дисциплінарного покарання [3].

ВИСНОВОК. Проблема вибору професії військового - це проблема безпеки життєдіяльності держави. Незалежність України залежить від мотивації її молоді на вибір військової професії і фізіологічної готовності до бойових стрес-факторів при перебуванні в зоні бойових дій.

Список використаних джерел

1. <https://www.youtube.com/watch?v=qlEwxwJTA3U>.

2. Табуненко В.О., Радченко І.О. «Аналіз впливу чинника страху на фізіологічний стан військовослужбовця в період знаходження в зоні бойових дій». – Харків: Вестник ХНАДУ, Випуск 69, 2015. – С.105-110.

3. https://www.youtube.com/watch?v=U_yslwdVXbc.

УДК 620.2:678.061

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ВАНТАЖО-РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ РОБОТАХ

Андрійчук С.С.

Науковий керівник – Скрипник О.С., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: elenases2015@gmail.com

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Перевезення вантажів - дуже серйозний бізнес-процес, основна ціль якого - доставити ввірені вантажі за місцем призначення у повній цілості. Безпека, іншими словами, відсутність збитків у процесі організації перевезення - задача яка ставить перед собою будь-яка транспортно-логістична компанія, підбираючи найбільш безпечний вид транспортування з урахуванням цілого ряду параметрів, включаючи номенклатуру вантажів та інші[1].

Вантажно-розвантажувальні роботи — це комплекс заходів, спрямованих на підняття різноманітних вантажів з метою їх завантаження чи розвантаження; такі роботи застосовуються для навантаження (розвантаження) або вивантаження вантажів вручну або за допомогою спеціалізованої техніки (вантажопідіймальних кранів і машин, навантажувачів, автоелектрокарів).

Для того, щоб безпечно виконувати вантажно-розвантажувальні роботи, потрібно знати, які дозвільні документи оформити та яку організаційно-технологічну документацію розробити, кого можна допускати до виконання вантажно-розвантажувальних, транспортних і складських робіт.

Працівники, які безпосередньо виконують вантажно-розвантажувальні роботи, після призначення на посаду та періодично, відповідно до чинного законодавства, проходять перевірку знань, а також:

- увідний інструктаж у службі охорони праці;
- первинний інструктаж безпосередньо на робочому місці для новоприйнятих чи переведених з одного робочого місця на інше.

Рух транспортних засобів в місцях виконання вантажно-розвантажувальних робіт здійснюється відповідно до вимог Правил дорожнього руху України, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 31.12.93 N 1094 (1094-93-п)[2].

Тому з метою покращення рівня охорони праці під час під час вантажно-розвантажувальних робіт, необхідно:

- створити службу охорони праці (відповідно до вимог законодавства);
- організувати опрацювання і затвердити нормативні акти про охорону праці, що діють на підприємстві;
- розробити та затвердити інструкції з охорони праці;
- забезпечити проведення попереднього та періодичних медичних оглядів;
- розробити і затвердити перелік робіт з підвищеною небезпекою;
- організувати проведення атестації робочих місць за умовами праці;
- одержати дозвіл на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки.

Працівники повинні бути забезпечені спецодягом, спецвзуттям та іншими ЗІЗ, всі засоби індивідуального захисту працівників повинні відповідати вимогам законодавства[3].

Список використаних джерел

1. [https://acris.com.ua/stati/bezpeka-vantazhoperevezen/\[1\]](https://acris.com.ua/stati/bezpeka-vantazhoperevezen/).
2. Правила дорожнього руху України, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 31.12.93 N 1094 (1094-93-п).
3. <https://pro-op.com.ua/article/482-vantajno-rozvantajualn-roboti-organizatsya-ohoroni-prats-ta-bezpeki-vikonannya>»

УДК 331.44:355.318

ОСОБЛИВОСТІ ОСОБИСТОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ПРАЦІВНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Біляк А.О.

Науковий керівник – Шароватова О.П., доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, к.п.н., доцент, e-mail: sharovatova.elen@ukr.net
Національний університет цивільного захисту України

В умовах сьогодення наслідком зростання інтенсивності праці стають великі швидкості та високий темп роботи, дефіцит часу, наявність високого рівня нервово-емоційної напруги, відповідно підвищенні вимоги до психофізіологічних якостей людини, зниження якості професійної діяльності з високою ціною помилкових дій - виникненням аварій і, навіть, катастроф.

Вплив на працівника небезпечних факторів і середовища нерідко призводить до нещасних випадків і травматизму. Травматизм серед працівників Національної гвардії України має свої особливості. Практика свідчить, що значна частина випадків фізичного травматизму та випадків загибелі особового складу Нацгвардії відбувається під час безпосереднього виконання ними своїх службових обов'язків.

Причини, які призводять до травматизму та загибелі особового складу Національної гвардії України, умовно поділяють на об'єктивні та суб'єктивні [1].

До об'єктивних відносять причини, виникнення яких не залежить від волі та дій працівника, на кшталт, невиконання керівниками структурних підрозділів і територіальних органів нормативних актів, які стосуються забезпечення особистої безпеки працівників.

До суб'єктивних відносять обставини, які виникають внаслідок неправильних дій працівника, невірної оцінки обстановки, що склалася, хибної впевненості у власних силах, грубого порушення нормативних документів, які стосуються особистої безпеки працівників Нацгвардії при виконанні ними службових обов'язків і безпечного поведіння зі зброєю.

Помилки працівників Нацгвардії, що призводять до виникнення надзвичайних подій, умовно поділяють на три групи: психологічні, тактичні та службові [1].

До помилок першої групи віднесені: психологічна невіра в можливість

опору з боку порушників, і, як наслідок, неготовність до дій в екстремальних умовах; психологічна неготовність до можливості застосування зброї на ураження; невпевненість або хибна впевненість у собі.

Тактичні помилки виникають через незнання правил особистої безпеки при виконанні службових завдань.

Іноді до виникнення надзвичайних подій у службовій ситуації призводить комплекс психологічних і тактичних помилок.

Хибна впевненість у власних силах може призвести до усвідомлених тактичних помилок, які викликані недбалим ставленням до обставин, що складаються у кожному конкретному випадку. Однією з розповсюджених тактичних помилок вважається невиклик допомоги, коли нацгвардійці, навіть знаходячись у чисельній меншості, продовжують розраховувати на власні сили.

Інша тактична помилка полягає у невірній оцінці навколишньої обстановки.

До службових помилок виникнення надзвичайних подій з фізичними наслідками віднесені помилки, які викликані недоліками службової підготовки, на кшталт, слабке знання правил та умов застосування вогнепальної зброї.

Серед службових причин виникнення надзвичайних подій окремо стоять грубі порушення нормативних актів МВС України щодо дотримання особистої безпеки при виконанні службових обов'язків та безпечного поводження зі зброєю. Подібні надзвичайні події трапляються внаслідок особистої недисциплінованості окремих працівників Національної гвардії та їх байдужого ставлення до таких же фактів, що допускають інші.

Світова практика свідчить, що в подібних «критичних» професіях здатні працювати далеко не всі люди, які отримали відповідну кваліфікацію й освіту. Надійність в екстремальній ситуації не визначається стажем, знаннями працівника або його палким бажанням.

Готовність будь-коли негайно включитися в діяльність, здатність діяти організовано і цілеспрямовано в складних та небезпечних умовах, в умовах дефіциту часу і відсутності чіткого алгоритму дій, підвищеного рівня матеріальної та моральної відповідальності притаманні далеко не кожній людині.

Допуск до роботи осіб, які за своїми психофізіологічними особливостями не можуть задовільно її виконувати або виконують зі значною кількістю помилок, для суспільства справа економічно невигідна і небезпечна, а для громадян може закінчитися втратою здоров'я та працездатності. Допуск до роботи таких осіб може призвести не тільки до нераціонального використання

ресурсів, а й викликати надзвичайні ситуації техногенного чи соціального характеру [1].

З позицій ефективного забезпечення необхідного рівня безпеки працівників та економічної його доцільності, для виявлення (не)придатних осіб проводиться психофізіологічна експертиза. Такий підхід обумовлений знанням про достатню стійкість психофізіологічних якостей людини, сформованих у процесі її розвитку, та обмеженість можливості їх спрямованого розвитку в реальні терміни, необхідні для оволодіння професією.

Отже, забезпечення безпеки праці в усіх її аспектах, професійної надійності, збереження здоров'я і трудового довголіття працівників, зокрема Національної гвардії України, зумовлює обов'язковість психофізіологічного відбору, що є відповідною складовою інтегрального комплексу психогігієни і психопрофілактики при виконанні ними професійних службових обов'язків.

Список використаних джерел

1. Охорона праці та особиста безпека працівників органів національної поліції: Мультимедійний навчальний посібник. URL: https://arm.nai.au.kiev.ua/books/occupational_h_s/info/lec8.html.

УДК 625, 614.8

ВПЛИВ НЕБЕЗПЕЧНОГО МОЛОДІЖНОГО ЗАХОПЛЕННЯ НА БЕЗПЕКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Володіна К. О.

Науковий керівник – Іващенко М. Ю. доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: Maryna.Ivashchenko@kname.edu.ua

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Сучасна молодь все частіше та активніше захоплюється екстремальними видами спорту: мотогонки, стрибки з парашутом, паркур тощо. На сьогодні особливої популярності набуває нове молодіжне хобі – зачепінг.

Зачепінг, зацепінг, трейнсерфінг – спосіб переміщення, проїзд на автозчехах вагонів, поручнях та підніжках, на гальмівних майданчиках, та у відкритих кузовах (вантажних вагонів), на міжвагонних буферах та розетках та на дахах поїздів чіпляючись за зовнішню арматуру вагона. Люди, що

практикують цей небезпечний вид пересування називають себе «*зачеперами*», «*трейнсерферами*». Трейнсерфінг зазвичай розглядається особами, що його практикують, як екстремальна розвага, або ж як вільний спосіб їзди при поїзді потягом куди-небудь [1].

Водночас залізничний транспорт, як будь-який інший транспортний засіб – це джерело підвищеної небезпеки. До основних небезпечних факторів належать: залізничні колії, переїзди, посадочні платформи, вагони (системи електропостачання тощо), ймовірність отримання травм під час посадки або висадки та інші.

Як відомо, залізничний транспорт є галуззю промисловості, а саме частиною транспортної мережі логістичних ланцюгів, які допомагають міжнародній торгівлі та економічному зростанню. Поїзди – зручний та економічний вид транспорту, але як і усі інші види перевезень несуть в собі масу небезпек, до яких останнім часом можна віднести й зачепінг. Такий спосіб пересування не є чимось новим, адже ще до появи перших залізниць вже існувало таке явище проїзду – на транспорті ззовні. Також ще в XIX столітті такий проїзд у багатьох країнах не вважався порушенням.

Сьогодні можна сказати, що у деяких країнах Південної і Південно-Східної Азії та Африки через надзвичайне переповнення поїздів, зачепінг дуже поширений. Також відомо, що на деяких закордонних залізницях, де екстремальний спосіб пересування на транспорті це звичайне явище, воно має легальний статус та інколи використовується як атракціон для туристів. Проте у інших країнах світу, де зачепінг заборонено правилами користування, він існує як екстремальне молодіжне захоплення або ж як спосіб безкоштовного проїзду. Так наприклад в Японії, незважаючи на сильну переповненість поїздів метро і приміських електричок, зачепінг як такий практично відсутній та заборонений.

В Україні трейнсерфінг з'явився відносно недавно, переважна кількість зачеперів у Києві, та Київській області. Особливого розмаху досяг цей рух у нашій столиці, адже у розпорядженні трейнсерферів і метрополітен, і міські електрички, і приміські електропоїзди. Зачепери, як правило, завчасно домовляються про зустріч через соціальні мережі, знімають свої трюки і розміщують в мережі Internet. Також на сьогодні засоби масової інформації нерідко повідомляють не тільки про отримання тяжких травм палкими прихильниками екстремальних поїздок, але й про випадки загибелі зачеперів.

Зачепінг класифікують на кілька основних різновидів залежно від місця проїзду: бекрайдінг, бексайд зачепінг (проїзд на задньому торці хвостового

вагону); фронтрайдинг, фронт зачепінг (проїзд на передньому торці головного вагона і локомотива; сайдрайдинг (проїзд збоку на дверях, дзеркалах або вікнах вагона); бітвінвагонрайдинг, міжвагонний зачепінг (проїзд між вагонами на буферах, розетках і сходах, або зверху на міжвагонному суфле або «гармошці»); руфрайдинг (проїзд на даху); андервагонрайдинг (проїзд під вагоном, як правило на вагонних візках) [1, 2].

Кожен із способів екстремального пересування має свою ступінь небезпеки. Проїзд назовні поїзда є значно більш небезпечним, ніж проїзд у вагоні. Це пов'язано як з відсутністю елементів пасивної безпеки ззовні вагона, так і з тим, що зачепер повинен постійно контролювати навколишнє оточення, мати хорошу фізичну підготовку, реакцію і бути зібраним, а також розуміти пристрої та конструкцію рухомого складу вагонів і передбачувати можливі небезпеки. Але прикро, що самі зачепери не усвідомлюють небезпеки такого виду розваг, адже існує велика ймовірність падіння з рухомого потягу і травмування чи навіть загибелі людей.

Тому вживаються заходи щодо перешкоджання таким екстремальним розвагам молоді. В Україні зачепінг на залізницях загального користування карається штрафом у розмірі від 7 до 15 неоподаткованих мінімумів доходів громадян (від 119 до 255 гривень) – ст.109 Кодексу України про адміністративні правопорушення. А на батьків, діти яких не досягли 16 років, складається адміністративний протокол (ст.184 Кодексу України про адміністративні правопорушення) за невиконання ними обов'язків щодо виховання своїх дітей. А, наприклад у Німеччині на особу, яка займається зачепінгом можуть накласти штраф до 50 тис. євро. Найбільш поширеною мірою боротьби з зачеперами є проведення поліцією рейдів та профілактичних бесід у школах, коледжах, технікумах тощо, а також розвішування залізничниками плакатів, що попереджають про небезпеку.

Список використаних джерел

1. Зачепінг. Електронний ресурс: – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BF%D1%96%D0%BD%D0%B3>
2. Профілактика деструктивної поведінки підлітків (Т. Журавель & Ю. Удовенко, Ред.). Видавництво ФОП Буря О.Д. – Київ, 2022 – 144 с.

УДК 658.331

ВПЛИВ ПСИХІКИ ПРАЦІВНИКА ТА ФАКТОРІВ СТРЕСУ НА РИЗИКИ РЕАЛІЗАЦІЇ НЕБЕЗПЕК

Горобинський Д. В.

Науковий керівник – Ворожбіян М. І. професор кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, д.т.н., vmi53@ukr.net

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Сутність охорони праці полягає у визначенні можливих небезпечних і шкідливих виробничих факторів, що можуть проявитися при виконанні регламентних робіт, прогнозуванні ризиків прояву зазначених факторів та проведенні заходів для недопущення реалізації небезпек. Стан безпеки праці у виробничих умовах визначається частотою виникнення небезпечних ситуацій, їх частотою і тяжкістю, а також надійністю захисних засобів. Комплексний характер впливу факторів виробничого середовища визначає необхідність комплексного системного підходу до рішення питань профілактики травматизму і профзахворювань. Відомо, що так званий «людський фактор» присутній у формуванні причин майже 90% нещасних випадків. Почуття небезпеки в людини розвинене недостатньо й у ряді мотивацій її діяльності безпека стоїть на другому місці після досягнення цілі. Тому нещасні випадки частіше пов'язані зі ставленням до питань охорони праці, ніж із кваліфікацією працюючих або конструкцією машин. Безпеки праці пов'язана із індивідуальним розумінням логіки в своїх діях на підставі системи набутих знань.

Доведеним є той факт, що з удосконалюванням техніки недоліки «людського фактора» стають все більш помітними. Дослідники-психологи і «технарі» вважають, що виробнича небезпека росте швидше, ніж людське протистояння їй; відзначається істотне відставання фізичних і психічних можливостей людини від рівня зовнішньої небезпека [1]. Оптимальною для психіки людини є виробнича ситуація, коли робота, що виконується, без надмірних зусиль та відсутні ризики прояву небезпек. Причини, що призводять людину до помилок, складаються з індивідуальних особливостей, в тому числі психічних, та придбаних особливостей, що визначають сприйняття людиною виробничої ситуації та послідовність її дій.

До індивідуальних характеристик людини слід віднести:

- тип нервової системи;
- характер і темперамент;
- особливості мозкової діяльності та мислення;
- виховання та освіта;
- стан здоров'я;
- досвід роботи.

Відомі сім основних причин психологічного характеру небезпечної поведінки людей: еволюція людини проходила у сфері психіки та інтелекту (удосконалення знаряддя праці); об'єктивне зростання ціни помилки; адаптація людини до небезпеки; ілюзія непокараності; зниження інтенсивності самоосвіти; навмисне завищення вимог безпеки праці; конфлікт безпеки та продуктивності праці [2].

Психологи праці стверджують, що психічно нормальна людина не прагне до самознищення, травмування себе й оточуючих її людей. Тому причини порушення правил і норм охорони праці варто шукати не тільки в психічних властивостях особистості, характеристиках і особливостях самої людини, але й у впливах зовнішніх подразників, одним із яких є стрес [1].

Відомо шість основних груп виробничих стресів:

1. інтенсивність роботи;
2. тиск фактора часу (акордна робота, штурмовщина тощо);
3. ізольованість робочих місць, недостатні міжособистісні контакти між робітниками;
4. одноманітна і монотонна робота (на конвеєрах, біля приладових пультів);
5. недостатня рухова активність з високим ступенем готовності до дії;
6. вплив шкідливих факторів виробничого середовища (шум, вібрація, запиленість, загазованість, термічні й інші випромінювання тощо).

Виходячи з вищезазначеного, потрібно для забезпечення мінімізації реалізації ризиків небезпек, враховувати психологічні особливості працівника та обмежувати можливості виникнення стресових ситуацій, особливо при виконанні небезпечних та відповідальних видів робіт.

Список використаних джерел

1. Смирнова І. Л. Поняття професійної надійності в контексті підготовки майбутніх авіадиспетчерів. – Вісник Національного авіаційного університету. – Київ, 2016. – С. 156-160.
2. Прохоров О. О. Саморегуляція психічних станів: феноменологія, механізми, закономірності. – Київ, 2005.

УДК 911.3:502

СТОХАСТИЧНА ОЦІНКА ВІДХИЛЕННЯ ВІД НОРМИ ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА

Захарова К.Б.

Науковий керівник – Рогозін А.С., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: darbar@ukr.net

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

В якості показників об'ємів завдань в плані забезпечення нормованих умов праці на підприємствах з шкідливими умовами праці доцільно використовувати ймовірності певної кількості відхилень від норми виробничого середовища. Для підвищення ефективності захисту працюючих від шкідливих виробничих факторів, також необхідно спиратись на ймовірності порушення нормальних умов праці.

В якості показників небезпеки працівників доцільно використовувати ймовірності знаходження робочих місць підприємства у стані певної кількості відхилень виробничого середовища від норми.

Порушення нормальних умов праці на території підприємства можна розглядати як дискретний випадковий процес, з постійною інтенсивністю виникнення відхилень тобто розглядати як марківський ланцюг. Випадковий процес виникнення відхилень в цьому випадку характеризується послідовністю станів.

В силу постійності інтенсивності переходів системи із стану в стан процес є однорідним.

Потік відхилень характеризується:

1) ординарність відхилень. Математично це властивість записується так: $P_0 = 1$, тобто ймовірність того, що за час відбудеться більш одного відхилення, є нескінченно мала величина вищого порядку малості відносно Δt і нею можна знехтувати;

2) відсутність післядії. Кількість виникнення відхилень в даному проміжку часу не залежить від того, скільки відхилень відбулось в попередні проміжки часу;

3) стаціонарність потоку. Імовірнісні характеристики процесу виникнення відхилень не залежать від часу. З властивостей потоку виводиться розподіл

ймовірностей тої чи іншої кількості відхилень за будь-який проміжок часу t .

Визначені таким чином ймовірності доцільно використовувати при ухваленні рішень щодо встановлення та оцінки ефективності систем автоматичного контролю шкідливих виробничих факторів відносно великих підприємств.

Список використаних джерел

1. Вентцель Е.С. Теория вероятностей/ Е.С. Вентцель. М.: Наука, 1962. – 564 с.

УДК 631.3

ТИПОВІ ПРАЦЕОХОРОННІ ПРОБЛЕМИ В РОСЛИННИЦЬКІЙ ГАЛУЗІ

Кісіль М. І.,

Науковий керівник – Глінчук Ю. О., професор кафедри загальнотехнічних дисциплін, технологій та цивільної безпеки, д. пед. н., e-mail: yuliyaglinchuk@ukr.net

Рівненський державний гуманітарний університет

Відомо, що в більшості регіонів нашої держави основою економічного розвитку та лідером із експорту товарів є сільське господарство, провідною галуззю якого є рослинництво, оскільки масова частка її продукції становить більше 70 %. Проте, відповідно до висновків Міжнародної Організації Праці, за негативним впливом на здоров'я працівників сільське господарство є однією з найнебезпечніших галузей [2]. В Україні, згідно зі статистичними даними, в агропромисловому виробництві України щорічно травмується близько 500 працівників, причому певна кількість травм призводить до смерті [3].

Відтак створення для працівників здорових і безпечних умов, профілактика професійних захворювань та нещасних випадків має підвищену актуальність. Задля цього необхідним передусім є усвідомлення їх першопричин.

Особливостями реалізації виробничих процесів у аграрній галузі є сезонність робіт, що фактично унеможлиблює в окремі періоди року дотримання нормативної тривалості робочого дня, в результаті чого щорічно травматизм досягає високих значень в один і той же період. Сезонна нестача робочих рук зумовлює й залучення до роботи в складні періоди неповнолітніх і

осіб пенсійного віку [1].

Високий рівень шуму, вібрації та температури при виконанні механізованих робіт призводить до швидкої втоми, а, відтак, і неуважності, що стає причиною різноманітних травм [3].

Також шум, вібрація та високі температури поряд зі значними фізичними навантаженнями, парами й пилом шкідливих речовин як складових добрив та отрутохімікатів призводять до вібраційної хвороби, туговухості, хвороб периферійної нервової системи, радикулітів, хронічних отруень, бронхіальних захворювань, полінозів, альвеолітів, дерматитів тощо [4].

Не можна не згадати й про проблему технологічно застарілих техніки й обладнання, завдяки чому не можна належним чином мінімізувати дію негативних виробничих чинників.

Загалом на основі теоретичного аналізу означеної проблеми стає абсолютно очевидним, що ризик виробничого травматизму та професійної захворюваності у рослинницькій галузі є високим.

На основі власних спостережень можемо стверджувати про залучення до робіт у рослинницькій галузі осіб, що мають алкогольну залежність та часте порушення ними елементарних вимог безпеки. Також ми спостерігали, що місця для короткочасного відпочинку і вживання їжі не були позначені добре видимими віхами і ввімкненими в темну пору доби ліхтарями. Із неформального спілкування з працівниками рослинницької галузі ми зрозуміли, що доволі часто має місце й непроведення інструктажів з охорони праці. Також виявилось, що переважна більшість працівників не обізнана з причинами професійної захворюваності, а, відтак, і з відповідними заходами профілактики.

Отже, до типових працезохоронних проблем у рослинницькій галузі можна віднести проблему значної кількості негативних виробничих чинників, проблему сезонності робіт, проблему застарілих техніки і обладнання та проблему недотримання норм і правил охорони праці

Список використаних джерел

1. Дрожжана О. У., Ясько В. О. Особливості охорони праці в агропромисловому виробництві. URL: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/bitstream/123456789/1549/1/%D0%9E%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%BB%20%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%BE%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%20%D0%B2%20%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8>

D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BC%D1%83%20%D0%B2%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D1%96.pdf.

2. Комар А. С. Аналіз стану охорони праці в агропромисловому комплексі України. *Науковий вісник ТДАТУ*. Випуск 2. Том 3. С. 75–82.

3. Пістун І. П., Березовецький А. П., Березовецький С. А. Охорона праці в сільському господарстві (рослинництво): навч. посіб. Суми: Університетська книга, 2009. 368 с.

4. Федоров М. І., Дрожчана О. У. Охорона праці в галузі АПК. Полтава: РВВ ПДАА, 2014. 240с.

УДК 65.015.13

СУЧАСНЕ ОБЛАШТУВАННЯ РОБОЧОГО ПРИМІЩЕННЯ

Коваленко Є.Є.

Науковий керівник – Малишева В.В., к.т.н., доц. кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, e-mail: vikktoriyam@yahoo.com

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Людина – складна система середовища, тому для забезпечення правильного функціонування її елементів та станів (рис. 1) необхідно якісно підтримувати умови їх існування та баланс комфорту, що забезпечує високу та тривалу працездатність людини.



Рисунок 1 – Складова станів людини

Облаштування робочого приміщення – значний вклад в результати діяльності підприємства. Інтеграція сучасних методів, підходів, пристроїв прискорює виконання цілей компанії, зменшує ступінь ризику, створює комфортне середовище для працівників, знижує коефіцієнт травматизму та заощаджує кошти на ліквідацію наслідків у разі реалізації небезпеки.

Розвиток технологій в тандемі з ідеями експертів роблять прорив у багатьох сферах. Це важливий крок для виходу на новий рівень підприємств, стійкості в конкуренції з іншими лідерами та ступеню розвитку в цілому. Тож, одну з таких сфер – безпеку, слід розглядати як нові можливості для бізнесу.

Для забезпечення максимально можливої безпеки необхідно проаналізувати вплив на всі аналізатори працюючих (сенсорні, слухові, нюхові, смакові, сомато-сенсорні), а також стан (емоційний, психологічний, нервовий) та на базі цього аналізу розробити концепцію приміщення з урахуванням специфіки виконуваних робіт.

Універсальними ідеями для реалізації безпекових питань є наступні:

- вбудовування пристроїв у підлогу чи стелю – економія простору з метою раціонального розміщення обладнання;
- функціональна стеля з роботизованими лампами, які адаптуються під нормований рівень освітленості – дозволяє коригувати рівні освітленості за умови змін у навколишньому середовищі (зміна часу доби, погодних умов, що знижує рівні природного освітлення у приміщенні);
- встановлення розподільників повітря з вбудованими фільтрами – забезпечення необхідних параметрів мікроклімату;
- правильно спроектована система ОВК – мінімізація повітряно-крапельної передачі біологічних забруднень;
- інтервальна зміна кольору стін, циркадіанне світло – підтримання тону очей з метою зниження навантаження на зоровий аналізатор;
- покриття стін каталітичними матеріалам (оксид титану) – створення чистого середовища;
- ізоляція розеток та проводів – зменшення нещасних випадків в результаті ураження електричним струмом.

Деталізація інтер'єра в аспекті безпеки допомагає досягти заданих цілей підприємств. А саме – безпечне улаштування робочого приміщення, що дає гарантію захисту робочих процесів та позитивно впливає на бізнес-культуру.

Популярність застосування таких ідей зростає по всьому світі та поступово впроваджується в різні галузі. Ці ідеї рекомендовано застосовувати на етапі проектування чи модернізації підприємства.

Важливою складовою є міцне закріплення культури безпеки в багатьох компаніях. Компанії повинні усвідомлювати, наскільки важливим є питання безпеки для безперервності процесів та роботи працівників й вживати відповідних заходів, що дозволить підвищити добробут працівників, забезпечити високі рівні їх працездатності, захистити від впливу потенційних небезпек.

Список використаних джерел

1. Браун П. Естетичний інтелект / П. Браун. – Форс, 2021. – 320 с.
2. Vlasova K., Bulyk R. (2019) Циркадіанна динаміка оптичної щільності мелатонінових рецепторів в нейронах надзорового ядра гіпоталамуса за зміненого фотоперіоду. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії*, 19(3), 117-120.
3. Ведь М. В., Сахненко М. Д. Каталітичні та захисні покриття сплавами і складними оксидами: електрохімічний синтез, прогнозування властивостей : Монографія / М. В. Ведь, М. Д. Сахненко. – Харків: НТУ «ХП», 2010. – 272 с.
4. Ламінарний рух повітря. Ламінарний і турбулентний повітряний потік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://choosevoice.ru/uk/laminarnoe-dvizhenie-vozduha-laminarnyi-i-turbulentnyi-vozdushnyi.html>

УДК 658.345

БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ КОМПЛЕКСІВ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Колобова К.А., Огієвич В.В.

Науковий керівник – Табуненко В.О. професор кафедри електротехнічних систем комплексів озброєння та військової техніки, к.т.н., доцент, E-mail: tabunenko55@ukr.net

Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Електротехнічними системами називаються установки, в яких отримується, виробляється, акумулюється, перетворюється, розподіляється, передається або споживається електрична енергія. Електроустановки, які експлуатуються військовим обслуговуючим персоналом, називаються військовими електроустановками. Військові електроустановки включають в себе: окремі електротехнічні засоби; комплектні системи електропостачання; електричні мережі; електричну частину озброєння, військової техніки та інші

споживачі військового призначення [1].

Сучасні системи озброєння і військової техніки не можуть використовуватися без роботи стаціонарних або мобільних електротехнічних установок. Для забезпечення безперебійної роботи таких установок необхідно не тільки готувати фахівців, а й навчати особовий склад підрозділів безпечній роботі з ними.

При роботі військових комплексів озброєння і військової техніки використовуються джерела електричної енергії у вигляді стаціонарних та мобільних електростанцій і електроагрегатів. Для забезпечення безаварійної роботи систем живлення та експлуатації електроустановок особовий склад підрозділів, що допускається до експлуатації електроустановок, повинен пройти медичний огляд і мати кваліфікаційну групу по правилам і заходам електробезпеки. Кваліфікаційна група визначається теоретичною підготовкою і практичними навичками. Особовий склад, що допускається до експлуатації електроустановок, повинен [2]:

- знати вимоги інструкцій з експлуатації, експлуатаційно-технічної документації на обладнання, правил і заходів безпеки та інструкцій в обсязі, відповідному займаній посаді і виконуваних обов'язків;
- знати принцип роботи, будову та електричну схему експлуатованих електроустановок;
- твердо знати умови безпеки при роботі на даному виді обладнання;
- мати необхідні практичні навички по експлуатації даної електроустановки;
- знати будову і призначення захисних засобів, що застосовуються для роботи на електроустановках, і засобів пожежогасіння і вміти практично користуватися ними;
- вміти звільняти людину від струмоведучих частин, що знаходяться під напругою.

Особовий склад підрозділів, який експлуатує електроустановки, повинен проходити наступні види перевірок знань: первинну, періодичну та позачергову.

Первинна перевірка знань проводиться з тими, хто пройшов навчання, при здачі заліку на допуск до самостійної роботи, а також при переведенні на іншу посаду, пов'язану з експлуатацією електроустановок.

Періодична перевірка знань проводиться:

- з особовим складом, що безпосередньо експлуатує електроустановки один раз на рік;

- командним і інженерно-технічним складом, що організує роботу на електроустановках один раз на рік;
- іншим командним і інженерно-технічним складом, якому відповідно до вимог керівних документів належить мати кваліфікаційну групу, не рідше одного разу на 2 роки.

Позачергова перевірка знань проводиться:

- з посадовими особами, які допустили у своїй роботі порушення вимог керівних документів, Правил та заходів безпеки при експлуатації електроустановок;
- з посадовими особами, які підвищують свою кваліфікаційну групу за поданням своїх прямих начальників.

Тільки при позитивних результатах перевірки знань особового складу присвоюється кваліфікаційна група з Правил та заходів електробезпеки. На підставі протоколу кваліфікаційної комісії наказом командира військової частини особовий склад допускається до самостійної роботи на електроустановці з одночасною видачою посвідчення встановленого зразка.

ВИСНОВОК. Безпека військовослужбовців при експлуатації електротехнічних систем комплексів озброєння і військової техніки залежить від суворого виконання Правил та заходів електробезпеки при експлуатації електроустановок.

Список використаних джерел

1. http://moodle.hups.mil.gov.ua/pluginfile.php/6036/mod_resource/
2. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. НПАОП 40.1-1.21-98.

УДК 331.45

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ЕФЕКТИВНОГО І БЕЗПЕЧНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИФРОВИХ ЕКОСИСТЕМ

Костенко В.І.

Науковий керівник – Протасенко О.Ф., доцент кафедри готельного і ресторанного бізнесу, к.т.н., e-mail: olha.protasenko@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Сьогоднішня реальність – це інтеграція цифрових екосистем у різні види

трудої діяльності. Разом з тим використання цифрових екосистем привело до формування нового виклику для суспільства, який полягає у забезпеченні в умовах цифровізації реалізації двох ключових компонентів – це ефективність і безпека людини [1]. Це складне завдання, оскільки цифрові екосистеми докорінно змінили людино-машинну взаємодію, що не дозволяє використовувати стандартні підходи ергономіки, охорони праці, інженерної психології, фізіології праці та інших наукових напрямів для її вирішення. Крім того, розв'язання задачі ускладнює її багатогранність, яка полягає у: зміні режиму роботи (перехід роботи з офлайн режиму в онлайн, використання змішаних режимів роботи); розмитості границь між робочим часом і особистим; зміні способів і режимів комунікації між працівниками і роботодавцями; недостатньому рівні цифрової компетентності працівника, тощо.

Деякі з наведених проблем розглянуті і вивчені досить глибоко, запропоновані методи їх вирішення [2, 3]. Однак питання цифрової компетентності працівника й ефективності його діяльності, а також забезпечення його безпеки в умовах віддаленої роботи вивчено недостатньо. Проаналізуємо їх більш детально.

Цифрова компетентність суттєво впливає на ефективність роботи цифрової екосистеми, а в умовах віддаленої роботи набуває пріоритетного значення для забезпечення її функціонування. Отже, чим вище рівень цифрової компетентності працівника, тим вище продуктивність діяльності екосистеми. Однак тут має місце суперечність: з одного боку, є запит на виконання роботи у віддаленому режимі з використанням певних видів цифрових інструментів, з іншого боку, недостатній рівень цифрової компетентності працівника для їх ефективного використання. Проблема недостатнього рівня цифрової компетентності обумовлена:

1) формальним оцінюванням навичок працівника при прийомі на роботу, оскільки роботодавець за замовчуванням вважає, якщо претендент на посаду має відповідну освіту, то й необхідний рівень цифрової компетентності також є. Однак це не завжди так, тому що цифрові екосистеми постійно змінюються. І, якщо у працівника була перерва в роботі, то його цифрова компетентність може знизитися, що погіршить показники діяльності;

2) відсутністю системних інструментів підготовки працівника перед початком роботи та оновлення навичок у процесі діяльності. Слід зазначити, що оновлення цифрових навичок працівників відбувається постійно. При цьому відповідальність за якість результатів цього процесу роботодавець часто

перекладає на працівника, що призводить до зниження показників діяльності.

До проблеми низького рівня цифрової компетентності працівників слід додати питання правильності самооцінювання працівниками рівня їх цифрової компетентності. Працівники часто схильні переоцінювати свої знання, вміння і навички, оскільки у більшості випадків не використовують жодних об'єктивних методів оцінювання, що стає причиною зривів термінів реалізації поставлених завдань, їх некоректного виконання тощо. Перелічені проблеми знижують ефективність функціонування цифрової екосистеми. Таким чином, цифрова компетентність працівника впливає на безпеку та ефективність його діяльності.

Ергономіка цифрової екосистеми. Незважаючи на попит і високий рівень розвитку програмного забезпечення, що підтримує можливість віддаленої роботи, працівник і роботодавець не завжди отримують потрібний результат. Така ситуація часто обумовлена недостатньо продуманою організацією цифрових екосистем, що може призвести до уповільнення швидкості виконання операцій, некоректності дій та інших наслідків, що знижують якість і надійність діяльності працівника. Як наслідок відбувається зниження ефективності функціонування цифрової екосистеми в цілому. Отже, необхідним є пошук шляхів підвищення ергономічності цифрових екосистем [2, 3].

Безпека діяльності в умовах віддаленої роботи. Сьогоднішнє уявлення про безпеку людини є багатокомпонентним. Її складові – різні за характером походження і впливу на людину, але тісно пов'язані між собою компоненти. Зазвичай їх розглядають у контексті традиційної організації робочого місця, тобто коли є робоче приміщення, у якому здійснюють діяльність працівники. І тут набір дій і їх послідовність для забезпечення безпеки працівника зрозумілі. Однак на сьогодні виникли нові види діяльності, які зумовлюють необхідність оновлення чинних правил безпеки робочого місця. Приклад – це фрілансинг, при якому місце розташування працівника, тривалість робочого часу, умови діяльності та інші характеристики ніхто не контролює.

Таким чином, питання цифрової компетентності працівника, ергономіки інтерфейсу програм і безпеки робочого місця потребують проведення додаткових досліджень для забезпечення безпеки й ефективності діяльності працівника в умовах віддаленої роботи.

Список використаних джерел

1. Bordi L. Communication in the Digital Work Environment: Implications for Wellbeing at Work / L. Bordi, J. Okkonen, J.-P. Mäkineniemi // Nordic journal of

working life studies. – 2018. – №8. – P. 29-48.

2. Protasenko O. Human Factors: The Problem of Man-machine Interaction in the Digitalization Conditions / O. Protasenko, G. Mygal // Scientific journal of Polonia university. – 2021. – 48(5). – P. 198-210.

3. Stich J. F. Information and communication technology demands: outcomes and interventions / J. F. Stich, S. Farley, C. Cooper, M. // Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance. – 2015. – 2(4). – P. 327-345.

УДК 331.45

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ У ПИТАННЯХ БЕЗПЕКИ НА ВИРОБНИЦТВІ

Лебедєва А.А.

Науковий керівник – Протасенко О.Ф., доцент кафедри готельного і ресторанного бізнесу, к.т.н., e-mail: olha.protasenko@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Проектування середовища людини в контексті нових технологій і вимог суспільства – складний організаційний і творчий процес, що передбачає системний аналіз кожного рішення на предмет відповідності принципам сталого розвитку. Такий підхід базується на втіленні інформаційних технологій, теорії людської діяльності, концепції екологічного мислення і психології екологічного відношення до довкілля. Центральним поняттям такого підходу є аналіз життєдіяльності людино-машинної системи крізь призму екологічності. Це дозволяє мінімізувати негативний вплив людино-машинної системи на довкілля. Практична реалізація такої концепції вимагає від працівника значного розширення світогляду і співпраці з фахівцями з різних галузей діяльності.

Робоче середовище – складна система природного і штучно створеного середовищ, де виникає синергізм впливів фізичної, хімічної, біологічної і психофізіологічної природи. Постійна наявність у житті людини таких чинників, як мікроклімат, інсоляція й освітленість, електромагнітні випромінювання, шуми, полімерні забруднювачі, аерозолі синтетичних мийних засобів і препаратів побутової хімії, пил, віруси та бактерії, стимулює швидкий розвиток екопідходу до проектування середовища діяльності людини. Це єдиний спосіб сповільнити психофізіологічну деградацію сучасної людини і

суспільства. Використання екологічного підходу при проектуванні предметного середовища безпосередньо впливає на фізичне, психічне та соціальне здоров'я людини і суспільства. Це визначає актуальність формування екологічного мислення у працівника і сприяє розвитку суспільства в цілому.

В одній з аксіом безпеки життєдіяльності сказано: будь-який вид людської діяльності є потенційно небезпечним. Інакше кажучи, при будь-якому рівні розвитку науки і техніки питання забезпечення й управління безпекою будуть актуальними. Цей факт обумовлює необхідність постійного пошуку нових засобів і заходів забезпечення безпеки людини як під час трудової діяльності, так і у повсякденному житті. У наслідок цього з'являються нові наукові напрями, які займаються детальним дослідженням і вивченням різних аспектів багатогранного поняття «безпека». Серед таких напрямів необхідно виділити ергоєкологію [1] і зелену ергономіку [2]. Їх ключовими принципами є дослідження й аналіз взаємовідносин системи «людина-машина» і навколишнього середовища, що на сьогодні важливо, оскільки забезпечити безпеку та здійснювати управління нею неможливо без врахування принципів сталого розвитку суспільства. Слід зазначити, що обидва напрями з'явилися у наслідок виникнення об'єктивної потреби у перегляді і докорінній зміні підходу до питання забезпечення безпеки на виробництві.

На сьогодні межі поняття «безпека» розширились, що потребує реалізації двох важливих умов [3, 4]:

- 1) комплексне застосування наявних в управлінні безпекою підходів, що дасть можливість забезпечити всебічне вивчення проблем безпеки та знайти їх оптимальні рішення;
- 2) перехід від оцінювання рівня безпеки замкнених систем «людина-техніка-робоче середовище» до відкритих взаємопов'язаних систем «людина-техніка-робоче середовище-навколишнє середовище».

Виконання цих умов забезпечують саме принципи ергоєкології і зеленої ергономіки, оскільки вони мають міждисциплінарний підхід і спрямовані на реалізацію принципів сталого розвитку суспільства. Отже, для підвищення рівня безпеки на виробництві актуальним є впровадження ергоєкології і зеленої ергономіки у систему управління безпекою.

Слід зазначити, що на сьогодні в Україні питанням забезпечення практичної реалізації принципів сталого розвитку суспільства приділяють багато уваги. Для наукових напрямів екологічного, економічного, соціального спрямування вони є базовими, проте у питаннях безпеки виробництва їх враховують недостатньо, що знижує ефективність управління безпекою на

виробництві.

Таким чином, на сьогодні забезпечення реалізації принципів сталого розвитку суспільства є обов'язковою умовою для ефективного функціонування будь-якого підприємства. Більш того, оскільки людино-машинні системи становлять частину життєдіяльності людини, тому вони мають відповідати сучасним вимогам безпеки, і провідниками тут мають виступити нові галузі знань, такі як ергоекологія і зелена ергономіка, які базуються на принципах сталого розвитку. Впровадження у виробництво принципів ергоекології і зеленої ергономіки дозволить перейти від розгляду й аналізу замкнених систем «людина-техніка-робоче середовище» до відкритих систем «людина-техніка-робоче середовище-навколишнє середовище», що дозволить враховувати різні аспекти взаємодії людини і навколишнього середовища, на що раніше не звертали уваги. Такий підхід, у кінцевому підсумку, дозволить підвищити рівень безпеки виробництва й ефективність управління ним.

Список використаних джерел

1. García-Acosta G. Ergoecology: evolution and challenges / G. García-Acosta, M. H. Saravia-Pinilla // Work. – 2012. – Vol. 41. – P. 2133-2140
2. Thatcher A. Green ergonomics: definition and scope / A. Thatcher // Ergonomics. – 2013. – 56 (3). – P. 389-398.
3. Протасенко О. Ф. Застосування принципів зеленої інфраструктури на підприємствах / О. Ф. Протасенко, Г. В. Мигаль // Збірник наукових праць НУК. – 2019. – № 1 (475). – С. 264-270.
4. Протасенко О. Ф. Екологічність робочого місця і простору / О. Ф. Протасенко, А. А. Івашура // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. – 2016. – Вып. 73. – С. 118-126.

УДК 613.64

ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ РОБОТИ У ФОРМАТІ ОНЛАЙН

Левченко М. В.

Науковий керівник – Мороз М. О., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., доцент, e-mail: mykola.moroz@kname.edu.ua

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова*

На сьогодні ні для кого не секрет, що завдяки комп'ютерам за два

останні десяти роки між країнами посилюються міжнародні економічні та політичні зв'язки, були досягнуті нові висоти у галузі промисловості, освіти та охорони здоров'я. Зв'язок через Інтернет допомагає вести справи, пов'язані з торгівлею, будівництвом та багатьма іншими. Спілкуючись через соціальні мережі, люди заводять нові знайомства або просто самовдосконалюються, вивчаючи доступну інформацію про все, що їх цікавить. Однак маючи безліч позитивних сторін, комп'ютер може завдати значної шкоди і здоров'ю людини, і природі.

Сучасний розвиток технічного та технологічного стану виробництва передбачає постійну автоматизацію та оптимізацію виробничих процесів. Сьогодні, напевно, важко уявити компанію, господарська діяльність якої здійснювалася б без використання комп'ютерної техніки. Через масовий характер робіт, які виконують працівники за допомогою комп'ютера, законодавством України чітко врегульовано норми та вимоги до використання комп'ютерної техніки на підприємстві, зокрема й охорона праці під час роботи з комп'ютером.

При довготривалому проведенні часу за комп'ютером, будь то робота, ігри або "зависання" в соціальних мережах, значно погіршується зір. Причиною цього є історична еволюція людини, в ході якої наші очі звикли сприймати відбите світло від книг, малюнків, а не від монітора комп'ютера або стільникового телефону. Справа в тому, що дисплей складається з мерехтливих точок, які то спалахують, то гаснуть, що помітно впливає на зір людини. Ще одна причина – відсутність можливості відпочити очам від тривалої напруги, що призводить до їхньої втоми та зниження працездатності.

Деякі вимоги безпеки до робочих місць працівників з екранними пристроями:

- робочі місця працівників з екранними пристроями мають бути спроектовані так і мати такі розміри, щоб працівники мали простір для зміни робочого положення та рухів.

- для забезпечення безпеки та захисту здоров'я працівників усе випромінювання від екранних пристроїв має бути зведене до гранично допустимого рівня (вплив на людину факторів довкілля - шуму, вібрації, забруднювачів, температури тощо, який не спричиняє соматичних або психічних розладів, а також змін стану здоров'я, працездатності, поведінки, що виходять за межі пристосувальних реакцій) з погляду безпеки та охорони здоров'я працівників.

- організація робочого місця працівника з екранними пристроями має забезпечувати відповідність усіх елементів робочого місця та їх розташування ергономічним, антропологічним, психофізіологічним вимогам, а також характеру виконуваних робіт.

- освітлення робочого місця працівника з екранними пристроями має створювати відповідний контраст між екраном і навколишнім середовищем (з урахуванням виду роботи) та відповідати вимогам ДСанПІН 3.3.2.007-98.

Люди, самі того не помічаючи, сидять у незручних позах та повторюють однакові рухи, внаслідок чого відбувається одержання мікротравм. Лише після довгого часу ми можемо відчувати різкі болі в спині, очах, голові, колінах. Крім того, при роботі з комп'ютером шкідливими та небезпечними факторами є: електростатичні поля; електромагнітне випромінювання; наявність потужних іонізуючих випромінювань. Об уникнути всіх поданих вище проблем, необхідно правильно організувати своє робоче місце.

По-перше, монітор повинен бути на відстані витягнутої руки, а ближня зона – на відстані від притисненого до себе ліктьового згину до кінчиків пальців.

По-друге, щоб уникнути болів у пензлі та зап'ясті, слід відсунути клавіатуру якнайдалі від себе, наскільки дозволяє робочий простір на столі, і перемістити навантаження із зап'ястя на передпліччя, оскільки через зап'ястя проходять сухожилля м'язів кисті та серединний нерв, що забезпечує рухи великого, вказівного та середнього пальців.

По-третє, крісло, на якому ви сидите під час роботи, має не тільки бути зручним, але й забезпечувати вільну циркуляцію крові та не обмежувати вас у діях. Якщо ви постійно сутулитесь, горбитесь або витягуєте шию, виникають сильні болі, причому не тільки в спині, а й в інших частинах тіла.

Список використаних джерел

1. «Вимоги щодо забезпечення захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями» /Затверджені наказом Міністерством соціальної політики України від 14.02.2018 р. за № 207 та зареєстровані у Міністерстві Юстиції України 25.04.2018 р. за № 508/31960/.

2. Директива 90/270/ЄЕС «Про мінімальні вимоги безпеки та здоров'я при роботі з екранними пристроями».

3. ДСанПІН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними терміналами електронно-обчислювальних машин».

УДК 65.011.56

DEVELOPMENT OF FIRE PROTECTIVE EPOXY COMPOSITIONS MODIFIED BY WATER-CONTAINING MICROCAPSULES

Lytvynenko P.

Academic supervisor – Barbashyn V. associate professor of the Department of Occupational Safety and Health, Candidate of Technical Sciences, e-mail: barbachynvv@gmail.com

Kharkiv National University of Municipal Economy. O.M. Beketova

Polymer composites based on epoxy resins are widely used as structural materials and adhesives in various industries and construction. The advantages of epoxy composites are: good adhesion to reinforcing elements, the absence of light by-products during curing, the realization of a sufficiently high strength complex reduced shrinkage.

Recently, the method of introducing combustion retarders in the form of microcapsules has received great prospects for reducing the flammability of polymeric materials[1].

It was found that microencapsulation significantly improves the technological and functional properties of various products and significantly expands the scope of their application. Thus, the influence of the content of hydrophilic filler on the fire resistance of composites made of epoxy resin ED-20 and amine hardener was investigated [2].

The compositions were obtained on the basis of epoxy resin by sequential mixing of the components: ED-20 resin, filler - acrylamide copolymer in the form of granules, which were previously swollen in water in a mass ratio of 1:10 and crosslinking hardener, which provides increased heat resistance of the finished polymer (about 100 ° C). At the same time, curing requires heat supply: an increased initial temperature in the range of 120°C - 140°C.

The filled sample (containing 15% hydrophilic filler) retains its integrity for up to 30 seconds. In addition, it should be noted that when the flame is removed, the sample self-extinguishes within 2-3 seconds (Fig. 1). The influence of the hydrophilic filler content from 5 to 20% on the fire resistance of composites was investigated. The dependence of the sample temperature from the heated surface on the time of exposure to open fire on an epoxy composite containing a hydrophilic filler at 5% (1), 10% (2), 15% (3), 20% (4) is shown in Fig. 2 The time to reach the limit state of

the prototypes is increased by 2.5 times.

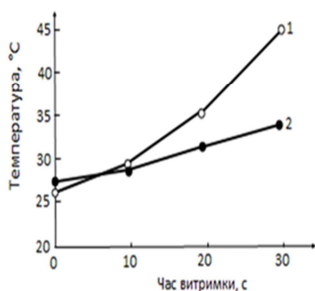


Figure 1.

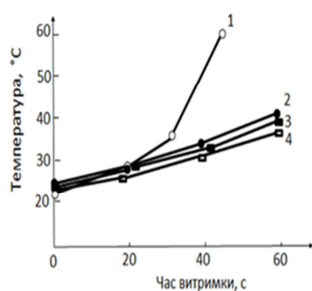


Figure 2.

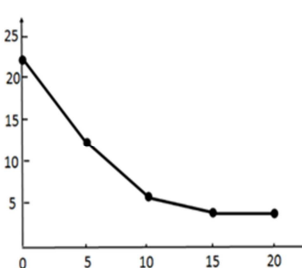


Figure 3.

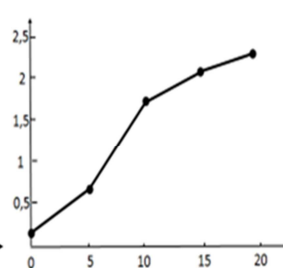


Figure 4.

Estimation of the rate of horizontal flame propagation on the surface of epoxy composites is shown in Fig. 3. The best results were obtained at 15% and 20% of the filler (the horizontal burning speed instead of 18 mm/min is, using the filler, 3 mm/min. Fig. 4 shows the effect of the content of modified hydrophilic filler on the coefficient of swelling of epoxy composites. It was found that with increasing content of modified hydrophilic filler the swelling coefficient increases from 0.7 to 2.3.

List of used sources

1. Копылов, В.В. Полимерные материалы с пониженной горючестью / В.В. Копылов, С.Н. Новиков. // Москва: Химия, 1986. - С. 224.
2. Амирова, Л.М. Композиционные материалы на основе эпоксидных олигомеров: Учебное пособие / Л.М. Амирова, М.М. Ганиев, Р.Р. Амиров. – Казань: ЗАО «Новое знание», 2002. - 167 с.

УДК 331.46

ОХОРОНА ПРАЦІ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА АНТИБІОТИКІВ

Литвинюк В. І.

Науковий керівник – Березюк О. В. – професор кафедри безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, д.т.н., e-mail: berezyukoleg@i.ua
Вінницький національний технічний університет

Під антибіотиками розуміють низькомолекулярні продукти метаболізму мікроорганізмів, які пригнічують у незначних концентраціях ріст різних патогенних мікробів [1-4]. Виробництво таких біологічних сполук у

промислових масштабах спричинено їх спрямованою та відносно швидкою дією на хвороботворні агенти [5, 6].

У зв'язку з безпосереднім контактом людини з кінцевим продуктом і також з проміжними метаболітами, виникає необхідність суворого дотримання правил техніки безпеки [7-9]. В іншому випадку працівник зазнає негативного впливу низки речовин та зовнішніх небезпечних факторів, задіяних у виробничому процесі. На стадії виділення та очищення антибіотика, що проводяться методами екстракції і осадження, велика можливість впливу на організм пари та газів ізопропілового та метилового спиртів, ацетату, щавлевої, хлористоводневої кислот та інших сполук [10]. Концентрації цих речовин у повітрі у деяких випадках можуть перевищувати гранично допустимі [11, 12]. Основними причинами забруднення повітря є недостатня герметичність апаратури, наявність ручних операцій, низька ефективність вентиляційних пристроїв. На заключних стадіях виробництва процеси сушіння, просіювання, таблетування, фасування та пакування антибіотиків можуть супроводжуватися потраплянням у навколишнє середовище дрібнодисперсного пилу готової продукції. Крім хімічного фактора, робітники можуть одночасно піддаватися впливу надлишкового тепла, основним джерелом якого є ферментери, сушильні агрегати, а також поверхні комунікаційних мереж у разі їхньої недостатньої теплоізоляції.

Основна небезпека впливу вищезазначених речовин на організм людини полягає в тому, що під їх впливом можливі порушення функціонального стану організму аж до розвитку хронічних захворювань печінки, нирок, серцево-судинної та нервової систем [13, 14].

Отже, важливе місце у профілактичних заходах має займати лабораторний контроль за вмістом у повітрі робочої зони шкідливих речовин, кількість яких не повинна перевищувати встановлені норми.

Список використаних джерел

1. Соломон А.М., Казмірук Н.М., Тузова С.Д. Мікробіологія харчових виробництв: навчальний посібник для студентів напряму підготовки «Харчові технології». – Вінниця: РВВ ВНАУ, 2020. – 312 с.
2. Березюк О.В., Горбатюк С.М., Березюк Л.Л. Моделювання динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час літнього компостування // Вісник ВПІ. – 2013. – № 4. – С. 17-20.
3. Березюк О.В., Березюк Л.Л. Порівняння динаміки санітарно-бактеріологічного складу твердих побутових відходів під час компостування //

Техногенно-екологічна безпека України: стан та перспективи розвитку: V всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. студ., аспір. та молод. вчених, 10-20 лист. 2015 р.: матеріали конф. – Ірпінь: НУДПСУ, 2015. – С. 218-220.

4. Березюк О.В., Березюк Л.Л. Побудова моделей залежності концентрацій сапрофітних бактерій у ґрунті від відстані до полігону захоронення твердих побутових відходів. Вісник ВПП. – 2017. – № 1. – С. 36-39.

5. Піскун Р.П., Горбатюк С.М. Ультраструктура кори головного мозку при експериментальній дисліпопротеїдемії та її фармакокорекції // Biomedical and biosocial anthropology. – 2007. – № 9. – С. 274-275.

6. Горбатюк С.М. та ін. Лігногумат натрію як модифікатор мутагенних ефектів мітоміцину С // Матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф. "Ліки – людині. Сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів", 30-31 бер. 2017. – Харків: НФУ, 2017. – Т. 2. – С. 97.

7. Лемешев М.С., Березюк О.В. Основи охорони праці для фахівців менеджменту: навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2009. – 206 с.

8. Лемешев М.С., Березюк О.В. Основи охорони праці для фахівців радіотехнічного профілю: навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2007. – 108 с.

9. Лемешев М.С., Березюк О.В. Охорона праці. Підсумкова державна атестація спеціалістів, магістрів будівельних спеціальностей: навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 110 с.

10. Піскун Р.П., Горбатюк С.М. Функціональна морфологія головного мозку при атеросклерозі в експерименті та під впливом вінпоцетину // Таврический медико-биологический вестник. – 2006. – Т. 9. № 3. – С. 100-113.

11. Березюк О.В., Лемешев М.С., Томчук М.А. Перспективи тестової комп'ютерної перевірки знань студентів із дисципліни "Безпека життєдіяльності" // Матеріали дев'ятої міжнар. наук.-метод. конф. "Безпека життя і діяльності людини – освіта, наука, практика". – Львів: ЛНУ, 2010. – С. 217-218.

12. Березюк О.В. Міжпредметні зв'язки у процесі вивчення дисциплін циклу безпеки життєдіяльності майбутніми фахівцями радіотехнічного профілю // Педагогіка безпеки. – 2017. – № 2. – С. 21-26.

13. Березюк О.В. та ін. Безпека життєдіяльності: практикум. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 99 с.

14. Березюк О.В. Застосування комп'ютерних технологій під час вивчення студентами дисциплін циклу безпеки життєдіяльності // Педагогіка безпеки. – 2016. – № 1 (1). – С. 6-10.

КЛЕЙОВІ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ВОГНЕСТІЙКИХ СКЛОКОНСТРУКЦІЙ

Мірошниченко А. А.

Науковий керівник – Білим П.А., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, канд. хім. наук, доцент

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Більшість полімерних матеріалів оптичного призначення, що випускаються вітчизняною та зарубіжною промисловістю, характеризуються підвищеною горючістю.

Полівінілбутираль (ПВБ) має високу теплостійкість, еластичність і адгезію до різних субстратам, у тому числі – силікатним склом, що дозволяє застосовувати його у виробництві безпечних склополімерних конструкцій. Однак клейові композиції з його основи є горючими.

Мета роботи полягала в створенні клейових композицій зниженої горючості для пожежобезпечних склоконструкцій.

Для вирішення завдання було запропоновано використовувати розчини ПВБ у комбінації з мономерами метакрилатного типу, в якості яких застосовували ді(1-метакрилокси-3-хлорпропокси-2-)метилфосфонат (ДМХФ), синтезований за способом [1], та 2-гідроксипропілметакрилат (ГПМА).

Передумова використання МФ базувалася на тому, що синтезований за цим способом мономер характеризується прозорістю, містить дві метакрилатні групи, а також 7,4 та 17,0% мас. фосфору та хлору, відповідно. Це обумовлює ефективність його використання у складі композицій для важкогорючих склопластиків на основі ненасичених полієфірних смол.

У цій доповіді представлені результати дослідження реологічних властивостей полівінілбутираль-мономерних клейових композицій (ПМКК), особливостей їх полімеризації в умовах фото- та термохімічного ініціювання, оцінки адгезійних та оптичних характеристик, а також вогнестійкості кополімерів, отриманих на основі вивчених ПМКК.

Зразки отримували одностороннім опроміненням клейової композиції, яку заливали у скляну форму та покривним склом не накривали. Внаслідок відомого ефекту, обумовленого інгібуванням реакції полімеризації киснем повітря, зразки мали поверхневу липкість, що негативно позначається на ступені перетворення мономерів. У зв'язку з цим, нами були проведені додаткові експерименти, під час яких скляні форми зверху накривали

пластинами із неорганічного скла. Таким чином, імітувалася заливальна технологія виготовлення триплексів з одностороннім опроміненням для реалізації фотохімічного ініціювання полімеризації безпосередньо в міжскляному просторі при одночасному формуванні адгезійного шару.

Було встановлено, що в умовах обмеженого контакту з киснем повітря за рахунок покривного скла, вміст гель-фракції за однакового часу опромінення дещо вище. Отримана інформація лягла в основу створення склоконструкцій типу триплекс, які згодом були виготовлені для дослідних випробувань.

Зразки сополімерів, отримані фотохімічно ініційованою полімеризацією клейових композицій являли собою безбарвні та прозорі матеріали із вмістом гель-фракції 92–95 % мас. та світлопропусканням у межах 80 – 86 %.

Визначені величини кисневого індексу дозволяють віднести досліджені матеріали до групи самозагасних, що обумовлено наявністю атомів фосфору та хлору в диметакрилаті ДМХФ.

Оцінка комплексу властивостей матеріалів свідчить про те, що для практичного застосування підходить ряд клейових композицій. Зокрема, це відноситься до ПМКК із співвідношенням компонентів (% мас.): ДМХФ (40) - ГПМА (50) - ПВБ (10). Отримані на основі цієї клейової композиції матеріали відрізняються оптимальним поєднанням властивостей – адгезією до силікатного скла 30,5 МПа, значенням кисневого індексу 26,0% і коефіцієнтом світлопропускання 84% за довжини хвилі 676 нм.

Нормовані ознаки граничних станів за результатами вогневих випробувань склали:

- втрата цілісності (E) – 17хв;
- втрата теплоізолюючої спроможності до прогріву (I) - 15хв;
- втрата теплоізолюючою спроможності (W) - 17хв.

Отримані дані свідчать про те, що випробувани зразки склополімерних конструкцій відповідають класу захисту EIW15 (вимоги ДСТУ Б В.2.7-123-2004 на вогнестійкість).

Таким чином, на основі полівінілбутиралу та мономерів метакрилатного ряду в результаті полімеризації за порівняно малий проміжок часу можливо формувати оптично прозорий та безосколочний при ударі матеріал з відповідним класом захисту на вогнестійкість.

Список використаних джерел

1. Stationary and Non-Stationary Kinetics of the Photoinitiated Polymerization / Medvedevskikh Yu. G. – VSP, Utrecht/Boston, 2004. – 307 p.

УДК 631: 331.45

ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗПЕЧНОЇ РОБОТИ СЕЗОННИХ РОБІТНИКІВ ПРИ ЗБИРАННІ ВРОЖАЮ В САДІВНИЦТВІ

Оловаренко А.В.

Науковий керівник – Скрипник О.С., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: elenases2015@gmail.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова*

Садівництво – це галузь, яка має свої специфічні особливості, спричинені складністю організації праці та виконанні трудових процесів. Організація праці та виробничих процесів у садівництві ґрунтується на загальних принципах. У садівництві створюють самостійні спеціалізовані підрозділи, які всі технологічні операції виконують власними силами, виділяючи окремі ланки по догляду за насадженнями і збиранню врожаю, обробітку ґрунту, боротьбі з хворобами та шкідниками. А саме для збирання врожаю наймають сезонних працівників.

Сезонними вважають роботи, які внаслідок природних і кліматичних умов виконують не цілий рік, а протягом певного періоду (сезону), що не перевищує шести місяців. Відповідно, сезонні працівники — це працівники, які зайняті на таких роботах. У сучасний період переходу до ринкових умов господарювання вони працюють в поєднанні ручних і механічних видів робіт.[1]

Існує цілий ряд причин травм і погіршення здоров'я сезонних працівників в садівництві: відсутність інформації, інструктажів, навчання та нагляду; невиправданий ризик; небезпечні системи роботи; погано обслуговуються трактори, транспортні засоби та механізми (наприклад, гальма, дзеркала та підніжки); неправильна техніка ручного роботи; небезпечна робота на висоті; посковзнення, спотикання та падіння; робота у втомленому та виснаженому стані.

Більшість травм на виробництві та погіршення здоров'я є передбачуваними та можна запобігти. Для таких працівників навчання з охорони праці має дуже велике значення. Працівники з відсутністю навчання з техніки безпеки, сприяють високому рівню травматизму. Вони можуть бути піддані підвищеному ризику отримати травму, оскільки можуть не мати сили чи розумових здібностей, необхідних для виконання певних робочих

обов'язків.[2] Тому на тренінгах сезонних працівників навчають правильному підйому, інформують про дії в результаті укусу комахи, а також як захиститися від сонця та пестицидів.

Тривалість роботи сезонних працівників не повинна перевищувати 40 годин на тиждень, з урахуванням понаднормової роботи. Протягом робочого дня тривалістю не менше шести годин на добу працівникам повинна надаватися обідня перерва протягом однієї години.[3]

За умовами трудового договору вони підлягають загальнообов'язковому державному страхуванню. Такі працівники, на рівні з іншими працівниками підприємства мають право на отримання допомоги по тимчасовій непрацездатності за рахунок коштів роботодавця, та починаючи з шостого дня непрацездатності – Фонду соціального страхування.[3]

Багато досліджень показали, що сезонні працівники мають вищий ризик виробничого травматизму, це зумовлено специфікою їх роботи і тому досить складно безпечно її організувати. Для цього роботодавець та працівники повинні діяти разом, щоб підтримувати та покращувати безпеку. Відкритий діалог та співпраця є критично важливими для безпеки.

Список використаних джерел

1. Factors affecting occupational safety and health of foreign farm workers in Nordic countries // URL: <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2>

2. Safety for Seasonal Workers in Horticulture // URL : https://www.hsa.ie/eng/publications_and_forms/publications/horticulture/safety_for_seasonal_workers_in_horticulture.pdf

3. Постанова від 28 березня 1997 р. № 278 Про затвердження Списку сезонних робітників і сезонних галузей (із змінами від 29.11.99, від 12.12.2002, від 25.01.2012, від 06.11.2019, від 19.05.2021) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0137588-01#Text>

ВПЛИВ СУЧАСНИХ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІНОГЕНЕРАТОРІВ ДЛЯ ПРИГНІЧЕННЯ ПИЛУ НА ВИРОБНИЦТВАХ

Орлова Ю. С.

Науковий керівник – Панчева Г. М., доцент кафедри безпеки праці та навколишнього середовища, к.т.н., e-mail: Hanna.Pancheva@khpi.edu.ua

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Виробничий пил наносить негативний вплив на здоров'я людини. Він служить причиною таких захворювань, як захворювання шкіри і слизових оболонок, неспецифічні захворювання органів дихання, алергічні захворювання, професійні отруєння (від впливу токсичною пилю), онкологічні захворювання (від впливу канцерогенного пилю), пневмоконіози (від впливу фіброгенного пилю). Пневмоконіози займають перше місце серед профпатології у всьому світі.

Одним з дійових способів запобігання розповсюдження пилю є пінний спосіб. Серед переваг цього способу перед іншими є зменшення витрат рідини з технічних і економічних вимог, неприпустимість перезволоження матеріалів, екранування вогнищ пилоутворення, зменшення вторинного пилоутворення та ін. Отже серед сучасних поверхнево-активних речовин (ПАР), є актуальним дослідження їх піноутворюючих властивостей, та розроблення рекомендацій, що до їх застосування у піногенераторах для пригнічення виробничого пилю.

При попаданні піни у місце руйнування, зменшується доступ повітря до джерела пилоутворення і можливість попадання частинок пилю в атмосферу також зменшується. Піна може наноситися, наприклад, на великі кам'яні брили, таким чином, кінцевий продукт виявляється вже обробленим, в результаті менше пилю піднімається в повітря на виході з установки. Для генерації піни застосовуються піногенератори зі спеціальними форсунками, які розпилюють воду з піноутворюючої насадкою, створюючи мільйони дрібних бульбашок піни.

Дослідження в роботі приймають неіоногенні поверхнево-активні речовини (НПАР), таких виробників як «Неонол 9-12», синтанол марки «ДС-10» та «Додецилсульфат натрію (SLS)».

Дослідження виконували при температурі 20°C з показниками поверхнево активних речовин: рН 7 – 10, кінематична в'язкість – не більше 100 мм² · с⁻¹. Поверхнево активні речовини «SLS», «Неонол 9-12» та «ДС-10», та з

концентрацією водних розчинів % (ваг.): від 0,5 до 15.

За допомогою дослідження визначено, що – «ДС-10» утворює середньократну піну при концентрації 10-15% зі стійкістю 11 хвилин і показує найбільшу здатність зменшати поверхневий натяг. Це викликає зростання адсорбції пилу, тобто його пригнічення.

– «Неонол 9-12» утворює середньократну піну з концентрацією водного розчину від 5 до 10 % з стійкістю до 8 хвилини. Концентрація цього НПАР майже не впливає на зменшення поверхневого натягу.

– «SLS» утворює середньократну повітряно-механічна піну зі стійкістю 20 хвилин з концентрацією від 0,5 до 5 %. Збільшення концентрації НПАР призводить до підвищення поверхневого натягу за логарифмічних законом.

Отже, піноутворюючу здібність НПАР можна також видозмінювати шляхом зміни температури та концентрації приготуваного водного розчину, також витрати повітря у форсунці розпилювача піногенератора впливають на критичні параметри піноутворення.

В результаті дослідження встановлено закономірності впливу неіоногенних поверхнево-активних речовин на пригнічення пилу на виробництві. Судячи з усіх даних можна порекомендувати «SLS» для використання, він з найбільш стійкою піною, крім того він є найбільш економічним.

Список використаних джерел

1. Виробничий пил, його діяльність на організм [Текст] – 2018. Режим доступу: <https://te.dsp.gov.ua/vyrobnychyj-pyl-jogo-diya-na-organizm-lyudyny/>
2. Застосування піни на виробництві [Текст] Режим доступу: <https://os1.ru/article/4316>
3. Мітіна Н.Б., Ковтун А.В., Сметанін М.В. Дослідження піноутворюючих властивостей ПАВ з подальшим застосуванням пригнічення пилу в коксохімічній, гірничій ті будівельній промисловості // «Наукова думка сучасності і майбутнього». – Видавництво НМ. – Дніпро, 2017. – с 83-84.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕКРАНІВ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ШУМУ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Парфененко К.М.

Науковий керівник – Білим П.А., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, канд. хім. наук, доцент

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова*

Акустичні екрани набули широкого поширення зниження шуму автомобільного, залізничного транспорту, і навіть промислових джерел. Відповідно до [1] об'єкт вважають бар'єром або екрануючою перешкодою (далі – екраном), якщо:

- його поверхнева густина не менше 10 кг/м^2 ;
- його поверхня суцільна (без великих розривів чи просвітів);
- горизонтальний розмір екрану в напрямку, перпендикулярному лінії,

що з'єднує джерело і приймач, більш довжини звукової хвилі λ з частотою, що дорівнює середньгеометричній частоті октавної смуги.

Властивість екрану знижувати шум засноване на відображенні і розсіюванні звукових хвиль, що падають на нього, при цьому за екраном утворюється «звукова тінь», якщо його розміри більше довжини звукової хвилі.

Зниження шуму за допомогою екрана газопроводу має свої особливості. Зі збільшенням висоти проходження газопроводів акустична ефективність екрану з фіксованою висотою знижується. З іншого боку, після певної висоти екрана його ефективність залишається незмінною.

Проведені розрахунки показали, що збільшення висоти проходження газопроводу призводить до зменшення загасання екраном. При висоті менше 2,5 м від газопроводу до верхньої кромки екрана використання екрана не рекомендується.

Наявність технологічних прорізів для обслуговування будівлі ГРП та проїзду спеціалізованої техніки суттєво знижує акустичну ефективність екрану. Зниження ефективності екрану складає 17,9 дБА поруч із екраном і на 14,5 дБА при розташуванні розрахункової точки від екрана на відстані 300 м від нього в порівнянні з результатами за відсутності отвору.

Установка додаткових екранів навпроти технологічних отворів дозволяє зменшити рівень шуму при поширенні осі технологічного отвору. Різниця у

рівнях звуку становить десятки дБА. Шум, який поширюється на додаткові екрани, має яскраво виражену променеву спрямованість [2].

Розташування додаткових екранів навпроти технологічних отворів повинні вибиратися індивідуально для кожної будівлі ГРП залежно від ширини технологічного отвору, а також розташування щодо зон житлової забудови.

Особливістю використання екранів для зниження шуму від енергетичного обладнання є те, що мінімальна відстань між джерелом шуму та екраном, що забезпечує максимальне згасання, не завжди може бути реалізована. З одного боку, причинами цього є, що відстані між екранами та джерелами шуму повинні бути достатніми для забезпечення надходження повітря для охолодження градирень, трансформаторів, корпусів вентиляторів та створювати мінімальний аеродинамічний опір для повітрозаборів компресорів, дутьових вентиляторів. З іншого боку, біля джерела шуму проходять підземні комунікації або будівництво інших об'єктів заборонено нормативними документами. Наприклад, найближча відстань по встановленню екрана до будівлі ГРП відповідно до ДСТУ EN 12583:2013 не може бути меншою за 10 м. Така відстань від будівлі ГРП дозволяє використовувати екран зниження шуму для навколишнього житлового району. В інших випадках відстань може бути суттєво більшою і призводить до недоцільності використання акустичного екрану. Тут прикладом є суха вентиляторна градирня.

Слід зазначити, що необхідного зниження лише акустичними екранами у деяких випадках досягти неможливо. Наприклад, для забезпечення необхідного зниження газопроводів поряд з акустичними екранами доцільно використовувати звукоізоляцію [2]. При цьому можливо отримати умову, за якої можливо досягти необхідного зниження з найменшими витратами, шляхом використання акустичних екранів та звукоізоляції газопроводів.

Таким чином, у разі встановлення екранів для зниження енергетичного обладнання необхідно враховувати особливості його встановлення.

Використання акустичних екранів має обмеження для зниження шуму від джерел, розташованих на поверхні, що має великі габаритні розміри, у тому числі висоту (на прикладі вентиляторної градирні) та трубопроводів, що проходять на висоті від землі (газопроводів низького тиску після газорозподільного пункту).

Установка екранів є комплексним завданням, за якої необхідно враховувати, крім акустичної ефективності, аеродинамічний опір, створюваний екраном, можливість встановлення екрану поруч із джерелом і техніко-економічні показники.

Список використаних джерел

1. Пительгузов М.А. Засоби захисту від шуму та вібрації в машинобудуванні / М.А. Пительгузов; Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля. Луганськ: СНУ, 2003. – 155 с

2. Абракитов В.Э. Использование системного подхода и системного анализа для решения проблемы борьбы с шумом (в рамках обеспечения экологической безопасности окружающей среды) / В.Э. Абракитов, С.Е. Селиванов, Г.М. Жолткевич // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. №849. Сер. Екологія. – Х.: Видавництво ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2009. – с. 85–89

УДК 65.011.56

ПРОБЛЕМА ВЗАЄМОДІЇ ПЕРСОНАЛУ І ТЕХНІКИ В ЕРГОТЕХНІЧНИХ СИСТЕМАХ

Пивоварова Д.О., Максименко Д. М.

Науковий керівник – Скрипник О.С., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: elenases2015@gmail.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова*

В даний час загально визнано, що в ерготехнічних системах (ЕС) зі зростанням числа елементів і зв'язків збільшується число вихідних подій, які можуть призводити до аварій. Якщо в перші десятиліття існування ЕС проєктанти та конструктори мали справу фактично з розробкою систем захисту та блокувань для порівняно нескладних ЕС, то в даний час вже й системи захисту і самі ЕС відносяться до складних систем з усіма особливостями: взаємопов'язаністю та взаємозалежністю, ієрархічності систем регуляції та управління, наявністю оперативного персоналу в контурі управління.

Проблема взаємодії персоналу і техніки є сьогодні то слабка ланка, що породжує ситуації, пов'язані як із зривом виробничих процесів, і з дуже важкими наслідками. Без повного їх взаємодії неможливо поліпшити такі властивості ЕС як ефективність і безпека. Підтвердженням тому є неприпустимо високе зростання кількості аварій та катастроф техногенного походження.

У той самий час основний шлях підвищення безпеки - це шлях створення

ЕС з комплексом властивостей самоорганізації, самозахисності. Безпека таких систем визначається їх здатністю до доцільної адаптації до умов при порушеннях нормальної експлуатації. Тому управління адаптивністю розглядається як сучасний підхід до забезпечення безпеки для населення та довкілля.

Відсутність єдиної концепції цілісного розуміння ЕС та ігнорування розгляду ЕС як адаптивної системи гальмує подальший розвиток методології забезпечення безпеки та надійності ЕС. Адаптивна ерготехнічна система є складною системою, при аналізі якої неможливо врахувати всі множини діючих факторів та внутрішніх взаємодій між окремими компонентами отже, лише застосування фундаментальних законів функціонування відкритих систем та аналіз загальносистемних властивостей дозволяють розробити моделі управління адаптивністю ЕС для забезпечення безпеки.

Важливим аспектом формування моделей управління адаптивністю ЕС є обґрунтування та розрахунок параметра управління адаптивністю системи. Цей параметр, враховуючи особливості ЕС, з одного боку, має бути чутливим до "включення" ієрархічних механізмів регуляції та управління, а з іншого - відображати вплив різнорідних факторів: незалежних відмов обладнання, помилок персоналу тощо, що відображають інформацію про порушення нормальної експлуатації.

Принципова складність отримання цього параметра полягає в тому, що для складних ЕС він не є конкретно вимірюваним фізичним параметром, а повинен бути обґрунтований відповідною розрахунковою моделлю. Така модель дозволить виявити "включення" різних механізмів регулювання та управління, які повинні привести ЕС до сталого стану нормального функціонування.

Отже, необхідність управління адаптивністю для забезпечення безпеки ерготехнічних систем, коли робиться акцент не тільки на дію систем захисту та блокувань, а більшою мірою на використання внутрішніх принципів само захисності, саморегулювання, що призводять або до виключення аварійних ситуацій, або до послаблення їх наслідків, визначає актуальність наукової проблеми, що вирішується у дисертації. Особливої уваги дане дослідження набуває у зв'язку з тим, що "старіючі" ерготехнічні системи вимагають особливих коригуючих заходів для збереження адаптивності.

УДК 662.2, 614.8

МОНІТОРИНГ СТАНУ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ПІДПРИЄМСТВАХ ДОБУТКУ ВУГІЛЛЯ

Самойлов С. М.

Науковий керівник – Іващенко М. Ю. доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: Maryna.Ivashchenko@kname.edu.ua

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Вугільна галузь вважається однією з найнебезпечніших у нашій країні. Щороку на українських вугільних підприємствах гинуть та травмуються десятки тисяч гірників. На питання про те, як цього уникнути, експерти часто кажуть, що вплинути на такий аспект, як людський фактор, дуже складно. Адже саме він є головною причиною такого високого рівня травматизму та смертності у вугільній галузі.

Вугілля визнане важливим джерелом електроенергії, вихідною технологічною сировиною для численних продуктів хімічної промисловості, а кам'яновугільний кокс потрібний для виплавлення металу, а також вугільна промисловість забезпечує паливом залізничний і водний транспорт.

Загострення кризової ситуації у вугільній промисловості, зумовило потребу проведення структурних реорганізацій на добувних підприємствах. Вугільні громади Донецької області стали першими вугільними громадами України, які об'єдналися з громадськими організаціями та Донецькою регіональною торгово-промисловою палатою у спільну Платформу сталого розвитку вугільних міст Донецької області для того, щоб разом напрацьовувати рішення щодо викликів інтеграції.

Однією з основних цілей трудового законодавства нашої країни є створення сприятливих та безпечних умов праці для працівників будь-якої галузі виробництва. Управління системою безпеки праці є основою для вжиття заходів щодо забезпечення ефективності та безпеки виробництва. На багатьох підприємствах вугіллядобутку впроваджується передові корпоративні системи управління безпекою праці.

Моніторинг стану виробничого травматизму свідчить про те, що в країні відстежується тенденція до зменшення загальної кількості випадків травмування на виробництві, тому що технічний прогрес не стоїть на місці і все

більше новітніх технологій переходить на автоматизовані системи керування найбільш небезпечними ділянками підприємств. І хоча на сьогодні загальна кількість потерпілих внаслідок нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом, або внаслідок професійних захворювань поступово зменшується в країні, однак вугільна промисловість займає перше місце за кількістю постраждалих.

До основних факторів, що впливають на рівень виробничого травматизму при здійсненні підземного вуглевидобутку, відносяться: обвалення, прориви води, викиди метану, вугілля та породи, спалахи та вибухи метану й вугільного пилу, ураження електричним струмом, ендогенні та екзогенні пожежі та ін.

Основними причинами нещасних випадків, що сталися за останні 5 років, є організаційні, а саме: невиконання вимог інструкцій з охорони праці або посадових обов'язків; порушення трудової та виробничої дисципліни; незадовільна організація виконання робіт; порушення технологічного процесу; відсутність або недосконалість технологічної документації, інструкцій з охорони праці; порушення вимог безпеки при експлуатації машин, механізмів, обладнання.

Таким чином, можна констатувати той факт, що рівень травматизму у вугільній промисловості найвищий, не дивлячись на реорганізацію та реструктуризацію. Для суттєвого зниження кількості нещасних випадків слід посилити контроль за дотриманням вимог з охорони праці, а також необхідно вжити відповідних заходів щодо зменшення як загального рівня травматизму, так й виробничого травматизму зі смертельними наслідками.

УДК 621. 31

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПРИ ВИКОНАННІ РОБІТ НА ВИСОТІ В ГАЛУЗІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ

Прохоров Б. С.

Науковий керівник – Серіков Я. О., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: s0509088828@gmail.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Науково-технічна революція призвела до інтенсивного зростання обсягів виробництва з одночасним ускладненням технологічних процесів, засобів праці, широким використанням електричної енергії. Таке положення логічно

сприяло поліпшенню умов праці. Одночасно воно викликало значне збільшення кількості працюючих, функціональні обов'язки яких пов'язані з експлуатацією, ремонтом і обслуговуванням електричного обладнання та електричних установок, що призвело й до збільшення випадків виробничого травматизму й професійної захворюваності в цій галузі [1].

До робіт, які виконує електротехнічний персонал, на додаток до безпосереднього їх провадження в електричних установках чи на електричному обладнанні, включаються й специфічні роботи, для яких забезпечення належних умов праці, організації робочого місця має велике значення в плані збереження здоров'я працюючих, мінімізації виникнення професійних захворювань і випадків виробничого травматизму. До таких специфічних робіт відносяться й роботи на висоті [2, 3].

Виконання таких робіт, наприклад при ремонті, заміні ізоляторів на опорах повітряної лінії електропередачі можливе падіння працюючого з висоти. З метою запобігання таких нещасних випадків передбачено ряд організаційних і технічних заходів, що є обов'язковими до виконання [4].

Так, згідно, Положенням, до виконання робіт на висоті можуть бути допущені особи, які відповідають наступним вимогам: - вік особи – не молодше 18 років; - особи, які відповідають професійному добору, відповідно до Переліку робіт, в яких є потреба у професійному добору; - особи, які пройшли медичний огляд і одержали позитивний висновок відповідно до вимог Положення про медичний огляд працівників певних категорій тощо.

Залежно від завдань, умов виконання робіт на висоті, ступеню небезпеки, згідно з Переліком, такі роботи можуть виконуватися за нарядом-допуском чи за розпорядженням. Перед видачею наряду-допуску або розпорядження на виконання робіт на висоті з виконавцями обов'язково необхідно проводити цільовий інструктаж.

До технічних засобів, що спрямовані на захист працюючого від падіння з висоти, передбачена система ременів: одну закріплюють до тіла працюючого, а другу – до надійної опори. В результаті, в екстремальних умовах експлуатації такі засоби індивідуального захисту обмежують шлях вертикального падіння працівника таким чином, щоб запобігти зіткненню його тіла з перешкодами чи поверхнею землі. При цьому, у разі використання звичайних засобів захисту: пояса запобіжного та страхувального канату не забезпечується гальмівне зусилля, тобто не передбачене виключення нанесення тілесних ушкоджень працівнику що виникає у разі його падіння.

Запобігання нанесення тілесних ушкоджень працівнику у разі його

падіння з висоти забезпечується у разі застосування передових засобів захисту такої спрямованості - засобів індивідуального захисту втягувального типу. Такі засоби призначені для робіт на висоті при пересуванні працівника як по горизонталі, так і по вертикалі. На рисунку 1 представлений загальний вигляд засобу захисту втягувального типу з метою зменшення навантаження на тіло людини в момент зупинки при падінні цей засіб індивідуального захисту укомплектований амортизатором з карабіном. На рисунку 2 представлений загальний вигляд запобіжного поясу.



Рисунок 1 – Засіб індивідуального захисту від падіння з висоти втягувального типу



Рисунок 2 – Запобіжний пояс

Використання такого комплекту засобів індивідуального захисту від падіння з висоти дозволить значно знизити ризик одержання травм працюючих х при провадженні робіт на висоті.

Список використаних джерел

1. Серіков Я.О., Нікітченко О.Ю. Стан та проблеми виробничого й побутового електротравматизму в Україні / НТЗ «Комунальне господарство міст», Сер.: Технічні науки та архітектура. - 2021. - Вип. 4(164). С. 234-239.
2. Чернега Р.Т., Рожанський В.А., Серіков Я.О. та ін. «Охорона праці та промислова безпека» / Київ – Харків, 2019. 373 с.
3. Серіков Я. О., Білецький І. В., Калюжний Д. М. «Охорона праці в галузі електроенергетики» (специфічні питання охорони праці в електроенергетичних установках) Харків, ХНУРЕ, 2021. 247 с.
4. ДНАОП 0.00 – 1.32.01 Правила улаштування електроустановок.

УДК 7.091.33

АНАЛІЗ УРОКІВ ІЗ ТОЧКИ ЗОРУ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖЕННЯ ЯК СКЛADOVA UPPAВЛІННЯ ЗАКЛАДОМ ОСВІТИ

Пюро В. Д.,

Науковий керівник – Глінчук Ю. О., професор кафедри загальнотехнічних дисциплін, технологій та цивільної безпеки, д. пед. н., e-mail: yuliyaglinchuk@ukr.net

Рівненський державний гуманітарний університет

На сьогодні в державі має місце ситуація, коли за час навчання в закладах загальної середньої освіти представники зрослого покоління масово втрачають своє здоров'я [3, с. 13–15]. І, оскільки провідною формою організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти є урок, то підвищену актуальність має як проблема здоров'язбереження здобувачів освіти під час уроку, так і аналіз уроків з точки зору здоров'язбереження, що становить невід'ємну складову управління закладом освіти.

Задля аналізу уроку з точки зору здоров'язбереження насамперед необхідно знати та розуміти його критерії. Загалом основними з них є наступні.

Санітарно-гігієнічний стан: провітрене приміщення, чиста підлога, відсутність пилу, наявність кімнатних рослин, чиста дошка; освітлення та температура відповідно до санітарно-гігієнічних вимог; відповідність розмірів меблів зросту здобувачів освіти; оснащеність необхідним обладнанням, його задовільний стан; відсутність монотонних звукових подразників; тривалість застосування технічних засобів навчання відповідно санітарно-гігієнічних вимог.

Кількість видів навчальної діяльності, що використовується: опитування здобувачів освіти, письмо, читання, слухання, розповідь, робота з наочними посібниками, відповіді на питання, розв'язування прикладів, завдань тощо. Нормою вважається 4–7 видів. Одноманітність уроку сприяє втомлюваності здобувачів освіти. Водночас, необхідно пам'ятати, що часта зміна одного виду діяльності на інший потребує від здобувачів освіти додаткових адаптаційних зусиль, що теж сприяє втомлюваності.

Середня тривалість і частота чергування різних видів навчальної діяльності. Орієнтовна норма: 7–10 хв.

Кількість використовуваних видів подачі матеріалу та їх чергування:

словесний, наочний, аудіовізуальний, самостійна робота тощо. Норма: не менше трьох. Чергування: не пізніше, ніж через 10–15 хв.

Використання методів, що сприяють активізації ініціативи та творчого самовираження здобувачів освіти: методи вільного вибору, активні методи, методи, спрямовані на самопізнання й розвиток та ін.

Пози здобувачів освіти та їх чергування в залежності від характеру виконуваних робіт. Ступінь природності пози здобувачів освіти на уроці є своєрідним індикатором психологічного впливу вчителя.

Включення до змісту уроку питань, пов'язаних зі здоров'ям та здоровим способом життя.

Наявність у здобувачів освіти мотивації до навчальної діяльності: інтерес до уроків, прагнення більше дізнатись тощо.

Сприятливість психологічного мікроклімату, домінуючий вираз обличчя вчителя. Заняття призводить до інтелектуально-психологічних перенапружень учнів, якщо на ньому не використовуються емоційно-сміслові розрядки: посмішки, доречні жарти, приказки тощо.

Момент появи втоми здобувачів освіти та зниження їх пізнавальної активності. Визначається в ході спостережень за зростанням рухових і пасивних відволікань у процесі освітньої діяльності. Норма: не раніше, ніж за 5–10 хв до закінчення уроку.

Темп і особливості закінчення уроку. Бажано, щоб завершення уроку було спокійним: здобувачі освіти мали можливість задавати питання, вчитель коментував завдання додому тощо.

Стан і вигляд здобувачів освіти та вчителя на момент закінчення уроку [1; 2; 4; 5].

В контексті управління здоров'язберігальною діяльністю закладу освіти з наведеними критеріями здоров'язберігаючого уроку повинні бути ознайомлені не лише директор закладу освіти чи його заступник (заступники) з навчально-виховної роботи, а й голови предметних методичних об'єднань.

Список використаних джерел

1. Багно Ю. Формування здоров'язбережувальної компетентності майбутніх учителів у процесі вивчення педагогічних дисциплін. *Ключові компетентності в моделі сучасного фахівця*: зб. н. пр. III Міжнар. наук.-практ. конф. (Переяслав-Хмельницький, 29 лют. 2016 р.): у II ч. Переяслав-Хмельницький, 2016. Ч. I. С. 10–14.

2. Ващенко О. Готовність вчителя до використання

здоров'язбережувальних технологій у навчально-виховному процесі. *Здоров'я та фізична культура*. 2006. № 8. С. 1–6.

3. Глінчук Ю. О. Система формування працезохоронної компетентності майбутніх учителів початкової школи: [монографія]. Рівне: Доцент, 2021. 520 с.

4. Омельченко Л.П., Омельченко О.В. Здоров'ятворча педагогіка. – Харків: Вид. група «Основа», 2008. 205 с.

5. Сливка Л. В. Здоров'язбережувальна педагогіка / навч.-метод. посіб. Івано-Франківськ: видавець Кушнір Г. М., 2016. 200 с.

УДК 666.946.3

АКТИВНІ МІНЕРАЛЬНІ ДОБАВКИ З ПРОМИСЛОВИХ ВІДХОДІВ ДЛЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ

Сівак К. К.

Науковий керівник – Лемешев М. С. – доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, к.т.н., e-mail: mlemeshev@i.ua

Вінницький національний технічний університет

В результаті проведених аналітичних досліджень встановлено, що найбільшу кількість промислових відходів утворюють підприємства гірничодобувних, металургійних та теплоенергетичних галузей. Техногенні промислові відходи порушують екологічну рівновагу в природному середовищі, є джерелом забруднення навколишнього середовища [1-2].

Використання промислових та побутових відходів в будівельній індустрії, за думкою багатьох вчених дозволить вирішити - екологічну, економічну, та соціальну ситуацію в Україні [3-4].

Один з найбільш поширеніших відходів Вінницької області є зола-винос Ладизинської ТЕС. Використання золи-винос в бетонах та розчинах позитивно впливає на основні їх фізико-механічні властивості [5]. По перше: знижується середня густина будівельних виробів в порівнянні з виробами на природній сировині [6]. По друге внаслідок значної гідравлічної активності золи-винос зменшується термін теплової обробки та економиться 10-15 % цементу [7-8]. Заміщуючи частину цементу золою-винос, призводить до зниження водопотреби бетонної суміші [9]. Помірний вміст золи в суміші підвищує водонепроникність бетону, що обумовлено гідравлічними властивостями золи,

поліпшенням гранулометричного складу бетонної суміші і зменшенням відкритої пористості бетону [10].

Другим поширеним промисловим техногенним відходом є червоний шлам Миколаївського глиноземного заводу. Дуже важлива особливість червоного шламу - лужна реакція (рН складає 12) та його дрібнодисперсна будова. Червоний шлам характеризується постійним хімічним складом, що дуже важливо для його використання [11].

Науковцями ВНТУ запропоновано використовувати золу-винос як активну мінеральну добавку. Таку добавку можна отримати після хімічної активації золи-винос (ЗВ) розчином червоного шламу. Ефективність активації золи-винос залежить від хімічного руйнування інертної поверхні ЗВ. Активація ЗВ призводить до збільшення міцності зчеплення цементного каменю із ЗВ, що призводить до покращення основних експлуатаційних властивостей будівельних виробів. Автори в своїх дослідженнях [12-13] встановили, що водопоглинання бетонів на активованій золі-винос зменшується в залежності від активності лужного середовища розчину червоного шламу. Для підвищення зчеплення елементів зони контакту бетону, необхідно враховувати геометрію, фізичну та хімічну природу заповнювачів, специфіку утворення гідратів, особливості формування структури бетону.

Висновок. Використання золи-винос, як активного мінерального компонента в бетоні суміші, дасть можливість отримати будівельні вироби з покращеними експлуатаційними та спеціальними властивостями.

Список використаних джерел

1. Kalafat, K., L. Vakhitova, and V. Drizhd. "Technical research and development." International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 616 p. (2021).
2. Березюк, О. В., М. С. Лемешев, and О. В. Христинич. "Законодавство України у сфері поводження з твердими побутовими відходами." Materials of the XI International scientific and practical conference «Science without borders». Vol. 20: 3-4. 2015.
3. Demchyna, B., et al. Scientific foundations of solving engineering tasks and problems. Vol. 2. International Science Group, 2021.
4. Сергейчук, С. В. Комплексное вяжущее с использованием промышленных отходов. Diss. Тюменский индустриальный университет, 2015.
5. Логоша, О. В. Особенности обращения с промышленными отходами в Украине. Diss. Тюменский индустриальный университет, 2015.

6. Лемішко, К. К. "Використання промислових відходів енергетичної та хімічної галузі в технології виготовлення будівельних виробів." (2019).
7. Жданов, А. В. "Энергоэффективные строительные материалы полифункционального назначения.". Череповецкий государственный университет, 2014.
8. Богданов, А. В. "Эффективное использование продуктов переработки иловых осадков городских очистных сооружений." Алтайский государственный аграрный университет, 2015
9. Сорока, В. В. Энергоефективні спеціальні матеріали для тепло модернізації будівель. Diss. Сборник научных трудов SWorld, 2014.
10. Смирнов, В. В. "Специальные строительные материалы для тепло модернизации зданий." Тюменский индустриальный университет, 2014.
11. Лемешев М. С. Особливості використання промислових техногенних відходів в галузі будівельних матеріалів / М. С. Лемешев, К. К. Сівак, М. Ю. Стаднійчук // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2020. – № 2.
12. Павлюк, Б. І. Композиційні будівельні матеріали із використанням промислових відходів. Diss. Сборник научных трудов SWorld, 2014.
13. Лемешев, М. С., Сівак, К. К., Стаднійчук, М. Ю. (2021). Сучасні підходи комплексної переробки промислових техногенних відходів. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві, 31(2), 37-44.

ЗАСОБИ ЗНИЖЕННЯ ШУМУ У ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ УСТАНОВКАХ

Симонова М. О., Осипова І. В.

Науковий керівник – Заїченко В. І., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, канд. техн. наук, e-mail: bgd@kname.edu.ua

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Рівень шуму є власним критерієм якості систем вентиляції, що необхідно враховувати під час проектування будівель різного призначення.

Для систем вентиляції з розгалуженою мережею повітроводів акустичний розрахунок необхідно проводити для гілки до найближчого приміщення за умови, що допустимі рівні шуму однакові для всіх приміщень, а якщо вони різні, слід розраховувати гілку повітроводів до приміщення з найменшим допустимим рівнем шуму.

Загалом акустичний розрахунок слід робити для кожної з 9-ти октавних смуг. Однак для центральних систем з розгалуженою мережею повітроводів допускається робити розрахунок лише для частот 125 та 250 Гц.

Джерела шуму характеризуються октавними рівнями звукової потужності, а норми встановлюють допустимі октавні рівні звукового тиску для приміщень залежно від їхнього призначення.

Вироблені дослідження дозволили встановити, що для ефективного зниження рівня шуму рекомендується наступне: 1) встановлювати глушники аеродинамічного шуму в повітроводах всмоктування та нагнітання вентиляторів; 2) вібраційне ізолювати вентиляційні агрегати за допомогою пружинних або гумових амортизаторів; 3) застосовувати поглинаючі звук облицювання для зниження рівня шуму у самих вентиляційних камерах або вентиляційних приміщеннях; 4) для будівельних огорож використовувати конструкції підвищеної звукоізоляції; 5) робити суцільні підвісні стелі, розташованими під вентиляційними камерами в тихих приміщеннях.

У вентиляційних системах доцільно застосовувати лише активні глушники, тобто глушники з поглинаючим шум матеріалом, оскільки вентилятори мають широкосмуговий спектр шуму рекомендується застосовувати трубчасті, пластинчасті та камерні глушники, а також фанеровані з середини поглинаючими звук матеріалами повітроводів.

У загальному випадку трубчасті глушники рекомендується застосовувати при розмірах повітроводів 500x500 мм. При великих розмірах доцільніше пластинчасті або камерні глушники.

У виробничих будівлях промислових підприємств швидкість повітря в глушниках має перевищувати 10-12 м/с. Якщо за технологічними вимогами швидкість повітря перевищує 12 м/с, крім центрального глушника на відгалуженнях після повітря приймального пристрою слід встановлювати додаткові глушники. За відсутності даних про звукову потужність шуму, що виникає в елементах цих установок, на кінцевих ділянках необхідно встановлювати трубчасті глушники довжиною 1 м.

Пластинчасті глушники збирають із поглинаючих звук пластин, що встановлюються паралельно на деякій відстані один від одного в загальному кожусі, виконаному з металу.

Як поглинаючий звук матеріал при виготовленні глушників для припливних і витяжних систем слід застосовувати м'які мати (полотна) з супертонкого скловолокна, або полотна з ультра надтонкого базальтового волокна марки Б або С.

Для захисту поглинаючого звук матеріалу від видування потоком повітря без погіршення звукопоглинання слід застосовувати захисне покриття, що складається з сталевого перфорованого листа з товщиною шару 3-5 мм.

При компонуванні установок вентиляції рекомендується встановлювати центральний глушник і передбачати для нього місце якомога ближче до вентилятора на початку вентиляційної мережі.

УДК 691+699.88

КОМПОЗИЦІЙНІ МЕТАЛОНАСИЧЕНІ БЕТОНИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Сівак Р. В.

Науковий керівник – Лемешев М. С. – доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, к.т.н., e-mail: mlemeshev@i.ua

Вінницький національний технічний університет

Загальновідомим є шкідливий вплив дії на живі організми штучно згенерованих електромагнітних випромінювань. Останнім часом потужність фону електромагнітного забруднення в окремих сферах життєдіяльності людини значно перевищує гранично допустимі норми [1-4].

Аналіз існуючих наукових розробок показав, що створення матеріалів для захисту від електромагнітного випромінювання є актуальним. На теперішній час перед науковцями поставлена задача створити радіопоглинаючий матеріал, який при мінімальній товщині екрану поглинав би електромагнітні випромінювання в широкому діапазоні частот [5-7].

Науковцями ВНТУ запропоновано використання для захисту від ЕМВ композиційні електропровідні бетони з металевим заповнювачем.

В якості електропровідного компонента запропоновано використовувати металевий порошок, який одержаний на основі шліфувального шламу сталі ШХ-15 виробництва підшипників. Такий порошок має деякі особливості в порівнянні з порошками, одержаними за допомогою інших технологічних процесів. В технології шліфування металевих виробів при високих температурах відбувається процес окислення металу, який називають процесом його оксидування [8]. На поверхні частинок порошків шламу сталі ШХ-15 внаслідок хімічно-термічних перетворень утворюються окисовані поверхні, утворені трьома шарами, які приблизно відповідають закису заліза

(FeO), магнетиту (Fe₃O₄) і Fe₂O₃ [9-10].

Під гомогенною оксидною плівкою шламу утворюється змішана зона металу і оксидів. Вченими ВНТУ встановлено, що шліфувальні шлами сталі ШХ-15 необхідно розглядати як спеціально підготовлений наповнювач для виготовлення радіозахисного покриття [11].

В результаті проведених досліджень авторами в роботах [12-13] підтверджено, що при використанні технологічних процесів обробки сталі ШХ-15, утворюється наповнювач з феромагнітними властивостями. Тому композиційні металонасичені бетони з використанням металевих шламів можна віднести до групи радіозахисних матеріалів. Об'ємна електропровідна матриця забезпечує радіоекрануючі і радіопоглинаючі властивості такому матеріалу. Змінюючи геометрію поверхні екрану, структуру композиційного матеріалу, електромагнітні властивості заповнювача можна регулювати радіозахисні властивості [14-15].

Висновки. Електропровідний композиційний металонасичений бетон можна використовувати для захисту від ЕМВ. Виготовлення електропровідного металонасиченого бетону з використанням металевих шламів дозволить знизити вартість виготовлення спеціальних виробів для захисту від ЕМВ.

Список використаних джерел

1. Boiko, T., et al. Theoretical foundations of engineering. Tasks and problems. Vol. 3. International Science Group, 2021
2. Федун, А. В. Організаційно-технічні заходи щодо зменшення електромагнітного забруднення природними джерелами опромінення. Сборник научных трудов SWorld, 2014
3. Kalafat, K., L. Vakhitova, and V. Drizhd. "Technical research and development." International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 616 p. (2021).
4. Августович, Б. І. Комплексні організаційно-технічні рішення термосанації житлових будівель. Diss. Сборник научных трудов SWorld, 2015
5. Жданов, А. В. "Энергоэффективные строительные материалы полифункционального назначения.". Череповецкий государственный университет, 2014.
6. Лемешев М.С. Металлонасыщенные бетоны для защиты от электромагнитного излучения // Вісник ОДАБА. 2013. № 33. С. 253-256.
7. Сергейчук, С. В. Комплексное вяжущее с использованием промышленных отходов. Diss. Тюменский индустриальный университет, 2015.

8. Khrystych, Olexander. "TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE RADIATION-RESISTANT CONCRETE PRODUCTION." Scientific Works of Vinnytsia National Technical University 1 (2020).

9. Иванова, Л. В. "Композиционный материал для систем антикоррозионной защиты инженерных сетей." Тюменский индустриальный университет, 2013.

10. Lemeshev, M. S. "Formuvannia struktury elektroprovodnoho betonu pid vplyvom elektrychnoho strumu." Suchasni tekhnolohii, materialy i konstruktsii u budivnytstvi: Naukovo-tekhnichnyi zbirnyk.–Vinnytsia: UNIVERSUM–Vinnytsia.–2006.–S (2006): 36-41.

11. Сологуб, В. В. "Использование отходов металлообработки в бетонах специального назначения." Череповецкий государственный университет, 2012.

12. Смирнов, В. В. "Специальные строительные материалы для тепломодернизации зданий." Тюменский индустриальный университет, 2014.

13. Сулима, П. В. Композиційний радіозахисний матеріал на основі безклінкерного в'язучого. Diss. Сборник научных трудов SWorld, 2013.

14. Христич, О. В. "Формування мікроструктури бетонів для захисту від іонізуючого випромінювання." Вісник Вінницького політехнічного інституту 2 (1998): 18-23.

15. Лемешев, М. С. "Розробка радіозахисних будівельних матеріалів для захисту від електромагнітного випромінювання." Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: ВНТУ, 2006, 244-250.

ЗАХОДИ ПОЛПШЕННЯ ШУМОВОГО РЕЖИМУ ОПЕРАТОРІВ НАСОСНИХ СТАНЦІЙ

Симонова М. О., Осипова І. В.

Науковий керівник – Заїченко В. І., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, канд. техн. наук, e-mail: bgd@kname.edu.ua

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Аналіз уже відомих засобів шумовіброзахисту показав, що найбільш доцільним для покращення умов праці операторів насосних станцій є конструктивні заходи. Зниження шуму можна досягти шляхом застосування різних матеріалів, що знижують віброактивність конструкцій, що захищають.

Встановлено, що застосування простих одношарових конструкцій для

приміщень малого об'єму небажане, оскільки мало ефективні навіть зі збільшенням жорсткості каркаса. Подвійні звукоізолюючі перегородки мають більшу звукоізолюючу здатність. Таку конструкцію представимо у вигляді системи «металева пластина - вібродемпфуючий матеріал». Розрахункова схема такої динамічної системи може бути представлена моделлю з двох взаємодіючих ланок: вібродемпфуючого шару з розподіленими параметрами та шарнірно-опертого металевго полотна з одним ступенем свободи. Аналіз розрахункових схем вібруючих пластин виявив можливість уявити обшивку огорожувальної конструкції як балку-смужку.

Диференціальне рівняння вимушених коливань, викликаних періодичним зміщенням опорного контуру запишемо, у такому вигляді:

$$D(1 - i\chi)(d^4\omega/dx^4) + \mu(d^2\omega/dt^2) = P(x,t), \quad (1)$$

де $\omega(x,t)$ – вертикальне переміщення опорного контуру; D – згинальна жорсткість балки опорного контуру; μ – погонна маса балки опорного контуру; $P(x,t)$ – сили, що характеризують дію сил, що обурюють, і вплив вібродемпфуючого шару; χ – коефіцієнт розсіювання енергії у матеріалі балки опорного контуру.

Рішення рівняння (1) у вигляді ряду за формами власних коливань балки-смужки дозволить визначити амплітуди згинальних коливань на поверхні обшивки конструкції, що захищає в залежності від частоти власних коливань.

Неоднорідне диференціальне рівняння (1) описує вимушені коливання балки-пластини щодо статичної рівноваги при дії зовнішнього навантаження, що викликає періодичне зміщення опор. Загальне рішення таких рівнянь складається із загального рішення однорідного рівняння та окремого рішення неоднорідного. Скористаємося методом розкладання згинальних коливань балки-пластини з рівномірно розподіленою масою за формами власних коливань із використанням фундаментальних функцій. Тоді вираз амплітуди вимушених коливань набуде наступного вигляду:

$$\Omega(\zeta) = (F \cdot l^3 / L^4 s \cdot EI) \sum_{S=1}^{\infty} X_s(\zeta) \cdot X_s(\zeta_a) \cdot \gamma_s, \quad (2)$$

де $F = F_0 e^{i\omega t}$ – амплітуда періодичної сили; L_s – корінь характеристичного рівняння; $X_s(\zeta)$ – балкова функція, що відповідає S -й формі власних коливань; $\zeta = x/l$ – відносна відстань від опорного контуру.

Дані дослідження методом розкладання рішення (1) за формами власних коливань дає можливість визначення амплітуд зсувів, а водночас і середньоквадратичних значень швидкостей на поверхні огорожувальної конструкції з вібродемпфуючим шаром при різних формах власних коливань.

Вплив вібродемпфуючого шару залежить від його модуля пружності, швидкості поширення хвиль та частоти збудження. Для визначення звукових характеристик огорожувальної конструкції (металевої пластини з вібродемпфуючим шаром) необхідно мати частотні складові віброшвидкостей на поверхні коливання. Використання виразу (2) дозволить отримати значення вібраційних зміщень на частотах власних коливань, що відобразить найбільш реальну картину шумового випромінювання.

УДК 331.45:69

ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКІВ ВИНИКНЕННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ НА КОСМЕТИЧНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Скопець М.В.

Науковий керівник – Скрипник О.С., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: elenases2015@gmail.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Основною споживною властивістю шампуню є його функції – видалення бруду та жиру з волосся, лікування волосся та шкіри голови, забезпечення росту волосся.

Виконання цих функцій шампуню залежить від ряду факторів, до яких можна віднести: сировину, наявність функціональних та естетичних добавок та біодобавок.

Немало важливий вплив на споживні властивості та якість має технологія виготовлення шампуню.

Приготування шампуню здійснюють шляхом завантаження в реактор, забезпечений мішалкою і сорочкою для обігріву та охолодження, розрахункової кількості води і нагрівають до температури 40-46°. Потім завантажують сироватку молочну суху, перемішуючи, нагрівають до 65° і продовжують перемішуючи при цій температурі протягом 30 хв., потім охолоджують до 45-50° і завантажують сульфоексилати, загусник, стабілізатор, барвник та продовжують перемішувати при цій же температурі до отримання однорідної маси, далі вводять консервант і ароматизатор, перемішуючи до одержання готового продукту, після чого фільтрують і подають на розфасування.

Для оцінки ризиків нині існують різні методи. Основні з них:

феноменологічний, детерміністський та імовірнісний методи.

Феноменологічний метод здійснюється за допомогою визначення можливостей або неможливостей перебігу аварійних процесів, ґрунтуючись на результатах аналізу необхідних та достатніх умов, пов'язаних із реалізацією законів природи. Феноменологічний метод доцільно застосовувати для визначення порівняльного потенціалу безпеки різних типів промислових установок, але недостатньо застосовується для аналізу розгалужених аварійних процесів, що залежать від тих чи інших частин установки, і навіть засобів захисту.

За допомогою детерміністського методу аналізується послідовність перебігу аварій. Аналіз проводиться від вихідного події до кінцевого стану системи, враховуючи всі можливі відмови, деформації чи руйнування компонентів. Детерміністський підхід виявляє основні фактори, що впливають на перебіг процесу, тим самим забезпечуючи наочність та психологічну прийнятність.

Використовувався імовірнісний метод. Його доцільність полягає у проведенні моделювання всіх можливих сценаріїв подій на об'єктах, що розглядаються, обумовлених усіма можливими ініціюючими подіями, можливості використання різних інструментів (статистики, методу дерев подій, дерев відмови і т.д.) для виявлення та кількісного опису всіх шляхів (сценаріїв) виникнення ініціюючих подій.

Під сценарієм нещасного випадку мається на увазі сукупність логічно пов'язаних окремих подій, які є причинами або наслідками розвитку нещасного випадку, та обумовлені конкретним ініціюючою подією.

Нещасний випадок на виробництві може бути обумовлений двома подіями: відмовою технологічного устаткування чи перебуванням людини у небезпечній зоні.

Причинами відмови технологічного обладнання є руйнування або зношування деталей, або невідповідність роботи даного обладнання, тобто умови, що призводять до роботи технологічного обладнання в аварійному режимі. Крім цього, до причин також можна віднести неефективність або відсутність засобів захисту на технологічному обладнанні.

Реалізація нещасного випадку, пов'язана з «людським фактором», безпосередньо залежить від порушення правил техніки безпеки, а також від такої умови як факт використання ЗІЗ або нехтування його використанням постраждалого персоналу.

Виходячи з наведених вище виявлених можливих причин виникнення, що

призводять до реалізації нещасного випадку з урахуванням відмов та неполадок обладнання, можливих помилкових дій персоналу та зовнішніх впливів природного та техногенного характеру, можна зробити висновок, що події, об'єднані між собою причинно-наслідковою зв'язком, що призводять до реалізації нещасних випадків на виробництві розвиватися за загальною схемою.

Для оцінки ризиків виникнення нещасних випадків спочатку необхідно визначити найімовірніші чинники ризику. У зв'язку з нестачею статистичних даних для визначення найбільш ймовірних факторів ризику на косметичному підприємстві був застосовано метод експертних оцінок. Експертні дослідження проводяться з метою перевірки істинності логічних досліджень та моделювання. Застосовано метод анкетного опитування. Для цього були розроблені опитувальні листи, в яких пропонувалося оцінити за п'ятибальною шкалою ймовірність настання подій та тяжкість наслідків найімовірніших факторів ризику нещасних випадків.

Виходячи з отриманих результатів, можна зробити висновок про те, що найбільш імовірною подією на косметичному підприємстві є хімічний опік, отриманий внаслідок проведення аналізу якості косметичної продукції на досліджуваному підприємстві.

Список використаних джерел

1 Офіційний сайт ТОВ «ВТФ» Екмі » <https://acmeprivatelabel.com/>

ПОШИРЕННЯ ШУМУ У ПРИМІЩЕННЯХ МАЛОГО ОБСЯГУ

Симонова М. О., Осипова І. В.

Науковий керівник – Заїченко В. І., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, канд. техн. наук, e-mail: bgd@kname.edu.ua

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

У замкнутих приміщеннях малих обсягів (кабіни різних машин, приміщень операторів та ін.) мають місце специфічні процеси поширення повітряного шуму. Повітряним шляхом шум потрапляє до приміщень через елементи огороження, щілини, отвори. Існує кілька теорій, на підставі яких розглядаються звукові процеси повітряних обсягів приміщень, які є складною коливальною системою.

Найбільше застосування для аналітичного опису хвильових процесів

виявила статична теорія акустики. Ця теорія не розглядає складних акустичних явищ, допускає певну ідеалізацію фізичних процесів у приміщенні та повністю відходить від хвильової природи звуку. Статична теорія розглядає випадкові стаціонарні ергодичні процеси і ґрунтується на припущенні про рівномірне поширення звукових хвиль у будь-яку точку приміщення.

Звукове поле в малому приміщенні різних призначення можна розглядати як дифузне та ізотропне, тому що $l_{\min} > 3\lambda$,

де l_{\min} – мінімальний лінійний розмір приміщення;

λ – довжина звукової хвилі.

Щільність енергії повного звукового поля в малих приміщеннях складається із щільності енергій прямого та відбитого звуку різних джерел. І застосування статичної теорії поширення повітряного шуму, у разі, дає можливість використовувати метод енергетичного складання сигналів, що дозволяє всі розрахунки звести до логарифмування. Тому застосування статичної теорії є найбільш прийнятним висновку аналітичних залежностей поширення повітряного шуму і очікуваної шумності в приміщеннях малого обсягу.

Для визначення очікуваної шумності на робочому місці оператора машини використовуємо уявлення про дифузне поле. Тоді завдання проникнення звуку в приміщення з боку численних джерел шуму машини вирішуватимемо наступним чином.

Якщо інтенсивність звуку на огорожувальній поверхні:

$$I = W(0,5r^2 + 4/B), \quad (1)$$

тоді звукова потужність, що проходить у приміщення через огороження дорівнює:

$$W_{\text{пр}} = I \cdot \alpha \cdot \sum \tau_i \cdot S_i, \quad (2)$$

де W – акустична потужність джерела звуку;

r – відстань від джерела до приміщення, що ізолюється;

B – стала шумного приміщення;

α – середній коефіцієнт поглинання огорожувальної конструкції;

τ_i – коефіцієнт звукопровідності i -тої поверхні, що огорожує площею S_i .

Подальші розрахунки зводяться до обчислення рівнів звукової потужності та рівнів звуку на робочому місці оператора шляхом логарифмування з урахуванням усіх параметрів, що характеризують приміщення малого обсягу.

УДК 331.45

СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ТА БЕЗПЕКА ПРАЦІ В ГОТЕЛІ

Сокол К.М.

Науковий керівник – Цвілій С.М., доцент кафедри туристичного, готельного та ресторанного бізнесу, к.е.н., e-mail: tsviliy@zr.edu.ua

Національний університет «Запорізька політехніка»

Для готельного бізнесу на сьогоднішній день, важливе значення набуває корпоративна відповідальність, яка означає, перш за все, господарювання відповідно до глобальних цінностей, таких як гостинність, справедливість щодо співробітників та партнерів, виконання зобов'язань з охорони навколишнього середовища [2]. Корпоративна соціальна відповідальність включає справедливу заробітну плату, робочий час та умови, охорону здоров'я, захист від довільного звільнення, а також ключові аспекти корпоративної культури, такі як: етика та прозорість; екологічна стійкість; волонтерство, благодійність та інші.

В післявоєнних умовах ведення готельного бізнесу важливою складовою корпоративної соціальної відповідальності стануть стратегії застосування здоров'язберігаючих технологій в готельних концепціях та створення умов збереження та зміцнення здоров'я, а також зусилля щодо формування здорового способу життя і, у ширшому плані, всемірне підвищення рівня загального добробуту працівників. Екологічність готельного підприємства при розробці концепції бізнесу вже стає фактором вибору та забезпечує стійкість попиту на його послуги через позиціонування на ринку з позиції збереження природи (при будівництві та експлуатації) й використання екоматеріалів, сервісу, відходів.

Проблема забруднення навколишнього середовища надає конкурентні переваги готельним об'єктам у екологічно чистих районах. Одним із ключових напрямів інноваційного розвитку економіки та центральним фактором сталого розвитку підприємства є екологічне будівництво, яке полягає у нівелюванні негативного впливу на навколишнє середовище та людину. Економічний ефект від застосування екологічних інновацій у будівництві будівель полягає в економії ресурсів при зведенні об'єкта й в процесі експлуатації будівлі [1, с. 97].

Взагалі, соціальна відповідальність готелю була відповіддю на тиск з боку споживачів і громадянського суспільства, яке було засноване на звинуваченнях у забрудненні середовища, порушення прав людини, експлуатації праці [2, с. 31]. На підприємствах сфери гостинності розроблені різні інструкції з безпеки,

які повинні дотримуватися самими працівниками, при цьому не регламентують відповідальність власників та керівників за створення безпечних умов праці з урахуванням різних здоров'язберігаючих технологій. Безпека на робочому місці здійснює значний вплив на багато ключових показники ефективності бізнесу. Іншими словами, більш безпечне середовище праці виграє від меншої кількості нещасних випадків, що призводить до менших витрат на її охорону, кращого утримання та задоволеності співробітників, меншому часу простою робітників та меншого часу на перепідготовку. Співробітники цінують безпечне робоче середовище, що є ознакою того, що роботодавець піклується про благополуччя. Тому співробітники, які почувуються в безпеці на роботі, також більш лояльні до роботодавців та довше залишаються на своїх готельних підприємствах.

Готелям необхідно на організаційному рівні захищати здоров'я та безпеку працівників з урахуванням здоров'язберігаючих технологій. У цьому контексті необхідно враховувати, що це не лише фізичне здоров'я, а ментальне, психічне. Пропонуються заходи щодо покращення умов праці: 1) на етапах проектування готелю передбачати комплексну систему вентиляції номерного фонду, а також всіх приміщень, де відбуваються виробничі процеси, з необхідністю очищення повітря: служба харчування, хаускіпінг, пральні і т.д.; 2) встановити способи контролю стану мікроклімату приміщень; 3) регулярне проведення інструктажу та контролю з техніки безпеки, навчання правильного і безпечного прибирання приміщень готелю комплексів з використанням персональних захисних засобів; 4) використання нетоксичних (сертифікованих) засобів для чищення, замість традиційних їдких засобів для чищення; 5) проведення хронометражу робітника часу, нормування чисельності працівників служби харчування, хаускіпінг, пральні та ін, призначення розумної кількості працівників у зміну; 6) цифрові рішення з розробки та зберігання інструкцій з техніки безпеки з оновленнями забезпечують негайний та легкий доступ до актуальної документації з безпеки, що дозволяє швидко реагувати на критичні проблеми чи надзвичайні ситуації. Цифрова комунікація на робочому місці значно спрощує доступ співробітників до документації з техніки безпеки та стандартним операційним процедурам, також важливо створювати відео-семінари за ключовими питанням безпеки та охорони праці; 7) тренінги, в яких використовуються методики з урахуванням принципів емоційного інтелекту, і працюють на розвиток і вдосконалення таких якостей, як емпатія, наснага (підвищене бажання щось робити; натхнення для праці без втоми; працювати із задоволенням); 8) обґрунтування для власників, інвесторів необхідність підвищення зарплати: орієнтація на низькооплачуваний персонал призводить до того, що у сфері гостинності

залишається персонал з низьким рівнем професіоналізму та культури, що призводить до неякісного обслуговування та втрати довіри до вітчизняної сфери гостинності.

Так, розвиток всіх складових корпоративної соціальної відповідальності, заснованої на здоров'язберігаючих технологіях, впливає на розвиток бренду компанії, і допомагає у залученні нового кваліфікованого персоналу, підвищує організаційні показники у ключових галузях його найму, утримання, залучення.

Список використаних джерел

1. Цвілій С., Кукліна Т. Стратегічний підхід до системи безпеки в готелях. Туристичний та готельно-ресторанний бізнес в Україні: проблеми розвитку й регулювання: матеріали XIII міжнар. наук.-практ. конф., Черкаси, 24-25 березня 2022 р. Т.1. Черкаси: Черкас. держ. технол. ун-т, 2022. С. 96-99.

2. Tsviliy S., Gurova D., Kuklina T. Marketing competitiveness of hotel and restaurant enterprise: theoretical approach and methods of definition. VUZF Review. Republic of Bulgaria, VUZF University of finance, business and entrepreneurship, 2021. Vol. 6. №2. June. 244 p. P. 30-41.

УДК 65.015.3

КОНТРОЛЬ ХІМІЧНИХ НЕБЕЗПЕК НА РОБОЧОМУ МІСЦІ

Солдатченков А.П.

Науковий керівник – Нікітченко О.Ю., к.т.н., доц. кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, e-mail: olha.nikitchenko@kname.edu.ua

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова*

Використання хімічних речовин дозволило людству вдосконалити робочі процеси та виробляти інноваційні продукти та технології, які навряд чи були б досягнуті без них, але хімічні речовини часто є легкозаймистими, токсичними, корозійними та горючими, що сприяє створенню небезпек на робочому місці та у навколишньому середовищі, якими необхідно керувати та контролювати.

Хімічна небезпека – це ризики, пов'язані з використанням хімікатів, отже, на робочому місці можуть бути такі хімічні небезпеки:

- небезпека для здоров'я – проявляється там, де працівники та інший персонал зазнають впливу небезпечних хімічних речовин через вдихання,

всмоктування через шкіру або ковтання. Хімічна небезпека для здоров'я може бути гострою (нудота, блювота, опіки кислотою, асфіксія, які виникають негайно) або хронічними (дерматит, астма, ураження печінки, рак, які розвиваються після тривалого впливу);

- фізико-хімічні небезпеки – проявляються там, де працівники, власне робоче місце та навколишнє середовище можуть зазнати шкоди через фізичну природу хімічної речовини. Ці небезпеки пов'язані з фізичними властивостями хімікатів (наприклад, легкозаймистими, вибуховими, їдкими речовинами), а також способом поводження з ними та їх зберігання.

Найкращий спосіб контролювати хімічні небезпеки на робочому місці – розробити послідовну процедуру управління хімічними речовинами.

Чотири ключові кроки процедури управління хімічними речовинами:

Крок 1: Ідентифікація. Потрібно чітко визначити кожен хімічний речовину, яка використовується на робочому місці, і зрозуміти, яку саме небезпеку вони несуть для здоров'я, а також фізико-хімічну небезпеку.

Крок 2: Оцінка. Потрібно провести оцінку ризику для кожної з небезпечних хімічних речовин (розглянути питання, що стосуються їх отримання на підприємстві, розподілу, використання та зберігання). Також треба взяти до уваги, які аварії чи небезпечні події можуть статися та можливі наслідки.

Крок 3: Контроль. Використовуючи ієрархію засобів контролю, потрібно ввести зміни на робочому місці, щоб усунути або мінімізувати вплив небезпеки.

Крок 4: Підтримка. Потрібно установити систему для перегляду всіх впроваджених заходів контролю, а також визначення, оцінки та контролю будь-яких нових хімічних речовин, які вводяться у використання на робочому місці.

Рекомендації щодо зменшення впливу небезпечних речовин на робочому місці включають:

- якщо можливо, виконувати завдання без використання небезпечних речовин;
- де можливо, замінити небезпечні речовини менш небезпечними альтернативами;
- ізолювати небезпечні речовини в окремих місцях зберігання;
- очищувати або провітрювати складські приміщення окремо від решти робочого місця;
- навчити працівників процедурам поводження та правилам безпеки;
- забезпечити працівників засобами індивідуального захисту, такі як респіратори, рукавички та окуляри;

- регулярно контролювати робоче місце за допомогою відповідного обладнання для відстеження рівня небезпечної речовини в повітрі чи навколишньому середовищі;
- регулярно консультиватися зі співробітниками для підтримки та вдосконалення існуючих методів безпеки та поведіння.

Список використаних джерел

1. Jeffrey W. Vincoli Risk Management for Hazardous Chemicals. CRC-Press, 2007. – 3136 p.
2. Вимоги до роботодавців щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних речовин. Офіційний сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0521-12#Text>.

УДК 666.946.3

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ТЕХНОГЕННИХ ПРОМИСЛОВИХ ВІДХОДІВ

Стаднійчук М. Ю.

Науковий керівник – Лемешев М. С. – доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, к.т.н., e-mail: mlemeshev@i.ua

Вінницький національний технічний університет

Проблемам використання промислових та побутових відходів присвячено багато наукових праць. Однак використання техногенних промислових відходів викликає низку проблем. Для їх використання в будівельні галузі необхідно розробляти нові технології для підготовки і подальшого використання таких відходів[1-3].

Сучасний стан економіки України потребує впровадження нових технологій виготовлення будівельних матеріалів та виробів з використанням промислових та побутових відходів. Так у відвалах підприємств енергетичної галузі накопичені золо-шлакові відходи, які необхідно використовувати для виготовлення ефективних бетонів і будівельних виробів на їх основі. Також в промисловості будматеріалів дуже мало використовують шкідливі відходи підприємств хімічної галузі, зокрема фосфогіпси, стоки з високим вмістом кислот та лугів [3-4].

За хімічним складом фосфогіпсові відходи можна віднести до цінної будівельної сировини, та як вони на 80-95% складаються з сульфату кальцію [5]. Але фосфогіпс містить в своєму складі кислі залишки кислот та ряд небезпечних речовин для довкілля.

Науковці ВНТУ в своїх роботах [6-10] пропонують комплексне використання промислових відходів в технології виготовлення будівельних виробів. А саме комплексний метод механо-хімічної активації золи винос кислотними залишками фосфогіпсу. В результаті використання такого методу відбувається руйнування інертної поверхні склоподібної оболонки частинок золи. Застосування механічного перемішування золо-фосфогіпсової суміші призводить до більш повної руйнації скловидної поверхні золи-винос [11].

Використання активованої золи-виносу, як активного компонента у складі формувальних розчинів є одним з перспективних шляхів ресурсозбереження.

Для стабілізації процесів структуроутворення золо-фосфогіпсової суміші передбачається попереднє перемішування та витримання такої суміші на протязі 30 – 40 хвилин [12]. При такій технології активації золи-винос отримують оптимальний рівень механо-хімічної активації золи.

Використання червоних шлаків для фізико-хімічної активації золи-винос також позитивно відображається на характеристиках комплексного в'язучого. Автори в своїх роботах [13-15] довели, що додавання бокситового шламу до золоцементної суміші забезпечує інтенсифікацію процесів новоутворень мінерально-фазового складу матеріалу.

Висновки. Використання промислових техногенних відходів забезпечує економію використання природної сировини, а також покращує екологічну ситуацію промислових регіонів України.

Список використаних джерел

1. Hnes, L., S. Kynytskyi, and S. Medvid. "Theoretical aspects of modern engineering." International Science Group: 356 p. (2020).
2. Березюк, О. В., М. С. Лемешев, and О. В. Христинич. "Законодавство України у сфері поводження з твердими побутовими відходами." Materials of the XI International scientific and practical conference «Science without borders». Vol. 20: 3-4. 2015.
3. Kalafat, K., L. Vakhitova, and V. Drizhd. "Technical research and development." International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 616 p. (2021).
4. Стаднійчук, М. С. Industrial waste recycling. Diss. ВНТУ, 2021.

5. Логоша, О. В. Особенности обращения с промышленными отходами в Украине. Diss. Тюменский индустриальный университет, 2015.
6. Лемішко, К. К. "Використання промислових відходів енергетичної та хімічної галузі в технології виготовлення будівельних виробів." (2019).
7. Лемешев М. С. Особенности использования промислових техногенних відходів в галузі будівельних матеріалів / М. С. Лемешев, К. К. Сівак, М. Ю. Стаднійчук // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2020. – № 2.
8. Лемішко, К. К. Переробка промислових техногенних відходів виробництва. Академія технічних наук України, 2018
9. Лемешев, М. С., Сівак, К. К., Стаднійчук, М. Ю. (2021). Сучасні підходи комплексної переробки промислових техногенних відходів. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві, 31(2), 37-44.
10. Стаднійчук, М. Ю. Пріоритетні напрямки використання відходів. Diss. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2019.
11. Сергийчук, С. В. Комплексное вяжущее с использованием промышленных отходов. Diss. Тюменский индустриальный университет, 2015.
12. Лемешев М. С. Ніздрюваті бетони з використанням промислових відходів / М. С. Лемешев, О. В. Березюк // Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте '2017 : материалы международной научно-практической Интернет-конференции. – Москва : SWorld, 2017. – 7 с.
13. Павлюк, Б. І. Композиційні будівельні матеріали із використанням промислових відходів. Diss. Сборник научных трудов SWorld, 2014.
14. Ковальський, В. П., et al. "Использование минеральных заполнителей, наполнителей и микронаполнителей в сухих строительных смесях для поризованных растворов." Technical research and development: collective monograph. 8.9: 360–366. (2021).
15. Смирнов, В. В. "Специальные строительные материалы для теплодернизации зданий." Тюменский индустриальный университет, 2014.

УДК 65.011.56

КОЛАБОРАТИВНА БЕЗПЕКА РОБОТИЗОВАНИХ ГНУЧКИХ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ

Трукова А. А.

Науковий керівник – Скрипник О.С., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: elenases2015@gmail.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова*

Гнучка виробнича система – керований засобами обчислювальної техніки комплекс технологічного обладнання, що автоматично адаптується до змін у програмі виробництва. Промислові роботи є частиною сучасних гнучких систем [1]

Протягом багатьох років люди намагалися проектувати роботів, щоб вони могли як можна швидше працювати в областях, починаючи від точкового зварювання та закінчуючи упаковкою цукерок.

По мірі того, як розробляються більш ефективні механізми та засоби управління, роботи можуть досягати швидкості інструменту 10 метрів за секунду, що жахає та є дуже небезпечним. Отже, роботів довелося відгородити від людей, оскільки будь-яке зіткнення серйозно поранить людину. Цей вимушений поділ між роботами та людьми вимагає ґрунтовного підходу щодо сумісної колаборативної безпеки персоналу та самої гнучкої виробничої системи [2].

Список використаних джерел

1. Гавриш А. П., Ямпільський Л. С. Гнучкі робототехнічні системи - Київ, Головне видавництво видавничого об'єднання «Вища школа», 1989р. - 408с.
2. Асоціація робототехнічної промисловості <https://www.robotics.org/robot-safety-standards-documents>

УДК 691+699.88

МЕТАЛОНАСИЧЕНІ НІЗДРЮВАТІ БЕТОНИ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ЕМВ

Черепаха Д. В.

Науковий керівник – Лемешев М. С. – доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, к.т.н., e-mail: mlemeshev@i.ua

Вінницький національний технічний університет

Аналіз рівнів електромагнітних забруднень свідчить, що у промислових містах шкідливий рівень ЕМВ створений штучними джерелами випромінювання перевищує природний рівень в сотні разів [1-2]. Більше половини населення промислових міст піддається шкідливому впливу електромагнітного випромінювання з рівнями, які перевищують нормовані показники і є надзвичайно шкідливими для здоров'я людини [3-5].

Для захисту населення від ЕМВ в провідних європейських країнах використовують спеціальні захисні матеріали. В теперішній час також важливо щоб будівельні вироби не тільки забезпечували несучу здатність будівельної конструкції, а також мінімальні теплові втрати споруди [6].

Для вирішення такої складної задачі вченими ВНТУ розроблений композиційний ніздрюватий бетон. Такий матеріал здатний забезпечити приміщення низьким рівнем тепловтрат і одночасно зменшувати вплив на людину ЕМВ. Отримати такий матеріал вдалося за рахунок використання у складі формувальних сумішей дрібнодисперсного металевго заповнювача [7]. Завдяки використанню у складі сировинних сумішей дрібнозернистого бетону металевих порошків (відходи металообробних виробництв) був отриманий новий різновид бетонів на основі мінеральних в'язучих [8-9].

В роботах [10-13] авторами встановлено, мінеральний заповнювач і металевий порошок приймають активну участь в процесі утворення структури металоцементної композиції, що виражається в зміні кінетики значень пластичної міцності, і в подальшому відображається на фізико-механічних і радіозахисних властивостях матеріалу .

В роботі [14] автори встановили, що дрібнозернистий металонасичений бетон можна використовувати для виготовлення конструкцій зовнішнього оздоблювально-захисного покриття будівель. Композиційний ніздрюватий бетон володіє низьким коефіцієнтом відбиття ЕМВ і високими показниками

поглинання [15] електромагнітного випромінювання. Теплозахисні характеристики виробів, виготовлених з ніздрюватого металонаповненого бетону забезпечуються наявністю в структурі композиційного матеріалу високотеплоінерційного компоненту [16].

Висновки. Використання нового різновиду спеціальних ніздрюватих бетонів забезпечить покращення комфортних умов всередині приміщень, а також дозволить одночасно вирішити екологічну проблему – утилізувати техногенні відходи.

Список використаних джерел

1. Kalafat, K., L. Vakhitova, and V. Drizhd. "Technical research and development." International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 616 p. (2021).
2. Жданов, А. В. "Энергоэффективные строительные материалы полифункционального назначения.". Череповецкий государственный университет, 2014.
3. Сергейчук, С. В. Комплексное вяжущее с использованием промышленных отходов. Diss. Тюменский индустриальный университет, 2015.
4. Федун, А. В. Організаційно–технічні заходи щодо зменшення електромагнітного забруднення природними джерелами опромінення. Сборник научных трудов SWorld, 2014
5. Boiko, T., et al. Theoretical foundations of engineering. Tasks and problems. Vol. 3. International Science Group, 2021
6. Августович, Б. І. Комплексні організаційно-технічні рішення термосанації житлових будівель. Diss. Сборник научных трудов SWorld, 2015
7. Лемешев М.С. Металлонасыщенные бетоны для защиты от электромагнитного излучения // Вісник ОДАБА. 2013. № 33. С. 253-256.
8. Khrystych, Olexander. "TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE RADIATION-RESISTANT CONCRETE PRODUCTION." Scientific Works of Vinnytsia National Technical University 1 (2020).
9. Иванова, Л. В. "Композиционный материал для систем антикоррозионной защиты инженерных сетей.". Тюменский индустриальный университет, 2013.
10. Lemeshev, M. S. "Formuvannia struktury elektroprovodnoho betonu pid vplyvom elektrychnoho strumu." Suchasni tekhnolohii, materialy i konstruktsii u budivnytstvi: Naukovo-tekhnichnyi zbirnyk.–Vinnytsia: UNIVERSUM–Vinnytsia.–2006.–S (2006): 36-41.

11. Сологуб, В. В. "Использование отходов металлообработки в бетонах специального назначения." Череповецкий государственный университет, 2012.
12. Смирнов, В. В. "Специальные строительные материалы для теплодернизации зданий." Тюменский индустриальный университет, 2014.
13. Христич О. В. Технологічні параметри виготовлення радіаційнозахисного бетону / О. В. Христич, М. С. Лемешев, Д. В. Черпаха //Наукові праці Вінницького національного технічного університету. – 2020. – №. 1. С. 1-10.
14. Сулима, П. В. Композиційний радіозахисний матеріал на основі безклінкерного в'язучого. Diss. Сборник научных трудов SWorld, 2013.
15. Христич, О. В. "Формування мікроструктури бетонів для захисту від іонізувального випромінювання." Вісник Вінницького політехнічного інституту 2 (1998): 18-23.
16. Лемешев, М. С. "Розробка радіозахисних будівельних матеріалів для захисту від електромагнітного випромінювання." Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: ВНТУ, 2006, 244-250.

УДК 6.67.672

ВПЛИВ МАГНІТНОГО ПОЛЯ В РОБОЧІЙ ЗОНІ ЗВАРНИКА

Черненко М. Ю.

Науковий керівник – Мороз М. О., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., доцент, e-mail: mykola.moroz@kname.edu.ua
безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: elenases2015@gmail.com
*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова*

В даний час контактне електрозварювання знайшло широке застосування в окремих галузях промисловості багатьох країн. Вона є одним із провідних технологічних процесів сучасного виробництва. Це призвело до створення великого парку електрообладнання та машин різних типів та призначення потужністю до сотень кіловольт-ампер. В основному цей парк складають машини змінного струму частотою 50 Гц. При експлуатації цих машин генеруються магнітні поля (МП) частотою 50 Гц, значної напруженості, що перевищує регламентовану старими санітарними нормами величину в кілька разів. Магнітні поля такої інтенсивності негативно впливають на здоров'я

обслуговуючого персоналу, зумовлюють певні негативні функціональні зміни в організмі, впливаючи на його серцево-судинну, нервову, сечостатеву, ендокринну та інші системи. У зв'язку з цим необхідні контроль електромагнітної обстановки на робочих місцях зварювальників та забезпечення безпеки умов їхньої праці.

Аналіз технологій контактного електрозварювання показує, що у робочій зоні створюються імпульсні МП. Основним джерелом даних полів на робочих місцях зварювальників є не повністю екранований корпусом машини зварювальний трансформатор і, як правило, не екрановані елементи зварювального контуру (електроди, свічки, консолі, шини), а також струмопровідні кабелі та зварювані

Надійне забезпечення максимальної ефективності захисту зварювальника можливе лише захистом відстанню, тобто. повною автоматизацією процесу та видаленням зварювальника із зони дії МП на відстань не менше 1,0 м, що в реальних умовах виробництва навряд чи можливо.

Розробка засобів захисту зварювальників від електромагнітного опромінення при обслуговуванні машин точкового контактного зварювання в «ручному» режимі повинна передбачати використання всіх можливих способів зниження магнітного випромінювання до рівня, що регламентується, а саме:

- захист відстанню;
- захист часом;
- оптимізацію режимів зварювання;
- екранування струмопровідних елементів зварювального контуру із збереженням максимально можливого робочого простору;
- застосування індивідуальних екрануючих засобів;
- моніторинг магнітної обстановки на робочому місці самим зварювальником за допомогою сигналізатора рівня магнітного поля.

Висока продуктивність праці фактично забезпечуватиметься вільним доступом до місця зварювання, збереженням необхідних розмірів робочого обсягу для виконання технологічного процесу (установки та зняття деталей), запобіганням додаткових операцій на переміщення захисного екрану.

З конструктивної та техніко-економічної точки зору найбільш прийнятним матеріалом при виготовленні екранів для зварювального обладнання є феромагнітні матеріали (електротехнічна сталь, вуглецева сталь). Специфіка роботи зварювального обладнання та особливості конструктивного виконання робочих електродів та струмопідвідних шин не дозволяє застосовувати найбільш ефективні замкнуті електромагнітні екрани, проте є

можливим встановлювати напівзамкнуті екрани. Дані екрани менш ефективні, ніж замкнуті. Зниження напруженості МП, створюваних робочими елементами стаціонарних машин, може бути досягнуто за допомогою пристроїв, що екранують (циліндр, замкнутий екран, магнітний шунт), ефективність яких становить 2...30 разів. Застосування засобів індивідуального захисту (халати з капюшонами, фартухи, накидки, куртки з брюками та ін.), розроблених для надвисоких частот, в діапазоні низьких частот практично втрачає сенс, тому що зникає ефект відбиття електромагнітних хвиль від матеріалу з сітчастою або комірчастою структурою.

Список використаних джерел

1. Корнієнко О. М. Становлення та розвиток зварювального виробництва в Україні у світовому контексті (70-ті роки XIX ст. – 50-ті роки XX ст.): автореф. дис. на здобуття наук. Ступеня докт. іст. наук:[спец.] 07.00.07 «історичні науки і техніки»/ Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України. Київ, 2009.
2. Марків Б. Умови праці зварників. Вплив шкідливих виробничих факторів.//<http://te.dsp.gov.ua/umovy-pratsi-zvarnykiv-vplyvshkidlyvyh-vyrobnychyh-faktoriv/> 2018
3. Левченко О.Г. Гігієна праці та виробнича санітарія у зварювальному виробництві. навч. посіб. Київ: «Основа», 2004. 98 с.
4. Демчина М. Вплив компонентів зварювального аерозолію на здоров'я людини.//<https://cityadm.lviv.ua/news/society/emergency/233003-vplyv-omponentivzvariivalnoho-aerозoliu-na-zdorovia-liudyny> 2016
5. Биховський О.Г., Лазуткін М.І., Охорона праці при виробництві конструкцій з кольорових металів і сплавів // Вестник НТУ «ХП». 2012. №.1.
6. Захист органів дихання під час зварювальних робіт //<http://oppb.com.ua/articles/zahyst-organiv-dyhannya-pid-chaszvaryuvalnyh-robot> 2018

УДК 614.8, 625

ОЦІНКА СТАНУ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Швайко О. І.

Науковий керівник – Іващенко М. Ю. доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: Maryna.Ivashchenko@kname.edu.ua

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова*

Залізничний транспорт належить до галузей народного господарства, де завдання підвищення безпеки праці є однією з пріоритетних. Безпека праці є невід'ємною умовою забезпечення безпеки виробничої діяльності на залізничному транспорті.

Аналіз подій, пов'язаних як з виробничим травматизмом, так і з порушеннями безпеки руху, показує, що їх основною причиною є помилкові дії людини. У системі «Л-М-С» людина є «слабшою ланкою», визначаючи надійність та безпеку функціонування системи загалом.

За порушення вимог нормативних документів, а особливо у випадках, що призвели до аварій з великими матеріальними збитками та людськими жертвами, законодавством передбачені відповідні серйозні покарання, аж до кримінальної відповідальності. Однак, як свідчить статистика, наведені заходи щодо безпеки залишаються малоефективними.

Тому важливим завданням в оцінці ролі людського фактора є не лише пошук та покарання винних, а й глибокий аналіз причин їх хибних дій для ефективного управління людськими ресурсами та вдосконалення технологічних процесів на залізничному транспорті з метою зменшення впливу людського фактора, що, зрештою, дозволить знизити ризики економічної шкоди, суттєво вплинув як на частоту травмування працівників, так і на безпеку перевізного процесу загалом.

Відповідно до статистики, аналіз основних причин подій показує, що значна їхня частка (50 – 75 %) пов'язана з людським фактором. Основними причинами виробничого травматизму є: незадовільна організація та контроль за виконанням робіт; порушення трудової та виробничої дисципліни; порушення технологічного процесу; порушення правил дорожнього руху. Одним із ефективних шляхів підвищення безпеки праці є впровадження культури безпеки праці, невід'ємною частиною якої є залучення всіх працівників до

організації та забезпечення безпечних умов праці.

На нинішньому етапі реформування виробничої діяльності залізниці СУОП, що діє в даний час, розвивається у бік істотного підвищення своєї ефективності. Однак, безумовно, залишилися проблеми, які вимагають свого вирішення. Вирішити основну частину даних проблем можливо на основі модернізації системи управління охороною праці, яка полягає в переході від реактивної моделі управління охороною праці до проактивної, яка базується на управлінні професійними ризиками. Це дозволить прогнозувати випадки виробничого травматизму, реалізуючи превентивні підходи збереження здоров'я персоналу, і, отже, скоротити всі види витрат, що з несприятливими умовами праці.

Сучасні методи, що реалізують світовий досвід, спрямований на дослідження ризиків виробничого травматизму та професійних захворювань, вже починають впроваджуватися в процес управління охороною праці в нашій країні, але все ще слабо використовуються. Тим не менш, актуальність оцінки професійних ризиків для подальшого управління ними не викликає сумнівів, оскільки набагато ефективніше виявляти потенційні ризики, попереджаючи настання небажаних подій, ніж реагувати на нещасні випадки, що вже відбулися.

Таким чином, можна зробити висновок, що існуючі методики з одного боку не забезпечують всебічного аналізу професійних ризиків, оскільки з одного боку не дозволяють виявляти потенційні небезпеки, що несуть високу ймовірність виникнення нещасного випадку.

УДК 332.66 : 635.67

ФАКТОРИ ЗМЕНШЕННЯ МОНОТОННОСТІ ПРАЦІ

Шихатова Д.Є.

Науковий керівник – Скрипник О.С., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: elenases2015@gmail.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова*

Монотонна праця характеризується структурною одноманітністю, простотою трудових дій, невеликою тривалістю виконання трудових операцій (які є однотипними) та великим співвідношенням трудових операцій до

одиниці часу. До монотонних робіт в основному відносять конвеєрні роботи; роботи, що виконуються потоковим способом; роботи, що виконуються у вільному темпі; операторська та диспетчерська роботи.

Ознаки монотонності роботи відносяться до декількох груп. Психологічна група включає швидку появу сонливості, втоми, апатії, нудьги, фізіологічна - зниження частоти пульсу і дихання, зниження м'язового тону, виробнича - коливання тривалості виконання роботи, нерівномірність та зменшення виробітку [1].

При монотонній роботі окрім ознак самої роботи слід враховувати вплив зовнішніх факторів, таких як шум, вібрація, освітлення, працюючі частини обладнання, тощо. При значно довгому строку роботи при таких умовах, монотонність роботи (наприклад на конвеєрі) може ще ускладнитись професійними захворюваннями.

Для підтримки мотивації працівника при монотонній роботі слід враховувати стан навколишнього середовища робочого цеху (наприклад кольорова гамма стін, освітлення тощо), звертати увагу на раціональну організацію трудового процесу, підвищення зацікавленості працівника робочим завданням, забезпечення наочної результативності праці для працівника, залучення машин для полегшення праці працівників, чергування трудової діяльності, встановлення оптимальної тривалості праці, розробку системи матеріальних і моральних стимулів. Найкращим способом боротьби з нудьгою є розширення кола обов'язків, ускладнення роботи або збагачення її такими функціями і обов'язками, які здатні зіграти роль стимулів для того чи іншого працівника [2].

До факторів зменшення монотонності відносяться також психологічні заходи, покликані посилити внутрішні мотиви діяльності. Це, зокрема, психологічна стимуляція трудової діяльності за рахунок постановки проміжних виробничих цілей, забезпечення працівників поточною інформацією щодо виконання роботи. Особливе значення мають залучення робітників до управління і розв'язання виробничих проблем, а також сприятливий соціально-психологічний клімат, створення умов для спілкування в процесі праці, якщо це можливо. Все це формує позитивні емоційні стани у працівників, посилює їх монотоностійкість.

Список використаних джерел

1. Балл Г. Психологія праці та професійної підготовки особистості: Навч. посібник / Академія педагогічних наук України; Інститут педагогіки і

психології професійної освіти / П.С. Перепелиця (ред.), В.В. Рибалко (ред.). — Хмельницький : Універ, 2001. — 330с.

2. Рибалка В. Психологія праці особистості: Навч.-метод. посібник / АПН України; Інститут педагогіки і психології професійної освіти ; Національний ун-т «Києво- Могиллянська академія» ; Київська міська держ. адміністрація. Головне управління освіти і науки. Управління професійно-технічної освіти. — К. : КМПУ ім. Б.Д.Грінченка, 2006. — 59с.

УДК 331.45

ВУГІЛЬНА ПРОМИСЛОВІСТЬ УКРАЇНИ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОСТІ

Якименко Л.Г.

Науковий керівник – Туровська Г.І., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: h.i.turovska@nuwm.edu.ua

Національний університет водного господарства та природокористування

Видобуток корисних копалин – це складний вид діяльності, і його складність тільки щодня зростає. Охорона та безпека праці шахтарів наразі у незадовільному стані та характеризуються високим рівнем виробничого травматизму, в тому числі зі смертельними наслідками. Це пов'язано з тим, що виробництво та охорона праці залежать від гірничо-геологічних умов залягання пластів, стану шахтного фонду і гірничого устаткування, забезпечення підприємств засобами захисту працюючих, наявності кваліфікованих кадрів та від рівня організації виробництва і дисципліни праці [1]. За інформацією незалежного експертного Центру рятувальників у США, в незалежній Україні відбулося близько тисячі підземних пожеж та понад 60 вибухів, а загинуло близько чотирьох тисяч гірників [2].

Незадовільний стан вугільної галузі зумовлений взаємодією протягом досить тривалого часу цілої низки чинників, які за своєю природою мають як об'єктивний, так і суб'єктивний характер [1]. Досить часто до аварій на шахтах призводить елементарна недбалість під час проведення технічного огляду технологічних установок і механізмів. За даними Держпраці, існує необхідність у регулярній перевірці безпеки шахт, зокрема, засобів автоматичної пожежної сигналізації та автоматичного пожежогасіння, а також у перевірці поточного стану та обслуговуванні стаціонарного електрообладнання та машин [3]. Більшість вуглевидобувних підприємств в Україні найчастіше працюють за

застарілими технологіями, а це ускладнює й без того невтішне становище шахтарів. Окрім цього, з початком збройного конфлікту на тимчасово окупованій території Донбасу зник єдиний превентивний механізм – державний контроль за безпекою праці, що призвело до неприпустимих наслідків [4].

Видобувне підприємство – це дуже складне високомеханізоване господарство, яке має особливості гірничих робіт, такі як: робота в умовах обмеженого простору; наявність у гірничих виробках великої кількості добувних машин та механізмів підземного транспорту; наявність електроенергії, підземного гірничого тиску, наявність вугільного пилу та метану; можливість затоплення гірничих виробок; можливість виникнення пожежі. Безпека на шахтах України офіційно визнана незадовільною, найбільші фактори ризику – видобуток вугілля на небезпечній глибині, що сягає понад 1000 метрів, висока загазованість пластів, крім того – недостатня кваліфікація шахтарів та 70 відсотків обладнання морально і технічно застаріле [1].

Вугільна промисловість, яка є однією з базових галузей національної економіки, на сьогодні перебуває в кризовому стані, незважаючи на антикризові заходи і значну підтримку галузі з боку держави. Майже 96% шахт понад 20 років без реконструкції [1]. Через повільну реструктуризацію галузі, починаючи з 1996 року, значна кількість дрібних і середніх шахт стали збитковими та неперспективними. Найбільш слабкими напрямками структурної перебудови у вугільній промисловості стали соціально-економічні та екологічні наслідки [5]. Значних масштабів набув знос активної частини промислово-виробничих фондів галузі.

З початком конфлікту в 2014 р. гірничодобувні підприємства різко скоротили свою діяльність, а деякі шахти через руйнування інфраструктури припинили виробничу діяльність [5]. Російська агресія проти України значно ускладнила умови розв'язання проблем збитковості української вугільної промисловості, які нині особливо тісно пов'язані з питаннями національної безпеки [6]. За даними Міністерства енергетики України видобуток вугілля по державних шахтах впав на 37% з початку війни, Україна втратила три шахти на тимчасово окупованих територіях.

Незважаючи на складні умови, уряд та соціальні партнери в Україні прагнуть сприяти впровадженню та інтеграції послідовної системи управління безпекою та гігієною праці з метою захисту працівників від небезпеки на робочому місці, запобігання нещасним випадкам на виробництві та професійним захворюванням, а також покращання загального робочого середовища. У майбутньому необхідно спрямувати державну підтримку на

перспективні шахти, що мають основні запаси вугілля і можуть швидко стати прибутковими завдяки модернізації та відновленню обладнання, з урахуванням безпечних умов праці та екологічних факторів. Існує необхідність в подальшій гармонізації національного законодавства щодо безпеки та гігієни праці у гірничодобувній галузі з нормами МОП та ЄС.

Список використаних джерел

1. Руденко Д.В., Домінік А.М. Дослідження впливу теплового потоку на багатофункціональний роботизований модуль під час гасіння гірничих виробок шахти. URL: <https://cutt.ly/hCW3HNB>
2. Наймасштабніші аварії на шахтах за роки незалежної України. URL: <https://cutt.ly/8NE6drZ>
3. Безпека та гігієна праці у гірничодобувній галузі та вугільній промисловості в Україні. URL: <https://cutt.ly/aNRcY87>
4. Професія – шахтар: без права на безпечні умови праці. URL: <https://cutt.ly/nNRYcmk>
5. Плахотній С.А. Удосконалення системи управління екологічною безпекою атмосферного повітря та гідрогеологічного середовища навколо вугільних шахт. URL: <https://cutt.ly/iCW3OUr>
6. Туровська Г.І. Безпека вугільних шахт України: проблеми та рішення. *Технології і процеси у гірництві та будівництві*: збірка тез X Міжнар. наук.-практ. конф., м. Луцьк, 14-16 верес. 2022 р. Луцьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2022. С. 113-115.

ВАКУУМНІ КОНСТРУКЦІЇ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ШУМОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ПРАЦЮЮЧИХ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ

Яровий В.С.

Науковий керівник – Білим П.А., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, канд. хім. наук, доцент

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Комфортні та допустимі умови на виробничих ділянках можуть бути забезпечені, якщо будуть вирішені задачі придушення шуму. Нормальні умови роботи на виробництві та у побуті можуть створити умови підвищення продуктивності праці [1]. Існують різні способи і методи захисту від шуму на

шляху його розповсюдження та серед них можна відзначити панелі, які захищають від шуму за допомогою звукоізоляції та звукопоглинання [2, 3].

Важливою характеристикою звукозахисних панелей є так звана поверхнева густина [4]. Поверхнева щільність визначається як маса одного квадратного метра поверхні панелі та її величина, іноді визначає можливість використання звукозахисних панелей на тому чи іншому об'єкті.

Однак, крім традиційних методів та підходів у галузі захисту від шуму з'являються нові рішення. В даний час загальновідомо, що вакуум виключає повністю поширення звукових хвиль.

Наявність акустичних містків у конструкціях звукозахисних пристроїв сильно знижує ефективність вакуумного прошарку. Це одна з причин відсутності широкого використання пристроїв з використанням вакуумного прошарку.

Одним із пристроїв захисту від шуму на шляхах його поширення, крім звукозахисних панелей, є індивідуальні засоби захисту – навушники. Вони ефективно захищають орган слуху людини від шкідливого впливу шуму.

Особливий інтерес представляє ідея щодо розроблення конструкції навушників, де використовують вакуумний прошарок для захисту слухових аналізаторів від шуму, що містить низькочастотні звукові потоки, а також звукові потоки високих частот [5]. Вакуумний прошарок знаходиться всередині корпусу навушників. Її стійке положення забезпечується постійними магнітами, що утримують від сил стиснення полімерних листів атмосферним тиском. Крім того, наявність постійних магнітів благотворно впливає на головний мозок – вони знімають стресовий стан у людини.

Протишумні навушники включають оголов'я, на якому укріплений корпус навушників. Усередині корпусу навушників встановлений протектор і звукопоглинаючий матеріал - звукопоглинач. Звукопоглинач призначений для забезпечення фіксованого положення протектора. Пристрій протектора являє собою два паралельні полімерні листи, по краях герметично з'єднаних між собою. Між листами створений вакуум, але для того, щоб листи не притискалися між собою, на внутрішніх сторонах листів встановлені постійні магніти. Полярність магнітів розташовується так, щоб вони були спрямовані на зустріч один одному полюсами, і створювали сили відштовхування, опираючись атмосферному тиску.

Влаштування протишумних навушників захищає орган слуху за наступною схемою. Оголов'я, укріплене на голові людини, притискає корпуси навушників до вушних раковин людини. При цьому, навпроти слухового

каналу вушної раковини розташовується протектор, що містить вакуумний прошарок. Звукові потоки та шум проходять через корпус навушників та потрапляють у шар звукопоглинача, де відбувається невелике гасіння енергії звукових потоків. Після звукопоглинача слід вакуумний прошарок, розташований між постійними магнітами. Далі звукова хвиля поширюється, а частково гаситься, тобто. демпфується на полімерному листі, та частково відбивається від полімерного листа. Вакуумний прошарок є стабільним завдяки тому, що сили атмосферного тиску урівноважуються силами магнітного відштовхування, однойменних полюсів. Магніти не торкаються один одного, тому передати звуковий потік від одного полімерного листа до іншого неможливо. При цьому наявність постійних магнітів у голови людини створює позитивний терапевтичний ефект. У людини відсутній стресовий стан.

У роботі розглянуто пристрої захисту від шуму на шляхах його поширення з використанням вакууму. Представлені переваги та недоліки цих конструкцій. На наш погляд заслуговує особистої уваги розробка конструкції захисту від шуму з використанням тонкої вакуумного прошарку. Відображено оригінальність розробки, яка полягає в тому, що вакуумний прошарок зберігає свій стан завдяки встановленим постійним магнітам, що компенсують силовий вплив з боку атмосферного тиску полімерні листи. Сили магнітного відштовхування забезпечують відсутність контакту між постійними магнітами.

Список використаних джерел

1. В. Ц. Жидецький, В. С. Джигирей, О. В. Мельников. Основи охорони праці. – Вид. 2-е. – Львів: Афіша, 2005. – 319 с
2. Дідковський В.С., Луньова С.А. Основи архітектурної та фізіологічної акустики. – К.: Аванпостприм. – 2001. - 422с.
3. Сафонов В.В. Моделювання акустичних процесів методом аналогії / В.В. Сафонов, В.Е. Абракітов, Ю.В. Богданов // Строительство, материаловедение, машиностроение. / Сб. научн. трудов. Вып. 38. Днепропетровск, ПГАСА, 2006. - С. 124 - 133.
4. Пітельгузов М.А. Засоби захисту від шуму та вібрації в машинобудуванні/ М.А. Пітельгузов; Східноукр. нац. ун-т ім. В.Даля. - Луганськ: СНУ, 2003. - 155 с.
5. Хорошко В.А., Чекатков А.А. Методы и средства защиты информации К.: Юниор, 2003. - 138 с.

СЕКЦІЯ 6

СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ПРАЦІ, ДИСКРИМІНАЦІЯ У СФЕРІ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

УДК 613

ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНІСТЬ ЯК СОЦІАЛЬНА НЕБЕЗПЕКА

Васильєва К. А.

Науковий керівник – Ворожбіян М. І. професор кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, д.т.н., vmi53@ukr.net

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Життєдіяльність сучасного суспільства повною мірою пронизана інформаційними відносинами, які ґрунтуються на сучасних інформаційних технологіях. Зі свого боку, активно розвивається педагогічна інформатика, яка займається проблемами створення й реалізації концепції освіти людей, які житимуть в інформаційному суспільстві. Новітні інформаційно-комунікативні технології сприятимуть здійсненню зміни парадигми освіти, розкриттю та розвитку індивідуальних можливостей. Формування компетентностей у студентів зумовлене реалізацією не тільки відповідного оновлення змісту освіти, але й адекватних методів та технологій навчання.

За останні роки зросла актуальність вивчення трансформації системи цінностей учнівської молоді, що дає змогу прогнозувати соціальні та культурні наслідки об'єктивного процесу інформатизації, що охоплює всі сфери життєтворчості індивіда. Ідея моделей для реалізації патологічного використання Інтернету, питання захисних механізмів особистості, системи цінностей і світоглядів [1].

Інтернет приваблює молодь різноманітним спілкуванням, пошуком нових форм самовираження, анонімністю й віртуальною свободою, відчуттям спільності та приналежності до певних груп однодумців. Надання переваги віртуальному світу перед реальним негативно впливає на психіку й здоров'я. Особливо це стає небезпечно при поєднанні процесів навчання в дистанційному форматі та в задоволенні індивідуальних потреб в Інтернеті, що приводить до різко зростає кількості годин проведених за комп'ютером або смартфоном.

Ознаками психологічного здоров'я студентів є їхня активність, життєрадісність, спостережливість, адаптованість до умов навчальної діяльності, низька тривожність, емоційна стабільність, здатність сприймати та аналізувати інформацію, а в наслідок прояву інтернет-залежності відбуваються

зміни в вищевказаних складових поведінки студентів.

Феномен інтернет-залежності є сукупністю психологічних і фізичних симптомів і є саморуйнівною поведінкою молоді і як наслідок відсутність сформованих сенсів та систем саморозвитку особистості.

Зараз залежність поділяється на кілька видів: віртуальне спілкування та онлайн-знайомства; заміна реального спілкування віртуальним, постійна участь у чатах, спілкування на форумах. Інтернет-залежність має спільні риси з іншими формами адикції: деформація ціннісно-орієнтаційної сфери особистості; зміна моделей поведінки, переважання негативізму і дратівливості при контакті з оточуючими; зростання толерантності до процесу (кількість часу, який необхідно провести в мережі для досягнення задоволення) [2].

За даними психологів від 10 до 14% людей, що грають у комп'ютерні ігри, стають залежними від них. Дана залежність може виникнути в будь-якому віці, але найбільш вразливими до неї є підлітки та молодь.

Інтернет створює загрози для людини через здійснення маніпулятивного впливу на її поведінку. Особливо це активізується в переломні моменти розвитку держави, якими, наприклад, є війна, періоди економічних криз та зростання рівня безробіття. Маніпуляція свідомістю є прихованим небезпечним втручанням в особистий простір людини, спонукання її до дій, вигідних зовнішній стороні, без урахування її інтересів. Отже, вона може розглядатися як прихований вплив на психіку визначеної цільової аудиторії [3], таким чином це небезпека. Отже, інформаційна безпека для сучасної людини є необхідною умовою її ефективного включення в соціум і реалізації її прав, свобод та законних інтересів.

Із появою нових технологій з'являються й нові види залежностей. Так, на цей момент виділяють п'ять основних видів інтернет-залежності: 1) комп'ютерна залежність, пристрасть до роботи за комп'ютером; 2) компульсивна навігація в мережі, і пошук інформації у віддалених базах даних; 3) перевантаженість інформацією, патологічна схильність до опосередкованих Інтернетом азартних ігор, онлайн-аукціонів, електронних покупок; 4) кіберсексуальна залежність, залежність від «кіберсексу», тобто від відвідування порнографічних сайтів, тощо; 5) кіберкомунікативна залежність, залежність від спілкування в соціальних мережах.

Сьогодні Інтернет є невід'ємною частиною сучасного життя людини, необхідно сформувати такий баланс між віртуальним та реальним життям, який дасть змогу кожному реалізовувати свої потреби в інформаційному просторі без шкоди для здоров'я. Важливо дотримуватись норм інформаційної гігієни,

регламентуючи час користування Інтернетом для вирішення всі свої потреб.

Список використаних джерел

1. Caplan S. E. Theory and measurement of generalized problematic Internet use: A two step approach – Computers in Human Behavior. – 2010, № 26(5). – P. 1089-1097.

2. Перетятко Л. Г., Тесленко М. М. Дослідження особливостей психічного здоров'я студентів у закладах вищої освіти різного спрямування. – Психологія і особистість. – 2018, № 2. – С. 108-120.

3. Халамейда Н. М. Небезпека інформаційного впливу на свідомість – Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України: Матеріали VIII Всеукраїнської заочної науково-практичної конференції. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова. 2022. С.141-142.

УДК 331.44(45,485):355.018

ПСИХОСОЦІАЛЬНА ПІДТРИМКА НА РОБОЧОМУ МІСЦІ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНИХ АСПЕКТІВ ОХОРОНИ ПРАЦІ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ

Горбенко В.С.

Науковий керівник – Шароватова О.П., доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, к.п.н., доцент, e-mail: sharovatova.elen@ukr.net
Національний університет цивільного захисту України

За даними ООН, стрес, депресія, тривога напряду впливають на показники економічної діяльності компанії. Війна ж є одним із тих ризиків, які суттєво впливають на умови праці і продуктивність працівників. Тому сьогодні важливим є турбота не тільки про їхнє фізичне але й ментальне здоров'я.

За інформацією Урядового порталу, у час війни та після її закінчення увага до психічного здоров'я громадян повинна бути на особливо високому рівні, оскільки саме рівень психологічного благополуччя буде впливати на загальний стан здоров'я, економічне відновлення та добробут країни. Тому, «сьогодні як ніколи важливо, щоб усі ініціативи, які стосуються психічного здоров'я та психосоціальної підтримки, запрацювали синхронно», – у своїх зверненнях наголошує дружина Президента.

В умовах реалізації Національної програми психічного здоров'я та

психосоціальної підтримки, презентованої Першою леді країни Оленою Зеленською, Федерація роботодавців України з орієнтацією на Проект Міжнародної організації праці «На шляху до безпечної, здорової та задекларованої праці в Україні» ініціювала проведення циклу онлайн-тренінгів з психоемоційної підтримки на робочих місцях, серед яких «Ментальне здоров'я у фокусі: психосоціальна підтримка на робочому місці в умовах воєнного стану» та «Психосоціальна безпека на роботі: переваги для працівника та бізнесу» (авторкою й спікеркою заходів виступила психологиня, тренерка з профілактики психосоціальних ризиків у сфері праці з багаторічним досвідом співпраці з Міжнародною організацією праці - Ксенія Лепеха).

Вебінари відбулись в інтерактивній формі та включали: дискусію, практичні вправи, самооцінку емоційного стану, вікторини, відеосюжети, обмін досвідом і враженнями щодо практики самовідновлення на робочому місці, управління своїм психоемоційним станом, щоб залишатись у ресурсному стані.

Майбутні фахівці з охорони праці – здобувачі вищої освіти факультету техногенно-екологічної безпеки Національного університету цивільного захисту України – долучились до фрагментів зазначених інтерактивних заходів, опановуючи як новітні знання фахового спрямування, так і наукове підґрунтя окресленої проблематики.

Комунікацію присутніх визначили питання психологічно безпечного та інклюзивного робочого середовища як частини комплаєнс-системи підприємства; психосоціальні небезпеки та ризики: їх визначення, приклади та інструменти для оцінки (чек-ліст); ключові аспекти Першого міжнародного стандарту ISO 45003 щодо управління психосоціальними ризиками на роботі; особливості управління психосоціальними ризиками в умовах воєнного стану, зокрема переваги проактивного підходу.

Також обговорення було сфокусоване на питаннях форм, причин, наслідків насильства і домагань як одному з факторів психосоціальних ризиків у сфері праці; оцінці ситуації (результатах досліджень) щодо насильства і домагань у сфері праці в Україні; письмової політики/програми на робочому місці як ефективному інструменті недопущення насильства і домагань та реагування на їх виникнення.

З метою надання інструментарію для адвокації запровадження програм психосоціальної допомоги на робочому місці в умовах воєнного та післявоєнного часу під час тренінгів здійснено інформування та навчання учасників базовим навичкам консультування з питань психосоціальної підтримки, визначення способів адвокації зазначених програм на рівні

підприємств.

Беручи участь в онлайн-заході, майбутні фахівці з охорони праці змогли: ознайомитися з поняттям «психосоціальна підтримка на робочому місці» та визначити її значення для людини та бізнесу, ключовими елементами відповідних програм; зрозуміти базові кроки планування, проведення та оцінки результатів програм психосоціальної підтримки на робочому місці як важливої складової політик комплаєнсу; проаналізувати ймовірні бар'єри щодо розроблення та впровадження Програми психоемоційної підтримки на робочому місці та окреслити шляхи для їх подолання; ознайомитися з прикладами позитивних практик у сфері психосоціальної підтримки на робочому місці.

Отже, оскільки війна є одним із ризиків, які впливають і на умови праці, психоемоційна підтримка, профілактика та управління психосоціальними ризиками на робочому місці в умовах сьогодення і впровадження Національної програми психічного здоров'я та психосоціальної підтримки є вкрай важливими. Важливим стає й володіння інструментарієм для адвокації запровадження програм психосоціальної допомоги на робочому місці в умовах воєнного та післявоєнного часу.

Участь у подібних вебінарах здобувачів вищої освіти сприятиме не лише ефективній роботі наукових гуртків у напрямі розкриття питань соціальних та гуманітарних аспектів охорони праці, а й практичній реалізації набутого ними досвіду щодо само- і взаємодопомоги у питаннях психосоціальної підтримки у складних умовах сьогодення.

Список використаних джерел

1. Психосоціальна підтримка на робочому місці в умовах воєнного стану: фахові знання, наука, самопоміага. URL: <http://fteb.nuczu.edu.ua/uk/fakultet/novyny/1552>.
2. Психосоціальна безпека на роботі: участь майбутніх фахівців з охорони праці у циклі онлайн-заходів Федерації роботодавців України. URL: <http://fteb.nuczu.edu.ua/uk/fakultet/novyny/1553>.

ТРУДОВІ ВІДНОСИНИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ

Ільченко І. П.

Науковий керівник – Кронда О.Ю. к.ю.н., доцент кафедри інтелектуальної власності та інформаційного права Інституту права

Київський національний університет імені Тараса Шевченка м. Київ, Україна

З 24 лютого 2022 року в Україні запроваджено воєнний стан. Вимушена зміна усталеного способу життя українців через військову агресію північного сусіда спонукала законодавців змінити умови правового регулювання на час дії воєнного стану. Не винятком стали і зміни у трудовому законодавстві та соціальному забезпеченні.

З початку повномасштабного вторгнення Російської Федерації в Україну питання організації праці стало найболючішим як для роботодавців, так і для найманих працівників. Відповідно до опитування Європейської Бізнес Асоціації, проведеного у квітні 2022 року, лише 28% роботодавців-членів Асоціації працювали у повному обсязі. 47% опитаних були вимушені обмежити географію своєї діяльності, проте 21% респондентів перейшов на онлайн-режим [1].

Через бойові дії на значній частині України порушена нормальна діяльність бізнесу, що ускладнює дотримання роботодавцями гарантій, визначених у трудовому законодавстві для працівників. Проте, складнощі у воєнний час є і у працівників, як і необхідність забезпечити базові потреби, незалежно від того мирний чи воєнний час.

Законом від 1 липня 2022 р. № 2352-ІХ “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо оптимізації трудових відносин” внесено деякі зміни до трудового законодавства[2]. Варто зупинитись на деяких з них.

Ст. 23 КЗпП доповнили нормою, що роботодавець зобов'язаний інформувати працівників, які працюють за строковим трудовим договором, про вакансії, що відповідають їх кваліфікації та передбачають можливість укладення безстрокового трудового договору, а також забезпечувати рівні можливості таких працівників для його укладення. Ст. 29 КЗпП визначено перелік інформації, про яку до початку роботи роботодавець зобов'язаний в узгоджений з працівником спосіб поінформувати працівника. Нова редакція цієї статті передбачає імплементацію норм Директиви (ЄС) 2019/1152 Європейського Парламенту і Ради від 20 червня 2019 року про прозорі та

передбачувані умови праці[3].

Ст. 36 КЗпП доповнили новими пунктами

8¹) смерть роботодавця - фізичної особи або набрання законної сили рішенням суду про визнання такої фізичної особи безвісно відсутньою чи про оголошення її померлою; 8²) смерть працівника, визнання його судом безвісно відсутнім або оголошення померлим; 8³) відсутність працівника на роботі та інформації про причини такої відсутності понад чотири місяці підряд[3].

Доповнення пунктами 8-1 та 8-2 усувають правову колізію щодо визначення юридичних підстав для припинення дії трудового договору у зв'язку зі смертю, визнанням безвісти відсутнім або оголошення померлим працівника або роботодавця-фізичної особи (зокрема ФОП).

Записи про причини звільнення у трудовій книжці повинні провадитись у точній відповідності з формулюванням чинного законодавства із посиланням на відповідну статтю, пункт закону. У зв'язку з появою у пункті 8-2 статті 36 КЗпП (смерть працівника, визнання його судом безвісно відсутнім або оголошення померлим) рекомендовано при заповненні трудової книжки посилатися саме на ці норми[3].

Щодо пункту 8³ - дану підставу для припинення трудового договору не слід ототожнювати із звільненням у зв'язку з прогулом (пункт 4 статті 40 КЗпП). Для припинення дії трудового договору за відповідною підставою мають бути одночасно дотримані дві обов'язкові умови:

1) фактична відсутність працівника на робочому місці понад 4 місяці підряд;

2) відсутність інформації у роботодавця про причини такої відсутності понад 4 місяці підряд (при цьому не має значення поважність чи неповажність причин такої відсутності).

Додаткова підстава розірвання трудового договору з ініціативи роботодавця - неможливість забезпечення працівника роботою у зв'язку із знищенням (відсутністю) виробничих, організаційних та технічних умов.

Обов'язковою умовою для звільнення за цією підставою має бути обґрунтована неможливість забезпечувати працівника роботою.

Розірвання трудового договору не вимагає дотримання положень частини третьої статті 40 КЗпП, але проводиться лише в тому випадку, якщо неможливо перевести працівника за його згодою на іншу роботу.

Отже, як бачимо нинішня ситуація в нашій державі робить свій вплив також й на зміни в правовому регулюванні трудових відносин. Держава в таких складних умовах, як ніколи розуміє потребу забезпечити максимальний захист

кожного працівника та сприяти подальшій нормальній організації трудових відносин в країні. Тому прийняті законодавчі зміни хоча в деяких моментах є суперечливими, однак необхідність таких змін в нових для нашої держави умовах – умовах війни залишається об'єктивно зумовленими і вкрай необхідними.

Список використаних джерел:

1. Третина компаній Європейської Бізнес Асоціації вже повноцінно працюють. European Business Association. URL: <https://eba.com.ua/tretyna-kompanij-yeuropejskojibiznes-asotsiatsiyi-vzhe-povnotsinno-pratsyuy>
2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо оптимізації трудових відносин Закон України від 01.07.2022 № 2352-IX
3. Кодекс законів про працю України Кодекс України; Закон, Кодекс від 10.12.1971 № 322-VIII

УДК 331.1

АНАЛІЗ ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РІВНИХ ПРАВ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ ЧОЛОВІКІВ ТА ЖІНОК У СФЕРІ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

Касієв Д.Р.

Науковий керівник – Данова К.В., к.т.н., зав. кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, e-mail: bgd204@yahoo.com

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків в усьому світі є головним фактором у досягненні сталого розвитку кожної країни.

Протягом останніх десятиліть Україна досягла значного прогресу в забезпеченні рівних прав та можливостей жінок і чоловіків у всіх сферах та приєдналася до всіх основних міжнародних договорів у сфері гендерної рівності та прав жінок, зокрема Пекінської декларації, Конвенції про ліквідацію всіх форм дискримінації щодо жінок та Факультативного протоколу до неї, відповідних конвенцій Міжнародної організації праці, Конвенції про права осіб з інвалідністю.

Окрім того, Україна є учасницею таких міжнародних договорів з прав

людини, як Загальна декларація прав людини, Міжнародний пакт про громадянські і політичні права, Міжнародний пакт про економічні, соціальні і культурні права, Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод.

У 2020-2021 роках Україна отримала офіційний статус учасниці таких міжнародних ініціатив, як «Партнерство Біарріц» і «Коаліція дій для сприяння досягненню гендерної рівності», набула членства у Міжнародній коаліції за рівну оплату праці (ЕРІС), а також приєдналася до Групи друзів жінок, миру й безпеки, чим продемонструвала прихильність до реалізації резолюцій Ради Безпеки ООН.

Державна Стратегія забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків на період до 2030 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України, ставить на меті зменшення фактичної нерівності жінок і чоловіків у всіх сферах життєдіяльності суспільства та забезпечення впровадження міжнародних та європейських стандартів рівності, що дозволить вирішити значну кількість питань, пов'язаних у тому числі, із сферою трудових відносин, щодо яких Закон України «Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків» відзначає, що жінкам і чоловікам повинні забезпечуватись рівні права та можливості у працевлаштуванні, просуванні по роботі, підвищенні кваліфікації та перепідготовці.

Значна роль у реалізації законодавства щодо забезпечення рівних прав та можливостей чоловіків та жінок у сфері трудових відносин покладається на роботодавця. У вищезгаданому Законі відзначається, що на роботодавця покладаються такі зобов'язання, як:

- створювати умови праці, які дозволяють б жінкам і чоловікам здійснювати трудову діяльність на рівній основі;
- забезпечувати жінкам і чоловікам можливість суміщати трудову діяльність із сімейними обов'язками;
- здійснювати рівну оплату праці жінок і чоловіків при однаковій кваліфікації та однакових умовах праці;
- вживати заходів щодо створення безпечних для життя і здоров'я умов праці;
- вживати заходів щодо унеможливлення та захисту від випадків сексуальних домагань та інших проявів насильства за ознакою статі.

Дотримання вимог законодавства та впровадження Стратегії дозволить забезпечити реалізацію державної політики, спрямованої на досягнення рівних прав та рівних можливостей жінок і чоловіків у всіх сферах життєдіяльності суспільства.

Список використаних джерел

1. Державна стратегія забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків на період до 2030 року. – Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/752-2022-%D1%80#Text>.
2. Закон України «Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків». – Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2866-15#Text>.

УДК 68.667.612

АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ СОЦІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ В КРАЇНАХ З РОЗВИНУТИМИ РИНКОВИМИ ВІДНОСИНАМИ ДОСВІД ДЛЯ УКРАЇНИ

Литвиненко П. В.

Науковий керівник – Нікітченко О. Ю. доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: olganikitchenko369@gmail.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Державна соціальна політика – це дії держави в соціальній сфері, що переслідують певні цілі, співвіднесені з конкретно-історичними обставинами, підкріплені необхідними організаційними й пропагандистськими зусиллями, фінансовими ресурсами й розраховані на певні етапні соціальні результати. Головним у соціальній політиці є обов'язок держави гарантувати законодавчо, соціально й економічно нормальні для даного історичного періоду умови, які забезпечують самостійне життя, свободу вибору життєвого шляху, сфери діяльності, відповідальність за свої дії, «плату» за рівень особистого добробуту і становища у суспільстві. Визначальним напрямом гуманітарного розвитку України є забезпечення високої якості життя на основі реалізації людського потенціалу, що зумовлює необхідність збільшення інвестицій у людський капітал, розвиток соціальної інфраструктури, сприяння підвищенню життєвого рівня населення як підґрунтя для формування середнього класу – основи стабільності суспільства.

У сучасному світі соціальний захист населення є основним атрибутом соціальної політики будь-якої держави. У економічно розвинених державах соціальний захист виступає важливою частиною національної економіки.

Найбільш розвинуті системи соціального захисту мають країни Європейського союзу. Саме в них з'явилися та отримали розвиток перші соціальні програми.

У країнах-членах ЄС домінують чотири основні моделі: континентальна (бісмарківська), англосаксонська (модель Беверіджа), скандинавська і південно-європейська. Досвід розвинутих західних країн свідчить про те, що характер соціальних витрат є прерогативою соціальної політики. Йдеться про принципи задоволення соціальних потреб і забезпечення соціальних гарантій держави або за рахунок оплати соціальних гарантій самими споживачами безпосередньо або роботодавцями, або в змішаній формі за рахунок різного комбінування зазначених форм. В економіці розвинених країн широко поширений саме цей спосіб комбінування в різних поєднаннях. Але в будь-якому випадку соціальна держава в сучасних умовах передбачає наявність, з одного боку, сильної держави, здатної нести відповідальність за розвиток людських ресурсів, а, з іншого – наявність розвинених інститутів громадянського суспільства, здатних поставити державу під свій контроль.

Соціальна політика в Україні сьогодні характеризується непослідовністю, не виваженістю, а найголовніше – відсутністю орієнтації на підтримку високих стандартів рівня життя населення. Не дивлячись на те, що з 1 січня 2017 р. мінімальна заробітна плата в розмірі 3200 грн. в 2 рази перевищила попередній показник в 1600 грн. мінімальна заробітна плата в Україні залишається самою мінімальною в Європі [1]. Так, наприклад, в 2017 р. В Люксембургу мінімальна заробітна плата становить майже 2 тис. євро, в Німеччині – майже 1,5 тис. євро, в Польщі – 464 євро, в Чехії – 407 євро, найменша мінімальна заробітна плата в Болгарії – 235 євро. В Україні мінімальна заробітна плата становить 108 євро (середній курс євро за 10 місяців 2017 р. склав 29,61 грн), що відповідно менше в 18 раз ніж в Люксембургу, в майже 14 раз для Німеччини, в 4 рази для Польщі, в 3,7 рази для Чехії та в 2 рази для Болгарії [2]. Протягом 2020 року мінімальна заробітна плата в Україні збільшувалася 2 рази: до 4723 грн. (з 1 січня); до 5000 грн. (з 1 вересня). З 1 січня 2021 року вона зросла ще на 1000 грн. А з 1 січня 2022 року вона ще зросла на 500 грн, і наразі становить 6500 грн [3].

Сьогодні для того щоб Україна на світовій арені займала гідне місце, а якість життя громадян відповідала європейським стандартам, потрібно, щоб на зміну неефективній та нерентабельній соціальній політиці, прийшла політика, сконцентрована на потребах не тільки конкретної соціальної групи, але й кожної людини. Україні на сьогоднішній день варто чітко визначити модель, згідно з якою буде побудована її соціальна політика. При цьому дана соціальна

модель має бути сталою, тобто керівництво країни повинно її розвивати і реалізовувати незалежно від інтересів політичних сил, які перебувають при владі або прийдуть до влади після чергових виборів.

Для цього основними характеристиками нової моделі соціальної політики України мають стати: скорочення бідності та зміцнення позицій та ролі середнього класу; зміцнення конкурентоспроможності національної економіки на засадах інноваційної моделі розвитку і реалізація ефективної державної антикорупційної політики; випереджальне зростання рівня доходів громадян порівняно з інфляцією; скорочення фінансово незабезпечених пільг; збільшення рівня зайнятості населення та запобігання втрат і кваліфікованих кадрів; поліпшення соціальної мобільності; поширення волонтерського руху [4].

Список використаних джерел

1. Соціальна політика: що змінилось в Україні й чого чекати далі / Український інтерес. – Режим доступу : <https://uain.press/news/sotsialna-polityka-shho-zminylos-v-ukrayini-j-chogo-chekaty-dali-642773>
2. Щодо удосконалення соціальних стандартів / Аналітична записка – Національний інститут стратегічних досліджень. – Режим доступу: http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/sots_standart-2ffd3.pdf3.
3. Стратегія сталого розвитку «Україна 2020» / Указ Президента України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#n10>
4. Михненко А. Світові моделі соціальної політики: уроки для України. – Вісник НАДУ: соціальна і гуманітарна політика. – С. 2019-227.

УДК 331.482.084.62:378.147

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ У ПЕРІОД ВИМУШЕНОГО ЗДОБУТТЯ ФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ ДИСТАНЦІЙНО

Манжелей А.О.

Науковий керівник – Шароватова О.П., доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, к.п.н., доцент, e-mail: sharovatova.elen@ukr.net
Національний університет цивільного захисту України

Доповненням формальної освіти індивідуума в навчанні протягом усього його життя є неформальна освіта. Неформальна освіта доступна людині будь-

якого віку, але вона не обов'язково має спрямовану структуру; вона може бути короткою за тривалістю та/або низькою за інтенсивністю; вона, як правило, організується у вигляді короткострокових курсів, майстер-класів або семінарів. Саме такі характеристики процесу неформальної освіти стають в нагоді для зацікавленого і фахово прогресивного студентства у період вимушеного опановування і здобуття формальної освіти дистанційно.

Так, у межах виконання завдань навчальної практики (професійної) майбутні фахівці з охорони праці - здобувачі вищої освіти Національного університету цивільного захисту України - стали учасниками вільного вебінару Європейського співтовариства з охорони праці (ESOSH) «Обходи робочих місць керівництвом підприємства», що організуються для безпеки працівників у країні.

У межах заходу [1] директор з охорони праці, пожежної безпеки та екології ТОВ «Експерт Петролеум Україна» А. Алексєєв розкрив питання особливостей обходів робочих місць керівництвом («Management walks around»), пояснив чому цей процес є обов'язковою складовою ефективних систем безпеки праці, включаючи його реалізацію під час воєнного стану у країні, як себе мають поводити керівники і працівники при таких обходах тощо. Серед обговорюваних фахових питань акцентувалось на поведінковій складовій представників сфери безпеки праці, що визначається різними softskills і є вкрай важливим у розумінні студентством особливостей світових векторів функціонування сфери безпеки праці, необхідності прийняття неординарних рішень у майбутній професійній діяльності, розвитку інноваційного лідерства, ефективних стратегій мислення.

Подібні заходи забезпечують урізноманітнення представлення практичного виміру завдань практики для здобувачів вищої освіти, зокрема у частині особливостей організації та основних напрямів роботи служби охорони праці, функціональних обов'язків посадових осіб (керівника) служби охорони праці, нормативно-правової бази з питань охорони праці, змісту і порядку ведення відповідної документації, основних характеристик організаційно-технічних рішень, що забезпечують охорону праці.

Таким чином, передбачена закладами вищої освіти співпраця з організаціями, підприємствами, установами, реалізована у межах проходження практик у спосіб проведення/відвідання подібних вебінарів, сприяє створенню необхідних умов для реалізації змісту практики, забезпечуючи удосконалення професійно-практичної підготовки здобувачів вищої освіти та відповідне набуття визначених відповідною освітньою програмою компетентностей [1].

У межах вивчення фахових питань особливостей діджиталізації у сфері охорони праці майбутні фахівці з охорони праці стали учасниками онлайн-заходу «Електронний документообіг – модернізація безпеки праці на підприємстві» від представників практичного та наглядового сектору.

Спікерами заходу [2], організованому науково-виробничим журналом «Охорона праці», виступили представники ТОВ НВП «МАДЕК» (О. Царенок, Н. Довгопол) та департаменту з питань безпеки праці Держпраці (О. Ігнатов, П. Белоусов). У межах вебінару здобувачі вищої освіти долучились до обговорення таких фахових питань, як: нормативно-правове регулювання електронного документообігу в системі управління охороною праці; вплив електронного документообігу на ефективність діяльності підприємства; алгоритм упровадження електронного документообігу в господарській діяльності на прикладі діяльності ТОВ НВП «МАДЕК»; важливість електронного документообігу в оптимізації впровадження та функціонування системи управління охороною праці, зниження ризик-тиску безпеки праці на підприємстві.

Обговорені питання дозволили майбутнім фахівцям з охорони праці не лише переконатись у необхідності й ефективності реалізації сучасних фахових трендів, а й формувати власний погляд і компетентну позицію щодо діджиталізації сфери професійної діяльності.

Майбутні бакалаври і магістри з охорони праці брали участь і у значущому і перспективному у професійній сфері онлайн-заході «Керування ризиками в проєкті нового Закону України «Про безпеку та здоров'я працівників на роботі» Думка експерта» [3]. Модератором зустрічі, організатором якої вкотре став науково-виробничий журнал «Охорона праці», виступив професор МІМ-Київ, д.т.н., експерт, викладач та консультант з питань систем управління якістю, екології, безпеки праці, енергоспоживання та керування ризиками В. Цопа.

Актуальність заходу була акцентована тим, що основним завданням нового Закону України «Про безпеку та здоров'я працівників на роботі» є перехід від реагування на нещасні випадки та професійні захворювання до керування професійними ризиками на підприємстві, а саме зниження втрат життя та здоров'я працівників згідно з Директивою Ради 89/391/ЄЕС від 12 червня 1989 року про запровадження заходів, покликаних заохочувати до покращення безпеки та охорони здоров'я працівників на роботі. Це є зобов'язанням України не тільки відповідно до Угоди про Асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським

співтовариством з атомної енергії і їх державами-членами з іншої, а вже і як кандидата на вступ до ЄС.

В умовах сьогодення дані питання виступають ключовими у підготовці майбутніх фахівців з охорони праці на факультеті техногенно-екологічної безпеки Національного університету цивільного захисту України і розкриваються при вивченні таких освітніх компонентів, як «Виробнича санітарія та гігієна праці», «Культура безпеки», «Правові основи цивільного захисту та охорони праці», «Ризикоорієнтоване управління охороною праці», «Безпека виробничих процесів, обладнання та транспорту», «Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань», «Управління та нагляд у галузі охорони праці», «Розслідування, облік та аналіз нещасних випадків на виробництві», «Експертиза з охорони праці» на рівні бакалаврату, та освітніх компонентів «Моніторинг охорони праці та теорія професійних ризиків», «Державне управління охороною праці та техногенною безпекою», «Міжнародні стандарти з безпеки та гігієни праці», «Атестація та паспортизація робочих місць і ергономіка» на рівні магістратури.

Навчаючись у подібному форматі, здобувачі вищої освіти вже сьогодні починають розуміти прописаний в обговорюваному документі новий для роботодавців обов'язок щодо керування професійними ризиками на своїх підприємствах, як керувати професійними ризиками, як розробляти та реалізувати план запобіжних та захисних заходів щодо усунення небезпек та зниження професійних ризиків.

Оскільки саме ці питання є змістовними складовими інтегральних компетентностей освітньо-професійних програм «Охорона праці», участь здобувачів, незалежно від року і форми навчання, у подібних заходах через комунікацію з фаховими експертами й викладачами найвищого рівня сприяє реалізації їх основної мети в частині забезпечення відповідних програмних результатів навчання і набуття необхідних фахових компетентностей.

Список використаних джерел

1. Практичне навчання з фахівцями-практиками. URL: <http://fteb.nuczu.edu.ua/uk/fakultet/novyny/1455>.
2. Про діджиталізацію у сфері охорони праці від представників практичного та наглядового сектору. URL: <http://fteb.nuczu.edu.ua/uk/fakultet/novyny/1476>.
3. Керування професійними ризиками: нормотворчий та практичний аспекти від експертів. URL: <http://fteb.nuczu.edu.ua/uk/fakultet/novyny?start=30>.

УДК 342.7

АНАЛІЗ МІЖНАРОДНОГО ЗАКОНОДАВСТВА З ПИТАНЬ ДИСКРИМІНАЦІЇ У СФЕРІ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

Михайлицька А.В.

Науковий керівник – Данова К.В., к.т.н., доц., зав. кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, e-mail: bgd204@yahoo.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова*

У світі сформовано нормативно-правову базу щодо гарантій прав працівників на безпеку професійної діяльності та протидію дискримінації, наприклад, конвенції Міжнародної організації праці, Організації Об'єднаних Націй, відповідні законодавчі та інші нормативно-правові акти. Проте стан справ у контексті дотримання прав працівників на безпечні умови праці та попередження проявів дискримінації сьогодні не можна назвати задовільним.

У сучасній вітчизняній доктрині міжнародного права вважається, що національне та міжнародне право тісно пов'язані між собою та здійснюють взаємний вплив, але при цьому не знаходяться у ієрархічному підпорядкуванні по відношенню один одного. Міжнародні договори, у тому числі про працю, набувають у державі подвійну роль: як джерело міжнародного права (і застосовуються в цій якості у відносинах даної держави з іншими сторонами міжнародного договору), та і як джерело національного права (для застосування власними суб'єктами права на його території).

Зв'язок між внутрішнім та міжнародним правом особливо важливий у сфері праці. Міжнародне право значною мірою сформовано під впливом найвдаліших зразків норм національного трудового законодавства. Однак під час аналізу конкретної національної системи трудового права значно помітніший вплив норм міжнародного трудового права на національне законодавство.

Один із найважливіших аспектів антидискримінаційного законодавства — питання про доказ факту дискримінації. Мається на увазі, що особа, яка вважає, що вона зазнала дискримінації у сфері праці, буде зобов'язана доводити цей факт у суді. У рамках Європейського Союзу дві директиви ЄС щодо дискримінації передбачають, що у цивільних справах у разі, якщо особа, яка вважає себе жертвою дискримінації, зможе надати суду (або іншому органу)

факти, з яких можна припустити, що мала місце дискримінація, тягар доведення цього факту має бути покладений на відповідача, щоб принцип рівноправності не було порушено. Перенесення зобов'язань щодо представлення доказів використовується не тільки при розгляді справ про дискримінацію, а також у роботі інших квазісудових органів.

Останнім часом неодноразово обговорювалися ідеї необхідності детального регулювання захисту від дискримінації шляхом прийняття комплексного антидискримінаційного закону, що виходить за межі відносин у сфері праці, де проблеми доведення та непрямой дискримінації мають знайти своє відображення. Очевидно, що при ухваленні цього закону важливо закріпити норми щодо основних блоків питань: полегшення можливості доведення дискримінації у сфері праці, посилення відповідальності за дискримінацію та встановлення прямої заборони дискримінації у зв'язку з поданням працівником скарги щодо роботодавця. Також актуальним є розгляд питання про встановлення прямої заборони звільнення або інших репресивних дій з боку роботодавця щодо працівників, які подали скаргу чи позов щодо дискримінації або неналежного виконання роботодавцем вимог законодавства з питань охорони праці.

Список використаних джерел

1. Суханено В. Ключові аспекти з питань аудиту охорони праці у 2021 році // BDO Україна. 2021. 15.06.2021. URL.: <https://www.bdo.ua/uk-ua/blog-2/consulting/june-2021/key-aspects-of-labor-safety-audit-in-2021>.
2. Андрієнко В.М. Поняття безпеки праці у системі сучасних економічних досліджень. Електронний журнал «Ефективна економіка», №10, 2012. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2366>.
3. Григор'єва О.В., Лавріненко І.О. Впровадження європейських стандартів охорони праці в діяльність українських підприємств. Електронний журнал «Ефективна економіка», № 6, 2016. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5043>.
4. Закон України «Про охорону праці». URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2695\\$12](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2695$12).
5. Зеленко С.В. Проблеми та перспективи формування обліково-аналітичного забезпечення управління охороною праці на підприємстві. Електронний журнал «Ефективна економіка», № 11, 2012. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1534>.
6. Литвин А.Ф. Пріоритетні шляхи вдосконалення умов охорони праці

власником на підприємстві. Електронний журнал «Молодий вчений», № 10 (62), 2018. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/10/67.pdf>

7. Ніпіаліді О., Васильчишин О. Сучасний стан охорони праці в Україні у контексті забезпечення її інноваційного розвитку. Електронний журнал «Актуальні проблеми правознавства», № 1 (21), 2020. URL: [http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/38504/1/%D0%\\$9D%D1%96%D0%BF%D1%96%D0%B0%D0%BB%\\$D1%96%D0%B4%D1%96.pdf](http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/38504/1/%D0%$9D%D1%96%D0%BF%D1%96%D0%B0%D0%BB%$D1%96%D0%B4%D1%96.pdf).

8. Романів Л.В., Бабух І.Б. Охорона праці в Україні: проблеми, досвід, перспективи. Електронний журнал «Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України», № 4 (108), 2014. URL: [http://ird.gov.ua/sep/sep20144\(108\)/sep20144\(108\)_222_RomanivLV,BabukhIB.pdf](http://ird.gov.ua/sep/sep20144(108)/sep20144(108)_222_RomanivLV,BabukhIB.pdf).

УДК 620.2:678.061

ВВЕДЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ НОРМ В УКРАЇНСЬКЕ ЗАКОНОДАВСТВО В СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Підкопай Б. Н.

Науковий керівник – Серіков Я. О., доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, к.т.н., e-mail: s0509088828@gmail.com

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

Сучасний вектор руху України до Європейського союзу, передбачає в собі масштабні та складні зміни в економічній, політичній та правовій сферах. Не є виключенням і правові засади в області охорони праці та впровадження новітніх європейських стандартів.

Нормативно-правова база ЄС у сфері безпеки і гігієни праці (далі — БГП) побудована в основному шляхом транспонування до національної нормативно-правової бази держав-членів ЄС положень, цілей, принципів і норм, закладених у директивах ЄС із мінімальних вимог БГП. Директиви ЄС у сфері БГП спрямовані, передусім, на гармонізацію умов безпеки та гігієни праці на рівні ЄС з метою забезпечити належну сумісність економічного і соціального прогресом прогресу шляхом запровадження мінімальних вимог до безпеки та гігієни праці, уникаючи при цьому негативного впливу конкуренції в ЄС на безпеку і здоров'я працівників[1].

Джерелами правового регулювання праці в Європі являються акти,

прийняті Європейським Союзом та Радою Європи. Кількість угод, конвенцій та протоколів на даний час понад 160. Прийняття даних конвенцій дало змогу забезпечити європейцям гідні умови праці та зробити більш успішними європейські компанії на міжнародному ринку.

Частина Європейських стандартів праці передбачені Європейською соціальною хартією. В статті I частині II міститься окремий розділ присвячений саме трудовій сфері[2].

За указом Президента України «Про затвердження Стратегії інтеграції України до Європейського Союзу» адаптація соціальної політики України полягає у реформуванні законодавства с сферах охорони праці, соціального страхування, здоров'я та інших галузей соціальної політики відповідно до стандартів ЄС.

Для відповідності України до країн Європи потрібно виконати наступні завдання[2]:

- покращити професійні стандарти;
- підвищити стандарти з охорони праці;
- поліпшити права працівників.

Зі свого боку, 2018 року, в Україні було прийнято розпорядження Кабінету міністрів України «Про схвалення Концепції реформування системи управління охороною праці в Україні та затвердження плану заходів щодо її реалізації» Дана Концепція визначає принципи, основні напрями та завдання побудови системи організації безпеки та гігієни праці в Україні на основі ризикоорієнтованого підходу для забезпечення впровадження стандартів Європейського Союзу.

Впровадження міжнародних трудових норм у національну юридичну практику та ризикоорієнтованого підходу забезпечить можливість ратифікації Україною конвенцій Міжнародної організації праці, якими передбачено більше прав і гарантій працівникам[4].

Співробітництво в галузі охорони праці України із Європейським Союзом почалася в рамках програми Тасіс проектом «Сприяння у забезпеченні охорони праці в Україні (з метою підвищення рівня ефективності)».

Основні напрямки цього проекту включали: удосконалення нормативної бази в галузі охорони праці; створення інформаційного центру агітації та пропаганди з питань охорони праці; відпрацювання механізму економічних розрахунків на підприємстві, спрямованих на створення безпечних і здорових умов праці працюючим.

В серпні 2022 року, Міністерство економіки України презентувало проект

Закону України «Про безпеку та здоров'я працівників на роботі».

Передбачається, що новий Закон повинен замінити застарілий Закон України «Про охорону праці» [5].

В Законі пропонується запровадити нову національну систему запобігання виробничим ризикам, засновану на принципах оцінювання, контролю ризиків та управління ними, які є базовими для побудови подібних систем у розвинених країнах Європи та світу.

Тож на противагу існуючій системі, запропоновані проектом акту підходи передбачають організацію системи безпеки і здоров'я працівників за «проактивним» принципом запобіжних дій. Зміна принципів побудови системи передбачає, в тому числі, і зміну об'єкту впливу державної політики: з нинішніх «безпека праці» або «охорона праці» – на європейський «безпека працівника». Ключовим завданням політики має стати не встановлення вимог до процесу організації безпеки, але до результативності цього процесу – досягнення повного усунення або мінімізації ризиків для життя і здоров'я працівника [6].

Список використаних джерел

1. Узгодження українського законодавства з європейською нормативно-правовою базою з безпеки і гігієни праці: ключові питання [Електронний ресурс] // Охорона праці і пожежна безпека. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://oppb.com.ua>.
2. Григор'єва О. В. Впровадження європейських стандартів охорони праці в діяльність українських підприємств / О. В. Григор'єва, І. О. Лавріненко. // Ефективна економіка. – 2016. – №6.
3. Реформування системи управління охороною праці триває [Електронний ресурс] // Фонд соціального страхування України. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.fse.gov.ua>.
4. Роботодавцям підготували реформу сфери охорони праці та посилення відповідальності [Електронний ресурс] // Лігазакон. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://buh.ligazakon.net>.
5. Новий закон про безпеку та здоров'я працівників на роботі [Електронний ресурс] // Баланс Бюджет. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://budget.uteka.ua>.

СУЧАСНИЙ СТАН БОРОТЬБИ З ДИСКРИМІНАЦІЄЮ ЖІНОК У СФЕРІ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ

Родіонова В. С.

Науковий керівник - Панчева Г.М., доцент кафедри безпеки праці та навколишнього середовища, к.т.н., e-mail: Hanna.Pancheva@khpi.edu.ua

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Дискримінація жінок у сфері трудових відносин – дуже важливе питання, яке і досі гостро стоїть в Україні. У 2003 році виконавчий директор відділення «Human rights watch» з прав жінок Ла-Шон Джефферсон зробила доповідь на тему «Жіноча робота: дискримінація жінок на ринку праці» [1]. У даній доповіді вона зазначила, що питання дискримінації жінок у трудових відносинах в Україні заперечується як приватними компаніями, так і державними структурами. Не дивлячись на те, що наразі ситуація на ринку праці покращилася, залишається ще велика кількість проблем, які необхідно вирішити.

У 2005 році було прийнято закон «Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків» [2], який повинен встановлювати рівність між чоловіками і жінками в усіх сферах життєдіяльності суспільства. Але, на жаль, рівності у трудових відносинах так і не було досягнуто. Станом на 2020 рік в парламенті задіяно лише 20 % жінок. Також немає жодної жінки серед мерів обласних центрів України.

Важливим показником при визначенні аспектів дискримінації у сфері трудових відносин є рівень заробітної плати. За даними 2020 року, середні зарплати жінок, були менше, ніж зарплати чоловіків, на 18,6 % [3]. Цей факт наглядно ілюструє, що питання дискримінації все ще є актуальним у нашій країні.

З січня 2022 року в Україні на законодавчому рівні заборонено вказувати у рекламі вакансії вимоги щодо статі кандидатів [4]. Винятками є ті професії, які можуть виконуватися тільки людиною певної статі. Даний закон надає жінкам більше захищеності при пошуку роботи, адже часто люди через свою упередженість до жінок вважають, що вони будуть гіршими співробітниками, ніж чоловіки, хоча певний вид праці може добре виконуватися обома статями.

Отже, на законодавчому рівні ситуація щодо дискримінації жінок у сфері трудових відносин покращилася, але, необхідно зауважити, що як і раніше, жінки все одно стикаються з дискримінацією на роботі. На співбесіді керівники

можуть задавати питання стосовно сімейного стану кандидатки, та можуть відмовити жінці через те, що вона має маленьку дитину, або ж, якщо вона молода, то керівник зауважує, що жінка скоро піде у декретну відпустку. Іноді керівництво відноситься до співробітників жіночої статі більш зневажливо, ніж до співробітників чоловічої статі. Дані аспекти є недопустимими, адже вони порушують права жінок. Окрім цього, дискримінація відображається на якості праці та фінансовому стані компаній, так як, обмежуючи ріст жінок у кар'єрі, керівники та співробітники обмежують ріст компанії. Це означає, що при будівництві політики компанії, керівництво повинне не тільки орієнтуватися на законодавчу базу, а й діяти відповідно до етичних цінностей.

Отже, у сучасному світі, кожна компанія повинна працювати над забезпеченням рівності як при прийомі на роботу, так і, безпосередньо, при робочому процесі. В Україні ситуація з дискримінацією жінок у сфері трудових відносин покращується з кожним роком, але все ще є багато аспектів, над якими необхідно працювати.

Список використаних джерел

1. Women's Work Discrimination Against Women in the Ukrainian Labor Force / August 2003 Vol. 15, No. 4 [Електронний ресурс]. URL: <http://www.hrw.org/reports/2003/ukraine0803>
2. Закон України «Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків»//Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2005, № 52, ст.561.
3. Держстат України, 1998-2022 [Електронний ресурс]. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/gdn/smzp_zs/smzp_zs_ek/smzp_zs_ek_u.htm
4. Закон України Про внесення змін до Закону України "Про рекламу" щодо протидії дискримінації за ознакою статі //Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2021, № 50, ст.400

УДК 331

ПРОБЛЕМИ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В СИСТЕМІ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

Середенко Б. В.,

Науковий керівник – Портянко Т.М., доцент кафедри геодезії, землеустрою, будівельних конструкцій та безпеки життєдіяльності, к.т.н.,

e-mail: portyanko11@gmail.com

Черкаський державний технологічний університет

У сучасному світі проблеми гендерної нерівності займають за актуальністю перші місця. Дискримінація за гендерною ознакою, досі охоплює більшість сфер суспільства, а особливо сферу соціально-трудова відносин. Декларовані суспільні можливості та права особистості, незалежно від статі особи, у реальності не дотримуються, негативне ставлення й гендерна дискримінація продовжують існувати. Жінка та чоловік загалом мають нерівний доступ до соціальних статусів, престижу, привілеїв, влади. Гендерна рівність закріплена в Конституції України. Це стаття 24, яка проголошує рівні права та свободи громадян, а також відсутність привілеїв чи обмежень за ознаками раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі та ін. Вагомим здобутком українського суспільства стало прийняття Закону України «Про забезпечення рівних прав і можливостей жінок і чоловіків». Метою цього Закону є досягнення паритетного становища жінок і чоловіків у всіх сферах життєдіяльності суспільства шляхом правового забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків, ліквідації дискримінації за ознакою статі та застосування спеціальних тимчасових заходів, спрямованих на усунення дисбалансу між можливостями жінок і чоловіків реалізовувати рівні права, надані їм Конституцією і законами України. [1]. Законодавство України встановлює загальні гарантії права на безпечні та здорові умови праці, що надаються всім працівникам, а також передбачає спеціальні гарантії для жінок. Праця жінок – особливий правовий стан жінки у житті суспільства, зумовлений здійсненням нею трудової діяльності. Враховуючи фізіологічні особливості жіночого організму, законодавство України встановлює широку систему гарантій, спрямованих на охорону праці жінок. Загальні питання охорони праці жінок визначає ст.10 Закону України «Про охорону праці» [2]. Найважливішою соціальною

проблемою всіх держав, а не тільки нашої є створення особливої системи охорони праці для жінок, які поєднують свою працю з материнством, а також організація охорони праці без шкоди для здоров'я та материнства. Україна прагне до зближення з Європейським Союзом, тому однією з перших підписала міжнародні договори, що регулюють питання дискримінації, рівності жінок, охорони материнства. Однією з основних проблем, що стоять на заваді забезпечення гендерної рівності жінок та чоловіків є проблема низької оплати праці жінок за рівноцінну працю з чоловіками. За даними Державної статистики України (далі, Укрстату) в 2021 році 61,6% жінок у віці економічної активності (15-72 роки) входили до складу економічно активного населення (у чоловіків - 71,4). У тих сферах діяльності, в яких середньомісячна зарплата нижче середньоукраїнського рівня, зосереджено понад 76% всіх зайнятих жінок. Практично у всіх галузях, за винятком лісового господарства, жінки заробляють помітно менше. Навіть в тих галузях, які відносяться до «жіночих», середня заробітна плата у жінок значно відстає від зарплати чоловіків, а саме: торгівля, охорона здоров'я, освіта, фінанси. В цілому ж спостерігається стійке збільшення різниці в середніх заробітках чоловіків і жінок по роках. Подібне явище підтверджують дані Укрстату: в даний час гендерний розрив в зарплаті становить 36%, тобто середній заробіток жінок дорівнює лише 64% середнього заробітку чоловіків.

Серед наукової еліти, як не дивно, також має місце гендерна нерівність. Порівнюючи гендерний баланс серед викладачів, ректорів та академіків усіх українських вузів, можна спостерігати негативну тенденцію, яка свідчить, що феномен «скляної стелі» для української сфери освіти є дуже розповсюдженим. За даними Держстату розроблено гендерний розподіл у посадах, що займають чоловіки та жінки у освітній сфері. Законодавством України закріплені рівні права і можливості жінок і чоловіків на ринку праці, однак на практиці формальні правила де-факто не працюють і ситуація в сфері зайнятості виглядає як дискримінаційна по відношенню до жінок. Сучасне українське законодавство не відповідає вимогам гендерної нейтральності. Заборона і обмеження доступу працівників жіночої статі до ряду професій збільшують витрати роботодавця, таким чином, знижуються конкурентні переваги жінок в порівнянні з чоловіками.

Вивчення позитивного європейського і світового досвіду дає підстави для висновку про доцільність забезпечення в практиці формування державної політики принципів гендерної рівності.

Створення дієвих механізмів у досягненні гендерної рівності та

ефективне управління гендерними процесами з боку держави сприятиме підвищенню конкуренції на ринку праці, що забезпечить економічний розвиток держави та примноження її інтелектуального потенціалу.

Список використаних джерел:

1. Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків: Закон України від 07.01.2018 р. № 2866-VI // Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2866-15>.
2. Про засади запобігання та протидії дискримінації в Україні: Закон України від 06.09.2012 р. № 5207-VI // Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/5207-17>
3. Про охорону праці: Закон України від 19.08.2022 р. № 2694-VI // Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12
4. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

УДК 004:005.95

СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН В ІТ-СФЕРІ

Хлібишин Х.-Я.Ю.

Науковий керівник – Почапська І. Я., доцент кафедри цивільної безпеки, к.т.н., доцент, e-mail: iryana.y.pochapska@lpnu.ua

Національний університет «Львівська політехніка»

Внутрішня політика та зміни (наприклад, керівного складу) в будь-якій організації безпосередньо впливають на добробут працівників. Власне такі зміни продукують соціальні виклики. Коли мова йде про здоров'я та благополуччя співробітників, так зване, поведінкове здоров'я, яке заслуговує більшої уваги, часто ігнорується. Типова діяльність, зокрема й у сфері інформаційних технологій, зосереджена на спілкуванні та взаємодії. Здоров'я, адекватна поведінка працівника на робочому місці в багатьох випадках суттєво впливають на кар'єрний успіх і продуктивну працю.

ІТ-фахівці – одні з найбільш високооплачуваних працівників, але водночас хороших фахівців знайти важко. Відповідно до цього, у ІТ-компаній виникає активна необхідність пошуку нових механізмів та інструментів управління

персоналом для забезпечення його ефективної роботи, для професійного розвитку та утримування талановитих фахівців. У зв'язку із цим у компаніях такого типу доволі часто існує система бонусів (заохочень).

За рейтингом популярності найважливішими соціальними заходами та бонусами є: 1) гнучкий графік; 2) свіжа їжа в офісі, фрукти, булочки; 3) вивчення іноземних мов; 3) соціальний пакет; 4) страхівка; 5) програми релокації/можливість попрацювати on-site; 6) корпоративні тренінги; 7) кухня; 8) знижки на зовнішні курси; 9) сертифікація; 10) зони відпочинку; 11) службове авто, велопаркінг; 12) можливість брати участь в організації робочого простору; 13) подарунки від компанії; 14) дисконтна програма – знижки, подарункові сертифікати; 15) безкоштовна бібліотека. [1] Як бачимо, ІТ-компанії пропонують доволі широкий спектр бонусів, але чи дійсно вони працюють?

Люди мають фундаментальну потребу в тому, щоб їх приймали, цінували та поважали, тобто бути важливими для інших («потреба належати»). Соціальні аспекти на роботі стосуються багатьох способів, якими ця потреба підтримується або порушується в трудовому житті. Спочатку ми говоримо про вдячність, повагу та справедливість (або їх відсутність), які спостерігаємо у повсякденному трудовому житті (наприклад, похвала, справедливе ставлення, рекомендаційний відгук). Потім ми обговорюємо «класичні» соціальні стресори, такі як рольовий стрес (очікування, що викликають стрес); напруженість і конфліктність; і емоційну працю (доводиться демонструвати або приховувати певні емоції під час соціальних взаємодій), а також соціальні ресурси, особливу роль відіграє соціальна підтримка, яка може бути дуже корисною, але іноді її нелегко надати належним чином. Нарешті, ми звернемося до аспектів, які часто не відразу очевидні як соціальні. До них належать суспільні повідомлення через реалізацію роботи (наприклад, повідомлення про довіру шляхом надання контролю), нелегітимність стресорів (події, які самі по собі викликають стрес, але стають ще більш стресовими, коли їм приписують недбалість інших), і нова концепція нелегітимних завдань (завдань, які люди думають, що їм не потрібно виконувати). Стосовно потенціалу соціальної поведінки та соціальних повідомлень викликати стрес, доведено, що навіть незначні прояви зазначеного можуть бути досить вагомими і впливовими. [2]

Таким чином, соціальні виклики також пов'язані з поведінковим здоров'ям людини. Поведінкове здоров'я – це зв'язок між поведінкою та здоров'ям тіла, розуму та духу. Це стосується того, як харчові звички, вживання алкоголю чи фізичні вправи впливають на фізичне чи психічне здоров'я людини. Кожний

повинен знати, як його стосунки з колегами впливають на команду. Вживання наркотиків або алкоголю поза роботою може вплинути на продуктивність протягом робочого дня. Залежно від виду роботи, на роботі неприйнятно їсти, пити або палити, бо це може негативно вплинути на інших. Працівники мають бути гнучкими та сприйнятливими до змін; ті, хто чинить супротив змінам, однозначно стримують прогрес компанії. Правильне ставлення до роботи має вирішальне значення для гармонійного робочого середовища, та дає змогу негайно призупинити невідповідну поведінку.

На сучасному робочому місці виникає чимало проблем. Так, за даними ВООЗ, детермінанти індивідуального здоров'я включають такі чинники, як соціально-економічне середовище (бідність, домашнє насильство тощо); фізичне середовище (якість повітря, здоров'я та оточення); характеристики та поведінку людини. Поведінка людини фактично залежить від міжособистісних конфліктів; комунікаційного розриву; пліток на роботі, залякування та переслідування з боку співробітників чи керівництва; дискримінації при працевлаштуванні (вагітність, стать, сексуальна орієнтація або релігійне вірування); проблем з продуктивністю. [3] Останнє безпосередньо залежить від того, чи людина має чітке уявлення про вимоги та очікування від конкретно її роботи.

Співробітники можуть звільнитися з роботи також через брак співпраці, непокору або відверту ненависть з боку своїх колег. Навіть, найкраща компанія може спричинити великі проблеми з продуктивністю, якщо вони залякують своїх колег, проявляють пасивно-агресивну поведінку, саботують роботу своїх колег або взагалі шкодять моральному духу. Тільки сприятливий психо-емоційний клімат в колективі і дієва система заохочень можуть сприяти подоланню соціальних негараздів працівників і високій продуктивності праці.

Список використаних джерел

1. Шестакова А. В. Тенденції та проблеми розвитку ІТ-галузі: кадровий аспект / А. В. Шестакова. // Економіка і суспільство. – 2018. – №19. – С. 255–260.
2. Semmer, N. K., Meier, L. L., & Beehr, T. A. (2016). Social aspects of work: Direct and indirect social messages conveying respect or disrespect. In A. M. Rossi, J. A. Meurs, & P. L. Perrewé (Eds.), *Stress and quality of working life: Interpersonal and occupation based stress* (pp. 13–31). IAP Information Age Publishing.
3. [Vantage Fit blog]; article is written by Parismita Goswami Available at: <https://www.vantagefit.io/blog/social-challenges-in-the-workplace/>.

Наукове видання

**«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ У КОНТЕКСТІ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ
УКРАЇНИ»**

Матеріали
III міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції студентів та молодих науковців
(09-11 листопада 2022 року, м. Харків, ХНУМГ імені О. М. Бекетова)

Тези публікуються в авторській редакції

Відповідальний за випуск – *К.В. Данова*

Комп'ютерна верстка,
редагування – *О.С. Скрипник*

В.В. Малишева

Дизайн обкладинки – *О.С. Скрипник*