

Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**Матеріали всеукраїнської науково-
практичної конференції викладачів
та фахівців-практиків**

ОХОРОНА ПРАЦІ: ОСВІТА І ПРАКТИКА

**XI Всеукраїнської науково-
практичної конференції курсантів,
студентів, аспірантів та ад'юнктів**

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОХОРОНИ ПРАЦІ



Львів - 2021



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ ТА
ПОЛЬСЬКОЮ МОВАМИ**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*Всеукраїнської
науково-практичної конференції
викладачів та фахівців-практиків*

ОХОРОНА ПРАЦІ: ОСВІТА І ПРАКТИКА

та

*XI Всеукраїнської
науково-практичної конференції
курсантів, студентів, аспірантів та
ад'юнктів*

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Львів – 2021

Голова:	Андрій КУЗИК – проректор з науково-дослідної роботи ЛДУБЖД, д.с.-г.н., професор Олександр АЗЮКОВСЬКИЙ – перший проректор Національного технічного університету "Дніпровська політехніка"(НТУ «ДП»), кандидат технічних наук, професор.
Заступники голови:	Василь ПОПОВИЧ – начальник навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД, доктор технічних наук, професор; Дмитро МАТВІЙЧУК – головний редактор науково-виробничого журналу «Охорона праці»; Василь ГОЛНЬКО – завідувач кафедри охорони праці та цивільної безпеки НТУ «ДП», доктор технічних наук, професор; Василь КОВАЛИШИН – завідувач кафедри ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій ЛДУБЖД, доктор технічних наук, професор.
Члени оргкомітету:	Наталія БОРОДІНА – професор кафедри технології навчання, охорони праці та дизайну БІНПО, доктор технічних наук, старший науковий співробітник; Орислава ГОРНОСТАЙ – доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент; Ярослав ЛЬЧИШИН – викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, кандидат педагогічних наук. Марта ЛАБАЧ – завідувач кафедри українознавства, кандидат філологічних наук, доцент; Володимир МАРИЧ – старший викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, кандидат технічних наук; Ольга МЕНЬШИКОВА – заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД, кандидат фізико-математичних наук, доцент; Олександр МІРУС – завідувач кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, кандидат хімічних наук, доцент; Оксана СТАНІСЛАВЧУК – доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент; Галина ТЕЛЕГІНА – доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, кандидат медичних наук, доцент; Інга УРЯДНІКОВА – доцент кафедри технології навчання, охорони праці та дизайну БІНПО, кандидат технічних наук, доцент; Сергій ЧЕБЕРЯЧКО – професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки НТУ «ДП», доктор технічних наук, професор; Олена ЯВОРСЬКА – професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки НТУ «ДП», кандидат технічних наук, доцент.

**ОРГАНІЗАТОРИ
ТА ВИДАВЦІ**

Львівський державний університет безпеки
життєдіяльності

Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Науково–виробничий журнал «Охорона праці»

**Друк на різнографі
Технічний редактор,
комп'ютерна верстка
та відповідальний за друк**

Назарій ПЕТРОЛЮК

Микола Фльорко

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони:

(032) 233-24-79,
тел/факс 233-00-88

«Охорона праці: Освіта і практика», «Проблеми та перспективи розвитку охорони праці»: Зб. наук. праць Всеукраїнської науково–практичної конференції викладачів та фахівців–практиків та XI Всеукраїнської науково–практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів – Львів: ЛДУ БЖД, 2021. – 251 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами Всеукраїнської науково–практичної конференції викладачів та фахівців–практиків «Охорона праці: освіта і практика» та XI Всеукраїнської науково–практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів «Проблеми та перспективи розвитку охорони праці».

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

Секція 1. «ОХОРОНА ПРАЦІ: ОСВІТА І ПРАКТИКА»

Перспективи розвитку напрямку “Охорона праці” в сфері освіти

Діджиталізація освітнього процесу та інформаційного простору за напрямом «Охорона праці»

Інтерактивні методи навчання при викладанні дисциплін за напрямом «Охорона праці»

Формування ризик–орієнтованого мислення у здобувачів освіти та у працівників підприємств

системи управління охороною праці.

Оцінка ризиків

Практичний досвід з охорони праці на підприємствах

Секція 2. «ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОХОРОНИ ПРАЦІ»

Стан і перспективи удосконалення системи управління та нагляду за охороною праці і промисловою безпекою

Профілактика виробничого травматизму

Технології контролю і захисту від шкідливих і небезпечних виробничих та екологічних чинників

Забезпечення безпеки і гігієни праці у підрозділах силових та спеціальних структур

Новітні інформаційні технології як інструмент підвищення рівня промислової безпеки

Культура та психологія праці

Математичні моделі в охороні праці

© ЛДУ БЖД, 2021

Здано в набір 14.04.2021. Підписано до друку
21.04.2021. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 15,5.

Гарнітура Times New Roman.

Друк на різнографі. Наклад: 100 прим.

Друк: ЛДУ БЖД

вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

ldubzh.lviv@mns.gov.ua

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передрукуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.

Секція 1 „ОХОРОНА ПРАЦІ: ОСВІТА І ПРАКТИКА”

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАПРЯМУ “ОХОРОНА ПРАЦІ” В СФЕРІ ОСВІТИ

УДК 331.14

ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ ПИТАНЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Гайдук Я.П.

*Кудря О.В., к.пед.н., доцент, доцент кафедри виробничо-інформаційних
технологій та безпеки життєдіяльності*

**Полтавський національний педагогічний університет імені
В.Г.Короленка**

В умовах сьогодення значну увагу присвячено проблемам безпеки людини: здійснюється аналіз підсумків трудової діяльності, приділяється увага питанням захисту від різноманітних небезпек, реалізується завдання щодо формування у молоді культури безпечної життєдіяльності та ведеться пошук ефективних методик реалізації зазначеного.

У навчальних закладах з метою забезпечення охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників навчально-виховного процесу обов'язковим є виконання Закону України «Про охорону праці», Кодексу цивільного захисту України, наказу Міністерства освіти і науки від 08.01.2001 № 563 «Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і навчальних закладах».

Під терміном «охорона праці» розуміють певну систему, яка включає правові, соціально-економічні, організаційно-технічні, санітарно-гігієнічні і лікувально-профілактичні заходи та засоби, що спрямовані на збереження життя, здоров'я і працездатності людей у процесі їх трудової діяльності [1].

Однією з основних галузей охорони праці у навчальному закладі є гігієна праці. Цей розділ розглядає питання, пов'язані з умовами роботи і їхнім впливом на людський організм; розробляє гігієнічні і лікувально-профілактичні заходи, спрямовані на поліпшення і збереження здоров'я працівників, підвищення працездатності і продуктивності праці. Діяльність людини, залежно від умов реалізації і особливостей технологічних процесів, може супроводжуватись суттєвим відхиленням параметрів виробничого середовища від їх природного значення, бажаного для

забезпечення нормального функціонування організму людини. Метою гігієни праці є встановлення таких граничних відхилень від природних фізіологічних норм для людини, допустимих навантажень на організм людини, які не будуть викликати негативних змін у функціонуванні організму людини і окремих його систем.

Виходячи з принципів Гігієнічної класифікації праці, умови поділяють на 4 класи: оптимальні, допустимі, шкідливі та небезпечні (екстремальні) умови праці.

Шкідливі фактори виробничого середовища відповідно до Гігієнічної класифікації поділяються на фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні..

Мікроклімат приміщень – умови внутрішнього середовища цих приміщень, що впливають на тепловий обмін працюючих з оточенням шляхом конвенції, теплового випромінювання та випаровування вологи.

Значення параметрів мікроклімату суттєво впливають на самопочуття і працездатність людини. Тривала дія високої температури тіла людини при одночасній підвищеній його вологості призводить до збільшення температури людини до 38-40°C. При підвищенні температури значно збільшується потовиділення, внаслідок чого настає різке порушення водного обміну. З потом із організму виділяється значна кількість солей, головним чином хлористого натрію, калію, кальцію. Зростає вміст у крові молочної кислоти, сечовини, внаслідок чого вона згущується. Перегрів тіла людини супроводжується головними болями, запамороченням, нудотою, загальною слабкістю, часом можуть виникати судоми та втрата свідомості. Негативна дія високої температури збільшується при підвищеній вологості.

Суттєві фізіологічні зміни в організмі можливі також при низькій температурі, яка призводить до переохолодження організму. Найбільш вираженими реакціями на низьку температуру є звуження судин м'язів та шкіри. Охолодження тіла викликає порушення рефлекторних реакцій, зниження тактильних та інших реакцій, утруднення рухів. Все вищевказане може бути причиною травматизму.

Недостатня вологість повітря (нижче 20%) призводить до підсихання слизових оболонок дихальних шляхів та очей, внаслідок чого зменшується захисна здатність протистояти мікробам.

Існують декілька гігієнічних критеріїв оцінки умов праці:

- забруднення повітря;
- температура, вологість і швидкість руху повітря;
- рівень шуму;
- освітленість;
- санітарний стан;
- особиста гігієна співробітників.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» (стаття 27) під нормативно-правовими актами з охорони праці (НПАОП) розуміють правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи, обов'язкові для виконання. Перегляд нормативно-правових актів з охорони праці відбувається в міру нових досягнень науки і техніки, які сприяють поліпшенню безпеки, гігієни праці і виробничого середовища, але не рідше одного разу в десять років (стаття 28) [1].

Стандарти, технічні умови та інші документи на засоби праці й технологічні процеси повинні включати вимоги з охорони праці й узгоджуватися з органами державного нагляду за охороною праці. Нормативно-технічну базу охорони праці складають міжгалузеві й галузеві державні нормативні акти з охорони праці і нормативні акти з охорони праці окремих підприємств.

Питання охорони праці у навчальному закладі врегульовують передусім у колективному договорі. У ньому, зокрема, визначають права на пільги та компенсації. Роботодавець відповідальний за: безпечні та нешкідливі умови праці організацію служби охорони праці у навчальному закладі проведення інструктажів з питань охорони праці з працівниками. Кожного працівника до початку роботи ознайомлюють під розписку про: умови праці наявність на його робочому місці небезпечних і шкідливих виробничих чинників та можливі наслідки їх впливу на здоров'я.

Розглянемо нормативні документами, якими регулюються питання охорони праці у навчальних закладах [2]:

- Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 № 322-VIII;
- Закон України «Про освіту» від 23.05.1991 № 1060-XII;
- Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 № 2694-XII;
- Указ Президента України «Про День охорони праці» від 18.08.2006 № 685/2006;
- Порядок розслідування та обліку нещасних випадків не виробничого характеру, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 22.03.2001 № 270;
- Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і навчальних закладах, затверджене наказом Міністерства освіти і науки України від 01.08.2001 № 563;
- Положення про порядок розслідування нещасних випадків, що сталися під час навчально-виховного процесу в навчальних закладах, затверджене наказом Міністерства освіти і науки України від 31.08.2001 № 616 (у редакції наказу МОН від 07.10.2013 № 1365);
- Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці в закладах, установах, організаціях, підприємствах,

підпорядкованих Міністерству освіти і науки України, затверджене наказом Міністерства освіти і науки України від 18.04.2006 № 304;

- Методичні рекомендації для проведення атестації робочих місць за умовами праці, затверджені постановою Міністерства праці України від 01.09.1992 № 41;

- Положення про розробку інструкцій з охорони праці, затверджене наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 29.01.1998 № 9;

- Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затверджене наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005 № 15;

- Загальні вимоги стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників, затверджені наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України від 25.01.2012 № 67;

- Інструктивно-методичні матеріали «Підготовка загальноосвітнього навчального закладу до нового навчального року з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності», подані в додатку до листа Міністерства освіти і науки України «Про використання Інструктивно-методичних матеріалів з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності у навчально-виховному процесі» від 26.04.2013 № 1/9-305;

- Методичні матеріали «Організація навчання і перевірки знань, проведення інструктажів з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності в загальноосвітніх навчальних закладах», подані у додатку до листа Міністерства освіти і науки України «Про використання Методичних матеріалів щодо організації навчання і перевірки знань, проведення інструктажів з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності» від 16.06.2014 № 1/9-319.

У наведеній вище системі законодавчих актів основна роль приділяється Закону «Про охорону праці» (редакція від 2002 р.). Цей закон визначає основні положення з реалізації конституційного права громадян на охорону їхнього життя й здоров'я у процесі трудової діяльності, регулює за участю відповідних державних органів відносини між власником підприємства і працівником з питань безпеки праці, виробничої санітарії, встановлює єдиний порядок організації охорони праці у виробничій сфері в Україні.

Закон визначає основні принципи державної політики в області охорони праці, серед яких чільне місце займають: пріоритет життя й здоров'я працівників стосовно результатів виробничої діяльності підприємства; повна відповідальність власника підприємства за створення безпечних і нешкідливих умов праці; соціальний захист працівників; повне відшкодування шкоди особам, які потерпіли на виробництві від нещасних випадків або професійних захворювань.

Список використаних джерел

1. Конституція України 254к/96-ВР від 1996.06.28 // Відомості Верховної Ради України, 1996, N 30 (23.07.96), ст. 141.
2. Закон України "Про охорону праці" № 2694-ХІІ. від 1992.10.14 // Відомості Верховної Ради України, 1992, N 49 (08.12.92), ст. 668.
3. Загальна гігієна з основами екології: Підручник / Кондратюк В.А., Сергета В.М., Бойчук Б.Р. та Ін. / За ред. В.А. Кондратюка. - Тернопіль

УДК 378.147:613.6.027

**КОМПЛЕКСНИЙ БЕЗПЕРЕРВНИЙ ПІДХІД ЩОДО ФОРМУВАННЯ
У СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ СВІТОГЛЯДУ З ГІГІЄНИ І БЕЗПЕКИ
ПРАЦІ**

*Паустовський Ю.О., професор доцент кафедра гігієни та екології № 2
Зенкіна В.І., доцент кафедра гігієни та екології № 2*

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

У процесі трудової діяльності медичні працівники зазнають комбінованої, комплексної і поєднаної дії фізичних, хімічних, біологічних і психофізіологічних шкідливих та небезпечних чинників виробничого середовища в постійному чи інтермітуючому режимі. В дослідженнях доведено, що шкідливі умови праці є причиною достатньо високих рівнів захворюваності, інвалідності і смертності працівників охорони здоров'я порівняно з іншими сферами економічної діяльності.

Сьогодні медичний персонал потрапив до групи високого ризику зараження вірусом SARS-CoV-2 і високого рівня захворюваності і смертності від коронавірусної хвороби. В Україні більше 79680 (4,15%) офіційно підтверджених випадків заражень вірусом SARS-CoV-2 серед медичних працівників, з яких більше 740 (1,89%) випадків – летальні, і ці показники невпинно ростуть [1]. За даними дослідників, середня тривалість життя лікаря у світі становить всього 54 роки [2, 3]. Тому у закладах вищої медичної освіти особлива увага повинна приділятися формуванню у майбутніх студентів-медиків світогляду з гігієни та безпеки праці для реалізації принципу пріоритетності охорони життя та здоров'я.

На сьогодні питання гігієни та безпеки праці медичних працівників викладаються студентам-медикам протягом всього навчання у закладах вищої медичної освіти. Так, на першому курсі всіх факультетів викладається нормативна дисципліна «Безпека життєдіяльності; основи біоетики та

біобезпеки», на 2-3 курсах – «Охорона праці в галузі» по три кредити кожна; на 2, 3 та 6-их курсах – «Гігієна та екологія» у кількості 8,5 кредитів.

Кафедра гігієни та екології №2 Національного медичного університету імені О.О.Богомольця, що була створена в 1923 році та традиційно викладала і проводила широкі наукові дослідження з гігієни праці, розробила примірні та робочі навчальні програми та методичний супровід до цих дисциплін. На сьогоднішній день кафедра має значний доробок у питаннях гігієни та безпеки праці, має потужний науково-педагогічний склад, оснащена сучасними актуальними унікальними приладами. При кафедрі існує лабораторія психофізіологічних досліджень та лабораторія токсикології наноматеріалів. Співробітники кафедри створили навчальні посібники з дисциплін “Безпека життєдіяльності, основи охорони праці”, “Охорона праці в медичній галузі” українською, російською та англійською мовами, видали всі методичні розробки до практичних занять з охорони праці в галузі, підготували до видання національний підручник з дисципліни “Охорона праці в галузі”.

При вивченні вищеназваних дисциплін у студентів-медиків поступово формуються базові знання щодо правових та організаційних основ охорони праці і її організації в медичних установах та закладах вищої медичної освіти. Вони вивчають умови праці, професійні шкідливості при виконанні функціональних обов'язків медичних працівників, особливості їх дії на здоров'я людини. Набувають компетенцій у розробці заходів з оздоровлення умов праці, розслідуванні та обліку нещасних випадків та аварій в закладах охорони здоров'я, основ виробничої безпеки медичних працівників – електро- та пожежної безпеки тощо.

Під час вивчення дисципліни “Гігієна та екологія”, студенти розширюють свої знання щодо дії чинників виробничого середовища на організм людини, навчаються досліджувати їх, давати гігієнічну оцінку та обґрунтовувати заходи профілактики. Також, на цьому етапі поглиблюються знання з інших питань гігієни та безпеки праці.

У подальшому, на практичних заняттях на клінічних базах майбутні медики практично застосовують набуті на молодших курсах знання та навички з гігієни та безпеки праці медичних працівників, оволодівають вмінням надавати невідкладну та інші види медичної допомоги.

На стадії післядипломного безперервного навчання лікарі всіх спеціальностей значну увагу приділяють поглибленню, розширенню свого медико-профілактичного світогляду у створенні безпечного лікарняного середовища, збереження власного життя і здоров'я, а також життя і здоров'я своїх колег та пацієнтів.

Таким чином, комплексне, безперервне вивчення студентами-медиками питань безпеки та охорони праці сприяє формуванню у майбут-

ніх фахівців знань, умінь і компетенцій для створення сприятливих умов виробничого середовища і безпеки праці на стадії навчання у вищому медичному закладі освіти та в подальшій практичній діяльності. А також, вносить значний вклад у виховання морально-етичних цінностей, спрямованих на профілактику виробничого травматизму та виникнення професійних і виробничо обумовлених захворювань, для реалізації принципу пріоритетності охорони життя та здоров'я працівників.

Список використаних джерел

1. <https://nszu.gov.ua/e-data/dashboard/covid19>.
2. Гігієна праці: Підручник /Ю.І. Кундієв, О.П. Яворовський, А.М. Шевченко та ін.; за ред. акад. НАН України, НАМН України, проф. Ю.І. Кундієва, чл-кор. НАМН України проф. О.П. Яворовського. К.: ВСВ “Медицина”, 2011. 904 с.
3. Охорона праці в медичній галузі: навч.-метод. посіб. / О.П. Яворовський, М.І. Веремей, В.І. Зенкіна та ін. К. : ВСВ “Медицина”, 2015. 208 с.

УДК 331.45.001.85

АКМЕОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ В СФЕРІ ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ

Швагер Н.Ю., д.т.н, професор, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Охорона праці (ОП) – це складна проблема сьогодення. Незадовільний стан ОП призводить до значних фінансово-економічних, матеріальних та людських втрат. Однією з основних причин травматизму та профзахворюваності є «людський фактор», що зумовлений низьким рівнем професійної підготовки працюючих з питань ОП, недостатньою установкою на дотримання правил безпеки, допуском до виконання небезпечних робіт осіб із підвищеним ризиком травматизму, не усвідомлення працівником своєї відповідальності перед роботодавцем і сім'єю.

У зв'язку з широким розвитком засобів масової інформації обсяг знань, засвоєних студентами, досить великий. Для того, щоб отримані знання не носили поверхневий характер необхідно почуття новизни, відкриття. Це висуває особливі вимоги до змісту та організації їх пізнавальної діяльності. Тому для успішного формування професійних знань, умінь і

навичок необхідно спиратися на наявні знання студентів, активізуючи, таким чином, їх пізнавальну діяльність. Особливо важливе значення набуває виконання цієї умови при формуванні знань в галузі промислової безпеки.

Аналіз літературних джерел свідчить про наявність інформаційного пробілу з питання про реалізацію зв'язків між завданнями професійно-практичної підготовки інженера в галузі промислової безпеки та формуванням навчальної діяльності студентів. При цьому слід відзначити не повне використання міжпредметних зв'язків в системі знань промислової безпеки. Останнє негативно позначається на формуванні знань, умінь, навичок працезахоронної діяльності майбутніх фахівців.

Акмеологічний підхід до розвитку освіти – це створення необхідних умов для становлення й розвитку усіх суб'єктів освіти. В основі акмеологічного підходу лежить: уявлення, судження, самосвідомість, закріплення. Перспективність акмеологічного підходу до формування знань полягає в тому, що він орієнтує особистість на постійний саморозвиток, що відповідає вимогам часу, спрямованим на необхідність досягнення найвищих результатів у діяльності особистості. Реалізація даної програми розвитку припускає створення в освітній установі умов для успішності всіх суб'єктів освітнього процесу. Успіх розглядається як форма самореалізації. Досягнення успіху залежить від рівня самозбереження особистості, уявлень про самореалізацію, від соціальної зрілості особистості й від усвідомлення соціальної відповідальності [1, с.156]. Акмеологічні технології вміщують технологію проектування і реалізацію програми професійно-педагогічної підготовки, технологію управління організаційно-педагогічними процесами, технологію успішного навчання кожного студента. До методів, що сприяють ефективному опануванню знань, умінь, навичок працезахоронної діяльності фахівця, можна на повній підставі віднести методи активного навчання [2]. Методи активного навчання поділяються на прямі та імітаційні в залежності від типу управління пізнавальною діяльністю. Для первинного формування професійних знань, умінь і навичок досить використовувати в навчальному процесі прямі методи активного навчання, а для їх закріплення і вдосконалення ефективніше застосовувати імітаційні методи, тому що "процес формування цілей має бути органічною складовою процесу навчальної діяльності студента, тільки така його реалізація забезпечить ефективність процесу формування цілей, так і всього процесу навчальної діяльності" [2]. Успішному засвоєнню студентами навчального матеріалу з питань промислової безпеки сприяє моделювання в навчальному процесі імітації реальних ситуацій, з якими стикаються молоді фахівці.

Зрозуміло, що сутність акмеологічних технологій вбачає у їх спрямованості на постійний розвиток особистості фахівця, його професійного мислення в діяльності. За допомогою акмеотехнологій організовується рух

особистості до вершин самореалізації за рахунок мотивації до самоствердження. Кінцевим результатом використання акмеотехнологій є – стійка спроможність до самостійного вибору правильних рішень в мінливих зовнішніх умовах, саме ці та цілий ряд інших вимог інтегрально можна об'єднати поняттями професійної культури та технології її формування в системі вищої школи.

Прогресивна система навчання з використанням акмеотехнологій має бути реалізована в Україні, що дозволить забезпечити інноваційний підхід до підготовки студентів. Реалізація цієї концепції в навчанні з ОП сприятиме підвищенню якості та ефективності підготовки працівників, а також мінімізації витрат часу на процес навчання, перенавчання та підвищення кваліфікації робітничих кадрів, що сьогодні є актуальним в умовах економічної кризи. Зазначена технологія не виключає існуючу традиційну систему, а є складовою дистанційної, відкритої, очно-заочної та інших різновидів навчання.

Список використаних джерел

1. Бердяев Н. А. Творчество и объективация/ Н.А.Бердяев - М: RUGRAM, 2018.300с
2. Акмеология профессионального образования. Материалы II регион. науч.-практ. конф., 14-16 марта 2005г., Екатеринбург. – Екатеринбург: РГППУ, 2005. – 275с.

УДК 331.45:377

ВПРОВАДЖЕННЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

***Федорчук-Мороз В.І., к.т.н., доцент, завідувач кафедри цивільної безпеки
Луцький національний технічний університет***

Серед основних своїх завдань з безпеки та гігієни праці, Європейське агентство з безпеки та гігієни праці (EU-OSHA) вбачає розвиток культури безпеки та гігієни праці через освіту, охорону здоров'я та наукові дослідження [1].

На жаль, реальний стан впровадження культури безпеки у здобувачів вищої освіти далеко не відповідає європейським вимогам. Традиційно у наших ЗВО викладалися дисципліни, котрі були направлені на подолання небезпек, надзвичайних ситуацій чи нещасних випадків. Тобто, до останнього часу концепція безпеки, яка доносилася здобувачам вищої освіти,

передбачала «забезпечення 100% безпеки». Але, як відомо, абсолютної безпеки не існує, тому молодь потрібно навчати превентивним заходам попередження небезпек, надзвичайних ситуацій та нещасних випадків.

Питання підготовки молоді до безпечної життєдіяльності та розробки основ формування в неї культури безпеки певною мірою розглядало багато вчених-педагогів, серед яких С. Абрамова, В. Акімов, А. Алексюк, С. Батіщев, В. Бегун, Ю. Воробійов, В. Гафнер, В. Гінецинський, О. Запорожець, І. Зязюн, Ю. Іванов, О. Ляшенко, В. Мельник, В. Михайлюк, О. Михайлов, Н. Ничкало, І. Немкова, І. Підласій, А. Русаловський, Л. Сорокіна, О. Шароватова, Л. Шершнева, С. Якушева та ін.

На думку Н. Кулаласої «Згідно з нормативною функцією, культуру розглядають з позиції образу життя або ідеалів та цінностей – культура є способом життя або сукупністю стандартизованих вірувань і практик, яким слідує суспільство (К. Уїслер). Подібну точку зору висловлюють і вітчизняні науковці, на їхню думку, культура – це сукупність цінностей, норм та ідеалів, що виконують як конструктивну, так і передусім регулятивну роль у тому чи іншому конкретному суспільстві. Деякі науковці уособлюють поняття «культура» з процесом адаптації до середовища або процесом навчання та формування звичок – культура є поведінкою, що має засвоюватися кожним новим поколінням шляхом навчання (Р. Бенедикт)» [2].

Стосовно поняття «безпека» ми погоджуємося з визначенням, що це стан повного фізичного, соціального і духовного благополуччя, що визначається внутрішніми (спадковість, фізичне і психічне здоров'я) і зовнішніми (навколишнє природне, антропогенне, техногенне, соціальне середовище) факторами. Об'єднання понять «культура» та «безпека» вперше було здійснено Міжнародним агентством з атомної енергії у 1986 р. у процесі аналізу причин і наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. Визнано, що відсутність культури безпеки з'явилася однією з її основних причин цієї трагедії [4].

На нашу думку, культура безпеки праці залишається недостатньою. Хоча, прищеплення елементів культури безпеки та виховання особистості безпечного типу, здатної до активної комунікації в ході загального виживання, є однією з невід'ємних умов існування людства. Підтвердженням цього може стати сучасна статистика небезпечних подій, що відбулися в державі у виробничій сфері.

Як свідчить виконавча дирекція ФССУ у Волинській області, у 2020 році у нашому регіоні спостерігається зниження рівня виробничого травматизму. Це в значній мірі пов'язано з пандемією коронавірусної інфекції COVID-19 та введеними карантинними обмеженнями, в тому числі у виробничій сфері. Станом на 31 грудня 2020 року у відділеннях управління виконавчої дирекції ФССУ у Волинській області було зареєстровано 107 нещасних випадків, у яких постраждало 108 працівників (184 за 2019

рік). У звітному році на виробництві загинуло 8 працівників проти 18 у 2019 році [5].

Очевидним є те, що покращити стан культури безпеки можна завдяки введенню курсів безпекових дисциплін у ЗВО України, без яких здобувач освіти не може набути безпекових компетентностей. Протягом багатьох років реалізовувався принцип безперервного навчання дисциплін цього циклу. Проте, на сьогодні ситуація кардинально змінилася в гіршу сторону [3].

На нашу думку, під час підготовки фахівців з рівнем компетентності, потрібним для обслуговування високотехнологічних виробництв, є наявність культури безпеки, яку необхідно впроваджувати під час навчання у ЗВО.

Список використаних джерел

1. Європейське агентство з безпеки та гігієни праці (EU-OSHA) <https://dsp.gov.ua/ievropeiske-ahentstvo-z-bezpeky-ta-hi/>
2. Кулалаєва Н.В. Категоріально-понятійний аналіз дефініції «культура безпеки професійної діяльності майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю» / Н.В. Кулалаєва // *Young Scientist*. – 2017. – № 9.1 (49.1). – С.105-110.
3. Поведа Т.П. Окремі тенденції щодо вивчення дисциплін безпекового циклу в умовах автономії вищих навчальних закладів України / Т.П. Поведа // *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія : Педагогічна*. – 2017. – Вип. 23. – С. 104-107. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkr_ped_2017_23_34.
4. Проблеми впровадження культури безпеки в Україні. Аналітична доповідь // *Національний інститут стратегічних досліджень*. – Режим доступу: http://old2.niss.gov.ua/content/articles/files/kultura_bezp-1bcf6.pdf.
5. Стан виробничого травматизму та профзахворювань у Волинській області за 2020 рік. Режим доступу: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/vol/uk/publish/article/91547;jsessionid=74200FEE085823B243AC0C8A1B01F2C0>.

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ ЗА НАПРЯМОМ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

УДК 378.147.88

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ PREZI ПРИ ВИВЧЕННІ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЯ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

Довгуля А.О.

Хоменко Л.Г., к.ф–м.н., доцент кафедри виробничо–інформаційних технологій та безпеки життєдіяльності

**Полтавський національний педагогічний університет імені
В.Г.Короленка**

Використання мультимедійних технологій у процесі навчання дозволяє більш широко і повноцінно розкрити творчий потенціал кожного студента. Мультимедійні засоби навчання у вищій школі не можуть замінити викладача, але вони сприятимуть удосконаленню й урізноманітненню взаємодії педагога і студента, що має підвищити продуктивність освітнього процесу.

Мультимедійні засоби педагогами використовуються з метою ефективного представлення навчального матеріалу, оскільки від цього залежить успішність засвоєння знань і закріплення навичок. Питаннями впровадження засобів інформаційних комунікаційних технологій в навчально-виховний процес займалися і продовжують займатись велика кількість науковців та педагогів [1]. Одним із ефективних шляхів впровадження ІКТ - використання інтерактивних нелінійних презентацій Prezi. В працях О. Литвиненко, О. Попіль, І. Аман, Г. Ткачук, С.Зубченко та ін.. вивчається проблема подачі навчального матеріалу засобами хмарного середовища Prezi, визначаються критерії якості такого матеріалу, доцільності використання його в навчально-виховному процесі тощо [2]. Prezi - це хмарний сервіс, який був розроблений на початку 2009 року Адамом Сомлаи-Фишером, Петером Халачи та Петером Арвай та служить для створення інтерактивних презентацій. У даному середовищі можна створити цікаві нелінійні мультимедійні документи з нестандартними анімаційними переходами між слайдами. Обравши один із шаблонів, потрібно заповнити його інформацією, додати тексти, відео, посилання та зображення. При показі презентації переходи між слайдами відбуваються за траєкторію відповідно до логіки застосованого шаблону: перегортання сторінок книги, перехід у різні кімнати приміщення, проходження звивистого шляху, стрибання сходинками тощо. Ієрархічні відносини можна

підкреслити за допомогою функції масштабування, яка також дозволяє приховати певні аспекти презентації, доки не захочете їх показувати. Запитання можна навіть задати, приховавши відповіді презентація [2]. Полотно можна збільшувати та / або зменшувати, а також повертати. Угорський сервіс дозволяє додавати вже готові слайди, створені в PowerPoint. Ефективною є мультимедійна презентація, у ході якої викладач є не доповненням до презентації, а ключовою особою у висвітленні питання. Особливою перевагою використання Prezi при вивченні даного змістового модуля, є те, що презентація зберігається в Інтернеті, будь-які внесені безпосередньо на парі зміни будуть миттєво доступним для перегляду всіма. Також може бути надано посилання на презентацію, і тоді кожен студент, хто має доступ до Інтернету, може переглянути презентацію. Є доречним при вивченні деяких тем змістового модуля «Охорона праці» зробити презентацію публічною, щоб кожен студент міг переглянути її, не маючи посилання. Якщо у презентації виявлено помилку, її можна змінити навіть після того, як посилання вийшло і кожен, хто переглядає його з цього моменту, побачить оновлену версію [3]. У процесі побудови взаємозв'язку викладача зі студентом з використанням презентації Prezi визначальною є діяльність студента, а головною функцією педагогічної згоди стає створення комунікативних умов, коли студент своїми висловлюваннями і діями бере участь у створенні "критичних ситуацій", що ведуть до аналізу й розуміння змісту навчального матеріалу, способів пізнання.

Педагог керує взаємодією студентів, які представляють різні позиції й пізнавальні можливості. Він є ланкою, яка пов'язує аудиторію та інформацію. Студенти, при вивченні даного змістового модулю, швидше активізуються коли їх одночасно колективно включено у взаємодію за допомогою візуально багатого Prezi. Лекції які розглянуто в даному змістовому модулі за сприяння хмарного сервісу Prezi підтримують високий інтерес студентів та сприяють розумінню взаємозв'язку тем. Студенти опрацьовуючи матеріали практичних занять отримують ряд переваг при створенні спільної презентації у хмарному середовищі Prezi, що робить їхні презентації більшими креативними, змістовними та творчими.

Список використаних джерел

1. Безуглий Д. С. Технології візуалізації навчального матеріалу у фаховій підготовці сучасного вчителя / Д. С. Безуглий // Вісник Черкаського університету. Серія : Педагогічні науки : наук. журн. Черкаси : Черкаський національний університет, 2016. № 11. С. 48–52.
2. Іщенко Г.В. Шумигай С. М. Використання інтерактивних презентацій Prezi у підготовці майбутніх учителів математики [Електронний ресурс] / Г.В. Іщенко, С.М. Шумигай // Матеріали

конференції. 2019. Режим доступу до ресурсу: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/152.pdf>

3. Matvienko L. G. The effectiveness of the online padlet board in the modern educational environment of higher education [Електронний ресурс] / L. G. Matvienko, L. G. Khomenko // Scientific research of the XXI century. 2021. Режим доступу до ресурсу: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/bitstream/123456789/10325/1/Монографія%20текст-268-271.pdf>

УДК 004.5:614.8

ПРОБЛЕМАТИКА ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ СПЕЦІАЛІЗОВАНИМ ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ В СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ

*Соколан Ю.С., к.т.н., доцент кафедри будівництва та цивільної безпеки
Хмельницький національний університет*

Розвиток інформаційних технологій у XXI столітті привів до стрімкої комп'ютеризації суспільства як у побутовій, так і виробничій сферах. Застосування комп'ютерних інформаційних технологій і відповідного програмного забезпечення призводить до пришвидшення процесу роботи підприємства, спрощує процес розрахунків, зменшує можливість виникнення помилок шляхом мінімізації впливу людського фактору. Стрімке використання інформаційних технологій призвело і до розвитку спеціального програмного забезпечення, яке може використовуватись для вирішення питань пов'язаних із охороною праці на підприємствах, наприклад, реєстрації проходження інструктажів, реєстрації нещасних випадків, проходження персоналом медоглядів, облік видачі засобів індивідуального захисту, облік та розрахунок витрат на охорону праці, тощо [2].

При виборі спеціалізованого програмного забезпечення користувач обирає програмні продукти в залежності від наступних властивостей: широкі функціональні можливості програми, її вартість, наявність технічної підтримки, простота та зручність у використанні, тощо. Найбільш оптимальним вибором є той програмний продукт, якому характерні максимальні функціональні можливості за мінімальну вартість.

Серед спеціалізованого програмного забезпечення, яке може використовуватись у сфері Охорони праці наявно декілька програмних продуктів російського виробництва, таких як Автоматизоване робоче місце інженера з охорони праці, Електронне робоче місце інженера з охорони праці, ІС Виробнича безпека: Охорона праці. Але застосування будь-якого із на-

ведених програмних продуктів ускладнюється такими чинниками, як російська мова інтерфейсу, база нормативно-правових актів під Законодавство Російської Федерації, тощо. Вищенаведені фактори роблять використання цих програмних продуктів недоцільним.

На українському ринку спеціалізованого програмного забезпечення у сфері охорони праці представлено декілька програмних продуктів, розроблених науково-виробничим підприємством Протек [1], серед яких:

- Автоекзаменатор «Охорона праці», призначений для навчання та перевірки знань робітників у сфері охорони праці, законодавства з охорони праці, тощо [3, с. 77-78];
- Бібліотека «Охорона праці», призначена для забезпечення персоналу підприємства електронними копіями нормативних документів з питань охорони праці;
- Куточок «Охорона праці», що представляє собою інформаційний ресурс служби охорони праці;
- ПК «Організатор» - інтегровану систему збору та аналізу даних про стан охорони праці на підприємстві.

Проведений аналіз програмних продуктів українського виробництва, а особливо ПК «Організатор» показав, що даний програмний комплекс вирішує широку низку питань на виробництві, таких як облік засобів захисту, перевірка стану охорони праці, умови праці, стан обладнання та перевірку знань і медичні огляди персоналу.

Хоча ПК «Організатор» і вирішує багато питань у сфері охорони праці та дозволяє в результаті тримати під контролем виконання заходів, консолідувати та аналізувати інформацію про стан охорони праці, у програмі не передбачено реєстрацію нещасних випадків, професійних захворювань, ведення відповідних документів та аналізу травматизму.

У роботі [2] було проведено аналіз спеціалізованого програмного забезпечення з охорони праці для реєстрації нещасних випадків та аналізу травматизму і було встановлено, що, на українському ринку відсутнє програмне забезпечення із даною функціональною можливістю.

Отже, існує проблема у забезпеченості спеціалізованим програмним забезпеченням у сфері охорони праці українського виробництва та не реалізовано можливість комп'ютеризованого ведення та аналізу виробничого травматизму.

Список використаних джерел

1. Науково-виробниче підприємство «ПРОТЕК». Ефективный инструмент службы охраны труда [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.protex.ua/main_ua.html?#page:id:21

2. Соколан Ю.С. Аналіз спеціалізованого програмного забезпечення з охорони праці для реєстрації нещасних випадків та аналізу травматизму / Ю.С. Соколан, О.В. Романішина // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2021. № 1 (293)

3. Соколан Ю.С. Аналіз програмного забезпечення для навчання та перевірки знань з питань охорони праці. / Ю.С. Соколан, О.В. Романішина // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2020. № 4 (287). с. 76-84

УДК 004.5:614.8

КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ ТА ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

*Соколан Ю.С., к.т.н., доцент, доцент кафедри будівництва та цивільної
безпеки*

Хмельницький національний університет

В XXI столітті швидкого розвитку набуло використання спеціалізованого програмного забезпечення для вирішення конкретних задач у різних сферах його застосування. Крім того, епідеміологічна ситуація із COVID-19 стала причиною переходу на дистанційні технології навчання із використанням нових методик та програмного забезпечення.

У сфері спеціалізованого програмного забезпечення, яке використовується для навчання та перевірки знань з питань охорони праці представлено декілька програмних продуктів, до яких входять :Автоматизоване робоче місце інженера з охорони праці, Електронне робоче місце інженера з охорони праці, Автоекзаменатор «Охорона праці», та інші. Але слід відмітити, що серед існуючого програмного забезпечення тільки Автоекзаменатор «Охорона праці» є продуктом українського виробництва.

Функціональні можливості, переваги та недоліки використання кожного програмного продукту наведені у роботі [3, с. 77-83]. Для аналізу ефективності використання програмних продуктів було обрано АРМ ОТ та Автоекзаменатор «Охорона праці». Дані програмні продукти були запропоновані для проходження перевірки знань з питань охорони праці студентам 4 курсу Факультету програмування, комп'ютерних та телекомунікаційних систем Хмельницького національного університету при вивченні обов'язкової дисципліни «Безпека життєдіяльності, охорона праці, цивільний захист та екологічна безпека». Під час викладання лекції було описано процес використання програм, а на практичних заняттях ці програми вико-

ристовувались як один із методів перевірки засвоєння матеріалу з частини дисципліни «Охорона праці».

Після використання програмних продуктів у Telegram-каналі, який використовується в умовах дистанційного навчання, було проведено опитування серед 165 студентів, результати якого зображені на рис. 1. Як видно, переважна більшість, а саме 120 студентів (73% опитаних) відзначили, що зручніший, зрозуміліший та кращий проходження перевірки знань є Автоекзаменатор «Охорона праці». Серед причин такого вибору студенти відмічали основну перевагу програми в тому, що вона розроблена українською фірмою Протек та має україномовний інтерфейс.

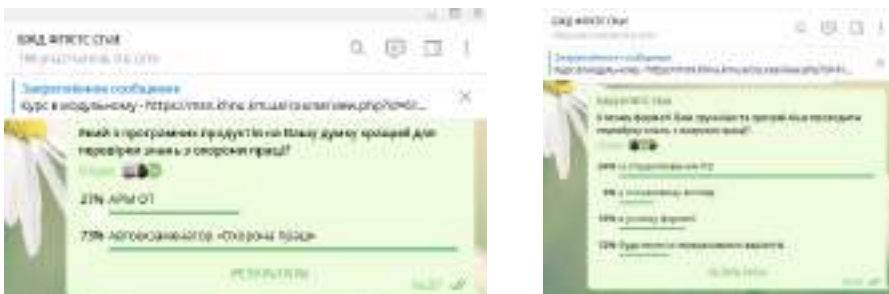


Рисунок 1. Результати опитування студентів

Крім того, було проведено опитування стосовно зручності формату проходження перевірки знань з питань охорони праці. 105 студентів (64%) відмітили, що для них було зручніше та зрозуміліше проходити перевірку знань з охорони праці саме із використанням спеціалізованого програмного забезпечення, 26 студентів (16%) обрали варіант «у письмовому вигляді», 20 студентів (12%) обрали варіант «будь-яким із перерахованих методів» і лише для 14 студентів (8%) зручніше проходити опитування у письмовому вигляді [4].

Отже, можна зробити висновок про доцільність використання програми Автоекзаменатор «Охорона праці» при не тільки в умовах проходження перевірки знань з питань охорони праці під час прийняття працівників на роботу і в процесі їх роботи, але й як додатковий інструмент при вивченні студентами дисципліни Охорона праці.

Список використаних джерел

1. «АРМ ОТ» - автоматизированное рабочее место специалиста по охране труда [Електронний ресурс] Режим доступу https://ohranatruda.ru/ot_soft/arm/index.php

2. Науково-виробниче підприємство «ПРОТЕК». Ефективний інструмент служби охорони труда [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.protec.ua/main_ua.html?#page:id:21

3. Соколан Ю.С. Аналіз програмного забезпечення для навчання та перевірки знань з питань охорони праці. / Ю.С. Соколан, О.В. Романішина // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2020. № 4 (287). с. 76-84

4. Соколан Ю.С. Особливості використання програмного забезпечення при вивченні дисципліни Охорона праці / Ю.С. Соколан // V Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Використання інноваційних технологій в процесі підготовки фахівців». Вінниця, 25.-26.03.2021

УДК 614.815.8

ОСОБЛИВОСТІ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ У ВИСОТНІЙ БУДІВЛІ

*Сусло С. Т., к.т.н., доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Хорькова Г. В., ст. викладач, кафедра екології та безпеки життєдіяльності
Національний транспортний університет*

Пожежа – це не контрольоване горіння поза спеціально відведеним місцем для вогнища, яке дуже швидко розповсюджується в часі і просторі та створює загрозу життю і здоров'ю людей та навколишньому середовищу.

Пожежна небезпека – можливість (вірогідність) виникнення та (або) розвитку пожежі у будь-якій речовині, процесі, стані.

Пожежна безпека об'єкта – стан об'єкта, при якому з регламентованою ймовірністю виключається можливість виникнення та розвиток пожежі і впливу на людей її небезпечних факторів, а також забезпечується захист матеріальних цінностей.

Об'єкти на яких пожежі можуть привести до загибелі або масового ураження людей, а також до значного пошкодження матеріальних цінностей, повинні мати системи пожежної безпеки, які забезпечують мінімально можливу ймовірність її виникнення. Конкретні значення такої ймовірності визначаються проектувальниками об'єкта та технологіями. Важливе місце займають негативні наслідки пожеж стосовно забруднення навколишнього середовища продуктами згорання, засобами пожежогасіння та пошкодженими матеріалами, спричиняє руйнуванню озонового шару, вигоранню атмосферного кисню, створює теплове забруднення, посилює парниковий ефект. Найвідчутнішими наслідками пожеж, безперечно, є соціальні наслідки, які передусім, пов'язуються із травмуванням людей їх загибеллю, а

також погіршенням фізичного та психологічного стану, зростанням захворюваності, підвищенням соціальної напруги у суспільстві, внаслідок втрати житлового фонду, позбавленням робочих місць тощо.

Не зважаючи на те, що за останні роки в Україні намітилась тенденція до зниження кількості пожеж, але в цілому, ця проблема залишається дуже гострою, наприклад, у порівнянні з періодом середини 80-х років, річна кількість пожеж сьогодні майже втричі вища і коливається в межах 40 тис. – 50 тис. за рік [1].

Кількість загиблих становить 2500–3500 людей на рік, серед них 120–150 дітей. Щодня в країні виникає в середньому близько 130 пожеж, під час яких гине 7–10 та отримують травми 140–150 чоловік. Збитки від пожеж сягають у межах 2,0 млрд. грн. на рік [1]. Опосередкований показник смертності населення від пожеж, за останні роки становить близько 4 осіб та 1 тис. населення. Але, серед сільського населення – 6 осіб на 100 тис. населення.

Оцінюючи загальний стан рівня пожежної безпеки в Україні, варто зауважити, що такий рівень, значною мірою, обумовлений складним соціально-економічним становищем держави, слабкою профілактичною роботою, недостатньою участю у справі пожежної безпеки місцевих органів самоврядування та громадських об'єднань. Тому, поряд зі збільшенням фінансування та підвищення організаційного рівня пожежної безпеки, необхідний пошук нових, більш ефективних шляхів вирішення цієї занадто важливої проблеми.

Практика показує, що основними причинами виникнення пожеж варто вважати:

- необережне поводження з вогнем (57%);
- незадовільний стан електротехнічних пристроїв та порушення правил їх монтажу і експлуатації (2.5%);
- порушення режимів технологічних процесів (близько 8%);
- несправність опалювальних приладів та порушення правил їх експлуатації (5%);
- невиконання вимог нормативних документів з питань пожежної безпеки (близько 5%).

Дуже часто пожежі на виробництві спричинені необережним поводженням з вогнем. Під цим, як правило, розуміють виконання так званих вогневих робіт. Вогневими роботами вважають виробничі операції, пов'язані з використанням відкритого вогню, іскроутворенням та нагрівом деталей, устаткування, конструкцій до температур, які здатні викликати займання горючих речовин і матеріалів, парів легкозаймистих рідин. До вогневих робіт належать: газо- та електрозварювання, бензино- та газорізання,

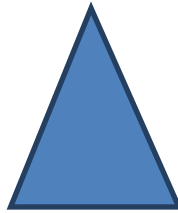
паяльні роботи, варка бітуму чи смоли, механічна обробка металу з утворенням іскор.

Відомо, для того щоб виникла пожежа, необхідно застосувати **джерело запалювання**, щоб розвивалось горіння, потрібно, **горючі матеріали**, щоб підтримувалось і поширювалось горіння, потрібен **кисень**. Ось, три складових яку сприяють виникненню і розвитку пожежі!

Наглядно цей процес можна віддзеркалити за допомогою, так званого, протипожежного трикутника Лавуазьє . У кожному із кутів розмістити складові пожежі (ДЗ – ГМ – О₂). Стає очевидно, що найпростіше контролювати ДЗ джерело запалювання!

джерело запалювання

горючі матеріали



кисень

Повна відповідальність за заходи пожежної безпеки при проведенні зварювальних та інших вогневих робіт покладатись на керівників дільниць, цехів, підприємств яких ми готуємо до фахової їх самостійної роботи у подальшому.

Особливо страхітлива і небезпечна пожежа у висотній будівлі. Вона дуже стрімко розвивається, за рахунок наявності легкозаймистих матеріалів. На сходах і ліфтових камерах виникає вогняний шторм. Все довкола гуде горить та вибухає, наводячи страх та паніку мешканців будівлі. Рятуючись вони тікають від вогню, піднімаючись вище і вище, заганяючи себе у безвихідний тупик. Окрім того, розпечені, токсичні продукти горіння заповнюють всі верхні поверхи, це призводить до отруєння людей. Практика показує, більшість людей гине не від вогню, а від нестачі кисню, який вигорає, та великої концентрації токсичних продуктів горіння.

Виникає питання, чи є порятунок та переможний вихід під час великої пожежі у висотній будівлі? Щоб дати ґрунтовну відповідь на це важливе питання, варто добре знати природу розвитку горіння (пожежі) у висотній будівлі. Аналіз таких пожеж показує, що всі легкозаймисті матеріали (нейлон, шерсть, капрон, хлопок, папір, пінопласти, краски та ін.) швидко горять піднімаючи високу температуру, виділяючи високі концентрації токсичних речовин, спалюючи кисень. Відомо, що зменшення концентрації кисню у повітрі

до 14%, викликає порушення окислювально-відновлювальних процесів в організмі, призводить до кисневого голоду (задухи).

Інтенсивне горіння відбувається одночасно на одному, максимум на двох поверххах далі там відбувається спокійне тління-горіння. Як було зазначено, розпечене повітря, утворюючи вогняний шторм, піднімається з шаленою швидкістю вгору, відомо, природа не потерпає пустоти, на місце розпеченого повітря, з такою ж швидкістю надходить свіже повітря та життєдайний кисень. Стає зрозумілим, порятунок «в огні», тобто, намочити одяг, захистити обличчя вологою хустинкою і швидко вниз по сходам, в огонь на зустріч свіжому повітрю, тільки там порятунок. Звичайно, треба мати мужність, знання і розум щоб не панікувати, а ефективно рятувати своє життя та інших людей.

Список використаних джерел

1. Основи охорони праці: Підручник. 2-ге видання/ К.Н.Ткачук, М.О. Халімовський, В.В. Зацарний та інші. – К.: Основа, 2006. – 448 с.
2. Інформаційні данні про стан з пожежами, що виникли в населених пунктах та на об'єктах господарювання у 2020 році.
3. ДСНС України <http://www.dsns.gov.ua>
4. ДБН В1. 1-7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва».
5. Закон України «Про пожежну безпеку». Пожежна безпека. Нормативні акти. Т 1. – Київ. –560 с.
6. НАПБ Б.07.005-86 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности».
7. Правила пожежної безпеки в Україні. Київ: Основа, 2002. – 176 с.

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН ЗА НАПРЯМОМ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

УДК 376

ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ У НАВЧАННІ

Гнат І.Р., Карась Н. О.

*Бардін О. І., ст. викладач кафедри безпеки життєдіяльності
Львівський національний університет імені Івана Франка*

Епідеміологічна криза несподівано виникла для всіх нас на початку 2020 року. Найбільшим викликом для багатьох навчальних закладів в умовах епідемії коронавірусу є створення безпечного і ефективного процесу навчання. У зв'язку з тим, що карантинні зони в Україні змінюються в залежності від захворюваності в тих чи інших регіонах, виникає проблема забезпечення стабільного навчального процесу.

Оскільки освітня система в Україні не пристосована до проведення навчального процесу в умовах епідемії, то немає методології, яка б врахувала дистанційні вимоги навчання. При тому ще й забезпечувала б студентам якісну корисну інформацію, яка потрібна для навчання. Тому існує потреба в пошуку інших шляхів для досягнення ефективності навчального процесу.

Застосування мультимедійних засобів в освіті і навчанні перспективне як для загальної освіти і самоосвіти, так і для професійного розвитку фахівця. Той, хто навчається, чує і бачить матеріал лекції, і одночасно бере участь в його подачі.

Дослідження підтвердили успіхи систем навчання з використанням електронних засобів, зокрема електронних підручників. Дуже важко провести об'єктивне порівняння із старими, традиційними методами навчання, проте можна сказати, що увага під час роботи з інтерактивною програмою на базі мультимедіа, як правило, подвоюється, тому звільняється додатковий час.

Економія часу для вивчення конкретного матеріалу в середньому складає 30%, а надбані знання зберігатимуться в пам'яті значно довше ніж при традиційних методах навчання [2, 15 с.]. Тому активне впровадження мультимедійних підручників в навчальні заклади є вельми хорошим вирішенням проблеми забезпечення навчального процесу в умовах епідемії.

Мультимедійні ресурси зберігаються і проходять обробку в цифровому форматі з застосуванням комп'ютерів та інших видів техніки, також їх особливістю є інтерактивне середовище, активна взаємодія з ресурсом, програмою.

Зокрема такою мультимедійною технологією є електронний підручник, з допомогою якогovidбувається якісніше навчання спеціалістів у різних сферах діяльності.

Мультимедійні підручники - це програмні забезпечення (далі ПЗ), які є набором мультимедійних матеріалів для навчання. Виділимо наступні декілька особливостей цієї технології: студенти та учні працюють з підручником в будь-якій місцевості, та мають набір візуальних, звукових, текстових матеріалів для навчання в одному підручнику.

Мультимедійні підручники - це навчальні ПЗ, такі як JupyterNotebook [3]. JupyterNotebook надає можливість програмістам писати код, ділити його на візуальні блоки, робити примітки, тощо. Мультимедійні підручники - це також навчальні SaaS технології (Software as a Service, тобто Програма як Послуга), такі як сервіс для вивчення DataScience від компанії MathWorks [4]. Є також мультимедійні підручники для школярів, які в легкій, інтерактивній і цікавій формі допомагають їм вчитися.

Таким чином мультимедійні підручники не прив'язують користувачів до конкретних місць розташування. Мультимедійні підручники надають ширший комплекс заходів для засвоєння і запам'ятовування матеріалу, ніж класична лекція чи підручник [1, 455 с., 2, 15 с.].

Впровадження мультимедійних підручників є одним з ефективних вирішень проблеми забезпечення навчального процесу в умовах карантинних заходів. Використовуючи мультимедійні підручники ми забезпечуємо безпеку освітньої галузі без додаткових затрат інформативності на навчання. За допомогою новітніх технологій можна забезпечувати ефективний і безпечний навчальний процес в епідеміологічних умовах у школах, університетах та інших освітніх закладах.

Отже, застосування мультимедійних електронних підручників в умовах епідемії є одним з рішень проблеми забезпечення ефективного процесу дистанційного навчання. Мультимедійні електронні підручники - це навчальні матеріали, які дають змогу учням та студентам, отримати якісні та інформативні знання. Таким чином, з допомогою мультимедійних електронних підручників, можна організувати безпечний навчальний процес в умовах епідемії.

Список використаних джерел

1. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України. / А.М. Алексюк. К.:Либідь, 1998.
2. Іванов В.Ф. Сучасні комп'ютерні технології й засоби масової комунікації: аспекти застосування
3. URL: <https://jupyter.org>
4. URL: <https://matlabacademy.mathworks.com>

УДК 378.147.88

ІНФОГРАФІКА ЯК ЗАСІБ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

Запара О.Ю.

Хоменко Л.Г. к.ф.-м. н., доцент кафедри виробничо-інформаційних технологій та безпеки життєдіяльності

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Люди вчаться і запам'ятовують більш ефективно і результативно, використовуючи текст і візуальні ефекти, ніж тільки текст. Візуальні ефекти - потужні інструменти для навчання. По-перше, візуальні ефекти допомагають поліпшити пам'ять і пригадати. Дослідження показали, що люди здатні згадувати від сотень до тисяч картинок, навіть якщо вони бачили картинки всього кілька секунд. Таким чином, чим більше наочно навчальне або інформаційне повідомлення, тим більша ймовірність, що воно буде розпізнано і його запам'ятають.

Дисципліна "Охорона праці" є системою (сукупність) державних законодавчих актів, а також це певний комплекс різних заходів та засобів, що спрямовані на забезпечення безпеки, збереження здоров'я та працездатності працюючих при виконанні ними технологічних операцій трудового процесу в умовах виробництва [1]. Візуалізація даних при вивченні даної дисципліни допомагає викладачеві та студентові у найбільш доступній і привабливій формі демонструвати і вивчати матеріал. В освітньому середовищі при вивченні тем ефективна інфографіка, як засіб візуалізації в ХХ ст. може використовуватися в якості допоміжних засобів, попередніх організаторів, інтелект-карт, резюме змісту і навчальних інструментів. З навчальної точки зору інфографіка підтримує увагу, створює естетично привабливі артефакти, активує або будує схему з використанням об'єктів і інформації, відомих студентам, мотивує [2].

Інфографіка - це один із способів подання складного і щільного інформаційного змісту, що сприяє когнітивній обробки, навчання і майбутнього розпізнаванню і запам'ятовуванню. Використання інфографіки при вивченні різних тем висвітлено у роботах Мідорі Недігер, Власова І.О., Панченко Л.Ф. та ін. Згідно Оксфордському словнику англійської мови, інфографіка (або інформаційна графіка) - це «візуальне представлення інформації або даних». Для її створення використовують яскраві, привабливі візуальні елементи для швидкої і чіткої передачі інформації. Готові інфографічні шаблони дають можливість створення дизайну, якого ви потребуєте. Ін-

фографіка є одним із найефективніших методів донесення найважливіших знань, без поглибленого їх вивчення. Згідно з дослідженнями, проведеними Сіднієвою матрицею (Університет Квінз) та Джейгрісом Ходсоном (Університет Райерсона), завдання інфографіки стимулює студента на розвиток мультимодальних комунікативних компетентностей спілкування. Більше того, завдання з інфографіки служить мультимодальним інструментом навчання, який може дозволити студенту застосовувати ключові компетентності, необхідні для розвитку цифрових компетентностей [3].

Працюючи над власною інфографікою, студент розбиває складну інформацію, вибирає, який символ, зображення чи текст використовувати для створення привабливої та ефективної інфографіки, розвиває свою візуальну та технологічну грамотність. Завдання інфографіки потребує хорошого рівня критичного аналізу вмісту, побудови повідомлень (Рис. 1).



Рисунок 1. Приклади створеної інфографіки при вивченні дисципліни «Охорона праці»

В результаті візуальні ефекти можуть бути ефективним, точним і ясним способом спілкування, ніж тільки усне мовлення і текст. Коли візуальні ефекти використовуються ефективно, вони служать, щоб допомогти людям зрозуміти абстрактну, складну інформацію, особливо коли люди не знайомі з концепцією і не мають раніше існуючої ментальної моделі, що допомагає зрозуміти нову інформацію. Таким чином, ми всі візуально навчаємося.

Список використаних джерел

1. Кушнір Г.О. Використання ІКТ на уроках охорони праці
http://spal.inf.ua/doc21/ikt_o.pdf

2. Afify, M. K. (2018). The effect of the difference between infographic designing types (static vs animated) on developing visual learning designing skills and recognition of its elements and principles. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 13(09), 204–223. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i09.8541>.

3. Damyanov, I., & Tsankov, N. (2018). The role of infographics for the development of skills for cognitive modeling in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13, 82–92. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i01.7541>.

УДК 378.14

НАВЧАННЯ ПРЕДМЕТУ «СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ НЕБЕЗПЕЧНИХ ТА ШКІДЛИВИХ ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ»

Нестер Г. А.

*Нестер А. А., к.т.н., доцент кафедри будівництва та цивільної безпеки
Хмельницький національний університет*

Умови розвитку промисловості в Україні потребують спеціалістів, здатних швидко реагувати на зміну професійних замовлень сучасних підприємств. Це ставить перед системою вищої освіти завдання, які полягають в якісній, ефективній та гнучкій професійній підготовці студентів, котрі навчені досягати реальних та конкретних результатів в мінливих умовах виробництва та замовників-роботодавців. В цьому напрямку навчальні заклади вищої освіти повинні уміти систематизувати набір знань, привити уміння та практичні навички, навчити мислити професійно з витриманням морально-етичних цінностей. У сучасному світі спеціаліст потребує широкого спектра навичок і компетенцій, які він має постійно розвивати протягом усього свідомого життя. Національна стратегія розвитку освіти в Україні передбачає інтегрування у європейський освітній простір, на засадах підходу в якому переважає компетентність. В цьому напрямку створюються нові освітні стандарти. Наведений у Стандартах вищої освіти перелік компетентностей і результатів навчання. Університети можуть вказувати додаткові компетентності і програмні результати навчання у рамках отриманої освітньої кваліфікації задля додаткової можливості — здатності передавати знання іншим, вміння розв'язувати освітні задачі у сфері отри-

маних професійних знань. Саме того, на нашу думку, потребує освітньо-професійна програма підготовки магістра, бакалавра будь-якої спеціальності в тому числі і спеціальності 263-Цивільна безпека.

Набуття здобувачами знань, умінь і навичок, їх трансформація в компетентності сприяє майбутньому професійному розвитку, здатності швидко реагувати на запити часу. А для цього потрібно розуміти, які саме компетентності необхідно формувати і що має бути результатом навчання. Аналіз різними зарубіжними і вітчизняними дослідниками змісту визначень поняття «компетентність» доводить, що практично кожне з них включає, як основні характеристики, так і знання, досвід у певному виді діяльності. Отже, компетентність формується, розвивається і проявляється в процесі конкретної діяльності, а не абстрактної. У зв'язку з цим можна наголошувати, що компетентність — це вміння та культура здійснювати певну діяльність. Професійна компетентність фахівця є, складним інтегральним інтелектуальним, професійним і особистісним утворенням, що формується у процесі його професійної підготовки у закладі вищої освіти, проявляється, розвивається і вдосконалюється у професійній діяльності, а ефективність її здійснення суттєво залежить від видів його теоретичної, практичної та психологічної підготовленості до неї, особистісних, професійних і індивідуально-психічних якостей, сприйняття цілей, змісту та особливостей цієї діяльності.

Професійну підготовку студентів у закладах вищої освіти слід розглядати як систему, в якій формуються професійні компетентності майбутнього успішного фахівця у чіткій логічній послідовності та відповідності з функціональними обов'язками щодо їх майбутніх посад, вимог із урахуванням росту потреб суспільства та особливостей ринку попиту на заявлені професійні послуги та особистого бажання бути успішною особистістю. Компетентнісний підхід має пронизувати всі аспекти професійної підготовки — ціле-мотиваційний, змістовий, операційно-діяльнісний, результативний компоненти. Викладач вищої школи повинен не тільки викладати студентам певну навчальну дисципліну, а й здійснювати керівництво практикою студентів, курсовими та дипломними роботами, які найчастіше носять міждисциплінарний характер. Таким чином, викладач вищої школи повинен бути компетентним у тій предметній області, якою займається кафедра, тобто він повинен бути фахівцем, що має вищу освіту за профілем кафедри. А це ще означає освоїти види діяльності, необхідні для вирішення відповідних професійних завдань.

В процесі виробничої діяльності фахівець може зіткнутися з багатьма небезпечними та шкідливими виробничими факторами. В залежності від того, наскільки швидко він буде здатен їх виявити та надати їм кількісну оцінку, настільки ефективно він буде здатен захистити себе та інших

працівників від негативного їх впливу. Розуміння фахівцем принципів роботи сучасних систем контролю небезпечних та шкідливих факторів є необхідною передумовою безпечного функціонування будь-якої галузі виробництва. Враховуючи, що промисловість належить до числа пріоритетних галузей економіки України, курс має на меті сформувати та розвинути компетентності студентів.

Курс вивчається на протязі одного семестру з лютого по травень, і дає студентам глибоке розуміння проблем ідентифікації, контролю, оцінки та нормування небезпечних та шкідливих факторів, й забезпечує надійну базу для захисту власного життя та здоров'я від впливу небезпек в сучасних реаліях. Курс складається з двох лекцій та двох практичних занять у другому семестрі навчального року. Він супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями та груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії та під час виконання курсового проекту, присвяченого питанням виявлення, оцінки, нормування небезпечних та шкідливих факторів від пожежі та методам захисту від них. Практичні заняття курсу передбачають опрацювання питань застосування приладів та методик контролю параметрів мікроклімату, концентрації виробничого пилу, шкідливих газів та парів у повітрі і т.і.

Упровадження компетентнісного підходу в освітньо-професійні програми магістрів призводить до переорієнтації домінуючої освітньої парадигми із трансляцією знань та формуванням навичок на створення умов для оволодіння комплексом компетенцій.

УДК 37.046:

НЕФОРМАЛЬНЕ НАВЧАННЯ: ЗА І ПРОТИ

Телегіна Г.В., к.мед.н., доцент, доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Освіта є важливим фактором соціально-економічного та науково-технічного розвитку суспільства. В особистому плані освіта надає кожній людині можливість: оволодіти новими знаннями; розвивати свої здібності; отримати спеціальність; реалізувати себеу професійній діяльності; набути бажаного соціального статусу. Сьогодні головне завдання освіти - виховати молодь, яка буде захищеною і конкурентоспроможною на ринку праці, а також матиме необхідні знання і навички для самоствердження і самореалі-

зації. За восьмою статтею Закону України «Про освіту» особа протягом життя реалізує своє право на освіту шляхом формальної, неформальної та інформальної освітньої діяльності[1].

Інформальна освіта – це стихійний ситуаційний самовишкіл без участі керівника, який здійснюється під час повсякденної діяльності (в тому числі професійної) або внаслідок вибіркового (масового) впливу стихійного інформаційного потоку на особу [3,с. 35].

Формальне навчання надається навчальним закладом. Воно структуроване з точки зору цілей і часу навчання; здобувається за освітніми програмами; передбачає оволодіння здобувачами освітою відповідного рівня та досягнення кваліфікації; дає документ про освіту (атестат, диплом, посвідчення) і з точки зору учня - воно є «навмисним».

Неформальне навчання в більшості випадків не навмисне, неструктуроване не регламентоване місцем набуття, строком та формою навчання; відбувається зазвичай природно і спонтанно.

Неформальне навчання –це всесвітньо визнаний компонент безперервної освіти. Воно забезпечує рівний доступ до освіти, має необмежену освітню тематику, широкий діапазон форм та рівнів навчання, відрізняється оригінальною його організацією. Воно гнучке, дає свободу вибору як програми (проекту), так і часу навчання, не обмежує кількість тих, хто прагне вчитися, забезпечує реалізацію освітніх потреб різних груп населення (за віком, статтю, фахом) [2, с.62]. Навчальна діяльність у системі неформальної освіти характеризується високим рівнем мотивації, усвідомленням потреби у засвоєнні знань та вмінь.

В Україні неформальна освіта знаходиться у процесі становлення, освітні заходи при неформальному навчанні - не системні; освітні курси ,як правило, короткотермінові. Сама система освіти в Україні потребує перебудови педагогічного спілкування з авторитарного на демократичне, яке лежить в основі неформального навчання.

В той же час експерти з проблем неформальної освіти пропонують враховувати певні застереження стосовно можливості розвитку нерегламентованого індивідуалізму у процесі даного типу навчання. Можливі наслідки включають дисбаланс міжконвенціоналізмом і нонконформізмом особи, яка позбавлена формальної освіти. Враховуючи вказані ризики, радикальні пропозиції деяких соціологів про скасування формальної освіти видаються передчасними. Продовжуються дослідження в напрямку оптимального сполучення всіх типів навчання.

Фундаментальною парадигмою цих досліджень є теорія професійного самовизначення [4]. На її основі освіта і професійна діяльність індивіда розглядаються як складні адаптивні системи, які формуються на ґрунті генетичних (вроджених) алгоритмів особи. Залежно від результатів тесту

Холланда можна формувати тип освіти. Теорема схем (або шаблонів) дозволяє оптимізувати як вектор професійного відбору, так і переважний тип освіти, максимально адекватний індивідуальності учня (студента). Дослідження, присвячені змінам інтересів кожного наступного покоління в дискурсі «модних» способів освіти і напрямків фахового вибору у динамічному сучасному суспільстві, - інтенсивно проводяться в університетах США, Європи, Китаю, Японії.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII
2. Купіна О.В. Неформальна освіта в системі освіти України. Збірник наукових праць ЛОГОС, Лютий 2021, doi:10.36074/logos-05.02.2021.v5.19.
3. Павлик Н.П. Неформальна освіта в системі освіти України. Освітлогічний дискурс, 2016, No 2 (14)30
4. Holland J.H. Adaptation in natural and artificial systems. University of Michigan Press, Ann Arbor, 1975. – Режим доступу : [http://ru.wikipedia.org/wiki/Генетичний алгоритм](http://ru.wikipedia.org/wiki/Генетичний_алгоритм)

ФОРМУВАННЯ РИЗИК–ОРІЄТОВАНОГО МИСЛЕННЯ У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ТА У ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВ

УДК 331.1

ВПРОВАДЖЕННЯ РИЗИК-ОРІЄТОВАНОГО МИСЛЕННЯ – ВАЖЛИВИЙ КРОК ДЛЯ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

*Туровська Г.І., к.т.н., доцент, доцент кафедри охорони праці та безпеки
життєдіяльності*

**Національний університет водного господарства та
природокористування**

Основними орієнтирами, до яких повинні прагнути підприємства для підвищення власної конкурентоспроможності та позитивного іміджу є раціональне використання природних ресурсів, турбота про навколишнє середовище, забезпечення населення безпечною високоякісною продукцією, а також покращання умов праці працівників на робочих місцях. Механізмом регулювання взаємодії підприємств, організацій та установ із навколишнім соціальним середовищем, територіальними спільнотами є соціальна відповідальність, яку необхідно розглядати як частину внеску до сталого розвитку та Стратегію європейського економічного зростання та зайнятості, оскільки саме вона сприяє досягненню різноманітних цілей, зокрема, суспільній згуртованості, економічній конкурентоспроможності та більш раціональному використанню ресурсів.

У Європейському Союзі соціальну відповідальність роботодавців включено до політики в сфері охорони праці. Підприємства, організації та установи, що застосовують соціально відповідальні трудові відносини, безумовно, мають розраховувати на отримання відповідних потенційних переваг щодо: найму на роботу, покращення мотивації та збереження кадрів, виконання зобов'язань з охорони праці, репутації організації-роботодавця, підвищення ефективності господарської діяльності, розвитку взаємної довіри з усіма зацікавленими сторонами тощо [1].

Як відомо, міжнародні норми в сфері охорони праці ґрунтуються на превентивних підходах, що передбачають залучення та соціальну відповідальність усіх учасників, у тому числі працівників, з метою розвитку культури попередження ризиків засобами освіти, обізнаності та профілактики. Відповідно результативність та ефективність впровадження міжнародних стандартів можливі лише за наявності ризик-орієнтованого мислення та розуміння процесного підходу, що передбачає реалізацію підприємством комплексу заходів і методів для управління численними небезпеками і можливостями, що впливають на здатність досягати запланованих цілей, їх контролю та дозволяє організаціям систематично виявляти й ефективно усувати та ідентифікувати небезпеки, оцінювати їх ризики, управляти ни-

ми, а також визначати та впроваджувати запобіжні дії для усунення і зниження їх ризику. Це дає можливість створити більш сильні системи менеджменту якості підприємства за рахунок формування нового підходу, заснованого на управлінні ризиками.

Запровадження ризик-орієнтованого підходу є складовою проактивної діяльності підприємства, оскільки, виявивши ймовірність настання ризику та призначивши заходи з покращання, можна запобігти його виникненню. Правда, не всі процеси системи менеджменту мають один і той же рівень ризику з точки зору впливу на здатність організації виконувати свої завдання у відповідності до встановлених вимог. Тому організації повинні зробити запобіжні дії частиною процесів систем управління якістю та безпекою праці, а також визначити, як буде здійснюватися контроль, оцінка й аналіз результативності та ефективності цих дій і процесів. При цьому керівники всіх рівнів повинні бути залучені до процесу виявлення, усунення небезпек і зниження їх ризиків, а питання вибору заходів управління ризиками необхідно обговорювати на нарадах керівництва. В організаціях надзвичайно важливо налагодити комунікаційні канали на всіх рівнях для передавання інформації про безпеку, особливо щодо питань охорони праці.

На сьогодні запровадження ризик-орієнтованого мислення на підприємствах є базовою вимогою всіх стандартів ISO в галузі систем менеджменту якості, екології, гігієни і безпеки праці тощо. Тому для формування ризик-орієнтованого мислення потрібно розуміти його модель. Мислення, засноване на ризиках, зорієнтовує організацію на планування дій, пов'язаних з вивченням ризиків і впровадженням заходів щодо управління ними в процесі своєї системи менеджменту, а також оцінювання результативності цих дій. При цьому, будь-які заходи, вжиті для реагування на ризики, мають бути пропорційні потенційній небезпеці впливу на відповідність продукції та послуг, а також рівню екологічного впливу організації або її безпеці. Відповідно, запровадження концепції ризик-менеджменту потребуватиме від підприємств застосування як технологій та методів оцінювання ризику, так і методологій та інструментів покращання діяльності.

У цілому широке запровадження ризик-орієнтованого мислення стане важливим кроком для українських підприємств та організацій. Це доволі непросте завдання, адже початок оновлення ґрунтується на зростанні рівня свідомості кожного з нас. Лише щоденні дії за найвищими соціальними принципами толерантності, взаємодопомоги та ініціативності є шляхом сталого розвитку за декларованими європейськими стандартами.

Список використаних джерел

1. Цина А.Ю. Шляхи забезпечення охорони праці в структурі соціальної відповідальності. *Проблеми охорони праці в Україні*. URL: <https://cutt.ly/tvR84pG>

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ. ОЦІНКА РИЗИКІВ

УДК 658.56

ОЦІНКА РИЗИКУ СТРЕСОВИХ СИТУАЦІЙ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ

Азюковський О.О., к.т.н., доцент, перший проректор НТУ «Дніпровська політехніка»

Чеберячко С.І., д.т.н., професор, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки

Яворська О.О., к.т.н., доцент, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Стрес на робочому місці здатен викликати будь-яку подію, в тому числі й небезпечні ситуації, які можуть закінчитися нещасним випадком або розвитком професійних захворювань. Причини, виникнення стресу – різноманітні. Незадоволеність співробітника своєю професійною діяльністю, конфлікти з колегами, надмірне перевантаження, деспотичний керівник, невдоволення зарплатою, відсутність перспектив кар'єрного росту, конкуренція, необхідність приймати рішення з обмеженням інформації чи часу - все це може стати причиною професійного стресу. Психологи Манчестерського університету дослідили 150 професій з метою визначення взаємозв'язку між рівнем напруження і появою професійних захворювань. Перше місце за 10-бальною «шкалою стресу» зайняли шахтарі - 8,3 бали. На другому місці опинилися поліцейські - їх рівень стресу оцінили в 7,7 бали, далі – автопілоти – 7,5 бали. Фахівці відмітили, що розвиток комп'ютерних технологій призвів до збільшення напруги у робітників, тому все більше роботодавців звертають увагу на рівень стресостійкості, як при прийомі на роботу, так і забезпечивши відповідні курси. Це важливо, адже стресовий стан часто супроводжується швидкою стомлюваністю і почуттям втоми, погіршенням пам'яті і неухважністю, неможливістю зосередитися і, як наслідок, частими помилками у трудовій діяльності. Схильні до стресу працівники можуть проявляти підвищену збудливість і навіть безпідставні спалахи агресії. Крім того, на ознаки стресу можуть вказувати часті зміни настрою, раптові складнощі у взаєминах з колегами, порушення сну, головні болі. Професійний стрес неминуче веде до втрати задоволення від своєї діяльності. Стрес впливає не тільки на працездатність, продуктивність і якість виконуваної роботи, а ще й має вплив і на стан здоров'я співробітника. Часті стресові ситуації на роботі можуть привести до соматичних захворювань.

Професійний стрес розвивається поетапно. При *першій стадії* виникають тривожні стани. Все починається в момент зіткнення з якимось виробничим фактором. Організм змушений задіяти захисні механізми та змінити поведінку. Часто ця стадія супроводжується хвилюванням. Стан тривоги призводить до того, що працівник інколи навіть не може свідомо контролювати свою поведінку. Тривалість цієї стадії професійного стресу індивідуальна для кожної людини і багато в чому залежить від його особистих якостей. Спокійні і терплячі люди можуть довго накопичувати внутрішню напругу. А деякі відповідають на стрес-фактор миттєво. *Друга стадія* характеризується пристосуванням до стресових умов. Працівник намагається протидіяти стресу і адаптуватися до нього. На цьому етапі людина намагається взяти під контроль свої дії, але інколи можуть робити невласливі для себе вчинки - різко і грубо відповідати на питання співробітників і керівника, подавати заяву про звільнення та інше. Багато робітників згодом зізнаються, що самі не розуміють, як змогли зробити подібні дії. Коли стресова ситуація затягується настає *третьа стадія* - виснаження резервів організму. Якщо вплив стрес-фактору не усунуто, а психологічні і фізичні ресурси організму вже вичерпані - працівник не може протистояти ситуації – розвивається якесь захворювання, здебільшого серцево-судинне, але не виключена і онкологія. Вплив несприятливих обставин може призвести до хронічного стресу та може сприяти професійному вигоранню працівника.

Оцінка ризику впливу стресової ситуації на здоров'я працівника є однією з пріоритетних задач системи управління охороною праці. Її проведення дозволить роботодавцю уникнути фінансових втрат – через можливі помилки робітників, невиконання вчасно контрактів, захворювань та інше. Для проведення оцінки стану існує *п'ять кроків* (рис. 1) а саме:

1. Визначення стресових факторів.
2. Встановлення заподіяної шкоди.
3. Оцінка ризику.
4. Запропонування адекватного плану дій.
5. Контроль виконання запобіжних заходів.

Крок 1. Визначення стресових факторів.

Розгляньте всі аспекти, які можуть бути причиною стресу на робочому місці та ті що пов'язані з прийняттям рішення, наявністю впливу шкідливих та небезпечних факторів, необхідністю контролю за декількома показниками, складністю обробки завдання, управління складним процесом та інше. При дослідженні стресогенних факторів HSE (*Health and Safety Executive*) рекомендує звертати увагу на шість категорій психологічних небезпек, які значно можуть погіршити психічний і фізичний стан працівників та результат виконання ними конкретного виробничого завдання (табл. 1).



Рисунок 1. П'ять кроків для зменшення рівня стресових навантажень для працівників

Якщо не звертати уваги на ці категорії то оцінка ризику буде доволі поверхова, що значно вплине на обґрунтування відповідних заходів для забезпечення високої продуктивності праці та збільшення рівня відсутності нещасних випадків та професійних захворювань. Пам'ятайте, що вплив небезпек сприймається кожним індивідуально, тому важливо розглядати їх окремо.

Крок 2. Встановлення заподіяної шкоди.

Необхідно визначити, хто піддається найбільшому ризику від стресових факторів. Для цього необхідно звернути увагу на кількість прогулів та обґрунтування їх причин, тобто взаємозв'язок з розвитком певних захворювань, особливо соматичних. Рекомендується на цьому етапі провести консультації з робітниками, які можуть краще охарактеризувати свою виробничу діяльність і надати чіткіше уявлення про те, яким чином вони можуть постраждати. Необхідно зібрати якомога більше даних для забезпечення репрезентативної вибірки.

Крок 3. Оцінка ризику.

Скориставшись таблицями для визначення важкості та інтенсивності праці та ймовірності розвитку хвороби чи можливості травмування необхідно оцінити величину ризику за матрицею потенційних ризиків (табл. 2 - 5).

Крок 4. Запропонування адекватного плану дій.

Обов'язково в результаті консультацій з працівниками, визначивши ключові проблеми, які найбільше їх турбують, запропонуйте відповідні рішення з обґрунтуванням кошторису для роботодавців та плану дій з працівниками. Важливо показати яким чином можна досягти відповідних результатів та встановлення пріоритетних завдань (табл. 6).

Таблиця 1

Психологічні небезпеки на робочому місці

Вимоги до працівників	Оцінити складність виробничих завдань, їх характер, наявність підтримки тазворотного зв'язку	Слід врахувати складність і темп навантаження, зрозумілість обов'язків в межах роботи, кількість підлеглих, вимоги до робочихзадач, вплив навколишнього робочого середовища
Контроль за виробничими показниками	Оцінити якість виконаної роботи або завдань за контрольними показниками	Слід врахувати кількість контрольних показників, які потребують уваги, наявність необхідної інформації та компетенцій, можливість отримати допомогу та вносити пропозиції, обґрунтовувати власні рішення
Стосунки між колегами	Оцінити рівень взаємодії між працівниками, переглянути їх відносини	Слід звернути увагу на ставлення до працівників з боку керівництва, наявність утисків робітників між собою і підлеглими, залякування, емоційне вигорання, відсутність підтримки, рівень комунікації між працівниками, наявність соціальної підтримки
Компетенції працівника	Оцінити, рівень підготовки працівника та його місце в компанії	Слід звернути увагу на виробничі обов'язки, зрозумілість поставлених задач, чіткість посадових інструкцій, можливість отримання консультацій, наявність недооцінювання чи переоцінювання можливостей працівників
Підтримка з боку керівництва	Оцінити наявність підтримки працівників з боку керівництва	Слід звернути увагу на можливість кар'єрного зростання, можливість навчання, рівень корпоративної культури, наявність поваги до працівників, характер комунікації
Зміни	Оцінити частоту змін правил на виробництві	Звернуть увагу на частоту та інтенсивність змін, появи нових ініціатив, наявність перехідного періоду для адаптації, вплив реструктуризації на робочі обов'язки, скорочення ресурсів, зміни робочих місць

Крок 5. Контроль виконання запобіжних заходів.

Забезпечте постійний моніторинг виконання плану запровадження запобіжних з постійної перевіркою працездатності запроваджених змін. Важливо періодично переглядати наявність небезпек для подальшого удосконалення виробничого процесу.

Таблиця 2

Шкала важкості та інтенсивності виробничого процесу

Малоймовірна	Незначна	Помірна	Значна	Катастрофічна
1	2	3	4	5
<p>Відсутня необхідність прийняття рішення. Звичайна обробка та виконання завдання. Не має відповідального за виконання окремих елементів завдання. Відсутні додаткові зусилля в роботі з боку працівника. Можлива короткострокова напруга, пов'язана з робочим процесом, яка не потребує медичного втручання.</p>	<p>Рішення простих задач, які передбачені інструкцією. Наявність відповідального за виконання окремих елементів завдання. Інколи потребуються додаткові зусилля в роботі з боку працівника. Виконання роботи пов'язане з командою. Присутня незначна напруга при виконанні виробничого завдання, яка не потребує медичного втручання.</p>	<p>Рішення простих альтернативних завдань згідно з інструкцією. Обробка, виконання завдання та його перевірка. Робота за встановленим графіком з можливим його коригуванням під час діяльності. Є відповідальний за функціональну якість допоміжних робіт (завдань). Вимагає додаткових зусиль з боку керівництва (бригадира, майстра тощо). Постійно присутня напруга при виконанні виробничого завдання. Робота пов'язана з певним рівнем небезпеки, яка потребує медичного корегування для знання напруги.</p>	<p>Рішення складних завдань з вибором за алгоритмом (робота за серією інструкцій). Обробка, перевірка і контроль за виконанням завдання. Робота в умовах дефіциту часу. Є відповідальний за функціональну якість основної роботи (завдання). Вимагає вправлень за рахунок додаткових зусиль всього колективу (групи, бригади тощо). Постійно присутня значна напруга при виконанням виробничого завдання. Для зняття стресу потрібне медичне втручання.</p>	<p>Евристична (творча) діяльність, що вимагає вирішення складних завдань за відсутності алгоритму. Особисте керівництво в складних ситуаціях. Контроль та попередня робота з розподілу завдань іншим особам. Робота в умовах дефіциту часу та інформації з підвищеною відповідальністю за кінцевий результат. Є відповідальний за функціональну якість кінцевої продукції, роботи, завдання. Неправильні рішення можуть призвести до пошкодження обладнання, зупинки технологічного процесу, можливої небезпеки для життя.</p>

Таблиця 3

Ймовірність розвитку захворювань чи травмувань

Відсутня	Малоймовірна	Можлива	Ймовірна	Вірогідна
1	2	3	4	5
Наявність стресової ситуації не спричинить появу захворювань і ніяким чином не вплине на якість життя.	Рівень напруження під час виробничого процесу не призведе до серйозних змін функціонального стану організму, який відновлюється за час регламентованого відпочинку або до початку наступної зміни.	Рівень напруження під час виробничого процесу викликає функціональні зміни, що виходять за межі фізіологічних коливань та збільшують ймовірність погіршення здоров'я та розвиток професійних захворювань.	Рівень напруження під час виробничого процесу здатен викликати стійкі функціональні порушення, які призводять до зростання професійної захворюваності та появи травм.	Рівень напруження під час виробничого процесу здатен призводити до розвитку серйозних захворювань з тимчасовою втратою працездатності, а також до розвитку тяжких форм професійних захворювань чи травм.

Таблиця 4

Матриця потенційних ризиків. Важкість виробничого процесу

	Ймовірність захворювання	Малоймовірна	Незначна	Помірна	Значна	Катастрофічна
		1	2	3	4	5
1	Відсутня	Низький	Низький	Низький	Низький	Помірний
2	Малоймовірна	Низький	Низький	Помірний	Помірний	Високий
3	Можлива	Низький	Помірний	Високий	Високий	Критичний
4	Ймовірна	Низький	Помірний	Високий	Критичний	Катастрофічний
5	Вірогідна	Помірний	Високий	Критичний	Катастрофічний	Катастрофічний

Таблиця 5

**Рекомендації щодо зменшення стресового навантаження
відповідно до ступеню ризику**

Оцінка ризику	Рівень ризику	Коригуючі дії
1 - 4	Прийнятний	Необхідно забезпечити постійний моніторинг за рівнем стресу, який притаманний виробничому процесу та за станом здоров'я працівника.
4 - 8	Помірний	Необхідно забезпечити постійний моніторинг за рівнем стресу, який притаманний виробничому процесу та за станом здоров'я працівника. Запровадити спеціальне навчання з підвищення стресостійкості. Важливо розробити план дій щодо зниження наслідків для здоров'я працівника, які передбачають скорочений робочий день чи посилене харчування, санітарно-лікувальні заходи тощо.
9- 16	Високий	Необхідно запровадити різноманітні заходи щодо зменшення рівня стресу, у разі неможливості обмежити виробничу діяльність, забезпечити постійний контроль за рівнем навантаження і напруги працівників, регулярна діагностика стану здоров'я, розробка медичної програми для працівників, а також програм з відновлення працівників.
16 – 20	Критичний	Діяльність при даному рівні стресу потрібно значно обмежити, забезпечити постійний контроль за рівнем навантаження, напруги і здоров'я працівників, обов'язкові програми відновлення здоров'я і лікування, розробка і впровадження суттєвих заходів, щодо можливого розвантаження працівників.
20- 25	Катастрофічний	Діяльність повинна бути зупинена до зниження рівня стресового навантаження до прийнятного рівня, працівникам надана різнопланова медична допомога та в майбутньому передбачені профілактичні заходи щодо підтримки рівня здоров'я.

Під час оцінки рівня стресу на робочому місці необхідно звернути увагу на вимоги, які характеризуються величиною навантаження, темпом і ритмом роботи та впливом робочого середовища. Крім того, важливо встановити рівень контролю за виконанням роботи, оскільки це впливає на

психічний стан працівників, а з іншого боку, з урахуванням наявності підтримки, може навіть зменшити стрес на робочому місці. Необхідно встановити також взаємодію між керівництвом і працівниками, які визначають комфортність виконання виробничих завдань. Звісно оцінка стресу на робочому місці повинна враховувати періодичність різноманітних змін, що зазвичай викликає почуття невпевненості та стресу у працівників.

Список використаних джерел

1. NHS Employers stress website – www.nhsemployers.org/stress Health and Safety executive website – www.hse.gov.uk
2. Chartered Institute for Personnel and Development – www.cipd.org.uk
3. The ACAS website has a summary of the causes of stress – www.acas.org.uk
4. The International Stress Management Association has worked with the HSE to develop materials on the stress management standards – www.isma.org.uk

УДК 613.6.027

МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ РИЗИКАМИ НА МАШИНОБУДІВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

*Безсонний В.Л., к.т.н., доцент, доцент кафедри технологій і безпеки
життєдіяльності*

Харківський національний економічний університет ім. С.Кузнеця

Ризик є природною складовою життя і супроводжує людину в усіх сферах її діяльності. В одних випадках ризик може бути великим і бути причиною аварій або виробничих нещасних випадків, а також причиною професійних захворювань. В інших випадках ризик менше, і його наслідки не такі небезпечні, наприклад, невелика травма або незначні матеріальні збитки. Існують три стратегії ризику: прийняття ризику, уникнення ризику, управління ризиком. Потрібно не уникати неминучого ризику, а вміти відчувати ризик, оцінювати його величину та не переходити за допустимі межі.

Для визначення ризику визначимо матрицю, строки якої відповідають різним рівням ймовірності, а стовпчики – різним рівням збитку. В клітинках матриці містяться значення ризику. В подальшому, для спрощення розрахунків будемо розглядати тільки три рівня ймовірності та збитку – мінімальний (1), середній (2) і високий (3).

Поставимо задачу управління ризиком – знизити ризик з мінімальними витратами. Зниження ризику досягається за рахунок заходів двох типів. Заходи першого типу зменшують ймовірність настання небажаної події, а заходи другого типу знижують збитки при настанні небажаної події. Прийmemo, для початку, що заходи першого та другого типів не пересікаються. Нехай є n заходів першого типу. Позначимо a_i – зменшення ймовірності p при проведенні i -го заходу, b_i – витрати на проведення i -го заходу. Далі позначаємо A_1 – величину зниження ймовірності, необхідну для переведу даного показника в категорію мінімального ризику, A_2 – величину зниження ймовірності, необхідну для переведу показника в категорію середнього ризику. Позначимо $x_i = 1$, якщо i -й захід увійшов у програму зниження ризику, $x_i = 0$ в іншому випадку.

Постановка задачі: визначити $x_i, i = \overline{1, n}$, такі, що $\sum_i b_i x_i \rightarrow \min$,

при обмеженнях $\sum_i a_i x_i \geq A_1$.

Це задача пакування рюкзака, що ефективно вирішується методом дихотомічного програмування при цілочислових значеннях параметрів. На рис. 1 наведено структуру дихотомічного представлення задачі. Вершини $x_1 - x_6$ відповідають набору заходів. У вершинах $y_1 - y_5$ відбувається матрична згортка відповідних показників нижнього рівня.

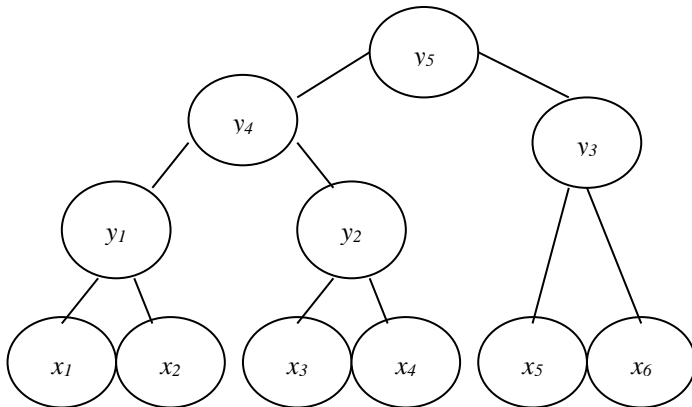


Рисунок 1. Структура дихотомічного представлення задачі

Розв'язуючи такого типу задачі для кожного фактора, отримуємо витрати c_{ij}^e , необхідні для зниження ймовірності від високого рівня до рівня $j = 1, 2, 3$. При цьому величина c_{i3}^e відповідає витратам на збереження висо-

кого рівня ризику (не допустити катастрофи). Аналогічні задачі розв'язуються для визначення мінімальної величини витрат c^y_{ij} , необхідних для зниження величини збитку до мінімального або середнього рівня.

Алгоритм програми зниження ризику:

1. Визначаємо мінімальні витрати на досягнення кожної з оцінок за допомогою матричної згортки. Перше число в матриці – величина оцінки, друге – витрати на досягнення (або збереження) цієї оцінки. Рухаючись знизу догори, отримуємо для кожної оцінки мінімальні витрати (на зменшення ризику від високого до середнього і низького). Для цього із клітинок матриці з однаковими оцінками (перше число) вбираємо клітинку з мінімальними витратами (друга клітинка).

2. Формування варіанту програми, тобто сукупності оцінок факторів, що забезпечують необхідне значення інтегральної оцінки з мінімальними витратами, відбувається методом зворотного ходу. Для цього послідовно, згори донизу, визначаємо, які вихідні дані відповідають вибраній клітинці матриці. Встановивши ці значення знаходимо їх у матрицях нижнього рівня.

Повторюємо це, поки не досягнемо нижнього рівня структури дихотомічного подання, тобто конкретних оцінок факторів ризику. Набір цих оцінок є результатом дії алгоритму. Результати комплексної оцінки і визначення інтегральної оцінки ризику полягають в наступному. Розглядаємо матрицю визначення рівня небезпеки в залежності від рівня ймовірності ті рівня збитку. У кожному осередку матриці записуємо суму мінімальних витрат. З усіх клітин з однаковими рівнями ступеня небезпеки вибираємо осередок з мінімальною сумою. В результаті отримуємо таблицю мінімальних витрат, необхідних на зменшення ступеня небезпеки від максимально-го до мінімального і середнього рівня.

УДК 331.453

**УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ
НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА НА ОСНОВІ
ДСТУ OHSAS 18001:2010.**

¹*Білінський Б. О., к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій та мостів*

²*Мірус О.Л., к.х.н., доцент, завідувач кафедри промислової безпеки та охорони праці*

³*Марич В. М., к.т.н., старший викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці*

¹Національний університет «Львівська політехніка»

^{2,3}Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Аналіз зарубіжного досвіду в галузі охорони праці свідчить, що його регулювання необхідно здійснювати на підставі оцінювання ризиків настання нещасних випадків та аварій на виробництві.

Метою дослідження є удосконалення системи управління охороною праці та ризиками на підприємствах лісового господарства з урахуванням вимог національного стандарту ДСТУ OHSAS 18001:2010 з метою зниження виробничих ризиків до прийнятного рівня.

На підприємствах лісового господарства діяльність у сфері охорони праці складається з планування роботи, здійснення розроблення і використання документації, розроблення і впровадження заходів безпеки та інших дій, підтримання функціонування СУОПР, здійснення моніторингу і вимірювання показників у сфері охорони праці, проведення на постійній основі внутрішнього аудиту щодо підтвердження ефективності функціонування СУОПР, її поліпшення та вдосконалення, періодичного аналізу СУОПР [1].

Ефективність функціонування системи залежить від обсягу взятих зобов'язань і виконаних завдань на всіх рівнях: від Державного агентства лісових ресурсів України – до структурних підрозділів підприємства. При цьому, особливу роль відіграє участь роботодавця у досягненні взятих зобов'язань, поставлених завдань і мети. Ідентифікацію небезпек і оцінювання ризиків необхідно виконувати задля того, щоб розпізнати та зрозуміти небезпеки, які можуть виникнути у процесі діяльності підприємства, оцінити ризик, що випливає з конкретної небезпеки, а також запровадити заходи для зниження ймовірності настання небезпек. Ідентифікація небезпек полягає у визначенні усіх об'єктів, ситуацій або дій (чи їх поєднання), що притаманні діяльності підприємства і несуть потенційну загрозу здоров'ю та життю працівників. Під час ідентифікації небезпек розглядають різні види

робіт і ситуацій з метою виявити небезпеки, що постійно присутні при нормальних умовах роботи, а також небезпеки, вплив яких можливий при відхиленнях від нормальних умов роботи та аварійних ситуаціях. Таким чином, розглядають основну виробничу діяльність, допоміжну виробничу діяльність, постійні та тимчасові роботи, а також позапланові чи нештатні (зокрема, випадкові чи аварійні) види робіт [2].

У більшості випадків ризик можна оцінити за допомогою простіших методів, наприклад, на основі експертної оцінки фахівців, зокрема для лісогосподарського виробництва згідно з експертними дослідженнями основними виробничими ризиками для працівників було встановлено:

- незадовільна підготовка працівників з питань охорони праці (недоліки під час навчання безпечним способам виконання робіт, формалізм під час проведення інструктажів з охорони праці);
- порушення технологічного процесу, правил експлуатації технологічного і електромеханічного обладнання;
- професійний добір працівників, відсутність спеціалізації, використання працівників не за фахом;
- порушення трудової та виробничої дисципліни, низька культура виробництва;
- робота без засобів індивідуального захисту, їх невідповідність Технічним регламентам;
- конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність засобів виробництва;
- неналежна організація виробничого процесу, відсутність механізації та автоматизації робіт;
- незадовільний психологічний клімат у колективі;
- відсутність належного відомчого контролю з боку посадових осіб за станом безпеки на робочих місцях та виконанням встановлених вимог безпеки і гігієни праці;
- невиконання працівниками вимог інструкцій з охорони праці та своїх посадових обов'язків (52,7 % від загальної кількості причин травматизму);
- низька ефективність функціонування на підприємстві лісового господарства системи управління охороною праці, недосконала організація праці.
- за результатами оцінювання ризиків має бути встановлено величину виявленого ризику, зокрема зазначено неприйнятні ризики. Ця інформація використовується під час визначення черговості запровадження заходів безпеки.

Результати аналізування мають бути спрямовані на удосконалення СУОПР, зокрема щодо можливих змін у показниках діяльності підприємств

лісового господарства, у політиці та цілях у сфері охорони праці, у відповідних елементах СУОПР. Для гармонізації СУОПР з міжнародними вимогами необхідно поєднати методики національного стандарту ДСТУ OHSAS 18001:2010, політику підприємства і оцінювання ризиків, розширивши її до політики охорони праці.

Список використаних джерел

1. Гогіташвілі Г. Г. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами : навч. посібник / Г. Г. Гогіташвілі, Є. Т. Карчевські, В. М. Лапін. К. : Знання, 2007. 367 с.
2. Ткачук К.Н., Зацарний В.В. та ін. Охорона праці та промислова безпека. Навчальний посібник. К.: Лібра, 2010. 559 с.

УДК 354.1

ОГЛЯД СИСТЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ІТАЛІЇ

*Васильєв В.О., Дученко А.В., Кучерук В.І., Самсоненко А.С.
Пятова А.В., к.с.н, кафедра охорони праці, промислової
та цивільної безпеки*

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

В Італії вже в XIX столітті вперше в світі на основі вивчення травматизму в гірничій галузі були сформовані наукові та законодавчі основи охорони праці. Забезпечення гідних умов праці в Італії здійснюється наразі у відповідності з чинним законодавством. Основним нормативним документом є *Testounicosullasicurezza sullavogo* (з італ. Зведений закон про безпеку праці), в якому закладено принципи захисту здоров'я та дотримання безпеки на робочих місцях. Останні зміни були внесені в листопаді 2020 року у зв'язку з поширенням SARS-CoV-2. Оскільки адміністративно Італія поділяється на автономні округи, то в даному нормативному документі визначені лише основні принципи, закріплені законодавством держави. Додаткові нормативні акти можуть бути визначені законодавчою владою кожного автономного округу. Таким чином, в різних регіонах країни галузеві нормативні акти можуть відрізнитись досить суттєво.

Зведений закон про безпеку праці включає наступні розділи:

- I. Загальні принципи (загальні положення, інституційна система, управління профілактикою на робочому місці, санкції).
- II. Робочі місця (загальні положення, санкції).

III. Використання робочого обладнання та засобів індивідуального захисту (використання робочого обладнання, використання засобів індивідуального захисту, електричних систем та обладнання).

IV. Тимчасові або мобільні будівельні майданчики (заходи охорони праці натимчасових та мобільних будівельних майданчиках, правила запобігання нещасним випадкам на виробництві, санкції).

V. Знаки охорони праці (загальні положення, санкції).

VI. Поводження з вантажами (загальні положення, санкції).

VII. Обладнання, оснащене відеотерміналами (загальні положення, зобов'язання роботодавця, менеджерів та керівників, санкції).

VIII. Фізичні агенти (загальні положення, захист працівників від ризику впливу шуму на виробництві, захист працівників від ризику впливу вібрацій, захист працівників від ризику впливу електромагнітних полів, захист працівників від ризику впливу випромінювання, санкції).

IX. Небезпечні речовини (захист від хімічних речовин, захист від канцерогенів і мутагенів, захист від ризиків, пов'язаних з впливом азбесту, санкції).

X. Вплив біологічних агентів (зобов'язання роботодавця, нагляд за здоров'ям, санкції).

X-bis. Захист від порізів та проколів у лікарні та секторі охорони здоров'я.

XI. Захист при вибухонебезпечній обстановці (загальні положення, зобов'язання роботодавця, санкції).

XII. Положення щодо санкційних справ та процесів.

XIII. Заключні положення.

В Італії діє *Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro* (INAIL) (з італ. Національний інститут страхування від нещасних випадків на виробництві), який здійснює обов'язкове страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань. Він підпорядковується Міністерству праці та соціальної політики Італії. Заснований в 1883 році, він був першим органом, який здійснював захист від нещасних випадків на виробництві в Італії. Згодом, у відповідності до закону від 17 березня 1898 року, страхування стало обов'язковим, а функції були покладені на Національний фонд страхування від нещасних випадків на робочому місці (CNAIL). Відтоді роботодавці були зобов'язані укладати угоди страхування від нещасних випадків на виробництві для своїх працівників. У 1927 році було розпочато об'єднання всіх фондів страхування від нещасних випадків, у тому числі приватних, після чого з'явився *Cassa Nazionale Infortuni* (з італ. Національний фонд страхування від нещасних випадків). Законом від 22 червня 1933 року CNAIL був перейменований у Національний інститут страхування від нещасних випадків на виробництві (INFAIL, наразі - INAIL). У 1935 році були вве-

деніосновні принципи, що визначають суспільний характер страхування від нещасних випадків та професійних захворювань, зокрема "автоматичне встановлення страхових відносин, автоматичний характер послуг, надання медичних послуг, перегляд ануїтетів та допомога для інвалідів. У 1965 році основні принципи страхування від нещасних випадків, відповідно до Указу Президента Республіки від 30 червня 1965 року, а з роками - і подальші поправки розширили сферу його застосування. Відповідно до законодавчого указу від 19 вересня 1994 року, INAIL здійснює інформаційну, консультативну та допоміжну діяльність у галузі безпеки та гігієни праці на робочому місці, зокрема щодо промислових підприємств і малих та середніх підприємств. Закон від 1999 року запровадив страховий обов'язок для осіб, які виконують роботу вдома, безкоштовно та без будь-якого підпорядкування, по догляду за своєю сім'єю та будинком, в якому вони проживають. У 2010 році INAIL перебрав на себе функції Вищого інституту запобігання та безпеки праці (Ispesl) та Інституту страхування морського сектору (Irsesma), додатково підвищивши свої інституційні повноваження відповідно до закону від 30 липня 2010 року. INAIL здійснює наразі свою страхову функцію в рамках монопольного режиму, гарантованого законом.

В країні прагнуть стимулювати роботодавців знижувати ризики виникнення професійних захворювань - фіксуються абсолютно всі випадки, навіть незначні. Для цього страхові компанії за дбайливе ставлення до співробітників надають знижки на соціальні внески. З цією метою розроблено перелік критеріїв, а страхові внески знижуються в залежності від того, скільком критеріям відповідає підприємство. Якщо італійське підприємство зможе підтвердити, що піклується про стан здоров'я своїх співробітників, то керівництво може розраховувати на грант або зменшення страхових внесків.

Матеріал підготовлено учасниками проекту академічної мобільності КІІ ім. Ігоря Сікорського та Università degli Studi di Palermo в рамках угоди ERASMUS I PALERMO01.

УДК 331.453

СТИМУЛОВАННЯ ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДІВ ЗНИЖЕННЯ РИЗИКІВ ТРАВМУВАННЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ

Васильєв І.О., к. ю. н., професор кафедри профілактики пожеж та безпеки життєдіяльності населення

Пруський А.В., к.т.н., доцент, начальник кафедри профілактики пожеж та безпеки життєдіяльності населення

Тищенко В.О., к. держ. упр., доцент, доцент кафедри профілактики пожеж та безпеки життєдіяльності населення

Голубець І.М., начальник служби охорони праці

Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту

Немає таємниці, що пожежний та рятувальник входять в десятку найбільш небезпечніших професій у світі, особливо це відчувається сьогодні - дуже швидко змінюються технології та умови виробництва, ростуть хмарочоси та вибухонебезпечні підприємства, перетворюється соціальна сфера та система управління.

Нажаль щорічно в підрозділах нашої системи також стаються нещасні випадки.

Що необхідно робити для мінімізації гібелі та травмування особового складу при гасінні пожеж та при проведенні аварійно-рятувальних робіт?

Головним напрямком зниження ризиків отримання травм та ушкоджень при виконанні бойових завдань - це підвищення рівня профілактичної роботи, до якої входять не тільки обов'язкові заходи, а також заходи стимулювання.

Так, відповідно до вимог статті 25 Закону України «Про охорону праці» до працівників можуть застосовуватися будь-які заохочення за активну участь та ініціативу у здійсненні заходів щодо підвищення рівня безпеки та поліпшення умов праці.

В Інституті державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту для активізації роботи щодо поліпшення загального стану умов і охорони праці, профілактики травмування та соціального захисту персоналу щорічно впроваджується ряд запобіжних заходів, у тому числі, проведення місячника з охорони праці.

Відповідно до Положення, затвердженого наказом начальника Інституту, «місячник охорони праці - це аналіз стану роботи зі створення здорових та безпечних умов праці, підвищення виробничої та трудової дисципліни і культури виробництва».

Місячник проводиться щороку з 01 по 28 квітня та закінчується загальними Зборами трудового колективу Інституту у Всесвітній день охорони праці.

Організація виконання заходів покладається на спеціально створену комісію, яку очолює голова Ради зборів трудового колективу Інституту професор кафедри профілактики пожеж та безпеки життєдіяльності населення Ігор Васильєв.

При підготовці до проведення місячника відповідальні працівники з охорони праці структурних підрозділів проводять попередню перевірку дотримання вимог безпечного проведення робіт, умов праці, наявності інструкцій з охорони праці на робочих місцях, забезпеченості працівників засобами індивідуального захисту, вживають заходів щодо усунення виявлених недоліків.

Комісія Інституту, за участю керівників підрозділів, проводить аналіз причин виробничого травматизму, готує інформаційно-аналітичні матеріали про фактичний стан охорони праці в Інституті, проводять додаткові інструктажі та навчання з питань охорони праці.

За тиждень перед закінченням місячника комісія в повному складі здійснює перевірку стану охорони праці в кожному структурному підрозділі Інституту.

За результатами перевірки складається Акт, який розглядається на розширеному засіданні комісії та використовується для доведення інформації до працівників Інституту.

Також, за матеріалами Місячника встановлюються переможники серед структурних підрозділів Інституту. Відповідно до Положення передбачено 1, 2 та 3 місце. На підставі чого видається наказ начальника Інституту щодо заохочення працівників - керівника та відповідального за охорону праці структурного підрозділу, а саме: за 1 місце – грамота та грошова премія у розмірі місячного грошового утримання; за 2 місце – подяка та грошова премія у розмірі місячного посадового окладу; 3 місце – подяка та грошова премія у розмірі місячного посадового окладу.

Також за матеріалами Місячника з охорони праці затверджується план-заходів щодо поліпшення умов безпеки та охорони праці на робочих місцях.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про охорону праці» від 14 .10.1992 року №2695-ХІІ. Відомості Верховної ради України [Електроннийресурс] – Режим доступу http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T269400.html

2. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 року. №322-VIII. Відомості Верховної ради України [Електронний ресурс]. –Режим досту-

пу://<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text/>.

3. Наказ МНС України від 7.05.2007 № 312 «Про затвердження Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України ДСНС України.» [Електронний ресурс]- Режим доступу: https://www.dsns.gov.ua/files/2019/2/14/321/PRAVIL_Ohor-Pr_MNS.pdf

4. Постанова Кабінету Міністрів України № 337 від 17 квітня 2019 року «Про затвердження Порядку розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/270-2001-%D0%BF#Text> ”

5. Постанова Кабінету Міністрів України № 270 від 22 березня 2001 року “Про затвердження Порядку розслідування та обліку нещасних випадків не виробничого характеру [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/270-2001-%D0%BF#Text>

6. Наказ МНС України від 18.08.2006 № 540 «Про затвердження інструкції про порядок розслідування, ведення обліку нещасних випадків в органах і підрозділах МНС». [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1106-06#Text>

УДК 349.2

ПРАВОВІ ПІДСТАВИ ЗДІЙСНЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО КОНТРОЛЮ ПРОФСПІЛКАМИ

¹*Винницький Б.В.,* Головний інспектор з питань охорони праці

²*Мірус О.-З. Л.,* к.х.н., завідувач кафедри промислової безпеки та охорони праці

¹Об'єднання профспілок Львівщини

²Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Свою повсякденну роботу щодо соціально-економічного захисту та дотримання законодавства про працю профспілки здійснюють у відповідності до статей 247, 248, 259 Кодексу законів про працю України, статей 21, 38, 40 Закону України “Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності” від 15.09.1999 року № 1045-XIV та статті 41 Закону України “Про охорону праці” від 14.10.1992 року № 2694-XII.

Згідно частини сьомої ст. 21 Закону України “Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності” профспілки здійснюють громадський контроль за виплатою заробітної плати, додержанням законодавства про працю та про охорону праці, створенням безпечних і нешкідливих умов праці,

належних виробничих та санітарно-побутових умов, забезпеченням працівників спецодягом, спецвзуттям, іншими засобами індивідуального та колективного захисту.

Відповідно до чинного законодавства (ст.ст. 38 і 40 Закону “Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності” та ст. 248 Кодексу законів про працю України) повноваженнями стосовно здійснення громадського контролю за виконанням роботодавцем законодавства про працю та про охорону праці, за забезпеченням дотримання на підприємстві, в установі та організації безпечних та нешкідливих умов праці, виробничої санітарії, правильним застосуванням установлених умов оплати праці наділені члени виборних органів профспілок (в т.ч. первинної профспілкової організації, вищестоячого профспілкового органу), їх об’єднань, а також повноважні представники цих органів, які мають право:

- 1) безперешкодно відвідувати та оглядати місця роботи на підприємстві, в установі, організації, де працюють члени профспілки;
- 2) вимагати і одержувати від роботодавця, іншої посадової особи відповідні документи, відомості та пояснення, що стосуються умов праці, виконання колективних договорів та угод, додержання законодавства про працю та соціально-економічних прав працівників;
- 3) безпосередньо звертатися з профспілкових питань усно або письмово до роботодавця, посадових осіб;

Громадський контроль здійснюється профспілками шляхом поточного й планового контролю. Поточний громадський контроль здійснюється постійно під час виконання профспілками своїх функцій. Планові заходи громадського контролю проводяться відповідно до плану роботи профспілкової організації. Для проведення громадського контролю застосовуються такі форми, як перевірка (планова, позапланова, тематична), використання інформації, отриманої під час особистого прийому та під час розгляду письмових звернень членів профспілки, а також після аналізу дотримання умов колективного договору й трудових договорів працівників тощо.

Основними видами громадського контролю є контроль:

- 1) за виплатою заробітної плати;
- 2) за дотриманням законодавства про працю та охорону праці;
- 3) за створенням безпечних і нешкідливих умов праці, належних виробничих та соціально-побутових умов;
- 4) за забезпеченням працівників спецодягом, спецвзуттям, іншими засобами індивідуального захисту.

Як вже зазначалося вище, перевірки дотримання вимог чинного законодавства про працю та законодавства про охорону праці можуть здійснювати:

- виборні органи профспілки із залученням профспілкового активу;

– комісії профкому (приміром, із питань захисту трудових, соціально-економічних прав і законних інтересів членів профспілки тощо);

– громадські інспектори, обрані на профспілкових зборах тощо.

Виборний орган профспілки може залучити до здійснення заходів громадського контролю правових інспекторів праці ФПО, які наділені відповідними повноваженнями та мають спеціальну підготовку.

Виборний орган профспілки має вжити всіх передбачених законодавством заходів, зокрема:

– у разі виявлення загрози життю або здоров'ю працівників – вимагати від керівництва негайного припинення робіт на робочих місцях, виробничих дільницях та інших структурних підрозділах чи на підприємстві загалом;

– подавати роботодавцям, органам виконавчої влади та органам місцевого самоврядування подання про усунення порушень законодавства про працю (вони є обов'язковими для розгляду);

– відповідно до статті 45 Кодексу законів про працю України ініціювати розірвання трудового договору з керівником підприємства (дане повноваження віднесене до компетенції виборного органу первинної профспілкової організації);

– ініціювати розгляд вимог про усунення порушення законодавства на загальних зборах (конференції) трудового колективу з метою вирішення розбіжностей у рамках колективного трудового спору;

– інформувати про факти порушень вищий профспілковий орган і залучати його до вирішення проблеми;

– інформувати про факти порушень державну інспекцію України з питань праці та її територіальні підрозділи на місцях;

– інформувати про факти порушень відповідні органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування;

– звертатися до органів прокуратури для вжиття заходів прокурорського реагування;

– звертатися до суду для оскарження дій чи бездіяльності посадових осіб, а також із вимогою про спонукання до виконання зобов'язань тощо.

За порушення законодавства про працю передбачена дисциплінарна, матеріальна, адміністративна та кримінальна відповідальність.

Дисциплінарна відповідальність полягає у застосуванні дисциплінарних стягнень (догана, звільнення).

У разі недотримання вимог чинного законодавства – порушення вимог законодавства про працю та про охорону праці, ухилення від участі в переговорах щодо укладення, зміни або доповнення колективного догово-

ру, виконання колективного договору тощо винні особи можуть бути притягнені до адміністративної відповідальності (статті 41, 41-1, 41-2, 41-3 Кодексу України про адміністративні правопорушення). Водночас, за перешкоджання законній діяльності професійних спілок, порушення трудових прав громадян, законодавства про працю і охорону праці, визнаних законодавством суспільно небезпечними, встановлена кримінальна відповідальність (статті 170, 172-175 Кримінального кодексу України).

Список використаних джерел

1. Кодекс законів про працю України.
2. Закон України “Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності” від 15.09.1999 року № 1045-XIV.
3. Закон України “Про охорону праці” від 14.10.1992 року № 2694-XII.
4. Кодекс України про адміністративні правопорушення.
5. Кримінальний кодекс України.

УДК 378.147

ПРО ВАЖЛИВІСТЬ БЕЗПОМИЛКОВОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ РИЗИКІВ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ РИЗИК-ОРІЄНТОВНОГО ПІДХОДУ ДО ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ВИРОБНИЦТВА І ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ

Гнущев В.О., к.т.н., доцент, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

Національний університет водного господарства та природокористування

Обраний європейський вектор розвитку України зобов'язує наші підприємства, організації та установи вживати дієвих заходів щодо зменшення кількості виробничих аварій і зниження рівня виробничого травматизму. Важливим інструментом для досягнення декларованого результату є запровадження ризик-орієнтованого підходу до охорони праці та промислової безпеки. Цей підхід передбачає три етапи: ідентифікацію факторів ризику, оцінку рівня їх небезпечності та управління ними шляхом вжиття інженерних та організаційних заходів для усунення чи мінімізації дієвості виявлених ризиків.

Незважаючи на створену нормативно-правову і методичну базу [2], практичне застосування ризик-орієнтованого підходу викликає певні труднощі вже на першому етапі – при ідентифікації ризиків. Приміром, для по-

будови якісної та кількісної матриць ризиків необхідно мати достатньо інформації – статистичної, яка, на підставах досвіду роботи конкретної технічної системи (ТС), дозволяє судити про ймовірність реалізації того чи іншого ризику, та технологічної, яка й визначає перелік притаманних даній ТС ризиків. І якщо статистична інформація нерідко буває недостовірною через приховування фактів аварій і отриманих травм, то нестача чи помилки в трактуванні технологічної інформації іноді пояснюються недостатньою обізнаністю фахівців щодо властивостей нової для них ТС. Автору довелося консультувати фахівців, що мали досвід зі штучного сушіння кам'яного вугілля, з питань сушіння фрезерного торфу у пневмогазовій сушарці. Приводом для звернення по пораду стали надто значні витрати електроенергії на сушіння матеріалу, які сягали 120 кВт·год./т. Торф – горючий матеріал, пил якого є пожеже-вибухонебезпечним, а виділення з торфу летких речовин починається вже при температурі 100-120 °С і їх вихід може сягати 70-75 % [3, с. 46]. Знаючи те, що летючі речовини вугілля містять в собі горючі складові CH_4 , CO і H_2 , розробники лінії сушіння торфу, за аналогією, ідентифікували температуру димових газів на вході до сушарки 500-550 °С як фактор ризику загоряння і вибуху торфо-газової суміші в сушарці та запровадили зниження температури сушильного агента до 180-190 °С шляхом додавання до димових газів прохолодного атмосферного повітря. Зниження температури в такий спосіб призвело до потрібного зростання витрат сушильного агента на випаровування одиниці маси води з торфу, а отже – до необхідності встановлення втричі продуктивнішого і потужнішого димососа-вентилятора. В даному випадку ці стереотипні інженерні рішення були помилковими. Лабораторні дослідження проб торфу показують, що вихід летючих й насправді починається від 100-120 °С і триває впродовж близько 7 хв. до температури 900 °С [3, с. 46], але метан у складі газів практично відсутній [4, с. 99]. Через це короткочасне (протягом близько 1 с) сушіння частинок торфу в пневмогазовій сушарці при температурі (на вході) приблизно 500 °С не створює жодних ризиків.

Показово й те, що надмірні витрати електроенергії не стали єдиним негативним наслідком помилкового визначення фактору ризику. Парадоксально, але додавання до високотемпературних димових газів атмосферного повітря з вмістом кисню близько 23 % стало додатковим, штучно створеним фактором ризику загоряння і вибуху торфо-газової суміші, адже при концентрації O_2 понад 16 % суміш стає пожеже-вибухонебезпечною [1, с. 126]. На щастя, в названому випадку обійшлося декількома спалахами-хлопками без серйозних наслідків, але могло статися й по іншому.

Наведений приклад наочно показує важливість правильної ідентифікації факторів ризику, доцільність колективної роботи фахівців різного профілю вже на початковому етапі – етапі виявлення ризиків.

Не менш важливою є участь кваліфікованих фахівців різних спеціальностей також на наступних етапах використання ризик-орієнтованого підходу, а саме – при аналізі технічних систем на предмет оцінювання ризиків і управління ними, обґрунтуванні шляхів зниження їх дієвості чи повної нейтралізації. Тільки за таких умов підвищення рівня безпеки виробництва і охорона здоров'я працівників будуть досягатися справді ефективно.

Список використаних джерел

1. Гнеушев В.О. Брикетування торфу: Монографія. Рівне: НУВГП, 2010. 167 с.
2. ДСТУ ISO 45001:2019 Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 45001:2018, IDT). [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-45001-2018-\(rus\).pdf](https://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-45001-2018-(rus).pdf) . Дата звернення 18 квітня 2021 р.
3. Мінсєв С.П., Дякун І.Л., Ященко І.О. Вплив виходу летких речовин на визначення вибуховості вугільного пилу / Геотехнічна механіка. 2018. № 142. С. 45-52. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.geotm.dp.ua/attachments/article/3436/5.pdf> . Дата звернення 18 квітня 2021 р.
4. Физика и химия торфа: Учеб. Пособие для вузов / И.И. Лиштвап, Е.Т. Базин, Н.И. Гамаюнов, А.А. Терентьев. М.: Недра, 1989. 304 с.

УДК 378.147

АНАЛІЗ ПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНОСТІ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Кукота О.О. аспірант,

*Тарасов В.Ю. к.т.н., доцент, доцент кафедри хімії та охорони праці
Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля*

Паливно-енергетичний комплекс є дуже небезпечним техногенним джерелом впливу на життя людини. Небезпека хімічних виробництв посилюється при виникненні надзвичайних ситуацій, пов'язаних із їх функціонуванням. Незважаючи на деякий спад виробництва, аварійність на підприємствах хімічної, нафтохімічної та електроенергетичної галузях промисловості залишається дуже високою.

За статистичними даними МНС України щодо пожеж за останній час був проведений аналіз пожеж на підприємствах паливно-енергетичного ком-

плексу. Кількість випадків пожеж на підприємствах паливно-енергетичного комплексу представлений в Таблиці 1.

Таблиця 1 –

Інформація стосовно пожеж, які сталися на підприємствах паливно-енергетичного комплексу

Галузь ПЕК	Кількість випадків пожеж												
	2008 рік	2009 рік	2010 рік	2011 рік	2012 рік	2013 рік	2014 рік	2015 рік	2016 рік	2017 рік	2018 рік	2019 рік	2020 рік
Електроенергетична	12	3	14	9	2	5	11	6	8	10	12	9	6
Вугільно-промислова	0	0	0	12	5	6	13	1	2	5	9	16	4
Нафтогазова	6	6	1	5	2	2	5	3	0	2	3	2	5
Атомно-промислова	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1

З таблиці 1 бачимо що в електроенергетичному комплексі найбільша кількість випадків пожеж відбулись в 2010 році (14 випадків), а найменша кількість – в 2012 році (2 випадки). У вугільно-промисловому комплексі найбільша кількість випадків пожеж сталися в 2019 році (16 випадків), в період з 2008 року до 2010 року пожеж вдалося запобігти, а в 2015 році був лише 1 випадок пожеж. В нафтогазовому комплексі найбільша кількість випадків пожеж сталися в 2008 та 2009 роках (6 випадків), в 2010 році був 1 випадок пожеж, а в 2016 році пожеж вдалося запобігти. В атомно-промисловому комплексі по 1 випадку пожеж сталися в 2015 році, 2018 році, 2019 році та 2020 році, в період з 2008 року по 2014 рік пожеж вдалося запобігти, також в 2016 році та 2017 році пожеж вдалося запобігти.

На рис.1 зображена гістограма загальної кількості випадків пожеж, які сталися на підприємствах паливно-енергетичного комплексу.

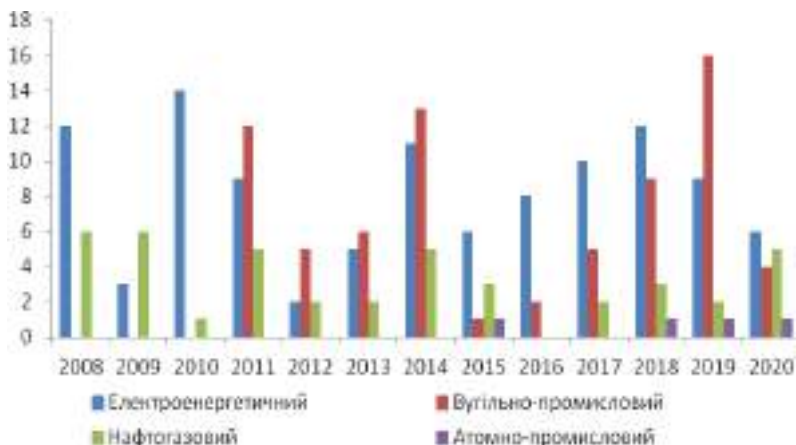


Рисунок 2. Кількість випадків пожеж, які сталися на підприємствах паливно-енергетичного комплексу

Таким чином з рис.1 бачимо що найбільша кількість випадків пожеж в галузях ПЕК сталось в 2014 році (29 випадків), а найменша кількість випадків пожеж в 2009 році та 2012 році (9 випадків).

В таблиці 2 внесені причини випадку пожеж за 2019 і 2020 роки та кількість їх виникнення.

Таблиця 2

Кількість випадків пожеж

Причини випадку пожеж	Кількість випадків			
	2019 рік		2020 рік	
Коротке замикання	9	32,14%	9	56,25%
Несправність обладнання	7	25,00%	2	12,50%
Порушення правил пожежної	2	7,14%	2	12,50%
Порушення правил експлуатації	2	7,14%	2	12,50%
Самозаймання речовин та матері-	5	17,86%	0	0,00%
Невстановлені причини	3	10,71%	1	6,25%
Всього	28	100%	16	100%

З даних в таблиці 2 виходить що найчастішою причиною пожеж, які сталися на підприємствах паливно-енергетичного комплексу є коротке замикання (9 випадків).

На рис.3 наглядно порівняно причини виникнення пожеж, які сталися на підприємствах паливно-енергетичного комплексу.

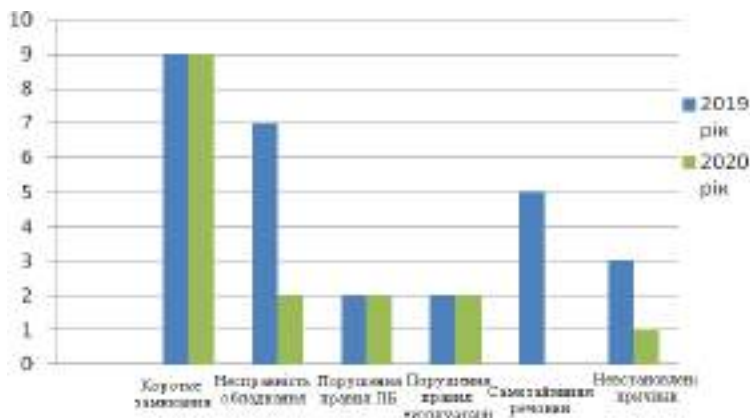


Рисунок 3. Кількість випадків пожеж на ПЕК за 2019 та 2020 роки

З рис.3 видно, що кількість випадків пожеж на ПЕК у 2020 році за причинами несправність обладнання та за невстановленими причинами значно зменшилось, а випадків с самозайманням речовин взагалі не було.

Проаналізувавши причини пожеж, які сталися на підприємствах паливно-енергетичного комплексу, можна підвищити рівень захищеності від пожеж для населення шляхом запровадження сучасних підходів до запобігання пожеж, що стимулюватиме запровадження технічних систем попередження надзвичайних ситуацій та підвищення ефективності пожежогасіяння.

УДК 331: 614

РИЗИК ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ РОБІТНИКІВ, ЯК НАСЛІДОК НЕДОСКОНАЛОГО РІВНЯ ЗАХИСТУ ВІД ВПЛИВУ ВИРОБНИЧИХ ЧИННИКІВ

¹Мороз М. О., к. т. н, доцент, ²Михайлова Є. О., к. т. н., доцент

¹Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

²Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Впровадження високопродуктивних технологій в усі сфери сучасної економіки супроводжується негативним впливом на робітників сукупності виробничих чинників. До найбільш небезпечних відносять: отруйні речовини, пил, вібрацію, шум, електромагнітні випромінювання, несприятливі

параметри мікроклімату приміщень, фізичне і психологічне перенапруження тощо. Причому, ризику шкідливого впливу таких чинників зазнають робітники, які знаходяться у найбільш працездатному віці та зайняті у виробництвах, що мають провідне значення для економічного розвитку суспільства: видобувній, металургійній, хімічній, машинобудівній галузях, будівництві, у сільському господарстві та ін.

Одним із наслідків несприятливого впливу чинників виробничого середовища на робітника є виникнення та розвитку професійних захворювань. Рівень професійної захворюваності є об'єктивними показниками стану охорони праці на виробництві, а, отже, виявлення причин формування несприятливих виробничих чинників і розроблення методів захисту робітників є актуальним завданням, що потребує своєчасного вирішення.

Характер професійних захворювань буде визначатися особливостями механізму дії шкідливих виробничих чинників та їх поєднань на організм людини, а також силою і тривалістю дії. Відповідно цього професійні захворювання поділяються на два основні види: гострі та хронічні: гострі захворювання виникають через короткий вплив (протягом не більше однієї робочої зміни або робочого дня) виробничих чинників; хронічні захворювання формуються за рахунок накопичення негативного ефекту виробничих чинників, які діють протягом певного часу.

На сьогодні розрізняють сім основних груп професійних захворювань в Україні [1]:

1. Захворювання від впливу хімічних речовин: отруєння самостійні чи в поєднанні з іншими ураженнями: анемією, нефропатією, гепатитом, ураженням очей, кісток, нервової системи, органів дихання, шкіри.

2. Захворювання від впливу промислових аерозолів: пневмоконіози, професійні бронхіти, бісиноз, емфізема легенів, дистрофічні зміни верхніх дихальних шляхів.

3. Захворювання від впливу фізичних чинників: променева хвороба і променеві ураження, розлади вегетосудинної системи, ангіоневроз, електроофтальмія, вібраційна хвороба, нейросенсорна приглухуватість, катаракта, кесонна хвороба, перегрів, механічні епідермози, опіки і поразки лазерним випромінюванням.

4. Захворювання від впливу фізичних перевантажень: координаторні неврози, полі- і мононевропатії, радикулопатії шийно-плечової та попереково-крижової частин, хронічні міофібрози плеча та передпліччя, тендовагініти, периартроз, варикозне розширення вен, неврози, розлади статевої сфери.

5. Захворювання від впливу біологічних факторів: інфекційні та паразитарні хвороби, дисбактеріози і кандидози, мікози.

6. Алергічні захворювання: риніти, бронхіти, алергії.

7. Онкологічні захворювання: пухлини печінки, шлунку, шкіри, сечового міхура, рота та органів дихання, кісток, лейкоз.

Застосування індивідуальних або групових засобів захисту на робочому місці дозволяє знизити ризик впливу шкідливих виробничих чинників на людину, а, отже, зменшується ризик виникнення професійних захворювань. Вони мають відповідати вимогам технічної естетики і ергономіки, через що, підлягають оцінці за захисними, фізіологічними, гігієнічними та експлуатаційними показниками. Також потрібно враховувати конкретну особливість виробничого процесу, природу та інтенсивність впливу шкідливих виробничих чинників, особливості фізичної діяльності та індивідуальний стан здоров'я робітника. Таким чином, правильний вибір засобів захисту передбачає здійснення наступних дій:

- отримання інформації щодо особливостей технологічного процесу та діючих шкідливих виробничих чинників;
- оцінка природи, складу та величини шкідливих хімічних і фізичних чинників, які впливають на робітника, перевищення показників ГДК та ГДР на робочому місці;
- визначення умов експлуатації та рівня захисту відповідних засобів;
- аналіз експлуатаційних характеристик засобів захисту та перевірку на відповідність вимогам діючих нормативів, які регламентують застосування обраного засобу захисту;
- визначення граничного рівня впливу шкідливих виробничих чинників при застосуванні обраного засобу захисту і без нього щодо ризику виникнення професійних захворювань;
- економічна оцінка обраних засобів захисту робітника.

Список використаних джерел

1. Професійні захворювання: особливості класифікації та розслідувань. Охорона праці пожежна безпека. URL : <https://oppb.com.ua/articles/profesiyni-zahvoryuvannya-osoblyvosti-klasyfikaciyi-ta-rozsliduvan> (дата звернення 23.04.2018).

УДК 330

**БАЗОВІ ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ
НА ГІРНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

Пищикова О.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

Янова Л.О., к.т.н., доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

Сахно С.І., к.т.н., доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

З метою зниження показників травматизму та профзахворюваності на гірничих підприємствах усі роботи на підприємстві повинні проводитися тільки після оцінки ризиків, при цьому оцінка ризиків повинна бути не загальна, для професії наприклад, а для кожного робочого місця у зв'язку зі специфікою проведення гірничих робіт, також необхідно визначати заходи управління, які знижують ризик до прийнятного рівня. Якщо відбуваються зміни на робочому місці, то система управління охороною праці (СУОП) повинна вміти вловлювати ці зміни та зреагувати на них.

Таким чином, ризик-орієнтована СУОП повинна бути динамічною, тобто в оцінюванні ризиками ми пропонуємо залишати декілька пустих полів, які заповнюються на місці робіт, якщо відбуваються певні зміни (небезпеки від робіт, що проводять підрядники поряд з робочими місцями; кліматичні зміни; і т.д).

На нашу думку, ризики на підприємстві повинні знижатися за принципом ALARP, який є найбільш прогресивним методом в Європі і в світі та має за мету наступне: «міри з управління ризиками повинні посилюватися до тих пір, поки витрати на їх впровадження не почнуть суттєво зростати без сумарного збільшення ефективності мір контролю (що робить додаткові витрати необґрунтованими та непрактичними). Отже, провадження принципу ALARP в СУОП гірничих підприємств дозволяє посилити міри з управління ризиками до тих пір, доки відчуваємо доцільність таких змін.

Є думка, що якщо завданням є створити безпечний завод, то потрібно створити новий завод, але це є оманною. Створити новий завод є дуже капіталомістким питанням, при цьому можна більш дешевими методами зробити так, що умови праці будуть безпечними й без цієї зміни, що демонструє принцип ALARP. Отже можна досягти серйозного зниження ризиків при обладнанні, яке вже є на підприємстві і не обов'язково вкладати в це обладнання в 10 разів більше, ніж воно коштує.

Усі заходи щодо зниження рівнів ризиків повинні вибиратися згідно ієрархії мір управління ризиками. Представлена ієрархія від британців є самою актуальною на сьогоднішній день. Однією з самих низько ефективних мір є думка деяких керівників наказувати персонал за порушення заради результату покращення показників СУОП. Це є дуже великою оманюю, і це є одна з самих низько-ефективних мір. При цьому, головним завданням СУОП є те, щоб від людського фактору залежність була мінімальна, тому що це є самі малоефективні заходи. Тобто все, що стосується засобів захисту, стимулів, загроз – це акцент на працівника, при цьому максимально ефективні заходи там, де ми знижуємо рівні ризику через фізичні умови (наприклад ЛОТО), тобто умови, де працівник не може себе травмувати.

В переході до ризик орієнтованої безпеки є декілька суттєвих позицій, які є новаторськими і дуже корисними для впровадження на гірничих підприємствах. Відома фраза, яку в СУОП використовували багато років – це те, що усі інциденти в охороні праці можуть бути попереджені. Якщо ми дивимося на нещасний випадок з минулого часу, то бачимо помилки, причини та обставини, які призвели до нещасного випадку і розуміємо, що кожну подію можна було б попередити. Якщо ми проводимо прогнозування ситуації, ми завжди розуміємо, що ризик присутній постійно та усунути ризик повністю неможливо.

Важливим є той факт, що без людей зробити безпечну працю не можливо і головним завданням СУОП гірничого підприємства повинно стати максимальна обізнаність працівників про безпеку, усвідомлення ними факту, що можна й треба працювати безпечно. При цьому головним обов'язком працівників є вміння організовувати безпечні умови для роботи. Це можливо на нашу думку, якщо працівникам буде цікаво вивчати безпечні методи роботи. Отже коли ми говоримо, що усі інциденти можуть бути попереджені, а працівник знає, що це не так, то у працівника виникає питання щодо обману, при цьому ризик-орієнтований підхід є більш чесним та відповідальним.

Щодо відповідальності керівництва, вона звісно повинна бути обов'язково, але слід враховувати, що за ідентифікацію ризику та комунікацію про безпеку несе відповідальність саме працівник, не залежно від того на скільки власник підприємства буде турбуватися про небезпечні умови праці, якщо про цей ризик не проінформує працівник, то не можна зреагувати й з боку керівництва ситуацію виправити буде неможливо.

Дуже складним є зараз завоювати довіру працівників після традиційного «радянського інженера з охорони праці», який тільки карав та випишував штрафи. Тобто підхід дуже довго був формальним і зараз необхідно провести переоцінку функцій інженера з охорони праці, у зв'язку з тим, що набір навичок та компетенцій у сучасних умовах змінюється.

Отже все перераховане вище потребує від інженера з охорони праці набору певних знань, навичок та набутого досвіду та постійного професійного вдосконалення. Таким чином, для того, щоб ефективно діяти в новій системі компетенцій СУОП інженеру з охорони праці слід постійно, переймати досвід найкращих світових практик, інших сусідніх успішних гірничих підприємств.

УДК 331.45

АНАЛІЗ КОНТЕКСТУ ОРГАНІЗАЦІЇ У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ SWOT-АНАЛІЗУ

Решетняк В.С., фахівець – практик, начальник відділу охорони праці та промислової безпеки

ПрАТ «Сєвєродонецький ОРГХІМ»

Вимоги до необхідності визначення та аналізу контексту організації у сфері охорони праці було введено міжнародним стандартом ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use, який на сьогодні є у світі найбільш досконалим та сучасним керівництвом з побудови й впровадження систем управління охороною праці. Контекст організації (котрий також перекладають як «середовище» або «специфіку» організації) у сфері охорони праці – це сукупність зовнішніх та внутрішніх чинників та обставин, що впливають на стан безпеки праці у організації, визначають вимоги до масштабу та складу системи управління охороною праці. Ідентифікація цих чинників, аналіз їх впливу та моніторинг актуальності створюють засади для забезпечення результативності та ефективності системи управління охороною праці, її постійного вдосконалення.

Для аналізу контексту організації у сфері охорони праці може бути використаний метод SWOT-аналізу, що зазвичай використовують у стратегічному бізнес-плануванні. Принцип цього методу полягає у тому, що усі чинники мають бути поділеними на чотири категорії (дивись таблицю 1).

Практичний досвід і розуміння проблематики систематизації робіт з охорони праці на промислових підприємствах підказують необхідність в більш глибокій методичній підтримці процесу аналізу контексту - ключового для побудови не формальної, а функціональної системи управління охороною праці.

У доповіді буде запропоновано шаблон, що може бути застосований для всебічної та системної ідентифікації внутрішніх та зовнішніх «контекстууючих» чинників організації.

Таблиця 1.

Принцип SWOT-аналізу

	Позитивно впливають на стан безпеки	Негативно впливають на стан безпеки
Внутрішні чинники (які залежать від організації)	сильні сторони (strengths) -сприяють утриманню необхідного рівня безпеки та його підвищенню	слабкі сторони (weaknesses) перешкоджають досягненню та утриманню необхідного рівня безпеки
Зовнішні чинники (які не залежать від організації)	можливості (opportunities) створюють сприятливі умови для утримання необхідного рівня безпеки та його підвищення	загрози (threats) створюють несприятливі умови для утримання необхідного рівня безпеки та його підвищення

Наведемо цей шаблон у скороченому вигляді у таблиці 2.

Таблиця 2.

Шаблон для визначення чинників контексту організації у сфері охорони праці

1. Внутрішні чинники	2. Зовнішні чинники
<p>1.1. Організаційно-управлінські – результативність і ефективність процесів управління діяльністю організації (як виробничої, так допоміжної і діяльністю з управління охороною праці).</p> <p>1.2. Матеріально-технічні – рівень безпеки використовуваних організацією технологій, обладнання, сировини, матеріалів і продукції; рівень ефективності засобів і систем безпеки.</p> <p>1.3. Економічні – досяжність та обсяги фінансування заходів з охорони праці.</p> <p>1.4. Соціальні – рівень задоволеності працівників умовами праці; рівень соціальної відповідальності перед працівниками та місцевими громадами.</p>	<p>2.1. Ринково-кон'юнктурні – що впливають на конкурентоспроможність і фінансову стабільність організації.</p> <p>2.2. Господарсько-правові та адміністративні – особливості оподаткування; вимоги правових актів, що регламентують діяльність організації.</p> <p>2.3. Науково-технічні – рівень розвитку науки, інженерної справи, техніки в галузях, що відповідають профілю діяльності організації.</p> <p>2.4. Соціально-культурні – рівень життя місцевих громад; рівень насиченості ринку праці необхідними кадрами.</p> <p>2.5. Антропогенні – сприятливість антропогенних (техносферних) умов для безпеки діяльності організації.</p> <p>2.6. Природні – сприятливість природних умов для безпеки діяльності підприємства.</p>

Для подальшого аналізу контексту організації у сфері охорони праці необхідно розподілити фактори що ідентифіковано, на чотири категорії, наведені у таблиці 1.

Результатом аналізу контексту є визначення вимог до побудови та впровадження результативної та ефективної системи управління охороною праці організації, яка має:

- з одного боку, максимально використовувати сильні сторони для подолання загроз, реалізації можливостей та компенсування впливу слабких сторін;
- з іншого боку – управляти слабкими сторонами за рахунок використання можливостей та сильних сторін.

УДК 331.45

ВИРОБНИЧИЙ ТРАВМАТИЗМ В УКРАЇНІ: ДИНАМІКА ТА ОСНОВНІ ПРИЧИНИ

Сагайдак І.С., к.т.н., доц. кафедри товарознавства та техногенно-екологічної безпеки

Чорна Т.М., к.т.н., доц. кафедри товарознавства та техногенно-екологічної безпеки

Університет державної фіскальної служби України

Завдання щодо забезпечення належних умов праці шляхом створення безпечних для життя та здоров'я персоналу технологічних процесів та виробничого середовища є одним з пріоритетних та актуальних для всіх, без виключення, об'єктів господарської діяльності, незалежно від розмірів підприємства, сфери діяльності, форми власності тощо. Охорона праці як система правових, технічних, економічних, санітарно-гігієнічних заходів, спрямованих на забезпечення здорових і безпечних умов праці є одним з найбільш важливих аспектів соціальної політики держави.

Згідно з методикою оцінки втрат трудових ресурсів і фінансових коштів, запропонованою Міжнародною організацією праці (МОП), кожна розвинена країна світу щорічно втрачає в результаті нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань більше 4% свого ВВП, а економічні витрати, пов'язані з нещасними випадками на виробництві, складають більше 1% світового ВВП (на ці кошти, орієнтовно, можна забезпечити харчування протягом року близько 75 млн. людей).

Рівень виробничого травматизму та професійної захворюваності є одним із основних показників стану охорони праці. Статистичні дані (рис. 1) [2] свідчать, що протягом 2012-2018 рр. в Україні спостерігається щорічна оп-

тимістична динаміка зниження кількості нещасних випадків, пов'язаних з виробництвом. Проте, статистичні дані їх обліку не відображають фактичний стан безпеки праці та рівень травматизму, тому що зменшення кількості травмованих у нашій країні відбувається не завдяки виваженій державній політиці, наполегливій профілактичній роботі щодо попередження виробничих ризиків, а внаслідок значного скорочення промислового виробництва, кількості підприємств та працюючих, а також масовому приховуванню нещасних випадків (понад 70%) та переведення їх у розряд таких, що не пов'язується з виробництвом.



Рисунок 1. Кількість нещасних випадків на виробництві за період 2012 – 2020 рр. [2]

Починаючи з 2019 року, спостерігається тенденція до збільшення випадків виробничого травматизму. Найбільш травмонебезпечними галузями у 2020 р. стали сфера охорони здоров'я – 48,7% (3 054 випадки гострого професійного захворювання працівників закладів охорони здоров'я на COVID-19) та добувна промисловість і розроблення кар'єрів – 9,6% від загальної кількості травмованих по Україні [1, 3].

Серед причин страхових нещасних випадків на організаційні припадає 52,7%, на психофізіологічні – 16,6%, на технічні – 7,4%, на техногенні, природні, екологічні та соціальні – 1,6%; інші причини склали 21,7% [1].

Загалом же варто відмітити, що більшість нещасних випадків сталося з причин, усунення яких не потребує ніяких матеріальних витрат, а тільки підвищення технологічної і трудової дисципліни, організації виконання робіт відповідно до вимог нормативних актів, контролю з боку безпосередніх керівників, інших посадових осіб за дотриманням працівниками вимог безпеки, а також вжиття дієвих заходів щодо підвищення рівня професійної підготовки працівників та їх навчання з питань охорони праці.

Список використаних джерел

1. Портал для спеціалістів з охорони праці. URL: <https://www.sop.com.ua/> (дата звернення (07.04.2021)).
2. Сайт державної служби статистики. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення (09.04.2021)).
3. Фонд соціального страхування України. URL: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/index> (дата звернення (09.04.2021)).

УДК 331.1

КУЛЬТУРА БЕЗПЕКИ, ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СУОП В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Слободяник Н. С.

Станіславчук О. В., к.т.н., доцент, доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Систематичне управління охороною праці, вирішення регуляторних, технічних, організаційних та управлінських аспектів є життєво-важливим для досягнення безпечних та здорових умов праці на робочих місцях та в навчальних аудиторіях, але оскільки охорона праці та запобігання ризикам, в першу чергу, стосується людей, а також запобігання завдання їм шкоди, тому слід приділяти увагу також поведінковим, соціальним та культурним аспектам. Підхід до охорони праці з точки зору організаційної культури в цьому плані може сприяти досягненню стійких поліпшень в ефективності функціонування системи управління охороною праці.

Культура безпеки та гігієни праці може розглядатися під концепцією дослідження того, як неформальні організаційні аспекти впливають на охорону праці. Це може впливати на те, як сприймаються питання щодо безпеки та умов праці серед працівників, студентів та учнів, а також на те, чи знають вони про проблеми, пов'язані з охороною праці, і чи діють згідно з вимогами безпеки праці. Культура безпеки допомагає побачити організацію праці з іншого боку. Знання та інформація, отримані завдяки культурному підходу,

можуть бути дуже корисними у процесі зміни політики, процесів та практик, пов'язаних з охороною праці, поетапно, адаптуючи їх до існуючого локального контексту та культури, а згодом до покращення усієї СУОП. Концепція культури безпеки виникла під час досліджень трудових колективів з високою надійністю, які послідовно мінімізують ймовірність надзвичайних подій, незважаючи на проведення складних та небезпечних робіт [2]. Колективи (організації) з високою надійністю підтримують прихильність до безпеки на всіх рівнях - від керівництва до звичайного працівника. Це зобов'язання визначає "культуру безпеки", яка охоплює такі ключові особливості: визнання високого ризику діяльності організації та рішучість послідовно досягти якомога безпечніших умов праці; середовище без звинувачень, де люди можуть повідомляти про помилки чи незначні поломки в обладнанні та не боятись покарання, догани чи грошового стягнення; заохочення співпраці між відділами та працівниками для пошуку вирішення проблем безпеки; організація ресурсів для вирішення проблем безпеки.

Коли працівники бачать позитивні результати своєї поведінки, вони підсвідомо приймають їх і змінюють свою систему цінностей. Це забезпечує позитивний цикл високих показників безпеки. Середовище з позитивною культурою безпеки дозволить новим працівникам швидко змінити або адаптуватись до правил та процедур безпеки організації.

Можна виділити три найефективніших підходи до оцінювання культури безпеки: академічний, аналітичний та прагматичний. Ці чіткі стратегії забезпечують інший спосіб огляду та оцінки культури безпеки, і кожен містить конкретні методи та інструменти. Усі три підходи слід розглядати як взаємодоповнюючі [1].

Аналітичний або психологічний/психометричний підхід є найпопулярнішим та переважаючим підходом в оцінці культури безпеки і зосереджується конкретно на організаційному кліматі безпеки. Клімат безпеки оцінюється шляхом проведення анкетування серед групи працівників в організації. Під час таких опитувань працівникам пропонується заповнити конкретну стандартизовану анкету, тобто викласти своє сприйняття / думку щодо певних аспектів, пов'язаних з безпекою. Отримані в результаті опитування дані обробляються та аналізуються, забезпечуючи короткий огляд сучасного клімату безпеки в організації. Опитування анкетуванням щодо безпеки психологічного мікроклімату дає змогу, наприклад, отримати деякі (кількісні) результати, які потім слід перевірити та вивчити за допомогою інтерв'ю з керівниками та працівниками. Ці анкети можуть бути досить простими (одна сторінка) або більш вичерпними (до 100 і більше пунктів), використовуючи галочки або шкали для відповідей. Чим вони простіші, тим менш точними будуть результати. З іншого боку, занадто багато питань значно знизить рівень щирості та обдуманості відповідей. Клімат безпеки, зазвичай, оцінюється за допомогою стандартизованих опитувальників із числовими результатами. Це дозволяє проводити порівняння з

минулими результатами (з метою кількісної оцінки змінних процесів або оцінки наслідків втручань) та / або з результатами інших робочих груп чи підрозділів. Таке анкетування можна поділити на декілька блоків для більшої зручності опитуваних. Наприклад: роль та образ служби охорони праці; зручність процедур з питань охорони праці; компетентність і чисельність працівників служби охорони праці; інструментарій охорони праці; комунікація в галузі охорони праці; лідерство в галузі безпеки; культура безпеки.

Таке аналітичне дослідження культури безпеки у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності було виконано анонімним анкетуванням, до якого було залучено 50 працівників Університету та вибірково проведено інтерв'ю з 5 особами керівного складу. За результатами досліджень встановлені чинники, які сприятимуть підвищенню рівня культури безпеки у підрозділах закладу.

Список використаних джерел

1. EU-OSHA - European Agency for Safety and Health at Work, Mainstreaming OSH into business, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 2010. Available at: https://osha.europa.eu/en/publications/%20reports/mainstreaming_osh_business

2. Taylor, J.B., Safety Culture - Assessing and Changing the Behaviour of Organisations, Ashgate, 2010, 230 pp.

УДК 658.382

РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ТОПОГРАФІЧНОГО МЕТОДУ ПРОГНОЗУВАННЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

Третяков О. В., д.т.н., професор, кафедра охорони праці та навколишнього середовища

Гармаш Б. К., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та навколишнього середовища

Григор'єва Є. С. асистент кафедри охорони праці та навколишнього середовища

Український державний університет залізничного транспорту

В сучасних умовах проектування та експлуатація виробничих підрозділів, які мають робочі місця зі шкідливими умовами праці, повинно відбуватися з урахуванням рівнів виробничого ризику, що обумовлений наявністю шкідливих і небезпечних виробничих факторів на усій площині підрозділу з врахуванням сумісної дії цих факторів різних класів на основі інтегрального показнику. За теоретичну основу для формування нової кон-

цепції безпеки в організаційно-технічних системах можуть бути використані аксіома про потенційну небезпеку, закон Вебера-Фехнера, принцип мінімуму Лібіха, закон толерантності Шелфорда, принцип Фармера [1]. Обґрунтування доцільності використання методу визначення рівня небезпеки для працівників у робочій зоні, який базується на перетворенні «доза – ефект» з урахуванням характеру причинно-наслідкового зв'язку в послідовності «дія – відчуття – реакція» і дозволяє розрахувати сумарний ризик цієї послідовності при наявності сумісної дії шкідливих факторів різних класів доведено попередніми дослідженнями [2].

Метою доповіді є розробка методу визначення рівня виробничого ризику, що характеризує рівень небезпеки за умов сумісної дії шкідливих факторів різних класів для працівників не тільки у робочій зоні, а і на усій площині виробничого підрозділу.

В доповіді наводиться результати розрахунку інтегрального виробничого ризику для усіх робочих місць кранового цеху АФ-1 виробничого підрозділу «Локомотивне депо Основа» ДП «Південна залізниця». Але дія шкідливих і небезпечних виробничих факторів не обмежується тільки робочою зоною, яка визначається як простір, у якому розташовано робочі місця постійного або тимчасового (непостійного) перебування працівників під час x трудової діяльності, а розповсюджується у просторі відповідно до встановлених закономірностей.

Перерахунок показників виробничого середовища у показники ризику для робочих зон електрогазозварників механічної майстерні, які розташовані одна проти іншої на відстані 1,6 м (РМ № 11а і РМ № 11b), і побудова тривимірної моделі зони виробничого ризику для цих робочих місць показує, що в період одночасної роботи навколо їх робочих місць маємо зону з надмірним рівнем ризику ($R_{int} > 10^{-1}$) (рис. 1), перебування в якій небажано для будь-кого з інших робітників.

Отримані результати свідчать про взаємне посилення шкідливої дії факторів виробничого середовища і трудового процесу на працівників дизельного відділення. Так, отримані значення потенційного виробничого ризику більше у чотири рази від попередніх значень ($R_{int} \approx 0,004 \cdot 10^{-3}$).

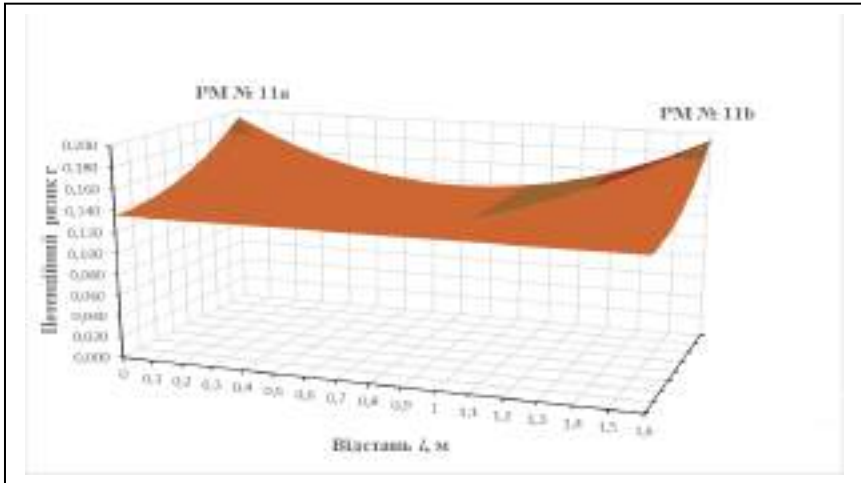
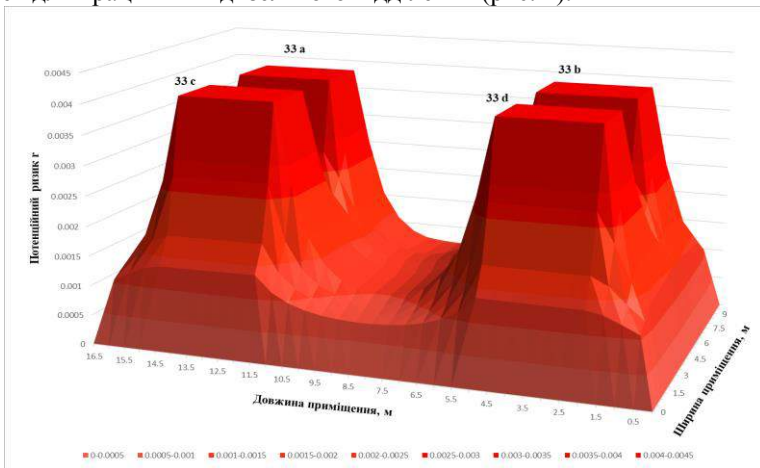


Рисунок 1. Рівень виробничого ризику для поряд розташованих робочих місць електрозварників (РМ №11а і РМ № 11б).

Беручи за основу отримані значення інтегрального показника виробничого ризику, було побудовано тривимірну модель шкідливої дії виробничого ризику в просторі між робочими місцями слюсарів у дизельному відділенні будівлі кранового цеху. Означена модель дає уявну картину небезпек для працівників дизельного відділення (рис. 2).



Аналіз отриманих даних свідчить про те, що відбувається поглиблення взаємного шкідливого впливу при сумісній дії небезпечних та шкідливих факторів. Характер виконуваних робіт (зміна режимів при випробуванні дизелів) передбачає виникнення потужної реверберації. Найбільш безпечною зоною у приміщенні дизельного відділення кранового цеху є простір між робочими місцями. Але під час роботи випробувальних стендів ситуація докорінно змінюється. В результаті виникає загальний надмірний виробничий ризик для працівників дизельного відділення.

У результаті виконаного дослідження встановлено, що розвиток і удосконалення ризик-орієнтованого підходу полягає не тільки у вилученні з них незначних за впливом шкідливих і небезпечних виробничих чинників, а і в досконалому розгляді ризик-утворюючих чинників і механізмів, що обумовлюють виникнення нещасних випадків.

Застосування запропонованого підходу дозволяє проводити оцінку значень потенційного виробничого ризику при будь-якій кількості шкідливих і небезпечних факторів на робочих місцях, з урахуванням їх взаємного впливу, визначати зони з найбільшими рівнями виробничого ризику між робочими місцями та на будь-якій відстані від них, для визначення оптимальних і найбільш небезпечних маршрутів пересування працівників по території цеху. Таким чином, визначено обґрунтування застосування ризик-орієнтованого підходу для застосування топографічного методу прогнозування виробничого травматизму.

Список використаних джерел

1. Human Health Risk Assessment Toolkit: Chemical Hazards. *Harmonization Project Document*. IPCS, WHO, 2010. № 8. 105 p. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44458> (last access: 7.12.2019).

2. О.В. Третьяков, Є.С. Білецька, Б.К. Гармаш, Б.Д. Халмурадов. Ризик-орієнтований підхід до визначення умов праці окремих категорій працівників транспортної галузі. *Системи управління, навігації та зв'язку*. ПНТУ. 2020, випук 1 (59). С. 120-126. <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2020.1.120>

УДК 331.45:331.461

ВДОСКОНАЛЕННЯ СУОП В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Фесенко О.О., к.т.н., доцент кафедри безпеки життєдіяльності

Лисюк В.М., к.т.н., доцент кафедри безпеки життєдіяльності

*Неменуца С.М., к.с.–г.н., старший викладач кафедри
безпеки життєдіяльності*

Одеська національна академія харчових технологій

Україна за рівнем травматизму на робочих місцях випереджує країни ЄС та колишнього СРСР. За всі роки незалежності не був створений механізм економічної мотивації для роботодавців та працівників для створення безпечних і здорових умов праці, що сприяло б запобіганню виникнення нещасних випадків на робочих місцях. Освітня робота по інформуванню суспільства щодо проблем безпеки та гігієни праці проводиться час від часу й в недостатньому об'ємі. Так само не створена система єдиної державної статистичної звітності з нещасних випадків та професійних захворювань. Принципи участі всіх зацікавлених сторін у трудовому процесі, а саме: працівників та їх представників на локальному рівні, представників сторін соціального діалогу, визначені Законом «Про соціальний діалог в Україні» (2010 р.) [4], але сьогодні ці принципи для локального рівня потребують вдосконалення.

Тому для вирішення нагальних проблем у сфері охорони праці Кабінет Міністрів України схвалив Концепцію реформування системи управління охороною праці (СУОП) в Україні та затвердження плану заходів щодо її реалізації [1].

СУОП є не новим явищем у сфері охорони праці. Ще за часів Радянського Союзу, при планово-адміністративній економічній системі цей механізм був ефективним в умовах монополії єдиної, державної власності у всіх галузях економіки при жорсткому регламентуванні правил та інструкцій щодо використання робочого обладнання й виконання робіт.

Діюча система СУОП, яка регламентована [6], орієнтована на реагування, а не на запобігання ризикам. Сучасний СУОП не дозволяє запровадити ефективні механізми економічного стимулювання роботодавця з метою створення безпечних і здорових умов праці, не містить рекомендацій щодо обрання заходів сучасного менеджменту у сфері охорони праці та управління підприємством у цілому.

На сьогодні СУОП країн ЄС засновані на принципі ризикоорієнтованого підходу, який передбачає насамперед профілактику небезпечних подій на робочих місцях. Тому реформування СУОП в Україні на основі

стандартів ЄС та чинного Закону «Про охорону праці» (1992 р.) [3] є складним завданням, оскільки цей закон в умовах трудових, соціальних та економічних відносин є морально застарілим, таким, що у більшості випадків не відповідає реаліям сучасності. Хоча деякі принципи ризик-орієнтованого підходу були запроваджені у СУОП таких галузей економіки України, як підприємства електроенергетики [2].

Тому для нормалізації законодавчої бази України з охорони праці та гармонізації її з міжнародними документами у 2019 р. був запропонований для обговорення проект закону «Про безпеку праці та здоров'я працівників» [5]. У проекті пропонується визначення СУОП як «система управління безпекою праці та здоров'я працівників – це частина загальної системи управління діяльністю роботодавця, яка спрямована на створення для працівників безпечних умов праці шляхом управління професійними ризиками за допомогою проведення запобіжних та захисних заходів».

Сфера дія проекту закону значно розширює перелік роботодавців та працівників, що дозволяє охопити всіх учасників трудового процесу в умовах сьогодення. Збільшена кількість принципів системи управління безпекою праці та здоров'я працівників.

Вперше запроваджується на законодавчому рівні управління професійними ризиками (ст. 8), згідно чого роботодавець зобов'язаний провести оцінку професійних ризиків для усіх робочих місць працівників; визначити та вжити заходів щодо запобігання появі професійних ризиків; оцінити професійні ризики, яких не можна уникнути, шляхом проведення атестації робочих місць за умовами праці; замінює небезпечні робочі процеси на безпечні або менш небезпечні; враховує придатність та можливість кожного працівника для виконання дорученої йому роботи з точки зору безпеки та здоров'я працівників; дбає про забезпечення працівників засобами колективного та індивідуального захисту, проходження працівниками обов'язкових медичних оглядів, належних інструктажів та навчання з питань безпеки та здоров'я працівників тощо.

Прийняття Верховною Радою України Закону «Про безпеку праці та здоров'я працівників» офіційно закріпить принцип ризик-орієнтованого підходу в законодавчих та нормативно-правових актах з охорони праці. Можливо, зміна назви закону призведе до змін назв дисциплін «Охорона праці», «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі», які вивчаються здобувачами вищої освіти і закладах вищої освіти III-IV рівнів акредитації.

Список використаних джерел

1. Концепція реформування системи управління охороною праці в Україні від 12.12.2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/989-2018-%D1%80#Text>.

2. Про затвердження Положення про Систему управління охороною праці на підприємствах електроенергетики. Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України 09.02.2015 № 73. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0397-15#Text>.

3. Про охорону праці: Закон України. – К., 1992. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>.

4. Про соціальний діалог в Україні: Закон України. – К., 2010. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2862-17#Text>.

5. Проект закону «Про безпеку праці та здоров'я працівників» від 29.01.2021 р. URL:<https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=2aef0adc-3565-4b0c-a018-df258017427a&title=ProektZakonuUkrainiproBezpekuTaZdoroviaPratsivnikivNaRoboti>.

6. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення СУОП від 07.02.2008 р. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0001641-08#Text>.

УДК 351:614.2.001.73

ПРАВОВІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ МЕДИЧНИХ ОГЛЯДІВ ПРАЦІВНИКІВ

Харчук А. І., к.пед.н, доцент кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту

Купчак М. Я., к.пед.н, старший викладач кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту,

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Відповідно до норм чинного трудового законодавства на роботодавця покладено обов'язок роз'яснити працівникові його права та обов'язки, ознайомити з внутрішніми нормативними актами, забезпечити працівника робочим місцем та всіма необхідними для роботи засобами. Також працівнику мають надати вичерпну інформацію щодо умов його праці, в тому числі і про шкідливі умови та, за їх наявності, можливий негативний вплив на здоров'я особи. Перед початком роботи із працівником мають провести усі необхідні інструктажі (з пожежної безпеки, первинний з охорони праці тощо), ознайомити з усіма локальними документами, тільки тоді він може приступати до виконання своїх обов'язків. День початку роботи та зміна визначаються згідно із затвердженим графіком підприємства або окремого структурного підрозділу. Окрім того, трудове законодавство передбачає

обов'язковість та періодичність проведення медичних оглядів певних категорій працівників, а також роботодавець має право притягнути працівника, який ухиляється від проходження обов'язкового медичного огляду, до дисциплінарної відповідальності [3]. Роботодавець також зобов'язаний відсторонити такого працівника від роботи без збереження заробітної плати. За час проходження медичного огляду за працівниками зберігаються місце роботи (посада) і середній заробіток.

Неповнолітніх приймають на роботу тільки після попереднього медичного огляду [1]. Роботодавець повинен організувати попередні і періодичні медичні огляди працівників зайнятих на роботах: важких; з шкідливими і небезпечними умовами; де є потреба в професійному доборі [2]; осіб віком до 21 року. Обов'язкові попередні (до прийняття на роботу) та періодичні профілактичні медичні огляди працівників окремих професій, виробництв та організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення і може призвести до поширення інфекційних хвороб, проводяться за рахунок роботодавців у порядку, встановленому законодавством. Обов'язковим профілактичним медичним оглядам підлягають неповнолітні, учні загальноосвітніх і професійно-технічних навчальних закладів та студенти вищих навчальних закладів, інші категорії осіб відповідно до закону. Обов'язковим профілактичним медичним оглядам і подальшому медичному нагляду підлягають також особи, які перебували в контакті з хворими на особливо небезпечні та небезпечні інфекційні хвороби чи бактеріоносіями збудників цих хвороб: за місцем роботи, навчання, відпочинку тощо; у домашніх умовах. Особи, які відмовляються або ухиляються від проходження обов'язкових профілактичних медичних оглядів, відсторонюються від роботи, а неповнолітні, учні та студенти – від відвідування відповідних закладів. Обов'язкові попередні і періодичні медогляди працівників здійснюються відповідно до Переліку професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам, затвердженого постановою КМУ від 23.05.2001 р. № 559 [4]. Це працівники у харчовій промисловості, продовольчій торгівлі, громадському харчуванні, навчальних закладах, готелях, пральнях, аптеках, оздоровчих, лікувальних, санаторних закладах тощо. Слід наголосити, що Наказом МОЗ від 23.07.2002 р. № 280 затверджені:

- Правила проведення обов'язкових профілактичних медичних оглядів працівників окремих професій, виробництв і організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення і може призвести до поширення інфекційних хвороб;
- Перелік необхідних обстежень лікарів-спеціалістів, видів клінічних, лабораторних та інших досліджень, що необхідні для прове-

дення обов'язкових медичних оглядів, та періодичність їх проведення;

- Перелік протипоказань для роботи за професіями, визначеними в Переліку професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам.

Форму первинної облікової документації № 1-ОМК «Особиста медична книжка» та Інструкцію щодо її заповнення затверджено наказом МОЗ від 21.02.2013 р. № 150. На період встановлення карантину та протягом 30 днів після закінчення такого періоду дозволяється залучення працівників окремих професій, виробництв та організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення, визначених переліком професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 23 травня 2001 р. №559 строк періодичного профілактичного медичного огляду яких припав на період карантину, без проходження відповідного профілактичного медичного огляду (П. 3 1 постанови КМУ від 11.03.2020 р. № 211 (у редакції постанови КМУ від 22.04.2020 р. № 291).

На період карантину та протягом 30 днів після його відміни (завершення) дозволяється залучення до роботи без проходження попереднього (під час прийняття на роботу) та періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі, робота яких пов'язана із забезпеченням безпеки руху та обслуговуванням залізничного транспорту, підприємств міжгалузевого промислового залізничного транспорту, працівників окремих професій, виробництв та організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення, визначених переліком професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 23 травня 2001 р. № 559. З 21.05.2020 р. – те ж саме на період дії карантину тимчасово дозволяється (пп. 3 п. 5 постанови КМУ від 21.05.2020 р. № 392) [5].

У разі якщо бактеріоносіями є особи, робота яких пов'язана з обслуговуванням населення і може призвести до поширення інфекційних хвороб, такі особи за їх згодою тимчасово переводяться на роботу, не пов'язану з ризиком поширення інфекційних хвороб. Якщо зазначених осіб перевести на іншу роботу неможливо, вони відсторонюються від роботи в порядку, встановленому законом. На період відсторонення від роботи цим особам виплачується допомога у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності. Зазначені особи можуть бути визнані тимчасово або постійно не придатними за станом здоров'я для виконання певних видів робіт. Рішення про тимчасову чи постійну непридатність осіб приймається медико-соціальними

експертними комісіями на підставі результатів лікування, даних медичних оглядів тощо. Таке рішення може бути в установленому порядку оскаржено до суду. Перелік видів робіт, для виконання яких особи, які є бактеріоносійцями, можуть бути визнані тимчасово або постійно не придатними, визначається МОЗ. Перелік особливо небезпечних, небезпечних інфекційних та паразитарних хвороб людини і носійства збудників цих хвороб затверджено наказом МОЗ від 19.07.1995 р. № 133 (п. 39). Серед них і COVID-19 (п. 39 цього Переліку у редакції наказу МОЗ від 25.02.2020 р. № 521). Відстороненню від роботи або іншої діяльності підлягають, зокрема: хворі на небезпечні для оточуючих інфекційні хвороби; особи, які є носіями збудників інфекційних захворювань; особи, які були в контакті з хворими на небезпечні для оточуючих інфекційні хвороби п. 1.2 Інструкції про порядок внесення подання про відсторонення осіб від роботи або іншої діяльності, затвердженої наказом МОЗ від 14.04.1995 р. № 66. На період тимчасового відсторонення від роботи осіб, робота яких пов'язана з обслуговуванням населення, які були в контакті з інфекційними хворими або є бактеріоносійцями, у разі неможливості здійснення тимчасового переведення за згодою на іншу роботу, не пов'язану з ризиком поширення інфекційних хвороб, листок непрацездатності видається лікарем-інфекціоністом або лікуючим лікарем на підставі результатів досліджень лабораторних центрів Міністерства охорони здоров'я України.

У листку непрацездатності у разі відсторонення від роботи осіб, робота яких пов'язана з обслуговуванням населення – за умови що вони були в контакті з хворими – підкреслюють Причину непрацездатності: «контакт з хворими на інфекційні захворювання та бактеріоносійство — б», а в графі «Режим» зазначають «домашній». Такий листок непрацездатності оплачується Фондом з першого дня за весь період відсутності на роботі з цієї причини. Розрахунок виплати проводиться на загальних підставах, її розмір залежить від страхового стажу.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 р. № 2694-ХІІ. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>.
2. Закон України «Про захист населення від інфекційних хвороб» від 06.04.2000 р. № 1645-ІІІ. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1645-14#Text>.
3. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 р. (зі змінами та доповненнями) URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>.
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 травня 2001 р. N559 «Про затвердження переліку професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам,

порядку проведення цих оглядів та видачі особистих медичних книжок». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/559-2001-%D0%BF#Text>.

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 20 травня 2020 р. № 392 «Про встановлення карантину з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, та етапів послаблення протиепідемічних заходів». URL : <https://www.kmu.gov.ua>.

УДК 622.8 (477)

ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ У ВУГІЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Шайхліслова І.А., к.т.н., доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

Муха О.А., к.т.н., доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Система управління виробництвом і охороною праці (СУВОП) – це взаємопов’язана метою, задачами і функціями сукупність суб’єктів і об’єктів управління, діяльність яких спрямована на забезпечення високопродуктивного і безпечного трудового процесу.

Відповідно до ст. 13 Закону України «Про охорону праці» [1] «Роботодавець зобов’язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці. З цією метою роботодавець забезпечує функціонування системи управління охороною праці ...».

Департаментом промисловості безпеки та охорони праці Мінвуглепрому України та Державним МакНДІ був розроблений стандарт «Система управління виробництвом і охороною праці у вугільній промисловості України» [4]. Він установлює єдиний порядок функціонування гірничого підприємства та спрямований на забезпечення безпечного ведення гірничих робіт і охорони праці. Як зазначено у цьому стандарті, його вимоги є обов’язковими для керівників вугільних підприємств і всіх працівників Мінвуглепрому України.

Відповідно до пункту 2 наказу Мінвуглепрому від 21.01.2010 №7 «Про затвердження та надання чинності стандарту Мінвуглепрому [4]» встановлено, що нормативний документ є чинним з 01.02.2010, але згідно з пунктом 1.4 СОУ-П Мінвуглепрому [4] цей стандарт є пробним і застосо-

вується не більше ніж чотири роки з дати надання йому чинності.

Але типове керівництво [4] має суттєве значення для:

- розробки внутрішньої СУВОП на підприємствах вугільної промисловості, в т.ч. нарядної системи;
- розробки посадових інструкцій та інструкцій з охорони праці за професіями;
- проведення розслідування нещасних випадків на підприємствах галузі;
- проведення інженерно-технічних експертиз з дослідження причин та наслідків надзвичайних подій у гірничій промисловості та в підземних умовах.

Відповідно до частини 3 Розділу VI Закону України «Про стандартизацію» [2] стандарти, кодекси усталеної практики та технічні умови, прийняті центральними органами виконавчої влади до набрання чинності цим Законом, а також галузеві стандарти (ОСТ) та прирівняні до них інші нормативні документи колишнього СРСР, галузеві стандарти України (ГСТУ) застосовуються до їх заміни на технічні регламенти, національні стандарти, кодекси усталеної практики чи скасування в Україні, але не більш як 15 років з дня набрання чинності цим Законом.

Відповідно до Положення про Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України [3] одним з основних завдань Мінекономіки є формування державної політики у сфері технічного регулювання, стандартизації, метрології та метрологічної діяльності. Роз'ясненням Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 19.04.2016 з питань застосування стандартів, у тому числі в зв'язку зі скасуванням у 2015 році міждержавних стандартів (ГОСТ) в яких зазначено, що виробники можуть застосовувати скасовані ГОСТ у своїй господарській діяльності та для своїх професійних потреб як звичайні інструкцію, правила тощо, але не можуть робити посилання на такі ГОСТ, тому що вони не є чинними та не визнані національним органом стандартизації.

Виходячи з вищенаведеного СУВОП [4] має методично-рекомендаційний характер, не є нормативним документом і не є обов'язковим для виконання суб'єктами господарювання. Інші нормативно-правові акти, що регламентують функціонування системи управління виробництвом та охороною праці на підприємствах вугільної промисловості, на сьогоднішній день відсутні.

Таким чином, виникає нагальна потреба у перегляді, прийнятті та наданні чинності зазначеного стандарту для забезпечення високопродуктивного трудового процесу, запобігання аварійності, травматизму та професійної захворюваності під час виконання виробничих завдань на підприємстві, його структурних підрозділах і робочих місцях.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про охорону праці»
2. Закону України «Про стандартизацію»
3. Положення про Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20.08.2014 №459 (в редакції постанови КМУ від 17.02.2021 №124)
4. Стандарт Мінвуглепрому України: Система управління виробництвом і охороною праці у вугільній промисловості України (типове керівництво) СОУ-П 10.1.00174088.018:2009 затвердженого наказом Мінвуглепрому від 21.01.2010р. №7.

УДК 316.42:331.101:614.8.015

КУЛЬТУРА БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ЯК ВИМОГА СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА РИЗИКУ

Шароватова О.П., к.пед. н., доцент, доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

*Морозов А.І., к.т.н., доцент начальник навчально-методичного центру
Національний університет цивільного захисту України*

Сучасне суспільство на певному етапі свого розвитку зазнало кардинальних перетворень, основою яких став перехід від виробництва багатства до виробництва ризику. Відтак, постіндустріальне суспільство набуло ознак суспільства ризику.

Генезис існуючого соціального становища визначений вимірами взаємодії із природою; взаємовідносин у межах соціуму; застосування технічних засобів у діяльності людини; порозуміння суспільства і держави, міждержавної взаємодії. В аспекті природних ризиків порушено динамічний баланс катаклізмів, у результаті чого постали питання відновлення, збереження природного середовища. З позицій техногенних ризиків техніка з допоміжного знаряддя перетворилася на засіб поступового самознищення людства. Глобалізація політичних процесів відбивається в тому, що будь-які рішення національних та міжнародних суб'єктів виходять за межі їх безпосередніх інтересів та опосередковано впливають на інших агентів [1].

XXI століття знаменує новий статус ризику, постаючи перед неминучим ризиком після кумулятивного накопичення наслідків техногенних і природних катастроф та помилок, викликаних людським фактором. Ризик стає визначальною характеристикою життя та діяльності і є всезагальним:

на планеті не залишається місця екологічно, соціально та технологічно безпечного, будь де людина може стати жертвою фінансового краху, військової загрози, тероризму, епідемії тощо. Відтак, поступово формується тотальна загроза існуванню людства, що торкається усіх сфер життя та усіх соціальних спільнот. Проте, індивідуальне та наукове осмислення глобального ризику залишається ще на початковій стадії. Особливістю і парадоксом глобального ризику виявляється те, що він має штучний, рукотворний характер і людина не може його контролювати не застосовуючи техніку, яка і зумовила виникнення цього ризику. Для захисту від небезпек використовують багаторівневе комп'ютерне забезпечення управління. Однак відомо, що складні комп'ютерні системи відрізняються допуском непередбачуваності їх поведінки під час експлуатації. Дедалі ускладнюється ймовірнісний характер такого явища, як ризик. Небезпека виходить за межі окремо взятої країни, людство стає частиною світової команди небезпек, якій потрібні нові поведінкові вектори, орієнтовані на спільне подолання небезпеки. Суспільним продуктом споживання стає безпека, заради якої розробляються, впроваджуються, купуються системи захисту [1].

Поряд із цим, показником розвиненості суспільства виступає наявність культури безпеки. Основою формування культури безпеки є новий тип виховання й освіти, спрямованого на взаємодію людини з навколишнім середовищем, розвиток її нового світогляду, аналіз і оцінку існуючих небезпек, на прогнозування найближчих і віддалених наслідків їх реалізації. Забезпечення безпеки має ставати вищим пріоритетом і внутрішньою потребою кожної людини протягом усього її життя, потребою кожної родини, кожного трудового колективу, всього суспільства, держави, всієї цивілізації. Отже, у суспільстві ризику буття визначає свідомість, а потенціал суспільства ризику аналізується з позицій виникнення та розповсюдження знання про ризик.

В умовах суспільства ризику в оцінюванні небезпек трудової діяльності дедалі більшої вагомості та значення набувають фактори психосоціального характеру. Характер трудової діяльності людини визначається не тільки фізичним навантаженням, а й величиною нервового та емоційного напруження, ритмом і темпом роботи, її монотонністю, обсягами сприймання і перероблення інформації. Від цього залежать встановлення раціонального режиму праці і відпочинку, організація робочого місця, проведення професійного добору тощо. Психічний стан суттєво впливає на безпеку праці людини: конфлікти, втома, захворювання, залежність від наркотичних засобів, особливості психіки людини, поганий настрій незадовільний психологічний клімат у колективі, порушення ритму праці та відпочинку – усе це причини недосконалої організації праці, загрозливих ситуацій і

травматизму. За наявності небезпечних чинників та пригніченого стану нещасні випадки трапляються частіше.

З огляду на це, поряд із забезпеченням належного стану обладнання і виробничого середовища увага має приділятися підвищенню надійності людського чинника в системі «людина-техніка-середовище». Тож, необхідно не тільки підвищувати якість навчання персоналу з питань охорони праці, а й здійснювати відповідну психологічну роботу. Важливо сформуванати психологічний настрій у колективі, зорієнтований на безпеку праці. Дієві заходи слід спрямовувати на поліпшення психологічного і фізичного стану працівників, важливо виховувати у них здатність спостерігати, бути обачливими та обережними, а, отже, формувати культуру безпеки праці, що є нагальною вимогою сучасного суспільства ризику.

Список використаних джерел

1. Кузьменко Т.М. Соціологія. Навчальний посібник. К.: ЦНЛ, 2019. 320 с. URL: https://pidru4niki.com/18060203/sotsiologiya/suspilstvo_riziku.

ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

УДК 331.45:69(075.8)

ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ В БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

*Беспалова А.В., к.т.н., доцент, зав. кафедри організації будівництва та
охорони праці*

Одеської державної академії будівництва та архітектури

Процес вдосконалення охорони праці в будівництві повинен передбачати в якості стратегічної мети активізацію і проведення профілактичних і попереджувальних заходів впливу в галузі охорони праці.

Основними критеріями оцінювання ефективності охорони праці як і раніше виступають показники виробничого травматизму та професійної захворюваності. Вони знаходяться в прямій залежності від рівня небезпеки і шкідливості умов праці на робочих місцях. Цим в кінцевому підсумку визначається матеріальний і моральний збиток, що заподіюється будівельній організації в цілому, і конкретному робочому, зокрема. Ці показники регламентуються переліком застосовуваних в будівництві машин, механізмів, устаткування та відповідністю технологічних процесів вимогам нормативних актів з охорони праці; ефективністю використовуваних засобів колективного та індивідуального захисту; рівнем підвищеної небезпеки (робота на висоті, несприятливі природні умови, підвищена (знижена) температура повітря, запиленість, підвищений рівень шуму, падіння матеріалів, виробів тощо) [1]. Джерелом підвищеної небезпеки виступає значна частина застосовуваних в будівництві машин і механізмів, в більшості випадків генеруючих підвищені рівні вібрації, шуму, загазованості тощо. Робота в таких умовах зумовлює, крім високої професійної підготовки і перепідготовки робітників, зайнятих у будівельній сфері, необхідність цілеспрямованої поглибленої профілактичної роботи, що відповідає особливостям будівельної галузі та системного підходу до виконання вимог безпеки і охорони праці.

Будівництво продовжує залишатися одним з найбільш травмонезпечних виробництв в країні.

Багаторічний аналіз виробничого травматизму показує, що не менше 30% всіх нещасних випадків в будівництві відбувається через порушення встановленого порядку навчання та проведення інструктажів з охорони праці працівників та низької якості їх проведення. Практично завжди, супутньою причиною нещасних випадків в будівництві є несвоєчасне або

неякісне навчання і інструктування з охорони праці робітників, яке часто проводиться формально.

Встановлено також, що вжиті заходи не носять системного характеру, багато видів робіт часто проводяться з порушеннями нормативних вимог, а зазначені негативні фактори, в основному виявляються при розслідуванні нещасних випадків або в ході періодичних перевірок контрольно-наглядовими органами. При цьому, як правило, далеко не завжди підтверджуються тверді знання у керівних і інженерно-технічних працівників, що свідчить про серйозні упущення при проведенні навчання або інструктажів з охорони праці.

Проведення технічних заходів, спрямованих на перевірку рівня шуму, вібрації, ультразвуку, іонізуючих, електромагнітних та інших шкідливих випромінювань у відповідність до вимог державних стандартів і норм, вимагає чималих асигнувань і об'єктивно тривало при їх виконанні. У той же час впровадження їх дозволяє отримати не тільки соціальний ефект у вигляді поліпшення умов праці, а й економічний від скорочення ресурсних втрат. Вибір того чи іншого технічного заходу залежить від конкретних умов і вимагає проведення відповідних розрахунків. Слід передбачити заходи щодо доведення освітленості до необхідних нормативів. При цьому повинні бути охоплені не тільки робочі місця, а й проходи, проїзди, допоміжні приміщення але й будівельний майданчик в цілому. Особливо це актуально при проведенні монтажних робіт в нічну зміну.

З огляду на вище сказане, процес вдосконалення охорони праці на будівельному майданчику повинен бути глибоко опрацьованим на всіх управлінських рівнях, як за функціональними складовими, так і по організації його проведення. Він повинен бути зрозумілий і доступний фахівцям всіх рівнів управління, починаючи від безпосереднього організатора робіт – головного інженера будівельної організації, виконроба, майстра до робітника на будівельному майданчику.

В основу його здійснення повинні бути покладені сучасні моделі, визнані в розвинених країнах, що включають комплексні попереджувальні заходи, а також базові положення економічного стимулювання роботодавців до поліпшення умов праці, в тому числі за рахунок подальшого вдосконалення і розвитку страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, суть яких полягає у формуванні нормативних механізмів, методів та інструментів, що дозволяють об'єктивно виявляти небезпечні або шкідливі фактори середовища і трудового процесу, керувати ними, забезпечуючи гідні умови на кожному конкретному робочому місці.

Список використаних джерел

1. ДБН А.3.2-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення (НПАОП 45.2-7.02-12). [Чинні від 2012-04-01]. Київ, 2012.

УДК 331.45

АНАЛІЗ ПРОЕКТУ МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ АТЕСТАЦІЇ РОБОЧИХ МІСЦЬ ЗА УМОВАМИ ПРАЦІ

*Дутчак А.В., фахівець–практик, правник профкому об'єднаної організації
профспілки «КАРПАТНАФТОХІМ» та сервісних служб*

За весь довгий період існування українських Методичних рекомендацій і по сьогоднішній день, всі причетні до розробки нормативів атестації, всі причетні до контролю її проведення і використання нормативних актів, що регулюють цю атестацію, втратили зв'язок з реальністю і в них відсутнє розуміння і бачення того, що діється з умовами праці на підприємствах України. Використовуючи тільки результати атестацій підприємств хімічної промисловості, ми можемо стверджувати що майже 90 % робочих місць наших підприємств за результатами атестації зайняли своєрідне місце, яке в розподілі умов праці, що наведено Гігієнічною класифікацією, знаходиться між 2 класом (допустимі умови праці) і 3 класом (шкідливі умови праці). Тобто, за рівнем перевищення гігієнічних нормативів їх неможливо рахувати допустимими умовами праці але межа “впливу на працівника в процесі роботи не менше 80 % робочої зміни” не дозволяє їх рахувати тими шкідливими умовами праці, при роботі в яких надаються пільги і компенсації. Простіше кажучи, ці робочі місця випадають з результатів оцінювання. Здоровий глузд та і врешті стаття 43 Конституції України про право кожного на належні, безпечні і здорові умови праці підказують, що норма ст.13 Закону України “Про пенсійне забезпечення”, де йдеться про зайнятість повний робочий день на роботах з шкідливими умовами праці, може застосовуватись тільки до ризикоорієнтованого оцінювання умов праці. У нас же в дійсності оцінювання здійснюється випадковими замірами у випадково вибраний час і це все потім екстраполюється на весь робочий час. Причому через випадковість і довільність вибору цього часу і проміжку замірів, маніпулювання цими процедурами доступне всім учасникам атестації і ніколи не відповідає реальній картині. Тому ті робочі місця, які попали в проміжок класифікації умов праці, в реальності мають перевищення гігієнічних нормативів від незначних до неконтрольованих велетенських в проміжках від 0 до 79% робочого часу. А сама українська атестація це є своєрідна подвійна лотерея, рулетка, в якій робітники, на першій стадії рулетки, якщо повезе(чи не повезе?!) то попадуть в 2-й клас умов праці, якщо не повезе(чи повезе?!), то попадуть в 3-й чи 4-й клас умов праці з пільгами і компе-

нсаціями і тоді зіграють в другу стадію рулетки - отримають шанс (тільки шанс!) дожити до пільгової пенсії. Простіше кажучи — пільги і компенсації даються за смертельні дози а у нас напівсмертельні.

Який зміст має це місце - “Наявність хоча б одного фактора виробничого середовища і трудового процесу 1 ступеня III класу шкідливості вказує на невідповідність робочого місця вимогам Гігієнічної класифікації”? Якщо це норматив і він посилається на другий норматив, то висновок може бути тільки один — негайно ліквідувати невідповідність.

Або це місце - “Робота в умовах перевищення гігієнічних нормативів (3 клас) дозволена тільки за умови застосування засобів колективного та індивідуального захисту і скорочення часу дії шкідливих виробничих факторів (захист часом). Якщо це норматив, то словосполучення “дозволена тільки” так і розуміється - тільки, без добавлення для дозволу на цій роботі ще якихось талонів чи гривневих сум.

Який взагалі має зміст використання схеми таблиці Класифікація умовий и характера труда по степени вредности и опасности тяжести и напряженности з Гігієнічної класифікації 1986 року в тому, що в нас названо атестацією робочих місць за умовами праці? Адже ж зрозуміло, що всі ті ступені шкідливості союзного документу мали на увазі в майбутньому створити ризикоорієнтований метод оцінки шкідливості. Ми ж, використовуючи ті величини ступенів, організували на кожному підприємстві дорогу і затратну в часі всеукраїнську клоунату з цими документами, з спеціалізованими і сертифікованими лабораторіями, замірами, картами умов праці. І все тільки для одного — щоб переконатися, що дійсно при малих перевищеннях доз ГДК менша кількість персоналу отримають малі ушкодження здоров'я, при більших перевищеннях відповідно більша кількість і більші ушкодження. Ну а ті, що виживуть, можливо отримають пільгову пенсію.

Втім є і реальні цілі. Крім спроб такими проектами імітувати діалог з європейською спільнотою і так же, фейково і імітаційно, зображати виконання тих вимог спільноти які зазначаються в діалозі, є друга реальна ціль, яка і визначається нашими економічними реаліями. На протязі довгого періоду часу ми намагаємось додатковими методами легалізувати, придати законоподібний вигляд тим сірим тіньовим трудовим відносинам, які існують в тій ніші між 2-м і 3-м класом умов праці. Саме законоподібний характер, оскільки там відсутні чи деградована охорона праці і тоді, додатково нейтралізувавши нормативними актами на тій сірій території дію статті 13 Закону України “Про пенсійне забезпечення” та статті 43 Конституції України, можливо ми доб'ємось виходу якоїсь частини тієї території з тіні а також, можливо, падінням при цьому і без того низької вартості робочої сили, спричинимо своєрідні інвестиції шляхом імпорту в нашу країну брудних, «second – hand» технологій і виробництв, які згідно діючої і запроєктованої методики атестації робочих місць рахуються допустимими для використання на Україні.

Список використаних джерел

1. Повідомлення про оприлюднення проєкту Методичних рекомендацій щодо проведення атестації робочих місць за умовами праці <https://dsp.gov.ua/povidomlennia-pro-opryliudnennia-proiektu-metodychnykh-rekomendatsii-shchodo-provedennia-atestatsii-robochykh-mists-za-umovamy-pratsi/>

УДК 338.242.2

ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Кушай С.В.

Яремко З.М., д. х. н., професор, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності
Львівський національний університет імені Івана Франка

У сучасних реаліях створення безпечних умов праці є важливим для всіх компаній. Технічний прогрес дозволяє інноваційним технологіям створювати оптимальні умови для роботи та життя.

Готельно-ресторанне господарство має певну специфіку з точки зору охорони праці. Адже, з одного боку, є потреба у використанні обладнання різного типу задля забезпечення функціонування закладу, а з іншого боку — є необхідність у створенні максимально безпечних умов для гостей, які не проходять спеціальної підготовки з питань охорони праці чи безпеки життєдіяльності.

Персонал готелів та ресторанів повинен дотримуватись норм, правил та інструкцій з пожежної безпеки та техніки безпеки. При настанні ситуацій, що загрожують життю та здоров'ю гостей — працівникам необхідно одразу повідомляти безпосереднього керівника, а адміністрація передає сповіщення у відповідну службу.

Проте, лише традиційних інструкцій, щодо поведінки під час надзвичайних ситуацій може бути недостатньо, тому станом на сьогодні служби охорони праці використовують у роботі готелів та ресторанів автоматизовані робочі місця "Охорона праці". Дана система дозволяє зберігати записи про персонал, спрощує виявлення негативних наслідків для працівників в умовах виконання робочого процесу, а також вести графік для коректного і своєчасного проведення медогляду персоналу. Збираючи та аналізуючи дані, спеціаліст може визначити, які потреби захисту необхідні працівникам, яким чином проводити навчання, а також інші не менш важливі показники [2].

У готелях та ресторанах не лише слід звертати увагу на автоматизовані робочі місця «Охорона праці», а й на інші системи безпеки. Їх функціонал може включати кардинально різні елементи захисту – від систем сигналізації до комп'ютерних систем, які збирають та обробляють інформацію.

У провідних закладах готельно-ресторанного господарства всі сигнали потрапляють у центральну диспетчерську, адже зазвичай саме там вони об'єднані у єдиний інформаційний простір, де збираються оповіщення зі всіх інженерних систем охорони праці. Виняткова увага відводиться стандарту Fire&Life Safety (FLS): даний стандарт висуває суворі вимоги до систем безпеки та життєзабезпечення гостей і неухильно дотримується в усіх готелях бренду Crowne Plaza по всьому світу. До прикладу, в готелі кожен датчик має індивідуальну адресацію і контролюється в режимі реального часу окремо [1].

Водночас варто зосереджуватись не лише на самій системі безпеки, але і постійного займатись пошуками та удосконаленням технологій для навчання персоналу безпеці. Адміністрації необхідно приділяти більше уваги запобіганню порушенню правил. Постійно навчаючи персонал, можна забезпечити достатній рівень безпеки. Як наслідок, це напряму впливає на репутацію місця, що безпосередньо привертає більшу увагу до закладу з боку відвідувачів [3].

Підсумовуючи вище наведене, для забезпечення безпеки у готелях та ресторанах використовуються такі основні інноваційні технології охорони праці: автоматизоване робоче місце "Охорона праці", комп'ютерні системи збору та обробки інформації від різних датчиків безпеки, а також інноваційні методи навчання працівників та гостей. Разом з тим на рівень безпеки впливає кваліфікація обслуговуючого персоналу. Це одна з основних складових концепції рівня обслуговування та безпеки клієнта.

Список використаних джерел

1. Бурій С. А. Інноваційний потенціал у сфері готельно-ресторанного бізнесу та туризму. Вісник Хмельницького національного університету: Економічні науки: 2014.№5Т.2.С.201–205

2. Засць В.А., Нецадим Л.П. Охорона праці та техніка безпеки в готельно-ресторанному комплексі. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі», 22-23 березня 2017р . Київ: НУХТ, 2017рс.165–166

3. Jaswinder Singh Safety & Security Concerns in Hospitality Industry. International Journal of Management and Commerce Innovations. Vol. 2, Issue 2, P.1–5. URL: <http://docplayer.net/21167498-Safety-security-concerns-in-hospitality-industry.html>

УДК 614.89

АНАЛІЗ ВИМОГ НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ ЩОДО ПРИПАСУВАННЯ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ ДО ОБЛИЧЧЯ КОРИСТУВАЧІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

Радчук Д.І., к.т.н., доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

З початку 2000-х років Україна робила спроби приєднатися до європейської спільноти ставши країною-членом ЄС. Обов'язковою вимогою приєднання до ЄС була гармонізація національних нормативних документів з діючими європейськими директивами та стандартами.

Одними з таких прийнятих нормативних документів в Україні є Технічний регламент засобів індивідуального захисту та ДСТУ згідно затвердженого переліку національних стандартів до цього Технічного регламенту.

Щодо оцінки відповідності апаратів, які відносяться до засобів індивідуального захисту органів дихання, та потребують припасування до обличчя користувача, то вимоги можна поділити на дві категорії – такі, що встановлені до лабораторних випробувань [1, 2], та щодо забезпечення засобами індивідуального захисту на робочих місцях [3].

Згідно першої категорії вимог до тестування залучаються лише такі випробувачі, до обличчя яких припасовуються випробовувані апарати. У разі, якщо апарат не можливо припасувати до обличчя випробувача, то такий випробувач не приймає участі в тестуванні та продовжується пошук кандидатури далі. Тобто створюються умови для ідеального припасування апарату до обличчя, а підсмоктування за смугою обтюраторії можливо визначити лише при виконанні випробувачем різноманітних рухів головою та мімікою обличчя.

Згідно другої категорії вимог роботодавець повинен забезпечити працівника лише такими засобами індивідуального захисту органів дихання, які нормально припасовуються до обличчя користувача. Роботодавець повинен надати на вибір працівника декілька моделей апаратів, з яких користувач повинен вибрати прийнятну для себе. Якщо з переліку наданих апаратів жоден не є припасовуваним, то працівник за власний кошт купує придатний виріб, а роботодавець йому компенсує витрати.

Треба зауважити, що відповідальність за надання на вибір для припасування апаратів та компенсацію за витрату на їх придбання несе роботодавець, але коли працівник погодився до використання з наданими апаратами, то відповідальність за збереження свого здоров'я перекладається на працівника.

Вище зазначена інформація стосується апаратів, які позитивно пройшли оцінку відповідності та мають усі необхідні документи для торгівлі на території України.

Згідно ст. 8 Технічного регламенту засобів індивідуального захисту [4] виробник продукції на стадії проектування та розроблення конструкції апарату повинен враховувати умови праці, за яких рівень захисту працівника не буде знижуватись протягом усього часу використання виробу. Тобто, на стадії конструювання виробник повинен розробити таку конструкцію апарату, який би міг бути припасовуваним до обличчя користувачів даної місцевості або для певної професії/категорії виконуваних робіт.

Звертаємо увагу, що з початком всесвітньої пандемії на COVID-19 багато організацій зацікавились цим ринком збуту та, не маючи досвіду в цій сфері, почали виготовляти засоби індивідуального захисту органів дихання. Досить вірогідно, що при проектуванні таких виробів не було достатньо часу для аналізування конструктивних особливостей та виробничих випробувань при постановці продукції у виробництво, у тому числі перевіряння стосовно припасування до обличчя користувачів.

Надійне прилягання апарату до обличчя користувача є запорукою відсутності підсмоктування не фільтрованого повітря по смузі обтюрації та комфортність його застосування при виконанні робіт. Діюче законодавство України встановлює вимоги до засобів індивідуального захисту органів дихання, регулює обов'язки роботодавця щодо забезпеченням ними працівників та права користувачів при підборі придатних апаратів до використання.

Список використаних джерел

1. ДСТУ EN 13274-1:2005. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Методи випробування. Частина 1. Визначення коефіцієнта проникання і загального коефіцієнта проникання (EN 13274-1:2001, IDT). – Чинний від 2007-07-01. – Київ: Держстандарт України, 2009. – [16] с.
2. ДСТУ EN 13274-2:2005. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Методи випробування. Частина 2. Експлуатаційні випробування (EN 13274-2:2001, IDT). – Чинний від 2007-07-01. – Київ: Держстандарт України, 2009. – [7] с.
3. ДСТУ EN 529:2006. Засоби індивідуального захисту органів дихання. Рекомендації щодо вибору, використання, догляду і обслуговування. Настанова (EN 529:2005, IDT). – Чинний від 2007-10-01. – Київ: Держстандарт України, 2008. – [38] с.
4. Технічний регламент засобів індивідуального захисту затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2008 р. № 761 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/761-2008-%D0%BF#Text> .

УДК 378.14+371.9

ОБГРУНТУВАННЯ АЛГОРИТМУ СИСТЕМИ ГІГІЄНИ ПРАЦІ ФАХІВЦІВ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

Фін Л.Є

Шмалей С.В., д.т.н., професор, професор кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці

Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова

Психофізіологічні чинники умов праці моряків детерміновані роботою в замкнутому просторі, сенсорною депривацією, підвищеною відповідальністю, жорсткою регламентацією вахтової циклограми діяльності, однотипним ландшафтом, обмеженими можливостями задоволення культурних потреб і спілкування, емоційним напруженням, потребою в комфортних умовах побуту та організації дозвілля, екстремальними факторами умов праці, психосоціальними розладами. Професійна напруженість фахівців морської галузі характеризується невідповідністю між складністю актуальних завдань і практичним рівнем підготовки, дефіцитом часу на обслуговування, підвищеною значимістю помилкових дій, наявністю непередбачених несподіваних перешкод, інформаційним перевантаженням.

Психофізіологічне здоров'я збереження є одним з найважливіших факторів успішного виконання професійних завдань[3,с.18].. Від того, наскільки організація професійної діяльності адекватна психофізіологічним можливостям і індивідуальним властивостям фахівця, залежить цілеспрямованість, ефективність і якість праці[2,с.10].

Мета дослідження полягає в науковому обґрунтуванні алгоритму системи гігієнічних заходів щодо збереження психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі.

Методи та методики: психологічні (опитувальники Д. Спілбергера – Ю. Ханіна; Г.Айзенка; А. Бентона; А.К. Осницького; К.Томаса; А. Басса – А. Даркі; Д. Тейлора; скорочений варіант Міннесотського багатопрофільного особистісного опитувальника; тести «Кільця Ландольта»); фізіологічні (електрокардіографія та електроенцефалографія) психофізіологічні: оцінка реакцій людини (час простої та складної зорово-моторної реакції, реакцію на об'єкт, що рухається), визначення профілю моторної функціональної асиметрії мозку; методи варіаційного, дискримінантного і факторного аналізу.

Під спостереженням знаходилися 40 моряків, що були розподілені на 4 групи А,В – група здорових та практично здорових осіб з 5–10 роками стажу; Б,Г – група здорових та практично здорових осіб з 10–15 роками стажу

Встановлено особливості оптимізації психофізіологічної адаптації фахівців морської галузі різного стану здоров'я та професійного стажу, що представлені перебудовою структури, рівнів та кількості кореляційних взаємозв'язків між показниками вегетативних судинних реакцій та психофізіологі-

чних параметрів. Для практичного впровадження отриманих результатів дослідження та обґрунтування системи алгоритмізованих саногенних заходів рекомендовано визначати розрахункові формули, враховуючи параметри психофізіологічного здоров'я (ПЗ) та показники серцевого ритму(ВСР)[1,с.105].

Дискримінантні функції за показниками ВСР:

$$GFMG_BCP (A) = 0,49 V + 29,87 Sm - 15,18;$$

$$GFMG_BCP (B) = 0,51 V + 21,11 Sm - 9,92;$$

$$GFMG_BCP (B) = 0,47 V + 23,85 Sm - 11,91;$$

$$GFMG_BCP (Г) = 0,59 V + 25, 10 Sm - 12,63.$$

Дискримінантні функції за показниками психофізіологічного здоров'я (ПЗ).

$$GFMG_PZ (A) = 153,99 ПЗМР + 109,97 СЗМР + 1,21 ОП - 1,03ОЗП - 42,11;$$

$$GFMG_PZ (B) = 142,03 ПЗМР + 89,96 СЗМР + 50,64 ПО - 0,0403П - 33,15;$$

$$GFMG_PZ (B) = 148,87 ПЗМР + 89,19 СЗМР + 1,16 ПО - 0,68 ОЗП - 34,12;$$

$$GFMG_PZ (Г) = 169,64 ПЗМР + 90,82 СЗМР + 0,89ПО - 1,1203П - 37,10,$$

де ФМГ А,Б,В,Г – групи фахівців згідно розподілу за стажем, V – коефіцієнт варіації, Sm – потужність повільних хвиль, ПЗМР – прості зорово-моторні реакції, СЗМР – складні зорово-моторні реакції, ПО – орієнтація у просторі, ОЗП – орієнтація у замкнутому просторі.

Виявлення значущих показників здійснювали в залежності від сили впливу чинників стажу та/або здоров'я. Встановлено, що інформативними характеристиками ВСР є показник потужності повільних хвиль та коефіцієнт варіації, а для параметрів психофізіологічного здоров'я – результати складної та простої зорово-моторної реакції, просторова орієнтація та у замкнутому просторі. Керуючись даними розрахунковими картами та внесенням відповідних показників, обґрунтовано можна розробити та реалізувати програму групової або індивідуальної діагностично-профілактичної та оздоровчо-гігієнічної роботи для плавскладу. Виявлені підходи сприяють оптимізації впровадженню адекватних заходів діагностики, профілактики та реабілітації психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі із різним стажем.

Список використаних джерел

1.Баевский Р.М., Кирилов О.И., Клецкин С.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе.- М.: Наука, 2004.-221с.

2..Василенко С.В. Психологічне забезпечення діяльності операторів радіолокаційних станцій в особливих умовах: Автореф. дис... канд. психол. наук: 19.00.09 / Університет цивільного захисту України. - Х., 2007. - 18 с.

3. Грибенюк Г.С. Психологічні основи становлення саморегуляції у навчально-професійній діяльності майбутніх рятівників: Автореф. дис... д-ра психол. наук: 19.00.07 / Інститут психології ім. Г.С.Костюка АПН України. - К., 2007. - 34 с.

Секція 2

„ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОХОРОНИ ПРАЦІ ”

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТА НАГЛЯДУ ЗА ОХОРОНОЮ ПРАЦІ І ПРОМИСЛОВОЮ БЕЗПЕКОЮ

УДК 331.45:641.

ЩОДО ПРОБЛЕМ ГІГІЄНИ ПРАЦІ У ЗАКЛАДАХ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ

Матвій С.В.

Ващук В.В., к.т. н., асистент кафедри безпеки життєдіяльності
Львівський національний університет імені Івана Франка

З кожним роком зростає кількість споживачів туристичних послуг. Результати оцінювання приросту кількості подорожей з метою туризму у 2019 р. (рис. 1) вказують на стає зростання кількості туристів. Та, у зв'язку з скороченням, частковим припиненням міжнародних подорожей через пандемію COVID-19 у 2020 р., наприкінці року відбувся стрімкий спад попиту на туристичні послуги. Кількість міжнародних туристів у всьому світі за перші п'ять місяців 2020 року зменшилось на 56% порівняно з аналогічним періодом минулого року. [8]

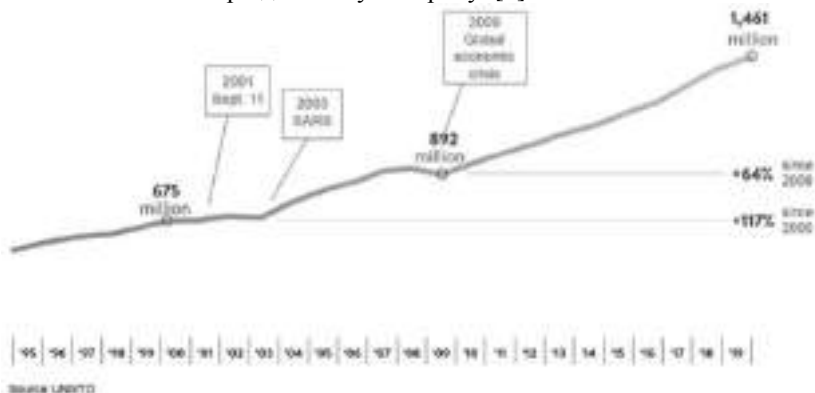


Рисунок 1 Кількість туристичних подорожей у світі (млн осіб),
1995–2019 рр. [8]

Одним з основних секторів туристичної галузі є готельно-ресторанне господарство. Не зважаючи на зниження кількості туристичних подорожей, послуги сектору громадського харчування продовжують користуватись високим попитом.

До закладів громадського харчування відносяться: ресторани, кафе, бари, їдальні, піцерії, закусочні, кафетерії та інші заклади в яких здійснюється продаж готових страв та напоїв для споживачів. [3].

Повноцінне та безпечне функціонування закладів ресторанного господарства неможливе без кваліфікованого персоналу. Положення охорони праці для персоналу закладів містяться у НПАОП.[5] Працівники, які задіяні у виробництві, зберіганні і продажі харчових виробів повинні мати спеціалізовану професійну освіту та пройти навчання з питань охорони праці та пожежної безпеки. [4, 9]

Велике значення для роботи закладів має стан здоров'я працівників. Тому обов'язковим є медичне обстеження в установленому законодавством порядку, результати якого відображаються в їх особових медичних книжках.

Дотримання правил особистої гігієни працівниками харчових закладів є важливою умовою для профілактики ряду інфекційних захворювань і харчових отруєнь, як працівників так і клієнтів.

В Україні налічується приблизно 1 млн. працівників галузі громадського харчування, чисельність яких збільшується кожного року. Відповідно, роботодавці зобов'язані піклуватися про створення належних, безпечних та здорових умов праці для своїх працівників, що передбачено Конституцією України та Законом про охорону праці[2,7]

Нормативні документи щодо умов праці в закладах громадського харчування встановлено на рівні державних стандартів. Основними документами, якими зобов'язані керуватися ресторани підприємства є: «Норми проектування. Підприємства громадського харчування», «Санітарні норми і правила для підприємств громадського харчування», «Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку», «Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень», «Інструкція про роботу санітарно-епідемічної станції з розділу гігієни харчування», Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»[1]

Отже, підсумовуючи вище наведене, для забезпечення безпечного функціонування закладів громадського харчування, адміністрація повинна дотримуватись умов праці встановлених на рівні державних стандартів. У приміщеннях, які обладнанні згідно санітарних норм, працівникам комфортно працювати як фізично, так й психологічно. Належні умови праці позитивно впливають на продуктивність, вмотивованість та результат роботи працівників підприємства.

Список використаних джерел

1. Загальна гігієна з основами екології: Підручник / За ред. В. А. Кондратюка. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. Режим доступу: <https://repository.tdmu.edu.ua/handle/1/8591>
2. Конституція України: Конституція від 28.06.1996. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
3. Національний стандарт ДСТУ 3862-99 «Громадське харчування. Терміни та визначення»
4. НПАОП 0.00-4.12-05. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці
5. НПАОП 55.0-1.02.-96 Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.
6. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення: Закон України 1994 року. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text>
7. Про охорону праці: Закон України від 14 жовтня 1992 року. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>
8. Світовий туристичний барометр UNWTO Режим доступу: <https://www.e-unwto.org/doi/abs/10.18111/wtobarometerrus.2020.18.1.4>
9. Типове положення про спеціальне навчання, інструктаж і перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, установах та організаціях України.

УДК 331.45

СТИМУЛЮВАННЯ ПРАЦІВНИКІВ ДО БЕЗПЕЧНОГО ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Пелих К.С.

Шайхлісламова І.А. к.т.н., доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Сьогодні в світі проблеми безпеки виходять на такий самий рівень, як і проблеми забезпечення якості і проблеми забезпечення виробництва. Багато підприємств в цій справі досягли значних успіхів. Наприклад, в минулому році кращими світовими компаніями, у яких за 10 років не було жодного нещасного випадку вважаються Демак констракшин, Камасуту, Крайслер індарстрі та інші. І ми поставили перед собою мету дослідити міжнародний досвід з найбільш поширених практик з безпеки праці в вели-

ких компаніях. Основний механізм підвищення безпеки - це більш розвинута внутрішня усвідомлена мотивація. Так, це складно і не завжди виходить з першого разу, це довгий шлях, але досвід успішних компаній демонструє, що це можливо.

Ми переконалися, що для ефективного впровадження тих чи інших практик на конкретному підприємстві необхідно враховувати особливості його організації, а саме, визначити рівень зрілості корпоративної культури і рівень культури безпеки (рис. 1).



Рисунок 1. Залежність рівня культури безпеки від корпоративної культури

Вимірювання організаційної культури можливо за допомогою інструменту TINYpulse за рахунок зворотнього зв'язку з співробітниками (рис.2). Його послугами зараз користуються більше 500 компаній у світі.

Також важливо керівництву приймати активну позицію з безпеки - поставити питання безпеки на одне з перших місць, не забувати про них і не використовувати політику подвійних стандартів.

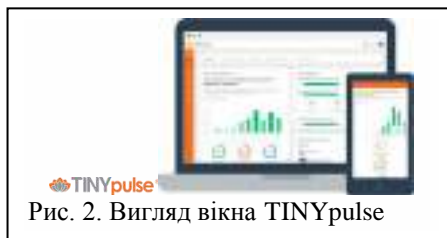


Рис. 2. Вигляд вікна TINYpulse

Згідно даних TINYpulse, до найвищого рейтингу факторів, що спонукають працівників до успіху на роботі належать: думка колег, внутрішнє бажання зробити добру справу, визнання успіхів, професійне зростання, задоволення клієнтів/замовників, позитивні відгуки керівників, гроші, винагорода, віра в компанію, інше. Заохочення за безпечну роботу грошовими надбавками до заробітної плати знаходяться на сьомому місці, тому коли працівники вказують, що вони є головним стимулом, це означає що

перші шість факторів відсутні на підприємстві.

Нами було проаналізовано найбільш поширені практики з безпеки праці в світових компаніях, таких як: безпека поведінки, формування політики безпеки керівництвом компанії, особисті зобов'язання, підготовка ефективних лідерів з безпеки, постійне безперервне навчання співробітників, створення системи запобігання небезпек, створення системи зупинки небезпечних робіт та інші. Але зупинилися на концепції Бова Вейзі, яка повинна підійти українським компаніям для переходу на наступний рівень корпоративної культури після «притягувального» при відповідній корпоративній культурі - «правила». Її основою є чотири кроки:

- підключіть звичайних працівників до управління безпекою в міру їх можливостей і компетенцій (тобто не видавайте їм інструкції, а радьтеся як зробити конкретну справу більш безпечно, можливо потримайте їх ініціативи, якщо вони не суперечать правилам);
- підтримайте їх ініціативи щодо поліпшення безпеки (організуйте спеціальну програму, нехай працівники пропонують удосконалення і після розгляду і схвалення будуть виділені гроші для її реалізації та заохочення самих ініціаторів);
- закликайте до пильності під час робочого процесу;
- сприяйте розвитку самомотивації працівників, розширюючи їх можливості, беручи участь в нарадах по закупкам ЗІЗ або іншого обладнання, проводячи інструктажі у вигляді питань, а не вказівок і т.д.

Для переходу на наступний рівень необхідний творчий підхід, прагнення до чогось більшого, ніж те, що прописано в правилах. Для наступного рівня характерні демократичні методи управління підприємством, які спрямовані на формування успіху, іміджу, статусу. Так наприклад, ґрунтуючись на пріоритетність критеріїв стимулювання працівників безпечного виконання роботи основними є: думка колег, внутрішнє бажання зробити добру справу, визнання успіхів в колективі.

Аналіз систем управління безпекою дозволив нам проранжувати кращі практики з поширеності та ефективності. Висновок очевидний, тільки ті домагаються успіху, які впровадять системи безпеки, дозволять працівникам активно брати участь в житті підприємств.

Список використаних джерел

1. Вяткин, В.Н. Риск-менеджмент: учебник / В.Н. Вяткин, И.В. Вяткин, В.А. Гамза [и др.]; под ред. И. Юргенса. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2003. – 512 с

2. Уткин, Э.А. Управление рисками предприятия: учеб.-практ. пособие / Э.А. Уткин, Д.А. Фролов. – М.: ТЕИС, 2003. – 247 с.

УДК 658.38

МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНЦІЙ ІНЖЕНЕРА З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Ярошенко В.О., Ярошенко Г.М.

Швагер Н.Ю., д.т.н., професор, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Сучасному керівнику, в особі інженера з охорони праці потрібен не просто контролер або «наглядач», а фахівець, здатний грамотно організувати роботу і вибудувати систему управління охороною праці в організації. Для цього інженер з охорони праці повинен володіти великим обсягом спеціальних знань, повнота яких є однією з умов його ефективності як контролера і технічного експерта. Це справедливо по відношенню до знання нормативних правових актів і методичних матеріалів з питань охорони праці, основних технологічних процесів на підприємстві, будови і безпечної експлуатації обладнання, і т.д.

На сьогоднішній день утворився цілий напрямок в психології, що досліджує компетенції і їх застосування. Енциклопедичний словник тлумачить компетентність як "коло питань, в яких людина добре розуміється" [1, с. 231] і включає сукупність новоутворень, знань та умінь (вміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію тощо). Компетентність також можна визначити, як здатність вести себе таким чином, який відповідає вимогам роботи в певному виробничому середовищі, що, в свою чергу, є причиною досягнення бажаних результатів. Компетенції сприяють формуванню корпоративної культури компанії і досягненню загального бачення місії та цілей організації. Вони дають чітке уявлення про стандарти успішного виконання діяльності; дозволяють підвищити ефективність співробітників, орієнтуючи всі навчальні заходи на досягнення корпоративних стандартів, відображених в компетенціях.

Дослідження показали, що в структурі моделі компетенцій інженера з охорони праці провідна роль належить структурним компетенціям, пов'язаним з необхідним для роботи обсягом знань, здійсненням контролю, і компетенціям, що відображають орієнтацію на досягнення результату, що забезпечує професіоналізм та конкурентоспроможність фахівця.

Стів Уїддет виділяє три ключові принципи, на основі яких будується вся робота по створенню моделі компетенцій [2, с. 35]:

1. Залучення до розробки моделі людей, які будуть її використовувати.
2. Інформування співробітників.

3. Створення релевантних компетенцій. Стандарти поведінки що включені в компетенції, повинні підходити всім користувачам, а передбачувані форми застосування повинні відповідати корпоративним інтересам.

На наш погляд, професійні компетенції інженера з охорони праці можуть виглядати наступним чином (табл. 1).

Таблиця 1.

Система професійних компетенцій

Групи компетенцій	Умови формування компетенцій
Комунікативна	здатність фахівця до ділового конструктивного спілкування
Морально - соціальна	визначає відповідальність фахівця перед суспільством за свої дії
Організаторська	навички роботи в команді; вміння виявляти себе в якості керівника і виконавця; демонструвати навички самостійної роботи;
Дослідницька	участь у роботах, пов'язаних з пошуком нових рішень проблем
Рефлексивна	здатність оцінювати свою працю, знайти себе в обраній професії, здатність до саморегуляції, вміння контролювати та коригувати роботу на всіх етапах

Інженеру з охорони праці важливо вміти ефективно вибудовувати взаємодію зі службами підприємства, а також уповноваженими особами з охорони праці. Інженер з охорони праці піднімає проблеми, пов'язані з охороною та умовами праці в організації, які можуть знайти своє рішення лише при спільній роботі з іншими фахівцями та службами підприємства. У діяльності інженера з охорони праці не рідко мають місце конфліктні ситуації. При цьому йому важливо зберігати об'єктивність при оцінці поведінки порушників умов праці на робочих місцях, обґрунтованості вимог інспектуючих органів і т.д. Все це говорить про необхідність орієнтації інженера з охорони праці на кінцевий результат і здатності його контролювати власний емоційний стан.

Але для того щоб докорінно змінити ситуацію з охороною праці на підприємствах, необхідно починати працювати з свідомістю їх майбутніх працівників вже на стадії освоєння професійних компетенцій. Тільки засвоєні взаємозв'язки між придбаними професійними навичками і проблемами, що виникають в процесі виробничої діяльності (зокрема, в сфері охорони праці), дозволять працівникові більш усвідомлено підходити до питань власної і чужої безпеки на робочому місці і свідомо уникати травмонебезпечних ситуацій.

Список використаних джерел

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене / С. У. Гончаренко. – Рівне: Волинські обереги, 2011. – 552 с.
2. Уиддет С., Холлифорд С. Руководство по компетенциям / С. Уиддет. – М: ГИППО, 2008 г. – 240 с.

УДК331.4

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ

Романіщина О.В., к.т.н., доцент кафедри будівництва та цивільної безпеки

Мисліборський В.В., к.т.н., доцент кафедри будівництва та цивільної безпеки

Хмельницький національний університет

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» роботодавець повинен забезпечити функціонування Системи управління охороною праці (СУОП) [1]. Він очолює роботу з управління охороною праці та несе безпосередню відповідальність за її функціонування в цілому на підприємстві.

СУОП, як підсистема загальної системи управління виробництвом, повинна передбачати такі функції:

- організацію і координацію робіт (обов'язки, відповідальність, повноваження керівників різного рівня, осіб, які виконують та перевіряють виконання роботи);
- облік, аналіз та оцінка ризиків;
- планування показників стану умов та безпеки праці;
- контроль планових показників та аудит всієї системи;
- коригування, запобігання та можливість адаптації до обставин, які змінюються;
- заохочення працівників за активну участь та ініціативу щодо здійснення заходів з підвищення рівня безпеки та поліпшення умов праці.

Завдяки цій системі повинні забезпечуватися вирішення таких основних завдань:

- професійний добір працівників, які виконують роботи підвищеної небезпеки з урахуванням стану їхнього здоров'я та психофізіологічних показників;
- навчання та пропаганда з охорони праці;
- безпека обладнання;

- безпека виробничих процесів;
- безпека будівель та споруд;
- забезпечення нормативних санітарно-гігієнічних умов праці;
- наявність засобів індивідуального захисту;
- оптимальні режими праці та відпочинку;
- лікувально-профілактичне обслуговування працюючих;
- санітарно-побутове обслуговування.

Щоб ця система діяла, необхідно запровадити відповідний нормативно-правовий документ, який би регулював усі питання, пов'язані з підготовкою, прийняттям та реалізацією управлінських рішень. При цьому треба пам'ятати, що СУОП є складовою загальної системи управління виробництвом (якістю продукції, що виробляється) і спрямована не тільки на створення оптимальних умов праці, але й на використання резервів виробництва, підвищення продуктивності праці та значне покращання якості продукції [2, с.15].

При створенні СУОП визначають перелік законодавчих та інших нормативно-правових актів, що містять вимоги з охорони праці для даного виду економічної діяльності; встановлюють небезпечні та шкідливі виробничі фактори, види робіт, об'єкти, машини, механізми, устаткування підвищеної небезпеки, щоб визначити, які з них найсуттєвіше впливають на умови та безпеку праці; визначають основні завдання в галузі охорони праці та пріоритетні напрями покращення стану охорони праці; розробляють організаційну схему для виконання визначених завдань.

У зв'язку з тим, що роботодавець несе безпосередню відповідальність за стан умов та безпеки праці, для офіційного розподілу обов'язків, прав та відповідальності в галузі охорони праці між усіма учасниками виробничого процесу, він призначає посадових осіб, які повинні забезпечити вирішення конкретних питань охорони праці. Якщо у підпорядкуванні роботодавця є інженерно-технічні працівники, то у їхніх посадових інструкціях повинні бути відображені обов'язки, права і відповідальність за виконання покладених на них функцій з охорони праці. Крім того, необхідно визначити порядок взаємодії всіх осіб, які беруть участь в управлінні виробництвом, а також порядок підготовки, прийняття та реалізації управлінських рішень.

При цьому треба врахувати, що очолює роботу з управління охороною праці та несе безпосередню відповідальність за її функціонування в цілому на підприємстві роботодавець (керівник підприємства), а у цехах, службах, на дільницях-керівники відповідних підрозділів і служб, відповідальні за стан умов та безпеку праці у підпорядкованих їм підрозділах.

Організаційно-методичне керівництво діяльністю структурних підрозділів та функціональних служб з охорони праці, підготовку управлінських рішень та контроль за їх реалізацією повинна здійснювати служба охорони праці.

Успіх системи залежить від зобов'язань, прийнятих всіма рівнями і функціями організації, особливо вищим керівництвом. Така система дає організації можливість встановити політику у сфері гігієни і безпеки праці, встановити цілі і процеси для досягнення відповідності зобов'язань політики, проведення заходів для поліпшення стану охорони праці підприємства.

Список використаних джерел

1. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>
2. Основи охорони праці: підручник / В.І. Голінько; М-во освіти і науки України; Нац. гірн. ун-т. – 2-ге вид. – Д.: НГУ, 2014. – 271 с.

УДК 331.14

ШТРАФИ ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ СТИМУЛЮВАННЯ ДОТРИМАННЯ ВИМОГ З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

Загребельна Д. С.

Горностай О. Б., к.т.н., доцент, доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Час від часу деякі працівники порушують правила безпеки праці: виконують роботи без засобів індивідуального захисту, ігнорують інструкції з охорони праці тощо. При цьому навіть не задумуються, на яку небезпеку наражають не лише себе, а й для підприємства. Одним способів мотивації до дотримання правил безпеки праці є штрафи. Фінансові санкції (штрафи, або ж фінсанкції) визначенні у статті 265 Кодексу законів про працю України (КЗпП), а їх цифри залежать від розміру мінімальної заробітної плати, що встановлена на момент виявлення правопорушення. Відомо, що відповідно до Закону України «Про Державний бюджет України на 2021 рік», встановлені такі нові розміри мінЗП: з 1 січня - 6000 гривень, з 1 грудня - 6500 гривень. Це призвело до збільшення розмірів штрафів за порушення законодавства про працю, передбачених ст. 265 КЗпП.

Механізм накладення санкцій визначений Порядком накладення штрафів за порушення законодавства про працю та зайнятість населення [3]. Так, відповідно до [3], підставою для винесення постанови є один із перелічених документів:

1. рішення суду, яким встановлено факт наявності трудових відносин із працівником, який працював без укладення трудового договору, із встановленням періоду такої “неоформленої” роботи чи роботи працівника на

умовах неповного робочого часу, якщо фактично робота виконувалася повний робочий час, установлений на цьому підприємстві;

2.акта, складеного за результатами заходу державного контролю у зв'язку з невиконанням вимог припису;

3.акта, складеного за результатами заходу державного контролю, у ході якого виявлено факти використання праці неоформлених працівників;

4.акта про неможливість провести інспекційне відвідування/невїзне інспектування.

5.акта перевірки ДПС, її органу (відділу, підрозділу), якою виявлені порушення законодавства про працю.

За наявності постанови, винесеною відповідною посадовою особою, “правопорушник” зобов'язаний сплатити штраф протягом 1 місяця - з дня прийняття постанови про його накладення. Основними порушеннями за що підприємці несуть відповідальність:

- фактичного допуску працівника до роботи без оформлення трудового договору (контракту), оформлення працівника на неповний робочий час у разі фактичного виконання роботи повний робочий час, установлений на підприємстві, та виплати заробітної плати (винагороди) без нарахування та сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування та податків – у десятикратному розмірі мінімальної заробітної плати, до одиниць-роботодавців групи 1-3 застосовується попередження. Повторне порушення протягом 2-х років з дня виявлення порушення – у тридцятикратному розмірі мінімальної заробітної плати, встановленої законом на момент виявлення порушення, за кожного працівника, щодо якого скоєно порушення.
- порушення встановлених строків виплати заробітної плати працівникам, інших виплат, передбачених законодавством про працю, більш як за один місяць, виплата їх не в повному обсязі – у трикратному розмірі мінімальної заробітної плати, встановленої законом на момент виявлення порушення;
- недотримання мінімальних державних гарантій в оплаті праці (наприклад, за неоплату роботи в нічний час, роботу в вихідний або святковий день, понадурочну роботу та інші питання оплати праці) – у двократному розмірі мінімальної заробітної плати, встановленої законом на момент виявлення порушення, за кожного працівника, щодо якого скоєно порушення;
- недопущення до проведення перевірки з питань додержання законодавства про працю, створення перешкод у її проведенні – у трикратному розмірі мінімальної заробітної плати;

– порушення інших вимог трудового законодавства – у розмірі мінімальної заробітної плати (з 01.01.2021 – 6 000 грн., з 01.12.2021 – 6 500 грн., за повторне порушення протягом року з 01.01.2021 – 12 000 грн., з 01.12.2021 – 13 000 грн.). КЗпП передбачив, «бонус» за швидку оплату штрафу: у випадку сплати 50 % його розміру протягом 10 банківських днів з дня вручення постанови, така постанова вважається виконаною.

Суб'єкт звільняється від застосування заходів притягнення до відповідальності – якщо виконав припис уповноваженої особи та усунув виявленні порушення у визначені приписом строки.

Список використаних джерел

1. Трофименко Ірина Віталіївна. Розміри штрафів за законодавством про працю у 2021 році : <https://protocol.ua/ /11.02.2021p>.

2. Держпраці нагадує: діють нові розміри трудових штрафів! : <https://news.dtki.ua/law/liability/67407 / 20.01.2021p>.

3. Порядок накладення штрафів за порушення законодавства про працю та зайнятість населення/ Затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 17 липня 2013 р. № 509.

УДК 305:32

ПРАВА НА БЕЗПЕЧНУ ПРАЦЮ ПРАЦІВНИКІВ ПІЛЬГОВИХ КАТЕГОРІЙ

Мельник А.

Горностаї О.Б., к.т.н., доцент, доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Згідно зі ст. 24 Конституції України жінки мають рівні з чоловіками права і свободи. Рівноправність жінок у сфері трудових відносин забезпечується наданням їм рівних з чоловіками можливостей у професійній підготовці, у праці та винагороді за неї; спеціальними заходами щодо охорони праці та здоров'я жінок; створенням умов, які дають жінкам можливість поєднувати працю з материнством; правовим захистом, матеріальною і моральною підтримкою материнства і дитинства, включаючи надання оплачуваних відпусток та інших пільг вагітним жінкам і матерям.

З метою фактичного забезпечення рівноправності, з урахуванням особливостей жіночого організму, трудовим законодавством передбачено спеціа-

льні правила охорони праці жінок, пільги і додаткові гарантії їх трудових прав. Зниження попиту на робочу силу загострило проблему участі жінок у суспільному виробництві. Законодавство передбачає суттєві гарантії працевлаштування жінок, які мають малолітніх дітей, гарантії при звільненні з роботи за ініціативою власника, але на сьогодні таких заходів недостатньо. Окрім цього, передбачаються гарантії зайнятості для жінок, які мають дітей віком до 6 років, що підлягають у бронюванні робочих місць для цієї категорії жінок. Пільги та переваги, передбачені законодавством про працю, підрвали конкурентну здатність жіночої робочої сили на ринку праці [1].

Забороняється відмовляти жінкам у прийнятті на роботу і знижувати їх заробітну плату з мотивів, пов'язаних з вагітністю або наявністю дітей віком до трьох років, а одиноким матерям – за наявності дитини віком до чотирнадцяти років або дитини-інваліда. При відмові у прийнятті на роботу зазначеним категоріям жінок власник або уповноваженим ним орган зобов'язаний повідомляти їм причини відмови у письмовій формі [2].

Якщо власник своєчасно не вирішує або не може вирішити питання про переведення жінки на більш легку роботу, на роботу, що виключає вплив несприятливих виробничих факторів, вагітна жінка, до переведення на таку роботу, підлягає звільненню від роботи зі збереженням середнього заробітку. Жінки мають рівні з чоловіками права на працю, але вимоги до умов і видів праці жінок повинні коригуватися з урахуванням анатомо-фізіологічних особливостей їх організму.

Жінки, які мають дітей віком до 3 років, у разі неможливості виконання попередньої роботи переводяться на іншу роботу зі збереженням середнього заробітку за попередньою роботою до досягнення дитиною віку 3 років. Вагітні жінки і жінки, які мають дітей віком до 3 років, не можуть залучатися до робіт у нічний час, до надурочних робіт і робіт у вихідні дні, а також не допускається направлення їх у відрядження. Жінки, які мають дітей віком від 3 до 14 років або дітей-інвалідів, не можуть залучатися до надурочних робіт або направлятися у відрядження без їх згоди (статті 176, 177КЗпП) [2].

З розвитком в країні ринкових відносин жінки, як і всі громадяни отримали можливість для відкриття власної справи. Доля жінок в загальній кількості підприємців складає близько 30%. В основному вони зайняті в малому та середньому бізнесі. У великому бізнесі жінки – рідкість. Становлення жіночого бізнесу в основному відбувається за рахунок ініціативи жінок, а не як результат дії спеціальних державних програм. Жіночий бізнес орієнтований в основному на роздрібну торгівлю, медицину, культуру та науку. Соціологи стверджують, що жінки у бізнесі демонструють більшу схильність до компромісів у взаємодії з партнерами, більше враховують моральні та етичні принципи [1].

Тому необхідно запобігти негативним наслідків застосування праці жінок в умовах виробництва, створити гігієнічно безпечні умови праці з урахуванням особливостей їх організму, зберегти здоров'я працюючих жінок на основі комплексної гігієнічної оцінки шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу.

Отже, враховуючи фізіологічні, фізичні особливості жіночого організму потрібно удосконалювати охорону праці не тільки нашої держави, а й в міжнародному співтоваристві. Оскільки життя і здоров'я є найважливішою цінністю, а людина створена не для держави, а держава – для неї.

Список використаних джерел

1. Керб Л.П. Основи охорони праці: Навч.посібник. К.: КНЕУ, 2003. 215с.- http://bamper.info/116-kerb_1_p_osnovi_ohoroni_praci_navc_posibnik_.html
2. Кодекс законів про працю України / Затверджено ВВР від 10.12.1971. К.: 2021 р. 40 с.
3. Перелік важких робіт із шкідливими та небезпечними умовами на яких забороняється застосовувати працю жінок / Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 29 грудня 1993 р. № 256.

ПРОФІЛАКТИКА ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

УДК 613.71.73

ГАДЖЕТИ Й ЗДОРОВ'Я: ЯК СМАРТФОН ВПЛИВАЄ НА ОЧІ

Васяк О.Ю.

*Яечник Р.В., викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Інтуїтивно ми вже давно підозрювали, що тривале спілкування з гаджетами шкодить нашому здоров'ю. Тепер наші побоювання підтвердили фахівці.

Експерти з німецького незалежного інформаційно-просвітницького товариства Kuratorium Gut Sehen (KGS) підтверджують: тривала фіксація погляду на комп'ютерних моніторах і телефонних дисплеях є величезним навантаженням для нашого організму. Для м'язів, для хребта, для психіки. І особливо для очей! Мобільні телефони сприяють розвитку короткозорості, особливо - у дітей і підлітків.

Понад 50 мільйонів німців, як зазначає KGS, щодня проводять чимало часу в інтернеті. Підлітки та молоді люди у віці від 14 до 29 років щодня сидять у мережі як мінімум 274 хвилини. Це на 26 хвилин більше, ніж ще три роки тому. Кількість людей, змушених носити окуляри, в Німеччині зросла за ці три роки, за даними KGS, на один мільйон осіб. Більш ніж третина німецьких підлітків вже страждає на короткозорість. "Істотне погіршення зору стало звичною справою в наші дні", - констатує заступниця керуючого директора KGS Керстін Крушинські (Kerstin Kruschinski).

Чому ми починаємо бачити гірше?

Людське око влаштоване так, що в нормальному режимі відбувається постійне перемикання зору з ближніх цілей на далекі. Коли ми занадто довго дивимося на дисплей мобільного телефону, ми змушуємо наші очі постійно працювати в режимі ближнього бачення. Результат: короткозорість.

Відбувається це тому, що око не може постійно вправлятися в розрізненні дистанцій та налаштуванні на різні відстані. Але й це ще не все. Чим ближче ми тримаємо телефон перед нашими очима, тим більшу амплітуду руху доводиться здійснювати очному яблуку, щоб спрямувати зіницю в потрібному напрямку.

Коли людина дивиться у далечінь, її очні яблука розташовані паралельно одне щодо одного. Якщо ми дивимося на якийсь об'єкт зблизька, очні яблука починають повертатися до центру, фокусуючи наш погляд на цьому об'єкті.

Чим ближче об'єкт, тим більше доводиться очним яблукам повертатися всередину. При читанні газети ми зазвичай тримаємо сторінки на відс-

тані 40 сантиметрів від очей, на роботі між нами і комп'ютерним монітором - близько 70 сантиметрів. Телефон і наші очі розділяють у середньому лише 20 сантиметрів.

Як уникнути проблем із зором?

Наслідки не змушують на себе чекати: сухі, почервонілі очі, зниження гостроти зору, чутливість до світла. Іншою проблемою є синє світло, небезпечне для людини. Цей короткохвильовий і високоенергетичний діапазон видимого спектру виводить з ладу "біологічний годинник" людини, шкодить нервовій системі, негативно позначається на рогівці і зіниці. Уникнути його впливу неможливо, тому що він є частиною сонячного випромінювання. Однак найбільшу тривогу фахівців викликає штучне світло, що йде від енергозберігаючих ламп і екранів різних електронних пристроїв. Синє світло від дисплеїв вражає сітківку: безперервна стимуляція внутрішньої оболонки ока може призвести до незворотних ушкоджень.

Експерти з товариства Kuratorium Gut Sehen ("піклувальники про хороший зір") з'ясували, що діти, котрі менше години на день проводять на відкритому повітрі, на 30 відсотків частіше стають короткозорими, ніж діти, які грають на вулиці без електронних гаджетів більш ніж дві години.

Так що ж робити? Фахівці радять виганяти дітей, які липнуть до комп'ютерів і смартфонів, на свіже повітря, тому що під відкритим небом і світла більше, і можливості для тренування очей найрізноманітніші. Вдома слід максимально скоротити час блукання дитини електронною мережею. На жаль, поки немає науково підтверджених рекомендацій щодо того, як довго ми можемо дивитися на дисплей без ризику нашкодити своєму здоров'ю. Тому поки гасло таке: чим менше, тим краще.

Список використаних джерел

1. <http://www.mvk.if.ua/profzahv/48372> - Вплив гаджетів на здоров'я дітей
2. <http://knowledge.org.ua/uk/diti-ta-gadzheti-novi-rekomendacii-amerikanskoi-akademii-pediatrici/>
3. <https://www.dw.com/uk/гаджети-й-здоровя-як-смартфон-впливає-на-очі/a-44456084> - Гаджети й здоров'я: як смартфон впливає на очі

УДК 331.45

БЕЗПЕКА ПРАЦІ – ЗАПОРУКА ЗНИЖЕННЯ ЙМОВІРНОСТІ ТРАВМУВАННЯ

Гайна Є.В.

Бабаджанова О.Ф., к. т. н., доцент, доцент кафедри цивільного захисту та комп’ютерного моделювання екогеофізичних процесів

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Державна політика з питань охорони праці в Україні регулюється законодавчими та нормативно-правовими актами, зокрема Законом України «Про охорону праці» [1]. Цей Закон визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян про охорону їх життя і здоров’я в процесі трудової діяльності, регулює відносини між власником підприємства і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

Технічний прогрес постійно супроводжують техногенні аварії та нещасні випадки. За статистикою кількість нещасних випадків на виробництві у світі неухильно зростає і становить на теперішній час приблизно 125 млн. щорічно.

Економіка України внаслідок аварій, травм, професійних захворювань щороку втрачає понад 1 млрд. грн., і при цьому на виробництві травмується понад 23-25 тис. осіб, у тому числі 1200-1300 смертельно; понад 7 тис. працівників отримують профзахворювання; втрати робочого часу у зв’язку з тимчасовою втратою працездатності, пов’язаної з виробничим травматизмом, досягають мільйонів людино-днів [2].

На думку фахівців велика кількість нещасних випадків зі смертельними наслідками пояснюється п’ятьма основними причинами: незадовільною підготовкою робітників і роботодавців з питань охорони праці; відсутністю належного контролю за станом безпеки на робочих місцях та виконанням встановлених норм; недостатнім забезпеченням працюючих засобами індивідуального захисту; повільним впровадженням засобів та приладів колективної безпеки.

На підприємствах, де зберігається велика кількість балонів з киснем та вуглеводневими газами, є постійна небезпека їх вибуху. Чистий кисень не токсичний і не здатний горіти і вибухати, але він є активним окислювачем, більшість речовин і матеріалів у його середовищі утворюють системи з підвищеною вибухопожежною небезпекою. Небезпека зростає з підвищенням температури, тиску, швидкості витікання та об’ємної частки газу в повітрі. Тому роботи, які проводяться з балонами, потребують особливої

уваги працівників з дотримання безпеки праці.

До обслуговування балонів допускаються особи віком не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд, навчання за спеціальною програмою, атестовані і мають посвідчення на право їх обслуговування, вступний інструктаж з охорони праці та інструктаж на робочому місці. Періодична перевірка знань робітників, які обслуговують балони, проводиться не рідше 1 разу на 12 місяців [3].

Робітник, який обслуговує балони повинен:

- виконувати правила внутрішнього трудового розпорядку;
- пам'ятати про особисту відповідальність за виконання правил охорони праці та безпеку товаришів по роботі;
- вміти надавати першу медичну допомогу потерпілим від нещасних випадків;
- вміти користуватись первинними засобами пожежогашіння;
- утримувати робоче місце в чистоті і порядку;
- дотримуватись правил експлуатації, транспортування та зберігання балонів.

Переміщення балонів у пунктах заповнення і споживання кисню має здійснюватися на спеціально пристосованих для цього візках або за допомогою інших пристроїв. Транспортування і зберігання балонів повинно здійснюватися з накрученими ковпаками. Дозволяється перевезення балонів у спеціальних контейнерах, а також без контейнерів у вертикальному положенні обов'язково з прокладками між ними і загорожею від можливо-го падіння.

Для запобігання спалаху під час експлуатації балонів і систем подачі кисню, необхідно під час ремонту і виконання робіт з використанням кисню не застосовувати устаткування, прилади, арматуру, матеріали і деталі (ущільнювачі, прокладки тощо) з фібри, капрону, полікарбонату, гуми на основі натуральних каучуків, інших горючих у кисні матеріалів.

Отже, при знанні і дотриманні вимог безпеки праці, можна значно знизити ймовірність травмування працівників під час виконання робіт та аварійних ситуацій на виробництві.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про охорону праці», редакція від 14 жовтня 1992 р.
2. <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/bitstream/pdf>.
3. НПАОП 0.00-1.59-87 Правила безпеки і безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском.

УДК 378.14:331.4

СИТУАЦІЙНА ОБІЗНАНІСТЬ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ

Грезент О.П.

Столбченко О.В., к.т. н, доцент, доцент кафедри ОП та ЦБ

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Чому трапляються нещасні випадки? Перш за все - внаслідок невиконання посадових обов'язків керівниками, недотримання вимог інструкцій з питань охорони праці виконавцями робіт, відсутність або недосконалість системи управління охороною праці. Іншими словами, виробничий травматизм є, насамперед, наслідком недоліків і упущень у роботі керівників підприємств та спеціалістів з охорони праці, а в другу чергу - самих працівників. Тому для уникнення нещасних випадків на виробництві всім учасникам процесу необхідно виконувати основні вимоги та правила.

Сьогоднішня концепція передбачає три основних завдання у кожному підприємстві (Якість, виробництво, безпека) і кожному з цих елементів треба приділяти надзвичайно велику увагу. У Європейських підприємствах велику увагу акцентують безпеці, про це говорить щорічна виставка в Дюсселдорфі А + А, в якій все націлене на підвищення комфорту і ергономіки.

У чому полягає проблема навчання? В чому полягає проблема безпеки? В тому що отримуючи нові знання і навички, тим самим підвищуючи свою підготовку, ми забуваємо один найважливіший аспект, наше ставлення до цього всього.

У кожної людини ставлення до безпеки різне. Воно залежить від переконань та світогляду, що формуються ще в дитинстві під час виховання основних рис характеру. Також вони формуються в сім'ї та школі. На ставлення до безпеки ще впливає думка оточення та психологічний стан людини саме в конкретний момент часу, що зумовлює позитивний чи негативний настрій і саме це підштовхує до відповідних дій. [1]

Існує позитивне та негативне ставлення.

Позитивне ставлення покращує концентрацію, підвищує зосередженість, допомагає уникнути небезпеки та удосконалює готовність до різних варіантів розвитку подій.

Негативне ставлення спричиняє втому, підштовхує на ризики, що часом призводить до фатальних наслідків.

Що ж потрібно зробити, щоб змінити ставлення персоналу до безпеки? Для цього потрібно керівництву спілкуватися з працівниками, доносити їм інформацію про роботу та піклуватись про їх благополуччя. Також

повинна бути командна співпраця, колективне дотримання правил безпеки та взаємоповага у співробітників.

Сприйняття загроз - це процес розуміння виробничих ризиків і тяжкості їх наслідків. Кожна людина сприймає ті чи інші загрози по різному так як це залежить від різних чинників, таких як життєвого досвіду, переконань, віку, місця роботи та соціально-економічного статусу.

В управлінні мотивація - це процес стимулювання працівників до здійснення ефективної діяльності, спрямованої на досягнення цілей підприємства. Мотивація необхідна для ефективного виконання: правил, прийнятих рішень і запланованих завдань. Для мотивації працівників існують такі види мотивації: думка колег, внутрішнє переконання, визнання успіхів, професійне зростання, позитивні відгуки керівників, грошова винагорода, віра в компанію, дисциплінарне стягнення тощо. [1]

Дуже важливого значення набуває ситуаційна обізнаність. Саме через неї фахівці вказують на необхідне ставлення працівників до безпеки. Ситуаційну обізнаність визначають гаслом: «Знати, що відбувається навколо вас». А відомий американський фахівець з питань безпеки життєдіяльності Джефф Купер вважає, що ситуаційна обізнаність – це стан душі: «Будьте уважні до потенційних загроз і розумно на них реагуйте». Також Д. Купер класифікував ситуаційну обізнаність людини за допомогою кольорових кодів: білий (розслаблений, невідготовлений); жовтий (розслаблений, але повідомлений про небезпеку); помаранчевий(зосереджена настороженість); червоний(готовий до дії).

Отже, для запобігання нещасних випадків і забезпечення ефективної роботи системи управління охороною праці ситуаційна обізнаність є незамінним інструментом. Для її формування потрібні: навчання, стимулювання розвитку відповідних психічних процесів працівників; формування усвідомленого ставлення працівників до безпеки на робочому місці; формування навичок виявлення потенційних небезпек.

Список використаних джерел

1. Чеберячко С.І. Ситуаційна обізнаність – запорука безпеки на виробництві. Охорона праці. 2020, №3, 12-15.

УДК 658.56

ОЦІНКА РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Дьяков Д. В.

Яворська О.О., к.т.н., доцент, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Для оцінки ризику виникнення захворювань опорно-рухового апарату широке використання отримав метод швидкої оцінки робочої пози працівників (Rapid Entire Body Assessment worksheet (REBA)) (рис. 1). Він представляє собою спеціальний бланк, який розділений на дві частини А і Б. До першої відноситься розташування тулубу, шиї та ніг. Другий присвячений оцінці розташування плечей, ліктів та зап'ястя. Виходячи з діапазонів та напрямку руху суглобів, величини зусиль, навантаження та стану активності, розраховується відповідний бал для кожної частини тіла, які потім за допомогою спеціальної таблиці дозволяють визначити величину ризику виникнення професійного захворювання опорно- рухового апарату.



Рисунок 1. Бланк для оцінки ризику виникнення захворювань опорно-рухового апарату

Кожний етап розділений на декілька кроків. Перші три присвячені встановленню балів, які відповідають положенню частин тіла: шиї, тулуба,

ніг. Кожному положенню частини тіла, яке визначається через аналіз фотографії (рис. 2) відповідає певна кількість балів, які потім підставляються у таблицю А (рис. 3) для визначення результуючого значення.



Рисунок 2. Фото робочої пози оператора

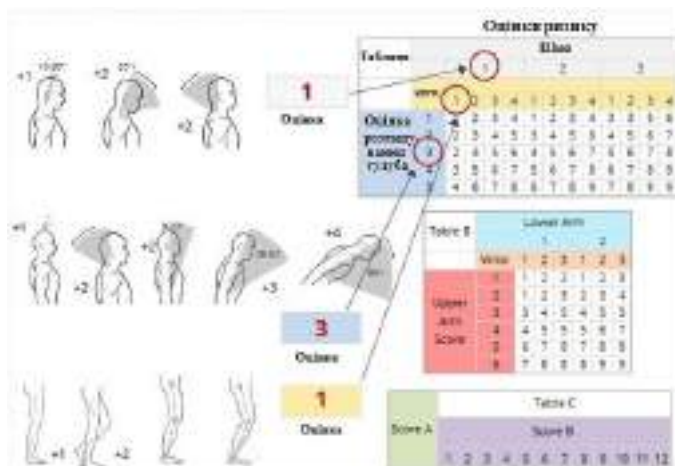


Рисунок 3. Визначення результуючого балу після трьох кроків, що відповідають за розташування шиї, тулуба, ніг

На наступному кроці до отриманого значення додаються бали, які відповідають величині зусилля чи навантаження яке отримує працівник,

виконуючи виробниче завдання (рис. 4). Одержаний результат, дозволяє знайти відповідний стовбець у таблиці С.

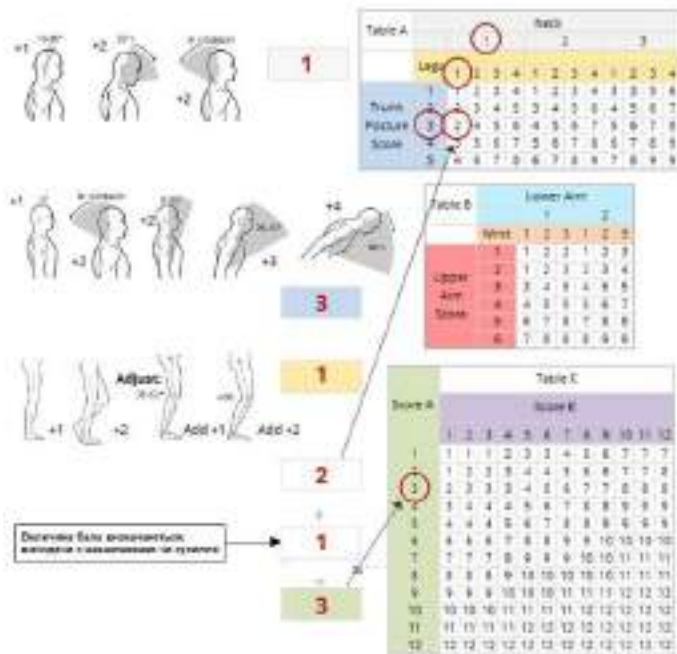


Рисунок 4. Визначення результуючого значення з урахуванням навантаження для встановлення стовбця в таблиці С

Наступний етап присвячений визначенню балів, які відповідають розташуванню передпліччя, плеча і зап'ястя. Визначені бали підставляють у таблицю В (рис. 5), що дозволяє отримати результуюче значення. Додаючи до нього бали, які характеризують тип захвату, встановлюємо величину, яка допомагає знайти необхідний рядок у таблиці С (рис. 6). На перетині результатів – знайдемо результуючий показник ризику, для уточнення якого додають бали, що відповідають за активність і складність роботи. У результаті одержимо певну цифру інтерпретації, яка дозволить прийняти управлінське рішення, щодо зменшення рівня ризику виникнення захворювання.

Загальним результатом проведеної оцінки є величина ризику виникнення захворювання опорно-рухового апарату, який є високим і потребує кардинальних змін технології виконання робіт.

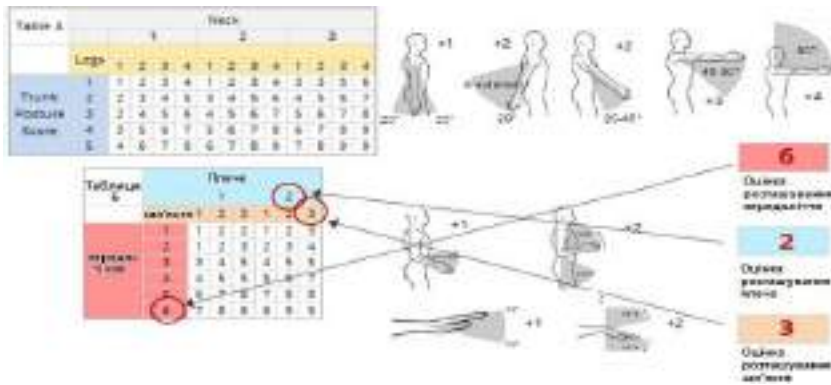


Рисунок 5. Визначення результуючого балу за таблицю Б

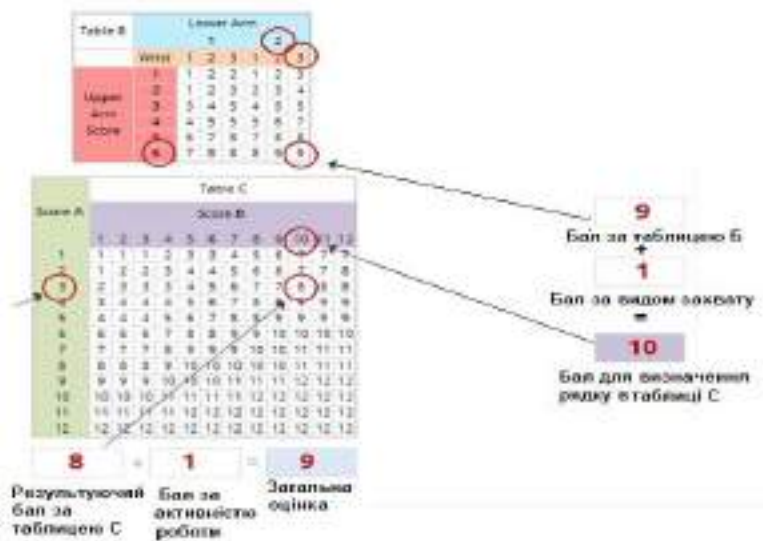


Рисунок 6. Розрахунок загальної оцінки ризику

Інтерпретація оцінок:

- 1 – ризик відсутній;
- 2-3 – мінімальний ризик (потрібні незначні зміни)
- 4-7 – середній ризик (потрібно незначні зміни)
- 8-10 – високий ризик (роботи виконувати не можна, потрібно кардинальні зміни)
- 11 – неприпустимий ризик.

Дана оцінка дозволила знайти технологічне рішення для зменшення навантаження на опорно-руховий апарат і тим самим посприяла зменшенню розвитку професійних захворювань і виробничих травм (рис. 7).



Рисунок 7. Технологічне рішення для зменшення величини професійного ризику

Використання методу швидкої оцінки робочої пози дозволяє визначити ризик виникнення професійних захворювань опорно-рухового апарату, а також зумовлює до прийняття рішення щодо ергономічного облаштування робочих місць.

Список використаних джерел

<https://ergo-plus.com/reba-assessment-tool-guide>

УДК 616.057

COVID-19 І ЙОГО УСКЛАДНЕННЯ

Загребельна Д.С.

Яечник Р. В. викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Коронавірус — це гостре вірусне захворювання, що характеризується переважним ураженням дихальної системи та шлунково-кишкового тракту. Коронавірус є зооозною інфекцією за походженням.

Джерелом коронавірусу можуть бути деякі звірі (мави, птахи, змії та інші). Джерелом нового типу збудника (2019 nCov) стали, ймовірно, кажани. При цьому в даний час немає даних про те, що домашні тварини (такі, як собаки чи кішки) можуть переносити коронавірус 2019 nCov.

Збудники не можуть передаватися безпосередньо через предмети, дверні ручки, посилки, продукти, якщо дотримана гігієна рук і правила кулінарної обробки продуктів. Не можна торкатися забрудненими руками та предметами обличчя, носа, рота, очей. Тому руки рекомендується часто і ретельно мити з милом або обробляти дезінфікуючими засобами.

Вірус передається повітряно-крапельним, повітряно-пиловим, фекально-оральним шляхом. До факторів передачі відносяться виділення носоглотки, блювотних мас, фекалії птахів, тварин, хворої людини.

Захворювання супроводжується синтезом антитіл, які не гарантують захисту від повторного зараження.

Характерні симптоми коронавірусу при респіраторній формі:

- біль при ковтанні, чханні;
- риніт;
- головний біль;
- кашель;
- прояви гіпоксії;
- підвищення температури;
- лихоманка;
- м'язовий біль.

Як COVID-19 впливає на різні частини тіла:

- КРОВ: лихоманка та запалення можуть порушити кровоносні судини, роблячи кров'яні клітини більш схильними до скупчення, перешкоджаючи здатності організму розчиняти згустки. Це може спровокувати згортання крові та призвести до закупорки судин у тканинах і органах у всьому тілі.
- МОЗОК: дисфункція в слизовій оболонці судин та пов'язані з цим кровотечі та згортання можуть спричинити інсульти та кровотечі в мозку.
- ОЧІ: захворювання може спровокувати кон'юнктивіт – запалення слизової оболонки ока.
- ШЛУНКОВО-КИШКОВИЙ ТРАКТ: зараження клітин слизових оболонок кишкового тракту може спричинити діарею, нудоту, блювоту та біль у животі.
- КІНЦІВКИ: у людей спостерігається симптом "коронавірусні ноги". На стопах з'являються фіолетові висипання, що нагадують вітрянку, кір або обмороження. Інші симптоми синдрому включають погану координацію, м'язову слабкість і тимчасовий параліч.
- СЕРЦЕ: пошкодження серця можуть виникнути внаслідок надмірного перенапруження, запалення серцевого м'язу та коронарної артерії, виникнення тромбів та переважаючої хвороби багатьох органів. Такі травми призводять до нерегулярного серцебиття, серцевої недостатності та зупинки серця.

- ПЕЧІНКА: дисфункція печінки може виникнути в результаті вірусної інфекції, або, швидше за все, через системне запалення та блокади кровообігу, що припиняють приплив крові до органу.
- НИРКИ: гостре пошкодження нирок може бути викликано згустками і порушенням кровопостачання або прямим результатом інфекції.
- ЛЕГЕНІ: вірус вражає епітеліальні клітини, які вистилають і захищають дихальні шляхи, а також стінки альвеол, через які відбувається газообмін для насичення крові киснем. Пошкодження альвеол може викликати запалення легенів, що характеризується болями в грудях і задишкою. У важких випадках нестача кисню може спровокувати гострий респіраторний дистрес-синдром, що призводить до поліорганної недостатності.
- НІС ТА РОТ: окрім чхання та нежиттю, вірус також може порушувати нюхову систему, спричиняючи повну або часткову втрату нюху. Смак може також стати спотвореним.
- ШКІРА: в результаті імунної відповіді організму на вірус або поверхневого пошкодження кровоносних судин під шкірою на ногах та животі може з'явитися висип, схожий на кропивницю.

Заходи профілактики коронавірусу:

- не відвідувати регіони, де найбільш часто зустрічається коронавірусна інфекція;
- носити засоби індивідуального захисту (маски);
- регулярно мити руки;
- обмежити контакти на близькій відстані;
- більше гуляти на свіжому повітрі в парках, скверах, далеко від людей;
- зміцнювати місцевий імунітет (дотримуватися температурного режиму в приміщенні — 18-20 градусів, підтримувати необхідну вологість — від 40 до 60%);
- частіше провітрювати житлове приміщення;
- зволожувати слизові оболонки верхніх дихальних шляхів сольовими розчинами.

Список використаних джерел:

1. К. Хорошак. Симптоми, наслідки, імунітет, вакцини: що світ знає про Covid-19 - <https://life.pravda.com.ua/health/2020/12/28/243513/>
2. Коронавірус. що про нього треба знати та як уберегтися??? - <http://oblvet.org.ua/novini/koronavirus-scho-pro-nogo-treba-znati-ta-yak-uberegtisya/>

УДК [614.895.5.621.5]:622-051

ЗАГАЛЬНІ ЕРГОНОМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РОБОЧОГО МІСЦЯ

Загребельна Д.С.

*Льчишин Я.В., к. пед. н., викладач кафедри цивільного захисту та
комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів*

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Ергономічні вимоги – це органічний комплекс взаємопов'язаних антропометричних, фізіологічних, психофізіологічних, психологічних, соціально-психологічних та гігієнічних характеристик, що дають змогу забезпечити створення оптимальних умов для діяльності людини та збереження її здоров'я.

Ергономічне проектування робочих місць відбувається з урахуванням антропологічних, біомеханічних, психофізіологічних і психічних можливостей робітників.

При цьому вирішуються наступні завдання:

1. Розміщення працюючої людини з урахуванням зони її робочих рухів, виконання основних і допоміжних операцій у зручному робочому положенні, із застосуванням ефективних прийомів і способів виконання трудових операцій, оптимального огляду засобів візуального й звукового подання інформації.

2. Забезпечення вільного доступу до встаткування для його профілактичного огляду й ремонту.

3. Забезпечення вимог санітарної гігієни, техніки безпечного проведення робіт.

Ергономічне забезпечення проектування робочого місця включає етапи:

1. Формування вихідних даних.
2. Попередній вибір габаритів робочого місця.
3. Вибір правил компоновання засобів відображення інформації й органів керування. Розробка варіанту їхнього розміщення на панелях робочого місця.
4. Оцінка розміщення елементів робочого стола (оглядовість, досяжність елементів робочого місця).
5. Облік загальних ергономічних вимог по компонованню панелей пультів.
6. Комплексна оцінка конструкції робочого місця.
7. Вибір форм колірною кодування інформації на індикаторах пульту.

8. Розробка остаточного варіанту розміщення елементів робочого пульту. Відповідність параметрів робочого місця розмірам моторного простору, антропометричним даним людини, зручності її робочої пози, раціональним й ефективним робочим рухам сприяє зниженню величини статистичного й динамічного навантажень при роботі, зменшенню ймовірності виникнення захворювань (остеохондроз, радикуліт і т.д.) і дозволяє зберегти високу й стійку працездатність і продуктивність праці.

Робоче місце – це зона простору, що оснащена необхідним устаткуванням, де відбувається трудова діяльність одного працівника чи групи працівників.

Раціональне планування робочого місця має забезпечувати: найкраще розміщення знарядь і предметів праці, не допускати загального дискомфорту, зменшувати втомлюваність працівника, підвищувати його продуктивність праці. Площа робочого місця має бути такою, щоб працівник не робив зайвих рухів і не відчував незручності під час виконання роботи. Важливо мати також можливість змінити робочу позу, тобто положення корпусу, рук, ніг. Проте доцільно виключати або мінімізувати всі фізіологічно неприродні і незручні положення тіла.

Проведені дослідження показують, що при раціональній організації робочих місць продуктивність праці зростає знати на 15-25%.

Основні ергономічні вимоги до проектування робочого місця в системі «людина - техніка - виробниче середовище» в Україні тривалий час не оновлювались, але на сьогодні оновлення законодавчої бази в цій сфері вже відбулося за багатьма напрямками, та зображені на рисунку 1.

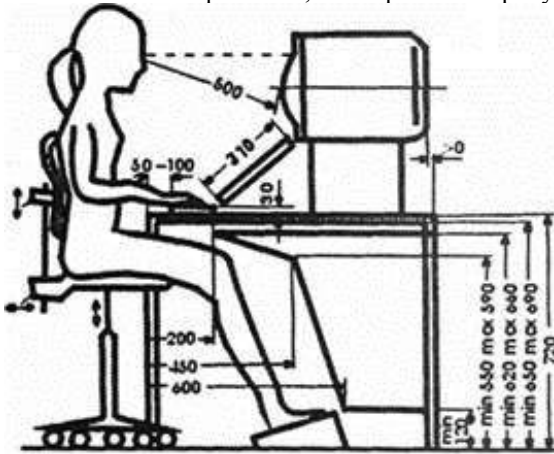


Рисунок 1. Основні ергономічні вимоги до проектування робочого місця

Гігієнічні вимоги визначають умови життєдіяльності і працездатності людини у процесі взаємодії з технікою і середовищем; показниками є рівень освітлення, температура, вологість, шум, вібрація, токсичність, загазованість тощо.

Антропометричні вимоги визначають відповідність конструкцій техніки антропометричним характеристикам людини (зріст, розміри тіла та окремі рухові ланки). Показниками є раціональна робоча поза, оптимальні зони досягнення, раціональні трудові рухи.

Фізіологічні та психофізіологічні вимоги визначають відповідність техніки і середовища можливостям працівника щодо сприйняття, переробки інформації, прийняття і реалізації рішень. Статичні напруження працівника в процесі праці пов'язані з підтриманням у нерухомому стані предметів і знарядь праці, а також підтриманням робочої пози.

Найпоширенішими у процесі праці є пози сидячи і стоячи. Проектуючи робоче місце, потрібно враховувати, що при виконанні роботи з фізичним навантаженням бажана поза стоячи, а при малих зусиллях – сидячи.

Робоча поза стоячи втомлює людину більше, ніж сидяча. Вона вимагає на 10 % більше енергії, спричиняє підвищення артеріального і венозного тиску крові, розширення вен на ногах, пошкодження ступень, викривлення хребта.

Під час роботи сидячи нижня частина корпусу розслаблена, а основне статичне навантаження припадає на м'язи шиї, спини, таза, стегон. Неправильна сидяча поза може викликати застій крові в ногах, а якщо виконується великий обсяг роботи для пальців рук – запалення суглобів.

Список використаних джерел

1. Гамаш Дж., Бідюк П. Людський фактор та ергономіка: (вступний курс) – К.: Корнійчук, 2001.
2. Абрамов О.О. Основи ергономіки: Навчальний посібник. – М.: РГОТУПС, 2001. - 264 с.
3. <https://core.ac.uk/download/pdf/95312952.pdf>

УДК: 613.71.73

КАНЦЕРОГЕНИ І ЙОГО РИЗИКИ

Мечус Х.В.

*Ясчник Р. В., викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Канцерогени шкідливі для організму, про канцерогени зараз говорять всюди. В онкології навіть є цілий розділ, присвячений взаємозв’язку впливу канцерогенних речовин і виникнення пухлин. Сама назва «канцерогени» говорить сама за себе. Це речовини, які викликають рак та інші новоутворення.

Ракові захворювання – один з найбільших страхів сучасної людини. Причин тому безліч: боязнь болю, недовіра до медицини, табування теми смерті. Звідси – десятки міфів і спекуляцій, боротися з якими іноді складніше, ніж з самим захворюванням. Вчені вже констатували розвиток нового виду фобії – «канцерофобія».

Термін «канцероген» походить від слова «cancer», що у перекладі означає «рак». І позначає ті продукти, або ті речовини, які впливають на цілісність ДНК, сприяючи формуванню і розмноженню злоякісних клітин.

Низка наукових експериментів доводить, що рак здатні викликати не тільки синтетичні речовини, а й рослинні сполуки. Однак сказати з точністю до 100%, що ось ці продукти спровокують онкозахворювання, а ці – ні, не можна. В цілому для «запуску» злоякісного утворення в організмі має збігтися безліч чинників. Далеко не всі ми можемо контролювати, але хоч щось придумати можна. Для цього необхідно знати список реальних канцерогенів і зводити їхній вплив на організм до мінімуму.

Якими бувають канцерогени?

Всі фактори, здатні викликати рак, можна поділити на кілька груп:

- радіоактивні (небезпечне опромінення різних форм),
- нерадіоактивні (генетичні та пов’язані з впливом навколишнього середовища).

До таких належить і спосіб життя: алкоголізм, куріння, неправильне харчування, вплив сонячних променів або робота на небезпечному виробництві.

Обидві групи факторів по-своєму впливають на ДНК, викликаючи зміни у структурі. Це не гарантує утворення пухлини, але підвищує ризик розмноження хворих клітин.

Вчені нещодавно зрозуміли, що дві третини генетичних мутацій, що призводять до онкологічних захворювань, – це помилки, що виникають

спонтанно під час копіювання ДНК, і лише одна третина виникає під впливом канцерогенів навколишнього середовища.

ВООЗ вже не перший рік веде перелік – виявляється, і солоні риба, і сосиски, і чіпси, і підгоріле масло, навіть кава та чай містять канцерогени.

Етанол (міститься в алкоголі) теж вважається канцерогеном, тому його варто вживати з обережністю. До сих пір вчені не можуть дійти до спільної думки щодо кофеїну, фарб для волосся, сульфатів, які використовуються в косметиці.

Як із курінням і алкоголем?

Куріння – особистий вибір кожного. Згідно з дослідженнями, на його частку припадає близько 22% смертей від раку. За даними досліджень, такі компоненти сигаретного диму, як бензол, полоній-210, бензопірен і нітрозаміни, провокують пошкодження ДНК. Вони блокують гени, які допомагають організму захищатися від раку. Речовини, що потрапляють у кров, вражають легені, нирки, печінку і травну систему. Погодьтеся, достатній аргумент для пошуку бездимних альтернатив сигаретам. З ними ви зможете зменшити шкоду, виключивши вплив найбільш небезпечних речовин.

Алкоголь також є причиною розвитку раку. В організмі він розпадається до ацетальдегіду, а потім до оцтової кислоти. Вона вражає гортань, печінку, порожнину рота, молочну залозу і підшлункову. Тому ризик розвитку раку безпосередньо залежить від кількості вживаного алкоголю. Ніхто не говорить впадати у крайнощі – головне, пам'ятати про принципи розумного споживання.

Поки вчені не винайшли «таблетку від раку», у супермаркеті вже можна придбати продукти, що допоможуть вашому організму знизити ризики появи злоякісних клітин. Їх вживання не гарантує абсолютне здоров'я, а лікуванням захворювання повинні займатися фахівці. Але зміна харчування вважається важливим підходом до профілактики раку. Крім того, таке харчування знижує ризик розвитку серцево-судинних захворювань:

1. Галова кислота – антиоксидант, який бореться з вільними радикалами – основним джерелом пошкодження ДНК. Міститься вона у винограді.

2. Куркумін підсилює самознищення "шкідливих", у тому числі ракових, клітин. Знаходиться в куркумі та імбирі.

3. Сульфорафан активізує гени, пов'язані з захисними механізмами організму. Його можна знайти у сирій брокколі і руколі.

4. Варто подружитися і з природними ентеросорбентами. Ці речовини збирають зі стінок кишечника холестерин і канцерогени, тим самим затримуючи розвиток ракових пухлин, інсульту, інфаркту і старіння людини. Містяться вони у чечевиці, кіноа, вівсяній крупі.

Наступного разу під час походу до магазину додайте у кошик кілька цих продуктів. А вже сьогодні складіть список своїх шкідливих звичок і

розпишіть поступовий план зниження рівня їхнього впливу. За необхідності, проконсультуйтеся з фахівцями – не варто покладати надії виключно на рекомендації з інтернету. Так незабаром ви відчуєте позитивні зміни у самопочутті і забудете про найбільші страхи.

Організм людини має природний захист від канцерогенів, він здатний самовідновлюватися і знищувати канцерогени. Але з віком ця функція організму слабшає. Тому шанс захворіти на рак залежить не тільки від роботи організму, а й також від кількості канцерогенів, які потрапляють до нього. Отже, зменшення надходження канцерогенів в організм, зокрема й через харчові продукти, є значною профілактикою раку.

Список використаних джерел

1. Трансформація тренду: яким має бути ЗСЖ нового часу - <https://nv.ua/ukr/ukraine/zn/transformatsija-trenda-jakim-povinen-buti-zszh-novoho-chasu-2472609.html>

2. Першегуба Я. Канцерогени в харчових продуктах та онкологічні хвороби - <http://labprice.ua/statti/kantserogeni-v-harchovih-produktah-ta-onkologichni-hvorobi/>

3. Як убезпечити себе від впливу канцерогенів - <http://druga-likarnya ck.ua/2017/01/30>

УДК 331 : 614

ЩОДО ЗАХИСТУ ЗВАРНИКІВ ВІД ВПЛИВУ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН ЗВАРЮВАЛЬНОГО АЕРОЗОЛЮ

Мороз М. О., к. т. н., доцент

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Одним із технологічних процесів сучасного виробництва є зварювання. Зварювальні процеси широко застосовуються у машинобудуванні та кораблебудуванні, спорудженні, мостів, трубопроводів, промислових та житлових будівель тощо. Праця зварників характеризується високим ступенем ризику виникнення професійних захворювань, оскільки пов'язана із впливом на організм працюючого численних шкідливих виробничих чинників, джерелами яких є умови та матеріали зварювальних робіт. До таких чинників можна віднести хімічні речовини, фізичні явища, складність праці та постійне нервово-психічне перевантаження. Не зважаючи на те, що для зниження впливу шкідливих виробничих чинників застосовується ком-

плекс різноманітних заходів безпеки: технологічних, санітарно-технічних, організаційних та лікувально-профілактичних, рівень професійної захворюваності серед зварників постійно зростає [1]. Отже, проблема впровадження засобів захисту зварників під час використання різних способів зварювання у різних виробничих умовах є дуже актуальною.

Характерною рисою зварювальних робіт є мала відстань джерела шкідливих речовин від робочого місця зварника. В першу чергу, це стосується ручного дугового зварювання, а також напівавтоматичного, при яких безпосередньо зона дихання зварника знаходиться на відстані декількох десятків сантиметрів. Ці обставини обумовлюють вкрай незадовільні умови праці, що відповідним чином впливають на здоров'ї працюючих.

Найбільш небезпечним чинником під час проведення зварювальних робіт є виділення зварювального аерозолу – сукупності дрібних частинок, які утворюються в результаті конденсації парів розплавленого металу, обмазки електродів, вмісту порошкової проволочки або флюсів. Склад зварювального аерозолу буде залежати від складу зварюваних і зварювальних матеріалів. До його головних компонентів відносяться залізо і його оксиди, також в ньому можуть міститися сполуки марганцю, хрому, нікелю, алюмінію, міді, цинку, фтору, кремнію, нітрогену тощо.

За статистичними даними, більше 50 % професійних захворювань зварників відносять до хвороб органів дихання і різних патологій, пов'язаних з вдиханням зварювального аерозолу, а саме пневмоконіозів, хронічних бронхітів, серцево-судинних й онкологічних захворювань, що, в свою чергу, зменшує тривалість життя.

Для уникнення несприятливого впливу виробничих чинників, характерних зварювальних робіт, необхідно перешкоджати потраплянню до органів дихання зварників зварювального аерозолу. Найпростішим і найдоступнішим засобом захисту органів дихання зварювальника є респіратор класу FFP2, який забезпечує захист до 12 ГДК, з негорючим зовнішнім шаром, клапаном видиху, що буде виводити тепло і вологу, з міцними та зручними для підгонки гумовими ремінцями. Також корисним буде і додатковий вугільний шар, який призначений для фільтрування газової складової зварювального аерозолу. Важкість використання такого засобу пояснюється тим, що для вдихання повітря необхідно подолати опір фільтруючого шару, а це потребує додаткових енерговитрат людини, що працює в напруженому режимі [2].

Головні шляхи розв'язання проблеми впливу шкідливих речовин зварювального аерозолу за організм робітника водяться до наступних заходів:

1) виведення робітника за межі зони дії шкідливих виробничих чинників за рахунок впровадження автоматизації зварювальних робіт;

2) зниження рівня утворення зварювального аерозолю шляхом вдосконалення режимів зварювання та зварювальних матеріалів;

3) вдосконалення засобів захисту зварника за рахунок застосування щитків та масок із примусовою подачею повітря в зону дихання, фільтрів з одночасним захистом від твердої та газоподібної складової зварювального аерозолю;

4) локалізація та видалення зварювального аерозолю шляхом використання місцевих витяжних систем, застосування під час механізованого зварювання пальників із вмонтованими відсмоктувачами, мобільних фільтровентиляційних агрегатів;

5) здійснення організаційних заходів, а саме медичних аспектів проблеми (проведення профвідборів, медоглядів, профілактики, ранньої діагностики, лікування профзахворювань), уніфікації методів гігієнічної атестації та сертифікації зварювальних технологій, обладнання і матеріалів, вдосконалення режимів праці і відпочинку.

Список використаних джерел

1. Березуцький В.В., Хондак І.І. Зварювання металевих виробів та безпека. Вісник НТУ «ХП». Сер. Інноваційні технології та обладнання обробки матеріалів у машинобудуванні та металургії. 2018. № 41(1317). С. 91–102.

2. Безпека при небезпеці, або як захистити дихання під час зварювальних робіт. Охорона праці пожежна безпека. URL : <https://oppb.com.ua/ziz/bezpeka-pry-nebezpeci-abo-yak-zahystytu-dyhannya-pid-chas-zvaryuvalnyh-robot> (дата звернення 25.10.2019).

УДК 616.057

СИМПТОМИ І НАСЛІДКИ ДЕФЦИТУ КАЛІЮ

Ориник С. В.

***Яечник Р. В., викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності***

Калій необхідний для правильного функціонування серця і системи кровообігу, допомагає підтримувати м'язовий тонус. Калій нормалізує обмін речовин, підтримує кислотно-лужний та водно-сольовий баланс організму. Достаток Калію позначається на поліпшенні працездатності та самопочутті.

Калій поряд з натрієм є найбільш важливим компонентом позаклітинної рідини. Калій бере участь у нервовій провідності та в процесі скоро-

чення м'язів, тому його правильна концентрація в крові надзвичайно важлива для людини. Без Калію функціонування найважливіших органів порушується, тому важливо знати симптоми та причини дефіциту мікроелемента, а також способи його усунення.

Що таке Калій та його роль для здоров'я людини. Калій (він же Kalium, позначений буквою К періодичної таблиці елементів Менделєєва) є одним з чотирьох основних електролітів, присутніх в організмі людини, інші – натрій, магній і кальцій. Калій відповідає за водний баланс в організмі і допомагає підтримувати нормальний кров'яний тиск, нервову та серцево-судинну системи. Калій — це той життєво важливий мікроелемент, який значно знижує ризик виникнення набряків і стимулює вироблення ферментів. Найбільш важливі функції Калію в організмі: підтримання водно-електролітного і кислотно-лужного балансу; регулювання кількості іонів і води в клітинах; контроль над регулюванням артеріального тиску; участь у проведенні імпульсів через нейрони; допомога в нормальному функціонуванні нирок.

Якщо ви помітили, що ваші ноги стали опухати, особливо влітку, це може говорити про нестачу Калію в організмі. Щоб підтвердити надлишок або нестачу Калію, необхідно виконати аналіз крові з визначенням цього елемента. Норма Калію в сироватці крові становить 3,5-5,0 ммоль/л.

Калій виконує ряд дуже важливих функцій в організмі. Тому наслідки неправильної кількості цього елемента можуть бути досить серйозними, хоча вони зустрічаються відносно рідко.

Як проявляється дефіцит Калію? Симптомами дефіциту калію є набряк, аритмія і м'язові спазми в основному під час тренувань або спекотної погоди, а також нервозність і хронічна втома. У разі дефіциту, тобто гіпокаліємії, може відбутися наступне: м'язові спазми; слабкість, нервозність; аритмія; поява набряків на ногах; гіпертонія; непереносність глюкози; сонливість; затримка води в організмі; запаморочення. Люди, які використовують певні антигіпертензивні препарати з групи діуретиків (наприклад, Фуросемід), особливо схильні до ризику дефіциту калію. Те ж саме стосується людей, які сидять на дієті або страждають на хронічну діарею.

Причини дефіциту Калію. Важко точно визначити, що викликає дефіцит Калію, проте фахівці виділяють групу факторів. До передумов браку елемента в організмі можна віднести наступні моменти: дієта з низьким вмістом Калію; хронічна діарея або блювота; великі опіки; анорексія або недоїдання; захворювання нирок; надниркова недостатність (хвороба Аддісона); вживання великої кількості кави.

Від чого захищає Калій? Від інсульту - у людей з високим рівнем Калію в крові ризик розвитку інсульту значно знижений; Від високого артеріального тиску - дієта з високим вмістом Калію нормалізує кров'яний

тиск. Від остеопорозу – зниження міцності кістки і підвищення ризику переломів. Дослідження довели зв'язок здорової щільності кісткової тканини з достатнім споживанням Калію.

У чому міститься Калій? В основному Калій міститься в продуктах рослинного походження: фруктах, овочах, зелені, злакових і бобових культурах. Особливо багаті Калієм авокадо, мандарини, банани, ківі, виноград, фініки, інжир, суниця, смородина, диня, кавун, чорнослив, родзинки, курага, горіхи, какао, бобові. Крім продуктів харчування, у випадку гострого дефіциту Калію можуть застосовуватися біологічно активні добавки, які часто поєднуються з магнієм і вітаміном В6.

Список використаних джерел:

- 1) <https://tsn.ua/lady/zdorovye/aktualnaya-tema/navischo-organizmu-kaliy-simptomi-i-naslidki-yogo-deficitu-1592275.html>
- 2) <https://solena.ua/uk/news/kaliy/>
- 3) <https://weclinica.ua/ua/news/defitsit-kaliya-v-organizme-naskolko-eto-opasno/>

УДК 612.176.,159.94/95(043.2)

СТРЕС ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Плитчук Б.П.

*Яєчник Р. В., викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Поняття стресу чудово знайоме кожній сучасній людині. Стрес, як адаптаційний (необхідний для пристосування до нових умов) механізм вкрай важливий всім живим істотам, але при його створенні позитивної і негативної форми природа явно не передбачала умов нашого сьогодення.

Короткочасний стрес (моментальна реакція на різкий звук, дотик, холод або інший зовнішній подразник) майже безпечний і навіть корисний для підтримки життєвого тону. Чого не можна сказати про тривалий стрес, який виснажує організм повільно, позбавляючи його фізичних і моральних сил. Під стресовий вплив здебільшого попадають працівники системи професій «людина-людина», а саме: соціальні працівники, лікарі, вчителі, менеджери, консультанти тощо.

Специфіка роботи людей даних професій відрізняється тим, що в них присутня велика кількість ситуацій з високою емоційною насиченістю і складністю міжособистісного спілкування, і це вимагає від спеціаліста

значного внеску до встановлення довірливих відносин і уміння управляти емоційною напруженістю ділового спілкування. А також існують певні індивідуальні особливості людей, що обирають соціальні та комунікативні професії. Найчастіше ними рушить бажання зробити цей світ краще, допомагати людям, незважаючи на втому, вони схильні більше «віддавати» ніж «брати», віддавати свої сили, свій час, свої ресурси.

Постійне переживання, особливо неусвідомленого, конфлікту вимагає більшої витрати сил та енергії. У зв'язку з необхідністю постійно доводити свої професійні можливості в умовах жорсткої конкуренції, пов'язаних з хронічним страхом втрати робочого місця вимушують людину перебувати постійно під впливом нервової напруги, а згодом і психологічного вигорання. Нервове напруження – це один з тривожних симптомів стресу. У сукупності стрес і напруга здатні вивести з ладу навіть дуже сильну, здорову і самовпевнену людину. Навіть якщо зовні вона виглядає спокійно і веде себе стримано, внутрішнє накопичення негативних емоцій, без відповідної «розрядки», руйнівню впливає на її здоров'я. Тривалий стрес підвищує стомлюваність, знижує працездатність. Якщо джерело вашого напруги криється в професійній діяльності, то не дивуйтеся, що вам де далі стає складніше справлятися із завданнями і все рідше вдається отримувати насолоду від зворотного зв'язку.

Слід завжди пам'ятати, що стрес — це емоційний стан, що виникає у відповідь на зміни у ситуації. Найбільш шкідливими є дуже сильний (надмірний) стрес або стрес, що здійснює хронічний вплив (діє постійно).

В даний час доведено, що щоденні дрібні конфлікти і повсякденні неприємності набагато згубніше впливають на здоров'я, ніж сильний, але одноразовий стрес, викликаний куди більш значущою причиною. Це пояснюється тим, що наша генетична програма розрахована на кілька хвилин (максимум - годин) інтенсивної діяльності, а ось на тижні і місяці переживань, навіть при слабкому стресі, антистресових гормонів не вистачає. У стресовому стані важко здійснювати цілеспрямовану діяльність, переводити і розподіляти увагу, виникає загроза загального гальмування чи повної дезорганізації діяльності.

Також стрес провокує психосоматичні захворювання. Давно доведено, що гастрит, виразка шлунку, гіпертонія безпосередньо пов'язані з затяжними стресами і нервовими навантаженнями, не кажучи вже про мігрень та шкірні захворювання. Більшість сучасних лікарів також підтримують ствердження: «початок всіх хвороб від нервів». Як приклад, стрес пригнічує імунітет. Ослаблений тривалою напругою організм мляво пручається збудникам інфекцій, віруси та бактерії швидко проникають у без захисні клітини і ще сильніше послаблюють здоров'я з середини. А з часом захворювання можуть стати хронічними.

Затяжний стрес впливає на характер, точніше – на емоційний настрій. Люди, які відчувають напругу і переживають стрес, стають дратівливими, нетерплячими, запальними, плаксивими. Всі ці прояви не сприяють ані порозумінню, ані нормальному спілкуванню з оточуючими.

Пам'ятайте! Ваше емоційне здоров'я, запорука не тільки Вашого щасливого майбутнього.

Список використаних джерел

1. Губенко І. Я., Карнацька О. С., Шевченко О. Т. Основи загальної і медичної психології, психічного здоров'я та між особового спілкування : підручник / К. : Медицина, 2013. 296 с.

2. Максименко С. Д., Коваль І. А., Максименко К. С., Папуча М. В. Медична психологія / Вінниця : Нова Книга, 2008. 520 с.

УДК 616.057

ВПЛИВ МУЗИКИ МОЦАРТА НА МОЗОК ЛЮДИНИ

Полодюк О.В.

*Яєчник Р. В., викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Музика може заспокоїти або, навпаки, роздратувати, розвеселити або примусити плакати. Всі ми – хто рідше, хто частіше – користуємося цими її можливостями. Проте мало хто знає, що музику, як таблетку, можна «приймати» від головного болю, зайвої ваги, неврозів або безсоння. Отже, важливий вплив має «музикотерапія». У коледжах і університетах західних країн давно розроблені програми з підготовки музикотерапевтів. Медицина об'єднується з музикою при лікуванні досить багатьох хвороб.

Сьогодні, напевно, лише вкрай недопитливі не знають про так званий «ефект Моцарта», тобто про те, що найкориснішою для здоров'я нібито є саме музика Моцарта. Численні незалежні дослідження вчених, медиків і психологів усього світу доводять, що музика австрійського композитора Вольфганга Амадея Моцарта, порівняно з творами всіх інших композиторів, чинить на людей найсильніший оздоровчий вплив. Більше того, музичні твори цього композитора здатні творити просто неймовірні речі в плані зцілення людей від величезної кількості найрізноманітніших недуг.

Стандартні "IQ-тести" фіксують реальне підвищення інтелекту у людей після прослуховування саме музики Моцарта. Дослідження американ-

ських учених показали, що всього лише 10-хвилинне прослуховування фортепіанної музики, зокрема «Соната для двох фортепіано до мажор» Моцарта підвищує IQ ("коефіцієнт інтелекту") людей у середньому на 8-10 одиниць (причому і в тих, кому вона подобається, і у тих, хто її не любить). Навіть після 5-хвилинного музичного сеансу у слухачів помітно збільшується концентрація уваги.

Музика Моцарта, як ніяка інша, має великий вплив на лікування цілої низки серйозних хвороб, серед яких є і епілепсія. Вчені експериментальним шляхом визначили, що звуки сонат Моцарта здатні купірувати епілептичні припадки (зменшити кількість епілептичних атак).

Твори Моцарта рекомендуються для зняття стресу, ефективного засвоєння навчального матеріалу, від головного болю, а також під час відновлювального періоду, наприклад після нічної зміни, екстремальних ситуацій чи студентської сесії.

Люди, що страждають хворобою Альцгеймера, покращують свої навички при регулярному прослуховуванні «Сонати для двох фортепіано до-мажор» Моцарта.

У числі великих прихильників творчості Моцарта - знаменитий лікар-отоларинголог Альфред Томатіс. Одним з його пацієнтів був юний Жерар Депардє - майбутній уславлений кіноактор. В середині 60-х рр.. ХХ ст. - поки нікому не відомий артист приїхав підкорювати Париж, і в нього були б для цього всі шанси, якби не серйозні проблеми з його мовленням (сильне заїкання) та пам'яттю. Томатіс визначив, що у нього серйозні проблеми з правим вухом, і порадив протягом 2 місяців по 2 години на день слухати музику Моцарта. Результат музикотерапії був просто приголомшливим! Жерар Депардє повністю і назавжди позбавився і від дефектів правого вуха, заїкання і від проблем з пам'яттю, що дозволило йому стати в майбутньому великим кіноактором світового рівня.

У Канаді струнні квартети зі спеціально найнятих музикантів грають на міських площах музичні твори Моцарта, щоб, як вважають автори цієї ідеї, впорядкувати вуличний рух і тим самим знизити кількість аварій.

Музикотерапія визнана офіційним видом арт-терапії при деяких психічних розладах. А також – як додатковий метод при лікуванні депресії, безсоння та деяких інших станів.

Однак не існує єдиного жанру або стилю музики, який благотворно діє однаково на всіх. Все визначається особистими уподобаннями. Тільки та музика, яка дійсно подобається людині, сприятиме його душевній рівновазі.

Список використаних джерел

1. Дон Кемпбелл «Ефект Моцарта» Пер. с англ. - Мінск: Попуррі, 1999. — 14с.

2.Ефект Моцарта [Електронний ресурс]: Вікіпедія. Вільна енциклопедія. –https://uk.wikipedia.org/wiki/Ефект_Моцарта

3.«Ваше здоров’я» [Електронний ресурс]: Під. Ред. Яник Т. Режим доступу:<http://www.m-r.co.ua/mr/mr.nsf>

УДК 331.45

ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРИЧИН ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

Савінова В.І.

Романенко Н.В., к.т.н., с.н.с., доцент кафедри екологічної безпеки та охорони праці

Національний університет харчових технологій

На сьогоднішній день в Україні стан безпеки праці не є задовільним. За даними Державної служби України з питань праці (Держпраці) кількість травмованих у січні 2019 року становив 339 осіб, а станом на грудень цей показник зріс до 3876 осіб [4]. У 2020 році спостерігається зростання кількості нещасних випадків. Протягом 2020 року було зафіксовано 6121 випадок травматизму. Також цифри невтішні щодо виробничого травматизму зі смертельним наслідком. У 2020 році на виробництві одержали смертельні травми 653 особи, що на 231 особу більше ніж у попередньому році [5].

Результати аналізу літературних джерел з питань безпеки праці свідчать, що для розробки ефективних профілактичних заходів необхідно враховувати причини виробничого травматизму [2-3].

Визначено, що у 2019 році в загальній структурі причин нещасних випадків на виробництві зі смертельним наслідком 73 % складають організаційні причини, 14 % та 13 % - відповідно технічні та психофізіологічні. Порівняно з попереднім роком спостерігається зростання травматизму через причини психофізіологічного характеру. За даними Держпраці найпоширенішою психофізіологічною причиною нещасних випадків зі смертельним наслідком, пов’язаних з виробництвом, є особиста необережність потерпілого – постраждало 23 особи, або 5 % від усієї кількості загиблих (у 2018 році – 19 осіб, або 5 %, у 2017 році – 14 осіб, або 4 %) [4].

Через те, що в більшості виробничих систем вирішальний вибір робить людина, питання особистої безпеки необхідно враховувати при управлінні охороною праці. Згідно з Рамковою директивою 89/391/ЄЕС до загальних обов’язків роботодавця належить врахування «людського фактору» під час роботи, особливо при облаштуванні робочих місць, виборі засобів

праці, робочих і технологічних процесів тощо. Міжнародна організація праці для забезпечення практичної реалізації заходів щодо недопущення травматизму через «людський фактор» пропонує орієнтири щодо попередження виробничого стресу [1]. Стрес на роботі – це одна з найважливіших проблем у багатьох країнах світу і на підприємствах різних типів. Стрес має багато несприятливих наслідків, зокрема таких, як погіршення стану здоров'я працівників, зниження продуктивності праці, одержання виробничих травм. На підприємствах слід запроваджувати політику та стратегію щодо запобігання стресу на роботі, адже стрес тісно пов'язаний з умовами праці та способом, у який її організовано. Наступний пункт – це заохочення до неформального спілкування працівників між собою та з керівниками. Ця методика полягає у тому, що необхідно частіше організовувати неформальні зустрічі. А якщо робочий час дозволяє, то організовувати різноманітні навчальні заходи. Також доцільно коригувати робоче навантаження відповідно до здібностей кожного працівника. Працівники повинні виконувати свою роботу відповідно до стандартів, але з урахуванням індивідуальних здібностей. Якщо навантаження розподілене невірно, то існує загроза виснаження найкращих працівників і недостатнє стимулювання інших. Слід пам'ятати про те, що працівники мають різні здібності й різний стан здоров'я, тому іноді буде доцільним розподілити роботу нерівномірно, але справедливо. Для підтримання уважності на роботі необхідно планувати діяльність працівників з урахуванням альтернативних завдань. Деякі види робіт призводять до неповного використання здібностей працівника, тому це може спричинити психологічне виснаження й нудьгу. Необхідно запроваджувати такі механізми роботи, які передбачають виконання різноманітних завдань або надавати додаткові змістовні завдання.

Для успішного впровадження заходів щодо попередження психофізіологічних причин травматизму надзвичайно важливо, щоб цей процес був пов'язаний з виявленням стрес-факторів у трудовій діяльності та зниженням їхнього шкідливого впливу.

Список використаних джерел

1. Орієнтири щодо попередження виробничого стресу. Практичні заходи щодо удосконалення роботи з попередження стресу на робочому місці / Міжнародна організація праці. Група технічної підтримки з питань гідної праці та Бюро МОП для країн Центральної та Східної Європи. Будапешт: МОП, 2016. 120 с.
2. Романенко Н.В. Аналіз нещасних випадків, зумовлених людським фактором і визначення заходів із попередження небезпечної поведінки працюючих. *Проблеми охорони праці в Україні*. 2016. Вип.31. С. 44-51.

3. Таїрова, Т.М., Романенко Н.В. Аналіз ефективності системи управління охороною праці в Україні. *Актуальні проблеми безпеки життєдіяльності – енергобезпека, енергоресурсозбереження, інноваційні технології в охороні праці*: зб. наукових праць за матеріалами круглого столу. Київ : Основа, 2019. С. 70-75.

4. Стан охорони праці в Україні: веб-сайт. URL: <https://dsp.gov.ua/pro-stan-okhorony-pratsi-v-ukraini/> (дата звернення: 15.03.2021).

5. Стан виробничого травматизму: веб-сайт. URL: <https://dsp.gov.ua/stan-vyrobnuchoho-travmatyzmu/> (дата звернення: 15.03.2021).

УДК: 612.014.461:543.319(043.2)

ВПЛИВ ЛУЖНОСТІ ВОДИ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Синчук А.В.

*Ячник Р.В., викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Для хорошої роботи організму дуже важливо дотримуватися нормального рН балансу крові. Це відіграє значну роль, оскільки окислювальні процеси викликають безліч небезпечних захворювань. Щоб нормалізувати кислотно-лужний баланс в організмі, потрібно вживати лужну воду.

Лужною називається вода, рівень рН якої перевищує показник 7,0. Potentia hydrogeni (рН) – водневий показник. Він вказує на наявність в середовищі іонів водню, кількісно висловлюючи кислотно-лужний баланс питної води. Оскільки така рідина не є лікарським засобом, вона підходить для щоденного вживання. Більше того, вас здивує, наскільки зміниться самопочуття при постійному вживанні такої води.

Спочатку лужна вода мала виключно природне походження, оскільки це тала льодовикова вода. У 30-х роках ХХ століття вчені замислилися, чому в деяких областях середня тривалість життя дуже мала, а в інших – становить понад 100 років. Після довгих досліджень вони прийшли до однозначного висновку – справа в воді, яку вживають місцеві жителі. Але як зробити так, щоб це благо природи було доступно і для решти населення планети? Адже перенести льодовик неможливо. Переселити туди всіх людей, бажаючих пити правильну воду, - теж погана ідея.

Уже в 60 роках група вчених винайшла спосіб створення лужної води. Це стало реальним з допомогою іонізації, тобто в результаті проходження струму через воду.

У 80-х роках за розробки активно взялися японські вчені. Вони винайшли унікальні іонізатори води, які за рекордний час стали невід'ємним атрибутом в кожному будинку і кожному медичному закладі.

Основна функція лужної води – нормалізація водного і кислотно-лужного балансу в організмі. Крім того, вона має безліч інших важливих властивостей: значно покращує метаболізм, прискорює засвоєння протеїнів і вуглеводів, ефективна при прийомі вітамінів, оскільки відчутно посилює їх дію, позбавляє від набряків, сприяє зниженню ваги, нормалізує цукор в крові. Воду варто вживати при діабеті 3 і 2 типу, видаляє вільні радикали, які викликають ряд небезпечних для життя хвороб: рак, лейкемію, діабет, запобігає появі ракових клітин, знешкоджує окислювальні процеси в організмі, сприяє зміцненню імунної системи, усуває запальні процеси в організмі. Лужна вода показана: для покращення імунітету, людям з активним способом життя і напруженим графіком дня, при наявності захворювань шлунково-кишкового тракту, діабетикам 2 і 3 типу, при наявності порушень в роботі нервової системи, людям, у яких є проблеми з серцево-судинною системою, при частих головних болях, при подагрі.

Багато вчених вважають, що такі хвороби як рак з'являються саме через підвищення кислотності організму. Тому, регулярний прийом лужної води стане відмінною профілактикою складних захворювань.

Лужна вода абсолютно не несе шкоди організму, якщо немає ніяких протипоказань для цього.

Лужна вода протипоказана:

- При наявності захворювань сечовидільної системи, таких як ниркова недостатність.
- При наявності діабету 1 типу.
- При пониженій кислотності організму.

Лужна вода – відмінний спосіб швидко схуднути, оскільки:

1. Лужна вода усуває відчуття голоду. Коли вам здається, що ви голодні – просто попейте лужної води. Відчуття голоду піде.

2. Лужна вода знімає набрякlostі, які візуально додають вам сантиметрів у талії.

3. Виводить шкідливі речовини і токсини з організму.

4. Значно покращує метаболізм.

Ніхто не скасовує спорт і правильне харчування. Якщо комбінувати ці три компоненти – ваша мрія прибрати зайві сантиметри приречена на успіх.

Німецький біохімік, лікар Отто Варбург, який отримав Нобелівську премію, сказав таку фразу: «Ніяка хвороба, включаючи рак, не може існувати в лужному середовищі». До думки цієї видатної людини варто прислухатися.

Список використаних джерел:

1. <https://www.kangen.kiev.ua/>
2. <https://kangen-water.com.ua/>
3. <https://kangen.com.ua/>

УДК 613.62

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФЕКЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ МЕДИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ УТВОРЕННЯ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОГО ШТАМУ

Соїна К.О., Морозова Д.М.

Цимбал Б.М., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

Національний університет цивільного захисту України

В умовах пандемії; зниження імунітету як наслідок стресу, порушення харчування, рухової активності, режиму праці та відпочинку, ненормована робоча зміна та наявність нічного чергування; нестачі засобів індивідуального захисту (ЗІЗ), неправильно підібраний розмір або використання ЗІЗ не за призначенням; недостатня кількість медичного персоналу; перебування хворих на різні інфекційні захворювання в одній палаті та їх обслуговування персоналом, що переміщуються між відділеннями різного спрямування без зміни ЗІЗ; порушення вимог дезінфекції, стерилізації, проведення поточних та генеральних прибирань, експлуатація антибактеріальних ламп з закінченим терміном придатності, порушення репозиції; наявність серед медичного персоналу носіїв інфекційних захворювань та осіб з несонваними джерелами інфекцій; нераціональне використання антисептиків та дезінфекторів, порушення вимог їх концентраційного розведення та зберігання; неадекватне самолікуванням пацієнтів без нагляду медичного персоналу – призводять до циркуляції мікроорганізмів у відділенні, їх природній відбір та мутація з утворенням найбільш витривалого штаму, що є безпосередньою причиною утворення госпітального антибіотикорезистентного інфекційного штаму, який найбільш небезпечний для медичного персоналу, як для осіб постійного перебування в місці концентрації патогенна.

Актуальність теми поля у збільшені випадків антибіотикорезистентного інфікування. Американський центр контролю і профілактики захворювань (CDC) оприлюднив дані про антибіотикорезистентність. Дані, отримані в ході дослідження, свідчать: кількість інфекцій, стійких до антибіотиків, із 2013 року зросла на 30% (з 2 до 2,6 мільйона випадків) [1].

Основоючись на знанні інфекційного процесу, шляхів передачі збудників, факторів, що впливають на сприйнятливості організму людини до інфекцій, виявлення груп ризику та методах переривання кола інфікування, для медичного персоналу розроблені наступні стратегічні напрями попередження поширення інфекційних захворювань, що пов'язані із наданням медичної допомоги (далі ППНМД) на державному рівні: удосконалення но-

рмативного, правового і методичного забезпечення системи профілактики ІПНМД, гармонізація нормативних актів з вимогами ЄС та міжнародними стандартами безпеки пацієнта; удосконалення державної системи епідеміологічного нагляду і контролю за реалізацією заходів щодо профілактики ІПНМД; удосконалення інформаційно-програмного забезпечення епідеміологічного нагляду за ІПНМД; удосконалення лабораторної діагностики і моніторингу збудників ІПНМД; створення цільових комплексних програм профілактики ІПНМД; удосконалення штатної структури і кадрового забезпечення епідеміологічної діяльності в закладах охорони здоров'я; впровадження сучасних підходів і оптимізація санітарно-гігієнічних заходів профілактики ІПНМД в закладах охорони здоров'я; удосконалення системи навчання медичного персоналу щодо профілактики ІПНМД; оптимізація принципів профілактики ІПНМД серед медичного персоналу; підвищення ефективності профілактичних і протиепідемічних заходів; підвищення ефективності дезінфекційних і стерилізаційних заходів; оцінка ефективності комплексу заходів профілактики ІПНМД; розвиток наукових досліджень у галузі епідеміології і профілактики ІПНМД [2-4].

Підвищення культури безпеки, попередження професійного вигорання, зниження фізичного і емоційного навантаження на медичний персонал; виключення самолікування та повноцінне перебування на лікарняному; регулярні достовірні медичні огляди; раціоналізація робочого часу; дотримання вимог проведення дезінфекції та контроль її якості – є нормами особистої безпеки медичного персоналу.

Список використаних джерел

1. «Стратегічний план дій з профілактики інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги». URL: <http://infectioncontrol.org.ua/articles/article284.PDF> (дата звернення: 13.03.2021).

2. Цимбал Б.М., Сасін Є.Г. Підвищення рівня охорони праці та безпеки у Комунальному закладі охорони здоров'я "Харківська міська клінічна лікарня №8" Мат. Міжнародної науково-практичної конференції курсантів та студентів «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту»: – Харків: НУЦЗУ, 2018. – С. 365.

3. Цимбал Б.М., Сасін Є.Г. Запобігання професійних ризиків парамедиків Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів - Л.: ЛДУ БЖД, 2018. – С. 125–126.

4. Цимбал Б.М., Товолжанська Є.С. Підвищення рівня охорони праці в ветеринарній медицині Мат. Міжнародної науково-практичної конференції

ції курсантів та студентів «Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту»: – Харків: НУЦЗУ, 2019. – С. 410.

УДК 351.861

АНАЛІЗ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ У ДЕРЕВООБРОБЛЮВАЛЬНІЙ ГАЛУЗІ

Ткаченко О.О.

*Цимбал Б.М., к.т.н., викладач кафедри техногенно–екологічної безпеки
Національний університет цивільного захисту*

Аналіз видів випадків виробничого травматизму з тяжкими наслідками показує, що деревообробне виробництво є одним з найбільш травмонезбезпечним. Незважаючи на вжиті заходи щодо забезпечення безпеки праці щорічно виникають випадки виробничого травматизму з тяжкими наслідками при виконанні робіт на деревообробному обладнанні. При цьому слід зазначити, що число таких випадків з року в рік практично не зменшується. У 2020 році при експлуатації деревообробного обладнання на підприємствах України було зареєстровано 37 нещасних випадків з тяжким наслідком [1].

Незважаючи на віднесення даного виду робіт до робіт з підвищеною небезпекою, як з боку посадових осіб організацій, так і самих працівників, які виконують роботи на деревообробному обладнанні, не приділяється належної уваги технічному стану обладнання і технології безпечного проведення робіт.

Так, прикладом є випадок, під час якого при очищенні многопильного деревообробного верстату після його відключення і зняття захисної огорожі був важко травмований працівник, який виконував роботи за договором підяду. За матеріалами спеціального розслідування було встановлено, що під час експлуатації гальмівна система деревообробного обладнання не забезпечувала зупинки робочих органів, не більше ніж через 6 сек., як того вимагають нормативні правові акти і технічні нормативні правові акти з охорони праці. Відсутність технологічного процесу на виконання робіт на деревообробному обладнанні і допуск до експлуатації вказаного обладнання працівника без відповідної кваліфікації, навчання і перевірки знань з питань охорони праці призвели до нещасного випадку з тяжким наслідком з вантажником. При виконанні робіт з виготовлення фільонок для збірки дверних блоків в результаті впливу рухомою фрезою деревообробного фрезерного верстата був важко травмований верстатник деревообробних верстатів. Причинами нещасного випадку стали: допуск в експлуатацію деревообробного фрезерного верстата без захисної огорожі ріжучого механізму і порушення потерпілим вимог локальних нормативних правових актів з

охорони праці, що виразилося в невикористанні при виконанні робіт спеціально передбаченого притиску, що виключає зсув оброблюваної заготовки.

При виконанні робіт на круглопилковому деревообробному верстаті зі знятим захисним пристроєм по запис шипа в торці дошки в результаті руйнування заготовки, травму з тяжким наслідком отримав столяр. Причинами нещасного випадку стали: невиконання керівником підрозділу обов'язків при організації виконання робіт, а також нездійснення контролю за ходом їх виконання. Крім того, потерпілий не мав відповідної кваліфікації за професією «верстатник деревообробних верстатів». Причинами окремих нещасних випадків є недоліки в навчанні та перевірці знань з питань охорони праці не тільки потерпілих, а й керівників підрозділів. Непоодинокими є нещасні випадки, обумовлені відсутністю належного контролю за дотриманням працівниками трудової та виробничої дисципліни, вимог інструкцій з охорони праці.

З метою профілактики та недопущення в подальшому травматизму працівників при експлуатації і обслуговуванні деревообробного обладнання необхідно особам, відповідальним за безпечну експлуатацію деревообробного обладнання пройти в установленому законодавством порядку навчання та перевірку знань з питань охорони праці. Не допускати експлуатацію деревообробного обладнання без захисних пристроїв, що виключають в процесі роботи зіткнення людини з рухомими елементами і ріжучим інструментом; виліт ріжучого інструменту або його елементів; викидання ріжучим інструментом оброблюваних заготовок і відходів; можливість виходу за встановлені межі рухомих частин верстата (кареток, санчат, візків, рамок, столів, супортів і ін.). Також, зону обробки закрити захисними пристроями, що відкриваються під час проходження оброблюваного матеріалу або інструмента тільки на таку висоту і ширину, які відповідають габаритним розмірам оброблюваного матеріалу або інструменту. Забезпечити деревообробні верстати з рухомими робочими органами, захищеними відкидними і легкознімними захисними пристроями, надійно діючими гальмівними системами, що забезпечують зупинку цих робочих органів не більше ніж через 6 сек. з моменту виключення їх двигунів при знятті кожуха огороження або натисканні кнопки «Стоп». Не допускати до роботи (відстороняти від роботи) осіб в стані алкогольного, наркотичного або токсичного сп'яніння, що не пройшли в установленому порядку медичний огляд, навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці, що не використовують необхідні засоби індивідуального захисту. Допускати до експлуатації деревообробного обладнання осіб відповідної професії і кваліфікації, які пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці відповідно до Інструкції про порядок навчання, стажування, інструктажу і перевірки знань працівників з питань охорони праці.

Список використаних джерел

1. Цимбал Б.М., Ткаченко О.О. Запобігання професійних ризиків у лісовому господарстві України Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ» Інноваційні розробки в аграрній сфері. Том 2. – Харків: ХНТУСГ, 2020. С. 281-284.

УДК 331.45

ЧИННИКИ ТРАВМАТИЗМУ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

Якимчук Д.М.

*Бабаджанова О.Ф., канд. техн. наук, доц., доцент кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Законодавство України щодо охорони праці встановлює єдині вимоги до роботодавців усіх рівнів щодо створення безпечних умов праці. Але на практиці ці вимоги здебільшого не виконуються, особливо на підприємствах малого та середнього бізнесу. Охорона праці відіграє важливу роль як соціальний чинник, оскільки якими б вагомими не були виробничі результати, вони не можуть компенсувати людині втраченого здоров'я, а тим більше життя. Високий рівень травматизму зі смертельними наслідками спостерігається в агропромисловому комплексі (АПК), вугільній промисловості, будівництві і транспорті. Особливе занепокоєння викликає стан охорони праці на малих підприємствах, де рівень травматизму значно вищий, ніж на підприємствах інших секторів економіки [1].

За розрахунками Німецької ради підприємців наслідки нещасних випадків коштують у 10 разів більше, ніж витрати на заходи і засоби щодо їх попередження. В Україні, враховуючи мізерні витрати на заходи щодо охорони праці, ця різниця ще більша. Фахівці Міжнародної організації праці підраховали, що економічні витрати, пов'язані з нещасними випадками, складають 1% світового валового національного продукту [2].

Сільське господарство є однією з найнебезпечніших галузей промисловості України, США, Канади, Австралії та інших країн, з підвищеним ризиком професійного захворювання та виробничого травматизму (в тому числі смертельного). Серед інших галузей АПК характеризується як один з найбільш травмонебезпечних, поступаючись лише вугільній промисловості. Професійний ризик смертельного травмування на виробничих процесах у сільському господарстві України стабільно залишається на досить висо-

кому рівні у межах $1,1 \cdot 10^{-4} \dots 1,4 \cdot 10^{-4}$ [3]. Такий рівень смертельного ризику перевищує не лише задовільний ($\leq 10^{-5}$), але і допустимий ($\leq 10^{-4}$) рівні, які встановлені у країнах з розвинутою ринковою економікою.

Сільськогосподарське виробництво характеризується цілою низкою особливостей, що впливають на рівень виробничих ризиків та роблять цю галузь однією з найбільш травмонебезпечних. Наприклад, на виробництві в Україні за 5 місяців 2020 року смертельно травмовано 24 працівника сільськогосподарського виробництва, а це одна з найбільших кількостей працівників серед усіх галузей економіки. Основними причинами загибелі працівників є невиконання вимог інструкцій з охорони праці, порушення Правил дорожнього руху, порушення вимог безпеки під час експлуатації транспортних засобів, машин та механізмів, перебування на робочому місці в стані алкогольного сп'яніння, а також особиста необережність потерпілих [4].

АПК включає в себе основні галузі: рослинництво та тваринництво, а також обслуговуючі (ветеринарне обслуговування, технічне обслуговування машин та обладнання, тощо) та переробні, кожна з яких має цілий ряд специфічних шкідливих та небезпечних виробничих чинників. Для рослинництва притаманними є різноманітні роботи, пов'язані з застосуванням пестицидів та мінеральних добрив; боротьба з бур'янами, шкідниками та хворобами рослин, приготування робочих розчинів, протравлювання насіння, обприскування, підживлювання рослин, внесення мінеральних добрив. Більшість пестицидів та мінеральних добрив є токсичними для людського організму. Високий рівень небезпеки мають і механізовані роботи, оскільки працівники піддаються тривалому впливу підвищеного рівня шуму, вібрації, підвищеної температури в кабіні тракторів та комбайнів, нервовим перенапруженням, що призводить до найвищого показника виробничого травматизму саме серед трактористів-машиністів.

Типовими для тваринництва є небезпечні та шкідливі чинники, зумовлені застосуванням у цій галузі різноманітних технічних засобів: машин та механізмів для приготування кормів, обслуговування великої рогатої худоби, овець тощо; широким використанням токсичних та подразнюючих речовин (лікарських та мінеральних домішок до кормів, дезінфікуючих засобів тощо); постійним контактом працівників з патогенними мікроорганізмами (бактеріями, вірусами, паразитами-збудниками інвазійних хвороб, спільних для людини і тварин). Тварини є джерелом підвищеної небезпеки, а виключити контакт їх з людиною навіть за високого рівня механізації виробничих процесів неможливо. Виробництво продукції тваринництва в будь-якому разі засноване на контакті людини з тваринами, виключити який повністю неможливо.

У сучасному сільськогосподарському виробництві постійно зростає кількість технологічних процесів, різноманітних речовин, генетично-

модифікованих організмів, що становлять небезпеку для життя та здоров'я працівників сільського господарства.

Список використаних джерел

1. Гогіташвілі Г. Г. Основи охорони праці/Г. Г. Гогіташвілі, В. М. Лапін. К.: Знання, 2008. 302 с. library.nung.edu.ua/okhorona-pratsi-yak-vazhlivii-aspekt-diyalnosti

2. Охорона праці : навч. посіб./З. М. Яремко, С. В. Тимошук, О. І. Третяк, Р. М. Ковтун ; за ред. З. М. Яремка. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 69 с. www.franko.lviv.ua/faculty/.../okhorona%20praci_chastyna%20I.pdf

3. Стан охорони праці, пожежної безпеки і безпеки дорожнього руху в агропромисловому виробництві / Урядовий портал Міністерства Аграрної політики України <http://www.minagro.kiev.ua/>

4. <https://oppb.com.ua/news/travmatyzm-v-silskogospodarskomu-vyrobnyctvi-osnovni-prychyny>.

УДК:616.057

СТЕРОЇД «ДЕКСОМЕТАЗОН» - ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Яковчук В.С.

*Ячник Р.В., викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Як показує історія, за весь час існування людства було виявлено не одну хворобу високої складності, що несла за собою сотні тисяч-мільйони смертей. Разом з тим відбувалися дослідження та знаходження нових препаратів для боротьби з епідемією.

У 2019 році сплинув вибух нового вірусу, який згодом переріс у світову епідемію. Корона вірус, або як його ще називають COVID-19, став головним об'єктом та проблемою усього світу. За лічені місяці він досяг критичних результатів, та дав не аби який поштовх для дослідження та вдосконалення препаратів, вчені над якими працювали з усіх куточків світу. Тисячі випробувань та експериментів показували нульові та мінімальні результати дії нових препаратів на вірус. Перехід на новий рівень досліджень, привернув увагу спеціалістів саме на вплив та реакцію вірусу на організм людини [1].

Дослідники з Оксфордського університету в Британії повідомили, що широкоживаний і дешевий стероїд під назвою «дексаметазон» може рятувати життя пацієнтам, які перебувають у критичному стані через зара-

ження коронавірусом. Вони оголосили про своє відкриття на прес-конференції в Лондоні, повідомивши, що цей медичний препарат на третину зменшив смертність у понад двох тисяч пацієнтів, які перебували у важкому стані і на яких випробували дексаметазон.

Вперше цей медикамент розробили в 1957 році і він став доступний масово десь на початку 1960-х років. Через те, що цей препарат існує вже такий тривалий час, тому патент на нього вже не діє – тобто, його можна вільно виробляти, не сплачуючи патентних зборів і не переймаючись авторськими правами на цього. Відтак, багато компаній по цілому світу можуть налагодити масове виробництво дексаметазону.

Дексаметазон — синтетичний препарат з групи глюкокортикоїдних гормонів. Препарат має протизапальну, протиалергічну та імуносупресивну дію. Після проникнення всередину клітини дексаметазон взаємодіє зі специфічними рецепторами в цитоплазмі клітини та утворює комплекс, який зв'язується з ДНК та стимулює утворення мРНК, що призводить до змін утворень на рибосомах білків, що відповідають за властивості клітин. Дексаметазон стимулює синтез ліпокортину, що інгібує фермент фосфоліпазу А2, що приводить до пригнічення синтезу простагландинів та лейкотрієнів, що беруть участь у розвитку запальних реакцій. Дексаметазон стабілізує мембрану лізосом, інгібує синтез гіалуронідази та знижує синтез лімфокінів.

Як каже Вікіпедія, дексаметазон є типом кортикостероїдних ліків. Його використовують при багатьох недугах, включно з проблемами ревматизму, певних захворюваннях шкіри, сильних алергіях, астмі, хронічних захворюваннях легенів, болях в спині, набуханні мозку, болях очей після операції на них, а також використовують разом з антибіотиками при лікуванні туберкульозу.

Взагалі дексаметазон – це стероїд, медикамент, який зменшує запалення, виробляючи (симулюючи) протизапальні гормони, які виробляє організм. Медикамент «приглушує» імунну систему організму. Річ у тім, що коронавірусна інфекція спонукає запалення коли організм намагається боротися з ним. Але інколи імунна система «переробляє», «перебільшує» свою роботу – і це, власне, стає фатальним – сама реакція, яка має на меті завдати удару інфекції, починає руйнувати клітини організму. А дексаметазон «охолює» цей ефект!

Як кажуть оксфордські вчені, які проводили дослідження, одну з трьох смертей можна відвернути серед пацієнтів, які на апараті штучної вентиляції легенів. Серед пацієнтів, яким подають кисень, можна відвернути кожну п'яту смерть. Проте для пацієнтів, яким не потрібна допомога з диханням, немає значних позитивів від дексаметазону.

Як повідомив один з авторів дослідження, процесор Оксфордського університету Пітер Горбі, в пацієнтів, яким потрібен кисень і які мали

COVID-19, дексаметазон знижує смертність на 20 відсотків. За його словами, в групі пацієнтів, яким ще не потрібна була допомога з диханням, впливу цього медикаменту на них не було.

«Отже, це не медикамент, який треба використовувати серед людей або пацієнтів, які не в лікарні чи стаціонарних пацієнтів, які не мають проблем з диханням. Але для пацієнтів, яким важко дихати, яким потрібна допомога з диханням чи вентиляцією, тут справді (дексаметазон) дає значний ефект», – сказав професор Горбі. Багато хто охрестив дослідження британських вчених про дію дексаметазону як «прорив».

Звісно як і всі інші препарати мають побічну дію, цей не являється виключенням. Як пишуть міжнародні медіа, при лікування некоронавірусних захворювань, інколи пацієнти скаржаться на почуття тривоги, поганий сон, набирання ваги... Рідше лунають скарги на погіршення зору чи «розпливчатість» картини для очей... Але, пацієнти, хворі на коронавірус, не потребують багато дексаметазону – тому й побічних ефектів буде менше.

Список використаних джерел

1. Походження китайського COVID-19. Електронний Ресурс - <https://www.radiosvoboda.org/a/koronavirus-poxodzhennia-versiji/30410585.htm>

ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ І ЗАХИСТУ ВІД ШКІДЛИВИХ І НЕБЕЗПЕЧНИХ ВИРОБНИЧИХ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ

УДК 502.56/502.52/614.46

HUMAN IMPACT ON ENVIRONMENT AS CHALLENGE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Замкова К. А.

Соловій Х.М., доктор філософії, аспірант кафедри екології та збалансованого природокористування Інституту сталого розвитку

Національний університет «Львівська політехніка»

Industrial impact on natural resources causes irreversible harm to the environment with heavy consequences not only for flora and fauna but human life as well. As 2020 year caught humanity off-guard with the pandemic that we have been facing till today, the UN described COVID-19 not only as a health crisis, but also as a socioeconomic crisis, an inequality crisis, an education crisis, a gender crisis [1].

According to earth.org, the biggest environmental problems in 2020 are the following [2]:

- Poor governance (result of multiple market failures)
- Food waste (a third of the food intended for human consumption-around 1.3 billion tons- is wasted or lost)
- Biodiversity loss (a rapid growth over the last 50 years of human consumption, population, global trade and urbanisation, resulting in humanity using more of the Earth's resources than it can replenish naturally)
- Plastic pollution
- Deforestation
- Air pollution
- Melting ice caps (Seas are now rising an average of 3.2 mm per year globally, and are predicted to climb to a total of 0.2 to 2m by 2100)
- Food and water insecurity (rising temperatures and unsustainable farming practices has resulted in the increasing threat of water and food insecurity)

There are some consequences of human influence on wildlife [3]:

- Destruction of natural habitat
- Alien species
- Excessive exploitation of natural resources
- Fast increasing of population amount

- Danger of global warming (increased emissions of greenhouse gases have caused temperatures to rise, which are causing catastrophic events all over the world) [2]

Also, there are some kinds of pollution [4]:

- Contamination with ingredients. This is pollution related to incoming non-natural substances which are enemy to biodiversity.
- Parametric pollution. It is about changes in an environment. For instance increasing noise levels, radiation etc.
- Biocenotic soiling associated with changes of main structure parameters.
- Stationary-destructive contamination. This kind of pollution consists in crippling effect on certain areas of population existence in case of using natural resources.

As a result of all above-mentioned a lot of species have become threatened with extinction. This is a really great problem because all components of an ecosystem are closely interconnected. If one of them changes, it affects another.

Maybe all of us have ever heard about importance of these issues, but only few examined the problems. The governments of each country need to raise awareness about the most essential topic. For instance, not many people realize the scale of global warming. Thousands of species became extinct in recent years. And it will continue in the future till someday wipe out us. Despite of all this we also have many chances to change our lives. We need only be a little kinder to Mother Nature.

Список використаних джерел

1. <https://unfoundation.org/blog/post/four-global-tests-lay-ahead-in-2021-in-reaching-progress-on-the-sdgs/>
2. The biggest environmental problems of 2020. <https://earth.org/the-biggest-environmental-problems-of-our-lifetime/>
3. Anthropological impact on biodiversity. <https://osvita.ua/vnz/reports/ecology/21060/>
4. Main forms, volumes, consequences of anthropogenic impact on the environment. https://pidru4niki.com/1164051938662/rps/osnovni_formi_obsyagi_naslidki_antropogennogo_vplivu_navkolishnye_seredovische

УДК [614.895.5.621.5]:622-051

МЕТОДИКА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАСОБАМИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВА

Загребельна Д.С.

*Льчишин Я.В., к. пед. н., викладач кафедри цивільного захисту та
комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів*

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Сучасна промисловість має широкий спектр напрямів, які потенційно небезпечні для працівників. Щоб попередити травмування чи контакт робітників з небезпечними речовинами використовуються різноманітні засоби захисту.

Засоби індивідуального захисту призначені лише для особистого (індивідуального) користування. Мінімальними вимогами безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці [1] передбачено: якщо один засіб індивідуального захисту за певних обставин має використовуватися кількома працівниками, роботодавець перед кожним застосуванням цього засобу індивідуального захисту вживає заходів, необхідних для запобігання виникненню проблем для здоров'я та особистої гігієни користувачів, а саме: з відновлення придатності засобів індивідуального захисту (за процедурами щодо ремонту та заміни компонентів ЗІЗ відповідно до інструкцій з їх експлуатації); із забезпечення належного гігієнічного стану (за процедурами щодо очищення (хімічищення), прання, обезпилювання, дегазації, дезактивації, дезінфекції тощо відповідно до інструкцій з їх експлуатації).

Для забезпечення безпеки та захисту здоров'я працівників роботодавець зобов'язаний забезпечити за свій рахунок придбання, комплектування, видачу та утримання (забезпечення працездатності та належного гігієнічного стану) ЗІЗ з урахуванням вимог пункту 4 розділу І цих Мінімальних вимог.

Роботодавець перед видачею ЗІЗ повинен поінформувати працівника про ризики для його життя та здоров'я, від яких його захищатиме користування цим ЗІЗ. Крім цього, роботодавець повинен організувати регулярне навчання працівників правилам користування ЗІЗ та демонстрацію їх правильного застосування. Під час визначення потреби в ЗІЗ роботодавець повинен передбачати спеціальний одяг і спеціальне взуття окремо для чоловіків і жінок, зазначаючи найменування ЗІЗ, враховуючи їх моделі, призначення ЗІЗ за захисними властивостями, розмір і зріст, а для захисних касок і запобіжних поясів – типорозміри. Придбання ЗІЗ слід здійснювати у суб'єктів господарювання, які виробляють та/або реалізують продукцію

відповідно до чинного законодавства, за умови, що ЗІЗ, які закупаються, відповідають суттєвим вимогам безпеки та охорони здоров'я, мають позитивний висновок органів з оцінки відповідності, сертифікат відповідності чи декларацію відповідності та задовольняють вимоги Технічного регламенту засобів індивідуального захисту. Якщо відбувається заміна одних видів спеціального одягу та спеціального взуття на інші, не мають погіршуватись їхні захисні властивості та умови праці для користувача. Придбані засоби індивідуального захисту є власністю роботодавця, вони обліковуються як інвентар і підлягають обов'язковому поверненню працівниками у разі: звільнення з підприємства; переведення на тому самому підприємстві на іншу роботу або інше робоче місце; зміни виду робіт; введення нових технологій; введення нових або заміни наявних знарядь праці та в інших випадках, коли використання виданих засобів індивідуального захисту не є необхідним. Залежно від умов праці та можливості обслуговування засобів індивідуального захисту роботодавець може видавати працівникам два комплекти спецодягу на два строки використання [2].

Роботодавець повинен завчасно інформувати працівників, первинну профспілкову організацію на підприємстві або уповноважену найманими працівниками особу з питань охорони праці, якщо профспілка на підприємстві не створювалася, про всі заходи, що мають бути вжиті для забезпечення безпеки і здоров'я працівників під час використання засобів індивідуального захисту.

Роботодавці повинні проводити консультації з працівниками, первинною організацією профспілки на підприємстві та/або уповноваженою найманими працівниками особою з питань охорони праці, якщо профспілка на підприємстві не створювалася, а також надавати їм можливість брати участь в обговореннях усіх питань, що пов'язані із забезпеченням їх безпеки і здоров'я під час використання засобів індивідуального захисту на робочих місцях.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Мінімальних вимог безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці

2. Серета М. А. Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці - <https://www.sop.com.ua/article/940-mnmaln-vimogi-bezpeki-ohoroni-zdorovya-pri-vikoristann-pratsvnikami-zasobv-ndividualnogo>

УДК 622.817 (571.17)

**БЕЗПЕКА ПРАЦІ ГІРНИЧОРЯТУВАЛЬНИКІВ В УМОВАХ
ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР НАВКОЛИШНЬОЇ АТМОСФЕРИ ТА
ЗАГАЗОВАНОСТІ ГІРНИЧИХ ВИРОБОК ВУГІЛЬНИХ ШАХТ
ШКІДЛИВИМИ ГАЗАМИ**

Крупка Я. А.

*Зав'ялова О. Л., к. т. н, доцент, доцент кафедри природоохоронної
діяльності*

Донецький національний технічний університет

В сучасних вугільних шахтах з високою газорясністю, широко розвинею мережею виробок, насичених горючими матеріалами (дерев'яне кріплення і наявність горючих матеріалів в закріпному просторі, вугілля, метан, гумово-кабельна продукція та гумово-металеві конвеєрні стрічки, паливно-мастильні матеріали тощо), високими швидкостями вентиляційних потоків, вибухи газопилових сумішей, підземні пожежі іноді швидко приймають загрозливі розміри і створюють смертельну небезпеку для працюючих людей. При виборі тактики ліквідації аварій, в першу чергу, необхідно врахувати результати проведених розвідок гірничих виробок аварійної дільниці [1, с. 38].

Організація і виконання розвідки по розгазуванню гірничих тупикових виробок після вибухів газопилових сумішей, пожеж регламентується Статутом ДВРГС по організації і проведенню гірничорятувальних робіт [2].

Роботи по розвідці, розгазуванню гірничих тупикових виробок після вибухів газопилових сумішей, пожеж ведуться в екстремальній газовій і температурній обстановках, вимагають великих енергетичних витрат і супроводжуються високим психоемоційним навантаженням. Найбільше небезпечними для розвідки і робіт є тупикові виробки великої, більше 500 м, протяжності. В тупикових виробках умови розвідки складні та небезпечні для особового складу гірничорятувальних підрозділів: температура навколишнього середовища - 27-40 °С; склад повітря: СО до 3...4 %; O₂ – 1...5 %, СН₄ до 10 %; видимість задовільна.

Нещасні випадки з гірничорятувальника при розвідці виробок великої протяжності сталися на ш. «Гірська», ім. Г. Г. Димитрова, ім. О. О. Скочинського, «Жовтневий рудник», ім. А. І. Гасевого, «Краснолиманська».

Організаційні та технічні причини теплового ураження особового складу практично ідентичні: підвищення температури в тупиковій частині виробок викликаних короткочасними зупинками вентилятора місцевого провітрювання і наступною розгерметизацією вентиляційного ставу проведення; проведення розвідки відділеннями в умовах високих температур без засобів групового та індивідуального протитеплового захисту; розробка оперативних

планів ліквідації аварій на розвідку, які не передбачають дієвих заходів щодо безпеки робіт гірничорятувальників в умовах високих температур; відсутність на підземній базі стійкого зв'язку з працюючими відділеннями і з командним пунктом тощо. З метою забезпечення ефективної і безпечної розвідки тупикових гірничих виробок нами розроблені заходи (див. Табл.).

Таблиця

Заходи безпеки щодо виконання розвідки гірничих тупикових виробок

№ з/п	Заходи безпеки
1	- здійснювати технічні засоби зниження температури в місцях роботи: реверсування вентиляційного струменю; збільшення витрат повітря; штучне охолодження повітря за допомогою аераторів або пересувних кондиціонерів, повітряно-душируючих апаратів, гідротурбінних аераторів; подача свіжого (охолоджуючого) повітря вентилятором місцевого провітрювання по вентиляційних трубах безпосередньо до робочих місць; установка водорозбризгувачів, закріплених в перерізі виробок з вихідним струменем повітря; випуск з шахтного пневмопроводу стисненого повітря (1 кг стисненого повітря при вільному розширенні знижує температуру 5 м ³ повітря на 12 °С)
2	- захист організму рятувальників: застосування спеціальних теплозахисних костюмів і респіраторів з холодильними пристроями; використання бокс-базы гірничорятувальної для організації відпочинку респіраторників і переспорядження апаратури
3	- дотримання респіраторниками режимів праці і відпочинку
4	- підтримання безперервного зв'язку між працюючими відділеннями, бокс-базою, підземної базою і командним пунктом
5	- роботи вести при безперервному контролі температури та складу рудничного повітря, часу перебування відділень в зоні високих температур

Вдосконалення тактики проведення розвідки при ліквідації наслідків вибухів газопилових сумішей, пожеж в тупикових гірничих виробках вугільних шахт, дозволить своєчасно і в повній мірі забезпечити порятунок застигнутих людей, підвищити безпеку і ефективність роботи гірничорятувальників при ліквідації наслідків цих аварій, зменшити економічні збитки підприємств.

Список використаних джерел

1. Зав'ялова О. Л. та ін. Тактика ліквідації наслідків вибухів газопилових сумішей у гірничих виробках вугільних шахт. Науковий вісник ДонНТУ. С. 37-51.

2. Статут ДВРГС по організації і проведенню гірничорятувальних робіт: Затверджений наказом № 104 від 26.10.93 р. Держнаглядохоронпраці.

УДК 331.45

НАДІЙНІСТЬ ВОГНЕГАСНИКА

Куцмида А., Чеботарьова А,

*Фірман В. М., к.т.н, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Львівський національний університет імені Івана Франка*

Боротьба з пожежами залишається актуальною проблемою державної ваги не тільки для України, а й для усього людства загалом. Питання ліквідації пожежі на початковій стадії, де б вона не виникла, у побуті чи на підприємстві, пов'язане з належною експлуатацією та технічним обслуговуванням первинних засобів пожежогасіння загалом і вогнегасників зокрема. Так, в 2020 році сталося 66 642 пожежі (статистика). З них 18 820 - в житловому секторі; тисячу сто двадцять два - у виробничій сфері; 2432 - в транспорті; 44 268 пожеж сталися з інших причин. Загинули в пожежах 953 людини та 827 постраждали. Рятувальникам вдалося врятувати 1008 осіб.

Часто до великих розмірів пожеж та важких наслідків від них призводить елементарна необізнаність у користуванні вогнегасниками, відсутність або неякісне проведення їх технічного обслуговування.

Тому розглянемо задачу про надійність вогнегасника. Знайдемо ймовірність того, що навання взятий вогнегасник ВП-21 погасить пожежу. Таким чином, ми розглянемо питання про надійність ланки "вогнегасник" в системі пожежної безпеки. Нехай подія А – навання взятий вогнегасник погасить пожежу. Для розрахунку використаєм схему повної ймовірності. Для цього розглянемо наступні гіпотези:

H_1 = навання взятий вогнегасник є справним.

H_2 = несправний вогнегасник – несправність експлуатаційна.

H_3 = несправний вогнегасник – несправність конструктивна.

H_4 = несправний вогнегасник – некондиційний заряд.

H_5 = невміння користуватись.

Для розрахунків будемо використовувати напрацьований статистичний матеріал. Зауважимо, $P(A/H_1)=1$ і $P(A/H_5)=0$. Для гіпотез H_2, H_3 і H_4 зауважимо, що різні несправності цих типів призведуть до різних наслідків гасіння. Тому тут використовуємо схему повної ймовірності з розгалуженнями. Розглянемо гіпотезу H_2 , тобто несправності експлуатаційні. Для цього типу вогнегасників серед експлуатаційних несправностей маємо:

E_1 – пошкоджений індикатор.

E_3 – тиск нижче норми.

E_2 – відсутній тиск.

E_4 – не виймається чека.

Використавши напрацьований матеріал отримаємо:

$P(H_2/E_1) = 0.0036$, $P(H_2/E_2) = 0.0081$, $P(H_2/E_3) = 0.013$,
 $P(H_2/E_4) = 0.0036$. Для цього вогнегасника $P(H_5) = 0$, $P(H_4) = 0.0075$,
 $P(H_3) = 0.0033$, $P(H_1) = 0.96084$.

Умовні ймовірності:

$$P(A/H_1) = 1$$

$$P(A/H_2 E_3) = 0.5$$

$$P(A/H_3) = 0.5$$

$$P(A/H_2 E_4) = 0$$

$$P(A/H_2 E_1) = 0.75$$

$$P(A/H_4) = 0$$

$$P(A/H_2 E_2) = 0$$

$$P(A/H_5) = 0.$$

Далі за формулою повної ймовірності маємо, що $P(A) = 0.97169$.

Вплив відмов вогнегасника на гасіння

Схематична класифікація чинників, які впливають на ефективність гасіння.

Отже, звівши в один графік всі несправності за типами вогнегасника, ми зауважили, що частіше трапляються конструктивні несправності. Це говорить про те, що у вжитку знаходиться велика кількість невдалих конструкцій вогнегасників, на які треба звернути увагу і вилучити з виробництва. Також для того, щоб зменшити статистику несправності вогнегасників потрібно краще дотримуватися регламенту перевірки.



Список використаних джерел

1. Кодекс цивільного захисту України
2. Ковалишин В. «Вогнегасник»
3. <https://www.slovoidilo.ua/2020/08/15/novyna/suspilstvo/zyasuvalosya-skilky-lyudej-zahynulo-pozhezh-pochatku-roku>

УДК 331.14

ВИМОГИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕЧНОГО РОБОЧОГО МІСЦЯ ЗА СПЕЦІАЛІЗОВАНИМ ШВЕЙНИМ ОБЛАДНАННЯМ

Мамчур А.М.

Кудря О.В., к.пед. н., доцент, доцент кафедри виробничо-інформаційних технологій та безпеки життєдіяльності

**Полтавський національний педагогічний університет імені
В.Г.Короленка**

Складовим елементом організації праці на швейному підприємстві є організація робочих місць з метою створення на кожному з них необхідних умов для високопродуктивної і високоякісної праці за якомога менших фізичних зусиль і мінімального нервового напруження працівника. Робоче місце – це первинна ланка виробництва, зона докладання праці одного або кількох виконавців, визначена на підставі трудових та інших діючих норм і оснащена необхідними засобами для трудової діяльності. Робочим місцем протягом усієї робочої зміни для швачки є універсальна або спеціальна швейна машина [1].

Комплексне оснащення робочого місця є необхідною передумовою ефективної організації процесу праці. Іншою важливою умовою є раціональне просторове розміщення засобів оснащення на робочому місці так, щоб забезпечити зручність їх обслуговування, вільний доступ до механізмів, економію рухів і перемішень працівника, зручне робоче положення, хороший огляд робочої зони, безпеку праці, економію виробничої площі, зручний взаємозв'язок із суміжними робочими місцями, з підлеглими і керівниками. Забезпечення цих умов досягається у процесі планування робочих місць, яке ми коротко визначаємо як найраціональніше просторове розміщення матеріальних елементів виробництва, що становлять оснащення робочого місця та самого працівника.

При роботі за спеціальним швейним обладнанням виконуються окремі спеціальні швейні операції, такі як пришивання гудзиків, обробка петель, обметування зрізів деталей швейних виробів, виконання шва з посадкою, вшивання застібки-блискавки, виконання закріпок тощо. Технологічний процес при роботі за кожним звидів спеціального швейного обладнан-

ня має свої особливості, хоча й підпорядковується загальним вимогам техніки безпеки роботи за промисловим швейним обладнанням.

До виконання робіт за промисловим швейним обладнанням допускаються особи, які: досягли 18 років відповідно до Закону України «Про охорону праці»; пройшли медичний огляд і не мають медичних протипоказань; пройшли навчання, стажування, інструктаж з питань охорони праці, зокрема при виконанні робіт з підвищеною небезпекою, ознайомлені з правилами поведіння при виникненні аварій та надання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків.

Графік роботи швачки встановлюється згідно з правилами внутрішнього трудового розпорядку. Швачка зобов'язана піклуватися про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я оточуючих людей у процесі виконання будь-яких робіт або під час знаходження на території підприємства; знати і виконувати вимоги інструкцій з охорони праці і за видами робіт на своєму робочому місці; виконувати роботу відповідно до вимог інструкційно-технологічної карти; вміти користуватися засобами індивідуального і колективного захисту; знати та виконувати Правила поведіння з устаткуванням, інвентарем, користуватися технічним паспортом на устаткування [2]. Перед початком роботи перевіряти справність устаткування, огорожень, інженерно-технічних засобів безпеки, інвентарю, засобів пожежогасіння. Співпрацювати з роботодавцем у питаннях організації безпечних і нешкідливих умов праці, особисто вживати можливих заходів щодо усунення будь-якої ситуації, що створює загрозу її життю чи здоров'ю або людям, які її оточують, та довкіллю. При виявленні недоліків чи небезпеки зобов'язана повідомити безпосереднього керівника або іншу посадову особу.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» особи, які не виконують вимог нормативно-правових актів та інструкцій з охорони праці, залежно від характеру порушень притягаються до дисциплінарної, матеріальної, адміністративної та кримінальної відповідальності.

У процесі роботи на спеціальному швейному обладнанні можливий вплив таких небезпечних і шкідливих виробничих факторів, як шум, вібрації, напруженість та монотонність роботи, недостатня освітленість або зашарашеність робочої зони, можливість ураження електричним струмом тощо. Приступати до роботи швачка повинна у спеціальному одязі. За встановленими нормами також видається мило.

При виконанні своїх обов'язків швачка зобов'язана дотримуватись вимог санітарних норм і особистої гігієни, приймати і утримувати протягом зміни робоче місце в чистоті й порядку, зберігати і приймати їжу та курити тільки у спеціально відведених місцях.

Перед початком роботи необхідно дізнаватися у працівника, який змінюється, про помічені недоліки та несправності обладнання та інвентарю. Якщо їх не усунуто – повідомити майстра. Перевіряти шляхом візуального огляду наявність і надійність кріплення заземлення та переконатися у

відсутності оголених проводів. Переконатись у справності швейної машини шляхом її включення на холостому ході, справності ножної пускової педалі. Перевірити надійність кріплення частин машини, що знімаються. У разі виявлення будь-якої несправності повідомити майстра. До роботи приступати з дозволу майстра після усунення несправності.

Під час роботи за спеціальним швейним обладнанням не можна допускати сторонніх осіб на своє робоче місце; заправляти верхню та нижню нитки, замінювати голки тільки при вимкненому двигуні машини. Під час прокладання стрічки необхідно тканину тримати обома руками з обох боків від голки з метою унеможливлення потрапляння пальців рук під голку. З метою унеможливлення отримання удару ниткопротягувачем не нахилити голову низько до машини. У разі випадкового потрапляння в приводний механізм машини нитки та обрізків тканин, витягати їх тільки при вимкненому електродвигуні машини. Не гальмувати рукою махове колесо. Інструменти (ножиці, викрутки та ін.) зберігати у спеціально відведених місцях. Під час пересування по цеху бути обережним і уважним, не з'являтися несподівано на поворотах та біля дверей, переконатися у відсутності візків, транспортерів, конвеєрів, що рухаються.

Після закінчення роботи відключити машину від електромережі; очистити від пилу, обірваних ниток, шматочків тканини, змастити вузли машини згідно з картою змащення; прибрати у відведене місце інструмент та пристосування; встановити в машині голку в крайнє нижнє положення; ретельно прибране робоче місце передати працівнику наступної зміни та повідомити його, майстра або іншого керівника підрозділу про недоліки, які мали місце під час роботи; взяти заходів особистої гігієни: старанно вимити руки, при можливості прийняти душ; привести в порядок спеціальний одяг, зняти і прибрати його в окреме місце [3].

Організація безпечного робочого місця за спеціалізованим швейним обладнанням передбачає додержання вимог виробничої санітарії та гігієни праці, правил техніки безпеки з напівавтоматичним швейним обладнанням з електроприводом. Додержання всіх вимог забезпечує комфорті безпечні та продуктивні умови праці швачок у виробничих умовах.

Список використаних джерел

1. Атестація робочих місць з умов праці [Текст] : довідник / розроб. Л.А. Шевчук, А.Ф. Колесов. – Миколаїв : Атол, 2003. – 142 с.

2. Правила техніки безпеки й охорони праці у швейному виробництві [Текст]: метод. рек. / Чернів. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича; уклад.: Цалий В. З. [та ін.]. – Чернівці : Оперативна поліграфія, 2014. – 20 с.

3. Примірні інструкції з охорони праці для швачки (при роботі на універсальних швейних машинах) – К.: 2010. – 16 с.

УДК 614.897

АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАХИСНИХ НАКОЛІННИКІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ШАХТАРІВ

Музика Є.А.

Радчук Д.І., к. т. н., доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Однією з головних задач вугільної промисловості – є збільшення видобутку корисних копалин. Вирішення її вбачається перш за все у реформуванні галузі, та підвищенні продуктивності праці. Звісно, останнє повинно враховувати функціональний стан гірників їх працездатність, які в значній мірі залежать від санітарно-гігієнічних умов праці. Найбільш шкідливі виробничі фактори на робочих місцях гірників – вугільний пил, шум, незручна робоча поза. Друге місце після захворювань органів дихання стабільно займають захворювання опорно-рухового апарату, викликані негативним впливом фізичного навантаження, вимушеною робочою позою.

Стояння на колінах — це звичайне місцеположення під час роботи у вугільних шахтах. Поза напівсидячи з обпиранням на коліно може також ставити під загрозу венозний дренаж, що виникає від низької опори. Робітники без наколінників можуть також відчувати дискомфорт і отримати пошкодження від твердої поверхні, камінців і подібних об'єктів, що лежать на поверхні. Жоден наколінник не може запобігти медичним ускладненням, які робітники можуть отримати через стояння на колінах протягом тривалого часу, він тільки полегшує вплив стояння на опорно-руховий апарат. Проте неякісний індивідуальний захист може спричинити багато проблем.

Згідно класифікації наколінники бувають двох рівнів: I рівня призначено для використання на плоских поверхнях підлоги висотою не більше ніж 1 см — це загальний ризик та Наколінники II рівня призначено для використання в небезпечних умовах, як наприклад під час роботи у позі напівсидячи з обпиранням на коліно на розбитих камінцях у гірничій промисловості. Найбільш використовуваним є комплект з двох окремих наколінників. Такі засоби індивідуального захисту повинні забезпечувати належний ступінь захисту від небезпеки і мати таку конструкцію, що у передбачуваних умовах експлуатації забезпечує максимально можливий рівень захисту користувача засобу, який може без ускладнень провадити пов'язану з ризиком діяльність. Засіб захисту повинен мати конструкцію, яка забезпечує урахування особливостей будови тіла людини. Такий засіб повинен залишатися в

передбачуваному положенні протягом усього часу використання незалежно від умов навколишнього природного середовища, рухів та положення користувача. Утримування наколінників навколо ноги повинно забезпечуватися ременями шириною не менше ніж 40 мм. Ремені повинні бути постійно регульованими і обов'язково не передавлювати ногу.

Існує велика кількість наколінників, що можуть використовуватись в шахтах, які відрізняються конструктивно: матеріалом підшви та структурою поверхні наколінника, матеріалом та шириною утримуючих стрічок. Проведені дослідження свідчать, що наколінники, які в даний час використовуються в гірничовидобувній промисловості, є ефективним інструментом для зменшення пікового тиску на кістковій структурі коліна, розподіляючи сили через більшу поверхню верхньої частини гомілки. Проте істотна величина напруги все ще існує і знаходиться поблизу ключових анатомічних орієнтирів коліна. Тому, нові конструкції наколінників необхідні для значного зменшення величини тиску, що застосовується до коліна. Новий дизайн повинен зосередитись на повторному розподілі тиску в зоні коліна та інших частинах нижньої частини ноги, таких як гомілки.

Важливу роль відіграє комфортність надягнутого наколінника при виконанні робіт, тому необхідно індивідуального їх підбирати. Для користувачів щодо використання наколінників можна надати такі поради:

1. Слідкуйте, щоб ремені не стискали ногу, коли ви стаєте на коліно;
2. Ставайте на коліно вертикально, не сідайте на п'яти;
3. Не залишайтеся нерухомими довгий час, постійно рухайтесь, це допоможе покращенню кровообігу. Зверніться за медичною порадою, якщо коліна або тіло набрякли протягом роботи під час стояння на колінах.

Висновки: задля того аби попередити виникнення професійних захворювань опорно-рухового апарату треба проводити цільові інструктажі працівників та практичні навчання персоналу. До того ж працівник перед початком робіт повинен перевірити чи підходять йому за розміром надані наколінники.

Список використаних джерел

1. Технічний регламент засобів індивідуального захисту затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2008 р. № 761 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/761-2008-%D0%BF#Text>. – Назва з екрану.
2. ДСТУ EN 14404:2017. Спорядження індивідуального захисту. Наколінники для роботи в позі напівсидячи з опиранням на коліно (EN 14404:2004+A1:2010, IDT). – Чинний від 2018-02-01. – Київ: ДП «УкрНД-НЦ», 2017. 25 с.

УДК 658.382.3

ЗАХОДИ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ГАЗОНЕБЕЗПЕЧНИХ РОБІТ У РЕЗЕРВУАРАХ АБО НА КОМУНІКАЦІЯХ З НАФТОПРОДУКТАМИ

Панас О.І.

Тарнавський А.Б., к.т.н., доцент, доцент кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

До газонебезпечних відносять роботи у резервуарах з нафтопродуктами, коли виникає можливість виділення у повітря робочої зони вибухо-, пожежонебезпечних або токсичних речовин у кількостях, що можуть викликати отруєння людей, виникнення вибуху або пожежі, а також при вмісті кисню у повітрі менше 20 % об.

Найбільша ймовірність накопичення вибухонебезпечних газів і парів нафтопродуктів можлива у таких місцях [1]:

- всередині резервуарів для зберігання нафтопродуктів і прилеглий до них території;
- у приміщеннях насосних станцій з перекачування нафтопродуктів;
- на зливних і наливних естакадах нафтопродуктів (особливо у момент зливу або наливу нафтопродукту);
- у ізольованих і не вентиляованих приміщеннях, у яких знаходиться обладнання з нафтопродуктами або проходять газові комунікації;
- у технологічних колодязях і приямках, що розташовані поблизу резервуарів;
- в лотках з технологічними комунікаціями, у колодязях промислової каналізації.

Перелік газонебезпечних місць і газонебезпечних робіт на підприємстві затверджується головним інженером із вказанням токсичних і газонебезпечних речовин, що виділяються у довкілля.

У місцях, де можливе виділення горючих газів і парів легкозаймистих рідин, необхідно визначати концентрацію шкідливих і небезпечних речовин у повітрі робочої зони газоаналізаторами. У газонебезпечних місцях повинні бути вивішені відповідні попереджувальні знаки.

Відповідальність за організацію безпечного проведення газонебезпечних робіт на визначеній ділянці (у технологічному обладнанні чи комунікаціях) покладена на начальника цієї виробничої дільниці підприємства. Він зобов'язаний організувати виконання заходів щодо підготовки і безпе-

чного проведення газонебезпечних робіт, а також забезпечити контроль за їх виконанням [2].

Виконувати газонебезпечні роботи у замкнутому просторі (наприклад, у резервуарах або колодязях) необхідно бригадою у кількості не менше трьох працівників, а під час проведення робіт у лотках чи трубопроводах – у кількості не менше двох працівників. Усі працівники бригади повинні бути забезпечені відповідними засобами індивідуального захисту, спецодягом, спецвзуттям, відповідним інструментом, а також пристосуваннями та допоміжними матеріалами [3].

Проведення газонебезпечних робіт I групи допускається лише після оформлення наряду-допуску на проведення робіт підвищеної небезпеки, який затверджений головним інженером підприємства із зазначенням заходів безпеки [2]. Даний наряд-допуск видається на увесь термін, що необхідний на проведення вказаного в наряді-допуску об'єму робіт. Якщо роботи були не завершеними і умови їх проведення та характер робіт не змінилися, то наряд-допуск може бути продовжений.

Заборонено збільшувати об'єм робіт, що передбачені нарядом-допуском.

На газонебезпечні роботи II групи наряд-допуск не оформлюється.

Заходи безпеки під час проведення таких робіт повинні здійснюватися згідно вимог, що наведені у технологічних регламентах, інструкціях на робочих місцях або спеціальних інструкціях.

Виконавці газонебезпечних робіт несуть відповідальність за виконання ними усіх заходів пожежної і техногенної безпеки, правил охорони праці, що передбачені у інструкціях на робочих місцях для проведення газонебезпечних робіт II групи.

Місця проведення газонебезпечних робіт необхідно забезпечити засобами пожежогашіння і засобами індивідуального захисту працівників [3].

Газонебезпечні роботи повинні виконуватися лише вдень (за винятком аварійних ситуацій) [2]. Під час проведення робіт вночі всередині резервуарів необхідно використовувати акумуляторні ліхтарі з напругою не більше 12 В у вибухозахищеному виконанні.

Список використаних джерел

1. Наказ Міністерства праці та соціальної політики України від 05.06.2001 № 255 “Інструкція з організації безпечного ведення вогневих робіт на вибухопожежонебезпечних та вибухонебезпечних об'єктах” (НПАОП 00.0-5.12-01).

2. Наказ Міністерства внутрішніх справ України від 30.12.2014 № 1417 “Правила пожежної безпеки в Україні” (із змінами та доповненнями).

3. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів: Навчальний посібник / Михайлюк О.П., Олійник В.В., Мозговий Г.О. – Харків: АЦЗУ, 2004. – 407.

УДК 614.8:631.3

ВПЛИВ ВИПРОМІНЮВАННЯ ВІД СМАРТФОНІВ НА ЛЮДИНУ

Панчук Я. В.

Марич В. М., к.т.н., старший викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Складно собі уявити наше життя без мобільного телефону. Відсутність зв'язку з близькою людиною у будь-який момент часу може стати серйозним приводом для занепокоєння. Але щоб був зв'язок - необхідно забезпечити покриття. Сучасні люди проводять величезну кількість часу, спілкуючись за допомогою мобільних телефонів, але лише деякі розуміють, як саме вони працюють і як впливають на наш організм.

Протягом багатьох років вчені намагаються відповісти на ці питання, але досі не було опубліковано переконливого дослідження, яке б поставило крапку в цих дебатах. Єдине, що ми точно знаємо, це те, що мобільний зв'язок виробляє електромагнітні хвилі в діапазоні радіохвиль. Їх відносять до неіонізуючого випромінювання. Ці хвилі набагато слабкіші, ніж іонізуюче випромінювання. Однак повністю вплив цього типу випромінювання на людський організм досі не вивчили. Відомо, що неіонізуюче випромінювання не володіє достатньою енергією, щоб безпосередньо заподіяти шкоду структурі ДНК на клітинному рівні.

Проте згідно з інформацією, розміщеною на сайті Американського онкологічного товариства (ACS), існують цілком реалістичні побоювання щодо можливості мобільних телефонів збільшувати ризик виникнення пухлин мозку та інших видів пухлин в області голови та шиї. [1]

Також слід зазначити про вплив мобільного інтернету з частотами 3G, 4G та 5G. Саме через ці мережі виникає найбільша частина питань у населення з ймовірним негативним впливом на здоров'я, адже використання високих частот через їх гірше розповсюдження і покриття потребує встановлення базових станцій на відстані 100-300 метрів одна від одної.

Проте, занепокоєння людей з цього приводу дуже перебільшені. Оскільки, зі збільшенням частоти зменшується довжина хвилі: це значить, що випромінювання буде не тільки гірше проходити через перешкоди – стіни, предмети – а, відповідно, й менше потрапляти в людський організм.

У той час, як 5G дійсно використовує і більш високий діапазон частот на відміну з ранніми поколіннями мобільного зв'язку, тим не менш, цей діапазон частот все одно відноситься до неіонізуючого спектру, тобто ці частоти не володіють достатньою енергією для того, щоб руйнувати клітини людини, порушувати хімічні зв'язки ДНК.

Експерти Міжнародної комісії із захисту від неіонізуючого випромінювання (ICNIRP) на початку 2020 року завершили великомасштабне дослідження з цієї проблематики. Головний їх висновок полягав у тому, що не було виявлено, що зв'язок 5G, чи попередні покоління зв'язку можуть викликати серйозні захворювання. На сайті Всесвітньої організації охорони здоров'я теж представлена інформація, що за останні 20 років були проведені багаточисленні дослідження оцінки потенційного ризику для здоров'я радіочастотного впливу і що несприятливого впливу не виявлено.[2]

Варто зазначити, що для обмеження впливу встановлюються базові допустимі норми випромінювання. Такою базовою допустимою нормою в діапазоні мобільного зв'язку є щільність потоку енергії (ЩПЕ). Вона характеризує кількість енергії, що протікає за одиницю часу через одиницю площі, що потенційно може мати вплив на тіло людини. Вимірюється у Вт/кв.м (мкВт/кв.см). Діюча норма в Україні – 10 мкВт/кв.см. Для порівняння в країнах Скандинавії ця норма - 100 мкВт/кв.см., в Канаді – навіть до 1000 мкВт/кв.см.З численного оцінюваного нами у приватних домогосподарствах і квартирах в Україні величина ЩПЕ рідко перевищувала 1 мкВт/кв.см[3].

Отже, зміна на технологію нового покоління, яка працюватиме в тому ж радіочастотному діапазоні, що і попередня, не вносить суттєвих змін для впливу на здоров'я. Якщо вже й остерігатися впливу електромагнітних випромінювань, то краще звернути увагу на мікрохвильову піч, яка працює в радіочастотному діапазоні, домашнього Wi-Fi, який в тисячу разів потужніше; бажано обмежити тривалий час перебування перед монітором комп'ютера; врешті, не тримати вночі мобільний телефон біля голови, щоб не наражати себе на додаткове опромінення.

Список використаних джерел:

- 1.Електронний ресурс: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-43238017>;
- 2.Електронний ресурс: https://www.ucrf.gov.ua/ua/konsultacijnijservis/radiohvyli_zh_ta_prototy;
- 3.Електронний ресурс: <https://mind.ua/openmind/20210984-rozvinchujemo-mifi-pro-strashilki-5g-spojler-tehnologiya-bezpechna>.

УДК 614.8

МОЖЛИВОСТІ ЩОДО ПРИСКОРЕННЯ ОСАДЖЕННЯ ПИЛУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОГО ПОЛЯ

Серяк О.І.

Антошкін О.А., к.т.н., викладач

Національного університету цивільного захисту

Під час проведення деяких технологічних операцій (деревообробка, виготовлення борошна, транспортування подрібнених речовин, добича корисних копалин та ін.) у повітрі може з'являтися завислий пил. Його концентрації за певних умов можуть досягати небезпечних значень. Вплив цього пилу може бути негативним з точки зору екології, пожежної та техногенної безпеки, здоров'я людини.

Одним з методів осадження завислого пилу є застосування електростатичного поля. Дослідженню ефективності такого підходу присвячено ряд робіт [1, 2]. Але у згаданих роботах не розглядалися шляхи вдосконалення приладів з урахуванням особливостей їх технічної реалізації для конкретного об'єкту. Слід зазначити, що електростатичні фільтри можуть бути реалізовані як в стаціонарному виконанні, так і у вигляді мобільних пристроїв.

Існує декілька шляхів збільшення продуктивності електростатичних фільтрів.

1. Збільшення напруги, яка подається на електроди. Такий шлях дає відчутне збільшення кількості осілого пилу. Але при цьому збільшується енергоспоживання системи осадження. Крім того, підвищуючи напругу, слід збільшувати і відстань між пластинами-електродами для запобігання утворення пробою між ними крізь повітря. Також збільшення напруги на електрода робить такий прилад більш небезпечним для оператора. Тому для мобільного електростатичного фільтру такий варіант удосконалення не є найкращім.

2. Збільшення площі електродів. Більша площа пластин дозволить збільшити кількість часток завислого пилу, на який впливає електростатичне поле. І, відповідно, збільшити площу для осадження. Але такий підхід може бути використаний лише для стаціонарних установок. Бо в мобільних модифікаціях можливості зміни розмірів електродів суттєво обмежені.

3. Збільшення інтенсивності повітрообміну через зону осадження. В звичайному режимі експлуатації електростатичного фільтру між пластинами спостерігається переміщення повітряних мас. Так зване «іонне повітря». Для збільшення контакту неочищеного повітря з пластинами-електродами можна обладнати електронний фільтр системою примусової вентиляції. Але в роботі [1] було відмічено факт інтенсивного забруднення поверхонь

в місці утворення завихрень від системи вентиляції. Що призведе до зменшення часу роботи підшипників крутного вузлу вентилятора. Тобто таке вдосконалення електростатичного фільтру ускладнює його технічне обслуговування. Також додавання до конструкції приладу енергоспоживаючого вузла підвищує собівартість процедури очищення повітря.

Таким чином, існує декілька шляхів вдосконалення електростатичних фільтрів, які використовуються для осадження завислого пилу. Але всі вони мають певні недоліки. Тому в кожному конкретному випадку необхідно обирати компромісне технічне рішення для вдосконалення системи захисту людини та навколишнього середовища від негативного впливу на них завислого пилу.

Список використаних джерел

1. Антошкин А. А., Галица В. И., Литвяк А. Н. Экспериментальное исследование влияния электростатического поля на скорость осаждения огнетушащего аэрозоля. Проблемы пожарной безопасности. 2018. № 43. С.9–13. URL: <http://repositc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/9311/1/antoshkin.pdf> (дата звернення: 02.04.2021).

2. Кудряшова О. Б., Степкина М. Ю., Антонникова А. А., Тильзо М. В. Осаждение пыли с помощью внешних полей. Южно-сибирский научный вестник. 2017. №3(19). С. 35–41.

УДК 658.56

ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ЗАХИСТІ ПРАЦІВНИКІВ У НАЙСКЛАДНІШИХ СИТУАЦІЯХ

Соколовська О.А.

Чеберячко С.І., д.т.н., професор, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Всім добре відомо, що для зменшення травматизму на робочому місці потрібно своєчасно ідентифікувати небезпеки. Процес досить складний і потребує ретельного відпрацювання технологічних операцій для виявлення всіх суттєвих факторів. Тому в якості допомоги фахівцям з безпеки праці з'явилася ініціатива «Work to Zero», яка започаткована Національною радою з безпеки США метою якої є всебічне висвітлення актуальної інформації про найбільш поширені професійні ризики та інноваційні технології. Зокрема наводяться приклади з успішного застосування доповненої віртуальності.

льної реальності, безпілотників, машинного навчання, різноманітні запобіжні пристрої, застосування роботів та розумних механізмів.

«Сьогодні існують сотні різних технологій, які мають величезний потенціал для збереження людського життя» - йдеться у заяві президента та головного виконавчого директора Національної комісії з питань безпеки США Loggaine M. Однак, їх застосування потребує відповідного обґрунтування, в тому числі на основі відповідної оцінки ризиків. Для спрощення цієї процедури на сайті "Work to Zero " наведено детальний аналіз небезпек 18 виробничих операцій. Крім того, пропонується і декілька технологічних способів для забезпечення безпеки при виконанні відповідного завдання.

Аналіз опублікованих у відкритій пресі статистичних даних, дозволив встановити, що до найбільш травмонебезпечних робіт слід віднести роботу на висоті, психологічне насильство, ремонт та обслуговування виробничого обладнання, будівництво, лісозаготівельні роботи та інші.

Розглянемо деякі рекомендації та наведемо приклади з підвищення безпеки праці на роботах які вважаються самими травмонебезпечними. Отже, до перспективних технологічних рішень для збереження життя і здоров'я працівників при виконанні робіт на висоті відносять:

– мобільний захист від падіння (рис. 1), що дозволяє закріпити працівника до системи обважненими анкерами;



Рисунок 1. Мобільний захист від падіння

– підйомники та платформи, які можуть надати під час виконання робіт більшу стійкість та гнучкість (рис. 2);



Рисунок 2. Підйомник для робіт на висоті

– засоби індивідуального захисту (рис. 3) під час роботи на висоті із системою для безпечної зупинки робіт.

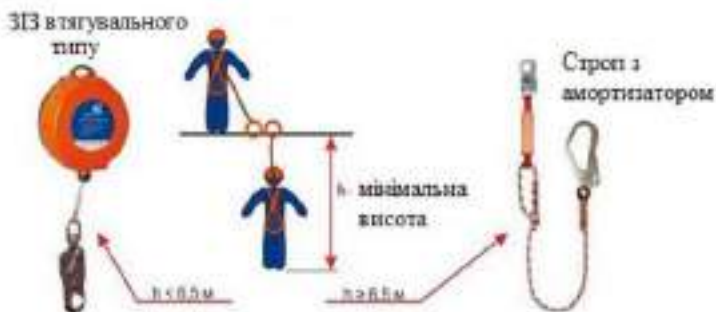


Рисунок 3. Засоби індивідуального захисту для робіт на висоті

До найкращих технологічних рішень для зменшення ризику психологічного насильства на робочому місці відносять:

– застосування мобільних додатків для контролю за персоналом в режимі реального часу, що включає відстеження місцезнаходження працівника; повідомлення про оточуючі небезпеки робітника, а у випадку надзвичайної ситуації самостійно надсилає інформацію відповідним підрозділам (рис. 4).



Рисунок 4. Мобільні додатки для спостереження за працівниками

– розміщення відеокамер на одязі працівника, які дозволяють в реальному часі виявляти модель фізичної поведінки працівників та надають інформацію відповідним підрозділам (рис. 5);



Рисунок 5. Персональні відеокамери

– використання мобільних спеціальних сповіщувачів (рис. 6), що дозволяють своєчасно попереджати аварійні служби про небезпечну ситуацію.



Рисунок 6. Тривожні кнопки

До інноваційних запобіжних заходів для зниження професійного ризику під час проведення ремонту та обслуговування обладнання включають:

- світлові завіси безпеки (рис.7), які встановлюються в потенційно небезпечних зонах або зонах підвищеної небезпеки машин і механізмів з метою запобігання травмування персоналу;

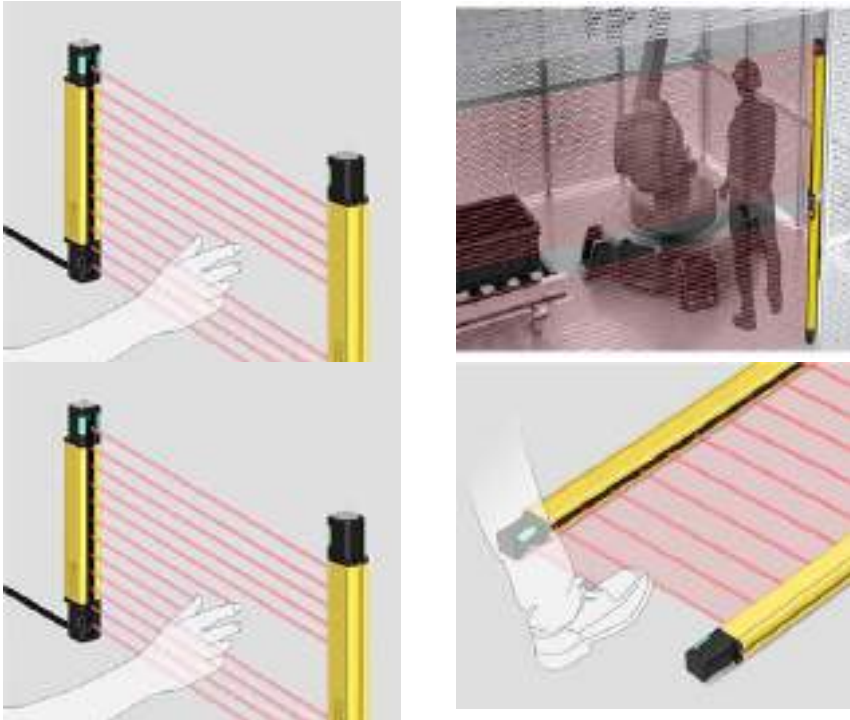


Рисунок 7. Світлові завіси

- системи аварійного відключення машин і механізмів (рис. 8) використовуються для безперервного автоматичного контролю за функціонуванням промислового обладнання і забезпечують безпеку персоналу у разі небезпечної ситуації.

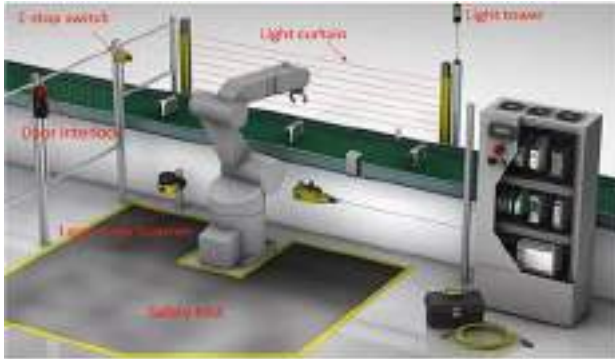


Рисунок 8. Системи аварійної зупинки робіт

– технології “Дозвіл на роботу” (рис. 9), які можуть централізувати авторизацію та оформлення завдань працівникам з відповідної служби.

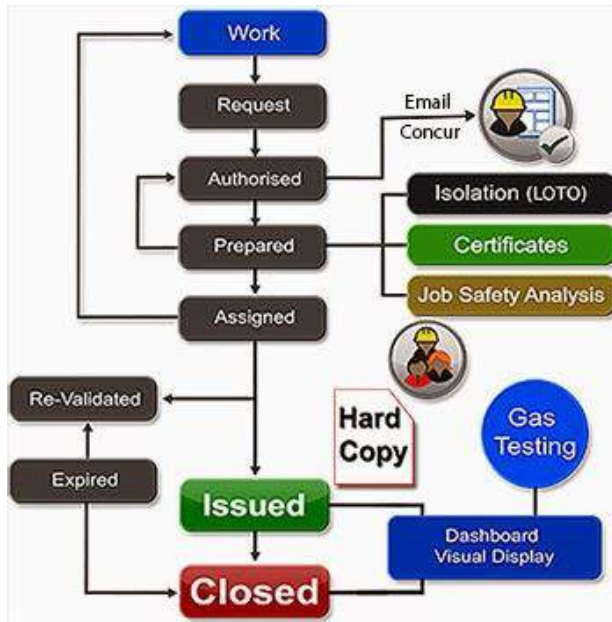


Рисунок 9. Алгоритм електронного допуску до робіт

Наведені перспективні технології, незважаючи на низку переваг все ж таки мають певні перешкоди до їх впровадження. Основою проблемою є складність їх адаптації до конкретних умов, які склались в компанії. Крім того, їх ефективність значно зменшується через відсутність всебічних досліджень щодо їх обмежень та взаємозв'язку між їх працездатністю та обізнаністю працівників щодо використання нових технологій.

Список використаних джерел

1. 71% of police forces deploy body-worn cameras, but cannot show when footage is used in court [online]. Available from: <https://www.risk-uk.com/71-police-forces-deploy-body-worn-cameras-cannot-show-footage-used-court> Accessed 23 March 2021
2. 8 Mobile Anchor Points To Use When Working at Height [online]. Available from: <https://simplifiedsafety.com/blog/8-mobile-anchor-points-to-use-when-working-at-height> Accessed 20 March 2021
3. Electronic Permit to Work System: e-PTW Software [online]. Available from: <https://safetysoftware.blogspot.com/2014/12/electronic-permit-to-work-system-e-ptw.html?m=1> Accessed 23 March 2021
4. Reducing Robot Risk: How to Design a Safe Industrial Environment [online]. Available from: <https://www.digikey.ch/en/articles/reducing-robot-risk-how-to-design-a-safe-industrial-environment> Accessed 19 March 2021
5. Rhyton Intelligent EHS COVID-19 Solution [online]. Available from: <https://www.rhyton.de/de/intelligent-ehs-de/covid-19-solution-de/>
6. Safety when Working at Height [online]. Available from: <https://shop.eriks.co.uk/en/safety-working-height/> Accessed 23 March 2021
7. Types of Construction Lifts and Boom Lifts [online]. Available from: <https://www.bigrentz.com/blog/types-construction-and-boom-lifts> Accessed 20 March 2021

УДК 502.56

ЯКІСТЬ ПОВЕРХНЕВИХ ВОДОЙМ ЯК СТРАТЕГІЧНЕ ЗАВДАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА

*Соловій Х.М., доктор філософії, аспірант кафедри екології та
збалансованого природокористування*

Національний університет «Львівська політехніка»

Питання чистої води є актуальним і одним з ключовим на саміті ООН. З ціллю розроблення заходів для глобального захисту водних ресурсів 25 вересня 2015 року главами держав та урядів на спеціальному саміті

ООН була прийнята програма «Трансформація нашого світу: Порядок денний для сталого розвитку на 2030 рік», яка включає 17 глобальних цілей сталого розвитку (ЦСР) та 169 завдань. Цілями програми є зобов'язання викоринити бідність та досягти сталого розвитку до 2030 р. у всьому світі, гарантуючи, що ніхто не залишиться поза увагою. На Рис.1 відображено цілі сталого розвитку відповідно до Порядку денного на 2030 рік. Як можна проаналізувати з цілей, питання якості води є важливим для забезпечення сталого розвитку. Порядок денний сталого розвитку до 2030 року - це заклик до дій усіх держав - членів ООН щодо сприяння миру та процвітання. Кожна із 17 цілей сталого розвитку розглядає єдиний аспект сталого розвитку та спирається на попередній успіх цілей розвитку тисячоліття. ЦСР включають і шосту ціль – «Чиста вода та належні санітарні умови». У Звіті про стан води та санітарії (ООН, 2018) оцінено прогрес, досягнутий у ЦСР для досягнення шостої цілі та підкреслено важливість досягнення цієї цілі як передумови у досягненні й інших ЦСР. У доповіді також підкреслюється, що поточних темпів недостатньо для досягнення цілей ЦСР до 2030 року, і що прогрес необхідно пришвидшити.

Як частина цілі 6, показник 6.3.2 має на меті оцінити прогрес у досягненні цілі 6.3 шляхом оцінки ефективності заходів щодо зменшення забруднення прісних вод. Він забезпечує оцінку якості води в річках, озерах та підземних водах та динаміку їх зміни з часом.

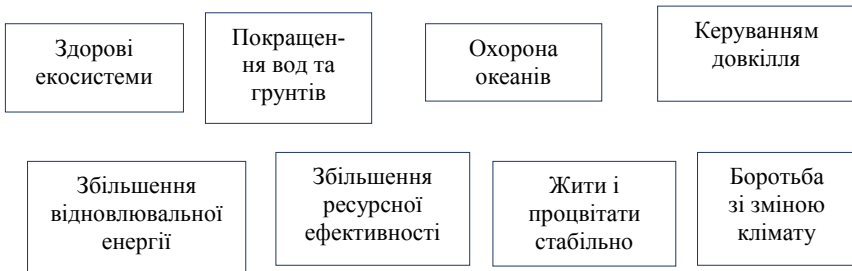


Рисунок 1. Цілі сталого розвитку за Порядком денним на 2030 рік

Україна належить до найменш забезпечених власними водними ресурсами країн Європи і є одним із регіонів зі значним антропогенним навантаженням на водні джерела та нестачею достатньої кількості прісної води. Питне водопостачання України майже на 80% забезпечується поверхневими водами. Проблема чистоти поверхневих водойм надалі лишиться актуальною не тільки в Україні, але й у світі загалом та потребує конструктивного вирішення.

Список використаних джерел

1. Ezbakhe F (2018) Addressing Water Pollution as a Means to Achieving the Sustainable Development Goals. J Water Pollut Control Vol. 1 No.1:6
2. European Commission. The 2030 Agenda for Sustainable Development and the SDGs [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://ec.europa.eu/environment/sustainable-development/SDGs/index_en.htm
3. EN Environment. Sustainable Development Goal Indicator 6.3.2 Technical Feedback Process Report [Електронний ресурс] / Режим доступу: [https://communities.unep.org/display/sdg632/Documents+and+Materials?previe w=/32407814/38306462/CDC_SDG%20Technical%20Feedback%20Process%20Report_20191008%20\(1\).pdf](https://communities.unep.org/display/sdg632/Documents+and+Materials?previe w=/32407814/38306462/CDC_SDG%20Technical%20Feedback%20Process%20Report_20191008%20(1).pdf)
4. UN Water. Indicator 6.3.2 “Proportion of bodies of water with good ambient water quality” [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.sdg6monitoring.org/indicator-632/>

УДК 502.55: 620.282

ОСОБИСТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ВИРОБНИКА. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В СИСТЕМІ УТИЛІЗАЦІЇ ТПВ

¹Соловій Х.М., доктор філософії, аспірант кафедри екології та збалансованого природокористування

²Олійник Ю. Г.

**¹Національний університет «Львівська політехніка»
(Україна),**

²Нутриціолог GoodLife Fitness, Toronto(Канада)

Проблема належної утилізації твердих побутових відходів (ТПВ) є не тільки актуальною для безпеки та чистоти довкілля, але й постає економічним інструментом, правильне регулювання якого призведе до збалансованого природокористування для забезпечення сталого розвитку. Розширена відповідальність виробника, що діє у більшості країн Європи означає, що виробник упаковки та товарів в упаковці несе відповідальність за весь цикл життя продукту навіть після його використання. Тобто, на виробників покладається обов'язок збирати відходи упаковки, переробляти чи утилізувати їх [1].

Компанія Nespresso (Швейцарія) виготовляє кавову продукцію в капсулах, утилізацію після споживання яких передбачає у своїх технологічній лінії [2].



Рисунок 1. Кавові капсули Nespresso

Переробна схема кавових капсул Nespresso передбачає: 1. Збір. Для цього споживач може замовити збір використаних капсул, збір яких відбувається з понеділка по п’ятницю з 8 ранку по 8 вечора. Виробник просить споживача залишити пакет з капсулами залишити ззовні біля входних дверей видимими. Їх збір відбудеться упродовж трьох днів з моменту замовлення; 2. Викидання у точок збору Nespresso. Для цього споживач має заповнити спеціальну ємкість для збору використаних капсул (що надається споживачу з замовленням) вмісткість якої до 150 одиниць. Ємкість не потрібно позначати. Виробник просить споживача залишити ємкість у спеціальних точках збору (Nespresso Boutiques).

Компанія використовує алюміній для капсул, оскільки матеріал захищає від окиснення, потрапляння світла та вологості. Використання алюмінію також пояснюється тим, що матеріал піддається переробці (у банки, велосипеди, комп’ютерну техніку).

На нашу думку, реалізація розширеної відповідальності виробника є важливим аспектом для сталого розвитку, оскільки виробник відповідально ставиться до екологічної складової, дбаючи належно про утилізацію ТПВ.

Список використаних джерел

1. <https://www.minregion.gov.ua/press/news/pro-rozshirenu-vidpovidalnist-virobnika-tovarnoyi-produktsiyi-u-povodzhenni-z-pobutovimi-vidhodami-roz-yasnennya-minregionu/>
2. <https://www.nespresso.com/ca/en/our-choices/sustainable-quality/aluminium-recycling-loop>

УДК 614.8:631.3

ВПЛИВ ВИПРОМІНЮВАННЯ ВІД WIFI РОУТЕРІВ НА ЛЮДИНУ

Турінська І.А

Марич В. М., к.т.н., старший викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

WI-FI роутери (маршрутизатори) зустрічаються всюди. Прилад забезпечує хороший сигнал по всій площі приміщення і дозволяє користуватися кількома гаджетами одночасно. Багатьох людей цікавить, якої шкоди може завдати вай-фай людині.

Роутери працюють на частоті 2,4 ГГц, потужність досягає 100 мкВатт. Тривале перебування в області поширення хвиль даної частоти призводить до порушення процесу зростання і розмноження клітин. Шкідлива дія посилюється при зменшенні радіусу і швидкості передачі сигналів.

Медичні наукові дослідження доводять можливість негативного дії на організм людини випромінювань від маршрутизаторів. Стверджується, що шкода завдається дітям, жінкам в період вагітності, чоловічої репродуктивної системи, головного мозку.

Медичні дослідники вирішили дізнатися про шкоду роутерів вай-фай на судини головного мозку за допомогою спеціальних експериментів. Досвід провели на школярах. Дітям запропонували залишити під подушкою мобільний з працюючим wi-fi на всю ніч. Вранці у дітей з'ясували їх станом. Більшість діток відчували неприємні симптоми, відзначалися спазми і втому, поява проблем з пам'яттю і увагою.[1]

Експеримент проводили на дітях, у яких кісткова тканина голови тонше і забезпечує меншу захист мозку. Тому назвати результат абсолютно точним можна. Не виключено, що велика частина випромінювань була отримана від мобільного пристрою, А не від сигналу вай-фай. Точних результатів дослідження і доказів у дорослих не існує, але за попередніми підсумками - випромінювання несприятливо впливає на роботу мозку.

Дитячий організм володіє не міцною імунною системою і тонкими кістками черепа. Випромінювання від вай-фай роутера здатне несприятливо впливати на здоров'я дитини. Шкідливий вплив залишається в групі можливих ризиків, хоча повністю не доведено.

Американські дослідники вирішили провести експеримент і визначити ступінь впливу сигналу вай-фай на вагітних жінок. Дам в положенні попросили носити з собою спеціальний пристрій, що відстежує рівень випромінювання протягом дня. Жінки записували всі свої дії і описували стан.

Вчені зібрали всю інформацію і прийшли до висновку, що постійний вплив випромінювання несприятливо позначається на стані жінки і майбутньої дитини. Ризик викидня підвищується в три рази. Тому при вагітності рекомендується не користуватися часто мобільним телефоном, не перебувати постійно з рядом з маршрутизатором, не проводити довгий час в місцях з сильним випромінюванням.

У багатьох квартирах вай-фай роутер знаходиться в загальних кімнатах, щоб сигнал краще розподілявся на всій площі. Однак електричні та магнітні хвилі утворюються не тільки від маршрутизатора, а й інших приладів постійного використання - мікрохвильової печі, Телевізора, мобільного телефону.

Уникнути шкідливого впливу можливо лише в разі повної відмови від використання подібних пристосувань. Однак, на жаль, це неможливо. Тому рекомендується дотримуватися правил, які допомагають уникнути шкідливих впливів.

Офіційних підтверджень підвищеного шкоди wi-fi випромінювання не існує. Однак багато людей бажають зменшити негативний вплив роутерів.

Установка проводового підключення допоможе впоратися з цією проблемою. Однак при необхідності бездротового зв'язку зменшити шкоду від випромінювання можливо при дотриманні наступних рекомендованих правил:

1. Пристрій рекомендується встановлювати в місцях малого скупчення людей. Чим далі роутер знаходиться, тим менше шкідливого впливу виявляється на людину.

2. В офісній будівлі потрібно встановлювати одне потужне обладнання, ніж кілька слабших.

3. Якщо тривалий час інтернет не використовується, то пристрій рекомендується вимикати.

4. Вай-фай апаратуру краще відключати під час сну.

5. Дотримання простих правил безпеки допоможе уникнути шкідливого впливу випромінювання. Уважно рекомендується стежити за дітьми і обмежити використання роутерів в приміщеннях садків і шкіл [2].

Отже, при правильному використанні шкода wi-fi для людини мінімальний. Однак тривале перебування або сон поряд з випромінюючими приладами веде до змін у внутрішніх органах. Негативному впливу піддаються судини головного мозку, чоловіча і жіноча репродуктивна система, дитячий організм.

Точних даних про шкоду для здоров'я випромінювання вай-фай роутера не встановлено, можлива поява докладних результатів досліджень через кілька десятків років. Однак не рекомендується постійно користуватися побутовою технікою, що виділяє хвилі.

Шкода вай-фаю завдає дітям через слабшого організму. Батькам рекомендується обмежити використання бездротового зв'язку у дитини [3].

Список використаних джерел

- 1.Електронний ресурс: <https://shop.hypernet.com.ua/ua/vliyanie-izlucheniya-wi-fi-na-zdorove-issledovanie/>;
- 2.Електронний ресурс: <https://passportbdd.ru/uk/rasslabon/kak-vliyayut-volny-wifi-na-cheloveka-kakoi-vred-nanosit-zdorovyu-wifi>;
- 3.Електронний ресурс: <https://www.lantrace.com.ua/vpliv-wifi-na-organizm-lyudini/>

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ І ГІГІЄНИ ПРАЦІ У ПІДРОЗДІЛАХ СИЛОВИХ ТА СПЕЦІАЛЬНИХ СТРУКТУР

УДК 331.45

ПРОБЛЕМАТИКА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В ОРГАНАХ ТА ПІДРОЗДІЛАХ ДСНС УКРАЇНИ

Галанченко Р. Р.

Марич В. М., к.т.н., старший викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці

Мірус О. Л., к.х.н., доцент, завідувач кафедри промислової безпеки та охорони праці

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Україна належить до числа держав, де стан виробничого травматизму в кілька разів вищий, ніж в економічно розвинених країнах. Так, у розрахунку на 100 тис. працюючих рівень ризику загибелі та травмування працівників на виробництві в Україні порівняно з Німеччиною вищий у 2 рази, а з Японією - у 3 рази [1].

Однією з найнебезпечніших галузей людської діяльності була та залишається рятувальна справа. Захворюваність, травматизм, а деколи і смертність серед особового складу в органах і підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України) знаходяться в прямій залежності від особливостей службової діяльності, характеру виконуваних функцій з ліквідації надзвичайних ситуацій і від забезпечення безпечних умов і охорони праці.

Зараз необхідна організація роботи з виявлення небезпечних чинників, оцінки професійних ризиків, визначення заходів з управління ними. Значну роль у цьому процесі відіграє впровадження системи управління охороною праці як інструменту управління ризиками і запобігання нещасним випадкам на виробництві та професійним захворюванням [2].

В ДСНС України створена служба охорони праці [3, 4] з метою організації виконання правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням і аваріям у процесі праці, проходження служби та під час виконання завдань за призначенням працюючих та осіб рядового і начальницького складу.

Аналіз травматизму серед працівників ДСНС України при виконанні службових обов'язків, показує нам прикру статистику. За останні 10 років

понад 500 працівників отримали травми різного ступеня тяжкості. При цьому найбільшу кількість травм працівники отримують при гасінні пожежі і несенні служби.

З аналізу роботи пожежно-рятувальних служб стає зрозуміло, найбільш частими обставинами, що сприяють загибелі і серйозному травмуванню особового складу, які здійснює гасіння пожеж та проведення інших робіт, є:

- обвалення констукцій - 29%;
- вибух газових балонів - 10%;
- вибух (резервуара з нафтою, бензобака) - 6%;
- падіння з висоти - 16%;
- отруєння - 6%;
- вплив високих температур - 29%;
- ураження електрострумом - 4%

На наше переконання для досягнення максимальної ефективності систем управління охороною праці необхідно забезпечувати їх високоефективну роботу як на державному, так і на регіональному, галузевому та виробничому рівнях [5]. Все це може бути досягнуто лише за умови впровадження в Україні (у відповідності з існуючою законодавчою базою та вимогами Міжнародної організації праці) сучасних високоефективних систем управління охороною праці, що потребує підготовки кваліфікованих кадрів, здатних вирішувати відповідні завдання.

В свою чергу, організаційні методи і засоби підвищення безпеки праці в системі ДСНС України повинні включати у себе:

- професійний відбір працівників, які виконують роботи підвищеної небезпеки, з урахуванням стану їх здоров'я та психофізіологічних показників, а також попередні та періодичні медичні огляди працівників;
- професійну підготовку, підвищення кваліфікації працівників, навчання їх безпечним методам ведення робіт та навчання з питань з охорони праці;
- вдосконалення чіткості організації та якості роботи осіб, відповідальних за безпеку праці;
- конкретизацію функціональних обов'язків у діяльності працівників ДСНС, регламентацію їхньої роботи посадовими інструкціями, положеннями і правилами з охорони праці;
- організацію безпеки під час експлуатації обладнання, ведення аварійно-рятувальних робіт та робіт з ліквідації відкритих газових і нафтових фонтанів;
- забезпечення працівників санітарно-побутовими приміщеннями;
- забезпечення раціональних режимів праці та відпочинку працюючих;

- забезпечення працюючих спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту;
- розслідування, облік і аналіз причин нещасних випадків, аварій і профзахворювань, пов'язаних з професійною діяльністю.

Охорона праці – це складна проблема сьогодення. Її незадовільний стан призводить до значних фінансово-економічних, матеріальних та людських втрат. Перспективи розробки та впровадження удосконаленої системи управління охороною праці в органах та підрозділах ДСНС України є актуальними та представляють інтерес для подальших досліджень як науковцями, так і практичними працівниками.

Список використаних джерел

1. Бондаренко Є. А. Пожежна безпека: Навчальний посібник / Бондаренко Є. А. – Вінниця: ВДТУ, 2008. – 109 с.
2. Чубань В.С. Вдосконалення механізму управління охороною праці в органах та підрозділах Міністерства надзвичайних ситуацій України / Чубань В.С., Кришталь Т.М., Горбаченко Ю.М // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету: Економічні науки, вип. 22. – Кіровоград: КНТУ, 2012. – С. 328-334.
3. Положення про службу з охорони праці МНС України, затверджене наказом № 81 від 30.01.2012.
4. Правила безпеки праці в органах та підрозділах МНС України, затверджені наказом № 312 від 07.05.2007.
5. Зеркалов Д.В. За безопасный труд / Д.В. Зеркалов // Охрана труда. – 2008. - № 9. – С. 30.

УДК 614 8.084

АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕКИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ ПОСТІЙНОГО ТА ЗМІННОГО СТРУМУ

Загребельна Д.С.

Гаврилюк А. Ф., к. т. н., ст. викладач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Ризик отримання травми рятівником значно підвищується, якщо він працює із обладнанням чи інструментами, які потребують особливої уважності при їх використанні. Одними з таких видів обладнання є аварійно-рятувальні електрифіковані інструменти які живляться від електромережі

або від акумуляторних батарей. Аварійно-рятувальний електроінструмент використовується для різання, стягування, стискання та свердління різного роду металевих конструкцій.

Залежно від небезпеки ураження електричним струмом аварійно-рятувальний електричний інструмент поділяється на три класи: I – аварійно-рятувальний електричний інструмент, у якого всі деталі, що перебувають під напругою, ізольовані і штепсельна вилка має заземлювальний контакт; II – аварійно-рятувальний електричний інструмент, у якого всі деталі, що перебувають під напругою, мають подвійну або посилену ізоляцію. Цей аварійно-рятувальний електричний інструмент не має пристроїв для заземлення. Номінальна напруга для аварійно-рятувального електроінструмента класів I і II має бути не більше 220 В, 380 В – для аварійно-рятувального електроінструмента змінного струму; III – аварійно-рятувальний електроінструмент на номінальну напругу не вище 42 В, у якого ні внутрішні, ні зовнішні кола не перебувають під іншою напругою [1].

До роботи з електрифікованим інструментом допускають рятувальників, яким виповнилось 18 років та за результатами медичного обстеження вони не мають протипоказань для виконання цього виду робіт, які пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці, мають групу допуску з електробезпеки не нижче II [2]. Найпотужніші аварійно-рятувальні електричні інструменти живляться від мережі. Завдяки цьому час безперервної роботи не обмежується, зникає необхідність постійно відстежувати рівень заряду батареї.

Аварійно-рятувальний електричний інструмент, підключений до мережі змінного струму напругою 220 В, повинен мати надійний електричний захист, інакше він може стати причиною серйозної електротравми. Як правило, сучасні виробники електроінструменту використовують посилену ізоляцію його струмоведучих частин, найчастіше — подвійну. Незнімний гнучкий кабель аварійно-рятувального електричного інструменту класу I повинен мати жилу, що з'єднує заземлювальний затискач електроінструменту із заземлювальним контактом штепсельної вилки.

Для приєднання трифазного аварійно-рятувального електричного інструменту до мережі живлення застосовується чотирижильний кабель, одна з жил якого призначена для заземлювання. Заземлення корпусу електроінструменту має бути виконане за допомогою спеціальної жили кабелю живлення, яка не повинна одночасно бути провідником робочого струму. При цьому не дозволяється використовувати для заземлення корпусу аварійно-рятувального електричного інструменту нульовий робочий провід. Аварійно-рятувальні електроінструменти другого і третього класів не підлягають заземленню.

Багато сучасного аварійно-рятувального електричного інструменту оснащено спеціальним механічним захистом від випадкового пуску. Цей

захист полягає в тому, що натиснення головної пускової кнопки підтверджується натисненням ще однієї додаткової кнопки. Такий захист характерний для дискової та ланцюгової ручних пил.

Акумуляторний аварійно-рятувальний електричний інструмент характеризується автономністю й мобільністю. Його використовують для виконання робіт у будь-яких місцях, в тому числі у важкодоступних та на висоті. Батареї, якими обладнують пристрої відомих виробників, відрізняються великою ємністю та швидкістю зарядки. [3]

Отже, до основних небезпечних та шкідливих факторів, що впливають на рятувальника під час застосування аварійно-рятувального електроінструменту, належать: електричний струм; механічна дія частин, що рухаються, обертаються. А також супутніми небезпечними та шкідливими факторами, що можуть супроводжувати роботу з аварійно-рятувальним електричним інструментом та впливати на рятувальника, можуть бути: запиленість, дія шкідливих речовин; підвищена або понижена вологість, температура та тиск; вібрації, шум.

Список використаних джерел

1. Інструкція з охорони праці під час роботи з ручним електрифікованим інструментом (1494).
2. НПАОП 0.00-1.71-13 «Правила охорони праці під час роботи з інструментом і пристроями» затверджено Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 19.12.2013 № 966
3. Журналу «Консультант з охорони праці та пожежної безпеки» № 6/2015 Щомісячний додаток до журналу «ОХОРОНА ПРАЦІ І ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА» Червень/6/2015 Засновник і видавець — ТОВ «МЕДІА-ПРО» URL:https://oppb.com.ua/sites/default/files/masvel/dodatok/pdf/OPPВ_dodatok_06-2015_inet.pdf

УДК 613.6.027

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ШУМУ НА ЗДОРОВ'Я СЛУХУ ПОЖЕЖНИКІВ

Лемішко М.В.

Гаврилюк А. Ф., к. т. н., , ст. викладач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Втрата слуху, спричинена шумом, входить до числа найбільш значущих проблем зі здоров'ям. У Сполучених Штатах понад 1 мільйон пожежників перебувають під загрозою втрати слуху через шум через вплив небезпечних рівнів періодичного шуму від сирен, звукових сигналів та дви-

гунів пожежних автомобілів. Хоча і незворотні, спричинені шумом втрати слуху цілком можна запобігти як за допомогою інженерних засобів контролю, так і засобів індивідуального захисту.

У Сполучених Штатах організовано понад 26 000 місцевих пожежних підрозділів. Серед них 27% кар'єрних пожежників (штатні) та 73% добровольців. Пожежогашіння є однією з найбільш небезпечних робіт, рівень травматизму на виробництві перевищує показник більшості інших галузей промисловості. За даними Бюро праці за 1985–1986 рр., пожежогашіння займало 10% найвищих професій серед загальних річних витрат та середніх витрат на одного працівника за виробничими травмами та захворюваннями. Етап гашіння передбачає вентиляцію та гашіння пожежі. Вплив шуму на пожежників, як правило, високої інтенсивності та короткої тривалості, на відміну від постійного впливу шуму на робітників у обробній промисловості. У кількох дослідженнях були виявлені загальні джерела шуму та задокументовані небезпечні рівні шуму, які можуть призвести до втрати слуху у пожежників.

Перше опитування щодо шуму серед пожежників було проведено для Каліфорнійського департаменту лісового господарства. Дослідники повідомили, що пожежники піддавалися дії короткочасного, небезпечно високої інтенсивності шуму (приблизно 115 дБА) під час дії аварійного коду протягом трьох операцій (ліхтарі та сирени). Передбачуваний щоденний рівень впливу шуму на пожежників перевищував допустиму межу впливу в 90 дБА. Механічне обладнання, яке використовували пожежники, за 30 хвилин генерувало рівні шуму більше 115 дБА та вказували на серйозну потребу в таких умовах контролю шуму та захисту слуху. Вилучення, порятунок, примусове вторгнення та вентиляція - це інші заходи пожежогашіння, що створюють небезпечний рівень шуму. Наприклад, пневматичні долота та мотопили створюють рівень шуму від 110 до 120 дБА. Ще гірше, коли розривається газопровід високого тиску, створюючи небезпечно високий рівень шуму, що перевищує рівень звуку 140 дБА).

Основними джерелами шуму є двигуни транспортних засобів, що доставляють пожежників до аварій або пожеж, радіодинаміки, звукові сигнали, сирени та електроінструменти і мотоінструменти.

Середній рівень впливу шуму на пожежників, які пересуваються на автомобілях, становив від 103,4 до 114,5 дБА, залежно від позицій пожежників у транспортних засобах. Посилені електронні або механічні сирени розроблені таким чином, щоб вони були гучнішими за фоновий шум, оскільки для автомобілістів та пішоходів важливо чути, як наближаються пожежні машини. Ці сирени часто досягають 120 дБА або вище. Деякі пожежники стверджують, що сирени занадто гучні та пошкоджують слух. Нещодавно майже 2500 ветеранів-пожежників по всій території Сполучених Штатів долучились до судових процесів, звинувачуючи виробника сирен в штаті Іллінойс у продажу дефектного продукту, який пошкодив їх слух.

Пожежники стверджували, що дефектом сирени є відсутність системного компонента для зменшення або блокування передачі небезпечного гучного звуку пожежникам, які розташовані позаду сирени. Хоча в більшості цих опитувань експозиція шуму не перевищувала 90 дБА або дозволена норму впливу шуму у 85 дБА для 8-годинного середньозваженого часу, дослідники постійно повідомляли, що пожежники підлягають короткому опису періодичні періоди інтенсивного шуму, що перевищують межі короткочасного впливу. Таке коротке інтенсивне опромінення може насправді пошкодити і слух пожежників

Список використаних джерел

1. Небезпечні децибели здоров'я слуху пожежників [Електронний ресурс] <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/216507990705500803>.
2. Хаас, Н.С., Гохфельд, М., Робсон, М.Г., Вартенбург, Д. (2003). Приховані наслідки для здоров'я пожежників. Міжнародний журнал з питань охорони праці та навколишнього середовища, 9 (2), 95-103.

УДК 614.835.4

АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕКИ ВИКОРИСТАННЯ ГАЗОВИХ БАЛОНІВ

Лесюк Діана

Гаврилюк А. Ф., к. т. н., , ст. викладач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

У літню пору року в багатьох містах активно починають працювати вуличні тимчасові торговельні споруди, частина з яких здійснює продаж газованих прохолодних напоїв на розлив та смажених страв типу фаст-фуд. В основному вони використовують у своїй роботі балони, наповнені відповідною сумішшю газів. Будь-який газовий балон – є джерелом підвищеної небезпеки. Тому споживачам, яким доводиться мати справу з ними, необхідно бути уважними і дотримуватися правил безпеки праці при їх використанні.

Балон – це закрита металева посудина для зберігання і транспортування певного виду газу: стиснутого (повітря, кисень, азот, водень та ін.); зрідженого (аміак, бутан, пропан, хлор та ін.); розчиненого (ацетилен) [1]. Найчастішими причинами вибухів балонів є: удари або їх падіння, особливо при високих чи низьких температурах, оскільки у першому випадку різко зростає тиск у балоні за рахунок нагрівання газу, що міститься у ньому, а другому – матеріал, з якого виготовлений балон, набуває крихкості; переповнення балона зрідженим газом без залишення вільного нормального об'єму (біля 10 %

від усього об'єму балона); нагрівання балона сонячними променями чи іншими джерелами, що спричиняє збільшення тиску у ньому вище допустимого; помилкове використання балона, наприклад наповнення кисневого балона метаном; занадто швидке наповнення балона, яке також супроводжується різким нагріванням газу і, як наслідок, збільшенням тиску.

Газові балони в умовах пожежі розриваються від підвищення тиску в них, з наступним інтенсивним горінням газу, що виходить із балона. Розривання балону за звуковими ознаками схоже на вибух, тільки при цьому немає дрібних осколків балону, які супроводжують вибух горючого середовища в кисневих балонах. Якщо ж газ із балона виходить в об'єм приміщення, то в об'ємі приміщення утворюється горюче середовище при займанні і вибуху якого розвивається надлишковий тиск вибуху, який приводить до руйнування будівельних конструкцій [2].

При зберіганні балонів необхідно їх розміщувати на відстані не менше 1 м від джерел тепла та на відстані не менше 5 м від джерел відкритого полум'я. Переміщення балонів здійснюють за допомогою спеціально пристосованих для цього візків або інших пристроїв. Балони зберігаються і транспортуються з накрученими запобіжними ковпаками. Під час перевезення у горизонтальному положенні між балонами встановлюються підкладки із дерев'яних брусів з вирізаними гніздами, та одягаються мотузкові або гумові кільця товщиною не менше 25 мм (по два кільця на балон), на які балони опираються, при цьому вентиля балонів укладають в один бік. Перевезення балонів у вертикальному положенні здійснюють у спеціальних контейнерах.

Газові балони зберігаються як у спеціальних приміщеннях (складах), так і на відкритому повітрі за умови їх захисту від сонячних променів та дії атмосферних опадів. Наповненні балони зберігаються у вертикальному положенні в спеціальних гніздах, клітках або огорожуються бар'єром для запобігання їх падінню [2].

Для прикладу візьмемо подію, що сталась у 2018 році у Львові на різдвяному ярмарку. Пожежа супроводжувалась вибухами газових балонів (рис).



Рисунок 1. Зовнішній вигляд балонів після вибуху

Серед потерпілих, один хлопець отримав важкі осколкові поранення, його внаслідок вибуху відкинуло у стіну будиночка, ще двоє потерпілих – хлопець і дівчина отримали опіки середньої важкості [4]. Таким чином, використання газових балонів складає неабияку небезпеку, а дотримання всіх правил, норм, а також протипожежних заходів дозволять уникнути нещасних випадків та збитків.

Список використаних джерел

1. Що треба знати про правила експлуатації газових балонів. - [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://oppb.com.ua/news/shcho-treba-znaty-pro-pravyly-ekspluatatsiyi-gazovyh-baloniv>

2. Правила безпеки при експлуатації газових балонів. -[Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://boyarka-inform.com/1600-pravila-bezpeki-pri-ekspluatatsiyi-gazovyh-baloniv.html>

3. Пруський А.В. Щодо виживання термінів «вибух газового балона» «вибух кисневого балона».

4. На різдвяному ярмарку у Львові стався вибух і пожежа, є постраждалі. -[Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.radiosvoboda.org/a/news-vyuh-i-pozhezha-na-rizdvyanomu-yarmarku-u-lvovi/29670904.html>

УДК 331.452

ЗАХОДИ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМУ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ТА ТОРФ'ЯНИХ ПОЖЕЖ

Мних М.-М.Р.

*Сукач Р.Ю., ст. викладач кафедри пожежної тактики та
аварійно-рятувальних робіт*

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Кількість лісових пожеж в Україні в 2020 році в порівнянні з минулим роком збільшилася в три рази, а площа - в 40 разів. Найбільш масштабними пожежами цього року були лісові пожежі в Чорнобильській зоні та в зоні проведення Операції об'єднаних сил на території Луганської та Донецької області. Враховуючи те, що лісові пожежі займають великі площі, а для їх гасіння залучається значна кількість особового складу та спеціальної техніки ймовірність виникнення травматизму значно збільшується. Щоб мінімізувати виникнення травматизму під час гасіння лісових пожеж потрібно проводити попереджувальні заходи щодо його профілактики.

Не допускати до гасіння лісових пожеж інвалідів, підлітки до 18 років, вагітних та жінок, які годують немовлят, та осіб, які мають фізичні вади. Під час гасіння пожежі між усіма підрозділами повинен бути встановлений неперервний зв'язок. Забороняється залишати місце роботи без дозволу керівника гасіння, за винятком випадків отримання поранення, опіків або отруєння димом, а також випадків небезпеки життю робітників (оточення вогнем). Перед початком гасіння лісової пожежі керівник гасіння повинен заздалегідь визначити і вказати безпечні місця на галявинах, листяному деревостойі та на берегах водоймищ, а також шляхи проходу до цих місць. На випадок прориву вогню кожному підрозділу повинен виділятися робітник лісової охорони, найбільш знайомий з місцевістю. Для всіх робітників, зайнятих на гасіння пожежі, повинна доставлятися їжа та питна вода безпосередньо до місця роботи. Вода повинна бути кип'ячена і знаходитись у закритій посудині із розрахунку 5-6 л на чоловіка у зміну. З метою захисту працюючих від дії диму та високих температур, особи, що безпосередньо зайняті гасінням полум'я, повинні забезпечуватись спеціальним одягом, а також проти димними масками або протигазами. Під час гасіння верхових лісових пожеж шляхом відпалювання, керівник гасіння повинен перевірити, чи не залишилися між смугою відпалювання і пожежі, що насувається, робітники, і тільки тоді подавати сигнал про підпалювання підстилки. Під час гасіння підземних пожеж керівник гасіння зобов'язаний перед початком робіт організувати розвідку для визначення меж вогню. Встановлена межа вогню повинна відмічатися на місцевості спеціальними знаками та окупуватись канавою. Під час гасіння пожеж в місцях розташування людей повинно бути організоване своєчасне прибирання підгорілого сухостою. Робітникам, що отримали опіки або поранення, повинно бути невідкладно надано медичну допомогу, а в разі небезпечного опіку або поранення – забезпечено транспортні засоби для відправлення в лікарню. Для надання своєчасної медичної допомоги лісова охорона повинна бути забезпечена аптечками з необхідними медикаментами. Місця відпочинку робітників розміщуються не ближче ніж за 100 м від межі локалізованої частини пожежі і огорожуються мінералізованою смугою шириною не менше ніж 2 м. У зоні діючих лісових пожеж ночівля робітників заборонена. Проводити роботи з гасіння лісових та торф'яних пожеж вночі заборонено. Безпека праці під час проведення льотних та парашутних робіт під час гасіння лісових пожеж регламентується відповідними настановами, інструкціями та розпорядженнями. Створення протипожежних захисних смуг або водоймищ із застосування вибухового методу проводиться спеціальними командами з додержанням правил безпеки під час підривних робіт. Під час боротьби з лісовими пожежами організувати підривні роботи на відстані ближче ніж 100 м від лінії низової пожежі, що рухається, і 10 м підземної

не дозволяється. Під час застосування вибухового методу гасіння лісової пожежі окремі підривники або бригади підривників повинні розташовуватись на відстані не менше ніж 300 м один від одного за умови просування в один бік та в разі узгодження шляхів відходу і укриття після запалювання запалювальної трубки. Транспортні засоби із вибуховими матеріалами, що супроводжують партію під час прокладання захисних смуг, повинні просуватися паралельно руху партії, не ближче ніж за 100 м від траси, що прокладається. Після вибуху кожної черги зарядів допуск підривників до робіт з підривання наступної черги забороняється до закінчення огляду результатів попереднього вибуху. Під час виявлення відмови або в разі підозри на її наявність заряди, що не вибухнули повинні бути ліквідовані.

ДСНС України та Державне агентство лісових ресурсів України під час ліквідації лісових пожеж повинні встановити і підтримувати заходи дотримання основних вимог охорони праці. Незадовільний стан охорони праці призводить до значних фінансово-економічних, матеріальних та людських втрат. Перспективи розробки та впровадження вимог охорони праці під час гасіння лісових та торф'яних пожеж в органах та підрозділах ДСНС України є актуальними та представляють інтерес для подальших досліджень як науковцями, так і практичними працівниками.

Список використаних джерел

1. Наказ МНС України від 07.05.2007 року №312 “Правила безпеки праці в органах та підрозділах МНС України”.
2. Рекомендації щодо гасіння лісових та торф'яних пожеж. – К.: УкрНДІ ПБ, 2007. – 38 с.
3. <https://www.dsns.gov.ua/> – офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій.
4. dkg.kmu.gov.ua/ – офіційний сайт Державного агентства лісових ресурсів України.

УДК 614 8.084

БЕЗПЕКА ВИКОРИСТАННЯ ГІДРАВЛІЧНОГО АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ

Полодюк О. В.

*Гаврилюк А. Ф., к. т. н., ст. викладач кафедри експлуатації
транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

Гідравлічний інструмент – призначений для проникнення у важкодоступні місця при ліквідації пожеж, наслідків дорожньо-транспортних пригод, авіакатастроф, землетрусів, та при проведенні аварійно-рятувальних робіт, пов'язаних з рятуванням людей. Найбільш застосовним у рятувальних підрозділах є гідравлічний аварійно-рятувальний інструмент.

До гідравлічного аварійно-рятувального обладнання відносяться : гідравлічні різакі, гідравлічні розтискачі, комбінований гідроінструмент та гідравлічні домкрати.

Комплект інструменту складається з набору виконавчих гідропрістроїв, які повинні забезпечувати виконання наступних операцій: переміщення-розсування, стягування, розширення; фіксація; перетискання; різання-кусання, перерізання, прорізування, розрізування.

Сучасні гідравлічні різакі не просто потужні, вони дають змогу вирішити багато задач, пов'язаних з різанням металоконструкцій. Покращена геометрія леза дає змогу інструменту досягти максимального потенціалу різання. Перед початком роботи з гідравлічним інструментом (підготовкою їх до роботи) необхідно уважно вивчити їхній устрій і інструкцію з експлуатації, звернувши особливу увагу на правила безпеки.

У ході експлуатації гідравлічного інструменту необхідно одягнути спеціальний захисний одяг, захисні рукавиці, каску і захисні окуляри. При роботі з гідроінструментом необхідно: під час роботи з конструкціями і механізмами, що перебувають під напругою, провести їх знеструмлення; слідкувати за робочою магістраллю інструменту, не допускати її зламу, перегину та інших пошкоджень, здатних призвести до зупинки чи пошкодження механізму; уважно слідкувати за обстановкою у робочій зоні, знати і дотримуватись безпечних прийомів роботи з інструментом залежно від виду матеріалу і особливості конструкції пристроїв, що знаходяться у безпосередньому контакті з інструментом; обережно і обачливо проводити прийоми роботи з інструментом при рятувальних роботах, здатних травмувати потерпілих.

Під час роботи гідроінструмента деталі об'єкта, з яким працює інструмент, можуть відскакувати і наносити ушкодження людям, що знахо-

дяться поблизу. Спостерігачі повинні знаходитися на безпечній відстані від місця роботи - не менше 5 м.

Витік мастила з інструмента може призвести до поранень і пожежі. Мастило під високим тиском проникає під покрови шкіри і може нанести складні поранення викликати гангрену, або до летального випадку. У випадку поранення необхідно негайно звернутися за медичною допомогою.

Не піддавати магістралі механічним навантаженням (розтягування, згинання і т.д.). Забороняється: кидати і вдаряти інструмент; працювати різакком як важелем; працювати без стяжки болтом; працювати інструментом при збільшених зазорах між лезами і тягами. Надійна робота виробу забезпечується тільки при суворому дотриманні правил експлуатації, викладених у інструкції. Перед здійсненням операції по руйнуванню об'єкта уважно оглянути леза і переконатися в їхній цілісності (у відсутності надколів, тріщин і т.п.).

Операцію по різанню об'єктів здійснювати в два етапи: перший - закушування, тобто попереднє стиснення об'єкта (листа, смуги, профілю, труб); другий - руйнування об'єкта.

На другому етапі оператор повинен знаходитися тільки з боку гідродомкрата на відстані витягнутих рук. Розташування оператора з боку об'єкта, що руйнується суворо забороняється. Оператори, що працюють з різакками повинні бути одягнені в каски чи шапки з товстого матеріалу і працювати в рукавицях. Не допускається вдаряти молотком чи іншими предметами по гідравлічному різакку з метою створення додаткових зусиль для прискорення перекусування об'єкта.

Список використаних джерел

1. Аветисян В.Г., Куліш Ю.О. Організація аварійно-рятувальних робіт при дорожньо-транспортних пригодах. Практичний посібник. Харків: АЦЗУ, 2004.
2. Адаменко М.І., Гелета О.В., Федюк І.Б. Аварійно-рятувальні роботи. Харків.: Харківська друкарня № 16, 2002.
3. Єлізаров О.В., Охріменко В.В., Кутявін А.Г., Соколов Д.Л., Удянський М.М. Механізований гідравлічний аварійно-рятувальний інструмент. Харків: УЦЗУ.
4. Наказ МНС України №312 від 07.05.2007 «Про затвердження Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС»

УДК 316.324.8:004

НЕБЕЗПЕКА ТЕРОРИЗМУ ТА МЕТОДИ ЙОГО ЗАПОБІГАННЯ

Полодюк О. В.

Марич В. М., к.т.н., старший викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці

Мірус О. Л., к.х.н., доцент, завідувач кафедри промислової безпеки та охорони праці

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Терористичні акти стали невід'ємною частиною сучасного світу. Терор - спрямований на «заякування» і саме ця обставина визначає терор як особливу форму насильства, що характеризується жорстокістю, цілеспрямованістю і уявною ефективністю. Терористичний акт є визначальним чинником тероризму, вчинення якого переслідує конкретну мету: вбивства, поранення, викрадення, погрози та інші види насильства.

Нажаль, тема тероризму не є далекою для українського суспільства. Станом на 2018 рік Україна займає 21 місце в світі (серед 163 країн) за рівнем терористичної загрози, це рівень оцінений як високий. А у Глобальному індексі тероризму-2020, який складає Інститут економіки і світу Сіднейського університету Україна з 138 країн посідає 36 місце.

Здавалося б, країна вже восьмий рік переживає війну з Росією, і люди вже звикли до трагічних новин. Але війна для багатьох чомусь стала наче якоюсь далекою, а захоплення заручників посеред мирного міста – відкриттям для багатьох.

Захоплення заручників в автобусі в центрі Луцька, вибух біля київської станції метро "Мінська", захоплення поліцейського в Полтаві, погрози підризу мосту «Метро» та це лише декілька найгучніших подій.

Такі дії здатні викликати широкий резонанс, залишити глибокий слід у психологічному здоров'ї населення, підірвати атмосферу безпеки, спокою, стабільності в суспільстві. Саме тому тероризм це явище з яким потрібно боротися за для безпеки громадян.

Діпак К. Гупта в книзі «Тероризм та політичне насильство: як їх розуміти» аналізує обставини, які в основному вважають сприятливими для появи терористичних рухів всередині держави, такі як бідність, брак демократичних свобод, неспроможність влади, прагнення влади.

Щоб вчиняти превенційні дії потрібно спершу проаналізувати мотиви та психологію осіб, які стоять за терористичними діями. Терористом вважається людина, котра вчиняє злочинні акти з політичними, релігійними, особистими мотивами, не вичерпавши законних засобів, що є в її розпорядженні, і переслідує при цьому свої власні цілі. Однак, незважаючи на наявність

певної кількості загальних психологічних характеристик, говорить про існування єдиного особистісного терористичного комплексу немає підстав.

Як показує досвід країн Європи, треба налагодити своєчасне надходження інформації про діяльність і наміри екстреміських угруповань, а також відповідне законодавство відносно боротьби з тероризмом. Необхідно створити дієву загальнодержавну систему координування антитерористичної діяльності з використанням наявних сил та засобів.

Зокрема, в Україні останніми роками щодо протидії тероризму вже зроблено чимало: створено спеціальний координаційний орган – Антитерористичний центр при СБУ, а правову основу боротьби з тероризмом становлять: Конституція України, Кримінальний кодекс України, Закон України «Про боротьбу з тероризмом» від 2003 р., інші закони України, інші міжнародні договори України, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, укази і розпорядження Президента України, постанови та розпорядження Кабінету Міністрів України, а також інші нормативно-правові акти, що приймаються на виконання законів України.

З метою дотримання основних принципів, визначених національним законодавством, проблему боротьби з тероризмом на території України передбачається розв'язувати шляхом зосередження зусиль на:

- запобіганні терористичній діяльності;
- виявленні і припиненні терористичної діяльності;
- усуненні та мінімізації наслідків терористичної діяльності;
- інформаційному, науковому та іншому забезпеченні боротьби з тероризмом;
- міжнародному співробітництві з питань боротьби з тероризмом.

Боротьба з тероризмом є складним та багатоаспектним завданням. В наш час, в час коли щодня з'являються десятки нових методів та способів вчинення терористичних актів стає все важче їх передбачити. Особливо коли в країні триває антитерористична операція, велика частина населення мало того, що вміє вправно поводитись зі вибуховими приладами, то ще й має до них доступ. До того ж у деяких з них на фоні пережитого стресу може порушитись психічне здоров'я та невідомо у якій формі воно вилиться.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про боротьбу з тероризмом» — Верховна Рада України; Закон від 20.03.2003 № 638-IV (Редакція станом на 03.07.2020);
2. Діпак К. Гупт. «Тероризм та політичне насильство: як їх розуміти». Навчальний посібник. 2010;
3. Тероризм: теоретико-прикладні аспекти: навчальний посібник / кол. авторів; за заг. ред. проф. В.К. Грищука. – Львів: ЛьвДУВС, 2011. – 328 с.

НОВІТНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ

УДК 378:004

ПРІОРИТЕНТНІ ВЕКТОРИ РЕФОРМУВАННЯ ОСВІТИ В УКРАЇНІ В НАПРЯМКУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

Атрощенко О.В.

*Телегіна Г.В., к. м. н., доцент кафедри промислової безпеки
та охорони праці*

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Вперше термін «цифровізація» застосував у 1995 р. Ніколас Негропonte, американський інформатик. Натомість сам процес було започатковано ще у 1980-х рр. В Україні (як і на теренах колишньої комуністичної імперії та її сателітів) впровадження навіть мережі мобільних телефонів почалося з кінця 1990-х років. В той же час протягом 20 років ХХІ ст. у світі налічувалося вже 26 млрд. «розумних пристроїв». Для України на тлі глобальних трендів нагальною вимогою часу слід вважати якнайскорше впровадження цифровізації комунікативно-інформаційного простору – особливо в сфері освіти [5, с.159]. Цифровізація освіти залежить в першу чергу від об'єктивних умов та сучасних тенденцій розвитку інформаційного суспільства [1, с. 2-3].

Розвиток та впровадження інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій у вітчизняній освіті постає імперативом реформування освітньої галузі, головним і першочерговим завданням ефективного розвитку інформаційного суспільства в Україні. Цифровізація освіти збагачує інформаційно-освітнє середовище електронними гаджетами та пристроями, засобами, системами та налагодженням електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможливує інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний освітній простір [4].

В результаті створюється більш зрозуміле, комфортне середовище, в якому обмежено негативний вплив «людського фактору». Суб'єкти навчального процесу уникають зайвої паперової тяганини, бюрократичного зволання. Інтерактивна освітня система із зворотнім зв'язком звільнює учня від кілограмів непотрібної «макулатури» (підручники, зошити та ін.): досить одного планшету, замість цілої канцелярії. Активізується самостійна пізнавальна діяльність. Але водночас - обмежується функція педагога, знижується соціалізація студента, створюється певна загроза фізичному розвитку (гіподинамія). Зрозуміло, що будь-яка інновація в історичному аспекті

кті ніколи не уникала певних ускладнень і проблем, які необхідно враховувати і по можливості нейтралізувати.

Які напрямки розвитку та впровадження інформаційно-комунікативних та цифрових технологій у вітчизняній освіті вважаються найактуальнішими [2, с.9] :

- формування та широке впровадження єдиного освітнього інформаційного простору України;
- розгортання інфраструктури регіональних інформаційних і телекомунікаційних мереж у різних регіонах України, зокрема у сільській місцевості;
- формування умов як для зростання рівня інформаційно-комунікаційно-технологічних та цифрових компетентностей населення, так і для зростання мотивації суб’єктів навчального процесу;
- удосконалення системи підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників.

Пріоритетами в побудові інформаційно-освітнього середовища є [3, с.3]:

1. широке використання у навчально-виховному процесі комп’ютерно орієнтованих засобів та ІКТ навчання;
2. практичне впровадження технологій дистанційного навчання, забезпечення ІКТ підтримки науково-дослідної роботи;
3. широке впровадження ІКТ у управлінні освітою на різних рівнях, у різних галузях, для всіх типів навчальних закладів .

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Проблеми та завдання сучасного етапу інформатизації освіти / В. Ю. Биков, О. М. Спірін, О. П. Пінчук // Наукове забезпечення розвитку освіти в Україні: актуальні проблеми теорії і практики (до 25-річчя НАПН України) : зб. наук. праць. – К. : Видавничий дім «Сам», 2017. – С. 191–198..
2. Биков В. Ю. Категорії простір і середовище: особливості модельного подання та освітнього застосування. / В. Ю. Биков, В. Г. Кремень [Електронний ресурс] // Теорія і практика управління соціальними системами. 2013. № 2. С. 3-16. Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1188>.
3. Інформаційно-аналітичні матеріали до парламентських слухань «Реформування галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України» [Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. та ін.] <http://lib.iitta.gov.ua/11423>.
4. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки [Електронний ресурс] / [Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. No 67-р]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>
5. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / НАПН України. – К. : Педагогічна думка, 2016. – 448 с.

УДК: 316.773.3:004.77]331.46

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ПОВІДОМЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ ПРО ПОТЕНЦІЙНІ НЕБЕЗПЕКИ

Погорілко Д.М.

*Мамон О.В., к. пед. н., доцент кафедри виробничо-інформаційних
технологій та безпеки життєдіяльності*

**Полтавський національний педагогічний університет імені
В.Г. Короленка**

Відповідно до оцінки ризиків великих техногенних аварій, для зменшення можливості їх виникнення необхідно, спочатку, приділити увагу обладнанню підвищеної небезпеки. У нас в Україні такого обладнання багато, тому якісно здійснити його облік, строки експлуатації, оцінити його технічний стан та наявність експертного обстеження досить складно. Частково вирішити дані проблеми можна використовуючи сучасні інформаційні технології.

У процесі проведення економічних реформ практично повністю змінилася правова база управління промисловою безпекою. Значно зросла відповідальність суб'єктів господарської діяльності в питаннях забезпечення безпечних умов роботи і попередження промислових аварій.

В наш час інформацію про надійність певної техніки доводиться шукати в мережі Інтернет або запитувати у виробника. Тому необхідним є впровадження загальнонаціональної інформаційно-аналітичної системи, що дасть можливість накопичувати та аналізувати статистичні дані щодо можливості відмов тих чи інших механізмів і машин. Такі системи дозволять спрогнозувати несправності обладнання та проводити заходи, спрямовані на підвищення безпеки його експлуатації.

Інформаційно-аналітична система може в автоматичному режимі повідомити власника підприємства про завершення строку безпечної експлуатації обладнання, заздалегідь дати інформацію про виконання тих чи інших дій з метою продовжити термін його безпечної експлуатації або заміни. Це дасть можливість вчасно та ефективно запобігати потенційним аваріям. Тому, збирання статистичних даних про аварії, наступний аналіз і одержання за його результатами відповідних рішень допомагатиме збільшенню рівня промислової безпеки на підприємствах України [1].

Також сучасні інформаційні технології, потрібні для якісного експлуатаційно-технічного обслуговування автоматизованих систем оповіщення населення, особливо в ситуації, якщо сталася аварія та виникає загроза здоров'ю і життю населення (передбачено п.26 «Положення про організацію оповіщення і зв'язку у надзвичайних ситуаціях», затвердженого постановою КМУ від 15.02.1999 № 192) [2].

У 2004 р. розпорядженням Кабінету Міністрів було закріплено Комплексну програму розвитку системи зв'язку, оповіщення та інформатизації МНС України, що дає перехід на сучасні канали зв'язку та автоматизацію оповіщення. Як повідомлялося в ЗМІ, у травні 2013 р. в місті Перещепине запровадили пілотний проєкт системи оповіщення населення, за допомогою передачі СМС повідомлень телекомунікаційними каналами одного з мобільних операторів зв'язку. Проте, до сьогодні даний проєкт залишається пілотним.

Особливо ефективно, на нашу думку, для вчасного повідомлення населення про потенційні небезпеки можна використовувати різні соціальні мережі та сервіси Інтернету. Станом на січень 2018 року, згідно звіту Digital in 2018 міжнародного агентства We are social, в Україні 58 % населення користуються Інтернетом (22,59 млн осіб), 29 % – соціальними мережами (13 млн). Використовуючи Інтернет, відповідні служби мають можливість розміщувати інформаційні повідомлення на сторінках популярних сайтів і пошукових систем.

На сьогодні користувачі мобільних телефонів набагато швидко реагують на повідомлення у соціальних мережах (Facebook, Instagram, Twitter, WhatsApp) ніж на звичайні СМС повідомлення. Соціальні мережі дають змогу формувати спільноти і швидко передавати інформацію великій кількості людей – членам тієї чи іншої спільноти.

Розумний підхід до вирішення проблем виробничої безпеки шляхом використання інформаційних технологій дає можливість:

- зменшити певні витрати на підтримання безпечного функціонування обладнання підвищеної небезпеки як з боку власника, так і з боку наглядових органів;
- максимально мінімізувати ризик появи великих техногенних катастроф;
- збільшити ефективність та оперативність повідомлень населення про аварії і, як результат, зменшити або повністю уникнути жертв серед населення.

Отже, необхідною умовою для підвищення ефективності державного регулювання промислової безпеки є комплексне використання сучасних засобів збору, обліку, накопичення та обробки інформації використовуючи сучасні інформаційні технології.

Список використаних джерел

1 Інформаційні технології URL: <http://ua.tuev-dieks.com/press-center/articles/world-event-of-diagnostic/it/>

2. Про затвердження Положення про організацію оповіщення і зв'язку у надзвичайних ситуаціях URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/192-99-п#Text>

КУЛЬТУРА ТА ПСИХОЛОГІЯ ПРАЦІ

УДК 331.45

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ІНКЛЮЗИВНОГО ТУРИЗМУ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Белей А. А.

*Фірман В. М., к. т. н., доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Львівський національний університет імені Івана Франка*

Соціально-економічний розвиток у ХХІ столітті призвів до швидкого розвитку галузі туризму як в цілому світі, так і в Україні. Таким чином, туризм на початку ХХІ століття став однією з найважливіших та найбільш динамічною галуззю світового господарства. За статистичними даними Всесвітньої туристичної організації (ВТО) кількість міжнародних туристичних поїздок у 2019 році становить 1,5 млрд., що на 54 млн. більше порівняно з 2018 роком. Аналізуючи ці показники, ми може бачити стрімкий розвиток індустрії туризму[4].

Конституція України, гарантує кожному громадянину право на відпочинок. Це право забезпечується наданням днів щотижневого відпочинку, а також оплачуваної щорічної відпустки, встановленням скороченого робочого дня щодо окремих професій і виробництв, скороченої тривалості роботи у нічний час[1]. Відповідно до цього, кожна людина може проводити свій вільний час, використовуючи різні види відпочинку, в тому числі і здійснювати туристичні поїздки.

Туризм - тимчасовий виїзд особи з місця проживання в оздоровчих, пізнавальних, професійно-ділових чи інших цілях без здійснення оплачуваної діяльності в місці, куди особа від'їжджає [2].

Кожен громадянин України, незважаючи на свої фізичні та фінансові можливості, має рівні права. Згідно статті 1 Закону України «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні» особи з інвалідністю в Україні володіють усією повнотою соціально-економічних, політичних, особистих прав і свобод, закріплених Конституцією України, законами України та міжнародними договорами, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України [3]. Україна також є активним учасником розвитку інклюзивного туризму.

Інклюзивний туризм – це вид рекреаційного туризму, розрахованого на людей з обмеженими фізичними можливостями.

Туризм для осіб з інвалідністю є порівняно новим та соціально значимим напрямком туристичної діяльності. Це пов'язано і безпосередньо з

тим, що кількість осіб з різними видами обмеження життєвих можливостей щорічно зростає.

Туризм для осіб із інвалідністю - поняття досить широке, що поєднує в собі різні види туризму. Інклюзивний туризм включає наявність спеціальних зручностей, створених для інвалідів на пляжах, в готельно - ресторанних комплексах і транспорті, особливо важливо для осіб, які перебувають у пристосованих візках (колясках), відпочивати та подорожувати нарівні з усіма [5]. Інклюзивний туристичний простір має значний потенціал для розвитку, оскільки понад 15 % населення Земної кулі потребують додаткових зручностей у подорожах можна. Обсяги розвитку ринку інклюзивного туризму постійно наростають.

Найбільше туристичних фірм які надають послуги для людей з різними фізичними вадами, зосереджено у США та Європі. Хоча розвиток даного напрямку спостерігається у всіх розвинутих країнах, з'являється дедалі більше країн, які можуть приймати у себе туристів на інвалідних візках та надати потрібний транспорт. Найбільш розвиненими в цьому напрямі є Франція, Німеччина, США, Швеція.

Львівська область займає провідну роль у формуванні туристичних потоків України. Проведено дослідження, готельно – ресторанних комплексів міста Львова, на пристосованість їх до прийняття інклюзивних туристів. Досліджувалися три категорії готельних комплексів: п'ятизіркові, чотиризіркові та тризіркові. Результати досліджень показали, що всі п'ятизіркові готелі спеціально облаштовані номери для людей з обмеженими можливостями. Готелі цієї категорії відвідує незначна від 1 до 10 інклюзивних туристів на рік. 75% чотиризіркових готелів також мають всі умови для прийняття туристів з обмеженими можливостями. 25% тризіркових готелів готові прийняти інклюзивних туристів[6].

Незважаючи на відсутність в деяких готелях спеціальних номерів адміністрація з радістю приймає інклюзивних туристів та робить все можливе, щоб їх перебування було комфортним. За проведеними нами дослідженнями в середньому місто Львів відвідує близько 100 інклюзивних туристів[6].

Розвиток інклюзивного туризму набуває популярності у цілому світі. З кожним роком особи з обмеженими можливостями, мають змогу подорожувати та розвиватися на рівні з іншими. Саме тому акцентують увагу на розвиток інфраструктури та технологій, які допомагають розвивати інклюзивний туризм.

Туроператорам необхідно розробляти програми та створювати усі умови для комфортного і безпечного відпочинку інклюзивних туристів.

Розвиток інклюзивного туризму вимагає обов'язкового дотримуватися державних стандартів будівництва об'єктів та інфраструктури для осіб з обмеженими можливостями з метою їхньої безпеки.

Україна перебуває на початковому етапі розвитку інклюзивного туризму. Більшість міст України не є доступними для людей з обмеженими можливостями. Але головним завданням суспільства та держави є створення умов для відновлення здоров'я, цілковитої соціалізації та успішного розвитку будь-якої людини, у тому числі з інвалідністю.

Список використаних джерел

1. Конституція України [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://kodeksy.com.ua/konstitutsiya_ukraini/statja-45.htm
2. Закон України Про туризм [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/324/95-%D0%B2%D1%80#Text>
3. Закону України Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/875-12#Text>
4. Статистика UNWTO [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://tourlib.net/wto/WTO_highlights_2019.pdf
5. Wikipedia [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
6. Белей А. Курсова робота «Розвиток інклюзивного туризму у Львівській області» ЛНУ 2020

УДК 331.446

СУЧАСНІ УМОВИ ПРАЦІ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Вакуліч Ірина

*Станіславчук О.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри
промислової безпеки та охорони праці*

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

За даними дослідження Вищої школи економіки[1], 70% педагогів хоча б раз ставали жертвами насильства і цькування від учнів. Переважно бажання підвищити авторитет в очах однокласників вистовхає їх до проявів агресії. Також встановлено, що удвічі частіше піддаються булінгу педагоги з важким матеріальним становищем. Як захищатися вчителю від проявів цькування у педагогічних закладах освіти не вчать. Захистити як вчителя, так і дитину від такої психологічної атаки надзвичайно складно.

До причин виникнення та проявів булінгу в школі можна віднести професійне та психологічне вигорання педагогів, яке розвивається внаслідок прагнення вчителя відповідати сучасним високим вимогам, що динамічно зростають. Не найвища зарплата, величезна відповідальність і навантаження: часто в класі на одного вчителя припадає 35 дітей і більше. Необхідно додати також нескінченну кількість планів, звітів, вимога показати певний навчальний, методичний, виховний результат, роботу на півтори-дві ставки, відчуття вседозволеності у дітей. Все це й сприяє зривам та професійному вигоранню. Не можна не враховувати серед причин проявів булінгу і психологію сучасного учня. Наявність у кожного з них камери, можливість заробити авторитет у соціальних мережах серед своїх однолітків і не тільки, відчуття вседозволеності штовхають їх до таких вчинків як цькування, і не тільки однокласників, а й вчителів - особливо, якщо вчитель не може захистити себе.

Проблему може вирішити лише комплексний підхід: гідна зарплата, комфортні, сучасні умови праці та почуття захищеності.

Професійне вигорання - це не порожні слова, а реальний факт. Тому необхідно створити профілактичну систему заходів підтримки, професійної реабілітації вчителів на основі результатів дослідження негативних факторів, які впливають на роботу педагогів. Це повинно бути державним завданням.

Список використаних джерел

1. Свир М. Травля педагогов: причины агрессии школьников. [Електронний ресурс]. URL: [<https://pedsovet.org/article/boremsa-s-nasiliem-v-skole-kak-ostanovit-travlu-pedagogov>].

УДК 338.48:21(477.86)

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ У ТУРИСТИЧНИХ ПОДОРОЖАХ

Гармата М.В., Городник Ю.Т

*Тимошук С. В., к.х.н., доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Львівський національний університет ім. Івана Франка*

Туристична галузь у ХХ-ХХІ столітті вважається однією з перспективних і динамічних галузей світової економіки. Розвиток цього виду діяльності сприяє покращенню рівня і якості життя громадян. Туризм – тимчасовий виїзд особи з місця проживання в оздоровчих, пізнавальних, про-

фесійно-ділових чи інших цілях без здійснення оплачуваної діяльності в місті куди особа від'їжджає[2].

Конституція України гарантує громадянам України не тільки право на працю, а й на відпочинок [1]. Одним із різновидностей відпочинку є туристичні подорожі. За даними Всесвітньої ради подорожей та туризму (WTTC), туристична галузь щороку приносить економіці 8,8 млрд. доларів, що становить близько 9,4 % світового ВВП [4]. Щорічно світом подорожує понад один мільярд туристів.

У зв'язку з пандемією через закриття кордонів, можна вбачати, що кількість подорожуючих зменшилась на 74% у всьому світі[5]. Через це, у 2020 році валовий внутрішній продукт скоротився на 4%.

За даними Міністерства економічного розвитку і торгівлі України, станом на 1 січня 2019 року в Україні діяло 2737 ліцензованих туристичних операторів. Однак лише 19,6% з них (537 компаній) відвітували про свою діяльність за минулий рік. Послугами цих компаній (серед яких всі найбільші учасники ринку), скористалося 3376,4 тисячі туристів (+ 31,7%). У тому числі 3334,4 тис. громадян України, з яких 571,8 тис. — діти у віці до 17 років[6].

Найбільшими туристичними операторами України за кількістю обслугованих туристів вважаються такі: Джойн Ап, Анекс Тур, Аккорд-тур, Тез Тур та Корал Тревел. В туристичній галузі виділяються такі види туризму: дитячий, молодіжний, сімейний, культурно-пізнавальний, лікувально-оздоровчий, спортивний, релігійний, екологічний (зелений); сільський; підводний; гірський; пригодницький; мисливський; автомобільний; самодіяльний тощо[2].

Зокрема, в останні роки активно розвивається такий вид туризму, як сакральний. Сакральний туризм – різновид туризму, пов'язаний з наданням послуг і задоволенням потреб туристів, що прямують до святих місць і релігійних центрів, що знаходяться за межами звичайного для них середовища. Святі місця впливають на внутрішній світ людини, дозволяють на певний час відійти від щоденної буденності, наповнити душу неймовірним відчуттям дотику до святості, відчути близькість до Бога.

Серед регіонів, багатих на святі місця, є Івано-Франківщина. Цей край відомий багатою сакральною і духовною спадщиною. Участь у релігійних заходах приваблює туристів. Учасники туристичних походів мають можливість побачити діючі монастирі, відвідати релігійні служби, прийняти участь у хресних ходах та інших релігійних заходах[7].

У регіоні збереглась значна кількість історико-духовних пам'яток. Серед яких : Погінський монастир Успіння Матері Божої, Гошівський монастир, Манявський скит, Церква Успіння Пресвятої Богородиці в Крилосі, Ікона Матері Божої Ласкавої Станиславівської, Криниця Святого Духа, Далешівська чудотворна ікона, Маріямпільський Біблійний сад, Фразька чудотворна ікона і джерело, Липівська ікона Богородиця-Одигітрія.

Варто виокремити знакову церкву Святого Духа 16 ст., що в Рогатині. Ця пам'ятка внесена до списку Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО та є відвідуваною туристами зі всього світу. Подорожуючи, туристи можуть стикатись з рядом проблем. Для того, щоб їх звести до мінімуму, туристичні оператори повинні проінформувати туристів про всі детальні умови поїздки. Під час подорожей супроводжуючі повинні приділяти увагу питанням охорони праці та безпеки життєдіяльності. Для забезпечення якісної туристичної подорожі потрібно групи комплектувати по віковому цензу, враховувати спільну тематику поїздки, брати до уваги вибір сприятливої пори року, а також раціонально обрати траси туристичних подорожей. Варто зазначити, що групи повинні супроводжувати екскурсоводи, які пройшли навчання з першої медичної допомоги і зможуть надати необхідну допомогу туристу. Невід'ємною частиною туристичного спорядження під час мандрівки є наявність медичної аптечки, у комплект якої повинні входити набір засобів і ліків для надання невідкладної допомоги.

В Україні діє міждержавний стандарт «Туристично-екскурсійне обслуговування», який передбачає порядок проектування туристичних послуг, включаючи розгляд можливих ризиків, які можуть викликати негативні наслідки і спричинити шкоду здоров'ю туриста та його майну. Туристи мають дотримуватися правил дорожнього руху, бережливо ставитися до загальнонародного надбання, не відлучатися від групи без відома керівника, тощо.

На туристичних операторів та адміністрацію готельно-ресторанних комплексів, нормативно-правовими актами України, покладаються обов'язки створення і забезпечення організації, проведення та гарантування безпечних подорожей й відпочинку туристів[3].

Для надання якісного обслуговування у сфері туристичної індустрії, персонал галузі необхідно комплектувати професійними фахівцями відповідної кваліфікації. Усі працівники зобов'язані пройти навчання з питань охорони праці, пожежної безпеки та цивільного захисту. Організація забезпечення таких навчань в процесі трудової діяльності покладається на роботодавців[3].

Отже, підсумовуючи вище наведене, для надання безпечного і якісного сервісу, туристичним операторам у співпраці з органами місцевого самоврядування, необхідно розробляти щорічні програми. У тому числі потрібно запроваджувати заходи з безпеки життєдіяльності, охорони праці, цивільного захисту, а також передбачати розробку матеріально-технічної бази готельних комплексів. Створення безпечних і комфортних умов дозволить збільшити потоки туристів, що в свою чергу вплине на доходи туристичних операторів та економічну діяльність місцевого населення.

Список використаних джерел

1. Конституція України, прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р. [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>
2. Закон України "Про туризм" від 05.09.95 р. // Відомості Верховної Ради. 1995. №31. (зі змінами, внесеними законом №2608-VI (2608-1) від 19.10.2010 р.). С. 241 - 254
3. Закон України «Про охорону праці» // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1992. – № 49. – с. 668.
4. Офіційний сайт Всесвітньої ради подорожей та туризму(WTTC) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://wttc.org/>.
5. Офіційний сайт Всесвітньої туристичної організації (UNWTO) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.world-tourism.org>.
6. Офіційний сайт Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського туризму в Україні (МЕРТ) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.me.gov.ua/?lang=uk-UA>
7. Шикеринець В. В. Релігійний туризм як один із напрямків розвитку туристичної галузі Івано-Франківської області / В. В. Шикеринець // Ефективність державного управління: зб. Наук. Праць. - Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2012. - Вип. 30. – С. 241-246

УДК 331.45:331.101.24:37.017

ГЕНДЕРНІ АСПЕКТИ У ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Горбенко В.С., Руденко Ю.В.

Шароватова О.П., к. пед. н., доцент, доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

Національний університет цивільного захисту України,

Рівність прав і свобод людини і громадянина незалежно від статі визначається і гарантується Конституцією України, що встановила такі ж стандарти у сфері гендерної рівності, які закріплені у Загальній декларації прав людини, Міжнародному пакті про громадянські та політичні права, Міжнародному пакті про економічні, соціальні і культурні права, Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод, Конвенції про ліквідацію всіх форм дискримінації щодо жінок та інших міжнародних документах. Відповідно до цих принципів діють і Цивільний, Кримінальний, Сі-

мейний кодекси України, Кодекс законів про працю України, Закони України «Про освіту», «Про пенсійне забезпечення», «Про державну допомогу сім'ям з дітьми», «Про охорону праці», Основи законодавства України про охорону здоров'я, Декларація про загальні засади державної політики України стосовно сім'ї та жінок, Концепція державної сімейної політики тощо [2]. Закон України «Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків» має на меті досягнення паритетного становища жінок і чоловіків у всіх сферах життєдіяльності суспільства.

Оскільки ніхто не може бути дискримінований за ознакою статі, гендерний підхід – це прояв демократії. Оскільки суспільство складається з жінок і чоловіків, неможна досягти сталого розвитку суспільства без визначення гендерних аспектів існуючих умов. Тому для забезпечення розвитку суспільства необхідно, щоб методи гендерного підходу стали складовою всіх частин і напрямів політики, зокрема політики трудової діяльності, питання безпеки якої координують фахівці з охорони праці, гендерні аспекти діяльності яких в умовах сьогодення, у свою чергу, набувають дедалі суттєвішого значення.

Державне регулювання охорони праці жінок спрямоване на створення належних умов для повноцінного відтворення їхнього трудового потенціалу, забезпечення повної продуктивної зайнятості, поліпшення умов праці, зниження ризиків для здоров'я і життя. Держава орієнтується на комплексне розв'язання проблем охорони праці жінок на підставі національних програм і державних напрямів із соціально-економічних питань. Одним із основних завдань залишається питання усунення жінок з виробництва із важкими і шкідливими умовами праці. Санітарні правила і норми визначають обов'язкові гігієнічні вимоги щодо виробничих процесів, робочих місць, трудових процесів, виробничого середовища й санітарно-побутового забезпечення працівниць. Система превентивних заходів передбачає технічну модернізацію робочих місць і скорочення тривалості дії негативних виробничих чинників. Важливо, що чинні обмеження не вважаються роботодавцями недоліком законодавства, адже вони передусім мають захисний характер з точки зору фізіології жінки: оскільки жінці складно виконувати надважкі фізичні роботи, її репродуктивне здоров'я може зазнати шкоди. Основним недоліком вважається застаріле законодавство з питань охорони праці, зокрема в частині, що стосується жінок. Сьогодні важливістю набувають питання про об'єктивність видів робіт і професій, заборонених для жінок: якою мірою роботи вважаються непридатними для жінок на підставі саме відмінностей між чоловіками й жінками за фізичною силою? Якою мірою певні роботи, що вважаються непридатними для жінок, не є також небезпечними для репродуктивної функції чоловіків? Якою мірою ці роботи, що вважаються непридатними для жінок, ґрунтуються на гендерних

стереотипах? Також важливо систематично переглядати переліки заборонених робіт на основі наукових критеріїв [1].

Відтак, у сфері праці заходи щодо подолання гендерних стереотипів та підвищення ефективності соціального діалогу з питань гендерної дискримінації мають охоплювати: просування міжнародних трудових норм, що стосуються захисту материнства і працівників із сімейними обов'язками, охорони праці, неповної зайнятості і надомних працівників; забезпечення безпечних і гідних умов на робочому місці, запобігання бідності та соціальної ізоляції, забезпечення рівного доступу до системи соціального захисту; забезпечення захисту здоров'я працівників з урахуванням специфічних потреб чоловіків і жінок; захист материнства, недопущення сексуальних домагань на робочому місці, поліпшення умов праці; розроблення практичних заходів щодо забезпечення рівності прав чоловіків і жінок на оплату праці й виховання дітей.

З метою підвищення ефективності заходів щодо реалізації гендерної політики у сучасному суспільстві закладам освіти також рекомендується: уведення до навчальних програм тем, наприклад, «Забезпечення рівних прав жінок і чоловіків у законодавчих актах України», «Гендерні основи трудової діяльності», «Безпека праці: гендерний аспект», висвітлення Цілей розвитку тисячоліття для України тощо; заохочення здобувачів вищої освіти до досліджень з гендерних питань, розвиток гендерної проблематики у вивільських та міжвузівських конкурсах наукових робіт тощо [1].

Поширенню ідей гендерної рівності та справедливості велика увага приділяється з боку міжнародної спільноти, ООН, окремих агентств і регіональних груп. Тож, в Україні дедалі необхідніше поглиблювати рівень обізнаності громадськості та відповідних фахівців щодо гендерних аспектів у соціумі і трудовій діяльності, оскільки усвідомлення важливості цієї проблеми наразі залишається недостатнім, проте має перспективний характер.

Список використаних джерел

1. Гендерна рівність у світі праці в Україні / Гульбаршин Чепурко; Міжнародне бюро праці, Група технічної підтримки з питань гідної праці та Бюро МОП для країн Центральної та Східної Європи. / Київ: МБП, 2010.
2. Кремльова О.М. Врахування гендерних аспектів у формуванні законодавства України. URL: https://minjust.gov.ua/m/str_7596.

УДК 159.9

**ПСИХОЛОГІЯ ПРАЦІ ЯК ОСНОВА УСПІШНОЇ ТРУДОВОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ***Дементьєва А. О.**Пищикова О. В., фахівець–практик, к.т.н., доцент, доцент кафедри
охорони праці та цивільної безпеки**Янова Л. О., к.т.н., доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної
безпеки***ДВНЗ «Криворізький національний університет»**

Психологія праці – один з найважливіших аспектів успішної трудової діяльності. Вміння користуватися психологією праці необхідне для кращого розуміння природи праці, а також для підготовки нових фахівців до роботи у багатьох сферах, зокрема у сфері охорони праці. Трудова діяльність – це надійне джерело існування, єдине джерело процвітання країни та невід’ємне джерело збагачення громадян. Праця – розвивальний, продуктивний та керуючий процес, якому кожен зобов’язаний своїм благополуччям, здоров’ям та життям.

Психологія праці – це одна з галузей психології, що вивчає психологічні закономірності різних видів трудової діяльності, з метою удосконалення та проєктування, а також підвищення безпеки і продуктивності праці. В процесі чого робітник розвиває та удосконалює свої цінності (духовні, культурні, матеріальні), а також самого себе. Людина, тобто працівник є основним об’єктом психології праці. Предмет психології праці – процеси, якості та закономірності психічного та психологічного стану робітника, які використовуються у трудовій діяльності. Основна мета – підвищення продуктивності трудової діяльності, а також її гуманізація, тобто удосконалення праці в умовах її спеціалізації.

Основні принципи та ідеї психології праці необхідно використовувати на кожному підприємстві, виробництві, у кожному закладі. Основні положення організації та управління виробничим процесом висунув інженер Ф. Тейлор [1]. Зміст першого положення полягає в тому, що увагу треба зосередити на факторах мотивації, ставленні працівника до своєї трудової діяльності, формуванні переконань працівника у своїй корисності. Основним заохоченням є гроші, тобто економічні мотиви. Зміст другого положення полягає в тому, що потрібно робити скрупульозну розробку способів, методів і прийомів трудової діяльності працівника, шляхом вироблення та удосконалення правил, формул, законів, якими треба змінити власні розмірковування окремих робітників. Методи та прийоми на роботу повинні мати жорстку, строгу та неухильну регламентацію і стандартизацію. Постійно мають використовуватися удосконалені знаряддя. Завжди

мають урахуватися умови праці. Функції виконання і планування мають розмежовуватися. Концепція ініціативи та управління знаходиться в руках виробничої адміністрації. Зміст третього положення полягає в тому, що передовою умовою є увага на окремого конкретного робітника, а не на весь народ в цілому. Враховуються всі особливості працівника, зокрема психологічні та антропологічні, для кращого пристосування до знарядь праці. Ці положення стали основою для подальшого розвитку да удосконалення психології праці.

Принципи психології праці є невід'ємною складовою успішної трудової діяльності. Основні принципи – системно-структурний, детермінізм, відображення, єдності психіки та діяльності і розвитку психіки – сформулювали вітчизняні психологи Виготський Л. С., Рубінштейн С.Л., Леонтьєв О.М., Костюк Г.С., а систематизацію цих принципів зробив український вчений Ткачук О.М. [2]. Ідея принципу детермінізму полягає у вивченні причин виникнення психіки та психічних закономірностей властивостей особистості. Принцип відображення полягає у вивченні характеристик психічних процесів, функцій та властивостей. Принцип єдності психіки та діяльності – діяльність і психіка не тотожні, і не протилежні, вони є єдиними. Психіка – внутрішній план діяльності, що регулює поведінку. Принцип розвитку визначає тип її розвитку на кожному рівні детермінації психіки (як організму, індивіда і особистості). Системно-структурний розглядає психіку як систему взаємопов'язаних елементів.

Деякі види трудової діяльності пов'язані з високим ризиком виникнення травматизму, професійних захворювань та смертельних нещасних випадків. Для уникнення або зменшення ймовірності виникнення нещасних випадків потрібно знати засоби та причини їх усунення. Існує дві групи причин виникнення нещасних випадків: об'єктивні та суб'єктивні. Об'єктивні – технічні, технологічні, організаційні, ті, що стосуються техніки безпеки. Суб'єктивні – людський фактор.

Отже, для зниження рівня травматизму на виробництві має бути проведено дослідження конкретних причин аварійності, факторів небезпечності праці і розроблені заходи з охорони трудової діяльності особистості. Що ж стосується психологічних факторів, то їх виявленням і усуненням має займатися психологічна служба підприємства. Практичний психолог може здійснити широке коло заходів з профілактики травматизму з кожної із зазначених вище причин.

Список використаних джерел

1. Рибалка В. В. Психологія і педагогіка праці особистості: посібник / В. В. Рибалка. – Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2013. – 136 с.
2. Мазяр О.В., Кириченко В.В. Психологія праці: модульний курс: навчальний посібник. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – 190.

УДК 331.45

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВ

Катеринич Н.В.

Лапшин О.Є., д.т.н., професор, завідуючий кафедрою охорони праці та цивільної безпеки

Пищикова О. В., фахівець–практик, к.т.н., доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

Янова Л. О., к.т.н., доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Згідно проведених досліджень [1] на сьогоднішній день найбільш прогресивною у світі є система культури безпеки праці, запропонована Домініком Купером, який систематизував та виділив основні елементи культури безпеки, пов’язані із системою, з особистістю і місцем роботи (табл. 1).

Таблиця 1

Сучасні вимоги до побудови системи культури безпеки праці на підприємствах

Елементи моделі	Характеристика
1. Емоційний	Визначається вербально, тобто це те, що люди відчувають, бачать, чують, у що вірять, які мають погляди тощо.
2. Поведінковий (біхевіоральний)	Це фізична складова, тобто те, що люди роблять, коли їх ніхто не бачить (наприклад, тримання за перила при переміщенні).
3. Керуючий	Це все, що дає підприємство – як проводиться управління безпекою (лідерство, залучення співробітників, комунікації, обладнання, фінансування, стандарти тощо). Міф думати, що культура безпеки праці – це тільки працівники.

Отже культура безпеки представляє собою результат з трьох головних елементів – емоції (почуття), поведінка та системних елементів управління безпекою праці персоналу підприємства, де заради результату група людей встановила собі певні норми (це є дуже важливим) і ця норма на кожному підприємстві буде своя. Важливо, щоб ця норма з часом зростала.

Для того, щоб краще зрозуміти концепцію «культура безпеки», потрібно відповісти на три запитання:

1. «Що люди відчувають» по відношенню до охорони праці – емоційний елемент (віра, цінності, почуття та інш.)
2. «Що люди (не) роблять» для безпеки праці – елемент поведінки (звички, дії).
3. «Що роботодавець/підприємство (не) робить» з точки зору охорони праці – системний елемент (процедури, інструменти, лідерство та інш.).

В багатьох літературних джерелах рекомендують використовувати саме криву Бредлі для розвитку культури безпеки праці в організації і до сих пор багато підприємств її використовують.

Але якщо йти в ногу з розвитком, та зрівнювати зі світовими лідерами в сфері культури безпеки, то на даний момент часу криву Бредлі вже використовувати не є доцільним у зв'язку з тим, що вона має дуже багато недоліків.

Отже згідно табл. 1 крива Бредлі враховує тільки емоційний та поведінковий елемент і зовсім не враховує системний елемент керування.

Таким чином, поведінка працівника звісно буде залежати в першу чергу від системи управління менеджменту. Якщо на підприємстві відсутній інститут лідерства, не працює в дії система управління охороною праці, то в такому виробничому середовищі працівник ніколи не буде працювати безпечно.

На нашу думку корінь проблеми є саме у керувальному елементі – керівники, залучення працівників, оцінка ризиків, фінансування, бюджетування та інше.

На даний момент часу самою прогресивною моделлю розвитку культури безпеки на підприємствах вважається модель Домініка Купера, яка включає в себе 5 рівнів, представлених на рис. 1.



Рисунок 1. Модель розвитку культури безпеки на підприємстві за Домініком Купером

Таким чином доходимо висновку, що в кожній компанії культура безпеки праці працівників буде своя, індивідуальна та унікальна. Також не вірно

стверджувати, що культура безпеки тотожна обізнаності працівників, тому що обізнаність працівників є одним з багатьох елементів культури, вона є лише частиною, а не цілісністю. Відповідно не може бути універсальних моделей управління культурою безпеки на підприємствах в наслідок того, що кожна виробнича система є унікальною. Отже, процес створення культури безпеки є «специфічним» та «індивідуальним» процесом для кожного виробництва, і навіть для групи людей і основним завданням є питання щодо створення унікальної корпоративної системи культури безпеки праці персоналу, що дозволить зробити запропонована модель Домініка Купера.

Список використаних джерел

1. Купер, Мэриленд (2000). «К модели культуры безопасности» (PDF). Наука о безопасности . 36 (2): 111–136. DOI : 10.1016 / s0925-7535 (00) 00035

УДК 159.923:616/057

ВПЛИВ СПОСОБУ ЖИТТЯ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Коваленко Я. В.

Марич В. М., к.т.н., старший викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Здоров'я – це сукупність фізичних, духовних, соціальних якостей людини, що є основною її довголіття та необхідною умовою здійснення творчих планів, високої працездатності, створення сім'ї, народження й виховання дітей.

Фізичне здоров'я дає гарне самопочуття, бадьорість, силу. Психічне – дарує спокій та чудовий настрій. Їх можна сформувати тільки шляхом отримання знань і постійної роботи над собою. Для того, щоб зберегти своє здоров'я, треба докладати неабияких зусиль, адже стан здоров'я людини залежить на 20 % від спадковості, на 10 % – від рівня розвитку медицини, на 20 % – від стану довкілля, на 50 % – від способу життя.

Здоровий спосіб життя – це дії, спрямовані на запобігання захворювань, зміцнення всіх систем організму та поліпшення загального самопочуття людини.

Здоровий спосіб життя як форма активної фізичної життєвої діяльності людини включає в себе наступні основні елементи: розпорядок дня (раціонально складений), раціональний режим праці та відпочинку, гігієна

харчування, правильне дихання, повноцінний режим сну, викорінення шкідливих звичок, оптимальний руховий режим, масаж, фізичне загартування.

Особливе місце в режимі здорового способу життя належить розпорядку дня, який задає певний ритм життя та діяльності людини. Режим кожної людини повинен передбачати певний час для роботи, відпочинку, прийому їжі, сну.

При правильному режимі, що суворо дотримується, виробляється чіткий і необхідний ритм функціонування організму, що створює оптимальні умови для роботи та відпочинку, і тим самим сприяє зміцненню здоров'я, покращанню працездатності та підвищенню продуктивності праці.

Раціональне харчування забезпечує правильне зростання й формування організму, сприяє збереженню здоров'я, високій працездатності та тривалості життя.

Правильне дихання є однією з найважливіших функцій організму. Воно знаходиться в тісному взаємозв'язку з кровообігом, обміном речовин, м'язовою діяльністю та здійснюється при безпосередній участі центральної нервової системи. Дихати обов'язково треба через ніс. Проходячи через носову порожнину, атмосферне повітря зволожується та очищається від пилу.

Для збереження нормальної діяльності нервової системи та всього організму велике значення має повноцінний сон. Сон — це свого роду гальмування, яке захищає нервову систему від надмірної напруги та втоми, а також наш організм повністю відновлюється під час сну. Практична порада: мінімум можна спати 6 годин; найкращий час для сну 22:00 – 3:00, тому до 22:00 ви має заснути і спати, прокидатися можна з 4 – 8. (експериментуйте з часом для сну, щоб визначити, як вам найкраще спати, на крайній випадок можна лягати до 23:00).

Оптимальний руховий режим — важлива умова здорового способу життя. Його основу складають систематичні заняття фізичними вправами й спортом, що ефективно вирішують задачі зміцнення здоров'я та розвитку фізичних здібностей, а також збереження здоров'я й рухових навиків, посилення профілактики неблагополучних вікових змін.

Масаж сприяє збільшенню кровопостачання ділянок тіла, що масажуються, покращує відтік венозної крові, активізує дихання шкіри, процеси обміну речовин, посилює функції потових і сальних залоз, видаляє клітини шкіри, що відмерли, при цьому шкіра стає пружною, а зв'язки та м'язи зберігають еластичність.

Важливе значення у формуванні здорового способу життя відведене саме раціональному харчуванню, що передбачає насичення організму необхідною кількістю вітамінів, мікроелементів, білків, жирів, вуглеводів, водою, що мають поліпшувати стан здоров'я та підтримувати масу тіла на

оптимальному рівні. Окрім цього, необхідною умовою гарного самопочуття та здоров'я людини є відсутність шкідливих звичок.

Основні принципи правильного загартовування повинні знати всі: поступовість, систематичність і послідовність; врахування індивідуальних особливостей, стану здоров'я та емоційні реакції на процедуру. Ще одним діючим засобом, що загартовує, може й повинен бути до і після занять фізичними вправами контрастний душ. Контрастні душі тренують нервово-судинний апарат шкіри та підшкірної клітчатки, вдосконалюючи фізичну терморегуляцію, а також здійснюють стимулюючу дію на центральні нервові механізми.

Не менш важливими є й рухова активність та регулярні фізичні навантаження, спрямовані на підвищення рівня фізичного розвитку та його підтримку.

Пам'ятайте, що спосіб життя має найбільший вплив на стан здоров'я, а здоровий спосіб життя, в свою чергу, закладає фундамент гарного самопочуття, зміцнює захисні сили організму та розкриває його потенційні можливості.

Список використаних джерел

1. Електронний ресурс: <https://zdrav.ck.gov.ua/uk/content/zdorovyysposib-zhyttya-shlyah-do-zdorovya>
2. Електронний ресурс: http://cgz.vn.ua/problematika-gromadskogo-zdorovya/problematika-gromadskogo-zdorovya_452.html

УДК 331.446

СОЦІАЛЬНІ ФОБІЇ ЯК ШКІДЛИВІ ВИРОБНИЧІ ЧИННИКИ

Коровай Юлія

Станіславчук О.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Що таке ксенофобія? Під цим терміном зазвичай розуміють несприйняття, страх або неприязнь до тих людей, які відрізняються, і найчастіше – до іноземців. За своїми формами та проявами ксенофобію поділяють на дві основні групи: об'єктом однієї з них є культурні верстви, що вважаються чужими, прибулими з інших країн, а друга стосується внутрішніх груп суспільства, що вважаються шкідливими та чужими для нього. До цієї категорії можна віднести біженців з непідконтрольних Україні територій Донбасу і Криму, а також трудових мігрантів, представників національних та сексуальних менших тощо. До складу ксенофобії належать такі соціальні фобії, як мігрантофобія (упереджене ставлення до вимушених переселенців

та біженців), ейджизм (несприйняття людини через її вік), гандікапізм (неприятність до осіб з інвалідністю та особливими потребами), сексизм (дискримінація на підґрунті статевої ознаки) тощо.

Рівні права усім громадянам України гарантовані статтею 24 Конституції України, де зазначено: «Не може бути привілеїв чи обмежень за ознаками раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, майнового стану, місця проживання, за мовними або іншими ознаками» та іншими статтями.

Але страх перед чужим і невідомим супроводжує людину протягом її існування на Землі і є складовою рефлексу самозбереження, який був одним із рушіїв формування суспільства. Людям властиво перебувати постійно у боротьбі за їжу, владу, ресурси, сфери впливу тощо. І в процесі цієї боротьби у людини формуються поняття «свій» та «чужий». Поняття «чужий» не завжди надається тим, хто є ворогом, а, зазвичай, тим, кого добре не знають, не розуміють. В багатьох випадках саме інформованість може, якщо не перевести людину в табір «своїх», то принаймні не сприймати як «чужу».

Усі ці фобії створюють у трудових колективах певне психологічне напруження, пригнічують того, хто знаходиться в категорії «чужий». Такий працівник постійно перебуває у стані очікування конфлікту, незахищеності, що проявляється зниженням працездатності, погіршенням самопочуття, підвищенням ризику травмування. Тому цілком впевнено соціальні фобії можна віднести до шкідливих виробничих чинників, які необхідно усувати ефективними профілактичними заходами.

В яких би формах не проявлялись наслідки мобінгу, вони є тяжкими як для самого працівника, так і для колективу і підприємства в цілому. Серед наслідків психологічного переслідування, що відображаються на людині, виділяють наступні: зростання незадоволення, знервованості чи байдужості; часте порушення працівником встановлених правил, або занадто строге слідування їм; зниження працездатності; часті випадки стресових ситуацій та ослаблення імунітету на стрес, часом з травматичними нервовими кризами; фізіологічні патології: спочатку головний біль та безсоння, пізніше починає непокоїти серце і шлунок; потрапляння в залежність від наркотичних препаратів, алкоголю, тютюну; втрата самоповаги, заниження самооцінки; часом виразна агресія чи швидка втомлюваність; суїцидальні думки чи акти самоушкодження.

Наслідки, що відображаються на роботі колективу в цілому: зниження ефективності і продуктивності праці; не поважаються правила, встановлені на підприємстві, та зростає критика щодо роботодавця та керівників; відбувається поступовий, але неухильний спад довіри між колегами та до керівництва, знижується почуття безпеки; збільшується кількість випадків відсутності працівників на роботі через хвороби та відпустки за

свій рахунок; часті звільнення призводять до відтоку професіоналів, зростає загроза плинину кадрів; спадає імунітет до стресу та погіршуються симптоми незадоволення; встановлюється чітка тенденція бачити великі проблеми там, де їх немає, тобто «робити з мухи слона»; колектив постійно шукає «жертву» винуватця в ситуації, що склалась. Часто мобінг стає причиною втрати концентрації уваги та розумової працездатності (нерідкі випадки інфарктів).

УДК 331.446

МОБІНГ ЯК ЛАТЕНТНА ФОРМА ВИРОБНИЧОЇ НЕБЕЗПЕКИ

Кучма Софія

Станіславчук О.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В наш час у суспільстві значна увага приділяється такому негативному соціальному явищу, як булінг, який набув масового поширення у закладах освіти. Проте не менш актуальною є проблема проявів мобінгу, під яким розуміють різні форми гоніння та переслідування на робочому місці. Це явище у сучасному суспільстві не тільки не зменшується, а навпаки, набуває все більш різноманітних видів і проявів.

Відомі такі види мобінгу як: вертикальний (проявляється з боку керівника щодо трудового колективу або навпаки); горизонтальний (психологічна агресія з боку трудового колективу щодо одного з працівників); босинг (полягає у деструктивній формі керування трудовим колективом, зловживанні керівника наданою владою); булінг (приниження одного члена трудового колективу іншим); «сендвіч-мобінг» (вчинення психологічної агресії на одного члена трудового колективу, як з боку керівника, так і з боку трудового колективу). Прояв мобінгу залежить від того, чи людина усвідомлено до нього вдається, чи на рівні підсвідомості. У першому випадку працівник зазвичай послугоується корисливою метою, у другому – проявляється несприйняттям іншого працівника, роздратуванням щодо нього чи колективу загалом. Але у будь-якому випадку мобінг пов'язаний з ворожим та неетичним ставленням, гонінням та переслідуванням працівника чи групи працівників.

Трудове законодавство України зобов'язує роботодавця інформувати працівника під час прийняття на роботу про шкідливі та небезпечні виробничі чинники, які наявні на робочому місці. В цьому випадку працівник переважно є готовим до роботи в певних умовах праці. Однак про ймовірність працівника

стати жертвою мобінгу не попереджають, і до таких психологічних (а можливо й фізичних) негативних впливів він може бути не готовим.

Перебуваючи в умовах, які принижують його честь і гідність, працівник може впасти в депресію або потрапити до групи суїцидального ризику. Причинами виникнення цього негативного явища у трудовому колективі можуть бути хиби в організації трудового процесу, недостатній рівень інформування трудового колективу з виробничих питань, невдоволеність з боку керівництва, нерациональний режим праці і відпочинку, неергономічна організація робочих місць, несприятливі умови праці тощо.

Причини виникнення мобінгу можуть бути закладені в таких аспектах, як закони існування у суспільстві чи колективі, культура та мораль певного працівника чи трудового колективу, що вдаються до мобінгу. Крім цього, передумовою виникнення цього явища в колективі можуть бути і певні особливості працівника, які не сприймаються іншими. Наприклад: вік, тип психіки, життєва позиція, світосприйняття, переконання, стиль поведінки тощо. А в деяких випадках це може бути комплекс першої та другої групи причин.

Наслідки прояву мобінгу є несприятливими не тільки для здоров'я і життя працівника, щодо якого він застосовується, а й для усього трудового колективу, в якому створюється атмосфера напруження, незадоволеності, стресу. Похідними цих наслідків є зниження працездатності, прояви байдужості чи нападів агресії, нехтування правилами безпеки, швидка втомлюваність, неспроможність зосередитися на виконанні поставлених завдань тощо. Тривале перебування в такому середовищі призводить до виникнення втрати апетиту, безсоння, головного болю, порушення діяльності серцево-судинної, нервової, травної системи. Деякі люди для психологічної розрядки та позбавлення себе накопичених негативних емоцій, відчуття втраченої самоповаги та заниженої самооцінки обирають такі способи як куріння, вживання алкоголю, наркотичних препаратів або й вчиняють самогубство. Загалом для підприємства негативні наслідки впливу мобінгу полягають у зниженні кількості та якості виконаної роботи, трудової дисципліни, відсутності творчої складової, креативності при виконанні виробничих завдань, зниженні відповідальності щодо власної та колективної безпеки, збільшенні днів непрацездатності через зростання захворюваності та, навіть, ризику виникнення випадків виробничого травматизму, зростання плинності кадрів. Тому, нарівні з іншими заходами запобігання випадкам виробничого травматизму, підвищення рівня культури безпеки, важливим є і створення та підтримання у колективі здорового соціально-психологічного та морально-психологічного клімату. І в цьому випадку основна роль надається не спеціалісту з охорони праці, а керівнику трудового колективу та його працівникам. Для забезпечення сприятливого клімату в трудовому колективі необхідно врахувати вже досліджені та рекомендовані ефективні заходи [1], серед яких можна наголосити на таких, як:

раціональний режим праці та відпочинку; задоволеність працівників системою розподілу обов'язків, системою заохочення і покарання, результатами праці, рівнем матеріальної і моральної винагороди, справедливістю при оцінюванні результатів роботи; прозора кадрова політика; відповідні санітарно-гігієнічні умови; відповідність стилю керівництва характеру вирішуваних завдань, компетентності співробітників і рівню розвитку колективу тощо.

Список використаних джерел

1. Безай В.В. Управлінська діяльність. Психологічний клімат і мотивація діяльності працівників. [Електронний ресурс]. URL: <http://center.kr-admin.gov.ua/News/Bezay.pdf>.

УДК 613.6.027

КУЛЬТУРА ТА ПСИХОЛОГІЯ ПРАЦІ – ЯК ФУНДАМЕНТ ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ

Мезіан Р.Ю.

Безсонний В.Л., к.т.н., доцент, доцент кафедри технологій і безпеки життєдіяльності

Харківський національний економічний університет ім. С.Кузнеця

Поняття "культура охорони праці" виникло в країнах Західної Європи, у яких цю проблему досліджують не одне десятиліття, і внаслідок високого розвитку економіки досягнуто високого рівня життя населення. У цих країнах культура охорони праці стала нормою. У переважній ж більшості населення нашої країни є інші пріоритети – як нагодувати сім'ю, як вижити, сподіваючись на те, що вдасться уникнути негативних наслідків впливу шкідливих і небезпечних виробничих чинників на організм. Тому зосередити увагу на культурі охорони праці у нас дуже важко [1]. Чітке визначення поняття «культура охорони праці» відсутнє як в західних, так і вітчизняних виданнях. У цьому можна переконатися навіть за таким фактом: взяти будь-який довідник або словник з охорони праці та спробувати знайти там саме поняття «культура охорони праці», проте в результаті пошуків можна знайти масу пов'язаних понять: «клімат безпеки», «політика безпеки», «організаційний клімат», «культура спілкування» та ін. [2].

Для отримання повної картини теми необхідно розібрати кожне поняття культури та психології окремо. Що таке культура праці? Що вона в себе включає? Що таке психологія праці? Яке відношення вона має до охорони праці?

Загальне поняття культури праці: культура праці є складною характеристикою роботи, раціональної організації та сприятливих умов. Передові технології, високий професіоналізм співробітника, партнерства між учасниками спільної роботи.

Культура праці сприяє:

- Охороні здоров'я працівника.
- Розвитку почуття задоволеності роботою, гарного настрою.
- Інтересу та активності у виконанні робіт.
- Зростанню професійної кваліфікації.
- Професійної та особистої самореалізації.
- Освоєнню раціональних прийомів праці, нової техніки та технології.
- Зростанню продуктивності праці.

Важливий компонент культури праці це - трудове середовище. Трудове середовище включає в себе (температуру, вологість, повітря, освітлення, кольорове оформлення та т.і.)

До засобів праці відносяться: будівлі та споруди, інструменти та пристосування, всі види транспорту, лінії електропередач, та інше.

Все те, за допомогою чого люди взаємодіють на предмети праці та видозмінюють їх.

Середовище праці та предмети праці (те, що піддається впливу) складають засоби виробництва, в процесі праці вони постійно вдосконалюються.

Але вирішальним фактором виробництва являється людина, її робоча сила, так як засоби виробництва самі по собі ніяких матеріальних цінностей провести не можуть.

Підвищення культури праці передбачає комфортні умови праці, необхідних для здійснення ефективної трудової діяльності.

Психологія праці. Основною проблемою трудової психології є психологічний аналіз професійної та трудової діяльності. Психологія праці, вивчення прояву і розвитку людської психіки в роботі, а також відповідність людських якостей, процесу і результату роботи вимогам професії, вирішує питання професійної орієнтації, професійного відбору, професіоналізації, професійного здоров'я та ін.

Психологія роботи взаємопов'язана з іншими психологічними науками. Таким чином, загальна психологія розглядається як своєрідна теоретична основа для розуміння психологічних особливостей предмета роботи і його діяльності на різних рівнях. Ще одна «цегла» - психофізіологія, яка формує уявлення про окремих регуляторах людської діяльності. Важлива наукова інформація для психології роботи представлена віковою та педагогічною психологією, патопсихологією, соціальною психологією.

При цьому в глибинах самої психології роботи розробляються положення, які виступають теоретичною основою для інших галузей психологічної науки. Без використання таких положень психологія управління, авіації, військової, спортивної та інших галузей психології навряд чи могла б ефективно розвиватися.

Список використаних джерел

1. Горностаї О. Б., Станіславчук О. В. Цінність культури охорони праці у виробничому процесі // Науковий вісник НЛТУ України . 2012. №4. С. 376-381.
2. Хайрулліна Л.И., Гасілов В.С. Культура охорони труда как элемент управления предприятием // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 11-3. – С. 665-669.

УДК 159.2

ІНЖЕНЕРНА ПСИХОЛОГІЯ В СИСТЕМІ ПОЛІПШЕННЯ УМОВ ПРАЦІ

Мисліборський В.В. к.т.н., доцент кафедри будівництва та цивільної безпеки,

Романіщина О.В., к.т.н., доцент кафедри будівництва та цивільної безпеки

Хмельницький національний університет

В сучасних виробничих умовах важливу роль в надійності, безпечності праці та продуктивності технічних систем відіграє інженерна психологія.

Інженерна психологія досліджує взаємодію самої людини з різноманітними технічними пристроями, розробляє методи пристосування техніки до психологічних характеристик людини.

Предметом інженерної психології є раціональне пристосування машин та інших знарядь праці безпосередньо до людини.

Інженерна психологія відповідає на такі питання, як: вимоги сучасної техніки до людини; психофізіологічні можливості людини, що виконує функції оператора машини; існуючі методи для характеристики людини та машини, які діють в єдиній системі «людина - машина».

Розглядаючи можливості людини під кутом зору технічних досконалостей, необхідно також налагодити роботу цієї системи, щоб механічна частина її повністю відповідала людським можливостям і компенсувала ті недоліки, які можна все ж таки знайти у людини.

Функції людини в системах «людина - машина» можуть бути різними. Вона може виступати в ролі приймача поточної інформації, що надходить в

тій чи іншій формі від керуючого об'єкта, її ретранслятора, який передає інформацію від одного ланцюга системи до іншого та безпосередньо самого виконавця по переробці інформації. Також може здійснювати аналіз інформації і приймати рішення, тобто напрацьовувати командну інформацію, здійснювати спостереження і контроль за роботою системи та ін.

Таким чином діапазон участі людини в системах управління надзвичайно широкий, що ілюструється на рисунку 1.1. Існує досить велика кількість функцій, що переважають можливості самої людини, і тому їх виконують тільки технічні пристрої.

В порівнянні з машинами людина гірше виконує такі функції, як: контроль над дією машини або інших людей; витрати великої кількості енергії з дозованою подачею і установленою точністю; виконання монотонних повторюваних операцій; швидкий розрахунок і обробка значної кількості інформації в задану одиницю, часу; швидке реагування на сигналізацію; дії в умовах шкідливих для людини.

До межі можливостей людини слід також віднести: «нестандартність» самої людини по геометричним та розумовим здібностям, обмежений діапазон частоти сигналів, що сприймаються (до 10 сигналів в секунду), порівняно велика тривалість прихованого періоду реакції – відклику (біля 0,001 с), непостійний стан організму настрою людини та ін.

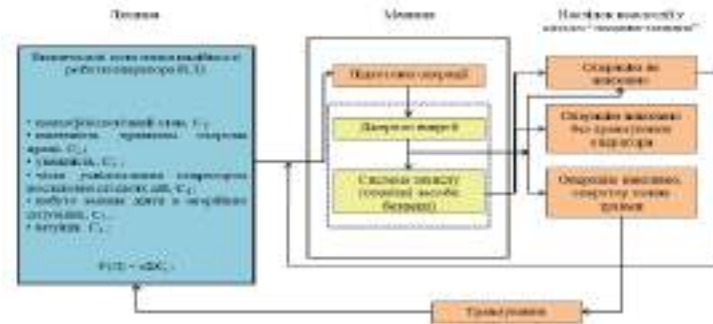


Рисунок 1.1. Схема виробничої системи «людина-машина»

При організації праці людини в системі «людина - машина » повинні бути враховані всі можливості і потреби людини, включаючи потребу в трудовій творчості. Основний метод інженерної психології системи «людина - машина » (рисунок 1.1) під контролем показників її результативності: - продуктивності праці, - кількості правильно вирішених виробничих завдань; - швидкості виконання операцій.

Для цього створюють на підприємствах і в лабораторіях комплекс обладнання, що відтворює різноманітні сторони реальних робочих місць і пультів управління.

Одним із важливих завдань інженерної психології є наукове обґрунтування сприйняття і переробки інформації, що подається до робочого місця людини за допомогою електронних комунікацій.

Машини самі по собі можуть виконувати роботу, що вимагає великих фізичних зусиль. В системі, де потрібна тільки сила, людина не може відігравати значну роль, частіше всього вона буде обмежувати можливості системи. Що стосується розумових можливостей, то тут, як і в сенсорній області, як правило, оправдовує себе координація роботи людини і машини.

Прилад виконує стеження за тими явищами, які відбуваються в різних місцях системи. Людина по своїй природі діє як система вибіркового сприйняття даних. Вона не може безперервно слідкувати за поведінкою системи.

Для того, щоб керівник виробництва мав змогу належним чином оцінити потребу системи і забезпечити вірне проектування виробничого і контрольного процесів, необхідно досліджувати і ряд інших характеристик взаємодії людини і машини.

Список використаних джерел

1. Основы инженерной психологии / Б.Ф. Ломов [и др.] ; под ред. Б.Ф. Ломов. М.: Высш.шк., 1986.

2. Крушельницька А.В. "Фізіологія і психологія праці". - Львів: Афіша 2000. - 337 с.

УДК 331.14

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ У ЗБЕРЕЖЕННІ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ

Полодюк О. В.

Горностай О. Б., к.т.н., доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Трудові ресурси – це частина населення країни, що має необхідний фізичний розвиток, здоров'я, освіту, культуру, здібності, кваліфікацію, професійні знання для роботи у сфері суспільно корисної діяльності.

Очевидно, що перспективи досягнення посткризової стабілізації суспільно-економічного стану в Україні та подальших прогресивних змін

залежать як від позитивної макроекономічної динаміки, так і від вирішення соціально-демографічних проблем, зокрема поліпшення соціально-економічної структури населення, забезпечення належних умов для формування й реалізації трудового потенціалу.

Соціальне значення охорони праці полягає в сприянні росту ефективності суспільного виробництва шляхом безперервного вдосконалення і поліпшення умов праці, підвищення їх безпеки, зниження виробничого травматизму і профзахворювань.

Соціальне значення охорони праці проявляється в зростанні продуктивності праці, збереженні трудових ресурсів і збільшенні сукупного національного продукту.

В зв'язку з тим, що показник середньої очікуваної тривалості життя значною мірою залежить від рівня смертності серед дітей, молоді та осіб працездатного віку, він має більш практичне значення, ніж загальний рівень смертності, на який значно впливає висока частота та питома вага смертності населення непрацездатного віку.

Державна служба зайнятості України за підсумками 11 місяців 2017 р. зафіксувала понад сто тисяч вільних вакансій. Найбільший попит - 22% - на кваліфікованих робітників "з інструментом", 21% - на робочих з обслуговування та експлуатації обладнання та машин.

Критичною проблема стає там, де підприємство створюється з нуля. У Житомирській, Закарпатській областях є приклади, коли знаходилися інвестори для будівництва заводів, але через брак робітників основних спеціальностей - фрезерувальників, токарів, наладчиків верстатів - вони вимушені були відмовлятися від своїх проектів.

Соціальне значення охорони праці оцінюється за результатами, отриманими при зміні соціальних показників шляхом впровадження заходів з покращення умов праці: підвищення продуктивності праці; зниження непродуктивних витрат часу і праці; збільшення фонду робочого часу; зниження витрат, пов'язаних з плінністю кадрів через умови праці, тощо.

До зайнятого населення відносять осіб, які займалися економічною діяльністю: працювали за наймом на умовах повного (неповного) робочого дня (тижня); роботодавці; особи, які самостійно забезпечували себе роботою або безкоштовно працювали у сімейному бізнесі; служителів релігійних культур; військові кадрової служби та ін.

Однак, до зайнятого населення не відносять учнів та студентів працездатного віку, які навчаються з відривом від виробництва, військових строкової служби. Вони разом з пенсіонерами та людьми, що з тих чи інших причин не шукають роботу, належать до економічно неактивного населення.

Рівень зайнятості визначається як відношення кількості зайнятого населення у віці 15-70 років до всього населення означеного віку. Так, в Україні у 2012 р. рівень зайнятості становив 59,2 %.

За останні десятиліття значно змінилась структура зайнятості. Частка працівників сфери матеріального виробництва зменшилась із 60 % у 1990 р. до 42% у 2005 р., зокрема промисловості з 30,8% до 27,7%, будівництва - з 9,4 % до 4,8 %. Збільшення частки працівників відбувалося у сфері управління (з 0,2% до 8,2).

Співвідношення між попитом і пропозицією на трудові ресурси утворює ринок праці. Тепер на ньому попит набагато менший за пропозицію, внаслідок чого збільшується кількість безробітних людей.

Список використаних джерел

1. Коржик Б.М., Зацарний В.В., Нестеренко С.В. Вступ до спеціальності. Навчальний посібник/Харків: ХНАМГ, 2011. 122с.
2. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Піскун І.П. Охорона праці. Курс лекції. Практикум. Суми: ВТД „Університетська книга”. 2007. 496 с.
3. Засанська С. В. Можливі соціально-економічні об'єкти та характеристика компонент їх трудового потенціалу / С. В. Засанська / Науковий вісник Полтавського університету споживчої кооперації України. Серія «Економічні науки» - 2007.

УДК 338.48.-52

ОСОБЛИВОСТІ БЕЗПЕКИ У ВЕЛОТУРИЗМІ

Скриль Т.І, Нерета В.В.

*Фірман В.М., к. т. н., доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Львівський національний університет ім. Івана Франка*

Соціально-економічний розвиток суспільства ХХ – ХХІ ст. призвів до активного розвитку туристичної індустрії. Туризм - це тимчасовий віїзд людини з місця постійного проживання з оздоровчою або професійно-діловою метою без здійснення оплачуваної діяльності [2].

Конституцією України громадянам гарантовано право не лише на працю, а й на відпочинок [1]. За даними туристичного барометру ЮНВТО, у 2019 році міжнародні туристичні прибуття склали 1 460 млн осіб, а надходження від міжнародного туризму до бюджетів країн - 1 481 млрд доларів [5].

У період з 2009 по 2019 рік реальне зростання надходжень від міжнародної індустрії (54%) перевищили зростання світового ВВП (44%). Уряди багатьох країн стимулюють національну туристичну галузь, яка у різних європейських країнах становить від 9 до 23% ВВП [8].

За даними Державної служби статистики України кількість суб'єктів туристичної діяльності у 2019 році склала 1867 осіб, з них 538 туроператорів та 1259 турагентів. Надходження від надання туристичних послуг становили 31948701,2 тис.грн., у тому числі дохід туроператорів - 31160995,2 тис. грн., а турагентів - 744002,5 тис. грн. [2].

Дослідження львівських туризмознавців визначили Топ-5 успішних туристичних операторів України [10]: Join Up (1 015 475 туристів); ANEX Tour (515 582 туристів); TEZ TOUR (284 956 осіб); Coral Travel (243 729 осіб); TUI Ukraine (100 000 осіб).

На думку економ-географа, доктора географічних наук М.П. Крачило, туризм в залежності від способів пересування, транспортних засобів, якими користуються туристи, поділяється на такі види: автомобільний, автобусний, мотоциклетний, авіаційний, морський, річковий, залізничний, гужовий, велосипедний, пішохідний, лижний, водний, підводний, спелеологічний, комбінований або змішаний [7].

Одним із різновидів туризму є велотуризм. Велосипедний туризм – це один із видів спортивного туризму та активного відпочинку, що передбачає застосування велосипедних транспортних засобів.

Статистика велотуризму вважає найбільш розвинутою інфраструктуру в Європі. Країнами-лідерами у здійсненні подорожей на велосипеді є Нідерланди та Данія, де їх частка становить 26% та 18% відповідно, а також Німеччина (10%), Норвегія (9%) та Бельгія (8%).

Законодавство України про велосипедний транспорт ґрунтується на Конституції України та складається із цього закону, Кодексу України про адміністративні правопорушення, законів України «Про транспорт», «Про дорожній рух», інших нормативно-правових актів, міжнародних договорів України.

В даний час велотуризм став популярним видом проведення активного відпочинку. Для цього виду туризму ідеально підходять безліч регіонів України завдяки різноманітному ландшафту – чергуванню низин та гір, боліт та рівнин, степу, лісів та гір.

В основному велотуризм існує у вигляді форумів. В Україні таких форумів налічується близько 30: «Вело Київ», Одеський велофорум, «Вело Спорт» та інші.

Одною з найбільших асоціацій є Асоціація велосипедистів Києва (АВК). Західною столицею велотуризму України по праву є Львівщина.

Одними із перспективних областей розвитку велотуризму є Рівненщина та Миколаївщина. Популярними маршрутами у Рівненській області є марафон «Поліська Січ», «Горинський берег» та «Зелена стежка» [10]. Подібні марафони набувають популярності на півдні Миколаївської області, зокрема на Кінбурнському півострові. Варто зауважити, що для даної місцевості необхідно експлуатувати особливий вид велотранспорту [6].

На сьогодні, згідно статистики, з 27-и регіонів України, категорійні велопоходи проводилися лише в 11-ти [11]. Необхідно створити всі умови при подорожах на велосипеді для попередження небажаних наслідків, травмувань та інших небезпек. Усім учасникам велотуру перед виїздом на маршруті необхідно перевірити технічний стан велотранспорту, одягнути відповідний зручний одяг, шоломи, світловідбиваючі елементи на одязі та транспортному засобі, а також одягнути захисні наколінники та налокітники. Кожен учасник зобов'язаний мати скомплектовану аптечку [2].

Швидкість руху у всіх учасників туристичного маршруту не повинна перевищувати 7-10 км/год. Особливо потрібно бути уважними на перехрестях доріг, зміні руху та інших маневрах. В обов'язковому порядку припинити рух у нічний час доби та у зв'язку зі складними погодними умовами, такими як туман, злива, град та інше.

Інструктори-супроводжуючі зобов'язані щорічно проходити навчання з питань охорони праці, з надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків і правил поведінки у разі дорожньо-транспортної пригоди [3].

Отже, підсумовуючи вищенаведене, туристичним операторам необхідно розробляти програми забезпечення безпечного відпочинку подорожуючих. Передбачати у цих програмах заходи співпраці з органами місцевого самоврядування щодо розвитку безпечної туристичної діяльності на маршрутах, де прокладені туристичні мережі та місця відпочинку учасників. Правильна та безпечна організація туристичного та готельно-ресторанного господарства дозволить збільшити фінансові надходження як в бюджети туристичних компаній, так і в бюджети місцевих органів влади.

Список використаних джерел

1. Конституція України від 02.12.2019 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Про туризм: Закон України від 15.09.95 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/324/95-%D0%B2%D1%80/print>
3. Про охорону праці: Закон України від 04.02.2021 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#n119>
4. Про Правила дорожнього руху: Закон України від 24.02.2021 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1306-2001-%D0%BF#Text>
5. Всесвітня туристична організація [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://tourlib.net/wto/WTO_highlights_2020.pdf
6. Скриль Т.І. Кінбурнська коса: туристично-ресурсний потенціал / Т.І. Скриль. – Л: 2020. – 48 с.

7. Мальська М.П. Міжнародний туризм і сфера послуг / М.П. Мальська, Н.В. Антонюк, Н.М. Ганич. – К.: Знання, 2008. – 661 с.
8. Мультимедійна платформа іномовлення України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-tourism/3090351-karantin-ak-svit-ratue-turisticnu-galuz.html>
9. Некрасов С.А. Проблеми та перспективи розвитку велосипедного туризму [Електронний ресурс] /С.А. Некрасов/ – Режим доступу: <http://bo0k.net/index.php?p=achapter&bid=17643&chapter=1>
10. Нерета В.В. Особливості використання туристичних ресурсів Рівненської області / В.В. Нерета – Л: 2020. – 53 с.
11. ТОП-5 успішних туроператорів України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://fgribt.knukim.edu.ua/home/news/top-5-uspishnikh-turoperatoriv-ukrajini.html>.

УДК 331.45

АНТРОПОГЕННИЙ ЧИННИК І БЕЗПЕКА В ГОРАХ. ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНІ ПРОБЛЕМИ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Ткачук М. М.

*Фірман В.М., к. т. н., доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Львівський національний університет ім. Івана Франка*

За даними UNWTO світова туристична галузь в 2021 році зазнала значних збитків. Кількість туристів у світі впала в середньому на 70%. Це призвело до збитків в сфері туризму на суму приблизно 1,2 трлн доларів. В зв'язку з цим в світі в тому числі й в Україні різко почав розвиватися внутрішній туризм.[2] Українська конституція дозволяє своїм громадянам не тільки працювати але й дає право на рекреацію, тому

Українські Карпати стали дуже популярним місцем для відвідування туристами з різних куточків світу, навіть під час світової пандемії.[1] За час якої, у 2020 році чорногірський хребет відвідали більше 25 тис. осіб. Були випадки, коли через свою необережність під час зимових та літніх сходжень загинуло близько 15 людей, деякі з них вважаються зниклими безвісти, а сотні зазнали травм.[3]

Загальновідомо, що у виникненні надзвичайних ситуацій та небезпек в горах, основну роль відіграє «людський чинник». Вивчаючи весь спектр загроз, можна прийти до висновку, що люди становлять загрозу своєму життю і здоров'ю. Але сам по собі «чинник» поняття нейтральне, і саме

від людини, її діяльності залежить, який ефект буде переважати – позитивний чи негативний.

Основними аспектами дослідження проблематики є: а) людська відповідальність та безвідповідальність; б) організаційні навички; в) адекватна оцінка критичних і надзвичайних ситуацій; г) можливість контролю і регулювання впливу в горах; д) вміння приймати правильні та зважені рішення.

Не існує видів діяльності, в яких не потрібно в тій чи іншій мірі вирішувати проблеми безпеки. Причому, чим складніше діяльність, тимбільш значуща дана проблематика. Складність даної ситуації полягає в тому, що потрібно враховувати не тільки безпеку людини в горах, а й її вплив на навколишнє природне середовище та екосистему гір вцілому.[4, 5]

Нажаль є негативний вплив антропогенної діяльності Рекреаційно-туристичну галузь в Українських Карпатах, що завдає шкоди природному і культурному середовищу. Це відбувається через інтенсивне будівництво туристичної інфраструктури і фрагментацію лісових масивів, активну урбанізацію традиційних відпочинкових центрів, нерегульоване відвідування туристичних маршрутів і як наслідок рекреаційну дигресію на них.

У регіоні актуальними стали проблеми регулювання масових форм туризму, дотримання природоохоронних вимог у разі впровадження еко-туристичних ініціатив, обґрунтування форм сталого розвитку рекреаційно-туристичної діяльності, а також правил безпеки поведінки в горах як великих груп туристів, так і масових сходжень у найпопулярніші місця.

Якщо розглядати цю проблему з точки зору безпечного перебування подорожуючих в горах, то можна рекомендувати правила безпечної поведінки для туристів. Серед них:

- Подорожувати в групах. Одиночні походи зазвичай є дуже небезпечні. Іноді шанс вижити одному в горах складає 50 на 50%.[5,6]
- Рекомендується не ухилятися від затвердженого маршруту, навіть якщо ви на 100% впевнені у своїх силах і знаннях.
- Перед тим, як піти у гори, варто перевірити стан здоров'я усіх учасників походу та зробити страхування кожному учаснику походу чи мандрівки.
- У обов'язковому спорядженні туриста повинні бути(аптечка, компас, топографічна карта регіону мандрівки, мінімальна кількість харчів, та ін.)
- Обов'язково ознайомтесь з прогнозом погоди на період мандрівки.
- Що стосується впливу антропогенного чинника на природні комплекси, то варто дотримуватися таких простих, але ефективних правил. Серед них :
- Обмежити або заборонити відвідування природних територій великою кількістю туристів в період розмноження.

- Провести еколого-освітню та виховну роботу з туристами і місцевими жителями.
- Забезпечити чистоту під час проходження маршруту та на місці таборування.
- Планування посезонних відвідувань природних ландшафтів з метою їхнього відновлення.
- Проводити економічне стимулювання природоохоронних заходів.

Ефективним напрямком вирішення проблеми «туризм – навколишнє природне середовище» є розвиток екологічного туризму. Екологічний туризм сьогодні здатен забезпечити реальну фінансову підтримку охороні природи та підвищити значимість тих природних ділянок, які повинні зберігатися в незміненому стані.[7]

Отже, підсумовуючи вище наведено вплив антропогенного чинника на природні комплекси Українських Карпат є значним, тому туристичним операторам, органам місцевого самоврядування необхідно розробляти комплексні програми в яких передбачати забезпечення відновлення туристичних зон. Однак варто не забувати і про те, що громадянині тільки чинять шкоду нехтуючи правилами власної безпеки в горах але й приносять користь наприклад фінансуючи природоохоронні заповідники і комплекси . Тому варто зазначити, що дотримання елементарних вказівок може зберегти здоров'я, а інколи навіть життя людини та вберегти природу від неправних наслідків.

Список використаних джерел

1. Конституція України
2. Інтернет ресурс: <https://www.unwto.org/international-tourism-and-covid-19>
3. Інтернет ресурс: <http://cnnp.if.ua/>
4. Пригада О. Екологічні проблеми туризму та шляхи їхвирішення/О.Пригада//Актуальні питання гуманітарних наук.-2014. – Вип.8. – С. 404-408.
5. Інтернет ресурс: http://tourlib.net/statti_ukr/zinko6.htm
6. Інтернет ресурс: <https://udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/05/Том-3-9-.pdf>
7. Рожко І.М, Матвіїв В.П, Брусак В.П. Географо-екологічні маршрути Чорногори : навчальний посібник / Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. 2011. – 224 с.

УДК 640.4(075.8)

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ м.ЛЬВОВА*Хомич Ю.В.**Третяк О.І., старший викладач безпеки життєдіяльності
Львівський національний університет ім. Івана Франка*

Соціально-економічний розвиток ХХ-ХХІ ст. призвів до активізації туристичної галузі, а це вимагає модернізації готельно-ресторанної сфери.

Туризм – це тимчасовий виїзд особи з місця проживання в оздоровчих, пізнавальних, професійно-ділових чи інших цілях без здійснення оплачуваної діяльності в місці, куди особа від'їжджає [2].

Ринок туристичних операторів і туристичних агентів в Україні скоротився на 60-70% у 2020 році [4]. Завдяки відкритим кордонам Туреччини і Єгипту ситуація пом'якшилася. Туристичним операторам і органам місцевого самоврядування необхідно дбати про кількість туристів, і тому необхідно розробляти програми для покращення умов туристичної діяльності у м.Львів. Зокрема, забезпечити безпечні умови подорожей, безпечні умови проживання і відпочинку. А це в свою чергу дає прибуток у казну міста.

Найбільші туроператори України надають послуги сотням тисяч клієнтів щороку. У 2019 році 1 015 475 туристів довірили свій відпочинок українському туроператору Joun UP! Це на 11 % більше, ніж у 2018 році. У 2018 році 680 000 туристів – Anex Tour, 500 000 туристів – ТРГ. Через карантинні обмеження зменшилося число внутрішніх туристів. Проте, вони здійснили 11,5 мільйонів поїздок Україною протягом травня-серпня 2020.

Туризм у сучасних умовах є надзвичайно динамічною галуззю економіки. На території України є багато об'єктів для туристичної діяльності, серед них особливо виділяється місто Львів.

Річна кількість відвідувачів у м.Львів за останні 5 років: 2015 – 2 млн.осіб; 2016-2017 – 2,6 млн.осіб; 2018 – 2,2 млн.осіб (Найбільше гостей було з України, Польщі та Білорусі); 2019 – 2,5 млн.осіб. У 2019 році у Львові зменшився відсоток туристів з інших міст України – з 43 % до 35,7 %.[5]. А у 2020 р. туризм у Львові скоротився у зв'язку з карантинними обмеженнями.

Для забезпечення громадян комфортним і безпечним перебуванням адміністрація м.Львова повинна дбати про базу готелів і ресторанів. У Львові нараховується 822 об'єкти ресторанного бізнесу. За кількістю суб'єктів готельної діяльності Львів є одним з лідерів в Україні за кількістю готелів (109 у 2016 р.). (2494 у 2019 р.); кількість хостелів — 52 [6].

У 2019 році зросли витрати туристів у Львові. Якщо у 2018 рік один турист в середньому за день витрачав 74 євро, то в 2019 році ця цифра зро-

сла до 94 євро. При цьому іноземці витрачають у Львові більше, ніж українські туристи. А загалом у 2019 рік міський бюджет Львова отримав 196 млн.грн. від туризму, що на 45 млн. грн. більше, ніж у 2018 році [7].

Відповідно до Конституції України держава забезпечує захист прав усіх суб'єктів господарювання, гарантує право на підприємницьку діяльність, забезпечує захист конкуренції та не допускає зловживання монопольним становищем на ринку [1].

Органи місцевого самоврядування та адміністрація готельних закладів повинні виконувати обов'язки забезпечення умов безпеки клієнтів відповідно до правових норм [2] [3]. Поняття безпеки містить у собі не тільки захист від кримінальних дій, але й створення заходів забезпечення захисту від пожеж, вибухів та інших надзвичайних ситуацій.

Отже, забезпечення безпеки в готельних комплексах є невід'ємною складовою іміджу і рентабельності підприємства [3].

Список використаних джерел:

1. Конституція України (із змінами та доповненнями) [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради. – 1996. – № 30. Ст.141. – Режим доступу: <https://osvita.ua/legislation/law/2227/>

2. Закон України “ Про Туризм ” [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1995, № 31, ст.1. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/324/95-%D0%B2%D1%80>

3. Закон України “ Про охорону праці ” [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 49, ст.668) – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2694-12>

4. Український туристичний ринок минулоріч скоротився на 60-70% - Асоціація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/news/2021/01/15/670037/>

5. Електронний архів (інституційний репозитарій)[Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/modeling/article/download/765/739>

6. Hotels24.ua бронювання готелі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hotels24.ua/uk/Hostels-Lviv/>

7. Новини Львова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zaxid.net/news/>;

МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ В ОХОРОНІ ПРАЦІ

УДК 338.48:21(477.86)

МОДЕЛЮВАННЯ КАТАСТРОФИ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС ЯК ГРА З НУЛЬОВОЮ СУМОЮ

Гаджун К.П., Лисенко А. С.

*Галаджун Я. В., к.х.н., доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Львівський національний університет імені Івана Франка*

У будь-якій сфері людської життєдіяльності виникають ситуації, які теоретично можна б було звести до антагоністичної гри [1]. Наглядними прикладами гри з нульовою сумою є різного роду природні катастрофи (атмосферні, літосферні, гідросферні), техногенні катастрофи (екологічні, авіакатастрофи, вибухи, ядерні аварії, т.д.) та все можливі способи ліквідації їх наслідків. Будь-які катастрофи, аварії, стихійні лиха і т.д. ми можемо зобразити, як гру з ненульовою (від’ємною) сумою, так як це завжди несе за собою незліченну кількість незапланованих фінансових витрат, а також прямих та непрямих збитків, яких не завжди вдається позбутися повністю.

Отож, зведення катаклізмів до гри з нульовою сумою [1] – є найоптимальнішим “виходом” з такої ситуації. Оскільки ймовірність отримати вигоду і “вийти” у плюс за короткий проміжок часу після нещасного випадку є нескінченно малою.

Отже, перейдемо до реального прикладу – трагедії на Чорнобильській АЕС [2]. Чорнобильська катастрофа – це техногенна екологічно-гуманітарна катастрофа, яка вважається найбільшою за всю історію ядерної енергетики, як за кількістю загиблих і потерпілих, так і за економічним збитком. Трагедія була спричинена двома вибухами і подальшим руйнуванням четвертого енергоблока Чорнобильської атомної електростанції в ніч на 26 квітня 1986 року.

Можемо вбачати, що дану реальну ситуацію можна змоделювати як кооперативну гру з ненульовою сумою. Тобто уявно в нашій модельованій грі можна виділити катастрофу – гравець №1 та персонал, який сприяв ліквідації наслідків (спільні дії та мета персоналу формують коаліцію, тому об’єднаємо їх умовно у гравця №2).

В чому полягає гра з ненульовою сумою? Інакше кажучи, наскільки один з гравців виграє, настільки ж другий програє. У нашому випадку: наскільки великої шкоди завдало це техногенне лихо, рівно настільки ж ми і “програли”.

Принагідно можемо зауважити, що у реальній моделі відсутня рівновага Неша [1], оскільки основою теорії ігор є припущення того, що всі сторони поведуться раціонально і це означає, що зміна стратегій всіх учас-

ників не призведе до збільшення “виграшу”. Очевидно, що за вибору іншої стратегії ліквідації, можна б було мінімізувати наслідки.

Питання, пов'язані зі зменшенням збитків та ліквідацією наслідків катастрофи, вирішує комплекс державних служб, об'єднаних під назвою цивільний захист [3]. Загалом завдання цивільного захисту ширші, включно із захистом населення від катастроф техногенного походження, епідемії тощо. Серед заходів, спрямованих на зменшення шкоди від техногенної катастрофи, важливу роль відіграють підготовка й навчання населення, організація роботи рятувальних служб, створення відповідної інфраструктури, евакуація населення із районів катастрофи.

Для того, щоб отримати гру з нульовою сумою ми обираємо іншу стратегію, за якої припускаємо, що нам вдасться практично повністю ліквідувати наслідки трагедії або ж її уникнути.

Наша стратегія, яка могла б допомогти уникненню катастрофи, включатиме в себе зокрема такі пункти як:

- Проведення належних інструктажів з охорони праці для всіх робітників АЕС;
- Дотримання всіх вимог безпеки при експлуатації станції. Головна мета кожного працівника – забезпечення безпеки АЕС;
- Керівництво не нехтує безпекою власних працівників та не піддає ризику цивільне населення. Стратегія, яка б звела до майже нульових втрат при ліквідації катастрофи може включати в себе такі пункти:
- Вчасне повідомлення громадян, а також компетентні служби про катастрофу і прийняття заходів, які б посприяли швидшій евакуації населення з міста;
- Поетапний детальний план ліквідації надзвичайної ситуації;
- Належне забезпечення учасників ліквідації катастрофи відповідним спорядженням;
- Обмеження та заборона доступу до місця катастрофи громадян;
- Забезпечення громадського порядку для запобігання мародерства.

Отже, підсумовуючи вище наведене, можемо дійти наступного висновку, що будь-яку техногенну катастрофу можна змодельовати як кооперативну гру з ненульовою (від'ємною) сумою, яку при правильній стратегії теоретично можна звести до антагоністичної гри. Отож, для підвищення рівня безпеки, необхідне чітке дотримання всіх вимог регламентів та своєчасне реагування на процеси для правильного прийняття рішення, які б максимально мінімізувати наслідки трагедії.

Список використаних джерел

1. М. Я. Бартіш, І. М. Дудзяний. Дослідження операцій. Частина 3. Ухвалення рішень і теорія ігор

2. Н. П. Барановська. Чорнобильська катастрофа
3. Кодекс цивільного захисту України

УДК 517.912

МАТЕМАТИКА В ОХОРОНІ ПРАЦІ

Прус Д.

*Трусевич О.М., к. ф.-м. н., доцент, доцент кафедри прикладної
математики і механіки*

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Спеціальність «Цивільна безпека (Охорона праці)» - є однією з найактуальніших і затребуваних спеціальностей навчання і орієнтована, перш за все, на підготовку спеціалістів, які здатні забезпечити ефективну реалізацію праці охоронної політики держави, безпеку виробництв і взаємодію з органами державного нагляду.

На думку випускників, викладачів математика в даній спеціальності є досить важлива. Але не всі можуть зрозуміти чим математика може бути пов'язана з охороною праці? Перш за все математика потрібна як для проведення найпростіших розрахунків так і проведення математичного аналізу розрахунків на підприємстві чи у певній установі тощо.

Не менш важливе питання – це успішна профілактика робочого травматизму та професійної захворюваності можливе лише за умов ретельного вивчення їхніх причин виникнення та аналізу відповідних наслідків. На сьогодні відомо, що причинами виробничого травматизму і професійної захворюваності є організаційні, технічні, психологічні, фізичні та інші. Кожна з цих причин є важливою складовою у профілактиці професійно-виробничих травм та нещасних випадків.

Найбільш поширеним методом вивчення є статистичний метод, в основі якого закладені закони та правила математичної статистики. Саме цей метод вивчення використовують для мінімізації виробничого травматизму і професійної захворюваності, а також він дозволяє аналізувати матеріал щодо травматизму, який накопичений на підприємстві чи установі за кілька років та дозволяє встановити найпоширеніші види травм і визначити причини, які спричиняють найбільшу кількість нещасних випадків, виявити небезпечні ділянки та місця в роботі підприємства та розробити і провести організаційно-технічні заходи по усуненню та профілактиці цих випадків.

Тому саме завдяки методу математичної статистики можна розв'язувати багато практичних та прикладних задач. Найважливішим із них є знаходження коефіцієнту частоти травматизму на роботі. Можна з

впевненістю сказати, що саме цей метод математики дозволяє вивчати динаміку травматизму на підприємстві, робити певні висновки та застосовувати організаційні заходи щодо їх мінімізації. Це дає можливість кількісно оцінити рівень травматизму на підприємстві та у галузі загалом, порівняти дані в різних підприємствах та зробити висновки щодо дієвості вживаних заходів. Аналіз проводиться за допомогою таких показників: коефіцієнта частоти травматизму; коефіцієнта тяжкості травматизму, загального коефіцієнта. Розрахунки проводяться на основі даних із звітів підприємств та організацій про нещасні випадки.

Також математика в охороні праці це - взаємодія людини і техніки в системі виробництва, яка має розглядатися під час проектування і створення безпечних умов праці, вирішення завдань оптимізації. В період широкого застосування нової техніки в усіх галузях народного господарства проблема оптимізації взаємовідносин людини з машиною і виробничим середовищем стала однією з головних.

Комплексний підхід до охорони праці передбачає врахування організаційних, економічних, соціальних, психологічних, технічних, правових та інших аспектів управління в їх сукупності і взаємозв'язку.

Системний підхід показує взаємозв'язки між окремими аспектами охорони праці і виражається в розробці кінцевої мети, визначенні шляхів її досягнення, в створенні відповідного механізму управління, який забезпечує комплексне планування, організацію та стимулювання роботи з охорони праці. Системний підхід до вивчення основ охорони праці передбачає застосування різних методів дослідження, зокрема фізіологічних, психологічних, статистичних, математичних, соціальних тощо.

Методологічною основою дисципліни є аналіз умов праці, технологічних процесів, виробничого обладнання, робочих місць, трудових операцій, організації виробництва з метою виявлення шкідливих і небезпечних факторів, виникнення можливих аварійних ситуацій та визначення заходів щодо поліпшення умов праці. Математика у цьому питанні відіграє одну із головних ролей.

Список використаних джерел:

1. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці. Підручник. Київ. «Каравела». - 2004. – 408 с.
2. Керб Л.П.. Аналіз і профілактика профзахворювань та виробничого травматизму. [Електронний ресурс] - Доступний з <http://studentbooks.com.ua/content/view/541/76/1/1/>
3. Запорожець О. І., Протоєрейський О. С., Франчук Г. М., Боровик І. М. Основи охорони праці. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 264 с.

TECHNOIR – ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ РИЗИК ОРІЄНТОВАНОГО МИСЛЕННЯ

Лісовенко В. Г.

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»


Просте викладання лекційного матеріалу не дозволяє постійно підтримати інтерес здобувача освіти до предмету вивчення. Тому виникає задача з пошуку різноманітних наукових кейсів, які б викликали бажання пізнавати нове, досліджувати, розвиватись. Головне знайти цікаву тематику, яка б була сприйнята аудиторією і відповідала предметній області дисципліни. Одним з таких наукових «кейсів», який застосовується на заняттях з цивільної безпеки є дослідження майбутнього в стилі TechNoir. Вказаний стиль представляє собою гібрид наукової фантастики зі стильними голлівудськими фільмами, які прогнозують розвиток нашого суспільства. TechNoir представляє нові технології як руйнівну та дисипативну силу, що загрожує кожному аспекту людської діяльності. Погляд на майбутнє під таким кутом, відкриває широке поле можливостей для розвитку пізнавальної сфери здобувачів та формування в них ризик-орієнтованого мислення – основи сучасного управління ризиками. В даному контексті досить просто стимулювати розвиток відповідних психічних (психомоторних) процесів, які пов'язані з інстинктом самозбереження, набуття усвідомленого ставлення до безпеки; навичок до виявлення потенційних загроз і виробки відповідного світогляду. Виконання подібних досліджень дозволяє навчитись отримувати інформацію, систематизувати і аналізувати її для прогнозування розвитку певних негативних подій з метою уникнення небезпек чи зменшення негативних наслідків.

В якості прикладу спробуємо спрогнозувати взаємодію між роботами і людьми. Представимо місто майбутнього населене андроїдами, які виконують роль помічників, однак деякі з них хочуть жити серед людей непоміченими та мати «нормальне» життя, на відміну від інших. Виникає задача у визначенні ймовірних небезпек, прогнозу їх розвитку і відповіді на класичне питання: «Що робити?». Тобто запропонувати запобіжні заходи. Етапи вирішення задачі потрібно підкріплювати зображеннями з відомих голлівудських фільмів, які відповідають стилю TechNoir. Підбірку кадрів можна перетворити у відповідний колаж, що дозволить прикрасити і підсилити розповідь обґрунтувати можливий розвиток подій і візуалізувати запобіжні заходи.

Спробуємо описати один з варіантів вирішення наведеної задачі. Незважаючи на значні переваги, які надають роботи, існує ціла низка небезпек та проблем, які потенційно можуть нашкодити людям. До найбільш значущих слід віднести можливі проблеми з аутентифікацією людини чи навіть завдання фізичної шкоди через різноманітні збої програмного забезпечення,

випадкові помилки, проникнення вірусів, фізичне втручання, кібератак, підробки ключів доступу та інше. Крім того, роботи постійно накопичують інформацію про своїх власників, яку можуть викрасти зловмисники, а також може відбутись неконтрольований обмін даними між самими роботами. В таблиці 1 вибірково наведені небезпеки, які підкріплені відповідними кадрами з фільмів, можливі загрози для людини в результаті створення відповідних умов і наведені рекомендації щодо їх усунення.

Таблиця 1

№	Небезпеки	Прогноз небезпечної події	Ймовірність	Важкість	Ризик	Запобіжні заходи
1	Недоліки аутентифікації 	Важка травма інвалідність або смерть 	VI	E	НП	Багатофакторна Аутентифікації 
2	Фізична небезпека 	Важка травма інвалідність або смерть 	VII	D	НП	Фізичний захист, захисне 
3	Викрадення даних 	Емоційний стрес 	V	F	НП	Шифрування, захист від спуфінгу, фільтрація, сканування 
4	Пошкодження програмного забезпечення 	Емоційний стрес, вивід з ладу обладнання 	IV	E	ПП	Резервне копіювання / навчання користувач 

Приклад виконання кейсу з оцінки ризиків при взаємодії людини і робота

В таблиці 2 - 4 наведено принцип оцінки ризику матричним методом, який застосований для вирішення вказаної задачі.

Таблиця 2

Рівні ризику

Група ризику	Позначення	Визначення рівнів ризику	Колір	Оцінка рівня ризику
I	КН	Катастрофічний		IA, IB, IA
II	B	Високий		IC, ID, IE, IB, IC, IID, III A, IIIB, IIIC, IVA, IVB
III	З	Значний		IF, IE, IIF, IIID, IIIE, IID, IVC, IVD, VA, VB, VC, VIA, VIB
IV	H	Низький		IIIF, IVF, IIIF, VIF, VIF, VIIF, IVE, IIIE, VE, VIE, VIE, VD, VID, VIID, VIC, VIIC, VIIB, VIIA

Таблиця 3

Критерії оцінки професійних ризиків

Категорія ризику	Ставлення до рівня ризику	Дії щодо керування рівнем ризику
IA, IB, IA	Категорично неприйнятний (КН) (відмовавідризику).	Роботу виконувати заборонено без зміни в умовах та розробки і впровадження заходів щодо зниження ризиків. Першочергово мають бути виконанні упереджувальні та захисні заходи для унеможливлення реалізації небезпечу подію та /або зниження наслідків небезпечної події. Встановлюється контроль за заборонаю проведення робіт.
IC, ID, IE, IB, IC, IID, III A, IIIB, IIIC, IVA, IVB	Неприйнятний (H) (зниження-ризику)	Роботу виконувати дозволено (постійно або тимчасово), але з впровадженням в часі змін в умовах роботи упереджувальних та захисних заходів для унеможливлення реалізації небезпечу або зниження наслідків небезпечної події. Мають бути розроблені і впровадженні відповідні організаційно-технічні заходи.
IF, IIE, IIF, IIID, IIIE, IID, IVC, IVD, VA, VB, VC, VIA, VIB	Прийнятний з перевіркою (III) (прийняття ризику з контролем)	Роботу дозволено виконувати, але потрібен постійний контроль за небезпечою та виконанням упереджувальних та захисних заходів (дій), щодо унеможливлення або зниження ризику до прийнятного рівня та аналіз змін стану небезпечу в часі та просторі.
IIIF, IVF, IIIF, VIF, VIF, VIIF, IVE, IIIE, VE, VIE, VIE, VD, VID, VIID, VIC, VIIC, VIIB, VIIA	Прийнятний (II) (прийняття ризику без контролю)	Не потребує вживати упереджувальних та захисних заходів (дій) для унеможливлення або зниження ризику.

Таблиця 4

Матриця оцінки професійних ризиків

Ступінь тяжкості наслідків захворювання (Н)		ЙМОВІРНІСТЬ (І)						
		Назва критерію ймовірності (частотизахворювання) (Зх)						
Критерії категорії ступеню тяжкості інциденту		Позначення ступеня тяжкості (Н)	Високої-мовірний	Ймовірний	Рідкий	Малоймовірний	Практично неможливий	Неможливий
			Критерії ймовірності (частоти хронічних захворювань) (Зх)					
			Небезпечна поведінка частіше розгляданого строку	Відбувається кілька разів протягом строку	Відбувається принаймні один раз протягом строку	Малоймовірно, але може відбутися протягом строку	Надзвичайно малоймовірно, що подія відбудеться протягом строку	Ймовірність близька до нуля
			Позначення ймовірності (частоти інциденту) (І)					
			A	B	C	D	E	F
КАТЕГОРІЯ ТЯЖКОСТІ НАСЛІДКІВ ЗАХВОРЮВАННЯ	Групова загибель людей	I	IA	IB	IC	ID	IE	IF
	Загибель однієї людини, групові тяжкі травми, групові тяжкі професійні захворювання	II	IIA	IIB	IIC	IID	IIIE	IIIF
	Тяжкі травми в однієї людини, травми середньої тяжкості у групи людей	III	IIIA	IIIB	IIIC	IIID	IIIE	IIIF
	Травми середньої тяжкості в однієї людини, легкі травми у групи людей,	IV	IVIA	IVB	IVC	IVD	IVE	IVF
	Травма легкого ступеня тяжкості в однієї людини, незначні ушкодження у групи людей	V	VA	VB	VC	VD	VE	VF
	Незначні ушкодження в однієї людини, незначне нездування в однієї людини, майже відсутня, низька шкода системі	VI	VIA	VIB	VIC	VID	VIE	VIF
	Немає шкоди, травми, професійного захворювання, не завдано шкоди системі	VII	VIIA	VIIB	VIIIC	VIIID	VIIIE	VIIIF

Висновок. За роботизованими системами майбутнє. Вони швидко знаходять свою нішу у різних виробничих сферах, особливо у критичній інфраструктурі. Однак, роботампритаманні декілька серйозних небезпек, які розглянуті при вирішенні поставленої задачі. Ці небезпеки можуть значно вплинути на працездатність інфраструктури, що переросте від економічних втрат до людських. Тому розглянуті небезпеки та спроби знайти заповоужні заходи вже зараз формують відповідне бачення у здобувачів освіти до експлуатації роботів основою якого є захист від будь-яких можливих і всіма кібервпливів.

З М І С Т

Секція 1

«ОХОРОНА ПРАЦІ: ОСВІТА І ПРАКТИКА»

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАПРЯМУ “ОХОРОНА ПРАЦІ” В СФЕРІ ОСВІТИ

Гайдук Я.П., Кудря О.В.

ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ ПИТАНЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ
В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ 3

Паустовський Ю.О., Зенкіна В.І.

КОМПЛЕКСНИЙ БЕЗПЕРЕРВНИЙ ПІДХІД ЩОДО ФОРМУВАННЯ
У СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ СВІТОГЛЯДУ З ГІГІЄНИ
І БЕЗПЕКИ ПРАЦІ 7

Швагер Н.Ю.

АКМЕОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ В СФЕРІ
ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ 9

Федорчук-Мороз В.І.

ВПРОВАДЖЕННЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ
ОСВІТИ 11

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ІНФОРМАЦІЙ- НОГО ПРОСТОРУ ЗА НАПРЯМОМ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

Довгуля А.О., Хоменко Л.Г.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ PREZI ПРИ
ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЯ «ОХОРОНА ПРАЦІ» 14

Соколан Ю.С.

ПРОБЛЕМАТИКА ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ СПЕЦІАЛІЗОВАНИМ ПРОГРА-
МНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ В СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ 16

Соколан Ю.С.

КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ ТА ПЕРЕВІРКИ
ЗНАНЬ З ОХОРОНИ ПРАЦІ 18

Сусло С. Т., Хорькова Г. В.

ОСОБЛИВОСТІ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ У
ВИСОТНІЙ БУДІВЛІ 20

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН ЗА НАПРЯМОМ «ОХОРОНА ПРАЦІ»

Гнат І.Р., Карась Н. О., Бардін О. І. ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ПІДРУЧНИКІВ У НАВЧАННІ	24
Запара О.Ю., Хоменко Л.Г. ІНФОГРАФІКА ЯК ЗАСІБ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «ОХОРОНА ПРАЦІ»	26
Нестер Г. А., Нестер А. А. НАВЧАННЯ ПРЕДМЕТУ «СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ НЕБЕЗПЕЧНИХ ТА ШКІДЛИВИХ ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ»	28
Телегіна Г.В. НЕФОРМАЛЬНЕ НАВЧАННЯ: ЗА І ПРОТИ.....	30

ФОРМУВАННЯ РИЗИК–ОРІЄНТОВАНОГО МИСЛЕННЯ У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ТА У ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВ

Туровська Г.І. ВПРОВАДЖЕННЯ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО МИСЛЕННЯ – ВАЖЛИВИЙ КРОК ДЛЯ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	33
---	----

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ ОЦІНКА РИЗИКІВ

Азюковський О.О., Чеберячко С.І., Яворська О.О. ОЦІНКА РИЗИКУ СТРЕСОВИХ СИТУАЦІЙ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ	35
Безсонний В.Л. МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ РИЗИКАМИ НА МАШИНОБУДІВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	42
Білінський Б. О., Мірус О.Л., Марич В. М. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА НА ОСНОВІ ДСТУ ОHSAS 18001:2010.....	45
Васильєв В.О., Дученко А.В., Кучерук В.І., Самсоненко А.С., Пятова А.В. ОГЛЯД СИСТЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ІТАЛІЇ.....	47

Васильєв І.О., Пруський А.В., Тищенко В.О., Голубець І.М. СТИМУЛЮВАННЯ ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДІВ ЗНИЖЕННЯ РИЗИКІВ ТРАВМУВАННЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ	50
Винницький Б. В., Мірус О-3, Л. ПРАВОВІ ПІДСТАВИ ЗДІЙСНЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО КОНТРОЛЮ ПРОФСПІЛКАМИ	52
Гнеушев В.О. ПРО ВАЖЛИВІСТЬ БЕЗПОМИЛКОВОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ РИЗИКІВ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ РИЗИК-ОРІЄНТОВНОГО ПІДХОДУ ДО ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ВИРОБНИЦТВА І ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ	55
Кукота О.О., Тарасов В.Ю. АНАЛІЗ ПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНОСТІ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	57
Мороз М. О., Михайлова Є. О. РИЗИК ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ РОБІТНИКІВ, ЯК НАСЛІДОК НЕДОСКОНАЛОГО РІВНЯ ЗАХИСТУ ВІД ВПЛИВУ ВИРОБНИЧИХ ЧИННИКІВ	60
Пищикова О.В., Янова Л.О., Сахно С.І. БАЗОВІ ПРИНЦИПИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ НА ГІРНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	63
Решетняк В.С. АНАЛІЗ КОНТЕКСТУ ОРГАНІЗАЦІЇ У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ SWOT-АНАЛІЗУ	65
Сагайдак І.С., Чорна Т.М. ВИРОБНИЧИЙ ТРАВМАТИЗМ В УКРАЇНІ: ДИНАМІКА ТА ОСНОВНІ ПРИЧИНИ.....	67
Слободяник Н. С., Станіславчук О. В. КУЛЬТУРА БЕЗПЕКИ, ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СУОП В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	69
Третьяков О. В., Гармаш Б. К., Григор'єва Є. С. РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ТОПОГРАФІЧНОГО МЕТОДУ ПРОГНОЗУВАННЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ	71
Фесенко О.О., Лисюк В.М., Неменуца С.М. ВДОСКОНАЛЕННЯ СУОП В СУЧАСНИХ УМОВАХ.....	75
Харчук А. І., Купчак М. Я. ПРАВОВІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ МЕДИЧНИХ ОГЛЯДІВ ПРАЦІВНИКІВ.....	77

Шайхлісламова І.А., Муха О.А. ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ У ВУГІЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ	81
Шароватова О.П., Морозов А.І КУЛЬТУРА БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ЯК ВИМОГА СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА РИЗИКУ	83

ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД З ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

Беспалова А.В. ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ В БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	86
Дутчак А.В. АНАЛІЗ ПРОЕКТУ МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ АТЕСТАЦІЇ РОБОЧИХ МІСЦЬ ЗА УМОВАМИ ПРАЦІ	88
Кушай С.В., Яремко З.М. ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГОТЕЛЬНО - РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	90
Радчук Д.І. АНАЛІЗ ВИМОГ НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ ЩОДО ПРИПАСУ- ВАННЯ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ ДО ОБЛИЧЧЯ КОРИСТУВАЧІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ	92
Фін Л.Є., Шмалей С.В. ОБГРУНТУВАННЯ АЛГОРИТМУ СИСТЕМИ ГІГІЄНИ ПРАЦІ ФАХІВЦІВ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ	94

Секція 2 „ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОХОРОНИ ПРАЦІ ”

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТА НАГЛЯДУ ЗА ОХОРОНОЮ ПРАЦІ І ПРОМИСЛОВОЮ БЕЗПЕКОЮ

Матвій С.В., Ващук В.В.

ЩОДО ПРОБЛЕМ ГІГІЄНИ ПРАЦІ У ЗАКЛАДАХ ГРОМАДСЬКОГО
ХАРЧУВАННЯ..... 96

Пелих К.С., Шайхлісламова І.А.

СТИМУЛЮВАННЯ ПРАЦІВНИКІВ ДО БЕЗПЕЧНОГО ВИКОНАННЯ
РОБОТИ 98

Ярошенко В.О., Ярошенко Г.М., Швагер Н.Ю.

МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНЦІЙ ІНЖЕНЕРА З ОХОРОНИ ПРАЦІ 101

Романіщина О.В., Мисліборський В.В.

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ 103

Загребельна Д.С., Горностай О. Б.

ШТРАФИ ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ СТИМУЛЮВАННЯ ДОТРИМАННЯ
ВИМОГ З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ 105

Мельник А., Горностай О.Б.

ПРАВА НА БЕЗПЕЧНУ ПРАЦЮ ПРАЦІВНИКІВ ПІЛЬГОВИХ
КАТЕГОРІЙ 107

ПРОФІЛАКТИКА ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

Васяк О.Ю., Ясчник Р.В.

ГАДЖЕТИ Й ЗДОРОВ'Я: ЯК СМАРТФОН ВПЛИВАЄ НА ОЧІ 110

Гаїна Є.В., Бабаджанова О.Ф.

БЕЗПЕКА ПРАЦІ – ЗАПОРУКА ЗНИЖЕННЯ ЙМОВІРНОСТІ
ТРАВМУВАННЯ 112

Грезент О.П., Столбченко О.В.

СИТУАЦІЙНА ОБІЗНАНІСТЬ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ 114

Дьяков Д. В., Яворська О.О.

ОЦІНКА РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ОПОРНО-
РУХОВОГО АПАРАТУ 116

Загребельна Д.С., Ясчник Р.В.

COVID-19 І ЙОГО УСКЛАДНЕННЯ 120

<i>Загребельна Д.С., Ільчишин Я.В.</i> ЗАГАЛЬНІ ЕРГОНОМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РОБОЧОГО МІСЦЯ.....	123
<i>Мечус Х.В., Яєчник Р.В.</i> КАНЦЕРОГЕНИ І ЙОГО РИЗИКИ.....	126
<i>Мороз М. О.</i> ЩОДО ЗАХИСТУ ЗВАРНИКІВ ВІД ВПЛИВУ ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН ЗВАРЮВАЛЬНОГО АЕРОЗОЛЮ	128
<i>Орник С.В., Яєчник Р.В.</i> СИМПТОМИ І НАСЛІДКИ ДЕФЦИТУ КАЛІЮ	130
<i>Плитчук Б.П., Яєчник Р. В.</i> СТРЕС ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ.....	132
<i>Полодюк О.В., Яєчник Р.В.</i> ВПЛИВ МУЗИКИ МОЦАРТА НА МОЗОК ЛЮДИНИ	134
<i>Савінова В.І., Романенко Н.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРИЧИН ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ	136
<i>Синчук А.В., Яєчник Р.В.</i> ВПЛИВ ЛУЖНОСТІ ВОДИ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	138
<i>Соїна К.О., Морозова Д.М., Цимбал Б.М.</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФЕКЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ МЕДИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ УТВОРЕННЯ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТНТНОГО ШТАМУ	140
<i>Ткаченко О.О., Цимбал Б.М.</i> АНАЛІЗ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ У ДЕРЕВООБРОБЛЮВАЛЬНІЙ ГАЛУЗІ.....	142
<i>Якимчук Д.М., Бабаджанова О.Ф.</i> ЧИННИКИ ТРАВМАТИЗМУ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ.....	144
<i>Яковчук В.С., Яєчник Р.В.</i> СТЕРОЇД «ДЕКСОМЕТАЗОН» - ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	146

ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ І ЗАХИСТУ ВІД ШКІДЛИВИХ І НЕБЕЗПЕЧНИХ ВИРОБНИЧИХ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ

<i>Замкова К.А., Соловій Х.М.</i> HUMAN IMPACT ON ENVIRONMENT AS CHALLENGE FOR SUSTAIN- ABLE DEVELOPMENT	149
--	-----

Загребельна Д.С., Ільчишин Я.В.

МЕТОДИКА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАСОБАМИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВА..... 151

Крупка Я.А., Зав'ялова О.Л.

БЕЗПЕКА ПРАЦІ ГІРНИЧОРЯТУВАЛЬНИКІВ В УМОВАХ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР НАВКОЛИШНЬОЇ АТМОСФЕРИ ТА ЗАГАЗОВАНОСТІ ГІРНИЧИХ ВИРОБОК ВУГІЛЬНИХ ШАХТ ШКІДЛИВИМИ ГАЗАМИ 153

Куцмида А., Чеботарьова А, Фірман В.М.

НАДІЙНІСТЬ ВОГНЕГАСНИКА..... 155

Мамчур А.М., Кудря О.В.

ВИМОГИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕЧНОГО РОБОЧОГО МІСЦЯ ЗА СПЕЦІАЛІЗОВАНИМ ШВЕЙНИМ ОБЛАДНАННЯМ 157

Музика Є.А., Радчук Д.І.

АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАХИСНИХ НАКОЛІННИКІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ШАХТАРІВ..... 160

Панас О.І., Тарнавський А.Б.

ЗАХОДИ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ГАЗОНЕБЕЗПЕЧНИХ РОБІТ У РЕЗЕРВУАРАХ АБО НА КОМУНІКАЦІЯХ З НАФТОПРОДУКТАМИ 162

Панчук Я. В., Марич В. М.

ВПЛИВ ВИПРОМІНЮВАННЯ ВІД СМАРТФОНІВ НА ЛЮДИНУ 164

Серяк О.І., Антошкін О.А.

МОЖЛИВОСТІ ЩОДО ПРИСКОРЕННЯ ОСАДЖЕННЯ ПИЛУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНОГО ПОЛЯ 166

Соколовська О.А., Чеберячко С.І.

ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ЗАХИСТІ ПРАЦІВНИКІВ У НАЙСКЛАДНІШИХ СИТУАЦІЯХ 167

Соловій Х.М.

ЯКІСТЬ ПОВЕРХНЕВИХ ВОДОЙМ ЯК СТРАТЕГІЧНЕ ЗАВДАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА 173

Соловій Х.М., Олійник Ю. Г.

ОСОБИСТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ВИРОБНИКА. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В СИСТЕМІ УТИЛІЗАЦІЇ ТПВ 175

Турінська І.А., Марич В. М.

ВПЛИВ ВИПРОМІНЮВАННЯ ВІД WIFI РОУТЕРІВ НА ЛЮДИНУ 177

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ І ГІГІЄНИ ПРАЦІ У ПІДРОЗДІЛАХ СИЛОВИХ ТА СПЕЦІАЛЬНИХ СТРУКТУР

Галанченко Р. Р., Марич В. М., Мірус О. Л.

ПРОБЛЕМАТИКА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В ОРГАНАХ ТА
ПІДРОЗДІЛАХ ДСНС УКРАЇНИ..... 180

Загребельна Д.С., Гаврилюк А. Ф.

АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕКИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО АВАРІЙНО-
РЯТУВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ ПОСТІЙНОГО ТА ЗМІННОГО
СТРУМУ 182

Лемішко М.В., Гаврилюк А. Ф.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ШУМУ НА ЗДОРОВ'Я СЛУХУ
ПОЖЕЖНИКІВ 184

Лесюк Д., Гаврилюк А. Ф.

АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕКИ ВИКОРИСТАННЯ ГАЗОВИХ БАЛОНІВ..... 186

Мних М.-М.Р., Сукач Р.Ю.

ЗАХОДИ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМУ ПІД ЧАС ГАСІННЯ
ЛІСОВИХ ТА ТОРФ'ЯНИХ ПОЖЕЖ..... 188

Полодюк О. В., Гаврилюк А. Ф.

БЕЗПЕКА ВИКОРИСТАННЯ ГІДРАВЛІЧНОГО АВАРІЙНО-
РЯТУВАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ 191

Полодюк О. В., Марич В. М., Мірус О. Л.

НЕБЕЗПЕКА ТЕРОРИЗМУ ТА МЕТОДИ ЙОГО ЗАПОБІГАННЯ..... 193

НОВІТНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ

Атрощенко О.В., Телегіна Г.В.

ПРІОРИТЕТНІ ВЕКТОРИ РЕФОРМУВАННЯ ОСВІТИ В УКРАЇНІ В
НАПРЯМКУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОГО
СЕРЕДОВИЩА..... 195

Погорілко Д.М., Мамон О.В.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ПОВІДОМЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ
ПРО ПОТЕНЦІЙНІ НЕБЕЗПЕКИ 197

КУЛЬТУРА ТА ПСИХОЛОГІЯ ПРАЦІ

Белей А. А., Фірман В. М.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ІНКЛЮЗИВНОГО ТУРИЗМУ У
ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ..... 199

Вакуліч Ірина, Станіславчук О.В.

СУЧАСНІ УМОВИ ПРАЦІ ПЕДАГОГІВ ЗАКЛАДІВ
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ 201

Гармата М.В, Городник Ю.Т., Тимошук С. В.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ У ТУРИСТИЧНИХ ПОДОРОЖАХ 202

Горбенко В.С., Руденко Ю.В., Шароватова О.П.

ГЕНДЕРНІ АСПЕКТИ У ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦЯ
З ОХОРОНИ ПРАЦІ 205

Дементьєва А.О., Пищикова О. В., Янова Л. О.

ПСИХОЛОГІЯ ПРАЦІ ЯК ОСНОВА УСПІШНОЇ ТРУДОВОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ 208

Катеринич Н.В, Лапшин О.Є., Пищикова О. В., Янова Л. О.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ
ПРАЦІ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВ 210

Коваленко Я.В., Марич В. М.

ВПЛИВ СПОСОБУ ЖИТТЯ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ 212

Коровай Ю., Станіславчук О.В.

СОЦІАЛЬНІ ФОБІЇ ЯК ШКІДЛИВІ ВИРОБНИЧІ ЧИННИКИ 214

Кучма С., Станіславчук О.В.

МОБІНГ ЯК ЛАТЕНТНА ФОРМА ВИРОБНИЧОЇ НЕБЕЗПЕКИ 216

Мезіан Р.Ю., Безсонний В.Л.

КУЛЬТУРА ТА ПСИХОЛОГІЯ ПРАЦІ – ЯК ФУНДАМЕНТ
ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ 218

Мисліборський В.В., Романіщина О.В.

ІНЖЕНЕРНА ПСИХОЛОГІЯ В СИСТЕМІ ПОЛПІЩЕННЯ
УМОВ ПРАЦІ 220

Полодюк О.В., Горностай О.Б.

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ
У ЗБЕРЕЖЕННІ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ 222

Скриль Т.І, Нерета В.В., Фірман В.М.

ОСОБЛИВОСТІ БЕЗПЕКИ У ВЕЛОТУРИЗМІ 224

Ткачук М. М., Фірман В.М.

АНТРОПОГЕННИЙ ЧИННИК І БЕЗПЕКА В ГОРАХ.
ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНІ ПРОБЛЕМИ
УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ 227

Хомич Ю.В., Третяк О.І.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ
ІНФРАСТРУКТУРИ м. ЛЬВОВА 230

МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ В ОХОРОНІ ПРАЦІ

<i>Гаджун К.П., Лисенко А.С., Галаджун Я.В.</i> МОДЕЛЮВАННЯ КАТАСТРОФИ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС ЯК ГРА З НУЛЬОВОЮ СУМОЮ	232
<i>Прус Д., Трусевич О.М.</i> МАТЕМАТИКА В ОХОРОНІ ПРАЦІ	234
<i>Лісовенко В. Г.</i> TECHNOIR – ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ РИЗИК ОРІЄНТОВАНОГО МИСЛЕННЯ	236