

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



МОНОГРАФІЯ

**БЕЗПЕКА ТРУДОВИХ ВІДНОСИН
В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ
ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

Луцьк -2019

УДК 614.8:331.104(066)

Б 40

Рекомендовано до друку Вченою радою
Луцького національного технічного університету
(протокол № 12 від 25 червня 2019 року)

Рецензенти:

Гулай Любомир Дмитрович, доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Ленгер Яна Іванівна, доктор юридичних наук, професор кафедри гуманітарних наук, соціального забезпечення та права Луцького національного технічного університету.

Матвійчук Людмила Юріївна, доктор економічних наук, професор кафедри туризму та готельно-ресторанної справи Луцького національного технічного університету.

Безпека трудових відносин в умовах реформування економіки України – колективна монографія / за наук. ред. доц. Федорчук-Мороз В.І. – Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2019. – 192 с.

Науковий редактор – к.т.н., доцент Федорчук-Мороз В.І.

В колективній монографії наведено результати теоретичних узагальнень та подано нове бачення щодо розуміння та використання в управлінській та господарській практиці принципів безпеки трудових відносин. Тематика та зміст розділів відображають результати основних напрямів досліджень у сфері цивільної безпеки, а саме: «Правові, екологічні та економічні аспекти гарантування безпеки трудових відносин», «Механізми регулювання у сфері управління безпекою трудових відносин», «Інженерно-технічні та організаційні засади забезпечення безпеки трудових відносин».

Збережена авторська орфографія, пунктуація та стилістика.

Відповідальність за зміст матеріалів несуть автори.

ISBN 978-617-672-215-1

©авторські тексти,
Луцький національний технічний університет, 2019

АВТОРИ:

Авраменко Н.Л., к.т.н., доцент, завідувач кафедри товарознавства та техногенно-екологічної безпеки, Національний університет державної фіскальної служби України.

Андрощук І.В., к.с.-г. н., доцент, завідувач кафедри цивільної безпеки, Луцький національний технічний університет.

Андрощук О.В., завідувач відділенням, Луцький базовий медичний коледж.

Бандура І.О., к.т.н., доцент кафедри електропостачання, Луцький національний технічний університет.

Березовецький А.П., к.т.н., доцент кафедри управління проектами та безпеки виробництва, Львівський національний аграрний університет.

Бондарчук Л.Ф., к.с.-г.н., доцент кафедри цивільної безпеки, Луцький національний технічний університет.

Бондарчук С.П., к.с.-г.н., доцент кафедри екології та агрономії, Луцький національний технічний університет.

Вісин О.О., к.і.н., доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи, Луцький національний технічний університет.

Володченкова Н.В., к.т.н., доцент, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності, Національний університет харчових технологій.

Горностай О.Б., к.т.н., доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності.

Городецький І.М., к.т.н., доцент кафедри управління проектами та безпеки виробництва, Львівський національний аграрний університет.

Гусєв А.М., к.б.н., доцент кафедри охорони праці, промислової та цивільної безпеки, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Древаль Ю.Д., д.держ.упр., професор кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, Національний університет цивільного захисту України.

Коробчук Л.І., к.пед.н., доцент кафедри екології та агрономії, Луцький національний технічний університет.

Кравчук О.В., судовий експерт, Волинський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр.

Лішук В.І., к.е.н., доцент кафедри аналітичної економіки та природокористування, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки.

Лішук М.Є., к.с.-г.н., доцент кафедри цивільної безпеки, Луцький національний технічний університет.

Мітюк Л.О., к.т.н., доцент кафедри охорони праці, промислової та цивільної безпеки, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Московчук А.Т., к.е.н., доцент кафедри обліку та аудиту, Луцький національний технічний університет.

Романець Д.Ю., студент, Луцький національний технічний університет.

Романюк М.В., к.т.н., доцент кафедри електропостачання, Луцький національний технічний університет.

Рудинець М.В., к.т.н., доцент кафедри цивільної безпеки, Луцький національний технічний університет.

Сагайдак І.С., к.т.н., доцент кафедри товарознавства та техногенно-екологічної безпеки, Національний університет державної фіскальної служби України.

Ситник О.І., к.політ.н., доцент кафедри гуманітарних наук, соціального забезпечення та права, Луцький національний технічний університет.

Сільвестрова О.Ю., к.філос.н., доцент кафедри гуманітарних наук, соціального забезпечення та права, Луцький національний технічний університет.

Станіславчук О.В., к.т.н., доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності.

Стасюк В.М., к.т.н., доцент кафедри цивільної безпеки, Луцький національний технічний університет.

Тимочко В.О., к.т.н., доцент, завідувач кафедри управління проектами та безпеки виробництва, Львівський національний аграрний університет.

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

Филипчук В.Л., д.т.н., професор, завідувач кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності, Національний університет водного господарства та природокористування.

Чорна Т.М., к.т.н., доцент кафедри товарознавства та техногенно-екологічної безпеки, Національний університет державної фіскальної служби України.

Шароватова О.П., к.пед.н., доцент кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки, Національний університет цивільного захисту України.

Щербюк Н.Ю., к.юрид.н., доцент кафедри гуманітарних наук, соціального забезпечення та права, Луцький національний технічний університет.

ЗМІСТ

| | |
|--|-----------|
| ВСТУП..... | 7 |
| РОЗДІЛ 1. ПРАВОВІ, ЕКОНОМІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ГАРАНТУВАННЯ БЕЗПЕКИ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН..... | 8 |
| 1.1. Безпечне поводження та ефективне транспортування ТПВ..... | 9 |
| 1.2. Шляхи оптимізації поводження із комунальними стічними водами у Луцькому районі Волинської області..... | 15 |
| 1.3. Аспекти культури виробництва як складова безпеки праці..... | 21 |
| 1.4. Участь міжнародної організації праці у формуванні та вдосконаленні культури охорони праці..... | 32 |
| 1.5. Екобезпека та управління в деревообробній галузі (на прикладі заводу ТзОВ «Кроноспан УА»)..... | 40 |
| 1.6. Стан, загрози і перспективи розвитку електроенергетичного сектора як складника енергетичної безпеки України..... | 47 |
| 1.7. Реалізація державної політики у сфері охорони праці та промислової безпеки..... | 59 |
| 1.8. Деякі аспекти концептуальних засад реформування трудового законодавства України..... | 68 |
| РОЗДІЛ 2. МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН..... | 76 |
| 2.1. Управління безпекою трудових відносин у закладах вищої освіти в умовах конфліктних ситуацій..... | 77 |
| 2.2. Актуальні способи та інструменти пропаганди безпечних умов праці як запорука продуктивних трудових відносин..... | 89 |
| 2.3. Теоретичні засади соціальної політики в системі соціально-трудоових відносин..... | 109 |

2.4. Оцінка ризику під час роботи на металообробних верстатах токарної групи..... 116

2.5. Корпоративна соціальна відповідальність: сутність, сучасний стан та проблеми становлення в Україні..... 127

**РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНІ
ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
БЕЗПЕКИ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН..... 138**

3.1. Організаційні аспекти охорони праці офіціанта..... 139

3.2. Роль експертно-криміналістичного центру у підготовці інспекторів з охорони праці..... 146

3.3. Методи і пристрої пошуку пошкодження ізоляції в розподільних мережах постійного струму..... 156

3.4. Окремі аспекти умов та безпеки праці при виконанні електрозварювальних робіт..... 165

3.5. Безпека експлуатації споруд для очищення металовмісних стічних вод промислових підприємств..... 176

ВСТУП

Минуле століття відзначено чудовими подіями, які були досягнуті завдяки загальній рішучості урядів країн, працівників та роботодавців, направленими на створення соціальної справедливості

Гай Райдер, генеральний директор МОП

Після проголошення незалежності Україна як суверенна держава обрала шлях демонтажу попередньої економічної і політичної системи та розпочала широкомасштабні реформи в усіх сферах суспільного життя. Реформування економіки України впливає на трудові відносини, національні ринки праці та зайнятість населення. Національні сегменти робочої сили формують єдиний світовий ринок праці.

Реформування сфери трудових відносин передбачає впровадження якісно нових підходів до регулювання соціально-трудової сфери в розрізі забезпечення продуктивної зайнятості; підвищення рівня мотивації найманих працівників до продуктивної праці; розвитку саме тих якостей працюючих, які забезпечують високу ефективність роботи та перетворюють людські ресурси підприємства в джерело стійкої конкурентної переваги. Зважаючи на підтримку Україною глобальних ініціатив, інтеграцію українського бізнесу до світової економічної системи, екологічні та соціальні виклики, вітчизняні підприємства повинні здійснювати соціально відповідальну діяльність.

В колективній монографії наведено результати теоретичних узагальнень та подано нове бачення щодо розуміння та використання в управлінській та господарській практиці принципів безпеки трудових відносин. Основною метою досліджень авторів є вивчення стану розвитку цивільної безпеки виробничої та невиробничої сфер суспільства в умовах реформування економіки України. Звертається увага на необхідність визначення органами влади пріоритетів у забезпеченні цивільної безпеки. Важливими проблемами регіонів можна вважати техногенний вплив промислових об'єктів на життєзабезпечення населення, накопичення відходів, транспортне забруднення довкілля тощо. Визначальною проблемою для країни залишається енергетична безпека.

Тематика та зміст розділів відображають результати основних напрямів досліджень у сфері цивільної безпеки, а саме: «Правові, економічні та екологічні аспекти гарантування безпеки трудових відносин»; «Механізми регулювання у сфері управління безпекою трудових відносин»; «Інженерно-технічні та організаційні засади забезпечення безпеки трудових відносин».

Автори висловлюють подяку шановним рецензентам д.х.н., професору Гулаю Л.Д., д.ю.н., професору Ленгер Я.І. та д.е.н., професору Матвійчук Л.Ю. за цінні поради та слушні критичні зауваження, що сприяли підвищенню загального наукового рівня даної монографії.

РОЗДІЛ 1

ПРАВОВІ, ЕКОЛОГІЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ГАРАНТУВАННЯ БЕЗПЕКИ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

1.1. БЕЗПЕЧНЕ ПОВОДЖЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНЕ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТПВ¹

За теоретичними підрахунками, близько 7% території України (понад 4 млн га) займають відходи. Щорічно утворюється близько 12 млн т твердих побутових відходів (далі – ТВП), 7% яких утилізується. Решта знаходить пристанище на звалищах, у тому числі несанкціонованих (скидати сміття на них значно дешевше, порівняно з легальними).

У вартісному вираженні обсяг ринку муніципальних відходів у країнах, що розвиваються оцінюється приблизно в 120 млрд дол. Найбільше значення мають ринки США (46,5 млрд дол.), Європи (країни Євросоюзу разом з Норвегією і Швейцарією, близько 36 млрд дол.) і Японії (близько 30,5 млрд дол.). У світовій практиці до цього часу переважна кількість ТПВ все ще продовжують вивозити на звалища (полігони): у СНД на звалища вивозять 97% утворюються ТПВ, у США – 73%, у Великобританії – 90%, у Німеччині – 70%, у Швейцарії – 25%, в Японії – близько 30%².

Видалення ТПВ на звалища (полігони), що мають глибокі історичні корені, слід розглядати як вимушене, тимчасове рішення проблеми, яке в принципі суперечить екологічним і ресурсним вимогам. Оскільки звалища все далі віддаляються від міст, а нескінченно площа вивезення ТПВ збільшуватися не може, для всіх країн актуальна проблема промислової переробки ТПВ.

В даний час кількість та різноманітність твердих побутових та промислових відходів в Україні стрімко зростає. «Сміттєва проблема» є гострою як в Україні, так і зокрема в Волинській області. Тому дуже важливо приймати кардинальні рішення щодо її розв'язання вже сьогодні. Облік, визначення структури ТПВ, пошуки інвестицій на вирішення проблем їх екологічно-безпечної утилізації є досить важливим завданням, яке стоїть як перед владними, бізнесовими структурами, науково-виробничими підрозділами, так і перед населенням в цілому.

Для області актуальною є проблема утилізації твердих побутових відходів. Щороку кількість відходів зростає, значна їх частина доправляється на полігони та сміттєзвалища, які не відповідають санітарно-епідеміологічним вимогам.

Мета та завдання статі є рекомендація по створенню умов безпечного поводження та ефективного транспортування твердих побутових відходів (ТПВ), що в свою чергу дасть можливість для вирішення ряду соціально-екологічних проблем приміських територій, запобігання накопиченню ТПВ, обмеження їх шкідливого впливу на навколишнє природне середовище, забезпечення стабільного розвитку, чистоти регіону та здоров'я населення за рахунок:

– впровадження сучасних технологій, обладнання, устаткування та потужностей для системи транспортування і переробки, які зменшують

¹ Автори Андрощук І.В., Андрощук О.В.

² Удосконалення системи управління відходами в Україні в контексті європейського досвіду / В.С. Міщенко, Г.П. Виговська, Ю.М. Маковецька, Т.Л. Омеляненко. – К.: "Лазурит-Поліграф", 2012. – 27 с.

шкідливий вплив даної категорії відходів на довкілля, а також створення сприятливих умов виробникам та інвесторам для практичного розв'язання проблем раціонального використання відходів;

– зменшення обсягів утворення та накопичення твердих побутових відходів та розширення масштабів їх використання;

Аналіз існуючих методів і підходів у сфері поводження з ТПВ характеризується вузькою спрямованістю, обмеженістю об'єкта досліджень, рамками конкретних проблем без урахування зовнішнього оточення, внаслідок чого залишається осторонь безліч діючих факторів, знижується точність і ефективність рішень.

В Україні в наш час застосовують: складування на полігонах та спалювання і в поодиноких випадках – переробку для відсортовування відходів. Полігон – найпростіший і найдешевший метод. Його обладнують, де є глина і важкі суглинки, а якщо останніх немає, доводиться обладнати спеціальну водонепроникну систему, що призводить до істотних додаткових витрат, але проблему кардинально не вирішує. Площа земельної ділянки для полігона вибирається з умовою його експлуатації в середньому на 15–20 років. Знаходити ділянки площею в 40–200 га недалеко від міст, особливо мегаполісів, стає все важче. Під звалища та полігони вилучаються зі сфери ефективного економічного використання значні земельні площі, нещадно забруднюється довкілля. Наявні звалища не відповідають екологічним вимогам з багатьох причин, серед яких: порушення правил експлуатації; безконтрольне, нерегульоване потрапляння на полігони небезпечних промислових відходів; утворення великої кількості фільтрату внаслідок проникнення в звалища атмосферних опадів і води з прилеглої території³. Зараз найпоширеніший спосіб знищення ТПВ – це полігони для захоронення. Проте, цей простий спосіб супроводжують такі проблеми:

1) надмірно швидке переповнювання існуючих полігонів через великий об'єм і малу густину розміщуваних відходів. Без попереднього ущільнення середня густина ТПВ складає 200-220 кг/м³, яка досягає всього лише 450-500 кг/м³ після ущільнення з використанням сміттєвезів.

2) негативні чинники для навколишнього середовища: зараження підземних вод вилуженими продуктами, виділення неприємного запаху, розкидання відходів вітром, мимовільне загоряння полігонів, безконтрольне утворення метану і неестетичний вигляд є тільки частиною проблем, що непокоять екологів, і викликають серйозні заперечення з боку місцевих властей.

3) відсутність площ, придатних для розміщення полігонів на зручній відстані від великих міст. Розширення міст витісняє полігони.

Аналіз робіт Н.Ф. Абрамова, В.А. Безбородова, О.Г. Васенкова, І.І. Дяченко, Ф.В. Мікушина, В.Г. Сергєєвої, Є.С. Сєвєрової, Ю.М. Трухіна,

³ Андрощук І.В., Крюков В.Л. Зведений звіт про стан організації інтегрованого управління та поводження з твердими побутовими відходами в м. Луцьку та Волинській області // Луцьк – Київ. – Бюро економічного менеджменту та правових досліджень / ВСЕОМ, 2015.

Л.Г. Федорова, присвячених проблемам поводження в сфері відходів, а також робіт Є.В. Кожевнікова, Д.В. Етеровского, О.М. Ларіна, М.Є. Корягіна, О.С. Ковальова, С.В. Колганова, В.В. Луговенко, у яких досліджено процеси перевезення з використанням автомобільного транспорту, засвідчили необхідність розгляду всіх елементів системи соціальних, технологічних, екологічних та інших, що входять у сферу обігу ТПВ у сукупності.

При функціонуванні системи поводження ТПВ спостерігається відсутність економіко-математичного механізму, який може бути застосований для поліпшення ефективності. Істотний внесок у вивчення питань управління транспортними потоками зробили: В.М. Беляєв, А.Е. Горєв, Н.А. Троїцька, А.Б. Чубуков; при дослідженні логістичного обслуговування споживачів транспортних послуг: С.М. Абалонін, У.В. Дибська, В.С. Лукінський, Л.Б. Міротин, В.І. Сергєєв, А.А. Смєхов; у питаннях оптимізації транспортних потоків: О.І. Авен, Є.М. Васильєва, В.Г. Галабурда, Б.Ю. Левіт, А.В. Леоненков, В.М. Лівшиць, С.Є. Ловецьких, Г.Є. Моїсеєнко, А.П. Кожин; перевезення відходів автомобільним транспортом: Г.М. Алексєєв, А.Я. Дударєв, М.І. Мягков, Г.В. Новіков, В.А. Ольшанський, В.В. Разнощік, Ю.І. Скорик, Л.Г. Федоров, Т.М. Флоринська та інші ⁴.

Формуванню транспортно-логістичної мережі вивезення ТПВ із застосуванням сміттєсортувальних станцій досі приділялося мало уваги. Методики, які дозволяють визначити оптимальне розташування однієї або кількох складових частин у транспортній мережі, не можуть бути застосовані для визначення оптимального розташування сміттєсортувальних станцій і розподілу потоків ТПВ, зважаючи на низку характерних особливостей цієї системи. Такими особливостями є:

1. Вільний прийом ТПВ на полігонах або сміттєпереробних заводах.
2. Ущільнення відходів на сміттєсортувальних станціях і, отже, невідповідність кількості відходів, що вивозяться з місць накопичення і завезених до місця прийому і розміщення.
3. Відсутність заданої кількості відходів, які мають бути завезені в кожне з місць прийому й розміщення. Кількість прийнятих відходів обмежується максимальним обсягом переробки на кожному з полігонів або сміттєпереробних заводів.

Обсяги накопичення відходів постійно зростають ураховуючи невисокий рівень їх утилізації, що призводить до погіршення екологічних та санітарно-епідеміологічних умов, особливо у великих містах і мегаполісах; відторгнення територій для розміщення полігонів; зростання кількості несанкціонованих звалищ; збільшення витрат пов'язаних з транспортуванням відходів, а також обслуговуванням полігонів і звалищ.

Аналіз сучасної практики застосування контейнерів для збирання ТПВ у розвинених країнах засвідчив, що більшість виробляють переважно з

⁴Бондар Л.І. Системи поводження з твердими побутовими відходами в українських містах, роль міського населення в роздільному зборі сміття та рекомендації для органів місцевого самоврядування у містах / Л.І. Бондар, Л.І. Полтораченко // Аналітичне дослідження, виконане в рамках проекту ПРООН «Муніципальна програма врядування та сталого розвитку (проект)». – К., 2011. – 123 с.

пластичних мас, замість листової сталі, яка застосовувалася раніше. Це дозволяє зменшити масу контейнера, знижує прилипання компонентів ТПВ до їхніх стінок і дна, полегшує їх миття й очищення від забруднень. При високій культурі експлуатації контейнерів випадки загоряння в них ТПВ рідкісні.

У містах України продовжують застосовувати контейнери з листової сталі, тому що вони менш схильні до руйнування при займанні в них ТПВ. Більш тривалий ресурс використання сталевих контейнерів, порівняно з пластмасовими, незважаючи на значну різницю у вартості, сприяє їх кращому в практичному використанні не тільки в Україні, але й загалом в населених пунктах Волинської області.

Розміри контейнерів можуть бути різними залежно від обсягів накопичення ТПВ, схеми збирання, наявності збирання окремих фракцій відходів тощо. Крім вимог до контейнерів, ставляться певні вимоги до сміттєзбірника, які створюють додаткові труднощі для проїзду сміттєвоза до місць розташування сміттєзбиральних контейнерів у житлових районах. Зарубіжні країни в питанні накопичення великогабаритних відходів та відходів поточного ремонту квартир мають такий досвід: населення обладнує спеціально відведені майданчики або бункери, закріплені за певним районом міста, житель цього району зобов'язаний самостійно вивезти свої відходи в бункер.

В Україні випускається широкий спектр машин для вивезення ТПВ, які відрізняються призначенням, місткістю кузова, механізмами завантаження відходів, характером процесу ущільнення відходів, системою вивантаження відходів з кузова тощо. Технічний рівень вітчизняних спеціальних машин для санітарної очистки міст порівняно з кращими закордонними аналогами довів, що вітчизняні машини забезпечують технологічний процес завантаження, транспортування ТПВ, але відстають від кращих зарубіжних зразків за такими показниками як: маса машин і спецобладнання; номінальна потужність двигуна; витрати палива; ефективність роботи гідравлічного приводу та інші.

У зв'язку із зростанням міського населення більшого значення набуває проблема вивезення відходів на далеку відстань. В Україні середня відстань вивезення ТПВ становить до 20 км, у великих містах з населенням більше 500 тис. жителів вона зростає до 45 км і більше. За даними обстеження 100 міст України, близько 45 % усіх ТПВ транспортуються на відстань 10x15 км, 40 % – на 15x20 км, а 15 % усіх відходів – більше ніж на 20 км. Як свідчать статистичні дані, дальність вивезення ТПВ щорічно зростає в середньому на 1,5 км, а собівартість їх транспортування відповідно на 15-20 %. Один з реальних шляхів скорочення транспортних витрат – перехід до двохетапної системи вивезення ТПВ із застосуванням сміттєперевантажувальних станцій (СПС) і великовантажних транспортних сміттєвозів. Аналіз даних свідчить, що шляхом упровадження двохетапного вивезення можна скоротити транспортні витрати на 30%⁵. Одночасно скорочуються й викиди в атмосферу від сміттєзбирального транспорту.

⁵Інформаційно-аналітичний збірник «Санітарна очистка міст та комунальний автотранспорт». – К:Держжитлокомунгосп України, 2016. – №2. – 95 с.

Світовий досвід і вітчизняна практика стверджує про можливість використання різних систем видалення ТПВ з місць утворення до об'єктів з їх переробки, знешкодження й розміщення. Найбільш часто використовуються дві системи – пряма (одноетапна) і двоетапна. Одноетапна система застосовується при прямому вивезенні ТПВ з місць утворення до об'єктів з їх переробки, знешкодження і розміщення. Двоетапна система застосовується при використанні СПС.

При одноетапній системі доставка ТПВ здійснюється сміттєвозами малої та середньої вантажопідйомності безпосередньо до місць їх переробки, знищення або розміщення на полігонах. Зазвичай, через обмежений масштаб приймання ТПВ на робочих картах відбувається скупчення сміттєвозів, яке стає причиною їх внутрішньозмінних простоїв. Погіршуються й умови пересування сміттєвозів маршрутами. При одноетапній системі видалення ТПВ необхідно споруджувати тимчасові дороги на полігонах. Цих недоліків позбавлена двоетапна система видалення ТПВ, яка включає такі технологічні процеси: збирання й транспортування сміттєвозами ТПВ з місць їхнього утворення та накопичення на СПС; часткове сортування й переробка ТПВ на СПС із вилученням з них елементів для подальшого використання; накопичення й перевантаження ТПВ у великовантажні транспортні сміттєвози; транспортування ТПВ на полігони або місця знищення.

Порівняльний аналіз ефективності одноетапної і двоетапної систем видалення ТПВ у великих містах засвідчив, що система прямого перевезення ефективна при малій віддаленості місць утворення й збирання відходів від об'єктів з їх переробки. У цьому випадку сміттєвози використовуються, як транспортні засоби. Недоліками цієї системи є збільшення кількості транспортних витрат через використання в якості транспортних засобів сміттєвозів малої та середньої вантажопідйомності; перевантаження транспортної мережі міста; подовження порожніх пробігів сміттєвозів; велика емісія забруднюючих речовин в атмосферне повітря через використання більшої кількості сміттєвозів; неможливість використання високопродуктивної ущільнювальної техніки для зменшення обсягів відходів, які перевозять.

Двоетапна система із застосуванням СПС більш ефективна в економічному та екологічному відношенні. При виборі сміттєвоза ураховуються такі критерії, як місткість кузова, необхідний рівень ущільнення ТПВ залежно від їх вихідної середньої щільності, дальність вивезення ТПВ, розвиненість дорожньої мережі та її пропускна здатність. Для практичного використання на сучасному етапі треба розробити повні розрахункові методи вибору типу сміттєвоза на основі урахування порівняльної собівартості вивезення сміття різними типами сміттєвозів, визначення залежності місткості ТПВ сміттєвоза від середньої щільності сміття, порівняльної продуктивності сміттєвозів залежно від дальності вивезення ТПВ та доцільності використання стаціонарних і змінних кузовів тощо.

Вибір маршрутів руху автомобілів може здійснюватися з урахуванням багатьох факторів: масовості перевезень, розмірів перевезеного вантажу, розташуванням відправників та одержувачів вантажів, типу й вантажопідйомності

рухомого складу, термінів доставки вантажів, умов здійснення вантажно-розвантажувальних робіт тощо. Важливим елементом перевезення є також вибір маршруту руху автомобіля у транспортній мережі.

Завдання маршрутизації перевезень не вирішені, потрібна їх адаптація до місцевих умов та особливостей типу вантажу. Зміна умов призводить до зміни значення оптимальності або й до її зниження. Особливістю планування перевезень ТПВ є велика розгалужена мережа – тисячі контейнерів, сотні пунктів збирання; щоденний мінливий обсяг перевезень; змінні маршрути збирання. Тому при перевезеннях ТПВ має застосовуватися гнучка система планування та організації з можливістю щоденного поновлення вхідних параметрів⁶.

Для найбільш ефективного управління процесами обігу ТПВ необхідні дієві науково-обґрунтовані методики прогнозування обсягів утворення ТПВ з урахуванням економічних, екологічних та соціальних чинників динаміки розвитку населеного пункту та можливості її застосування в загальній системі підвищення ефективності збирання ТПВ у регіоні.

Точність і ефективність управлінських рішень залежать від повноти й достовірності статистичних даних, що входять у безліч параметрів процесу накопичення ТПВ: кількість ТПВ у пункті збирання, час завантаження одного контейнера й час завантаження ТПВ у пункті збирання, середня швидкість переміщення сміттєвоза між пунктами збирання й на маршруті, середня відстань між пунктами збирання, щільність ТПВ. Без використання достовірних статистичних даних пропоновані моделі маршрутизації будуть недосконалими, не закінченими⁷.

У загальному вигляді система поводження ТПВ як об'єкт управління, відрізняється підвищеною складністю, що призводить до неможливості оперативного впливу в ручному режимі й передбачає використання інформаційно-обчислювальних систем та відповідних методів. Результати роботи цих систем мають бути легко реалізовані у звичайних виробничих умовах із забезпеченням учасників процесу вивезення ТПВ оперативними документами. Учасники перевізного процесу ТПВ можуть мати щоденний змінний маршрутний графік, що видається кожному водієві⁸.

У результаті проведеного аналізу виявлено, що на сучасному етапі необхідно розробити методику, яка дозволить оптимізувати функціонування транспортної мережі вивезення ТПВ, яка покладена в основу нашої публікації.

⁶Управління відходами: вітчизняний та зарубіжний досвід: посібник [О.І. Бондар, В.С. Барановська, М.О. Баринов та ін.]; за ред. О.І. Бондаря. – К.: Айва Плюс Лтд, 2008. – 196 с.

⁷А.Е. Воробйов, Е.В. Чекушина // Співпраця для вирішення проблеми відходів. Збірник наукових праць. – Харків: ХНЕУ, 2009. – С. 65–69.

⁸Інтегроване управління та поводження з твердими побутовими відходами у Вінницькій області. Монографія / [В.Г. Петрук, О.В. Мудрак, О.Г. Яворська та ін.]; за ред. В. Г. Петрука. – Вінниця: УНІВЕРСУМ – Вінниця, 2007. – 160 с.

1.2. ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПОВОДЖЕННЯ ІЗ КОМУНАЛЬНИМИ СТІЧНИМИ ВОДАМИ У ЛУЦЬКОМУ РАЙОНІ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ¹

Актуальність. Аналіз шляхів надходження забруднюючих компонентів у водні джерела показує, що 70 - 80% забруднень із недостатньо очищеними або взагалі неочищеними стічними водами різного походження. Тому, для вирішення даної проблеми необхідно передбачити ефективні системи збору та очищення стічних вод від забруднюючих речовин.

Кількість стічних вод в останній час збільшилась у багато разів, змінився склад забруднювачів. У водостоки і водойми стали надходити у великій кількості стічні забруднювачі, від яких вода не здатна звільнитися у процесі самоочищення.

Значне занепокоєння в сучасних умовах викликають не лише великі джерела утворення стічних вод, як то міста і промислові підприємства, а також і невеликі об'єкти, як містечка та сільські населені пункти. Справа в тому, що порівняно із великими об'єктами такі джерела забруднення залишаються поза увагою, фінансуються за остаточними принципами, як правило, ступінь зношеності та застарілості споруд водопостачання і водовідведення набагато гірший. Водночас, незважаючи на відносно невеликі обсяги рідких відходів шкода від нераціонального і неоптимального поводження із ними, особливо в приміській зоні, може бути досить серйозна в плані забруднення поверхневих вод та зниження якісних показників води.

Мета та завдання. Метою даної роботи є дослідження особливостей водокористування комунального комплексу Луцького району Волинської області з точки зору утворення стічних вод та розробити напрямки оптимізації поводження із комунальними стічними водами.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- проаналізувати літературні джерела з проблематики водокористування комунальних комплексів порівняно невеликих населених пунктів та їх вплив на довкілля;

- вивчити особливості утворення та накопичення стічних вод у межах досліджуваної території;

- проаналізувати шляхи поводження із стічними водами в найбільших населених пунктах району та роботу очисних споруд у сучасних умовах;

- на підставі вивчення сучасної водогосподарської та екологічної ситуації науково обґрунтувати шляхи оптимізації поводження із комунальними стічними водами у Луцькому районі Волинської області;

- розробити комплекс конкретних організаційних та технічних рішень.

Аналіз попередніх публікацій. Одним з головних забруднювачів водних об'єктів в Україні є стічні води житлово-комунального господарства (ЖКГ) населених пунктів. Загальні обсяги стічних вод ЖКГ становлять 31 %

¹Автори Бондарчук С.П., Бондарчук Л.Ф.

загального водовідведення України, а об'єми забруднених стічних вод ЖКГ - 38 % усього об'єму забруднених стічних вод, які скидають у водоймища^{2,3}.

Проблема скиду стічних вод в Україні сьогодні залишається надзвичайно актуальною, але й дуже складною. Це, насамперед, зумовлено тим, що доступність до централізованого водовідведення у невеликих населених пунктах є дуже низькою. За даними «Національної доповіді про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні у 2013 році» забезпеченість сільських населених пунктів (серед областей, які надали дані стосовно цього показника) складала: у Харківській області - 64 %; у шості областях - від 9 до 27 %; у десяти областях - від 1 до 4,4 %; у чотирьох областях - від 0,4 до 0,9 %.

Централізованими системами водовідведення в Україні забезпечені 432 міста (або 95% їх загальної кількості), 504 селища міського типу (57%) та 834 сільські населені пункти (3%), решта взагалі не мають централізованих систем каналізації. Загальна протяжність комунальних мереж каналізації – 35,0 тис. км. Послугами централізованих систем водовідведення користується лише близько 8,8% сільського населення, що становить не більше ніж 1,4 млн. осіб.

Матеріали й методи досліджень. Об'єктом дослідження є комунальні стічні води, які утворюються у водогосподарському комплексі Луцького району Волинської області.

В даній роботі були використані дані щодо сучасного стану та характеристики утворення комунальних стічних вод на території Луцького району Волинської області.

При написанні роботи були застосовані як загальнонаукові, так і спеціальні методи наукового дослідження. Серед загальнонаукових виділяються: збір інформації, спостереження, проведення досліджень, метод аналізу, порівняльно-оціночний, картографічний, статистичний, метод синтезу. Серед спеціальних методів дослідження використовувалися методи комп'ютерного аналізу, порівняння та моделювання метеорологічних процесів. Була здійснена графічна інтерпретація отриманих результатів, побудовано графіки, діаграми та картограми за темою дослідження.

Основні результати. Досліджуваний об'єкт – Луцький район розташований у південно-східній частині Волинської області. Районним центром є місто Луцьк, яке не входить до складу району та є містом обласного підпорядкування.

Площа району 0,973 тис. км², що становить 4,8% території області. Межує з Горохівським, Ківерцівським, Локачинським та Рожищенським районами області, Рівненською областю.

Луцький район Волинської області, зважаючи на історичні аспекти близького розташування до обласного центру – м. Луцька характеризується досить високою щільністю населення, наявністю значної кількості промислових

²Мольчак Я.О. Еколого-економічні основи водокористування / Мольчак Я.О., Фесюк В.О. – Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2007. – 584 с.

³Яцик А.В. Водогосподарська екологія: у 4 т. / А.В. Яцик, – К.: Генеза, 2004. – т.3 – С. 171-207.

та сільськогосподарських підприємств, інфраструктурних об'єктів, освітніх медичних та культурних закладів.

На території району нараховується 85 населених пунктів, в тому числі 2 селища міського типу – Торчин та Рокині. За даними Луцької районної адміністрації, демографічні показники району наступні: У районі проживає 64 тис населення (слайд 5), із яких – 91% , тобто 58240 – сільські мешканці.

Серед найбільших сільських населених пунктів району – Підгайці, Гірка Полонка, Княгининок та інші.

Територія розміщення Луцького району характеризується наявністю двох озер, протікають річки Стир, Черногузка, Серна, Омеляник, Сапалаївка, найбільша з яких – Стир довжиною 38 км на території району⁴.

Проблема скиду стічних вод в Україні сьогодні залишається надзвичайно актуальною, але й дуже складною. Це, насамперед, зумовлено тим, що доступність до централізованого водовідведення у невеликих населених пунктах є дуже низькою. Централізованими системами водовідведення в Україні забезпечено лише 3% сільських населених пунктів, решта взагалі не мають централізованих систем каналізації. У Волинській області забезпечено системами водовідведення 4,6 % сільських населених пунктів. У Луцькому районі ситуація дещо краща і цей показник становить за нашими підрахунками 10,5%.

Зокрема, станом на 2016 рік в районі функціонувало 6 житлово-комунальних підприємств, які надають послуги з водопостачання та водовідведення. Це підприємства, які розташовані в смт.Рокині та Торчин, селах Липини, Княгининок, Г.Полонка та Підгайці. Частина водоспоживачів району користується послугами підприємства «Луцькводоканал».

Найважливішими проблемами в сфері водопостачання та водовідведення є високий відсоток застарілості та зношеності основних засобів. Практично всі очисні споруди каналізації збудовані до 1990 року.

Очисні споруди смт Рокині, які побудовані у 1980 р. зношені на 80%, та занедбані. Очисні споруди повністю вийшли з ладу. Мулові майданчики перетворились на стічну канаву неочищених стічних вод.

Подібна ситуація спостерігається і на очисні споруди смт Торчин. Досить часто спостерігаються аварійні витoki каналізаційних стоків із системи каналізації. Нерідко спостерігається також самовільний скид мешканцями своїх побутових стоків у меліоративні канали, а то і просто на місцевість чи у русла струмків чи річок.

Незадовільний стан поводження із стічними водами в межах району призводить до погіршення якісного стану поверхневих водних джерел. Як свідчать дані спостережень, особливе занепокоєння викликають перевищення ГДК таких забруднюючих речовин як сполуки азоту, СПАР, фосфати, БСК та ряд інших. На території району таким чином зазнають забруднення такі водойми як р.Стир, а також річки Черногузка та Серна.

⁴Верменич Я.В. Волинська область // Енциклопедія історії України : у 10 т. / редкол.: В.А. Смолій (голова) та ін. ; Інститут історії України НАН України. – К. : Наук. думка, 2003. – Т. 1 : А – В. – С. 607.

В процесі такого забруднення водою спостерігаються випадки загибелі риби, водних мешканців, зокрема бобрів (було зафіксовано на р Чорногузка у 2017 році), а також заростання, евтрофікація та замулення цих водою, з'являється неприємний запах.

В останні роки проблемні питання поводження із стічними водами в межах Луцького району почали потроху вирішуватися. Так, зокрема профінансовано будівництво 1-ї та 2-ї черги очисних споруду с. Княгининок. Виконані необхідні будівельні роботи. Завершено роботи з добудови каналізаційної насосної станції з напірним колектором у селі Гірка Полонка. У селі Струмівка Луцького району почали будувати каналізаційний колектор для забезпечення водовідведення ЖК «Струмочок», профінансовано проект «Нове будівництво очисних споруд каналізації в с. Зміїнець. Однак, незважаючи на позитивні зрушення, більшість населення району не мають доступу до централізованого водовідведення.

На основі проведеного нами аналізу виявлено недоліки сучасного поводження із стічними водами на території району. Для покращення існуючої ситуації нами було розроблено комплекс заходів для покращення екологічної ситуації. Схема оптимізаційної моделі поводження із стічними водами і наведено на рис.1.



Рис.1. Схема оптимізаційної моделі поводження із стічними водами

Ця модель передбачає поділ населених пунктів за кількістю мешканців понад 2 тис. осіб і менше 2 тис. Такий поділ зумовлено тим, що відповідно до директиви ЄС з очищення стічних вод, країни що її підписали (в тому числі і Україна), зобов'язані збудувати та ввести в експлуатацію системи для біологічного очищення стічних вод у агломераціях з кількістю мешканців більше ніж 2000 чол.

Практична реалізація перерахованих заходів з оптимізації поводження із стічними водами у Луцькому районі повинна передбачати комплекс наступних першочергових заходів:

1. Оптимізація поводження із стічними водами населених пунктів, які знаходяться поблизу м. Луцька шляхом будівництва каналізаційних насосних станцій і напірних колекторів з підключенням в існуючу каналізаційну мережу міста Луцька. Це стосується передусім с. Гірка Полонка, Підгайці, Боратин, Липини, Струмівка.

2. Проведення капітального ремонту із заміною обладнання та технологій очищення стічних вод у смт Рокині та Торчин.

3. Капітальний ремонт водопровідно-каналізаційного господарства для зменшення непродуктивних втрат води, економії ресурсів та запобігання забрудненню.

4. Влаштування модульних установок очищення стічних вод для компактно розташованих джерел утворення стічних вод на території невеликих населених пунктів (школи, садочки, сільські ради, клуби, багатоквартирні будинки).

5. Впорядкування децентралізованого водовідведення із використанням вигрібних ям.

6. Використання досвіду європейських країн із впровадження елементів «стійкої екосанітарії» та «природних систем очищення».

7. Підвищення екологічної культури населення, проведення широкої і масової роз'яснювальної компанії в засобах масової інформації.

Висновки і перспективи досліджень. Сучасне поводження із комунальними стічними водами у Луцькому районі Волинської області не є оптимальним. Основними проблемами є значний відсоток застарілості та зношеності основних засобів систем водопостачання та водовідведення, невідповідність сучасним вимогам систем відведення та очищення стічних вод населених пунктів, часті випадки аварійних ситуацій із потраплянням стічних вод у довкілля без очищення, самовільний скид мешканцями своїх побутових стоків у меліоративні канали, русла струмків чи річок, а то і просто на місцевість.

Для оптимізації поводження із комунальними стічними водами пропонується ряд заходів, основними із яких є:

Оптимізація поводження із стічними водами населених пунктів, які знаходяться поблизу м. Луцька шляхом будівництва каналізаційних насосних станцій і напірних колекторів з підключенням в існуючу каналізаційну мережу

міста Луцька. Це стосується передусім с. Гірка Полонка, Підгайці, Боратин, Липини, Струмівка.

- Проведення капітального ремонту із заміною обладнання та технологій очищення стічних вод у смт Рокині та Торчин.

- Капітальний ремонт водопровідно-каналізаційного господарства для зменшення непродуктивних втрат води, економії ресурсів та запобігання забрудненню.

- Влаштування модульних установок очищення стічних вод для компактно розташованих джерел утворення стічних вод на території невеликих (менше 2 тис. мешканців) населених пунктів (школи, садочки, сільські ради, клуби, багатоквартирні будинки).

- Впорядкування децентралізованого водовідведення із використанням вигрібних ям.

- Використання досвіду європейських країн із впровадження елементів «стійкої екосанітарії» та «природних систем очищення».

- Підвищення екологічної культури населення, проведення широкої і масової роз'яснювальної компанії в засобах масової інформації.

Реалізація запланованих заходів дозволить як покращити ефективність використання водних ресурсів на території району, так і зменшити забруднення водних об'єктів та зняти соціальну напругу, яка пов'язана із наслідками неоптимального водокористування. Заплановані заходи дозволять суттєво зменшити забруднення поверхневих і підземних вод забруднюючими речовинами, що містяться у стічних водах.

1.3. АСПЕКТИ КУЛЬТУРИ ВИРОБНИЦТВА ЯК СКЛADOVA БЕЗПЕКИ ПРАЦІ¹

Актуальність. Згідно Концепції реформування системи управління охороною праці в Україні, яка спрямована на реалізацію положень Національної стратегії у сфері прав людини, затвердженої Указом Президента України від 25 серпня 2015 р. № 501, пункту 40 Національного плану дій з виконання рекомендацій, викладених у заключних зауваженнях Комітету ООН та визначає принципи, основні напрями та завдання побудови системи організації безпеки та гігієни праці в Україні на основі ризикоорієнтованого підходу для забезпечення впровадження стандартів Європейського Союзу, формування культури безпеки праці є невід’ємною, обов’язковою складовою.

Розвиток ринкових відносин, впровадження в різні галузі економіки нових технологій одночасно з використанням фізично і морально застарілих технологічних процесів та виробничого обладнання, що є джерелом підвищеної небезпеки, зумовлює необхідність реформування системи управління охороною праці. Система управління охороною праці, яку було сформовано відповідно до командно-адміністративних засад планової економіки, довела свою ефективність за умови монополії державної форми власності в усіх галузях народного господарства, планування розвитку технічних систем і значного регламентування процедур і правил, пов’язаних із застосуванням виробничого обладнання та виконанням робіт.

Діюча система управління охороною праці на всіх рівнях сформована за принципом “коригувальних дій” (реактивним принципом), тобто реагування на небезпечні випадки та ситуації, а не за принципом “запобіжних дій” (проактивним), тобто профілактики небезпечних випадків та ситуацій, що унеможливорює визначення пріоритетності профілактичних заходів з безпеки та гігієни праці на кожному з етапів діяльності підприємства. Такий підхід не сприяє запровадженню ефективного механізму економічного стимулювання роботодавців до створення належних, безпечних і здорових умов праці і не дає змоги роботодавцям вибирати найефективніший спосіб управління та інтегрувати систему управління охороною праці в загальну систему управління підприємством.

На сьогодні в Україні відсутній механізм економічної мотивації роботодавців та працівників до створення більш безпечних і здорових умов праці, а отже, до запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням та аваріям.

Недостатньою є робота з підвищення обізнаності та інформування суспільства про безпеку та гігієну праці з метою формування культури профілактики нещасних випадків і професійних захворювань.

Створення системи безпеки та гігієни праці на таких загальних принципах вимагатиме передусім зміни традиційних підходів до управління безпекою та гігієною праці і застосування інших керівних принципів. Основними

¹Автори Гусєв А.М., Мітюк Л.О.

напрямами реформи системи управління охороною праці є: проведення досліджень і поглиблення знань у сфері безпеки та гігієни праці.

Реалізація Концепції забезпечить розроблення механізму формування та функціонування дієвої системи запобігання виробничим ризикам і заохочення до створення безпечних і здорових умов праці, яка ґрунтується на принципах усунення небезпек, оцінювання, контролю та управління ризиками, що сприятиме:

- підвищенню рівня захисту життя та здоров'я працівників;
- зниженню рівня та зменшенню частоти виробничого травматизму, аварій та професійних захворювань;
- формуванню культури безпеки та гігієни праці.

Однією з найважливіших концептуальних завдань на підприємствах і в організаціях є забезпечення безпеки і нешкідливості виробництва, профілактика травматизму і захворювань, пов'язаних з несприятливими умовами праці.

Для втілення в повсякденну практику виробництва цих завдань, необхідне дотримання відповідних правових і технічних норм у галузі безпеки та гігієни праці, правильна організація трудового процесу, постійний контроль і звітність перед вище стоячими менеджерами.

Всі ці вимоги, які пред'являє такий концептуальний підхід, можна назвати культурою виробництва і як важлива складова цієї культури виробництва є культура безпеки.

На жаль, ще часто на вітчизняних підприємствах існує і діє «безкультур'є безпеки». Його ознаками є те, що багато керівників і управлінський персонал, а також і рядові співробітники не мають елементарних знань в області техніки безпеки і охорони праці. Пріоритетними розглядаються тільки науково-технічні і економічні завдання. Не дотримання правил технічної безпеки, санітарних норм, встановлених для робочих зон і виробничих приміщень є діюча практика такого менеджменту. Найчастіше відсутня необхідна документація, яка регламентує законодавчу і нормативну базу в галузі безпеки і промислової санітарії для даного конкретного виробництва або виду трудової діяльності.

Підвищення культури безпеки, впровадження її в повсякденний зміст виробничої діяльності вимагає від менеджерів переходу від обліку тільки прямих економічних витрат до обліку прямих і непрямих витрат від нещасних випадків, аварій та професійних захворювань. Зменшення цих витрат і витрат часто більш ефективно і вигідно, ніж збільшення виробництва².

Культура охорони праці, перш за все, включає в себе:

- цінності та принципи, які є основою в управлінні системою безпеки праці;
- систему процедур і поведінкових реакцій персоналу, які втілюють і підсилюють ці принципи.

²Гусев А.Н., Митюк Л.А. Аспекты культуры производства и их влияние на качество продукции. Материалы конференции: Международная научно-техническая конференция «Измерения и качества: проблемы, перспективы». 21–23 ноябрь 2018 г. Баку, Азербайджан. С. 431–434.

У зв'язку з цим культуру безпеки не можна зводити ні до структур забезпечення охорони праці (відділ охорони праці та ін.), ні до програм безпеки (оцінка ризиків, ідентифікація небезпек, діяльність наглядових органів, розслідування аварій, нещасних випадків і захворювань і т.д.).

Залучення керівників вищої ланки впливає як мотивуюча сила на інші рівні управління, активізуючи зацікавленість фахівців і керівників підрозділів, і одночасно служить демонстрацією турботи адміністрації про безпеку персоналу³.

Таким чином, культура безпеки праці повинна бути поєднанням лідерства та підтримки з боку керівників вищої ланки, участі в справі менеджерів нижчого рівня та залучення робітників в дотримання заходів безпеки. Таку культуру безпеки праці можна оцінити за двома основними складовими: місія охорони праці та залучення в безпеку праці. Місія безпеки праці означає пріоритетність охорони праці в загальній місії організації. При цьому масштаби місії охорони праці можуть вказувати, чи вважає адміністрація, що безпека і здоров'я персоналу є пріоритетними в даній організації, і чи вдається вище керівництво до своєї лідерської ролі при впровадженні цих цінностей в систему управління.

Іншим ключовим завданням роботодавця є створення і модернізація формальних структур систем управління з метою підтримати становлення інтегрованої культури безпеки праці. Наприклад, якщо існуюча культура охорони праці є явно бюрократичною, роль служби охорони праці та комісії з охорони праці повинна бути переорієнтовано на залучення керівників середньої ланки і самих робітників в процес охорони праці. Система оцінки роботи з безпеки праці повинна бути організована таким чином, щоб в ній передбачалася відповідальність керівників нижчого рівня і рядових працівників за забезпечення безпеки праці на робочих місцях.

Менеджмент нижчої ланки відіграє важливу роль в інтегрованій культурі безпеки праці. Менеджери несуть персональну відповідальність за дотримання вимог безпеки своїх підлеглих і покликані стимулювати тих працівників, які беруть активну участь в забезпеченні безпеки праці. Однак більшість керівників нижчої ланки в даний час, як правило, негативно реагують на забезпечення безпеки праці, що викликано двозначним ставленням до цього питання вищого керівництва організації, виникненням і зникненням різного роду програм з охорони праці, які не підкріплені економічними і матеріальними ресурсами і не істотно не впливають на стан справ у цій сфері.

У зв'язку з цим створення інтегрованої культури охорони праці вимагає суттєвої позитивної зміни позиції керівників середньої ланки по відношенню до безпеки праці.

Такий підхід складається з послідовних кроків, націлених на рішення трьох головних проблем процесу змін:

- перший крок – подолання інертності та небажання людей змінитися;

³Жирнов А. В., Лапшина Г. В., Лапшин Ю. А. Управление безопасностью и менеджмент организации. Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. № 1, 2011. С. 58–62.

- другий крок – адаптація існуючої системи управління з метою підтримки процесу змін;

- третій крок – формування сил і ресурсів, здатних проводити в життя змінену політику і культуру в області безпеки праці.

Безпека персоналу та виробництва має бути основою в стратегії нових підходів шляхом розвитку і установи програми менеджменту безпеки.

На заході приділяють велику увагу цим питанням. Тому що у топ менеджерів є чітке знання: підприємство з низькою культурою безпеки не є конкурентоспроможним. Нещасний випадок на виробництві є показником для покупців продукції підприємства, що можна очікувати скритих дефектів або інших, не передбачуваних наслідків при використанні цієї продукції.

Якщо українські виробники бажають вийти на ринки Європи, вони повинні зрозуміти роль культури виробництва і її обов'язкової складової – культури безпеки⁴.

На сучасному етапі розвитку виробництва, коли в різних країнах виготовляються схожі найскладніші верстати, машини, електронні пристрої, одним з головних показників конкурентоспроможності цих виробів є якість. Якість є важливим інструментом в боротьбі за ринки збуту. Слід враховувати, що серед продукції аналогічного призначення більшою конкурентоздатністю володіє та, яка забезпечує найвищий корисний ефект по відношенню до сумарних витрат споживача. Безумовно, підвищення якості пов'язане з витратами. Однак вони окупляться завдяки отриманого прибутку.

Питання забезпечення якості продукції на етапі безпосереднього виробництва було і залишається актуальним для будь-якого виробництва. Для виробництва складних електронних виробів, де особливу увагу треба приділяти умовам в яких проводитиметься виготовлення продукції, це може являтися часто головним питанням.

У виробництвах, де умови виробничого середовища особливо важливі для забезпечення якості продукції, досягнення високої культури виробництва є необхідною умовою.

Пошуками шляхів підвищення якості займалися як практики виробництва, так і теоретики менеджменту. Країни, в яких цьому питанню приділяли особливу увагу, в результаті домоглися високих результатів і вихід на світові ринки. Так в Японії в 1950-і роки для підвищення якості виробництва була розроблена програма, основна ідея якої: *«Основа якості продукції – якість праці та якісний менеджмент на всіх рівнях, тобто така організація роботи колективів людей, коли кожен працівник отримує задоволення від своєї роботи»*. Японська промисловість також спиралася на систему менеджменту з 14 пунктів, запропонованих Е. Демінгом. В основу філософії про якість Демінга покладені три складові, взаємопов'язані між собою: людський фактор, науковий підхід і загальне процвітання організації.

⁴Гусев А.М., Каштанов С.Ф., Осталецький В.Б. Охорона праці як складова концепції гідної праці. Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Серія «Гірництво»: Збірник наукових праць. - Київ: НТУУ «КПІ», 2014. – Вип. 26. – С. 134–141.

В ході розвитку теорії та практики менеджменту якості до 80-х років ХХ століття набув широкого поширення підхід, що охоплює всі сторони життєдіяльності компанії, TQM (total quality management - загальне управління якістю).

На сучасному етапі використовується процесний підхід до забезпечення якості, який викладено в міжнародних стандартах серії ISO 9000⁵.

Якість продукції залежить від різних складових:

- якості сировини і матеріалів;
- кваліфікації та мотивації персоналу;
- прогресивності застосовуваної технології і рівня розвитку науки і техніки;
- організації праці і виробництва.

На жаль, ідея, якою слідували японські виробники в 50-і роки, а саме, «... така організація роботи колективів людей, коли кожен працівник отримує задоволення від своєї роботи» загубилася, втратила першорядне значення.

Для забезпечення таких виробничих умов, де працівники відчують себе комфортно, необхідно забезпечити високу культуру виробництва.

Окремі питання культури виробництва розглядають в своїх роботах П. Вейлл, К. Девіс, А. Кромбі і інші⁶. Однак фактично в роботах присвячених культурі виробництва не розглядаються аспекти культури виробництва, і відсутня розгляд впливу культури виробництва на якість продукції.

Розглядаючи культуру виробництва необхідно визначитися з поняттями.

Поняття «культура» народилося в Стародавньому Римі як опозиція поняттю «натура» – тобто «природа». Воно означало «оброблене», «оброблені», «штучне», на противагу «природньому», «першостворенному», «дикому» і застосовувалося, перш за все для розрізнення рослин, які вирощували люди, від дикорослих. Згодом слово «культура» стало вбирати в себе все більш широке коло предметів, явищ, дій, загальними властивостями яких були їхні надприродні, так би мовити «протиприродні» характеристики, їх людинотворне, а не боже походження.

Для нашої, індустріальної цивілізації, Дж. Форд сформулював поняття «культура» коротко і прагматично: культура – це «система, організована для вирішення виникаючих перед людьми і суспільством проблем» [5] .

Виходячи з цього визначення, можна використовувати загальноприйнятне формулювання культури виробництва:

- культура виробництва включає техніко-організаційну культуру підприємства, культуру праці і особисту культуру працюючих;
- техніко-організаційна культура підприємства охоплює техніку, технологію, організацію виробництва і управління;
- культура праці включає організацію і обслуговування робочих місць, механізацію та автоматизацію праці, якість і зовнішній вигляд продукції, що

⁵Система управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, ДСТУ) :– Національний стандарт України: 2015. – 32с. [Електронний ресурс], режим доступу: /iso.kiev.ua –ISO 9001.

⁶Цой Г.А. Управление качеством продукции: учебное пособие / Г. А. Цой. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2007. – 157 с.

випускається; відповідність виробничого обладнання анатомічним, фізіологічним і психологічним вимогам, санітарно-гігієнічні умови праці і культурно-побутове обслуговування працівників на виробництві;

- особиста культура працюючих визначається їхнім спільним культурним і професійним рівнем, компетентністю, ставленням до виконуваної роботи, манерами поведінки.

Можна виділити три механізми розвитку культури виробництва: управлінський, організаційний та соціальний. Керуючі механізми використовуються для прийняття рішення про розвиток культури, організаційні механізми дозволяють організувати процес розвитку культури, а соціальні - прогнозувати соціокультурні явища.

Також можливі інші підходи до культури виробництва: діяльнісний і ціннісний. Діяльнісний підхід до культури виробництва являє собою спосіб матеріальної діяльності, а відповідно до ціннісного підходу, поняття культури виробництва промислового підприємства, являє собою систему ціннісних установок працівників виробничого ланцюга підприємства, в якій якість є основною цінністю, що визначає вимоги до форм і методів організації та управління підприємством.

Автори вважають, що розглядаючи питання виробництва і шляхи досягнення його високої ефективності, слід застосовувати системний підхід.

Для першого кроку виділимо систему:

знаряддя виробництва (засоби праці і предмети праці) + організація взаємодії (управління) + праця (робоча сила) = рівень культури виробництва \equiv якість продукції.

У цій системі кожна складова пов'язана з іншими, і відповідно вони впливають один на одного. Так якщо ми використовуємо високотехнологічну, складну техніку (знаряддя праці), а робоча сила буде малокваліфікованою, з низькою індивідуальною культурою, то культура виробництва буде низькою і якість продукції також.

Для початку треба оцінити особливості робочої сили і виходячи з цього, вибирати стилі управління, формулювати вимоги для менеджерів нижчої і середньої ланки, а можливо і топ менеджерів.

Розглядаючи діючі міжнародні стандарти (ISO 9001: 2018, ISO 14001, OHSAS 18001) ми не побачимо розділу присвяченого аналізу особливостей робочої сили. Робоча сила має на увазі відповідальною, навченою і т.д. На жаль, реальність буває, далека від уявлень теоретиків менеджменту.

Можливі «несподіванки», які можуть статися при наборі персоналу:

- низька особиста культура населення регіону, де розташоване підприємство, неприйняття дисципліни праці. В цьому випадку необхідно вводити жорстку авторитарну модель управління і через неї домагатися адекватної поведінки (Сінгапурське диво Лі Куан Ю = тотальний контроль + жорстке покарання);

- якщо підприємство тільки створюється, то перед вибором місця необхідно вивчити історії оточуючих поселень. Порівняно недалеко від

найбільшого адміністративного центру в Україні було створено підприємство біля селища. В ході роботи з'ясувалося, що основною цінністю жителів даного селища є випивка і «гульня». Робітники з цього селища працювали до першої зарплати, а потім припиняли ходити на роботу до повного закінчення грошей і тільки після цього поверталися на робочі місця. Про якусь нормальну роботу або про якийсь рівень культури виробництва годі й говорити. Така ситуація була викликана тим, що ще в царські часи в це місце засиляли п'яниць, бешкетників, асоціальний елемент. Природно нормальним людям з такими сусідами жити було неможливо. Традиції збереглися, незважаючи на всі історичні потрясіння. Підприємство було змушене привозити робітників з віддалених селищ;

- можливо для жителів даної місцевості (чоловіків) вважається образливим підкорятися будь-чийм наказам, крім старійшин свого клану. Тому необхідно заручитися їх підтримкою і можливо залучити призначених ними представників в систему управління підприємством;

- ефект Данінга-Крюгера. Так зветься проблема, при якій люди, що мають низький рівень кваліфікації не можуть це усвідомити. Через цей низький рівень вони роблять одні й ті ж помилки і вважають себе компетентними. І навпаки, люди з високим рівнем кваліфікації схильні свій рівень занижувати і піддавати сумнівам свій досвід;

- сильна, популістськи налаштована профспілка, що висуває все нові і нові вимоги до адміністрації і яка вважає, що тільки підприємство повинно працівникам, а вони, в свою чергу, нічого не винні підприємству;

- наявність сильних неформальних лідерів, які вступають в протистояння з безпосередніми менеджерами.

Розгляд варіантів особливостей робочої сили можна було б продовжити. Облік і вміння пристосовувати ці особливості на користь виробництва, а саме – дотримання правил безпеки при виконанні посадових обов'язків, і є мистецтво менеджменту та системи управління охороною праці.

Можлива ситуація, коли устаткування, технологію необхідно вибирати відповідно до культурного рівня та кваліфікації персоналу.

У досягненні високої культури виробництва велике значення має сформована у персоналу система цінностей – думка у людей про значення в їх житті речей і явищ (соціальна установка)⁷.

Саме здатність підприємства створити ключові цінності, які об'єднують зусилля всіх структур і направлять їх на спільну мету, є одним з ключових джерел успіху. Система цінностей є мотивостворюючим фактором, що впливає на ставлення людини до праці і до цілей підприємства, в якому вона працює. Взаємодія індивідуальних і організаційних цінностей і очікувань може бути як негативною, так і позитивною. Працівник може сприйняти цінності організації, а може частково або повністю їх відкинути. Зрозуміло, що найкращі результати

⁷Труш Ю.Л. Обґрунтування основних шляхів підвищення управління якістю продукції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=A92VW3UAAAAJ&hl=ru> (дата звернення 25.10.2018 р.).

досягаються тоді, коли цінності працівника і організації корелюються між собою.

В результаті взаємодії індивідуальних і організаційних цінностей можуть утворитися чотири типи адаптації працівника до умов організації:

- 1) конформізм – повне прийняття організаційних норм і цінностей;
- 2) адаптивний індивідуалізм – повне або майже повне сприйняття основних організаційних цінностей і часткове або повне неприйняття другорядних цінностей;
- 3) мімікрія – неприйняття основних цінностей з одночасним прийняттям другорядних, в результаті чого створюється ілюзія лояльності і мотивованості працівника;
- 4) заперечення – працівник не сприймає, ігнорує і не підтримує ніяких цінностей організації⁸.

Особливе психологічне значення в досягненні високої культури виробництва, крім чітко працюючого обладнання, кваліфікації персоналу, матеріалів, що вчасно надходять, також важливе значення має зовнішній стан території, будівель, чистота і естетичний вигляд виробничих приміщень, організація робочих місць, їх приведення в початковий стан після закінчення роботи, стан проходів, проїздів, переходів так і санітарно-побутових приміщень і пристроїв (душових, гардеробних, умивальників і ін.).

В іншому випадку, коли керівництво цих вимог не дотримує, вступає в силу «ефект розбитого вікна», сформульований Джеймсом Вілсоном і Джорджем Келлінг в 1982 році, якщо хтось розбив скло в будинку і ніхто не вставив нове, то незабаром жодного цілого вікна в цьому будинку не залишиться, а потім почнеться мародерство. Іншими словами, явні ознаки безладу і недотримання людьми прийнятих норм поведінки провокують оточуючих теж забути про правила і вести себе асоціально.

В умовах мінливого економічного середовища, яке безпосередньо впливає на діяльність підприємств, важливим елементом є організаційна культура. Принципи соціальної відповідальності за останні роки стали інструментами поліпшення іміджу компаній, що орієнтуються в першу чергу на якість. Можна зробити висновок, що дані принципи однаково важливі для розвитку організаційної культури, включаючи також і культуру безпеки. Оскільки компанії намагаються уникнути зайвих збитків, збитки, що виникли у зв'язку з невідповідною культурою безпеки, є також важливими для розгляду.

Фактори, які сприяють встановленню безпечних умов в компанії, сьогодні безпосередньо пов'язані з соціальною відповідальністю. Те, наскільки сильно зростає важливість складових соціальної відповідальності (в тому числі і культури безпеки), демонструє, чи дійсно окремо взята компанія орієнтована на добробут своїх працівників⁹.

⁸Аткінсон Р.Л., Аткінсон Р.С., Смит Э.Е., Бем Д.Дж., Нолен-Хоэксема С. Введение в психологию: [пер. с англ.] / В.П. Зинченко (общ.ред.). – 15-е междунар. изд. – СПб. : Прайм-ЕВРОЗНАК, 2007. – 816 с.

⁹Батлук В.А., Кулик М.П., Яцюк Р.А. Охорона праці: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Національний ун-т "Львівська політехніка". – 2-ге вид. – Л. : Видавництво Національного ун-ту "Львівська політехніка", 2009. — 360 с.

Організаційна культура є необхідною умовою для належної роботи організації, оскільки вона покликана зменшувати невизначеність. Забезпечуючи обізнаність своїх працівників в правилах та принципах компанії, вона задовольняє їх потребу в безпеці. Необхідною умовою в досягненні бажаних вигод є узгоджена робота в усіх сферах діяльності. Однією з найважливіших тут є сфера охорона праці та культура безпеки, що є мінімальною вимогою, необхідною для функціонування компанії та її подальшої успішної роботи. Детально зупиняючись на культурі безпеки, варто зазначити, що вона вважається складовою організаційної культури підприємства. Культура безпеки використовується для того, щоб окремі особи та групи осіб в певних ситуаціях застосовували попередньо визначені правила поведінки. Культура безпеки найчастіше застосовується в тих галузях, де нехтування правилами безпеки може спричинити величезні втрати, частіше з глобальними наслідками (наприклад, ядерна енергетика). Культура безпеки впливає на кожного члена організації в процесі діяльності підприємства, а тому, оцінюючи те, наскільки вона є ефективною в окремо взятій компанії, необхідно зважати на три головні сфери:

- робоче середовище (інструменти, устаткування, організація робочого місця);
- поведінка співробітників (додержання правил охорони праці);
- робочі атрибути (знання, навички, мотивація).

Тобто, культура безпеки це комплексне поняття, що включає усвідомлення можливих загроз, дотримання правил поведінки в ризикованих ситуаціях, а також технічні та організаційні методи забезпечення безпеки працівників та захисту їх здоров'я та життя. Окрім цього, не менш важливим є також врахування такого елемента як ергономіка, оскільки вона сприяє створенню кращих умов праці. Також необхідно враховувати людський фактор, адже він має вирішальне значення в більшості ситуацій. Методи організації виробничого процесу, які ігнорують людський фактор, найчастіше не будуть мати позитивного ефекту, тому що найбільш розповсюдженою причиною виникнення небажаних ситуацій є легковажне ставлення працівників до відповідних вимог безпеки. Для досягнення необхідного рівня культури безпеки, підприємство повинно інвестувати в культуру співробітників, мотивувати їх, навчати та спрощувати правила для розуміння в сфері охорони праці.

Коли мова йде про підвищення задоволення працівників їх робочим середовищем, особливу роль грає соціальна відповідальність.

Рисами належного підходу до соціальної відповідальності та прийняття правильної організаційної культури є:

- комфортні умови праці, які забезпечують гарний стан здоров'я працівників;
- дотримання правил безпеки та охорони праці;
- доступ до комфортних форм працевлаштування;
- захист від несприятливих наслідків діяльності підприємства.

Головна думка, що впливає з правил соціальної відповідальності, – це створення робочих місць з повагою до працівників. Отже, організація зобов'язана враховувати вимоги безпеки та ергономічні критерії, якщо мова йде про соціальну відповідальність. Щоб забезпечити ефективний вплив соціально відповідального підходу на розвиток культури безпеки, організація повинна визначити зв'язки та проблеми, пов'язані з методами і сферою прийняття рішень. Серед вирішальних факторів досягнення переваг виділяють:

- тип та розмір підприємства і характер його діяльності;
- локація, зокрема соціальні, екологічні та економічні фактори, що впливають на діяльність компанії у певному регіоні;
- професіоналізм робочої сили;
- місія організації, принципи, кодекс поведінки, методи подолання конфліктних ситуацій;
- структура та характер прийняття рішень в організації.

Отже, постає питання щодо інтеграції наступних організаційних і технічних умов:

- матеріальні умови праці, тобто матеріальні фактори (устаткування та обладнання, виробниче приміщення, додаткове обладнання), фізичні фактори (освітлення, температура, шум, вібрації, випромінювання), хімічні, органічні та біологічні фактори (пар, гази, аерозолі);

- організація роботи, що охоплює розподіл обов'язків, графік роботи та правила регулювання роботи;
- економічні та соціальні аспекти виконання роботи.

Дотримання правил соціальної відповідальності дозволяє організаціям пов'язати вищенаведені критерії з покращенням культури безпеки. Окрім цього, це дозволяє встановити:

- більш ефективні комунікації між працівниками та менеджментом;
- повагу до правил та норм компанії та гарні відносини на робочому місці;
- розвиток професійної компетенції, що стосується виконання роботи з дотриманням усіх норм безпеки;
- використання технічних та організаційних заходів для захисту працівників від небезпек;
- правильне реагування в умовах небезпечних ситуацій.

Отже, можна зробити висновок, що корпоративна культура виробництва та соціальна відповідальність набувають все більшої популярності в світі жорстокої конкуренції. Вони впроваджуються все більшою кількістю підприємств, які прагнуть отримати конкурентні переваги на світовому ринку. Відповідно до принципів корпоративної соціальної відповідальності, організації можуть встановлювати процедури, які необхідно застосовувати щодо внутрішньої організації бізнесу. Відповідальний підхід до суспільства у всіх сферах впливу є найважливішою умовою соціальної відповідальності. Такий підхід повинен включати дії, які забезпечують гармонійне використання ресурсів, якими володіє компанія. Приймаючи принципи соціальної відповідальності, підприємство повинно приносити користь всім учасникам

виробничого процесу. Для цього необхідно визначити процедури та можливості для зменшення негативного впливу на ті області, які його зазнають. Велика увага в цьому питанні повинна бути приділена встановленню культури безпеки. Визначальним критерієм ефективності зусиль, спрямованих на забезпечення здоров'я та безпеку праці робітників, професійну підготовку, мотивацію та навчання, є швидкість реагування працівників на події, які негативно впливають на безпеку на робочому місці. Весь цей комплекс заходів дозволить компанії зменшити свої втрати та утримати конкурентні позиції на ринку, окрім цього, покращивши свій імідж в очах спільноти.

Висновки. В умовах мінливого економічного середовища, яке безпосередньо впливає на діяльність підприємств, важливим елементом є організаційна культура. Один із компонентів організаційної культури, що є центральним для охорони праці, – це так звана «культура безпеки». Домогтися стабільного випуску продукції високої якості без забезпечення високої культури виробництва неможливо.

Культура виробництва – це система, в якій кожна компонента: знаряддя праці, управління і робоча сила є необхідними елементами.

Рівень, особливості кожного з елементів впливають на інші складові культури виробництва.

Немає однозначних рецептів в досягненні високої культури виробництва. Мистецтво менеджменту полягає у виборі оптимальних взаємин, виборі кожного з елементів культури виробництва і вплив на них.

Підприємству необхідно створити ключові цінності, які об'єднують зусилля всіх структур і направлять їх на спільну мету – забезпечення належних, безпечних умов праці та підвищення якості продукції.

1.4. УЧАСТЬ МІЖНАРОДНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАЦІ У ФОРМУВАННІ ТА ВДОСКОНАЛЕННІ КУЛЬТУРИ ОХОРОНИ ПРАЦІ¹

Під культурою праці традиційно розуміють уміння і звичку робітника раціонально планувати, організовувати і обліковувати свою роботу, творчо використовувати набуті трудові навички, розвивати свою трудову концепцію, погоджуючи мотиви і результати праці зі стратегією розвитку організації. До цього слід додати і необхідність усвідомленого відношення всіх учасників виробничого процесу до безпеки та гігієни праці, що в кінцевому рахунку має звести до мінімуму ризики виробничого травматизму. У такому разі мова вже має йти про культуру охорони праці, яка вирізняється чітко вираженою функціональною спрямованістю.

Культура охорони праці є історичною категорією, яка розвивається під впливом загального поступу суспільства та вдосконалення виробничих відносин. У цьому сенсі важливо ознайомитись із досвідом Міжнародної організації праці (далі – МОП), яка вже впродовж майже ста років функціонує з метою повноцінного захисту інтересів працівників у всьому світі.

Питання щодо значущості культурної компоненти в діяльності МОП поки що не стало предметом спеціальних досліджень, і його окремі аспекти розглядаються в руслі багатьох наукових галузей. Це, наприклад, напрацювання щодо культури як загальносоціального феномену, структури та функцій організаційної культури, співвідношення організаційної культури та організаційної поведінки, рівня корпоративної культури та якості менеджменту, власне культури охорони праці. Повноцінне розкриття зазначеної проблематики завдячує і напрацюванням фахівців з працезахоронної політики щодо «інтегрованої культури охорони праці», а також щодо «синергетичної концепції працезахоронної культури» (в яких наголос ставиться на синтезі самоорганізації безпечної поведінки працівників та забезпечення високого рівня організації роботи з охорони праці). Представники ж науки трудового права, аналізуючи різнобічні аспекти діяльності МОП, традиційно зосереджують дослідницьку увагу на нормативних аспектах врегулювання соціально-трудова відносин.

Завданням рукопису, з урахуванням зазначених аргументів, визначено з'ясування питання щодо місця культури охорони праці в програмній та нормотворчій діяльності МОП.

Найперше на увагу заслуговує питання щодо участі МОП у тлумаченні понятійно-категоріального апарату у сфері охорони праці, зокрема понять власне «охорона праці» та «безпека і гігієна праці».

У переважній більшості документів цієї організації у відповідному значенні наводиться та тлумачиться термін «безпека і гігієна праці», чи зміною порядку слів «гігієна і безпека праці» (БіГП чи ГіБП). Так, згідно з ст. 4 Конвенції МОП 1981 року про безпеку й гігієну праці та виробниче

¹Автори Древаль Ю.Д., Шароватова О.П.

середовище, мета національної політики в галузі безпеки й гігієни праці та виробничого середовища – запобігати нещасним випадкам і завданню шкоди здоров'ю, що виникають унаслідок роботи, пов'язані з нею або в ході неї, мінімізуючи настільки, наскільки це є обґрунтовано практично можливим, причини небезпек, притаманних виробничому середовищу². Власне, і Національний стандарт України ДСТУ ОHSAS 18001:2010 «Системи управління гігієною та безпекою праці» є тотожним перекладу ОHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems – Requirements (Системи управління гігієною та безпекою праці. Вимоги)³. Проте, наприклад, у Порядку денному МКП на 2017-2019 рр., який опрацьовано Адміністративною радою МОП на 323-ій сесії у березні 2015 р., «стратегічне завдання соціального захисту з орієнтиром на охорону праці» є загальною категорією, яка включає питання оплати праці, робочого часу, охорони материнства і власне безпеки і гігієни праці»⁴.

Очевидно, що подальше опрацювання питання щодо використання міжнародного досвіду з відповідної проблематики має проводитися системно, на основі охоплення та зіставлення усіх базових понять та категорій. Так, за нашою оцінкою, на основі узагальнення різних концепцій та точок зору можна визначити наступний логічно-структурний зв'язок: поняття «охорона праці» у вузькому значенні узгоджується чи навіть ототожнюється з поняттям «безпека праці», поняття «безпека і гігієна праці» узгоджується чи навіть ототожнюється з поняттям «охорона праці» у широкому значенні⁵.

Варто також зазначити, що традиція наукового дослідження культури як складного соціального та антропологічного явища нараховує вже декілька десятиліть, а кількість визначень даного феномену наближається до чотирьох сотень. Наприклад, А. Моль ще в 1970-ті рр. відзначав ту обставину, що неможливо надати «замкнуте» визначення культури, адже це могло б лише збільшити і без цього значну кількість наявних визначень (за його підрахунками, вже на той час нараховувалося понад 250 таких визначень⁶). Сучасний вчений Л. Аноллі в унісон наведеному підкреслює: «Якщо концепт культури – ключовий для існування людини (без культури сьогодні людина просто не зможе вижити), і якщо культура надає форму і смисл людині, де б вона не знаходилася, його важко приборкати та заключити в єдину узгоджену теоретичну мережу»⁷.

²Конвенція МОП № 155 1981 року про безпеку й гігієну праці та виробниче середовище. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MU81K01R.html.

³ДСТУ ОHSAS 18001:2010. Системи управління гігієною та безпекою праці. URL: <http://www.dnaop.com/html/34112/doc>.

⁴Повестка дня Международной конференции труда (2017-19 гг.) / Административный совет, 323-я сессия, Женева, 12-27 марта 2015 г. Женева: МБТ, 2015. 25 с. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_348408.pdf.

⁵Древаль Ю.Д. Проблематика понятійно-категоріального апарату у сфері охорони праці. Збірник наукових праць Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди. "Право". Харків, 2018. Вип. 28. С. 15-20.

⁶Моль Р. Социодинамика культуры / пер. с фр. Москва: Прогресс, 1973. 406 с.

⁷Аноллі Л. Психология культуры / пер. с итал. Харьков: Изд-во Гуманитарный Центр, 2016. 480 с.

МОП вже традиційно характеризує культуру охорони праці в якості невід'ємної складової сучасних соціально-трудових відносин та вдосконалення міжнародних трудових стандартів.

У другій половині ХХ ст. соціокультурні аспекти працевохоронної політики розглядалися в деяких конвенціях МОП. Так, у п. 2 ст. 5 Конвенції № 111 про дискримінацію в галузі праці і занять (1958 р.) культурний рівень працівників визначався в якості однієї з важливих передумов для встановлення особливих заходів щодо недопущення дискримінації у сфері праці⁸. Аналогічне положення також наводиться в ст. 10 Конвенції № 143 про зловживання в галузі міграції і про забезпечення працівникам-мігрантам рівних можливостей і рівного ставлення (1978 р.)⁹.

На початку ХХІ ст. увага до культури охорони праці значно посилилася, що першочергово пояснюється глобалізацією соціально-економічних та соціально-трудових відносин (якою, до речі, закладався фундамент усіх інших проявів та наслідків глобалізаційних процесів). Згідно з класифікацією Дж. Даннінга, глобальна економіка відрізняється від традиційної за такими ознаками: транскордонні операції стають глибшими, а внутрішні взаємозв'язки розвиненішими; мобільнішими стають ресурси, здібності, товари і послуги; транснаціональні корпорації (ТНК) відіграють значно більшу роль як виробники і розповсюджувачі багатства, а також діють у більшій кількості країн; на транскордонних ринках виникає економічна і фінансова нестійкість, особливо на ринку капіталів та валютному ринку; швидше розвивається експансія інформаційних технологій і електронної комерції, що зумовлює зміни характеру транскордонних акцій, зокрема всіх видів послуг¹⁰.

Поступово у середовищі фахівців та функціонерів МОП змінюється і відношення до процесів глобалізації – від однозначного неприйняття до розуміння глобалізації як складного і загалом позитивного явища, яке слід уміло використати у працевохоронній політиці. «Проблема, – як слушно зауважує Дж. Стігліц, – полягає не в самій глобалізації, а в тому, яким чином вона управляється»¹¹.

У цьому сенсі важливе значення надається концепції «справедливої глобалізації», яка стала домінантною у сфері міжнародного регулювання соціально-трудових відносин. У доповіді Генерального директора Міжнародного бюро праці (далі – МБП) на тему «Справедлива глобалізація: Роль МОП» від 2004 року підкреслюється, що знаходження розумного вирішення питання справедливої глобалізації «стане найближчим часом одним з головних випробувань для керівних структур у всіх сферах життя – для урядів, ділових кіл, профспілок, громадянського суспільства, парламентів, місцевих влад, міжнародних організацій, релігійних та духовних традицій, та

⁸Конвенція про дискримінацію в галузі праці та занять № 111. URL.:http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/ru/993_161.

⁹Конвенція про зловживання в галузі міграції і про забезпечення працівникам-мігрантам рівних можливостей і рівного ставлення № 143. URL.:http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/993_163.

¹⁰Dunning J. Whiter Global capitalism. *Global Focus*. 2000. Vol. 12 (1). P. 13-47. Конвенція про дискримінацію в галузі праці та занять № 111. URL.:http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/ru/993_161.

¹¹Stiglitz J. E. *Globalization and Its Discontents* N.Y.: W.W. Norton & Co, 2002. 282 p.

інших форм організацій громадян». Відповідно до змісту Доповіді, наголос при цьому ставиться на проведенні національних діалогів, національних оглядів соціальних наслідків міжнародної економічної, фінансової і торгівельної політики, реструктуризації економіки, забезпечення гідної праці на місцевому рівні)¹².

Усе це створило й об'єктивні передумови для вирішення багатьох сучасних соціально-економічних проблем, зокрема поліпшення стану безпеки та гігієни праці. Неінституціональною основою таких заходів якраз і визначається належний стан працезохоронної культури.

Необхідність більш широкої пропаганди культури попереджувальних заходів з охорони праці стає визначальною основою більшості програмних документів МОП. Про це, наприклад, свідчить зміст Керівництва з систем управління охороною праці (2001 р.), Глобальної стратегії з питань охорони праці на виробництві (2003 р.) та доповіді МОП «Основні напрями просування охорони праці» (2004 р.).

У вступній частині «Керівництва з систем управління охороною праці» чітко вказується на те, що комплексні заходи з систем управління охороною праці (СУОП) мають створити «належну основу для розвитку стабільної культури в організації»¹³. З урахуванням того, що СУОП має охоплювати різні рівні та структури, мова має йти про увесь спектр заходів з формування та реалізації працезохоронної політики.

Глобальною стратегією з питань охорони праці, яка стала своєрідною візитною карткою 91-ї сесії Міжнародної конференції праці (далі – МКП) 2003 року, було закріплено необхідність застосування комплексного підходу до формування та розвитку культури охорони праці.

Все частіше різнобічні аспекти культури охорони праці ув'язуються і з нормотворчою діяльністю цієї організації. Про це свідчить зміст доповіді «Нормотворча діяльність МОП в області безпеки і гігієни праці: поглиблений розгляд з метою розробки плану дій у цій сфері», поданої на тій же сесії МКП (2003 р.). У ній під культурою безпеки на робочих місцях розуміється «сукупність цінностей, відносин, правил, управлінських систем і методів, принципів участі і робочих режимів, що спонукають створення безпечного та здорового виробничого середовища, в якому люди можуть працювати з високим ступенем якості та продуктивності. На увагу заслуговує і те, що культура безпеки праці характеризується в якості важливого компоненту безпеки суспільства в цілому. Окремо наголошується на тій обставині, що багатьом країнам ще належить сформуванню такий стан культури безпеки праці, який визначається в якості основоположного принципу концепції гідної праці.

¹²Справедливая глобализация : Роль МОТ. Доклад Генерального директора о Всемирной комиссии по социальным аспектам глобализации / Международная конференция труда, 92-я сессия 2004 г. Женева: МБТ, 2004. 75 с. URL.:<http://www.ilo.org>.

¹³Руководство по системам управления охраной труда (МОТ-СУОТ 2001), (ILO-OSH 2001). Женева: МБТ, 2003. 28 с.

Виконання поставленого завдання має ґрунтуватися як на належній правовій базі, так і на спільних зусиллях всіх соціальних партнерів¹⁴.

Наступним етапом розвитку такої стратегії стало опрацювання доповіді, підготовленої МОП до Всесвітнього дня охорони праці у 2005 році. Доповідь має назву «Попередження виробничого травматизму та професійної захворюваності», до якої додано і підзаголовок «Просування культури охорони праці».

У Доповіді чітко простежується декілька важливих обставин, пов'язаних з визначенням місця культури охорони праці у формуванні та вдосконаленні міжнародних трудових стандартів. Наголос ставиться на тому, що «реальний успіх у вирішенні проблеми скорочення кількості пов'язаних з роботою нещасних випадків та погіршення стану здоров'я може бути досягнутий лише при конкретних зобов'язаннях всіх сторін, зацікавлених у цьому процесі, в рамках центральної концепції цього процесу, що отримала назву «культура попереджувальних заходів з охорони праці». Відтак, на чому окремо наголошується у документі, законодавство у сфері охорони праці та якісний рівень професійної підготовки не спроможні забезпечити успіх поза належною увагою до культури охорони праці¹⁵. Зацікавленими ж сторонами, згідно з принциповою позицією МОП, є учасники національного тристороннього діалогу: уряди, роботодавці та працівники.

Виразно спостерігається і тенденція до розширення змісту основних поточних документів МОП, до яких все частіше включається культурна компонента.

Відповідно до п. d) ст. 1 Конвенції МОП № 187 2006 року про основи, що сприяють безпеці та гігієні праці, термін «національна культура профілактики в галузі безпеки та гігієни праці» означає культуру, у якій право на безпечне й здорове виробниче середовище дотримується на всіх рівнях, коли уряди, роботодавці й працівники беруть активну участь у забезпеченні безпечного та здорового виробничого середовища за допомогою системи встановлених прав, відповідальності й обов'язків і коли принципам профілактики надається найвищий пріоритет¹⁶.

Відповідно до п. 5 Рекомендації МОП № 197 з однойменною назвою від того ж року, у процесі сприяння національній культурі профілактики у сфері безпеки та гігієни праці, як вона визначена у п. d) ст. 1 Конвенції № 187, держави-члени мають прагнути до:

а) підвищення рівня свідомості на робочому місці та розуміння громадськістю гостроти проблем, пов'язаних з безпекою та гігієною праці, засобом проведення національних кампаній, що мають ув'язуватися у

¹⁴Нормотворческая деятельность МОТ в области безопасности и гигиены труда: углубленное рассмотрение с целью разработки плана действий в этой сфере / Международная конференция труда, 91-я сессия 2003 г. Женева: МБТ, 2003. URL.:<http://www.ilo.org/public/russian/standards/relm/ilc/ilc91/pdf/rep-vi.pdf>.

¹⁵Предотвращение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости: глобальная стратегия. Продвижение культуры охраны труда / Доклад МОТ к Всемирному дню охраны труда 2005 года. Женева: МОТ, 2005. 16 с. URL.:[ilo.org>wcm5/groups/public/---europe...geneva](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe...geneva).

¹⁶Конвенция об основах, содействующих безопасности и гигиене труда № 187 [2006 г.]. URL.:http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/993_515.

відповідних випадках з ініціативами на робочому місці та з міжнародними ініціативами;

б) сприяння механізмам проведення навчання і підготовки з питань безпеки та гігієни праці, зокрема в інтересах керівників вищої та середньої ланки, працівників та їхніх представників, а також урядових посадових осіб, відповідальних за питання безпеки та гігієни праці;

с) впровадження концепцій та, у відповідних випадках, компетенції з питань безпеки та гігієни праці в програми загальноосвітніх та професійно-технічних навчальних закладів;

д) сприяння обміну статистичними даними та інформацією з безпеки та гігієни праці між відповідними органами влади, роботодавцями, працівниками та їхніми представниками;

е) надання інформаційних та консультативних послуг роботодавцям і працівникам, а також їхнім відповідним організаціям і сприяння співробітництву між ними чи його стимулювання в цілях викоринення або зведення до мінімуму, наскільки це практично може бути здійснено, виробничих ризиків та небезпек;

ф) сприяння розробці на рівні робочого місця політики в області безпеки та гігієни праці, заснуванню комітетів з питань безпеки та гігієни праці, а також призначенню представників працівників, відповідальних за питання безпеки і гігієни праці, згідно з національними законодавством і практикою;

г) вирішення проблем, з якими стикаються мікропідприємства, а також малі та середні підприємства і підрядники в ході проведення політики та дотримання нормативних правових актів, що стосуються безпеки та гігієни праці, у відповідності з національними законодавством і практикою (перекладено авторами з російськомовного тексту; при цьому слід враховувати, що МОП формально визнає та офіційно оприлюднює лише англійський та французький тексти, які є автентичними¹⁷).

Важливим ресурсом популяризації культури охорони праці стали Всесвітні конгреси з охорони праці, які за участі МОП та інших зацікавлених організацій проводяться один раз на чотири роки в різних країнах світу.

Початок цілеспрямованої роботи у цьому напрямі було покладено XVII Всесвітнім конгресом з охорони праці, який проводився в 2005 році у м. Орландо (штат Флорида, США). У поданій на Конгресі доповіді Ю. Таккала, який на той час обіймав посаду директора Цільової програми МОП «За безпечну працю», містився широкий спектр пропозицій з просування та популяризації культури охорони праці. Першочергово йшлося про важливе місце культури охорони праці в Глобальній стратегії з охорони праці, про формування на цій основі національних програм з охорони праці, а також про необхідність повноцінного використання культурного потенціалу під час проведення Всесвітнього дня з охорони праці. Не випадково у підсумковому документі Конгресу під назвою «Погляд в майбутнє. Профілактика

¹⁷Рекомендация об основах, содействующих безопасности и гигиене труда № 197 [2006 г.]. URL.:http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/993_517.

травматизму та захворюваності на виробництві: сьогоденні цінності для завтрашнього дня» гідне місце відводиться і «профілактиці культури охорони праці»¹⁸.

У Сеульській декларації з безпеки і гігієни праці, прийнятій на XVIII Всесвітньому конгресі з охорони праці (2008 р., м. Сеул, Корея), розвиток і збереження національної превентивної культури з безпеки і здоров'я вже було названо основним шляхом сприяння створенню високих рівнів гігієни і безпеки на робочих місцях¹⁹.

Фахівці та функціонери МОП також проводять активну роботу з популяризації культури охорони праці безпосередньо в державах-членах, у тому числі, і в Україні. Так, А. Райс, яка обіймала посаду головного спеціаліста з питань безпеки праці та здоров'я на робочих місцях МБП, під час проведення парламентських слухань на тему «Про стан промислової безпеки та охорони праці» (м. Київ, 17 листопада 2010 р.) зосередила увагу аудиторії якраз на цьому питанні. Автор, зокрема, до механізмів покращення умов і безпеки праці віднесла створення превентивної культури, яка б стала невід'ємною частиною загальної культури, суспільного і загальноекономічного розвитку країни²⁰. Тобто, йшлося про відношення до культури охорони праці як до загальносоціального феномену.

Логічним наслідком об'єднаних міжнародних зусиль у цьому напрямі стало опрацювання Доповіді МОП до Всесвітнього дня охорони праці у 2015 році, яка називається «Разом підвищимо культуру профілактики у сфері праці» і на сьогодні є взірцевою у справі налагодження культури охорони праці на різних рівнях соціально-трудових відносин. Доповідь відзначається декількома суттєвими обставинами.

По-перше, це змістовний аналіз причин, що спонукають необхідність покращення культури охорони праці (стрімке зростання виробничих стресів, перевтоми та депресії працівників тощо).

По-друге, це системний підхід до культури охорони праці, усвідомлення необхідності залучення до роботи у цьому напрямі всіх зацікавлених осіб та усього спектру необхідних ресурсів.

По-третє, це чітке визначення поняття «культура охорони праці», яке може вважатися термінологічною основою для розуміння суті та подальшого вдосконалення відповідної частки соціально-трудових відносин (яке узгоджується з визначенням, що міститься у Конвенції МОП № 187 і вже наведене у рукописі).

По-четверте, це вже традиційний наголос на профілактиці, узгодженні культури охорони праці з попередженням різноманітних ризиків у процесі праці, відповідними управлінськими та організаційними заходами.

¹⁸XVIII Всемирный конгресс по охране труда: [Назва з екрану]. URL:<http://ohranatruda.ru/28april/worldcongressreportrus.pdf>.

¹⁹Сеульская декларация по гигиене и безопасности труда (2008). *Український журнал з проблем медицини праці*. 2008. № 3 (15). С. 3-4.

²⁰Про стан промислової безпеки та охорони праці / Парламентські слухання, 17 листоп. 2010 р. URL:http://static.rada.gov.ua/zakon/skl6/11session/par_sl/sl1711110.htm.

По-п'яте, це активне використання інформаційного ресурсу (покращення загальної інформованості населення щодо культурних аспектів працезахоронної політики, електронні презентації, видання брошур тощо).

По-шосте, це характеристика культури праці як невід'ємної складової безпеки та гігієни праці, виокремлення на цій основі конвенцій та рекомендацій МОП з відповідною сферою регулювання) (систематизовано нами – Ю.Д., О.Ш.)²¹.

Отже, Міжнародна організація праці традиційно розглядає культуру охорони праці в якості важливого компоненту заходів з безпеки та гігієни праці. Сьогодні ж властиве системне тлумачення культури охорони праці, яка вважається неінституціональною основою працезахоронної політики. Наголос при цьому ставиться на профілактиці, а також на необхідності залучення всіх зацікавлених осіб та усього спектру необхідних ресурсів. Дедалі частіше йдеться і про те, що культура безпеки праці є важливим компонентом загальної культури, а також безпеки суспільства в цілому. Про оновлене розуміння культурної компоненти у сфері міжнародних соціально-трудова відносин свідчить і опрацювання на міжнародному рівні термінів «культура охорони праці», «культура безпеки праці», «культура безпеки на робочих місцях», «національна культура профілактики у сфері безпеки та гігієни праці» та «глобальна культура охорони праці».

Водночас МОП не завжди дотримується єдиної стратегічної лінії в опрацюванні заходів, спрямованих на популяризацію та вдосконалення культури охорони праці. Деяким документам властиве різночитання щодо комплексу заходів, спрямованих на сприяння національній культурі профілактики у сфері безпеки та гігієни праці. Недостає чіткості і в тлумаченні суб'єктивних та об'єктивних аспектів культури охорони праці. Усе це має стати як предметом подальших наукових досліджень, так і підґрунтям для вдосконалення діяльності МОП у сфері культури охорони праці.

²¹Вместе повысим культуру профилактики в охране труда / Доклад МОТ к Всемирному дню охраны труда, 2015 г. URL.: <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public>.

1.5. ЕКОБЕЗПЕКА ТА УПРАВЛІННЯ В ДЕРЕВООБРОБНІЙ ГАЛУЗІ (НА ПРИКЛАДІ ЗАВОДУ ТЗОВ «КРОНОСПАН УА»)¹

Актуальність. Однією з сучасних галузей-забруднювачів довкілля в нашому регіоні слід вважати деревообробну промисловість із суміжними та допоміжними виробництвами.

Нині виробнича практика та наука володіють незначною кількістю відомостей про хімічні фактори в деревообробній галузі, надруковано обмаль літератури про її вплив на навколишнє природне середовище в цілому та стан здоров'я людей зокрема.

Розвиток сучасного виробництва плитних матеріалів збільшує товарність лісової продукції, де сировиною вважається – некондиційна деревина, відходи лісозаготівель, лісопиляння й деревообробної промисловості та низькосортна деревина листяних і шпилькових порід, котра рахується непридатною для використання в інших цілях. Масштабне впровадження плитних матеріалів спонукає підвищенню індустріалізації будівельних робіт і зумовлює скорочення трудових витрат. Ідентична ситуація в меблевій галузі. До плитних матеріалів широкого застосовування відносять деревостружкові та деревоволокнисті плити (OSB, МДФ, ДВП, ДСП, ЛДСП, ХДФ)².

У процесі виробництва плитних матеріалів утворюється низка шкідливих речовин, котрі негативно впливають на організм людини та довкілля. Їх номенклатура залежить від сировинних матеріалів, технічного рівня обладнання, культури виробництва на підприємстві, рівня технології виробництва плит, ступеня механізації та автоматизації власне виробництва.

Технологічні процеси деревообробної та лісопильної галузей промисловості пов'язані з надходженням в атмосферне повітря шкідливих, речовин: пилу, пари розчинників та розріджувачів, формальдегіду, оксиду вуглецю, оксидів азоту, аміаку, деревних відходів тощо; котрі чинять вплив на екологічний стан довкілля³.

Тема нашого дослідження заключається в розкритті питання забруднення навколишнього природного середовища деревообробною галуззю й знаходженні пропозицій що до поліпшення ситуації, що склалась. Тобто, пошук найефективніших методів захисту довкілля від техногенного навантаження.

Новизна дослідження. Пошук та пропозиція оптимальних шляхів розв'язання екологічно небезпечної ситуації, котра утворилась в результаті роботи заводу ТЗОВ «Кроноспан УА», який функціонує на території м. Нововолинськ Волинської області.

¹Автори Коробчук Л.І., Рудинець М.В.

²Екологічні проблеми в лісовій та деревообробній промисловості URL:http://crk-knteu.kiev.ua/81346-Ekologicheskie_problemy_v_lesnoy_i_derevoobrabatyvayushey_promyshlennosti.html

³Вплив на довкілля. Лісопильно-деревопереробна промисловість URL: pidruchniki.com/70534/ekologiya/vpliv_dovkillya

Основна частина. Аналізуючи діяльність деревообробної галузі промисловості, та ТзОВ «Кроноспан УА» зокрема, відмічаємо вагомі негативні впливи на навколишнє природне середовище.

Вплив на атмосферне повітря: завод ТзОВ «Кроноспан УА» має наявний Дозвіл на викиди забруднюючих речовин терміном дії до 2027р.. Згідно діючого Дозволу на підприємстві наявні 43 джерела викиду, з яких одне джерело – пересувне. На кожному із джерел викиду передбачено газоочисне обладнання, що дозволяє знизити викиди забруднюючих речовин до нормативних значень. Але стан обладнання на сьогоднішній день, як фізично зношений, так і морально застарілий.

В цілому на повітряне середовище м. Нововолинська впливає робота нової лінії ламінування та новий газовий котел, від яких в атмосферне повітря потрапляють забруднюючі речовини.

Відповідно, підприємству пропонуємо встановити котел, котрий працює на біомасі, що сприятиме незалежності заводу від поставок газу.

Якщо брати до уваги, той факт, що підприємство випускає відносно екологічно чисту продукцію, під час виробничого процесу в докілья, а саме міське середовище, надходять шкідливі речовини, серед яких: оксид вуглецю, діоксид азоту, зважені речовини та формальдегід. З них найбільш шкідливим вважається формальдегід (табл. 1.).

Таблиця 1.

Показники викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря

| Код забруднюючої речовини | Назва речовини | ГДК _{м.р} мг/м ³ | Клас небезпеки | Викиди, г/сек | ГДВ, г/сек |
|---------------------------|---|--------------------------------------|----------------|---------------------|------------|
| 301 | Діоксид азоту | 0,2 | 3 | 3,164 | 3 |
| 337 | Оксид вуглецю | 5 | 4 | 4,027 | 5 |
| 330 | Діоксин сірки | 0,5 | 3 | 0,008 | 0,1 |
| 1071 | Фенол | 0,01 | 2 | 0,008 | 0,2 |
| 410 | Метан | 50 | - | 0,138 | 0,2 |
| 328 | Сажа | 0,15 | 3 | 0,01 | 0,2 |
| 621 | Толуол | 0,6 | 3 | 0,00001 | 0,001 |
| 1213 | Вінілацетат | 0,15 | 3 | 0,014 | 0,02 |
| 1325 | Формальдегід | 0,035 | 2 | 0,448 | 0,35 |
| 2902 | Зважені речовини | 0,5 | 3 | 6,471 | 10 |
| 2754 | Вуглеводні насичені C12-C19 (розчинник РПК-26611 та ін.) у перерахунку на сумарний органічний вуглець | 1 | 4 | 0,017 | 0,05 |
| 602 | Бензол | 1,5 | 2 | $5,9 \cdot 10^{-7}$ | 0,002 |
| 333 | Сірководень | 0,008 | 2 | $1,3 \cdot 10^{-6}$ | 0,001 |
| 703 | Бенз(а)пирен | $1 \cdot 10^{-5}$ | 1 | $1,3 \cdot 10^{-6}$ | 0,001 |

У процесі дослідження об'єкту нами було визначено, що причиною перевищення норм ГДК є недосконалість конструкцій очисного обладнання, застосування застарілих, або ж повна відсутність фільтрів у системах вентиляції, заміна більш екологічних способів очистки більш дешевими.

Аналіз забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферу в процесі виробництва показав, що найчастіше спостерігаються перевищення концентрацій формальдегіду, а всі викиди мають спільні критерії визначення. До них належать: кількість забруднюючої речовини, її хімічний склад, концентрація та агрегатний стан.

Згідно паспортних даних деревообробних підприємств, очищення атмосферного повітря із використанням фільтрів (механічний метод), становить 85 %, але на практиці цей показник рідко перевищує 70 %⁴.

Технології очищення повітря постійно розвиваються та вдосконалюються. На підприємстві на даний час застосовуються найбільш ефективні засоби для очищення газоповітряних сумішей від дрібнодисперсного пилу та від пилу, який виділяється під час розкроювання готових ДСП плит – фільтри та пиловловлювачі.

Щодо вільного формальдегіду, який виділяється під час приготування сечовинно-формальдегідних смол при виробництві цих же деревостружкових плит, то для його нейтралізації найчастіше використовують методи прямого спалювання, або методи розсіювання які не є безпечними⁵. У першому випадку у атмосферу виділяються інші шкідливі речовини, а у другому – формальдегід, який з вже наявним в атмосфері формальдегідом (внаслідок викидів автотранспорту, тощо) можуть привести до виникнення ефекту сумачії, що загалом не дасть ефекту зменшення викидів формальдегіду в атмосферне повітря.

В місцях найінтенсивнішого викиду формальдегіду ми пропонуємо його нейтралізацію методом прямого спалювання замінити на адсорбційно-абсорбційний.

Для ефективного очищення повітря важливо не тільки правильно підібрати метод очищення, але і оцінити його ефективність на локальному, регіональному та глобальному рівнях аналізу екологічної безпеки.

Метод вибирають залежно від кількості газів, котрі викидаються, та їх складу. При виборі системи очищення потрібно враховувати такі чинники:

- склад газового потоку;
- швидкість викиду суміші з джерела;
- розмір частинок;
- відсутність водяної пари (або її наявність);
- фізико-хімічні властивості потоку газів.

Запропонований метод очищення повітря є новим саме для деревообробної промисловості, більш вартісним, ніж звичайне спалювання відходів, але разом з тим і більш ефективним – ступінь очищення повітря в межах 85-92%, а концентрація викинутого у атмосферу формальдегіду не перевищує ГДК, а отже є доцільним у використанні.

⁴У Нововолинську в ТзОВ «Кроноспан УА» перевіряють дотримання норм і вимог екологічної безпеки
URL: <http://xn--b1aasidjedbb0byj.com.ua/2018/06/27/u-novovolynsku-v-tzov-kronospan-ua-pereviryat-dotrymannya-norm-vymoh-ekolohichnoji-bezpeky/>

⁵Похильченко О.А. Аналіз можливостей та загроз розвитку деревопереробної промисловості. Національний університет «Львівська політехніка». 2009. Ст. 245-249.

Окрім того, в своєму дослідженні ми хочемо відмітити навантаження на довкілля від роботи підприємства фізичними факторами, зокрема шумом, негативний вплив якого може проявлятися через травмування центральної нервової системи, пошкодження органів слуху, сповільнену психологічну реакцію тощо. Зашумлення заводом довкілля також може впливати на:

- роботу системи дихання, збільшення внутрішніх органів;
- виникнення злоякісних пухлин;
- погіршення пам'яті та уваги;
- зір;
- ритм роботи серця;
- зміни кров'яного тиску;

Негативний вплив шуму відображається не лише на організмі людини, але й на флорі і фауні, пригнічуючи їх ріст та розвиток.

В загальному на підприємствах лісопереробного комплексу основними джерелами шумового забруднення довкілля вважаються: автотракторна техніка, котра застосовується в проведенні робіт, лісовому господарстві; вентиляторні установки; автомобільний та пневматичний транспорт; технологічне обладнання тощо.

На території заводу, зберігається деревина, її відходи і допоміжні речовини, необхідні для виробництва. Але на даний момент кількість відходів перевищує допустиму норму. Промисловий майданчик перевантажений і тому відходи у вигляді деревних залишків зберігаються на вільній території підприємства. Таким чином створюючи небезпечну ситуацію.

Ми рекомендуємо частину відходів деревини використовувати в якості палива для котла на біомасі й виробництва тепла для виробничих цілей.

Викиди з розрахунку на кубічний метр виробництва ДСП знизяться з існуючих $0,175 \text{ т/м}^3 \text{ CO}_2$ до $0,150$ (на 15 %).

Після установки нового котла – до $0,141 \text{ т/м}^3 \text{ CO}_2$ (на 20 %) у 2020 році і до $0,132 \text{ т/м}^3 \text{ CO}_2$ (на 25 %) у 2021 році.

Процеси очистки газів в залежності від їх функціоналу поділяються на 3 етапи. Відпрацьовані гази після сушарки та циклонів попадають в систему очистки газів. Для додаткової очистки запиленого повітря від сушильного барабану «Вавсокс» на існуючій дільниці висушування стружки для виготовлення ДСП в якості додаткового заходу по зниженню концентрації пилу рекомендуємо встановити мокрий електростатичний пилоочисник, котрий підвищить ефективність очищення до 94,9 %⁶.

Спалювання – на даний час найбільш поширений метод усунення шкідливих речовин на деревообробному підприємстві через відносно малий розмір устаткування, простоту його обслуговування та можливість дистанційного контролю процесу та його автоматизації. Розглядають пряме спалювання в вогні при температурі $600-800 \text{ }^\circ\text{C}$, та каталітичне спалювання

⁶Апостолок С.О., Апостолок А.С., Джигирей В.С. та ін. Охорона навколишнього середовища в деревообробній промисловості. Київ : Основа, 2003. 174 с.

(температура 200-250⁰С). Перший метод актуальний у тому випадку, коли гази, які відводяться забезпечують підведення великої частини енергії, яка необхідна для нормального перебігу процесу. Принцип полягає в тому, що під дією високих температур шкідливі компоненти газоподібної речовини окислюються киснем. Під час процесу додаткового спалювання сполуки піддаються хімічній зміні, як результат, вилучаються з газового потоку. Паралельно з цим методом зараз дуже часто використовують закриті камери для спалювання шкідливих речовин. Для них розроблені наступні вимоги⁷:

- високий показник турбулентності потоку забрудненого повітря;
- обмеження перебування газу в камері від 0,2 до 0,7 с.

Загалом даний метод не є універсальним і повністю безпечним, адже під час процесу повітря, яке задіяне в процесі горіння стає повністю неякісним, а у продуктах окиснення містяться токсичні речовини – оксиди азоту та вуглецю. У результаті проведення спалювання отримати абсолютно безпечні речовини неможливо⁸.

На деревообробних підприємствах концентрацію шкідливих речовин у повітрі можна зменшити, застосувавши метод розсіювання пилу, залишків синтетичної смоли та інших речовин. Ефективність методу залежить від таких чинників як: характер місцевості; поточний стан атмосферного повітря; висота джерела викиду; хімічні властивості газоповітряної суміші.

Забруднене повітря переміщується в вертикальному та горизонтальному напрямках⁹. У першому випадку визначальним чинником є розподіл температур, а другому – швидкість вітру. Умовно забруднене повітря зонують за наступним принципом:

- зона з невисоким вмістом шкідливих речовин (за висотою співпадає із зоною дихання);
- зона задимлення (містить максимальну кількість шкідливих речовин);
- зона із поступовим зменшенням концентрації забрудника.

Із цих зон найбільшу небезпеку становить зона задимлення, що може становити від 10 до 50 висот труби – джерела викиду.

У випадку, коли шкідливі речовини розсіюються із декількох джерел з однаковою висотою, тоді всі ці джерела приймають за єдине, при цьому викинута кількість шкідливих речовин додається.

Для того, щоб очистити атмосферне повітря від різного типу домішок, на деревообробному підприємстві застосовують різні методи та установки. Найбільш поширеними є пристрої для механічного очищення: циклони, пиловловлювачі (вихрові, жалюзійні, камерні та ін.) та різні за конструкцією фільтри¹⁰.

⁷Апостолюк С.О., Апостолюк А.С., Джигирей В.С. та ін. Охорона навколишнього середовища в деревообробній промисловості. Київ : Основа, 2003. 174 с.

⁸Акт перевірки технічного стану та ефективності роботи газоочисного обладнання. Нововолинськ, 2017. 1–4 с.

⁹Про затвердження нормативів ГДВ забруднюючих речовин із стаціонарних джерел : наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища від 27 06 2006 р. №309. Голос України. 2006.

¹⁰Звіт з інвентаризації ТОВ «Кроноспан УА». Нововолинськ, 2015. Ст. 23.

Пристрій для очищення підбирається для кожного процесу, адже залежить від розміру частинок, що викидаються (показника їх дисперсності). Методи очищення відрізняються, залежно від розмірів завислих частинок (показників дисперсності). Для того, щоб очистити атмосферне повітря від дрібнодисперсного пилу, що має розмір до 10 мкм і може містити у своєму складі формальдегід та оксиди азоту застосовують циклони, що працюють за принципом відцентрової сепарації.

Також для очищення повітря від газоподібних речовин досить широко застосовують фільтри. У них частинки осаджуються за рахунок дії інерційних та гравітаційних сил. Фільтруючими матеріалами найчастіше є тканини, папір, металева стружка, та пористі керамічні матеріали. Якщо повітря запилене менше, ніж на 10 мг/м³, для його очищення застосовують чарунковий фільтр – каркас, наповнений фільтруючими елементами (металева стружка або пінопласт). Недоліком таких фільтрів є те, що елементи у них потребують частої заміни через засмічення й можуть фізично пошкоджуватися.

У технологічному процесі деревообробних підприємств необхідно експлуатувати водні ресурси. В результаті такого процесу утворюються стічні води, які можуть значно вплинути на якість та кількість водойм. Такі стічні води можуть вміщувати в своєму складі різні види домішок, серед яких трапляються:

- іонні розчини – можуть призвести до мінералізації води у водоймі;
 - колоїдні розчини – спричиняють окислення та зміну забарвлення води;
 - молекулярні розчини (розчинені у воді гази, розчинники, розріджувачі)
- можуть змінити смак і запах води на неприємний;
- патогенні мікроорганізми, емульсії та суспензії – можуть послужити фізичному забрудненню, за рахунок виникнення каламутності води.

Водопостачання та скидання стічних вод регулюються контрактом заводу з водоканалом м. Нововолинська.

Аналізи стічних вод, що скидалися в міську мережу в 2010, 2011 і 2014 роках показують, що концентрації забруднюючих речовин були нижчими допустимих меж⁹.

Враховуючи те, що виробничий потенціал заводу ТзОВ «Кронспан УА» задіяний не в повній мірі, вартувало б йому встановити нову пресову лінію, що призведе до більш ефективного процесу виробництва та зменшить забруднення навколишнього природного середовища. Крім того, встановлення нової пресової лінії збільшить частку відходів в загальних поставках деревини з існуючих 45% до 70%, а значить зменшаться витрати та покращиться стан використання природних ресурсів.

На необхідність встановлення такого устаткування вказує статистика по летальності, спричиненої онкологічними хворобами (від впливу заводу) серед населення на території В.-Волинського району (див. рис. 1).

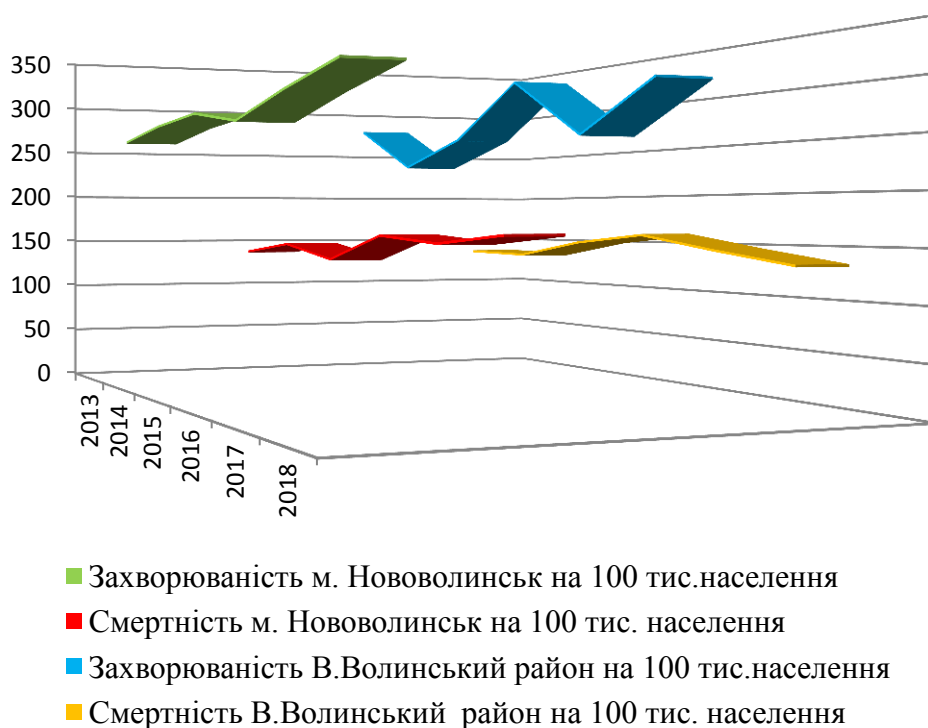


Рис. 1. Показник смертності від онкологічних хвороб серед населення В.-Волинського району, спричинені впливом діяльності заводу ТзОВ «Кроноспан УА»

Беручи до уваги постійні скарги мешканців міста на значне погіршення екологічного стану від досліджуваного нами об'єкта, з метою зняття соціальної напруги пропонуємо встановити на межі санітарно-захисної зони автоматичний пост моніторингу якості атмосферного повітря за кошт підприємства, обладнаний необхідними датчиками основних викидів підприємства. Щомісяця друкувати в місцевих ЗМІ отримані дані.

Враховуючи, що на вітчизняному ринку підприємство перебуває з 2005 р., відповідно, помічається зношеність деякого устаткування та обладнання, старіють технології виробництва, виникають ризики інших негараздів, особливо екологічних. Тому, модернізація підприємства – оптимальний варіант підвищення екологічної безпеки в управлінні екологізації підприємством.

Висновки. Таким чином, запропоновані нами рекомендації значно покращать стан довкілля та знизять негативний вплив роботи ТзОВ «Кроноспан УА» на м. Нововолинськ та наближені до нього території.

1.6. СТАН, ЗАГРОЗИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРА ЯК СКЛАДНИКА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ¹

Процеси глобалізації, внаслідок яких зростає взаємозалежність економік країн, вимагають від держави формування ефективних механізмів, що дозволять забезпечити енергетичну безпеку країни та її динамічний соціально-економічний розвиток. Енергія відіграє вирішальну роль у розвитку економіки та суспільства, тому що функціонування жодної сфери діяльності неможливо без її використання. Ринок електроенергії, як частина енергетичного ринку, є інфраструктурним елементом економічної системи країни. Від його ефективного функціонування залежатимуть не лише стан економіки, але й життя та здоров'я населення, можливості суспільства. Він має бути локомотивом, який сприятиме стабілізації та прискоренню соціально-економічного розвитку країни у достатньо складних політичних умовах.

Дослідженню процесів реформування світового і національного ринків електроенергетики, забезпеченню енергетичної безпеки присвячені праці вітчизняних та зарубіжних вчених, таких як: Беляєв Л., Воропай М., Денчев К., Кавалко М., Казанський С., Кожевніков А., Коссе І., Морозов В., Палійчук У., Пляцко С., Сапір Ж., Слупський Б., Туkenov А., Хант С., Шаттлворт Г., Щербина Л., Шидловський А. та ін. Проте виникає необхідність виявлення основних загроз і тенденцій у створенні ефективного електроенергетичного ринку в Україні та зазначення перспективних напрямів, що сприятимуть зміцненню енергетичної безпеки.

Енергетичну безпеку розглядають як: 1) частину економічної безпеки та стан забезпечення держави паливно-енергетичними ресурсами і безпеки енергетичного комплексу²; 2) надійне і безперебійне забезпечення споживачів електричною і паливною енергією³; 3) диверсифікацію джерел постачання енергоресурсів, забезпечення безпеки енергетичної інфраструктури, впровадження нових технологій для зниження залежності від імпорту енергоресурсів (для країн-імпортерів) та закріплення на стратегічних ринках за економічно вигідними цінами, забезпечення капіталу та фінансування інвестицій в інфраструктуру (для країн-експортерів)⁴; 4) умови, за яких споживач має надійний доступ до необхідної йому енергії, а постачальник – до її споживачів⁵; 5) стан захищеності громадян, суспільства, економіки від загроз дефіциту в енергії та безперебійності енергопостачання⁶; 6) проблему справедливого надання доступних, надійних, ефективних, екологічно

¹Автори Ліщук М.С., Ліщук В.І., Московчук А.Т.

²Паливно-енергетичний комплекс України на порозі третього тисячоліття; за заг. ред. А.К. Шидловського, М. П. Ковалка. – К.: УЕЗ, 2001. – С.370.

³Морозов В.В. Стратегическое инновационное управление в электроэнергетике: монография [Текст] / В.В. Морозов. – М.: Альфа-М, 2004. – С.28.

⁴Денчев К. Мировая энергетическая безопасность: история и перспективы [Текст] / К. Денчев. – Новая и новейшая история. – 2010. – № 2. – С.57.

⁵Сапір Ж. Энергетическая безопасность как всеобщее благо. URL: http://www.globalaffairs.ru/n_7780.

⁶Воропай Н.И. Энергетическая безопасность: сущность, основные проблемы, методы и результаты исследований. URL: <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=seminar/energo/z119/>.

безпечних, належним чином регульованих і соціально прийнятних енергетичних послуг⁷.

Міжнародне енергетичне агентство (МЕА) вважає, що енергетична безпека – це доступність джерел енергії за оптимальною ціною. У довгостроковій перспективі вона передбачає своєчасні інвестиції в енергозабезпечення відповідно до темпів економічного розвитку та екологічних вимог. Короткострокова енергетична безпека – це здатність енергетичної системи оперативно реагувати на зміни кон'юнктури ринку⁸.

Отже, енергетичну безпеку можна розглядати як сукупність економіко-соціальних та екологічних компонентів, які мають бути досягнуті в коротко- і довгостроковій перспективах.

Світовий енергетичний ринок розвивається достатньо динамічно щодо споживання і виробництва енергії, змінюючи тенденції й структуру у попиті, пропозиції та експортно-імпортних потоках.

У 2017 році відбулось відновлення темпів зростання світового виробництва енергії на рівні 2,4%. Основним каталізатором такого росту був Китай, який збільшив добування вугілля. Підвищення світових цін на енергоносії стимулювало виробництво нафти і газу у США порівняно з 2016 роком.

У Європейському Союзі виробництво енергії продовжує знижуватися внаслідок: повільних темпів споживання енергії, зниження виробництва атомної та гідроенергії; виснаження нафтових і газових запасів; кліматичної політики, що передбачає відмову від вугілля.

Основний внесок у збільшення світового виробництва енергії зробили великі країни-експортери нафти і газу (Росія, Іран, Канада), а також країни, що швидко розвиваються (Індія, Індонезія, Туреччина і Бразилія).

Лідерами у виробництві електроенергії у 2017 році є Китай, Індія та Японія, на які припадає три чверті світового виробництва електроенергії. Негативну динаміку в електрогенерації мали США і Росія⁹.

У світовому енергетичному балансі основну частку займають невідновлювальні природні ресурси – нафта, вугілля і природний газ. На альтернативні джерела енергії припадає близько 7%. У виробництві електроенергії відновлювальні джерела займають 25%. Ядерна енергетика становить 10% від світового виробництва енергії і зросла на 3% порівняно з 2016 роком. 40% цього зростання забезпечила Японія¹⁰.

Зміни у структурі використання ресурсів для виробництва електроенергії за 2016-2017 рр. відображено на рис. 1.

⁷Lilliestam Johan. Conceptualising Energy Security in the European Context. URL: <http://www.sefep.eu/activities/publications-1/conceptualising%20energy%20security%20in%20Europe.pdf>.

⁸МЕА про енергетичну безпеку. URL: <https://www.iea.org/topics/energysecurity/>.

⁹Статистический ежегодник мировой энергетики 2018. URL: <https://yearbook.enerdata.ru>.

¹⁰International Energy Agency URL: <https://www.iea.org>.

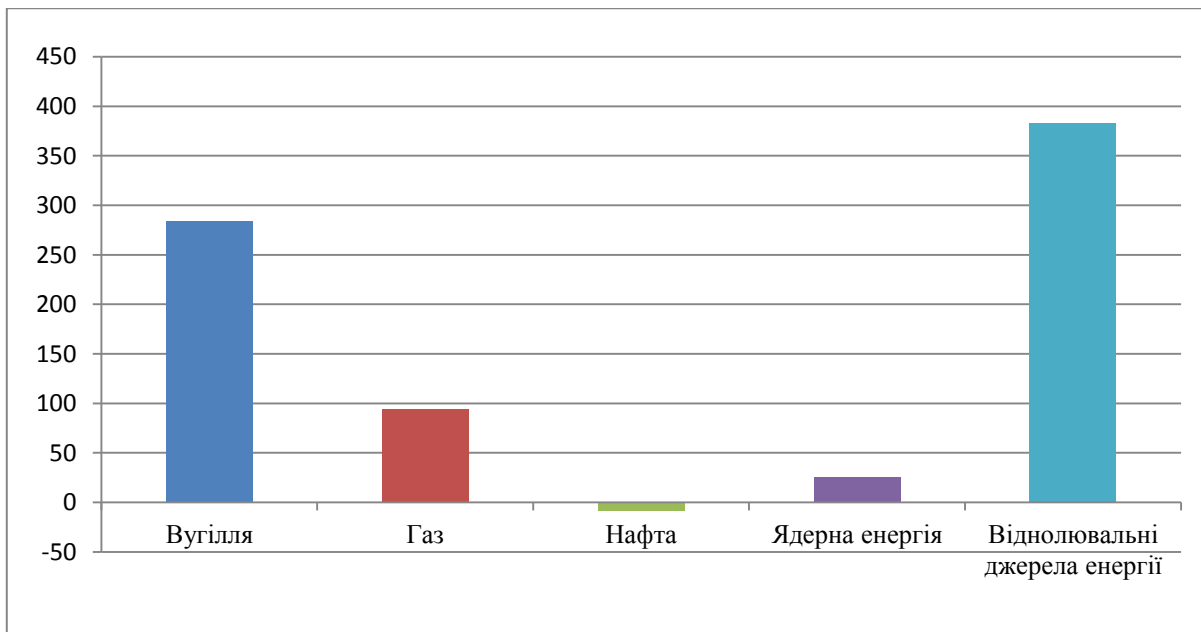


Рис. 1. Зміни у структурі світового виробництва електроенергії за 2016-2017 рр. (ТВт год)

Загальною тенденцією, яка характеризує експортні потоки електроенергії є те, більшість потенційних експортерів скоротили експорт електроенергії: США на 15%, Бразилія на 2,4% Великобританія та Аргентина відповідно на 16,7 і 12,5%. Лише Італія, Таїланд, Ірак і Гонконг наростили експортні потоки.

Від 1990 року торгівля електроенергією мала нестабільну динаміку за обсягами та регіонами. Сплески експортних потоків спостерігалися у 1996 і 2013 роках. Від 2016 року помітне чергове піднесення до рівня 54,27 ТВт год. Відбулась зміна експортних потоків між регіонами. Якщо до 1995 року більша частка експорту електроенергії припадала на Європу, то у 1996-2000 рр. – на Африку, а від 2006 року почала поступово зростати частка країн Азії.

Основними загрозами енергетичній безпеці (екологічній та економічній) на світовому ринку є:

1) *скорочення генерації атомними електростанціями.* На теперішній час атомна енергетика є другим за величиною джерелом енергії (після гідроенергетики) з низьким вмістом вуглецю. Її частка становить 10% світового виробництва електроенергії. Для країн з розвинутою економікою (США, Канада, ЄС, Японія) атомна енергетика у продовж 30 років залишається найбільшим джерелом електроенергії. Проте майбутнє ядерної енергетики є невизначеним, оскільки в цих країнах застарілі АЕС починають закриватися. За збереження такої тенденції до 2025 року ядерний потенціал може скоротитися на 25%, а до 2040 – на дві третини. Відсутність нових проектів будівництва АЕС може збільшити додаткові викиди CO₂ в розмірі 4 млрд т.

Для заміщення атомної енергетики іншими з низьким вмістом вуглецю джерелами (вітрові, сонячні) необхідно нарощувати їх високими темпами. Якщо за останні 20 років потужність вітрової і сонячної енергії зросла на 580 гигават, то упродовж наступних 20 років має зрости у п'ять разів. Перехід на

чисту енергію потребує додаткових інвестицій в розмірі 1,6 трлн \$ і призведе до підвищення тарифів для населення¹¹;

2) *зниження рівня технічної та економічної безпеки внаслідок переходу на низьковуглецеві джерела.* Оператори систем електропостачання країн, що переходять до менш енергоємних джерел, стикаються з проблемами технічного характеру, оскільки відновлювальні джерела енергії внаслідок нерівномірності її надходження потребують більшої гнучкості мережі для компенсації нестабільності обсягів.

Економічною проблемою, що виникає, є підвищення тарифів на електроенергію внаслідок негнучкості нормативно-правової бази, яка діє в країнах;

3) *забезпечення збалансованості в інтегруванні ринків електроенергії різних країн.* Єдиний ринок електроенергії ЄС потребує від країн-членів узгоджених дій в напрямі інтегрування і підвищення безпеки постачання електроенергії.

З метою підвищення рівня безпеки у світовій електроенергетиці МЕА розробило план дій, який був погоджений міністрами країн-членів МЕА і передбачав:

– зміну «дизайну» ринку щодо заміни старих електростанцій на більш ефективні і потужні. Для полегшення переходу до низьковуглецевої економіки передбачено адаптувати ринкові правила до загальних ринкових умов¹²;

– розроблення програм технологічного співробітництва щодо:

1) управління попитом на енергію з боку кінцевих споживачів через технологічні рішення, нормативні і фінансові стимули у зміни їх поведінки та оптимізацію інвестицій в об'єкти генерації електроенергії потужність енергосистеми;

2) модернізації мережі використання високотемпературних надпровідників для покращення виробництва, передачі, розподілу і постачання електроенергії;

3) формування політики, технологій і стандартів для інтелектуальних мереж (Smart Grids) та її розповсюдження через усвідомлення переваг¹³.

Український ринок електроенергії перебуває на шляху інтегрування в європейський енергетичний ринок, тому виникає необхідність у визначенні перспектив такого процесу та загроз електроенергетичній безпеці.

Об'єднана енергетична система (ОЕС) України має електричні зв'язки з енергосистемами Білорусі, Росії, Молдови, а також працює у паралельному режимі через електромережі «Острова Бурштинської ТЕС» з європейським енергооб'єднанням ENTSO-E. Вона забезпечує енергопостачання власних споживачів і взаємодіє з енергосистемами сусідніх країн, здійснюючи експорт та імпорт електроенергії.

¹¹Резкое падение ядерной энергетики будет угрожать энергетической безопасности и климатическим целям. URL: <https://www.iea.org/newsroom/news/2019/may/steep-decline-in-nuclear-power-would-threaten-energy-security-and-climate-goals.html>.

¹²Дизайн ринку електроенергії. URL: <https://www.iea.org/topics/electricity/electricitymarketdesign/>.

¹³Програми співробітництва в галузі електроенергетичних технологій. URL: <https://www.iea.org/topics/electricity/electricitytechnologycollaborationprogrammes/>.

У структурі виробництва електроенергії України (рис. 2) найбільша частка припадає на ТЕС, ТЕЦ та атомні електростанції (АЕС), які генерують 49% електроенергії (2017 р.) і до 2014 року перебували у майже повній залежності від закупівлі ядерного палива у російській компанії «Росатом» (понад 91%).

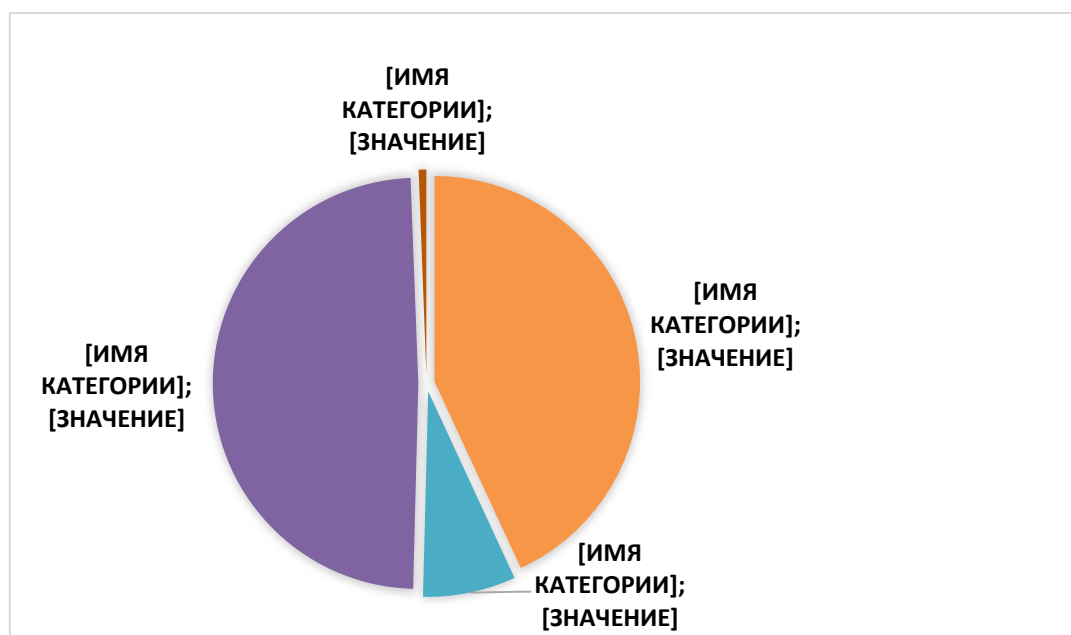


Рис. 2. Структура виробництва електроенергії в Україні у 2017р.¹⁴

Україна імпортує ядерні реактори; паливні елементи для ядерних реакторів; обладнання та пристрої для розділення ізотопів, а експортує радіоактивні відходи. За період 2014-2017 років ситуація почала змінюватися у напрямі зменшення залежності від одного джерела постачання: частка імпорту з РФ знизилась на 22,3% (від 91,7% у 2014 р. до 69,4% у 2017). Поступово зростав імпорт зі Швеції та Чехії, а у 2017-2018 рр. конкурентом РФ була лише Швеція і тому у ці роки питома вага імпорту РФ дещо зросла¹⁵.

Основними показниками, що характеризує стан електроенергетичної галузі є виробництво, споживання та експорт електроенергії. Їх динаміка (табл.1) за 2014-2017 рр. є негативною, що обумовлено складною економіко-політичною ситуацією. Так, виробництво електроенергії скоротилось на 20% (найбільше скорочення було у 2016 р.), обсяг споживання електроенергії – на 29%, що спричинено у промисловій сфері скороченням виробництва, у населення – її економією, а найбільш негативних змін зазнав експорт електроенергії, обсяги якого скоротились на 71,4% (лише у 2017 р. відбулось незначне його зростання на 0,4 млрд кВт год).

Найбільш суттєве зниження рівня виробництва електричної енергії відбулось на ТЕС, завантаження вугільних блоків яких становило тільки 36%. Коефіцієнт використання установлених потужностей АЕС становив 66,6%.

¹⁴Офіційний сайт Державної служби статистики України URL : <http://ukrstat.org/>.

¹⁵Зовнішня торгівля України із зазначенням основних країн-контрагентів для атомної енергетики. URL:<http://sfs.gov.ua/ms/f3>.

Таблиця 1

Динаміка основних показників електроенергетичної галузі
у 2014-2017 роках (млрд кВт год)

| Рік | Виробництво електроенергії | Темп змін, % | Споживання електроенергії (нетто) | Темп змін, % | Експорт | Темп змін, % |
|------|----------------------------|--------------|-----------------------------------|--------------|---------|--------------|
| 2014 | 193,6 | - | 147,3 | - | 12,6 | - |
| 2015 | 181,9 | 94,0 | 134,6 | 91,4 | 8,0 | 80,8 |
| 2016 | 157,6 | 86,6 | 118,7 | 88,2 | 3,6 | 45,0 |
| 2017 | 154,8 | 98,2 | 118,3 | 99,7 | 4,0 | 111,1 |

Альтернативними джерелами було вироблено електроенергії (СЕС, ВЕС, біомаса) – 1560,3 млн кВт год. Порівняно з попереднім роком виробництво зменшилося на 1,9%. У 2017 році найбільший обсяг електроенергії Україна експортувала до Угорщини та Польщі, значно менша частка експорту припадає на Білорусь та Словаччину.

2014-2018 роки відзначилися як втратами, так і здобутками на ринку електроенергії України:

1) імпортозалежність України у закупівлі палива для ядерних реакторів стимулювала позитивні зміни щодо диверсифікації джерел постачання з метою зменшення залежності від Росії. За ініціативою української сторони: а) у вересні був розірваний договір щодо побудови енергетичних блоків у Хмельницькій АЕС; б) було укладено договір на постачання партії ядерного палива з американського підприємства Westinghouse Electric Company на українські електростанції до 2020 року; в) у серпні 2016 р. була укладена угода між ДП «НАЕК «Енергоатом» та міжнародною компанією з постачання збагаченого урану URENCO 12, який буде використовуватися для виробництва ядерного палива для АЕС України на підприємстві компанії Westinghouse у Швеції; г) планується будувати в Чорнобильській зоні відчуження за американською технологією Централізоване сховище для відпрацьованого ядерного палива¹⁶;

2) у 2017 році була здійснена пролонгація програми щодо енергетичної ефективності, яка сприятиме зменшенню залежності від імпортних поставок енергетичних носіїв, підвищенню енергетичної ефективності у сфері транспортування та розподілення електроенергії, підвищенню енергетичної ефективності у сфері виробництва енергії, скорочення споживання всіма видами споживачів;

3) упродовж 2017 року було прийнято законодавчі акти, що спрямовані на затвердження європейських стандартів та норм для забезпечення

¹⁶Рябцев Г. Л. Пріоритети державної політики розвитку ринку електроенергії в Україні на період до 2030 року // Державне управління: удосконалення та розвиток. №5. 2015. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=850>.

конкурентного енергетичного сектору. Це зокрема: закон України «Про ринок природного газу», закон України «Про внесення деяких змін до законодавчих актів України щодо збільшення прозорості галузей з видобування в Україні», розпорядження КМУ України «Про початок реалізації проекту «Енергетичний міст «Україна-ЄС», «Про Національні обов'язки з енергетичної ефективності на період до 2020 р.»¹⁷.

Важливим фактором підвищення ефективності функціонування електроенергетичного сектора в Україні й забезпечення належного рівня його безпеки є розвиток конкурентних відносин. Трансформація електроенергетичної системи України, яка прискорила в останні роки, здійснюється шляхом переходу на ринкові відносини, їх лібералізацію, укладання прямих договорів, вдосконалення цінової політики й забезпечення надійного постачання, оплати придбаної електроенергії. На сучасному етапі розвитку електроенергетичного ринку організація діяльності у сфері реформування є більш складнішою ніж раніше, тому що вона здійснюється в нестабільній політичній ситуації: зовнішня агресія Росії, яка розхитує стабільність в середині країни; майбутні вибори, які не сприяють конструктивній роботі законодавчих органів.

Запровадження нової моделі електроенергетичного ринку потребує нових організаційно-економічних форм та шляхів розвитку електроенергетичного ринку, тому що існуюча модель у вигляді «єдиного покупця» призводить до проблем, які негативно впливають на стабільну роботу енергетичного сектора. Модель ринку, яку запроваджує Україна, є базовою для європейського енергетичного простору та включає такі сегменти: ринок прямих двосторонніх договорів, ринок «на добу наперед», внутрішньодобовий ринок та балансуєчий ринок, ринок допоміжних послуг.

Лібералізація ринку електроенергії передбачає право доступу до оптового ринку іншим учасникам, які зможуть безпосередньо укласти угоди з підприємствами генерації і реалізовувати електроенергію на роздрібному ринку. Такими учасниками можуть бути і великі промислові споживачі. На роздрібному ринку з боку пропозиції створиться конкурентне середовище як альтернатива існуючим обленерго. У споживачів з'являється вибір, що позитивно впливатиме на ціну та якість послуг. Загалом передбачається чотири етапи у реформуванні ринку електроенергії: перший – 2017-2018 рр. (підготовчий), другий – 2019-2020 рр., третій – 2021-2025 рр. і четвертий – 2026 р.

У 2015 році НКРЕКП підтримала План-графік впровадження нової моделі ринку електричної енергії і утворила Координаційну групу з метою моніторингу його виконання. До її складу входять представники НКРЕКП, Міненерговугілля, ДП «Енергоринок», НЕК «Укренерго», НАЕК «Енергоатом» та інші. На цьому етапі необхідно реалізувати законодавчі, організаційні, фінансові та технічні (технологічні) заходи¹⁸.

¹⁷Дослідження ринку електроенергії в Україні: реалії та перспективи – Сайт публічний аудит URL : <http://publicaudit.com.ua/reports-on-audit/doslidgennya-runkyelektroenergii-v-ukraini-realii-ta-perspektyvy/>.

¹⁸Трансформація ринку електроенергії України: шлях від виробника до споживача. URL : https://issuu.com/uaenergy/docs/power_market_holikova.

Нова модель ринку передбачає, що усі види створених ринків починають діяти одночасно з 1 липня 2019 року, тому на другому і третьому етапах будуть поступово запроваджуватися заходи, які дозволять підготувати основу для повноцінного інтегрування у Європейський енергетичний ринок. Четвертий етап – це функціонування інтегрованого та реформованого ринку.

На формування балансу енергогенеруючих потужностей суттєвий вплив буде мати енергетика, що базується на джерелах, які спричиняють найменший негативний вплив на навколишнє середовище і зміни клімату. Положення Паризької угоди передбачають реалізацію рішучих консолідованих дій, що запобігають глобальному потеплінню на Землі. Вирішальну роль у виконанні цього завдання будуть відігравати енергетика з найменшим рівнем викидів парникових газів.

Створення конкурентного ринку електроенергії в Україні враховує вимоги міжнародної спільноти щодо екологічності джерел. Відповідно до Енергетичної стратегії відбудуться зміни у структурі генерації електроенергії в Україні (рис.3.).

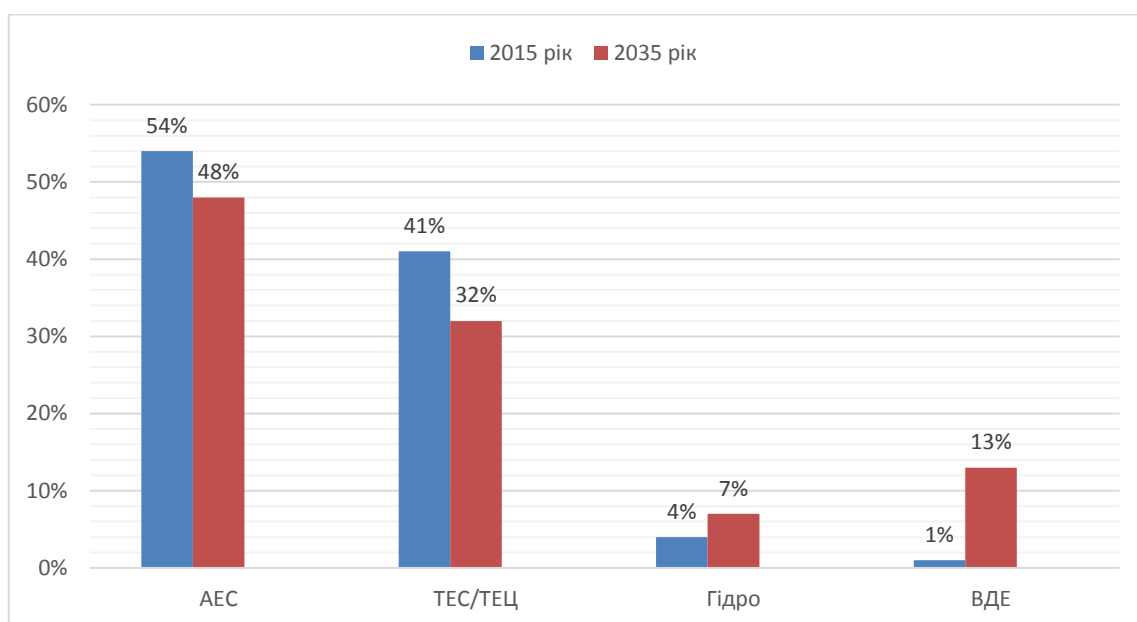


Рис.3. Прогнозні зміни структури генерації електроенергії¹⁹

Частка електроенергії, що вироблятиметься на атомних електростанціях за період 2015-2035 рр. скоротиться на 6%, на ТЕС і ТЕЦ – на 9%. Питома вага електроенергії, що буде вироблятися на гідроелектростанціях та з відновлювальних джерел (сонячна і вітрова) зросте відповідно на 3 і 12%.

За прогнозними оцінками загальний обсяг генерації електроенергії за період 2015-2035 рр. зросте на 31,3 млрд кВт год (від 163,7 у 2015 році до 195 у 2035), а з відновлювальних джерел – на 23,5 млрд кВт год (від 1,6 у 2015 році до 25 у 2035). Якщо загальний приріст електроенергії з усіх джерел становить 19%, то з ВДЕ – 14,6 разів.

¹⁹Розпорядження Кабміну України від 18 серпня 2017 р. №605-р. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80>.

Основними загрозами успішній реалізації першого етапу реформування ринку електроенергетики можна вважати:

1) недостатній рівень безпеки енергопостачання, на який, у першу чергу, впливає незадовільний стан мереж;

2) втручання Міністерства енергетики та вугільної промисловості в процес корпоратизації і реформування ДП НЕК «Укренерго» щодо призначення наглядової ради. Це викликало негативну реакцію з боку ЄС та Секретаріату Енергетичного співтовариства. У довгостроковій перспективі штучне адміністративне захоплення «Укренерго» та порушення професійного управління компанією можуть призвести до зриву виконання планових заходів у рамках угоди з ENTSO-E щодо синхронізації ОЕС України із енергетичною системою континентальної Європи. Але ж це є одним із першочергових пріоритетів розвитку енергетичного сектора та частиною політики енергетичної незалежності України;

3) невисоку активність та керованість Координаційної групи з моніторингу виконання Плану-графіку впровадження нової моделі. Підтвердженням тому є те, що останні результати його виконання оприлюднено тільки за березень 2017 року;

4) відсутність інструментів та інституту захисту прав споживачів;

5) невирішеність проблеми перехресного субсидювання на ринку електроенергії;

6) протистояння між урядом та президентом щодо строків запровадження ринку;

7) недостатню обізнаність споживачів та учасників ринку, яка потребує навчання та інформаційно-роз'яснювальної роботи.

Невиконання завдань перехідного періоду може негативно позначитися на подальших стратегічних планових заходах, які передбачено у наступних етапах реформування електроенергетичного ринку і призвести до скорочення технічної та фінансової підтримки з боку ЄС.

Отже, аналіз стану та тенденцій на світовому енергетичному ринку та електроенергетичного ринку України дозволяє узагальнити основні проблеми в енергетичній безпеці та окреслити перспективи їх розв'язання. Центральним елементом сучасного підходу до енергетичної безпеки є збалансований перехід до використання низьковуглецевих джерел енергії, які сприятимуть забезпеченню сталого соціально-економічного та екологічного розвитку.

1. Атомна енергетика ще тривалий час буде залишатися основним постачальником електроенергії як в Україні, так і у світі. З одного боку, вона відноситься до низьковуглецевих джерел і тому вписується в Кліматичну угоду. З іншого, є потенційно небезпечним об'єктом з катастрофічними екологічними наслідками, тому її розвиток потребує сучасних підходів щодо гарантування її безпеки.

Атомна енергетика України має низку проблем, які можуть негативно позначитися на енергетичній безпеці. Після 2030 року більшість наявних енергоблоків вичерпають термін експлуатації і тому виникне потреба у заміні всієї генерації, тому що за рахунок інших нетрадиційних джерел не можна

забезпечити необхідний потенціал електроенергії. Можливими шляхами, які дозволять розв'язати цю проблему, можуть бути:

– будівництво нових енергоблоків, зокрема добудова потужностей Хмельницької АЕС (великопотужні енергоблоки ХАЕС-3 і ХАЕС-4), проекти яких почали активно просувати від 2005 року. У конкурсному відборі «перемогла» у 2008 р. російська компанія «Атомбудекспорт». Верховна Рада України лише у 2012 р. ухвалила відповідний закон про реалізацію проекту, а у 2015 р. у зв'язку з військовою агресією Росії він був скасований. Вибір підрядника, який може виконати таке завдання є надскладною проблемою, яку важко розв'язати;

– будівництво малопотужних ядерних реакторів. Українська та американська компанії підписали меморандум про розміщення в Україні заводу з виробництва малих модульних реакторів SMR-160, які в перспективі мають замінити радянські гіганти²⁰.

2. Середній термін експлуатації розподільчих електромереж в Україні сягає 40 років, інфраструктура зношена на 60-85%, що призводить до виникнення проблем із забезпеченням безперебійного постачання електроенергії споживачам. За останні п'ять років у вітчизняні облэнерго було вкладено лише 14 млрд грн, тоді як за планом передбачалось 68. За оцінкою «Асоціації операторів розподільчих електромереж України» для забезпечення надійної і безперебійної поставки електроенергії на модернізацію електромереж у найближчі 10 років необхідно близько \$25 млрд²¹. Такий обсяг інвестицій можна забезпечити шляхом проведення прозорих приватизаційних конкурсів, що дозволить залучити іноземний капітал з новими технологіями, високою якістю менеджменту тощо.

3. На ринку електроенергії є важливі обов'язки усіх учасників щодо балансу. Кожен виробник чи постачальник має відповідати за власний небаланс (відхилення від графіку виробництва або споживання). Укладаючи двосторонні контракти або купуючи електроенергію на ринку на добу наперед, постачальники і виробники зобов'язуються забезпечити своє споживання та виробництво в певні години на відповідному рівні.

Однак практично забезпечити стовідсоткову відповідність контрактам не реально (погіршення погодних умови може спричинити зростання попиту на електроенергію у споживачів в реальному часі; зміна фактичного обсягу генерації вітровими чи сонячними електростанціями; поламка генеруючого обладнання тощо). Тому *відповідальним за баланс ОЕС України загалом в режимі реального часу буде оператор системи передачі* – ДП «НЕК «Укренерго». Він повинен мати відповідні резерви, інструментом створення яких є ринок допоміжних послуг. Такі послуги здійснюються на платній основі, розмір має бути врегульованим вторинним законодавством.

²⁰Атомний квест. Чи потрібні українським АЕС нові енергоблоки. URL: <https://tyzhden.ua/Economics/225550/>.

²¹Ущатовський К. В. Вплив реформування ринку електроенергії України на діяльність ДП «НЕК «Укренерго» URL : <https://periodicals.karazin.ua/economy/article/view/5390>.

4. Вважається, що з початком другого етапу реформування ринку електроенергії в Україні, тарифи для населення будуть зростати. Це негативно вплине на соціальну складову енергетичної безпеки. Причиною тому може бути: 1) недооцінка вартості активів ДП «НЕК «Укренерго», результатом якого має стати різке підвищення амортизаційних відрахувань, внаслідок чого має зрости тариф на передачу електроенергії; 2) НКРЕКП прийняла рішення про виключення перехресного субсидювання, обсяг якого становить 45,8 млрд грн²². Це зрівняє тарифи промисловості і населення та призведе до підвищення останніх; 3) з середини 2019 р. планується створення енергобірж, що згідно оцінок потребує 500 млн євро і може бути чинником чергового підвищення цін. Аналогічна реформа в Європі призвела до зростання цін на 30-70%; 4) у низькоконкурентному середовищі через «змову» виробників ціна електроенергії може бути штучно завищена. Так, близько 54 % всього ринку – це державний Енергоатом, понад 6 % – державне «Укргідроенерго» та до 25 % – тепла (більш дорога) генерація приватного ДТЕК, який завдяки рішенням НКРЕКП отримує надприбутки²³.

Суперечки щодо терміну «запуску» ринку електроенергії, пов'язані саме з підвищенням тарифів як для населення, так і для промисловості. Проте вони мають політичне підґрунтя і суперечливі інтереси зацікавленого кола осіб. З метою врегулювання ситуації і своєчасного початку другого етапу НКРЕКП пропонує зобов'язати «Енергоатом» продавати на аукціонах не менш 80%, а «Укргідроенерго» – 50% електроенергії за фіксованою ціною. Це попередить неконтрольований ріст цін на електроенергію АЕС. Крім того ціна на аукціонах буде однаковою для всіх споживачів, що унеможливить маніпуляції з купівлею-продажем²⁴.

5. Розвиток альтернативної енергетики, зокрема сонячної, відбувається високими темпами в світі і тепер в Україні. На початок 2017 року сонячні потужності у світі перевищили 300 гігават, що еквівалентно 50 Запорізьким атомним електростанціям.

В Україні діє система стимулювання розвитку відновлюваної енергетики через «зелені» тарифи, виражені в євро і диференційовані за типом та потужністю об'єктів, а також за строками введення в експлуатацію об'єктів енергетики. Держава зобов'язується купувати електроенергію у об'єктів ВДЕ за «зеленим» тарифом до 2030 року. Система стимулювання сприяла активізації розвитку генерації з ВДЕ в країні. Так, за період 2012-2017 рр. загальна встановлена потужність об'єктів ВДЕ зросла більш ніж у 2 рази. Зокрема: біоенергетики – у 12 разів; ВЕС – у 2,4 рази; СЕС – майже у 2 рази²⁵.

²²Оржель О. Новий ринок електроенергії. Пересічний споживач платитиме більше. URL: <https://delo.ua/business/novij-rinok-elektroenergiji-peresichnij-spozhivach-platitime-bil-330368/>.

²³Беззуб І. Чи запрацює в Україні ринок електричної енергії? URL: http://www.nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=3781:chi-zapratsyue-v-ukrajini-rinok-elektrichnoji-energiji&catid=8&Itemid=350.

²⁴Механізм НКРЭКУ сдерживания тарифов снимает последний барьер для энергорынка. URL: <https://ubr.ua/ukraine-and-world/events/mekhanizm-nkreku-sderzhivaniya-tarifov-snimaet-poslednij-barer-dlja-enerhorynka-korolchuk-3883400>.

²⁵Системи стимулюючого тарифоутворення. URL: https://ua.energy/wp-content/uploads/2018/10/3.-Taryfo_tsinoutv_elektroen.pdf.

Як зазначають експерти, такий метод стимулювання був актуальним лише до 2009 року, тому що кремнієві панелі коштували 3-4 долари за ват потужності і собівартість кіловат-години становила близько 40 центів. За 10 років ціна 1 вата потужності панелей знизилася до 30 центів, тому будівництво наземної сонячної електростанції коштує менше долара за ват і собівартість 1 кіловат-год від електростанцій становить 2-3 центи. Виробнику в Україні за зеленим тарифом заплатять 17 центів. Це призведе до того, що з часом будуть зростати тарифи на електроенергію і, як наслідок, загальмується розвиток сонячної енергетики.

Від 1 липня 2019 року запроваджуються «зелені» аукціони для вітроелектростанцій потужністю від 5 МВт, для сонячних – потужністю від 1 МВт. Важливим елементом «зелених» аукціонів є створення конкурентного середовища на ринку ВДЕ і формування аукціонної ціни. Проте існує ризик змови між учасниками аукціону щодо визначення своїх цінових пропозицій на рівні розміру встановленого «зеленого» тарифу. Такі дії виключають будь-яку конкуренцію на ринку. Крім того, це не зможе розв'язати майбутню проблему високих тарифів і зростання субсидій.

Тому експертами пропонується: 1) зупинити розгляд нових проектів з будівництва сонячних електростанцій і скасувати систему зелених тарифів для нових проектів сонячної генерації, які виконують юридичні особи; 2) запровадити нову систему підтримки сонячної енергетики через конкурси проектів, під які буде оголошуватися тендер; 3) для тендерних проектів встановити ліміт потужності і ліміт щорічного приросту потужності для комерційної сонячної генерації; 4) балансування енергосистеми за підключення нових сонячних і вітроелектростанцій здійснювати через ГЕС, які необхідно модернізувати; 5) розробити нову систему стимулювання сонячної енергетики²⁶.

Створення ефективного та інтегрованого у європейський простір електроенергетичного ринку в Україні сприятиме стабільному його функціонуванню та зміцненню рівня енергетичної безпеки.

²⁶В Україні слід негайно припинити будівництво сонячних електростанцій по чинному зеленому тарифу.
URL: http://texty.org.ua/pg/article/editorial/read/79056/Zupynitsa_V_Ukrajini_slid_negajno_prypynyty_budivnytvo.

1.7. РЕАЛІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ¹

Протягом пострадянського періоду в Україні відбулися суттєві політичні зміни, які стали результатом розвитку ринкових і демократичних процесів. Ці зміни торкнулися сфери розподілу владних компетенцій та повноважень між державними і громадськими структурами, чий взаємовідносини розвиваються завдяки стрімкому прогресу інформаційно-комунікаційних технологій та ЗМІ. Внаслідок цього політика перестає бути елітарною, вона стає все більш відкритою для участі громадян, які об'єднуються у громадські асоціації, некомерційні організації, що спеціалізуються на «відкритій політиці» і домагаються від органів державної влади максимальної прозорості та відкритості.

Державна політика в загальному вигляді – це сукупність цілей, завдань, пріоритетів, принципів, стратегічних програм і планових заходів, що розробляються і реалізуються органами державної або муніципальної влади, із залученням інститутів громадянського суспільства. Така політика є одним з найбільш важливих засобів, за допомогою яких держава досягає певних цілей у конкретній сфері суспільних та державно-владних відносин.

Державна політика у сфері охорони праці складає невід'ємний компонент загальнодержавної політики. Державотворчі засади суспільно-політичних та соціокультурних домінант так чи інакше впливають на становище справ у сфері соціально-трудова відносин, особливо, якщо мова йде про належні умови праці, життя та здоров'я мільйонів працюючих.²

Відповідно до постанови КМ України від 10.09.2014 № 442 «Про оптимізацію системи центральних органів виконавчої влади» утворено Державну службу України з питань праці шляхом злиття Державної інспекції з питань праці та Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки.

Кабінет Міністрів України 11 лютого 2015 року постановою № 96 затвердив Положення про Державну службу України з питань праці, яким визначив основні завдання, повноваження та права нового центрального органу виконавчої влади, що контролюватиме дотримання законодавства про працю. За наполяганням ФПУ до Положення про об'єднану Державну службу України з питань праці включено норми, що відповідають вимогам Конвенцій МОП № 81 і № 129 щодо безперешкодного доступу державних інспекторів праці до об'єктів перевірки, та які знайшли своє відображення у прийнятому нормативно-правовому акті.

Відповідно до Положення Державна служба України з питань праці (Держпраці) є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра соціальної політики. Держпраці реалізуватиме державну політику у сферах:

¹Автори Федорчук-Мороз В.І., Рудинець М.В.

²Древаль Ю.Д. Актуальні питання формування державної політики у сфері охорони праці та промислової безпеки / Ю.Д. Древаль, О.П. Шароватова//

[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/5906>.

- промислової безпеки, охорони праці, гігієни праці,
- здійснення державного гірничого нагляду,
- з питань нагляду та контролю за додержанням законодавства про працю, зайнятість населення, загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності, у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності, на випадок безробіття – в частині призначення, нарахування та виплати допомоги, компенсацій, надання соціальних послуг та інших видів матеріального забезпечення з метою дотримання прав і гарантій застрахованих осіб.

Основними завданнями Держпраці визначено:

- реалізація державної політики у сферах промислової безпеки, охорони праці, гігієни праці, поводження з вибуховими матеріалами, здійснення державного гірничого нагляду, а також з питань нагляду та контролю за додержанням законодавства про працю, зайнятість населення, загальнообов'язкове державне соціальне страхування в частині призначення, нарахування та виплати допомоги, компенсацій, надання соціальних послуг та інших видів матеріального забезпечення з метою дотримання прав і гарантій застрахованих осіб;

- здійснення комплексного управління охороною праці та промисловою безпекою на державному рівні;

- здійснення державного регулювання і контролю у сфері діяльності, пов'язаної з об'єктами підвищеної небезпеки;

- організація та здійснення державного нагляду (контролю) у сфері функціонування ринку природного газу в частині підтримання належного технічного стану систем, вузлів і приладів обліку природного газу на об'єктах його видобутку та забезпечення безпечної і надійної експлуатації об'єктів Єдиної газотранспортної системи.

Також постановою КМ України від 11.02.2015 № 100 утворено як юридичні особи публічного права територіальні органи Державної служби з питань праці шляхом реорганізації (злиття) територіальних органів Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки і Державної інспекції з питань праці. Установлено, що територіальні органи, які утворюються згідно з пунктом 1 цієї постанови, є правонаступниками територіальних органів Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки і Державної інспекції з питань праці, що реорганізуються; територіальні органи Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки і Державної інспекції з питань праці, що реорганізуються, продовжують виконувати свої повноваження до передачі таких повноважень територіальним органам Державної служби з питань праці.³

Державну політику в сфері охорони праці та державної політики на Волині здійснює Управління Держпраці у Волинській області (далі – Управління

³Державна служба України з питань праці приступає до повноцінної роботи[Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.fpsu.org.ua/napryamki-diyalnosti/pravovij-zakhist/7330-derzhavna-sluzhba-ukrajini-z-pitan-pratsi-pristupaє-do-povnotsinnoji-roboti>

Держпраці), яке є територіальним органом Державної служби України з питань праці, що їй підпорядковується.

Голова Волинської обласної державної адміністрації координує діяльність Управління Держпраці і сприяє йому у виконанні покладених на нього завдань.

Повноваження Управління Держпраці поширюються на територію Волинської області.

Управління Держпраці у своїй діяльності керується Конституцією та законами України, указами Президента України та постановами Верховної Ради України, прийнятими відповідно до Конституції та законів України, актами Кабінету Міністрів України, нормативно-правовими актами Міністра соціальної політики, іншими актами законодавства України, а також цим Положенням.

Основними завданнями Управління Держпраці є:

1) реалізація державної політики у сферах промислової безпеки, охорони праці, гігієни праці, поводження з вибуховими матеріалами, здійснення державного гірничого нагляду, а також з питань нагляду та контролю за додержанням законодавства про працю, зайнятість населення, загальнообов'язкове державне соціальне страхування в частині призначення, нарахування та виплати допомоги, компенсацій, надання соціальних послуг та інших видів матеріального забезпечення з метою дотримання прав і гарантій застрахованих осіб;

2) здійснення комплексного управління охороною праці та промисловою безпекою на обласному рівні;

3) здійснення державного регулювання і контролю у сфері діяльності, пов'язаної з об'єктами підвищеної небезпеки;

Управління Держпраці відповідно до покладених на нього завдань:

1) бере участь у підготовці пропозицій щодо формування державної політики у сферах промислової безпеки, охорони праці, гігієни праці, здійснення державного гірничого нагляду, а також з питань нагляду та контролю за додержанням законодавства про працю, зайнятість населення, загальнообов'язкове державне соціальне страхування в частині призначення нарахування та виплати допомоги, компенсацій, надання соціальних послуг та інших видів матеріального забезпечення з метою дотримання прав і гарантій застрахованих осіб, державного ринкового нагляду у межах сфери своєї відповідальності;

2) координує відповідно до законодавства роботу місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, підприємств, інших суб'єктів господарювання у сферах промислової безпеки, охорони праці, гігієни праці, здійснення державного гірничого нагляду, а також з питань нагляду та контролю за додержанням законодавства про працю, зайнятість населення, загальнообов'язкове державне соціальне страхування в частині призначення нарахування та виплати допомоги, компенсацій, надання соціальних послуг та інших видів матеріального забезпечення з метою дотримання прав і гарантій застрахованих осіб.

Проголошений Україною європейський вектор розвитку, безумовно, суттєво вплине і на сферу охорони праці. Зміни в українській системі управління охороною праці неминучі. Їх суть – перехід від централізованої схеми управління охороною праці, сформованої в рамках державної командно-адміністративної системи, до європейської системи управління виробничою безпекою, причому відповідальність за це майже повністю покладається на організації. Європейська система ґрунтується на ризик-орієнтованому підході та циклі постійного вдосконалення.

За підписанням і ратифікацією Угоди про асоціацію між Україною та ЄС наступним етапом йде запровадження комплексної програми адаптації регуляторних норм у всіх сферах, у тому числі пов'язаних із безпекою та гігієною праці, до відповідних стандартів ЄС. Під егідою Європейського агентства з безпеки праці та охорони здоров'я на робочих місцях (EU-OSHA) передбачена й участь України та її суб'єктів у стратегічній програмі ЄС на 2014–2020 роки з питань безпеки та гігієни праці (EU-OSHA multi-annual strategic programme (MSP) 2014–2020). Програма EU-OSHA спрямована на запобігання ризикам, пропаганду гігієни та безпеки праці, збереження здоров'я працівників і, отже, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності певної організації.⁴

Угода про асоціацію між Україною, з одного боку, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії та їх державами-членами, з іншого (далі – Угода про асоціацію) була підписана 27 червня 2014 р. У ній не згадується про можливість членства України в ЄС, проте успішна реалізація положень Угоди про асоціацію означала б належне запровадження норм, що діють у ЄС, та готовність України перейти до глибших рівнів інтеграції з Євросоюзом. Водночас виконання передбачених цією Угодою реформ і перетворень мало б наслідком значне підвищення якості життя громадян України.

Угодою про асоціацію передбачено, що до українського законодавства має бути інкорпоровано значну частину правового доробку ЄС (*acquis communautaire*). Україна, таким чином, стає інтегральною складовою сучасної Європи. У цьому сенсі надзвичайно важливо, що положення Угоди є юридично зобов'язуючими. Зрозуміло, що оскільки Україна прагне інтегруватися до Євросоюзу, це означає насамперед взяття нею зобов'язань. Це стосується адаптації законодавства ЄС та застосування його на практиці, повагу до цінностей, на яких ґрунтується Євросоюз.

Зі свого боку ЄС бере зобов'язання допомагати Україні в наблизенні до нього. Наприклад, розділ Угоди про асоціацію «Економічне та секторальне співробітництво» містить положення щодо цілей та форм співпраці між ЄС та Україною у 28 сферах. Стосовно майже кожної з них визначено перелік, відповідні етапи та терміни імплементації актів законодавства ЄС, які Україна

⁴Богданова О. Оцінюємо систему безпеки праці [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ohoronapraci.kiev.ua/otsinyuyemo-sistemu-bp>

зобов'язується перенести до національного законодавства. Усього йдеться про понад 300 регламентів та директив ЄС, а також інші акти *acquis*. Терміни імплементації законодавства ЄС Україною становлять два, три, п'ять, сім та десять років з часу набуття Угодою чинності.

У сфері зайнятості, соціальної політики та рівних можливостей Україна має забезпечити поступове наближення до права, стандартів та практики ЄС, як зазначено в Додатку XL до Угоди про асоціацію (ст. 424).

Розділом «Здоров'я та безпека праці» цього додатку передбачено імплементацію 29 директив Ради, а також Європейського парламенту і Ради, для 27 з яких визначено конкретний графік імплементації.

У Європейському Союзі ризик-орієнтований підхід закріплено ст. 2, 3 Європейської соціальної хартії (переглянутої), а також так званою «рамковою» Директивою № 89/391/ЄЕС Ради щодо встановлення заходів із заохочення поліпшення охорони здоров'я та безпеки праці працівників (далі – Директива № 89/391/ЄЕС).

Метою цієї директиви є впровадження заходів, що сприяють поліпшенню у сфері безпеки та гігієни праці, тобто заходів превентивного характеру. Для цього вона містить загальні принципи, що стосуються запобігання професійним ризикам (на мові оригіналу – *occupational risk*), охорони безпеки та здоров'я, виключення факторів ризику та нещасних випадків, інформування, консультування та пропорційної участі відповідно до національних законів та/або практики, навчання працівників та їх представників, а також вказівки з імплементації цих принципів.

Незважаючи на відсутність у Директиві № 89/391/ЄЕС визначень правових дефініцій «ризик» та «професійний ризик», вона постійно ними оперує та визначає основні положення інших 19 окремих директив, що стосуються вимог охорони праці для робочого місця, під час використання устаткування, роботи з хімічними, фізичними та біологічними речовинами, а також захисту на робочому місці певних груп працівників.

Національним законодавством країн-членів ЄС положення Директиви № 89/391/ЄЕС врегульовано на рівні трудових кодексів (у частині забезпечення безпеки та гігієни праці) та/або спеціальних законів. При цьому переважно використовується правова дефініція «професійний ризик», що пояснюється насамперед самою структурою цих законодавств. Справа в тому, що сфера звичної нам охорони праці в Євросоюзі, як правило, регулюється двома нормативно-правовими актами: перший стосується безпеки саме працівника під час роботи, другий – безпечної експлуатації робочого устаткування. Звідси й дефініція, зорієнтована саме на працівника, тобто на його безпеку під час виконання професійних обов'язків.

Привели своє законодавство у відповідність до зазначених директив і країни-кандидати на вступ до Євросоюзу (Ісландія, Македонія, Сербія, Чорногорія). Швейцарія та Норвегія, які не планують свого членства в ЄС, проте тісно з ним інтегровані, успішно використовують ризик-орієнтований підхід у всіх сферах державного управління.

Інші країни світу також визнають ефективність систем управління охороною праці з урахуванням ризик-орієнтованого підходу. Зокрема, Японія та Канада врахували питання оцінювання та управління ризиками для життя та здоров'я працівників під час трудових відносин у своїх спеціальних законах, зважаючи на національні особливості здійснення господарської діяльності.

Слід зауважити, що впровадження ризик-орієнтованого підходу в національне законодавство про охорону праці хоча й позначиться насамперед на рівні підприємств, проте не омине й такі важливі складові державного управління охороною праці, як проведення навчання з питань охорони праці, забезпечення засобами індивідуального захисту, здійснення державного нагляду (контролю), надання пільг та компенсацій за шкідливі та небезпечні умови праці тощо.⁵

Управління охороною праці на регіональному рівні (УОПРР) забезпечують органи управління адміністративно-територіальних одиниць, які на підставі чинних нормативно-правових актів здійснюють цілеспрямовану, планомірну діяльність у сфері охорони праці з метою забезпечення здоров'я та працездатності працівників підприємств, установ та організацій на підпорядкованій їм території. Основні принципи функціонування УОПРР:

– здійснення державної політики в галузі охорони праці, в першу чергу, це забезпечення пріоритету життя та здоров'я працюючих, повної відповідальності керівників підприємств, установ та організацій за створення безпечних умов праці, запобігання травматизму, профзахворювань, аварій та пожеж, забезпечення гарантій прав працюючих на охорону праці;

– координація діяльності всіх суб'єктів управління з метою виконання поставлених завдань і заходів щодо створення здорових та безпечних умов праці; 9 додержання чіткої виконавчої дисципліни представниками державної влади та керівниками підприємств, установ та організацій, трудової та технологічної дисципліни працівниками підприємств; 9 забезпечення нерозривного зв'язку між процесами виробничої і управлінської діяльності та застосуванням і впровадженням засобів та заходів щодо підвищення рівня безпеки та покращення умов праці і виробничого середовища; економічна зацікавленість як власників підприємств, так і працюючих на них, у підвищенні рівня безпеки та поліпшенні умов праці. Об'єктом управління охороною праці на регіональному рівні є діяльність роботодавців, керівників підприємств, установ та організацій, їх працівників, контролюючих та наглядових органів, органів соціального страхування щодо забезпечення на підприємствах, установах та організаціях вимог нормативно-правових актів з охорони праці, виявлення ризиків і запобігання від нещасних випадків, професійних захворювань, аварій та пожеж.

Управління охороною праці на регіональному рівні здійснюють (ст. 41 «Закону України з охорони праці»):

⁵Ризик-орієнтований підхід в Україні [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ohoronapraci.kiev.ua/rizik-orientovaniy-pidhid/>

- Автономна Республіка Крим – Рада міністрів;
- по області – обласна державна адміністрація;
- в районах – районні державні адміністрації;
- в містах, селищах та селах – виконавчі органи (комітети) відповідних рад.

Відповідальними керівниками органів управління охороною праці є:
 Автономна Республіка Крим – Голова Ради міністрів;
 на рівні області – Голова обласної державної адміністрації;
 на рівні району – Голова районної державної адміністрації;
 на рівні міста, селища, села – Голова відповідного виконавчого органу (комітету) ради.

Основна управлінська інформація, яка використовується регіональними органами управління охороною праці на рівні Автономної республіки Крим та області:

- укази Президента України;
- Закони Верховної Ради;
- постанови та розпорядження Кабінету Міністрів України,
- нормативно-правові акти;
- рішення Національної ради з питань безпечної життєдіяльності населення при Кабінеті Міністрів України;
- накази органів, що здійснюють державний нагляд за охороною праці;
- матеріали статистичної звітності;
- укладені з профспілками угоди з питань поліпшення умов та безпеки праці;
- рішення територіальної структури спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці;
- рішення ради (комітету) з питань безпечної життєдіяльності населення;
- матеріали перевірок стану охорони праці на підприємствах Автономної республіки Крим чи області, які проводились державними інспекторами, представниками Ради міністрів Автономної республіки Крим чи обласної державної адміністрації, профспілками.

На рівні району:

управлінська інформація, передбачена для Автономної республіки Крим чи області; матеріали перевірок стану охорони праці на підприємствах району представниками районної держадміністрації, її управлінь, відділів.

На рівні міста, селища, села:

- управлінська інформація, передбачена для району;
- матеріали перевірок стану охорони праці на підприємствах, установах і організаціях міста, селища, села представниками асоціації спеціалістів з охорони праці.

Підготовку управлінських рішень здійснюють: на рівні Автономної республіки Крим – відповідний структурний підрозділ з питань охорони праці при Раді міністрів Автономної республіки Крим, республіканська Рада з питань безпечної життєдіяльності населення; на рівні області – відділ з питань охорони

праці районної держадміністрації у вигляді рішень (наказів) Голови обласної держадміністрації, обласна Рада з питань безпечної життєдіяльності населення; на рівні району – служба охорони праці районної держадміністрації у вигляді рішень (наказів) Голови районної держадміністрації, районна Рада з питань безпечної життєдіяльності населення, управління праці і соціального захисту населення; на рівні міста, селища, села – асоціація спеціалістів з питань охорони праці у вигляді рішень Голови виконавчого органу відповідної ради.⁶

Функціонування регіональних систем управління охороною праці (РСУОП) забезпечується за рахунок створення комплексу наступних підсистем: нормативно-правової; організаційно-управлінської; фінансово-економічної; матеріально-технічної; інформаційної; кадрової; наукової.

У першу чергу, функціонування РСУОП вимагає: створення (придбання) нормативно-правових актів та методичних матеріалів з охорони праці; вдосконалення існуючих та розробки нових нормативно-правових актів та методичних матеріалів; оцінку відповідності діяльності посадових осіб і працівників вимогам нормативно-правових актів з охорони праці; вжиття відповідних заходів щодо порушників нормативно-правових актів.

Нормативно-правове забезпечення РСУОП здійснюється шляхом створення банку даних нормативно-правових актів з охорони праці, придбання, розробки та вдосконалення необхідної нормативно-методичної літератури, доведення їх до суб'єктів управління, розроблення положень про РСУОП з урахуванням законодавства України. Нормативно-правові акти і методична документація повинні регламентувати всі завдання та функції РСУОП. Нормативно-правові акти ставлять перед керівниками і працівниками чітке завдання щодо роботи з питань охорони праці, виконання якої повинно систематично перевірятись, аналізуватися, оцінюватися та відповідно стимулюватися.

Організаційно-управлінське забезпечення РСУОП здійснюється шляхом визначення обов'язків, прав і відповідальності керівного складу посадових осіб, створення ради з безпечної життєдіяльності населення, служб та асоціацій спеціалістів з охорони праці, системи контролюючих і наглядових структур, органів державного соціального страхування від нещасних випадків та профзахворювань на виробництві, створення експертно-технічних та навчальних центрів з охорони праці. Законом «Про місцеві держадміністрації» (ст. 2, 13, 16) та Законом України «Про охорону праці» (ст. 41) визначені завдання та повноваження місцевих державних адміністрацій у галузі охорони праці. Органи виконавчої влади зобов'язані вживати рішучих заходів аби забезпечити виконання одного з основних принципів державної політики в галузі охорони праці – повної відповідальності роботодавця за створення для працівників здорових та безпечних умов праці. Крім того, згідно ст. 9 Закону

⁶Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 р. № 2694-ХІІ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>.

«Про підприємництво» власники підприємства зобов'язані забезпечити належні умови праці тим громадянам, які працюють за наймом.

Місцеві державні адміністрації і Ради депутатів у межах відповідної території:

- забезпечують реалізацію державної політики в галузі охорони праці;
- формують за участю профспілок програми заходів з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, що мають міжгалузеве значення;
- організовують при необхідності регіональні аварійно-рятувальні формування;
- здійснюють контроль за додержанням нормативно-правових актів з охорони праці;
- створюють у разі необхідності фонди охорони праці.⁷

Фінансово-економічне забезпечення РСУОП здійснюється за рахунок створення фондів охорони праці на підприємствах, Фонду соціального страхування від нещасних випадків, фінансування заходів з охорони праці з боку державного та місцевого бюджетів та інших джерел. Матеріально-технічне забезпечення РСУОП здійснюється шляхом придбання та створення засобів колективного та індивідуального захисту, створення підприємствами продукції, яка відповідає вимогам охорони праці, підтримання безпечного стану виробничого обладнання, будівель і споруд, транспортних засобів, технологічних процесів згідно галузевих та міжгалузевих норм, правил і стандартів з охорони праці. Інформаційне забезпечення РСУОП здійснюється шляхом збирання, оброблення й зберігання інформації, що використовується не тільки для звітності, а і для прийняття та реалізації управлінських рішень у галузі охорони праці, а також для створення регіональних інформаційних комп'ютерних систем соціального моніторингу та поширення передового досвіду в галузі охорони праці, організації виставок, конференцій, семінарів, видавничої діяльності.

Кадрове забезпечення РСУОП включає у себе підбір, підготовку та підвищення кваліфікації керівників, виконавчої влади, виконавчих органів влади, власників підприємств та спеціалістів служб охорони праці, створення навчально-методичних центрів із підготовки та перепідготовки спеціалістів з охорони праці, поглиблене вивчення цієї дисципліни студентами вузів та інших навчальних закладів.

Отже, державна політика у сфері охорони праці та промислової безпеки складає організаційно-правову основу розвитку соціально-трудова відносин.

⁷Державне управління охороною праці: [Електронний ресурс] : Монографія / Ткачук К. Н., Зеркалов Д.В., Ткачук К.К., Мітюк Л.О., Полукаров Ю.О.– К.: «Основа», 2013. – 348 с.

1.8. ДЕЯКІ АСПЕКТИ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ЗАСАД РЕФОРМУВАННЯ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ¹

Актуальність. Після проголошення незалежності Україна як суверенна держава обрала шлях демонтажу попередньої економічної і політичної системи та розпочала широкомасштабні реформи в усіх сферах суспільного життя. Це призвело до радикальних змін в українському суспільстві. Перехід на ринкові умови економіки, виникнення різних форм власності зумовили появу нових соціально-економічних явищ, таких як: ринок праці, безробіття, інфляція, фінансова та економічна криза. Зазначені процеси знайшли відображення й у сфері праці. Адже, з'явилися нові її види та способи їх організації. Це потребувало і потребує реформування правового регулювання трудових відносин. Варто відмітити, що зазначений процес значно затягнувся в часі, а тому і досі залишається актуальною проблема щодо ухвалення Трудового кодексу України.

Новизна. Різні аспекти реформування трудового законодавства у своїх працях досліджували М.Г. Александров, В.В. Жернаков, О.М. Обушенко, Л.Я. Островський, А.Є. Пашерстнік, О.С. Пашков, П.Р. Ставицький, О.І. Шебанова та багато інших. Віддаючи належне науковому доробку вищезгаданих науковців, пропонуємо своє бачення вирішення деяких аспектів зазначеної проблеми.

На думку П.Д. Пилипенка, досягнення відповідного рівня правового регулювання трудових відносин у сучасних умовах передбачає вироблення чіткої концепції реформування трудового законодавства...². З огляду на це, *завданням* цієї статті є дослідження окремих аспектів проблеми концептуальних засад реформування трудового законодавства України у сучасних умовах.

Основна частина. В Україні, як і у багатьох країнах з правовою системою романо-германського типу, право має кодифікований характер. Норми багатьох галузей уміщені в об'ємні, внутрішньо погоджені, систематизовані нормативно-правові акти – кодекси. На сьогодні система законодавства України містить понад 20 чинних кодексів, що свідчить про значну роль кодифікації у нормотворчому процесі нашої держави³.

Основу трудового законодавства України, на сьогодні, складає Кодекс Законів про працю, який був прийнятий ще 10 грудня 1971 року. До нього було внесено чимало змін і доповнень. Внаслідок цього, із 265 статей та преамбули, що містились у першій редакції Кодексу законів про працю (далі КЗпП), суттєво змінилися 235 статей кодексу (деякі із них – неодноразово). Як зазначається у Пояснювальній записці до проекту Трудового кодексу України, КЗпП являє собою суміш правових норм, прийнятих за різних історичних та

¹Автор Щербюк Н.Ю.

²Пилипенко П.Д. Кодифікаційні процеси у сфері трудового права України. URL: [http://www/lawyer.org.ua](http://www.lawyer.org.ua) (дата звернення 07.05.2019р.)

³Гетьман С. Кодекс як особливий вид закону. *Вісник Академії правових наук України*. 2011.№1(64). URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis (дата звернення: 07.05.2019).

економічних умов, певна частина яких відповідає вимогам часу, а інша – застаріла і не може адекватно регулювати сучасні трудові відносини⁴.

П.Д. Пилипенко зауважує, що першочерговим кроком в даному випадку є прийняття нового Трудового кодексу України, норми якого відповідали б сучасним ідеологічним, соціальним, економічним, культурним процесам, систематизували норми трудового права України та міжнародного трудового права, врегулювали існуючі прогалини у законодавстві та деталізували повноваження органів державної влади та органів місцевого самоврядування⁵.

Привертає увагу той факт, що держави колишнього радянського Союзу і так званого соціалістичного табору по-різному підійшли до процесу реформування трудового законодавства. Зокрема, Туркменістан у 1993 році, Узбекистан у 1995 році, Киргизстан у 1998 році, Білорусь в 1999 році, Грузія у 2010 році вирішили замінити радянські кодекси новими національними кодифікованими актами про працю. А ось у Польщі із змінами і доповненнями діє Кодекс праці, який було прийнято ще у 1974 році.

Кодифікація трудового законодавства відбувається шляхом опрацювання низки нормативних актів, прийнятих ще у радянський період, їхнього переосмислення, виявлення недоліків та прогалин. Як зазначається у літературі, необхідно не лише здійснити систематизацію та удосконалення діючого трудового законодавства, а також і виявити застарілі положення, недоліки правового регулювання, їх усунути шляхом закріплення нових положень, які відповідають сучасному етапу розвитку трудових відносин⁶. Усі ці пропозиції і новації мають стати основою Трудового кодексу України.

Є.Б. Хохлов звертає увагу на те, що будь-який нормативний акт повинен бути концептуально розробленим. Стосовно кодифікованого акту ця вимога проявляється у двох аспектах. З одного боку, ефективність нормативного акту визначається тим, наскільки він системний; іншими словами, він повинен бути вписаний в рамки певної концепції правового регулювання відповідних суспільних відносин. Перш ніж приступити до створення нового механізму правового регулювання, слід зрозуміти, що являє собою суб'єктний склад регульованих відносин, які повинні бути їх зміст, коло об'єктів, з приводу яких вони складаються, і ті обставини, які забезпечують їх динаміку. Крім того, потрібно визначити цілі правового регулювання, оскільки кодекс, будучи актом волі держави, повинен виступати юридичним вираженням політики публічної влади, визначаючи межі і форми її втручання в соціально-економічну сферу життя суспільства. З іншого боку, оскільки йдеться не про простий, а про кодифікований нормативний акт, його створення повинно здійснюватись у

⁴ Пояснювальна записка до проекту Трудового кодексу України. База даних «Законодавство України» ВР України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 07.05.2019).

⁵ Пилипенко П. Реформування трудового законодавства України. URL: <http://www.yur-gazeta.com> (дата звернення: 07.05.2019).

⁶ Бек У.П. Консолідація трудового законодавства як передумова ефективної кодифікації. Проблеми кодифікації трудового законодавства України: тези допов. учасн. Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ, 26 квітня 2017р.) Київ: Прінт-Сервіс, 2017. С.24.

рамках вже існуючої теоретично розробленої концепції, яка повинна визначати як його зміст, так і структуру⁷.

Упродовж останніх п'ятнадцяти років Верховна Рада України тричі спромоглася прийняти у першому читанні три різні проекти Трудових кодексів України. Так, 11 грудня 2003 року парламентом було прийнято у першому читанні проект Трудового кодексу України з реєстраційним номером 1038-1, який було внесено тодішнім Кабінетом Міністрів України та зареєстровано 28.08.2003 року в Апараті Верховної Ради України. Другий проект Трудового кодексу України було внесено трьома народними депутатами VI скликання Верховної Ради України (Харою В.Г., Сухим Я.М. та Стояном О.М.), зареєстровано 04.12.2007 року за № 1108, а 20.05.2008 року його було прийнято в першому читанні. Третій проект Трудового кодексу України внесли інші три народні депутати VIII скликання (Гройсман В.Б., Денісова Л.Л. та Папієв М.М.), його було зареєстровано 27.12.2014 року за № 1658, а 05.11.2015 року – прийнято в першому читанні.

У сучасній юридичній літературі кодекс розглядається як систематизований законодавчий акт, що регламентує однорідну сферу суспільних відносин⁸. О.Ф. Скакун поділяє кодекси на традиційні та новаційні. В основі цієї класифікації лежить ступінь модернізації нормативних приписів, що містяться в такому нормативно-правовому акті. Відповідно до такої класифікації традиційними є кодекси, що «створені у традиційному дусі. Вони підсумовують минулі досягнення в регулюванні тієї чи іншої сфери суспільних відносин, підводять їм підсумок або, будучи складені на ортодоксальній підставі, уступають незначною мірою вимогам суспільства, що розвивається, йдуть із ним на компроміс... Вони ґрунтуються на традиційно устояних концепціях кодифікованих законодавчих актів, враховують внесені зміни і доповнення, проте є далекими від принципового відновлення нормативного матеріалу». У свою чергу, новаційні кодекси являють собою «створені на новій або принципово оновленій концепції права, яка значно відрізняється від колишньої. Такі кодекси не обмежуються систематизацією та узгодженням уже накопичених законодавчих актів і урахуванням внесених до них змін і доповнень. Вони припускають нову нормативну будову кодексу, змінений зміст (відповідно до волі законодавця), більш досконале його документально-технічне оформлення»⁹.

Проаналізувавши Пояснювальну записку до проекту Трудового кодексу України, а також положення останнього, можна зробити висновок, що майбутній Трудовий кодекс України належатиме до категорії новаційних кодексів.

По-перше, там, зокрема, зазначається, що прийняття Трудового кодексу України зумовлено змінами системи суспільних відносин, що відбуваються в

⁷ Хохлов Е. Б. Направления совершенствования трудового законодательства. Журнал российского права. 2011. № 9. С. 14

⁸ Юридична енциклопедія : в 6 т. Т. 3 / [редкол. : Ю.С. Шемшученко (голова редкол.) та ін.]. К., 1998. – С. 130.

⁹ Скакун О. Ф. Теорія держави і права (Енциклопедичний курс) : підручник. Х., 2006. С. 474–475.

Україні, ці зміни безпосередньо пов'язані з працею. Виникла величезна низка проблем різної визначеності, що повинні вирішуватися засобами трудового права. Затримка з реформуванням трудового законодавства, а також «агресивний» до певної міри характер сучасного податкового законодавства об'єктивно призводять до звуження сфери дії законодавства про працю за рахунок застосування для регулювання відносин між роботодавцем та працівником цивільно-правових інструментів, особливо у сфері малого підприємництва.

Проблема правового регулювання відносин у сфері трудового права полягає в асиметричності поглядів на модель правового регулювання трудових відносин з боку роботодавця і з боку працівника. Як зазначає Є.А. Коваленко, у цьому протистоянні поки що перемагає роботодавець, оскільки є економічно більш сильною стороною, адже володіє матеріальними засобами, засобами виробництва, а тому і засобами впливу на політиків та законодавців. Тому саме позиція роботодавців закладена в основу змісту норм прийнятого у першому читанні проекту Трудового кодексу України¹⁰.

У науці ж трудового права існують різні підходи науковців до вирішення зазначеного питання. Зокрема, існує позиція, згідно із якою обґрунтовується необхідність балансу інтересів працівників і роботодавців без надання пріоритету будь-якій із сторін¹¹, а також існує погляд «опікунської сутності трудового права», який ґрунтується на тому, що працівник і роботодавець наділені різною дієздатністю¹².

Трудове законодавство як регулятор суспільного життя в сфері найманої праці має відповідати соціальним, економічним і політичним реаліям сьогодення, а також знаходити в останніх своє відображення. Адже, це впливає на задоволення потреб як працівників, так і роботодавців, а також суспільства та держави загалом. Слушною вважаємо позицію І.Я. Кисельова, який підкреслює, що трудове право виконує важливу для людства місію – надає ринку праці людського обличчя. Якщо цивільне право уособлює переважно «ринкову справедливість», то трудове право – міру соціальної справедливості, людяності, несе у собі гуманітарне начало. Воно покликане зробити ринкову економіку прийнятною для основної частини населення, зокрема для соціально незахищених, найбільш вразливих груп працівників¹³.

Вищезгадане гуманітарне начало можна розглядати в широкому і вузькому розумінні¹⁴. Широке розуміння зазначеного поняття охоплює майже всі трудові відносини, які виникають у контексті таких аспектів:

¹⁰ Коваленко Е.А. Современные тенденции развития трудового права Украины. Трудовое право России и за рубежом. 2013. №4. URL: <http://www.center-bereg.ru/0179.htm> (дата звернення 07.05.2019).

¹¹ Куренной А.М. «Болевые точки» российского трудового права. Трудовое право и право социального обеспечения. Актуальные проблемы : Сборник статей. М.: Проспект, 2000. С. 37 - 49.

¹² Рыгачова Е.О. Системообразующие факторы права : монография. Томск, Изд-во Томского гос. ун-та, 2003. С. 99-106.

¹³ Киселев И.Я. Трудовое право России и зарубежных стран. Международные нормы труда : Учебник. М. Эксмо, 2005. С. 100-101.

¹⁴ Кузьменко Г.В. Чинний кодекс законів про працю України та проект Трудового кодексу України від 22.04.2013: гуманістично-порівняльний аспект. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2014. Серія Право. Випуск 29. Том 1. С.211.

1) Соціального – забезпечення повноправ'я, рівності, усестороннього розвитку особистості в трудових відносинах; поваги до особистої гідності працівника та роботодавця; недопущення дискримінації за будь-якою ознакою; примусової праці; забезпечення здорового емоційного клімату в колективі; дотримання безпеки та охорони праці; соціальної безпеки; гарантування державної підтримки під час тимчасової непрацездатності працівника.

2) Організаційного – забезпечення гідних та сприятливих працевлаштуванню, трудовій діяльності і кар'єрному зростанню умов, заходів з охорони праці, раціональне обмеження робочого часу, забезпечення та дотримання права на відпочинок;

3) Економічного – забезпечення такого рівня винагороди за працю, який би гарантував достойний економічний рівень життя працюючого та його родини.

Вузький зміст гуманітарного начала пов'язаний з обов'язком держави створювати та гарантувати пільгові умови для окремих категорій працівників, які на ринку праці з тих чи інших обставин знаходяться в нерівних позиціях з іншими працівниками.

В умовах ринкової економіки одним із завдань трудового законодавства є забезпечення правових умов для узгодження інтересів працівника, роботодавця та держави. Якщо таке узгодження не відбувається, то можуть настати негативні наслідки. Якщо порушується баланс на користь працівників, то страдають інтереси бізнесу, його конкурентоздатність падає; якщо ж баланс порушується на користь бізнесу, то появляється соціальна незадоволеність у працівників, може знижуватись їх соціальна активність. Тому дуже важливо, що баланс дотримувався¹⁵ і знаходив своє відображення в трудовому законодавстві. Такі теоретичні постулати не завжди знаходять своє відображення. Адже закон може відповідати з однієї сторони самому високому рівню законодавчої техніки, а з іншої - викликати негативний ефект, якщо порушується соціальна справедливість та його зміст не відповідає потребам і закономірностям суспільного розвитку¹⁶.

На наше переконання процес реформування повинен базуватися на цілях і завданнях, які стояли і стоять перед трудовим правом. Останні можуть змінюватися залежно від конкретних соціально-економічних і політичних умов розвитку суспільства, але вони не мають виходити за рамки соціального призначення трудового права. У літературі під соціальним призначенням галузі розуміють її суспільний характер і завдання, які визначають порядок застосування норм трудового права на практиці¹⁷.

Соціальний характер трудового права полягає у захисті інтересів учасників трудових відносин, але із пріоритетом захисту прав і інтересів працівника, як економічно більш слабкої сторони. Тобто в умовах існування протилежних

¹⁵ Гетьманцева Н.Д. Інтерес в правовому регулюванні трудових відносин. Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наук. праць. Вип. 618 Правознавство. Чернівці: Рута, 2012 С.66–71.

¹⁶ Гетьманцева Н.Д. Деякі питання щодо кодифікації трудового законодавства. Проблеми кодифікації трудового законодавства України: тези допов. учасн. Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ, 26 квітня 2017р.) Київ: Прінт-Сервіс, 2017. С.55.

¹⁷ Лушников А.М. Курс трудового права. М. : Статут, 2009. С. 375. (Учебник : в 2 т. Т.1. Сущность трудового права и история его развития. Трудовые права в системе прав человека. Общая часть).

економічних інтересів сторін трудових правовідносин, трудове право покликане враховувати інтереси не лише працівників, але й роботодавців. При цьому, на наше переконання, саме виходячи із соціального призначення трудового права повної рівності сторін бути не може, оскільки пріоритет повинен надаватись захисту прав та інтересів працівника. Адже стаття 2 Конституції України проголошує, що людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканість і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю. З огляду на це, виробнича функція трудового права не повинна реалізовуватись за рахунок зниження ролі соціальної функції¹⁸.

По-друге, стало необхідним послідовно відобразити в національному трудовому законодавстві положення міжнародно-правових документів з питань праці, що є обов'язковими для України, а також актів Європейського Союзу в зв'язку із здійсненням Україною зовнішньополітичного курсу в напрямку європейської інтеграції¹⁹.

Варто зауважити, що вітчизняне трудове законодавство розвивалося й раніше в рамках загальноцивілізаційних тенденцій. При цьому відставання від Заходу було в середньому півстоліття. Радянська модель трудового права почала формуватися з 1917 року, але оформилася з прийняттям КЗпП 1922 року. Досвід європейських держав у цьому процесі враховувався лише в першій половині 20-х років і останньому десятилітті ХХ століття. Як слушно зазначає А.М. Лушніков, недостатня увага, а іноді і ігнорування європейського досвіду негативно відобразилися на розвитку вітчизняного трудового права ...²⁰.

В умовах сучасності для нашої держави важливою методологічною вимогою підготовки законопроектів є обов'язковість аналізу міжнародних договорів і загальновизнаних норм міжнародного права з теми законопроекту, вивчення (переважно в порівняльному аспекті) зарубіжного досвіду законодавчого регулювання у відповідній сфері. Залучення України до глобалізаційного процесу неминує приводить до необхідності виявлення і аналізу сучасних тенденцій розвитку зарубіжного трудового права, способів, засобів, підходів у вирішенні загальних проблем, оскільки досвід правового регулювання, нагромаджений світовим співтовариством, має наднаціональну цінність²¹.

Нині в Україні чітко визначено європейську ідентичність Українського народу і незворотність європейського курсу України. А це, звичайно, матиме вплив і на процес реформування трудового законодавства. Орієнтацією останнього на міжнародні стандарти трудових прав, закріплені МОП, Радою Європи та Європейським Союзом. Слушною вважаємо позицію Н.Б. Болотіної, яка наголошує на тому, що процес конвергенції може бути успішним у разі

¹⁸ Щербюк Н.Ю., Ситник О.І. Правове регулювання трудових відносин як один із механізмів розбудови соціальної держави в Україні. Лабіринти реальності: зб. наукових праць / за заг. ред. М.А. Журби. Монреаль, СРМ «ASF». С.232-235.

¹⁹ Пояснювальна записка до проекту Трудового кодексу України.

²⁰ Лушніков А.М. Курс трудового права. С. 105.

²¹ Вишновецька С.В. Концептуальні проблеми кодифікації трудового законодавства України. Проблеми кодифікації трудового законодавства України: тези допов. учасн. Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ, 26 квітня 2017р.) Київ: Прінт-Сервіс, 2017. С.46.

дотримання трьох умов: 1) збереження всього кращого у вітчизняному законодавстві; 2) перенесення кращих моделей, ідей, принципів із зарубіжного законодавства; 3) врахування особливостей національної правової системи²².

По-третє, Проект Трудового кодексу України²³ характеризується певними новаціями у формі і змісті.

Характеризуючи структуру, чинний Кодекс законів про працю України складається з 18 глав і 265 статей, а проект Трудового кодексу України складається із дев'яти книг (368 статей), а також прикінцевих та перехідних положень. Їх аналіз дає можливість зазначити, що структура останнього має іншу логіку викладу і включає нові інститути, такі як: особливості регулювання трудових відносин за участю окремих категорій працівників і роботодавців; професійна (службова) кар'єра.

Привертає увагу той факт, що у ч.2 ст. 3 чинного Кодексу законів про працю України визначено, що особливості праці членів кооперативів та їх об'єднань, колективних сільськогосподарських підприємств, фермерських господарств, працівників підприємств з іноземними інвестиціями визначаються законодавством та їх статутами. При цьому гарантії щодо зайнятості, охорони праці, праці жінок, молоді, осіб з інвалідністю надаються в порядку, передбаченому законодавством про працю²⁴.

Проект Трудового кодексу України містить книгу 4 «Особливості регулювання трудових відносин за участю окремих категорій працівників і роботодавців», де, зокрема, визначаються особливості праці у виробничих кооперативах, фермерських господарствах і у роботодавців-фізичних осіб. Наприклад, у ст. 311 Проекту Трудового кодексу України зазначається, що трудові відносини працівників - членів виробничих кооперативів регулюються трудовим законодавством з урахуванням особливостей, установлених цією главою, законами, а також статутами та правилами внутрішнього розпорядку. За рішенням загальних зборів членів кооперативу трудові відносини членів виробничих кооперативів можуть регулюватися колективним договором. Стаття 317 згаданого документу містить положення, що норми статей 311–316 цього Кодексу поширюються на трудові відносини членів фермерських господарств. Як бачимо, зазначені норми не містять згадки про гарантії щодо зайнятості, охорони праці, праці жінок, молоді, осіб з інвалідністю.

У сучасних умовах держава не регулює усі нюанси трудових відносин, вона визначає основні засади правового регулювання прав та обов'язків суб'єктів трудових правовідносин. Усі інші основні моменти існування трудових відносин можуть визначатися як безпосередньо роботодавцем, так і шляхом прийняття рішень із залученням представників працівників. Іноді зазначені акти виходять за межі підприємства і приймаються на рівні галузі чи регіону. Як зазначають польські науковці-трудовики, «jedną z istotnych zmian w

²² Болотіна Н.Б. Трудове право України: Підручник. К.: Вікар, 2006. С. 24.

²³ Проект Трудового кодексу України. База даних «Законодавство України» ВР України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 07.05.2019).

²⁴ Кодекс законів про працю База даних «Законодавство України» ВР України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 07.05.2019).

zakresie funkcji prawa pracy związanych z przemianami społeczno-gospodarczymi jest umacnianie modelu normotwórstwa, w którym negocjacyjna metoda określania warunków zatrudnienia (w formie pozaustawowych regulacji, zob. art. 9 k.p.) zmniejsza monopol państwa w kształtowaniu stosunków pracy»²⁵. Але незалежно від способу прийняття, у них не можуть міститись норми, котрі погіршують становище працівника, яке визначено на державному рівні. До того ж, у Пояснювальній записці до проекту Трудового кодексу України одним із головних принципів розробки нового кодексу визначено дотримання вже встановлених соціальних стандартів у сфері праці. При цьому має бути забезпечено виконання вимоги частини 3 статті 22 Конституції, яка встановлює, що при прийнятті нових законів не допускається звуження змісту та обсягу існуючих прав і свобод. В силу цього, вважаємо за доцільне закріпити вищезгадані гарантії щодо зайнятості, охорони праці, праці жінок, молоді, осіб з інвалідністю у ст.ст. 311 та 317 проекту Трудового кодексу України.

Висновки. На наше переконання, Трудовий кодекс України має не лише відповідати сучасним потребам розвитку суспільства, а й стати основою соціального законодавства України. Концептуальними засадами реформування останнього вважаємо:

- 1) збереження і поглиблення соціального характеру трудового права;
- 2) розвиток трудового законодавства в рамках загальноцивілізаційних тенденцій, але із збереженням всього кращого у вітчизняному законодавстві та врахуванням особливостей національної правової системи;
- 3) закріплення принципу, що незалежно від способу прийняття норми трудового законодавства не можуть погіршувати становища працівника, яке визначено на державному рівні;
- 3) забезпечення виконання вимоги частини 3 статті 22 Конституції України, яка встановлює, що при прийнятті нових законів не допускається звуження змісту та обсягу існуючих прав і свобод.

З огляду на усе вищевикладене, вважаємо необхідність у подальших розвідках зазначеної проблематики.

²⁵ Jackowiak U., Uziak W., Wypych-Żywicka A. Prawo pracy. Warszawa: Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., 2012. P.33.

РОЗДІЛ 2

МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

2.1. УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЙ¹

Майже кожна людина досить часто зустрічається зі стресовими ситуаціями. Постійне перенапруження нервової системи призводить до зниження працездатності та навіть до нещасних випадків. Одним із джерел стресу є робоче місце людини. Основними чинниками, що призводять до розвитку стресу на виробництві є конфліктні ситуації (конфлікти) у колективі.

Конфлікти є невід'ємною частиною соціально-економічного життя, що зумовлює пильну увагу до вивчення природи та сутності їх. Конфлікт завжди пов'язаний зі сприйняттям протиріч інтересів людини як членів певної соціальної групи.

Процес діяльності кафедри, у закладі вищої освіти, часто супроводжується конфліктами між окремими особами або між групами осіб (командами) структурного підрозділу. У більшості випадків такі ситуації призводять до напруги серед співробітників, а отже, до зниження ефективності роботи кафедри в цілому.

Конфлікти можуть бути різними за значенням та наслідками, але вони завжди присутні в будь-якому колективі, що здійснює трудову діяльність.

Актуальність теми полягає у тому, що пошук конструктивних способів вирішення конфліктів та управління ними у будь-якому структурному підрозділі є проблемою сучасності. Ефективне урегулювання конфліктів може призвести до підвищення продуктивності, що, в свою чергу, збільшить потенціал наукової та педагогічної діяльності кафедри.

Мета роботи – визначити сутність управління конфліктом; оволодіти необхідними знаннями про конфлікти та конфліктні ситуації для діагностики таких випадків та узагальнити наукові підходи до вирішення конфліктів на рівні кафедри.

Об'єктом даної роботи є удосконалення процесу управління конфліктами, які виникають на рівні кафедри.

Предметом даної роботи є теоретичні та практичні аспекти управління конфліктами в закладі вищої освіти.

Завдання даної роботи полягає у наступному:

1. Вивчити теоретичні джерела, пов'язані з управлінням конфліктами в трудових колективах;
2. Визначити значення конфлікту та його типів;
3. Визначити причини конфліктів та їх наслідки;
4. Розробити методи управління конфліктами на рівні кафедри;

Для отримання інформації використовувались різні теоретичні та емпіричні методи, такі як інтерв'ю працівників та спостереження (для обґрунтування теоретичних положень, для аналізу рівня конфліктності та соціально-психологічної атмосфери на кафедрі).

¹Автор Володченко Н.В.

Визначення та класифікація конфліктів. Поняття «конфлікт» має великий спектр змісту і використовується у різних значеннях. Слово «конфлікт» походить від латинського «con» – разом з «flictus» – удар. Дослівний переклад означає «зіткнення»^{2, 3, 4}

Цей переклад дозволяє краще зрозуміти суть явища, умови існування і, отже, шляхи його вирішення. Найбільш загальне значення конфлікту є «обмеження, загострення протиріч».

Конфлікти зазвичай виникають у процесі взаємодії людини, чий інтереси та погляди розходяться. Тому конфлікти на рівні кафедри вищого навчального закладу існують так само, як у суспільстві.

Однак загальноприйнятої теорії конфліктів, яка вичерпно пояснює їх природу, вплив на розвиток колективу чи усього суспільства поки не існує, незважаючи на численні дослідження щодо виникнення, формування та управління конфліктами.

Кожна людина має цілі, які він або вона намагається досягти протягом життя. Кожен хоче досягти їх, щоб створити щось нове і реалізувати плани по своєму. Але у колективі люди пов'язані один з одним спільною науковою або господарською діяльністю. Існують суперечності в їх інтересах, і тому виникають конфлікти. Такі конфлікти дезорганізують людей і деструктивно впливають на будь-яку ситуацію. Як наслідок, з'явилася ідея конфлікту, яка завжди є негативним та небажаним явищем для всіх працівників і, особливо, для керівників, які часто мають справу з конфліктними ситуаціями³.

Сучасні теоретики все більше схиляються до того, що іноді конфлікти в будь-якій організації мають не тільки негативний та руйнівний вплив, але також позитивний і, певним чином, бажаний характер. У деяких випадках перевага конфлікту полягає в тому, що вона допомагає виявити відмінності між думками. Він також надає додаткову інформацію, допомагає виявити велику кількість альтернатив та проблем і стає рушійним фактором змін.

Аналіз багатьох досліджень показує, що конфлікт визначається тим, що свідомо поведінка однієї сторони викликає конфлікт інтересів іншого, який утворюється у відповідь на опозицію першого і, як наслідок, призводить до зниження ефективності роботи, збільшення ризику припинення командної роботи або інших негативних наслідків.

Конфлікт, як багатовимірне явище, має свою структуру. Структура конфлікту – це сукупність його стабільних зв'язків, що забезпечує цілісність конфлікту, його ідентичність та відрізняє її від інших явищ суспільного життя, без яких вона не може існувати як взаємопов'язана динамічна система та процес⁵.

Для того, щоб виявити структуру конфлікту, необхідно чітко визначити його компоненти (рис.1).

²Яхно Т.П. Конфліктологія та теорія переговорів / Т.П. Яхно, І.О. Куревіна// -К.: ЦУЛ, 2012 – 168 с.

³Козер Л. Функции социального конфликта Перевод с англ. О. А. Назаровой. – М.: Идея-Пресс, Дом интеллектуальной книги, 2000. – 208 с.

⁴Дмитриев А.В. Конфликтология: Учебное пособие. – М.: Гардарики, 2000. – 320 с.

⁵Burns, James MacGregor. Transforming Leadership: A New Pursuit of Happiness. New York: Atlantic Monthly Press, 2003.– 319 p.

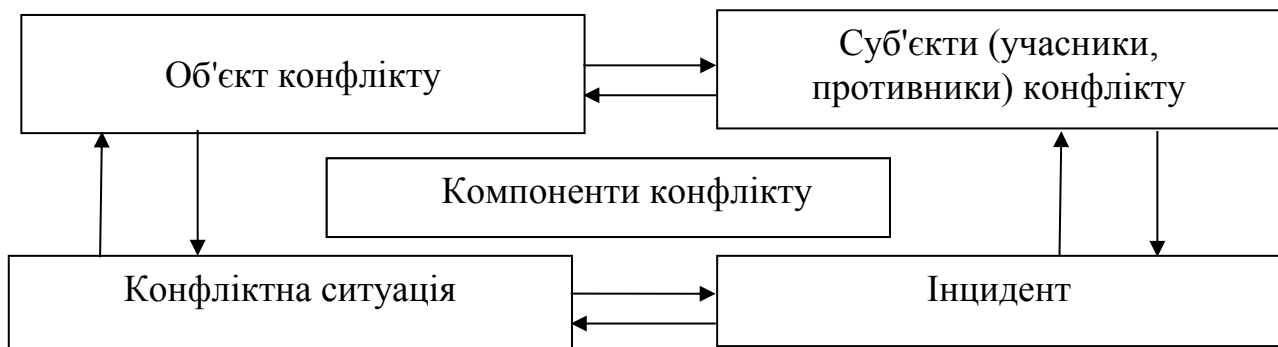


Рис.1 Декомпозиція основних складових конфлікту

Суб'єктами конфлікту є учасники конфліктної взаємодії. Це можуть бути особи, колективи чи кафедри. Слід зазначити, що противники повинні мати можливість діяти самостійно, а не за допомогою третьої сторони, оскільки в такому випадку ці особи будуть посередниками, а не учасниками конфлікту.

Об'єктом конфлікту є те, що претендує кожна з конфлікуючих сторін, що викликає їх опозицію або предмет їх спору. Об'єкт конфлікту характеризується тим, що він може бути як матеріальним, так і психологічним. Він завжди досить значний для учасників протистояння, тоді як це значення може бути суто ситуативним. І, звичайно, це один з чинників, що визначають поведінку конфлікуючих сторін.

Проте конфліктна ситуація може існувати, але конфлікт може бути відсутнім. Іншими словами, конфлікт може залишатися на потенційному рівні, не переходячи до відкритого протистояння. Для того, щоб конфлікт переріс у реальний, необхідний інцидент, тобто дії з боку учасників (опонентів) конфлікту, які ущемляють інтереси іншої сторони, і спрямовані на оволодіння об'єктом. Причиною (випадками) інциденту може бути конфлікт із потенціалом до реального. Тому слід зазначити, що конфлікт складається з конфліктної ситуації плюс інцидент.

Конфліктна ситуація має суперечливий характер сторін з певною причиною. Це переслідування протилежних цілей, використання різних способів їх досягнення, розбіжності інтересів чи бажань тощо. Часто в основі конфліктної ситуації виникають об'єктивні протиріччя, але іноді це може бути просто тривіальна річ, таке як невдало сказане слово або думка, сказана конфлікуючою стороною. І це може спровокувати інцидент, який призведе до початку конфлікту.^{3, 4, 6}

Інцидент є формальним приводом, що є причиною прямого зіткнення сторін. Такий інцидент може статися випадково або може бути спровокований суб'єктом конфлікту, що виникає внаслідок природного перебігу подій⁶.

З вищенаведеного можна сформулювати наступні риси конфлікту:

- наявність ситуації, яка сприймається учасниками як конфлікт;
- неподільність об'єкта конфлікту (суб'єкт конфлікту не може бути справедливо поділений між учасниками конфліктної взаємодії);

⁶Макграт, Хелен Трудные люди. Как налаживать хорошие отношения с конфликтными людьми / Хелен Макграт, Хейзел Эдвардс. - М.: Попурри, 2014. –336 с.

–бажання учасників продовжувати конфліктну взаємодію для досягнення своїх цілей.

Конфлікти різноманітні, вони різняться за характером і рівнем напруженості. Також існують вертикальні, горизонтальні та змішані конфлікти. У соціальній психології існує багатоваріантна класифікація конфліктів, залежно від критеріїв, які використовуються в якості основи.

Конфлікт може бути *внутрішньо-особистим*. Це трапляється, коли людина незадоволена за будь-яких обставин свого життя. Перш за все, це може виникнути через наявність протиріччя інтересів та проблеми з визначенням пріоритетів потреб. Все, що породжує стрес. У цьому випадку не люди є учасниками конфлікту, а різні психологічні чинники внутрішнього стану людини. Такий конфлікт може бути функціональним та дисфункціональним. Це залежить від прийнятого рішення і того, як воно буде прийнято, чи воно буде прийнято взагалі^{3, 5, 7}.

Однією з найпоширеніших форм конфлікту є конфлікт у ролі. Вона характеризується тим, що суперечливі вимоги до того, що слід розглядати як результат роботи, представлені одній людині. Внутрішньо-особистісний конфлікт може виникнути через те, що виробничі вимоги не відповідають особистим потребам чи цінностям^{5, 6, 8}.

Конфлікт також може бути *міжособистісним*. Цей тип конфліктів є одним із найбільш поширених. Це проявляється по-різному на рівні організації або закладу. Як правило, це боротьба за управління обмеженими ресурсами (фінансування або робоча сила, використання певного обладнання, претензія на вакантну посаду чи процес прийняття рішень). Це також може виявлятися як зіткнення особистостей, коли сторони конфлікту з різними характерними рисами, поглядами та цілями не здатні працювати разом. Також існують конфлікти між окремими особами та колективами. Вони проявляють себе як суперечності з очікуваннями або вимогами особистості до правил командної роботи. Такі конфлікти виникають через неефективність стилю лідерства керівника колективу, рівня зрілості колективу, невідповідності між компетенцією лідерства та компетенцією членів колективу, а також через те, що інша група керує відхиленням^{9, 10, 11, 12}.

Міжгрупові конфлікти можуть виникнути у формальних або неформальних групах та між ними.

Конфлікти поділяються на конфлікти між учасниками рівного рангу (горизонтальний конфлікт), між нижчим і вищим працівниками на соціальній

7 Pichon F. Several shades of conflict/ Frédéric Pichon, Anne-Laure Jousselme, Nadia Ben Abdallah// Fuzzy Sets and Systems, Volume 366, 1 July 2019, Pages 63-84.

⁸Сельченко, К.В. Прикладная конфликтология / К.В. Сельченко. – М.: Харвест, 2003. – 352 с.

⁹Орлянский В.И. Конфликтология. Навч. посіб./В.О. Орлянский. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 304 с.

¹⁰Сельченко, К.В. Прикладная конфликтология / К.В. Сельченко. – М.: Харвест, 2003. – 352 с.

¹¹Кахане, Адам і Джефф Барнум. Співпраця з ворогом: як працювати з людьми, з яким не погоджуєтесь чи сподобайтесь, або довіряйте. Berrett-Koehler Publishers, Inc., 2017.

¹²Joyce Meyer Conflict Free Living: How to Build Healthy Relationships for Life Charisma House; Reprint edition (June 5, 2012) – 240p.

сходовій (вертикальний конфлікт) та змішаних, в яких обидва представлені. Найбільш поширені вертикальні та змішані конфлікти).

Конфлікти також можуть відрізнятися залежно від кількості причин, які їх спровокували. Однофакторний конфлікт виникає, коли є лише одна головна причина цього. Багатофакторні конфлікти виникають через дві чи більше причин, а також кумулятивні конфлікти. Кумулятивні конфлікти виникають, коли збігаються декілька причин, що призводить до різкого збільшення інтенсивності конфлікту.

Виходячи з параметрів часу, конфлікти поділяються на короткострокові (часто в результаті взаємних непорозумінь або помилок, які можуть бути вирішені швидко) та довгострокові (пов'язані з глибокою моральною та психологічною травмою або з об'єктивними труднощами). Тривалість конфлікту залежить від теми суперечки та характеру учасників. Довгострокові конфлікти дуже небезпечні, тому що конфліктуючі сторони виявляють негативне ставлення⁹⁻¹².

Конфлікти також можуть характеризуватися їх значенням для організації або їхнього впливу. Тому виділяються конструктивні та руйнівні конфлікти. Будь-який конфлікт є конструктивним за своїм характером і є інструментом розвитку та рушійною силою трансформації. Є конфлікти, які йдуть без криз, однак, вони трапляються дуже рідко і, як правило, вони характерні для організацій з дуже високим рівнем інтелектуальної та комунікативної культури. Саме суспільство повинно бути на рівно високому рівні розвитку⁹⁻¹².

Конструктивні конфлікти, як правило, пов'язані з життям закладу (організації) та їх членів. Їхнє рішення підштовхує компанію до радикальних змін, до більш високого та більш ефективного рівня розвитку, до поліпшення умов праці, виробничих технологій та управлінських відносин. Позитивна роль конфлікту полягає у зростаючому самосвідомості протилежних сторін. Конструктивний конфлікт у багатьох випадках формує і затверджує певні цінності, об'єднує однодумців, а також відіграє головну роль у безпечному та конструктивному вивченні емоцій⁹⁻¹².

Деструктивні конфлікти ведуть до негативних, нерідко руйнівних дій, які іноді переростають у кризу та інші негативні явища. Це може призвести до швидкого зниження ефективності команди або компанії, до створення напружених відносин у команді та впливати на нервово-психічний стан працівників. Тим не менше, роль конфліктів та їх вирішення в нашому сучасному суспільстві постійно зростає.

Причини виникнення конфліктів у робочому середовищі та різні підходи до їх вирішення. Сучасним завданням при вивченні конфліктних взаємодій між сторонами соціальних та трудових відносин є аналіз та визначення причин конфліктів. Причина – це момент, в якому розгортається конфліктна ситуація. Рання діагностика конфлікту повинна бути перш за все спрямована на пошук її справжніх причин. Це дозволить соціальний контроль за поведінкою працівників на стадії до конфлікту. Завдання створення здорового соціально-психологічного клімату в колективі диктує необхідність виявлення та вивчення причин конфліктів між їх членами.

Вивчення конфліктних причин є дуже важливим кроком, тому що, коли конфлікт виявлений, насамперед, керівник кафедри (колективу) повинен з'ясувати причину його появи, щоб можна було вибрати найкращий спосіб для його вирішення. Причини виникнення конфлікту дуже різноманітні, але всі вони пов'язані з об'єктами трудових спорів^{13, 14, 15, 16, 17}.

Умовно, вони можуть бути представлені в кількох об'єднаних групах:

- обмежені ресурси, які слід розподілити;
- взаємозалежність завдань або неправильне розподіл обов'язків;
- відмінності в цілях та цінностях;
- низький рівень комунікації;
- дисбаланс робочих місць;
- недостатня мотивація.

Найпоширенішою причиною виникнення конфлікту є *обмежені ресурси* у закладі (організації). Ресурси обмежені навіть у великих корпораціях. Розподіл ресурсів, в яких велика частка їх було передано лише одному керівнику, працівнику чи команді, майже неминуче призводить до конфлікту.

Взаємозалежність завдань може викликати конфлікт, оскільки кожен колектив кафедри є системою взаємозалежних елементів, і проблеми, як правило, виникають через помилки одного. Конфлікт може виникнути, коли одна особа чи колектив залежать від виконання завдань з боку іншої особи чи колективу. Неправильне розподіл обов'язків, невідповідність структур управління або недостатня робота конкретної команди збільшує можливість конфліктів, які порушують ритмічні дії кафедри в цілому. У випадку командної роботи завжди існує можливість конфлікту через взаємозалежність діяльності, відсутність узгодженості прав, функцій, обов'язків або недостатнього розуміння якості роботи та інших помилок у управлінні.

Відмінності в сприйнятті цілей також можуть бути причиною конфліктної ситуації. Ймовірність її збільшується, оскільки кафедра розвиває певну спеціалізацію, а пізніше вона ділиться на групи наукових інтересів, які формулюють свої цілі, і вони можуть приділяти більше уваги власним досягненням, а не цілям всієї кафедри.

Відмінності в цілях (іраціональна організація праці) трапляються через цілісність поглядів людей, стиль їх поведінки або суперечливий характер особистих переконань. Різниця у цілях керівників наукових груп часто викликають протиріччя між ними. Це відбувається через складність управління науковою роботою, оскільки групи практично самостійно формулюють свої завдання, які з плином часу можуть суперечити один одному або розвитку стратегії всієї кафедри.

¹³Паттерсон, Кэрри Управление конфликтом. Что делать, если вы столкнулись с невыполненными обещаниями, обманутыми ожиданиями и агрессивным поведением / Кэрри Паттерсон и др. – М.: Вильямс, 2015. – 256 с.

¹⁴Е. Tory Higgins. Social Psychology: Handbook of Basic Principles Hardcover. Guilford Press, 2007.– 948 p.

¹⁵Мурашко М.І. Менеджмент персоналу: Навч.-практ, посіб. - К.: Т-во "Знання", КОО, 2002. – 311 с.

¹⁶Банькина, С.В. Конфликты в современной школе. Изучение и управление / С.В. Банькина, Е.И. Степанов. - М.: Либроком, 2012. – 184 с.

¹⁷Volodchenkova D.V. Study of interactions between conflicting parties of social and labor relations/ D.V. Volodchenkova, N.V. Volodchenkova // Майбутній науковець – 2018: матеріали всеукр. наук.-практ. конф. 14.12. 2018 р., м. Севе́родо́нецьк. – Севе́родо́нецьк : Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, 2018. – С. 70–71.

Відмінності у способі поведінки та життєвий досвід є також можливими причинами виникнення конфлікту. Деякі люди постійно показують агресію і вони створюють негативну атмосферу навколо себе. Люди з дуже авторитарними та догматичними рисами характеру, швидше за все, вступять у конфлікт. Відмінності у життєвому досвіді, цінностях, освіті, досвіді роботи, віці та соціальних особливостях сприяють виникненню конфлікту.

Помилки управління – це, як правило, неправильні рішення, зумовлені необґрунтованим вибором методів регулювання наукової або педагогічної діяльності, не об'єктивна оцінка результатів роботи працівників, невідповідним розподілом завдань або неможливістю вирішення питань соціально-психологічного характеру у трудовому колективі. Слабкий розвиток регуляторних процедур, відсутність об'єктивних критеріїв оцінки та вирішення міжособистісних протиріч (стандартні методи захисту інтересів працівників) сприяють виникненню конфліктів. Наприклад, ситуація, коли завідувач кафедри використовує свою офіційну позицію і «обґрунтовано» принижує або ображає підлеглого, у такому випадку працівник може почати конфлікт для захисту власної гідності.

Відсутність необхідних компонентів добробуту для нормального життя (наприклад, низька заробітна плата) може значно підвищити рівень конфлікту в закладі (організації) та в суспільстві. Відчайдушна та депресивна людина, яка не зрозуміла власних можливостей, буде більш конфліктною, ніж ті, хто вирішив такі проблеми.

Іншими причинами виникнення конфлікту можуть бути *відсутність або спотворення інформації*, такі як перекручування та неточні факти, чутки або зміна вже існуючої інформації (випадкова чи умисна). Це призводить до неправильного сприйняття конкретної ситуації, невідповідної поведінки осіб або непорозуміння і, як наслідок, до конфлікту.

Зазначені причини можуть призвести до будь-якого типу конфліктів. Це найпопулярніші причини. Вся мережа причин виникнення конфлікту нерідко накладається на кількість суб'єктивних факторів, з соціально-психологічними характеристиками окремих осіб та їх міжособистісної взаємодії. Серед них конфлікти часто призводять до:

1) порушення принципів управління, що виявляються у неправильних діях керівників (порушення трудового законодавства, несправедливе використання стимулів та штрафів, неправильне використання кадрового потенціалу, конструктивний вплив на соціальний статус та роль підлеглих або недостатнє розуміння психологічних характеристик, а також особисті інтереси та потреби працівників);

2) неправильні дії підлеглих (недобросовісне ставлення до праці, особиста дезорганізація або егоїстичні бажання);

3) психологічна несумісність працівників, зіткнення їх цілей, інтересів, мотивів, потреб та поведінки в процесі спілкування, а також у процесі їх взаємодії у науковій групі або кафедрі;

4) наявність в команді так званих «проблемних людей», «агресорів», «скаржників», «незадоволених», які вносять напругу в соціальне середовище за допомогою своєї поведінки;

5) виникнення суперечностей через міжособистісні контакти працівників колективу, які ведуть до суджень або дій приниження соціального становища інших, їхніх матеріальних та духовних інтересів або моральної гідності;

6) непослідовність слів, оцінок та дій деяких членів колективу до інших членів^{18; 19,20}.

Однією з найпоширеніших причин виникнення конфлікту є міжгруповий фаворитизм. Це трапляється, коли перевагу віддається певним членам групи, а не представникам інших наукових груп. Особисті фактори конфліктів обумовлені особливостями психології людини, такими як ступінь збудливості, егоцентризм, стійкість до стресу, рівень наполегливості або самооцінки та ін.

Описані типи об'єктивних та суб'єктивних причин конфліктів зустрічаються найчастіше, але вони не вичерпують інші можливі варіанти. Але незалежно від того, який тип конфлікту відбувається на кафедрі, всі вони мають наслідки. Такі наслідки можуть мати позитивний (функціональний) або негативний (дисфункціональний) ефект.

Позитивний та функціонально корисний результат конфлікту – це вирішення проблеми, в якій бралися до уваги взаємні інтереси та цілі всіх сторін. Досягнуто досягнення розуміння та довіри, зміцнення партнерських відносин та співпраці, подолання конформізму, послуху та прагнення до досконалості.

Конструктивний вплив конфлікту на особистий рівень відображає вплив конфлікту на індивідуальні особливості людини, такі як:

– пропаганда самопізнання та адекватної самооцінки людей. Конфлікт може допомогти правильно оцінити їх сильні риси та здібності або виявити нову, раніше невідомою природу людини. Це також може привести до характеру і сприяти появі нових чеснот (почуття гордості, самооцінки тощо);

– реалізація пізнавальної функції людей, які беруть участь у конфлікті. У критичній (екзистенційній) ситуації справжній характер, виявляються справжні цінності та мотиви. Пізнавальна функція також передбачає здатність діагностувати сильні сторони противника;

– зменшення небажаних рис характеру (почуття неповноцінності, слухняності або покори) та підвищення рівня соціалізації. У конфліктній ситуації людина може отримати стільки ж життєвого досвіду за відносно короткий проміжок часу, який він ніколи не може отримати в повсякденному житті;

¹⁸Pichon F. Several shades of conflict/ Frédéric Pichon, Anne-Laure Joussetme, Nadia Ben Abdallah// Fuzzy Sets and Systems, Volume 366, 1 July 2019, Pages 63–84

¹⁹Joyce Meyer Conflict Free Living: How to Build Healthy Relationships for Life Charisma House; Reprint edition (June 5, 2012) – 240p.

²⁰Volodchenkova D.V. Analysis of the labor conflict level and employees behave in conflict situations / D.V Volodchenkova, N.V Volodchenkova //Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України: Мат. V Всеукр. заочної наук-практ. конф., 30.04.2019 р., м. Київ. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019.

– сприяння адаптації нових працівників у команді. Особа може показати свою справжню особистість протягом конфлікту. Така людина або приймається членами групи, або, навпаки, ігнорується (пізніше такий працівник взагалі скоріше не адаптується до команди);

– зниження психічної напруженості в колективі та полегшення стресу серед його членів (у разі позитивного вирішення конфлікту);

– задоволення не тільки потреб особистості, а й самореалізація та самоствердження^{21, 22, 23.}

Негативні або так звані дисфункціональні наслідки конфлікту включають невдоволення людей з загальним результатом, ігнорування важливих проблем, зростання ворожнечі в міжособистісних та міжгрупових відносинах або слабкість команди як єдності та ін.

Руйнівний вплив конфлікту на особистий рівень може виражатися в наступних наслідках:

– негативний вплив на соціально-психологічну атмосферу в колективі. Знаки негативного психічного стану (почуття депресії, песимізму або тривоги) можуть з'явитись і привести людей до стресового стану;

– розчарування у власних здібностях;

– поява почуття небезпеки, втрата мотивації чи існуючих цінностей та поведінки. У найгіршому випадку результат конфлікту може бути розчаруванням і втратою віри в колишні ідеали, що може призвести до девіантної поведінки;

– негативне ставлення до членів команди чи розчарування з останніми друзями;

– реагування людини на конфлікт через захисні механізми, які сприяють різним формам поганої поведінки, такі як відступ, тиша, відсутність ентузіазму або відокремлення особи від команди.

Це основні наслідки конфлікту, які взаємопов'язані один з одним. Вони специфічні та відносні.

З вищесказаного можна зробити висновок, що аналіз конфліктуючих наслідків показує, що один і той же конфлікт може бути деструктивним і водночас інтегрованим. Але для того, щоб оцінити конфлікт, необхідно правильно розглянути точну ситуацію.

Управління конфліктами з метою підвищення ефективності роботи кафедри. Основною небезпекою суперечностей у повсякденній діяльності кафедри є висока вірогідність того, що організаційні протиріччя (невідповідність думки працівників щодо будь-якого кафедрального питання) не будуть працювати як конструктивний процес трудових переговорів у

²¹Кахане, Адам і Джефф Барнум. Співпраця з ворогом: як працювати з людьми, з яким не погоджуєтесь чи сподобайтесь, або довіряйте. Berrett-Koehler Publishers, Inc., 2017.

²²Joyce Meyer Conflict Free Living: How to Build Healthy Relationships for Life Charisma House; Reprint edition (June 5, 2012) – 240p.

²³Паттерсон, Кэрри Управление конфликтом. Что делать, если вы столкнулись с невыполненными обещаниями, обманутыми ожиданиями и агрессивным поведением / Кэрри Паттерсон и др. – М.: Вильямс, 2015. – 256 с.

динаміці конфлікту, але спричинить руйнівний початок міжособистісного зіткнення і взаємну ворожнечу²⁴.

Деструктивні конфлікти є підставою для негативних взаємодій між працівниками, причиною чуток та різними неприйнятними розмовами. Окрім явного прояву конфліктних ситуацій, існують приховані форми функціонування деструктивних конфліктів. Таким чином, у деяких випадках конфлікт виникає в такій формі, коли він не проявляється в практичних діях учасників.

Як приклад подібної взаємодії може бути надана така ситуація. Науково-педагогічний працівник кафедри постійно спостерігає ситуацію прихованої ворожнечі між двома іншими працівниками. Війна проявляється у формі взаємних негативних виступів у відсутності одного з працівників, відкритих коментарів про неправильне оформлення наукових звітів, неповноту досліджуваного питання, посилянь на використану літературу, нарікання на використання запозиченого матеріалу у інших авторів, незгоди з якістю виконуваного завдання тощо. У результаті після певного періоду часу інші працівники кафедри приєднуються до деструктивного конфлікту. З'ясування правильності дій обох сторін викликає більший інтерес, ніж залучення до своїх прямих функціональних обов'язків. Завідувач кафедри може навіть не знати про таку ситуацію і може, при поверхневому аналізі, вирішити відмовитися від одного чи двох фахівців, які не виконують доручену роботу (не завжди ініціатор поточного конфлікту). На вакантні посади кафедри приймають нових фахівців, які потрапляють в атмосферу нездорових міжособистісних відносин і з самого початку не сприяють продуктивній роботі.

Практичні та теоретичні дослідження процесів вирішення конфліктів показали, що виникнення конфліктів у професійній діяльності є природною ситуацією, але бажання керівника (лідера) створити «не конфліктну» атмосферу не є ефективним, оскільки ведеться постійна сила подолання конфліктів лише до загострення суперечностей. Для керівника (завідувача кафедри) важливіше навчитися не придушувати конфлікти, а спрямувати їх у конструктивний результат.

Конструктивному врегулюванню конфліктної ситуації сприяють такі форми спілкування:

–взаємні відкриті заяви, які допоможуть опонентам забезпечити правильне розуміння взаємних дій;

–інформація, яка має відгуки про те, як противники сприймають один одного та інтерпретують взаємну поведінку в конфлікті;

–демонстрація прийняття супротивника як особи, незалежно від його становища в конфліктній ситуації.

Існує два шляхи подолання конфлікту, такі як соціально-редуктивні (відчуження, відокремлення конфліктуючих сторін) та соціально-продуктивної (зміцнення або диференціація суспільних відносин).

²⁴Банькіна, С.В. Конфликты в современной школе. Изучение и управление / С.В. Банькіна, Е.И. Степанов. - М.: Либроком, 2012. – 184 с.

Управління конфліктом як складний процес включає наступні види діяльності:

- прогнозування конфлікту та оцінка його функціональної орієнтації;
- запобігання або стимулювання конфлікту;
- вирішення конфлікту;
- регулювання конфлікту.

Існує чотири основні можливі способи впливу на конфліктуючі сторони для подолання конфлікту:

1. Шляхи переконання. Вони є можливими, якщо противник готовий діяти по-іншому, оскільки він або вона була переконана, що вона корисна. Така особа не звертає уваги на те, що вона змушена взяти на себе будь-яке зобов'язання змінювати дії. Переваги цього методу - гнучкість і надійність.

2. Накладення норм. Стандарти накладаються на суперників ззовні, посиляючись на інтереси соціальних взаємодій. Це інституційний спосіб, заснований на звичаях та традиціях. Головною перевагою є прогнозування поведінки супротивника. Головним недоліком є відсутність достатньої гнучкості.

3. Матеріальна стимуляція. Його можна використовувати відповідно до ситуації. Це можна застосувати, коли конфлікт сходить надто далеко. Сторона противника погоджується досягти частково загальної мети, і вони хоча б хоч якось компенсують свої втрати. За допомогою стимуляції буде досягнуто мінімальна довіра, і це дозволить знайти більш-менш прийнятне вирішення конфлікту. Перевагою цього методу є його гнучкість. Недоліком є його невелике практичне застосування.

4. Використання влади. Її можна використовувати лише ситуативно і лише за допомогою негативних санкцій (залякування чи фактичне застосування сили). Фактично, воно використовується в поєднанні з попередніми методами.

Одним з найефективніших методів управління, який перешкоджає порушенням функціональних конфліктів, є пояснення результатів, які очікуються від кожного працівника або всієї команди (що потрібно досягти, хто забезпечує та отримує різну інформацію, систему повноважень та відповідальності). Більше того, лідер визначає всі ці питання не тільки собі, а й підлеглим, щоб вони могли добре розібратися, що вони можуть очікувати і що очікується від них у конкретній ситуації.

Враховуючи, що робота науково-педагогічного працівника це перш за все навантаження на психічну, емоційну та розумову діяльність, яка проявляється не лише виконанням функціональних обов'язків з педагогічної і наукової роботи, а й вирішенням різних ситуацій у особистому житті студентів (бо не завжди студент має змогу порадитися з батьками у кризових ситуаціях), між студентами та колективами студентських груп та інші питання підліткового життя.

З метою допомоги навчально-педагогічному працівникові зняти професійне психо-емоційне напруження та якісного вирішення причин конфлікту, усунення виникнення конфліктних ситуацій, поліпшення

психологічного клімату в колективі кафедри керівництву закладу (організації) необхідно впроваджувати навчальні програми із залученням фахівців – психологів.

Психолог (медіатор), безумовно, буде гарним доповненням до процесу вирішення конфлікту. Є цілий ряд причин, що підтверджують це твердження. По-перше, особисті конфлікти часто є предметом психотерапевтичного аналізу. По-друге, конфлікти частіше визначаються зовнішніми причинами, і деякі з цих причин не можуть бути подолані лише на рівні завідувача кафедри без допомоги психотерапевтичного підходу. По-третє, психолог буде особливо цінуватися в науково-педагогічному середовищі, як професіонал та хтось, хто дійсно може допомогти вирішити проблеми належним чином. Також даний фахівець буде керувати трудовими або соціальними конфліктами, стресом серед працівників, надавати допоміжну інформацію, проводити аналіз потенціалу та професійну та соціально-психологічну адаптацію нових працівників²⁵.

Розв'язання конфлікту – це поняття, яке використовується для пояснення непослідовності поведінкових дій, що сприятиме досягненню певної мети, яка не може змінюватися залежно від різних обставин або ситуацій. Поняття «конфлікт» означає, що його учасники не хочуть розуміти або приймати позицію протилежної сторони, оскільки в основному це означає не діяти в своїх інтересах.

Висновок. Конфлікт (конфліктна ситуація), помічені на початковій стадії виникнення та правильна оцінка ступеня їх розвитку, дозволяє керівництву структурного підрозділу або закладу вищої освіти не тільки адекватно реагувати на конфронтаційну ситуацію, але й зменшити відмінності між учасниками конфліктної взаємодії. Створення консультативного центру допоможе вирішувати конфлікти (конфліктні ситуації), і фахівець, наприклад психолог (медіатор) виконуватиме ряд завдань, пов'язаних з управлінням персоналом, а також забезпечить нормальний стан роботи на рівні кафедри або закладу освіти. Крім того, такий відділ буде займатися соціально-психологічною діагностикою, аналізом та регулюванням відносин між колективами та окремими особами або керівниками структурних підрозділів. Правильний вибір методів управління структурним підрозділом забезпечує збереження нормальної соціально-психологічної атмосфери в колективах, а також підвищує продуктивність роботи та безпеку праці підприємства.

²⁵Володченкова Д.В. Управління безпекою праці в умовах конфліктних ситуацій на підприємстві / Д.В. Володченкова, Н.В. Володченкова // Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки: Зб.мат. Дев'ятнадцятої Всеукраїнської науково-методичної конференції (з участю студентів), м. Київ, 15–17 травня 2019 р. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – с.60–63.

2.2. АКТУАЛЬНІ СПОСОБИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ПРОПАГАНДИ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ПРАЦІ ЯК ЗАПОРУКА ПРОДУКТИВНИХ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН¹

Пропаганда охорони праці – це інформаційний і емоційний вплив на працюючих з метою розвинути у них якості, що сприяють дотриманню безпечних умов при виконанні роботи. Головним завданням пропаганди охорони праці є створення відповідального ставлення працівників до питань безпеки.

На даному етапі стан охорони праці в Україні на різних підприємствах, в організаціях та установах переважно є незадовільним. Статистичні дані вказують, що 30 % від всієї кількості населення, а саме близько 3-х млн. людей працюють в незадовільних умовах. Окрім того, кожні 5 годин в Україні помирає одна людина від травми. На 10 нещасних випадків припадає приблизно один смертельний, що в 40 разів більше ніж в країнах ЄС².

Варто зауважити, що більшість нещасних випадків традиційно стаються через організаційні причини, а саме: невиконання вимог інструкцій з охорони праці – 35,4%; невиконання посадових обов'язків – 8%; порушення технологічного процесу – 2,6%; порушення вимог безпеки під час експлуатації обладнання, устаткування, машин, механізмів тощо – 2,6%³.

За останні десять років Фондом соціального страхування України виплачено страхових виплат потерпілим на виробництві (членам їх сімей), на реабілітацію та лікування потерпілих, оплату пільг і компенсацій працівникам за роботу у важких та шкідливих умовах праці понад 20 млрд. гривень.

Досвід європейських країн показує, що в десятки разів вигідніше вкласти кошти у створення безпечних умов праці, а не витратити їх на виплати потерпілим та ліквідацію наслідків нещасних випадків на виробництві.

Можливості людини протистояти небезпеці визначаються ступенем її мотивації до праці і до дотримання її безпеки. Мотив безпеки проявляється у прагненні уникнути травматизму чи аварійних ситуацій, ризик виникнення яких присутній в процесі праці. Сюди можна віднести й соціальні небезпеки (зменшення заробітку, позбавлення премії, пониження в посаді, втрата авторитету, поваги тощо).

Слід зазначити, що в нашій країні дотримання чи забезпечення безпеки праці заохочується вкрай рідко. Поняття «мотив вигоди», зазвичай, завдяки стимулюванню постійно підсилюється, а «мотив безпеки праці» не тільки не отримує підкріплення, а навіть знижується. Це відбувається тому, що порушення правил безпеки не завжди тягнуть за собою негативні наслідки, а дозволяють реалізувати «мотив вигоди». Працівник декілька разів нехтує правилами безпеки і без негативних для себе наслідків досягає при цьому вигоди і успіху за рахунок небезпеки. Поступово відбувається адаптація

¹Автори Горностай О.Б., Станіславчук О.В.

²Сучасний стан охорони праці в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://profspilka.kiev.ua/publikacii/novyny/4186-suchasniy-stan-ohoroni-prac-v-ukrayin.html>

³Статистичні дані – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish/category/919872>

працівника до порушення правил безпеки, а мотив їх дотримання все більше послаблюється. При цьому працівник набуває навичок діяти з порушеннями правил безпеки, що робить його поведінку зручною («мотив зручності»). Всі ці порушення будуть залишатися без покарання, доки не трапиться нещасний випадок⁴.

Актуальність дослідження – формування свідомої позиції працівників щодо дотримання значення здорових і безпечних умов праці; акцентування уваги працівників на виробничих небезпеках та ризиках; популяризація сучасних підходів до управління охороною праці, формування превентивної культури охорони праці та різні методи пропаганди охорони праці.

Новизна. Дослідження впливу на безпеку виробничих відносин різних видів пропаганди безпеки праці та їх роль у зменшенні рівня виробничого травматизму.

Важливим аспектом підвищення рівня безпеки є її пропаганда⁵. До способів пропаганди охорони праці відносять застосування плакатів; читання доповідей, лекцій; видання відповідної літератури, передачі на телебаченні, кіно – і відеофільми, соціальні ролики, реклама тощо. Пропаганда охорони праці повинна сприяти доведенню до свідомості кожного роботодавця чи працівника значення створення сприятливих умов праці, необхідності безумовного виконання всіх норм і правил техніки безпеки і виробничої санітарії, дотримання технологічної та трудової дисципліни, проведення заходів з профілактики травматизму і професійних захворювань, якнайшвидшому впровадженню сучасних засобів техніки безпеки і санітарно-гігієнічних пристроїв, підвищенню рівня технічної обізнаності працюючих⁶.

Золотим правилом керівника повинно бути: «Перш ніж вимагати - необхідно навчити». Тому проведення навчання (лекцій, інструктажів та бесід) з працівниками - це важливий спосіб пропаганди безпечних умов праці.

Лекції з охорони праці повинні проводитися як за загальними, так і з конкретних питань. Завданням лекцій з загальних питань є розширення кругозору слухачів і залучення уваги до питань охорони праці для активізації роботи в цій галузі. Лекції на конкретні теми охорони праці повинні пропагувати комплекс заходів або окремі заходи, що сприяють поліпшенню умов праці в цехах і на виробничих дільницях. Темі лекцій слід формувати з урахуванням специфічних особливостей відповідного виробництва, його обладнання, умов праці. Необхідно, на прикладах стану охорони праці та аналізу конкретних недоліків чи порушень давати рекомендації щодо їх усунення. Лекції доцільно супроводжувати показом наочних матеріалів – креслень, схем, плакатів, фотографій, відео⁷.

⁴Підручник «Основи охорони праці» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.if.ua/books/9.html>

⁵Пропаганда у сфері охорони праці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://otipb.at.ua/load/propaganda_u_sferi_okhoroni_praci/24-1-0-1033

⁶Гордійчук Н.В. Роль пропаганди у дотриманні безпеки праці/ Гордійчук Н.В., Горностаї О.Б.// Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць XIII Міжнар. наук.–практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів: [в 2 ч.]. Ч. 2. – Львів: ЛДУ БЖД, 2018. – С.285–287.

⁷Пропаганда охорони праці в Україні: реалії та перспективи / М.В. Гришук // Часопис Національного університету «Острозька академія». Серія «Право». – Рівне, 2012. – №2. – С. 1–10.

Наприклад, темами лекцій можуть бути питання охорони праці в окремих виробництвах, заходи безпеки при роботі на деяких видах устаткування, профілактичні заходи при роботах, пов'язаних з певними шкідливостями або небезпеками, способи усунення причин виробничого травматизму і професійних захворювань, питання застосування спецодягу та інших сучасних засобів індивідуального захисту.

Окрім лекцій працівники служби охорони праці повинні організувати підготовку доповідей про стан травматизму на цехових дільницях або при роботі на окремих видах обладнання з аналізом причин і ефективних шляхів їх усунення, з рекомендаціями про плани оздоровчих заходів та заходів з охорони праці на підприємстві та в окремих цехах⁸.

Бесіди з питань охорони праці призначені, переважно, для працівників окремих виробничих дільниць. Теми бесід визначаються виходячи з найбільш проблемних питань, що виникають на дільницях. Наприклад, якщо на дільниці збільшилася кількість випадків запылення очей, розмова може бути присвячена: використанню ЗІЗ, прибиранню територій чи інших профілактичних заходів. Основна мета бесіди мобілізувати слухачів на усунення конкретних причин нещасних випадків і професійних захворювань. Бесіди повинні бути короткими, виразними, з конкретними прикладами.

Знаки безпеки - це рекомендаційний та інформаційний спосіб пропаганди безпечних умов праці. Знаки безпеки і захисту здоров'я працівників (далі – знаки безпеки) – знаки, якими за допомогою графічних символів, кольорів, світлових або звукових сигналів, словесних або сигналів, поданих за допомогою рук, встановлюється заборона щодо вчинення небезпечних дій або дій, що можуть спричинити небезпеку, або дається вказівка щодо здійснення заходів безпеки і/або захисту здоров'я працівників на робочому місці⁹.

Знаки безпеки поділяються на:

- графічний символ – комбінація геометричної форми, кольору і малюнка або піктограми;
- звуковий сигнал – умовний звуковий сигнал, який відтворюється і поширюється за допомогою спеціального пристрою без застосування людського або синтезованого голосу;
- знаки заборони – знаки, що забороняють виконання певних дій;
- зобов'язувальні знаки – знаки, що зобов'язують до виконання певних дій;
- інформаційні знаки – знаки, що дають інформацію, додаткову до тієї, яку містять знаки заборони, попереджувальні знаки (знаки першої допомоги, рятувальні або пожежної допомоги);
- попереджувальні знаки – знаки, що попереджають про наявність ризику або небезпеки;

⁸Пропаганда охорони праці в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ukrlogos.in.ua/documents/19_04_2016_32.pdf

⁹Технічний регламент знаків безпеки і захисту здоров'я працівників, згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 25 листопада 2009р. № 1262.

– рятувальні знаки – знаки, що вказують напрямок до шляхів евакуації і/або аварійного виходу, пункту (засобів) першої допомоги чи рятувальних засобів;

– світловий сигнал – умовний сигнал, що відтворюється за допомогою пристрою, виготовленого з прозорого світлопроникного матеріалу, із внутрішнім або зовнішнім джерелом світла, яке освітлює поверхню такого пристрою;

– сигнал, поданий за допомогою рук – рухи руками і долонями для передачі повідомлення, розпорядження, вказівок працівникам під час виконання ними робіт, пов'язаних з ризиком або небезпекою;

– словесний сигнал – словесна вказівка у визначеній формі, яка подається із застосуванням людського голосу або за допомогою технічного засобу, що передає людський чи синтезований голос.

Важливу роль у зображенні тих чи інших знаків має:

- колір безпеки – колір для позначення змісту інформації;

- малюнок або піктограма – графічний символ, який означає певну ситуацію або зобов'язує до вчинення певних дій.

Знаки безпеки слід встановлювати з урахуванням кута зору людини з відповідного положення, а також можливості виникнення перешкод для видимих знаків на легкодоступному, достатньо освітленому місці або поблизу входу в зону небезпеки, або у безпосередній близькості до джерела небезпеки чи об'єкта, який позначається знаком безпеки.

Форма і колір знаків безпеки повинні відповідати вимогам цього Технічного регламенту, а їхнє оформлення має відповідати ДСТУ ISO 3864–1:2005 «Графічні символи. Кольори та знаки безпеки».

Значення кольорів, що застосовуються на знаках безпеки наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Кольори, що застосовуються на знаках безпеки

| Колір безпеки | Вид знака | Зміст знака |
|----------------------|---|---|
| Червоний | Знак заборони | Дії є небезпечними |
| | Знак небезпеки або тривоги | Стій! Зупинка! Аварійне вимикання! Евакуація! |
| | Знак місця зберігання засобів пожежогасіння | Тут розміщені матеріали і устаткування для пожежогасіння |
| Жовтий або оранжевий | Попереджувальний знак | Увага! Обережно! Стій! |
| Синій | Зобов'язувальний знак | Особливі вимоги щодо способу дій і поведінки. Необхідність використання засобів індивідуального захисту |
| Зелений | Знак першої допомоги, рятувальний знак | Тут розміщені двері, виходи, приміщення, шляхи пересування, пункти і засоби допомоги |
| | Відсутність небезпеки | Повернення до стану норми |

Знаки заборони – знаки, що забороняють виконання певних дій(рис. 1).



Рис. 1. Заборонні знаки

Знаки заборони, повинні мати круглу форму з чорною піктограмою на білому фоні, край та поперечина (зліва направо під кутом 45 градусів до горизонталі) – червоні. Червоний колір безпеки повинен становити не менш як 35 % від загальної площі знака¹⁰.

Попереджувальні знаки – знаки, що попереджають про наявність ризику або небезпеки (рис. 2).



Рис. 2. Попереджувальні знаки

Попереджувальні знаки, повинні мати трикутну форму з чорною піктограмою на жовтому фоні, край – чорний. Жовтий колір безпеки повинен становити не менш як 50 % від загальної площі знака.

Зобов'язувальні знаки – знаки, що зобов'язують до виконання певних дій (рис. 3).

¹⁰ДСТУ ISO 3864-1:2005 «Графічні символи. Кольори та знаки безпеки».



Рис. 3. Зобов'язувальні знаки

Зобов'язувальні знаки, повинні мати круглу форму з білою піктограмою на синьому фоні. Синій колір безпеки повинен становити не менш як 50% від загальної площі знака¹¹.

Рятувальні знаки – знаки, що вказують напрямок до шляхів евакуації і/або аварійного виходу, пункту (засобів) першої допомоги чи рятувальних засобів (рис.4).

Рятувальні знаки, повинні мати прямокутну або квадратну форму з білою піктограмою на зеленому фоні. Зелений колір безпеки повинен становити не менш як 50 % загальної площі знака.



Рис. 4. Рятувальні знаки

¹¹Там само.

Знаки пожежної безпеки (рис. 5), повинні мати прямокутну або квадратну форму з білою піктограмою на червоному фоні. Червоний колір безпеки повинен становити не менш як 50 % загальної площі знака¹².

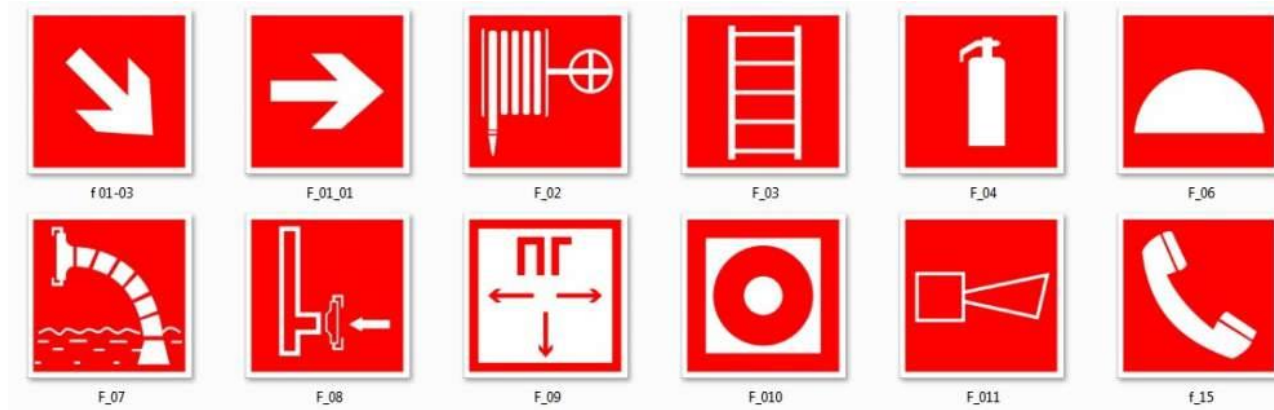


Рис. 5. Знаки пожежної безпеки

Місце, в якому існує небезпека падіння, наштотування на перешкоду, потрапляння під падаючий предмет, позначається похилими чорними і жовтими або червоними і білими смугами однакової ширини, що чергуються (рис. 6.). Смуги наносяться під кутом 45 градусів.

Світловий сигнал повинен бути добре видимим і контрастувати з навколишніми предметами. Світловий сигнал повинен мати рівень освітлення, що негативно не впливає на його видимість. Світна поверхня світлового сигналу може бути однокольоровою і/або містити піктограму на певному фоні. Піктограма, яку містить світловий знак, повинна відповідати вимогам малюнків 1, 2, 4 – 6.



Рис. 6. Позначення небезпеки

Прилад, за допомогою якого подається світловий сигнал, може бути оснащено пристроєм для переходу від постійного до переривистого світла, що означає підвищення рівня небезпеки або необхідність негайного здійснення заходів щодо запобігання небезпеці. Окремі переривчасті світлові імпульси повинні мати таку тривалість і частоту, що забезпечують: однозначне розуміння змісту поданого сигналу; запобігання переплутуванню з іншими світловими сигналами або сигналом постійного світла.

¹²Там само.

Прилад, за допомогою якого подаються світлові сигнали, обов'язково укомплектовується запасними лампами та перебуває під постійним наглядом відповідальних працівників.



Звуковий сигнал повинен мати рівень гучності значно вищий за рівень шуму на виробництві. Тривалість імпульсів переривчастого звукового сигналу та інтервали між імпульсами або групами імпульсів повинні відрізнятися від інших звукових сигналів або навколишнього шуму. Прилад, за допомогою якого подаються звукові сигнали, оснащується пристроєм для подання переривчастих звуків із стабільною частотою, а також зміни частоти імпульсів. Зміна частоти імпульсів порівняно зі стабільною означає підвищення рівня небезпеки або потребу в невідкладному вчиненні дій для запобігання небезпеці. Звуковий сигнал про необхідність евакуації повинен бути безперервним.

Словесні сигнали повинні мати лаконічну, просту і зрозумілу форму. Мовні можливості працівника, який передає словесні сигнали (передавача), і слухові можливості працівника (слухача), до якого вони спрямовуються, повинні забезпечувати надійність передавання сигналів. Словесний сигнал може подаватися із застосуванням людського голосу (прямий) або за допомогою технічного засобу, що передає людський чи синтезований голос (непрямий). Для учасників словесного зв'язку обов'язковим є знання мови, якою подаються сигнали.



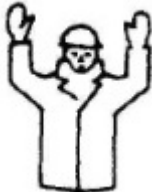
У разі коли словесні сигнали застосовуються замість сигналів, поданих за допомогою рук, або додатково до них, слід користуватися такими словами (табл. 2):

Таблиця 2

Рухові сигнали безпеки

| Значення сигналу | Опис | Зображення |
|---|---|---|
| Загальні сигнали, подані за допомогою рук | | |
| <p>ПОЧАТОК Увага! Чекай наступного сигналу</p> | <p>руки простягнуті горизонтально в обидві сторони, долоні повернені вперед</p> |  |
| <p>СТІЙ! Переривання або закінчення процесу руху</p> | <p>права рука піднята догори, долоня правої руки повернена вперед</p> |  |

| | | |
|--|--|---|
| КІНЕЦЬ! Закінчення процесу руху | руки схрещені на рівні грудей |  |
| Вертикальні рухи | | |
| ДОГОРИ | права рука піднята догори долонею вперед, повільно описує коло |  |
| ДОНИЗУ | права рука опущена донизу долонею до себе, повільно описує коло |  |
| Вертикальна відстань | руки показують відстань |  |
| Горизонтальні рухи | | |
| ВПЕРЕД | руки, зігнуті долонями догори, здійснюють повільні рухи в напрямку до тулуба | |
| НАЗАД | руки, зігнуті долонями донизу, здійснюють повільні рухи в напрямку від тулуба |  |
| НАПРАВО дивлячись з боку сигнальника | права рука, простягнута горизонтально долонею донизу, здійснює рухи у потрібному напрямку |  |

| | | |
|---|--|---|
| НАЛІВО дивлячись з боку сигнальника | ліва рука, простягнута горизонтально долонею донизу, здійснює невеликі рухи у потрібному напрямку |  |
| ГОРИЗОНТАЛЬНА ВІДСТАНЬ | руки показують відстань |  |
| Небезпека | | |
| НЕБЕЗПЕКА Аварійна зупинка | обидві руки підняті догори долонями вперед |  |

Сигнали, подані за допомогою рук, повинні бути чіткими, простими, виразними, зрозумілими, відрізнятися один від одного і легко виконуватися. Особа, що передає сигнали за допомогою рук (далі – сигнальник), повинна мати можливість спостерігати за ходом робочого процесу і перебувати поза зоною небезпеки, що може виникнути під час його виконання. У разі коли з одного місця неможливо спостерігати за ходом усього робочого процесу, додатково залучаються один або кілька сигнальників.

Висока працездатність забезпечується шляхом використання факторів естетичного впливу на працівників. Такими факторами є кольорова гамма, що оточує працівників.

Естетичне оформлення виробничого приміщення сприяє підвищенню продуктивності, безпеки та поліпшенню умов праці. Правильно підібраний колір пофарбування стелі, стін, обладнання допомагає забезпечити сприятливе зорове їх сприйняття, підвищує трудову активність, сприяє підтриманню у виробничому приміщенні чистоти та порядку.

Вплив кольору на емоційний стан людини наведено у табл. 3.

Таблиця 3

Вплив кольору на емоційний стан людини

| | |
|-----------|---|
| Оранжевий | Сприймається як гарячий, він бадьорий, стимулює до активної діяльності |
| Блакитний | Нагадує про воду, він свіжий, прозорий, зменшує фізичну втому, заспокоює, регулює ритм серця |
| Жовтий | Теплий, веселий колір, який викликає хороший настрій |
| Зелений | Заспокійливо діє на нервову систему, зоровий аналізатор |

| | |
|------------|---|
| Коричневий | Теплий, заспокійливий, але здатний викликати похмурий настрій, а зі сірим відтінком насторожує, викликає занепокоєння |
| Червоний | Гарячий, енергійний, викликає в людини умовний рефлекс, спрямований на самозахист |
| Білий | Холодний, одноманітний, викликає апатію |
| Сірий | Діловий, сумовитий, здатний викликати апатію, нудьгу |
| Чорний | Похмурий і важкий, різко знижує настрій |

Розрізняють дві особливості фарбування – раціональність і захисні властивості. Під раціональністю освітлення і фарбування розуміють їх здатність заспокоювати зір, зменшувати втомленість очей, створювати умови для швидкої зорової адаптації в робочому середовищі. Пофарбована поверхня має бути матовою.

Найбільш поширеним засобом пропаганди безпеки праці на виробництві є плакат. Головне призначення плакатів – розкрити природу небезпеки, роз'яснити робочому, чим і як вона може проявитися, щоб посилити мотивацію до безпечної роботи¹³.

Існують наступні різновиди плакатів¹⁴:

- позитивний, підкреслює переваги безпечної праці;
- страхотливий, що показує шкоду завдану внаслідок порушення правил безпеки;
- нейтральний, що містить емоційно не пофарбовані рекомендації без показу і оцінок наслідків їх невиконання;
- комічний, гумористична різновид позитивного плаката;
- комбінований, який поєднує в собі перелічені різновиди.

Головним завданням плаката – інструктуючи, пояснити і переконати працівника, як саме слід поводитися в конкретній ситуації.

Цілеспрямованість плакатів дозволяє їх класифікувати на ті, що:

- нагадують про правила поведінки;
- нагадують про заборонені прийоми праці;
- нагадують про необхідність використання засобів захисту;
- вказують безпечну послідовність дій;
- закликають до безпечної роботи.

Той, хто вивчає плакат, робить висновок про те, як йому необхідно діяти, не з напису на плакаті, а з рисунка. Напис має бути коротким і тільки доповнювати те, що не вдалося передати рисунком. При цьому сприйняття напису слід полегшувати за допомогою кольору і шрифту. Плакат буде «працювати» в тому випадку, якщо він відповідає таким вимогам: привертає до себе увагу; правильно розуміється і запам'ятовується; викликає бажану емоційну реакцію, бажане відношення. Як відомо, при проведенні пропаганди

¹³Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами [Текст] : навч. посіб. / Г.Г. Гогіташвілі, С. Т. Карчевські, В. М. Лапін. – К. : Знання, 2007. – 367 с.

¹⁴А.А. Сухачев Охорона праці в будівництві: підручник. – 3-е изд., Перераб. і доп. – М. : КноРус, 2016. – 310 с.

безпеки праці необхідно наголошувати та пріоритетності життя та здоров'я працюючих.

Соціальна реклама безпеки праці (на плакатах, білбордах тощо) має стати виробничою необхідністю. За допомоги соціальної реклами можна звернутися до робітників та роботодавців з метою запобігання травмуванню працівників.

Розміщення білбордів на магістралях, людних вулицях, автовокзалах, місцях масового перебування людей, біля заводів, підприємств, установ допоможе у боротьбі за дотримання особистої безпеки працівників.

Дослідження плакатів, які використовують на підприємствах показують використання на них жовто-, чорно-, червоної гами кольорів, що наголошує на попередження різних небезпек (рис. 7). Більшість плакатів містять психологічні тези, такі як: «Сьогодні повезло, а завтра може і ні!», «Працівники, пам'ятайте! Дотримання вимог промислової безпеки – запорука вашого життя та здоров'я», «Тебе чекають вдома – працюй безпечно», «Щоб не трапилось біди – про безпеку думай ти», «Використовуйте засоби захисту та справні механізми при виконанні кожної роботи», «Безпеці праці – належну увагу. Щоб недбальство не обернулось бідою».



Рис. 7. Безпека на виробництві

Проведений аналіз використання плакатів в підрозділах ДСНС показує, що наглядові плакати стосуються, переважно застереження населення про пожежну небезпеку (рис. 8), а особистої безпеки самих працівників підрозділів.

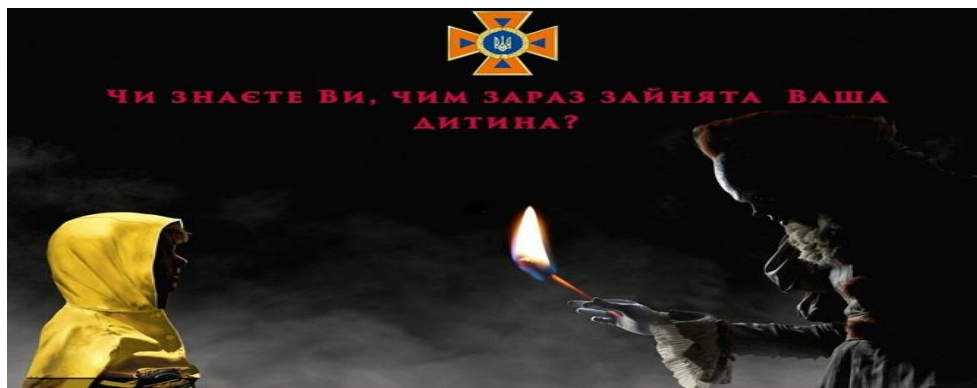


Рис. 8. Пожежна небезпека

В підрозділах ДСНС є куточки охорони праці та пожежної безпеки у вигляді стенду, де розміщені в більшості:

- інформація, що стосується охорони праці (термін охорони праці, Закон України «Про охорону праці», інструктажі з питань охорони праці та графік їх проведення, обов'язки працівників з охорони праці, інформація про СУОП);
- плакат з інформацією про порядок надання першої медичної допомоги;
- інструкції.

Нажаль у частинах часто відсутні плакати, що стосуються: правил користування ЗІЗ та апаратами захисту органів дихання, правил поведінки у різних ситуаціях, що можуть виникнути при виїзді на виклик, а також психологічні плакати, які б нагадували про важливість власного життя.

Соціальні плакати що несуть в собі зміст, який може допомогти усвідомити ціну власного життя людині будь-якої професії, стосується й підрозділів ДСНС (рис. 9).



Рис. 9. Плакат з безпеки працюючих

Для того, щоб застерегти працівників ДСНС від нещасних випадків, потрібно розміщувати на стендах інформацію та плакати, які стосуються безпосередньо особистої безпеки рятувальників. Як приклад - використання ЗІЗ рятувальниками (рис 10).

Використання працівниками засобів індивідуального захисту є однією зі складових безпечної праці. Нехтування цими засобами під час виконання робіт може призвести до важких травмувань та навіть смертельних наслідків.

Такий плакат (рис. 10), у вигляді «Пам'ятки» можна розмістити у караульному приміщенні. Це послугує нагадуванням працівникам про важливість дотримання правил безпеки праці та психологічно впливатиме на рятувальників в періоди, коли вони незадіяні до оперативної роботи.

Працівникам потрібно чітко зрозуміти – може й використання засобів індивідуального захисту створює певні незручності та вимагає витрачання додаткового часу для їх вдягання чи закріплення, проте ці докладені зусилля стануть порятунком для їх здоров'я та життя.

За рішенням МОП у вирішенні проблеми забезпечення безпечних і здорових умов праці в чисельних документах та заходах ключова роль відводиться культурі охорони праці.



Рис. 10. Спроектований плакат необхідності використання засобів захисту рятувальниками

Такий плакат (рис. 10), у вигляді «Пам'ятки» можна розмістити у караульному приміщенні. Це послугує нагадуванням працівникам про важливість дотримання правил безпеки праці та психологічно впливатиме на рятувальників в періоди, коли вони незадіяні до оперативної роботи.

Працівникам потрібно чітко зрозуміти – може й використання засобів індивідуального захисту створює певні незручності та вимагає витрачання додаткового часу для їх вдягання чи закріплення, проте ці докладені зусилля стануть порятунком для їх здоров'я та життя.

За рішенням МОП у вирішенні проблеми забезпечення безпечних і здорових умов праці в чисельних документах та заходах ключова роль відводиться культурі охорони праці.

Культура охорони праці означає забезпечення права на безпечні та здорові умови праці на всіх рівнях. Створення та підтримування культури охорони праці вимагає застосування усіх можливих засобів і методів для підвищення обізнаності, знань, розуміння сучасних концепцій небезпек і ризиків, посилення їхньому запобіганню чи обмеженню. Вміння та готовність роботодавця чи працівника гарантувати безпеку та здоров'я свідчить, перш за все, про культуру виробництва.

На виробничому рівні, як базовому, в піраміді різнорівневого управління охороною праці, культуру охорони праці слід розуміти як прояв ставлення працівника до проблем безпеки при виконанні ним службових обов'язків¹⁵.

¹⁵https://studme.com.ua/1435012013913/bzhd/propaganda_ohrany_truda_organizatsii_tseli_zadachi_formy_sredstva_provedeniya.htm#27 – Охорона праці в будівництві

Для побудови культури охорони праці на виробництві необхідно:

- запровадити таку систему управління, яка забезпечувала б регулярний контроль керівного персоналу та діяльність середньої виробничої ланки;
- керівництву вищої ланки на практиці демонструвати, що безпечні та здорові умови праці - один із пріоритетів на виробництві;
- кожному працівникові, який виявив до цього зацікавленість, надавати можливість брати участь у значимій діяльності, пов'язаній із забезпеченням безпеки праці;
- системі управління охороною праці (на всіх рівнях) бути гнучкою, надавати можливість вибору;
- зусилля працівників із забезпечення охорони праці приймати як позитивні;
- у колективі формувати атмосферу відкритості, досягати загальної психологічної налаштованості на безпечну працю, розвивати почуття професійної відповідальності.

Досягнення розуміння цього - ключ до створення культури охорони праці на виробництві.

Отже, впровадження культури охорони праці передбачає навчання і знання правил безпеки праці як працівниками, так і роботодавцями; розуміння та усвідомлення виробничих небезпек і ризиків. Разом з тим, культура охорони праці неможлива без залучення працівників до вирішення питань з охорони праці. Додержання вимог безпеки слід в однаковій мірі вимагати як від керівника, так і від кожного працівника без винятку¹⁶.

Відомо, що у процесі праці важливу роль відіграє характер й особливості психіки і свідомості людини. Характер трудової діяльності людини визначається не тільки фізичним навантаженням, а й величиною нервового та емоційного напруження, ритмом і темпом роботи, її монотонності, від кількості інформації та її опрацювання. Від цього залежить встановлення раціонального режиму праці і відпочинку, організація робочого місця, проведення професійного добору, професійної орієнтації тощо.

На безпеку праці людини впливає її психічний стан: наявність конфліктів, втома, захворювання, залежність від наркотичних засобів, алкоголю, нікотину, особливості психіки людини. При наявності небезпечних чинників (рухомі деталі машин, захаращення проходів, погане освітлення тощо) та пригніченому стані психіки особи можуть виникати нещасні випадки.

Що стосується причин нещасних випадків то, згідно з класифікацією, вони поділяються на організаційні, технічні та психофізіологічні. Розподіл причин нещасних випадків зі смертельним наслідком наведено в табл.4.

¹⁶Горностаї О.Б. Цінність культури охорони праці у виробничому процесі / Горностаї О.Б., Станіславчук О. В. // Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць. – Львів: РВВ НЛТУ України, 2012. – Вип. 22.04.- С.376-381.

Таблиця 4

Причини смертельних нещасних випадків на виробництві¹⁷.

| Роки | Причини смертельних нещасних випадків, % | | |
|------|--|----------|-------------------|
| | Організаційні | Технічні | Психофізіологічні |
| 2008 | 66 | 18 | 16 |
| 2009 | 66 | 22 | 12 |
| 2012 | 70 | 22 | 8 |
| 2013 | 64 | 24 | 12 |
| 2014 | 63,7 | 25,2 | 11,1 |
| 2015 | 65 | 11,4 | 23,6 |
| 2016 | 65,1 | 12 | 22,9 |
| 2017 | 65,5 | 12,2 | 22,3 |
| 2018 | 66,8 | 12,3 | 20,9 |

Отже, проведений аналіз виробничого травматизму вказує, що основна причина травм і загибелі людей на робочих місцях – це організаційні причини, які залежать від злагодженої діяльності СУОП. На багатьох підприємствах України вже розроблено інформаційний матеріал «Пам'ятка щодо організації безпечного виконання робіт». Ця пам'ятка об'єднає «7 золотих правил щодо Організації Безпечного Виконання Робіт»¹⁸.

Правило 1.

Візьміть на себе відповідальність та будьте лідером в забезпеченні охорони праці – рух до безпеки починається тільки завдяки рішучості керівництва. Все зміниться зі зміною свідомості керівництва.

Правило 2.

Виявляйте небезпеки та ризики (керуй ризиками) – визначте всі робочі місця, де існують ризики. Здійсніть оцінку ризику з точки зору достовірності та величини наслідків. Інформуйте про всі наявні ризики.

Правило 3.

Визначаєте цілі в галузі охорони праці – передбачає безперервну роботу всього колективу підприємства. Цілі визначаються на підставі систематичного аналізу основних ризиків, оцінки статистичних даних по охороні праці. Для досягнення цілей розробляються профілактичні заходи, які постійно коригуються відповідно до стану безпеки виробництва.

¹⁷<http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish/category/919872> – Статистичні дані – [Електронний ресурс].

¹⁸«7 золотих правил» в охороні праці// Науково-виробничий журнал Охорона праці. – 2015. – №10. – С. 9-13.

Правило 4.

Створюйте безпечну систему функціонування виробництва – запорукою успішного бізнесу є поєднання безпеки праці з усіма процесами. Всі підрозділи підприємства повинні займатися питаннями безпеки з чітко визначеними правами та обов'язками. В обов'язковому порядку необхідно проводити регулярне інспектування керівниками об'єктів всіх робочих місць та здійснювати контроль за дотриманням норм безпеки працівниками.

Правило 5.

Використовуйте безпечну та справну техніку – велика кількість нещасних випадків зі смертельними наслідками на виробництві відбувається з технічних причин. Під час вибору нового обладнання треба виходити не тільки з привабливості ціни, але наскільки обладнання безпечне та ергономічне. Все обладнання повинно вчасно обслуговуватися, ремонтуватися та проводитися регламентні роботи.

Правило 6.

Підвищуйте кваліфікацію працівників – без кваліфікованого персоналу неможливо створити ефективне та безпечне виробництво, підвищуйте основні кваліфікаційні вимоги, навчання без відриву від виробництва та регулярний інструктаж керівників і робітників.

Правило 7.

Інвестиції для мотивації персоналу – мотивуйте їх до формування та ефективного функціонування системи управління охороною праці підприємства. Змінити роль працівників в цьому питанні з пасивної на активну. Закладення стимулюючої основи для безпечної поведінки.

Таблиця 5

Сім правил щодо організації безпечного виконання робіт

| Безпека Виконання Робіт | Пам'ятка щодо організації Безпечного Виконання Робіт |
|--------------------------------|---|
| Правило 1 | Відповідальність та лідерство у забезпеченні охорони праці |
| Правило 2 | Виявляйте небезпеки та ризики (керуй ризиками). |
| Правило 3 | Визначаєте цілі в області охорони праці. |
| Правило 4 | Створюйте безпечну систему функціонування виробництва. |
| Правило 5 | Використовуйте безпечну та справну техніку. |
| Правило 6 | Підвищуйте кваліфікацію працівників. |
| Правило 7 | Інвестиції для мотивації персоналу |

Окрім основних правил, на багатьох підприємствах СУОП використовує практику інформаційних карток «АБВР». Наприклад, кожен працівник ГПУ «Львівгазвидобування», ознайомлений з пам'яткою щодо проведення АБВР (табл. 6).

Таблиця 6

Пам'ятка щодо проведення АБВР

| Аналіз Безпека Виконання Робіт | Пам'ятка щодо проведення А Б В Р |
|---|--|
| Крок 1 | Визначити джерела небезпеки , які існують або можуть з'явитись під час виконання робіт. |
| Крок 2 | Оцінити можливі наслідки для людей та навколишнього середовища. |
| Крок 3 | Визначити джерела небезпеки та вжити усі необхідні заходи захисту . |
| Крок 4 | Продумати заходи реагування у разі виникнення нештатної ситуації. |
| Крок 5 | Прийняти рішення щодо можливості розпочати роботу. |
| Кожна робота починається з А Б В Р | |
| Аналіз Безпека Виконання Робіт | Працівник зобов'язаний та має право: |
| <ul style="list-style-type: none"> • Проводити АБВР перед початком роботи • Не починати роботу, якщо її виконання не може бути безпечним • Вимагати проведення АБВР спільно з керівником (із заповненням форми для запису АБВР) • У разі незгоди з керівником – звернутися до служби з охорони праці • Припинити виконання роботи у разі виникнення небезпечної ситуації та провести додатковий АБВР | |
| Кожна робота починається з А Б В Р | |

Статистичні дані показують, що з 2014 р. психологічний стан працівників під час виконання трудових обов'язків має також вплив на якість виконання трудових обов'язків. У цих випадках не допомагає ні інстинкт самозбереження, ні знання небезпек виконуваної роботи. На це впливає також надмірна самовпевненість і переоцінка власних можливостей, які знижують увагу людини й призводять до нехтування правилами безпеки. Наприкінці робочого дня і тижня в організмі людини виникає втома та дратівливість, тому в ці періоди треба бути дуже уважним і розсудливим при виконанні робіт.

У діяльності із запобігання виробничому травматизму важливе значення має забезпечення надійності та безперебійності виробничого процесу. Зупинки виробництва з різних причин, які, на даний час часто трапляються і приводять не тільки до різкого спаду продуктивності праці, виробничих втрат, а й до різкого погіршення самопочуття і психологічного стану персоналу, виникають різного роду помилки у роботі, стресовий стан, підвищення ризику виникнення

аварій і травматизму. Така трудова діяльність супроводжується значним нервово-психічним напруженням, порушенням нормального ритму праці, суперечками робітників з колегами і керівництвом цеху.

Мотивація до безпечної праці робітників посилюється, коли вони усвідомлюють, що на підприємстві існує суворий контроль за виконанням правил безпеки, що за високий стан безпеки праці працівників матеріально й морально заохочують. Умовою преміювання повинна бути праця без травм та аварій.

Вченими встановлено, що соціально-психологічний клімат складається з трьох компонентів («кліматичних зон»)¹⁹:

- соціальний клімат, який визначається тим, наскільки в даному колективі усвідомлені цілі і завдання суспільства, наскільки тут гарантовано дотримання всіх конституційних прав і обов'язків працівників як громадян;

- моральний клімат, який визначається тим, які моральні цінності в даному колективі є прийнятими;

- психологічний клімат – неофіційні відносини, які складаються між працівниками.

Соціально-психологічний клімат у колективі залежить від таких чинників: виду діяльності підприємства, кадрової політики, умов праці, сукупності засобів заохочення, засад їх використання, рівня інноваційності та організаційної культури тощо. Дотримання санітарно-гігієнічних умов праці має вплив, адже від нього також частково залежить психологічний стан працівників, а відповідно і соціально-психологічний клімат. Варто також зазначити, що основними засадами побудови нормальних соціально-психологічних відносин у трудовому колективі є свобода мислення й ініціативи, солідарність, поінформованість, справедливість та взаємоповага¹⁶.

Тому, проблеми забезпечення належного соціально-психологічного клімату в трудовому колективі є предметом досліджень багатьох науковців в Україні, проте на законодавчому рівні цей важливий аспект трудової діяльності практично не врегульований.

Висновки. Впродовж багатьох поколінь людей привчили до того, що відповідальність за наше життя і здоров'я несе хтось: держава, керівник чи хтось інший. Ми самі не звикли нести відповідальність за самих себе. Доведено, якщо на свідому людину покласти відповідальність за когось або за щось, то це спонукатиме до появи почуття вини, появи страху та відповідальності.

Метою пропаганди з охорони праці є підвищення індивідуальної захищеності працівників, організація та самоорганізація їхньої безпечної поведінки. Пропаганда охорони праці несе в собі суть виховання. Різні способи пропаганди безпеки праці не можуть захистити від травми або нещасного випадку, але вони можуть нагадати і попередити про це, сфокусувати увагу працівника. Тому, не потрібно недооцінювати внесок у охорону праці простих інструкцій, лекцій, бесід, настінних газет, плакатів, соціальних відео роликів,

¹⁹Шепель В.М. Управленческая психология / В.М. Шепель. – М.: Экономика, 1986. – 248 с.

тощо. Знаки безпеки – це ще один дієвий спосіб поширення інформації та застережені працівників від отримання можливих травм, виникнення нещасних випадків. Важливу роль на емоційний стан працівників впливають кольори оточуючого середовища.

Ефективним поширенням інформації є соціальна реклама з безпеки праці – убезпечення працівників від певних дій. Для досягнення цієї мети використовуються надзвичайно жорсткі, іноді навіть шокуючі картини з життя. Виходячи з цих проблем має бути належний інформаційний супровід: можна відзначити медіа-комунікацію, яка дозволить швидко та ефективно поширювати серед населення необхідну інформацію. Ймовірно з їх допомогою можна знизити рівень травматизму, професійних захворювань та нещасних випадків, і зосередити працівників на колективній та особистісній безпеці. Девізом кожної людини має бути : «Неможливо змінити в минулому, проте можна уникнути в майбутньому». Якісно і вчасно проведена пропаганда безпеки дозволить змінити ставлення кожного та дасть змогу усвідомити вагу свого власного, лише одного життя. Отже, одним з найважливіших сучасних завдань охорони праці є забезпечення відповідного інформаційного рівня щодо особистої безпеки. Це дозволить підтримувати культуру безпеки праці серед працівників на належному рівні.

2.3. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СОЦІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ В СИСТЕМІ СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВИХ ВІДНОСИН¹

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Україна декларується як соціальна держава, а людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканість і безпека визнаються як найвища соціальна цінність. Увага до людини, її прав і свобод та їх гарантії визначають зміст і спрямованість діяльності держави. Враховуючи, що людина є основою державної політики, це не може не відбитися на формуванні сучасної моделі соціальної політики. Сьогодні ми спостерігаємо загострення проблем соціального спрямування, серед яких: істотний розрив між рівнем доходів багатих і бідних верств населення, невідповідність оплати праці її реальній продуктивності, криза солідарної системи пенсійного забезпечення, проблеми трудової міграції тощо. Соціальні питання в пріоритеті передвиборчих програмах політичних партій і лідерів держави.

Глобалізаційні зрушення і питання внутрішньої політики держави зумовлюють необхідність і доцільність розробки нової моделі соціальної політики, яка б адекватно реагувала б на виклики сьогодення.

У даному контексті важливим є уточнення теоретичних аспектів соціальної політики, її категоріального апарату, методологічних засад.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Увага до соціальної політики як центральної ранки державної політики є значною. Серед науковців, які займаються різноманітними питаннями вивчення соціальної політики варто відмітити праці таких як: Р. Баркер, Л. Безтелесна, Ю. Бондаренко, Н. Волгін, О. Воронін, Б. Гаєвський, Н. Галіцина, Т. Ганслі, І. Григорієва, О. Давидюк, О. Іванова, В. Копіцин, А. Колот, О. Крентовська, І. Лавриненко, Г. Лопушняк, Е. Лобінова, У. Лоренц, В. Мелянюк, О. Новікова, І. Садова, Т. Семінога, В. Скуратівський, В. Співок, П. Спікер, П. Шевчук, О. Яременко та інші.

В працях даних авторів розглянуті питання сутності категоріального апарату соціальної політики, соціальних відносин, реалізації соціальної політики.

Проте залишаються питання теоретичної чіткості розуміння феномену «соціальна політика», визначення пріоритетності соціальної політики серед інших складових державної політики.

Цілі статті. Аналіз основних теоретичних підходів до розуміння феномену «соціальна політика», реалізація її вихідних принципів.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Категорія «соціальна політика» широко використовується в соціальних науках, теорії і практиці державного управління, в офіційних державних документах. Поняття «соціальна політика» в науковий обіг було запроваджено у Франції теоретиком утопічного соціалізму

¹Автори Ситник О.І., Сільвестрова О.Ю.

Ш. Фур'є, який наголошував на обов'язках держави надавати своїм громадянам певні соціальні гарантії.

Відсутність чіткої визначеності поняття «соціальна політика» створює певні методологічні труднощі в її розумінні. В свою чергу відсутність базового теоретичного розуміння соціальної політики перешкоджає специфіці її практичної реалізації.

З огляду на це основним завданням вважаємо детальне опрацювання наявних у наукових дослідженнях підходів до розуміння соціальної політики і формування на основі власних висновків перспективного розуміння соціальної політики.

Можна виділити кілька підстав для класифікації основних підходів щодо розуміння соціальної політики. Розширимо класифікацію, яка була запропонована Л.І. Безтелесною, Г.М. Юрчик^[2].

Таблиця 1.

Зміст та основні підходи до визначення соціальної політики

| Підстави | Авторське визначення соціальної політики | Автор/джерело |
|------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Діяльність | «... діяльність та принципи суспільства, які формують спосіб, за допомогою якого воно втручається та регулює відносини між індивідами, групами, громадами, соціальними закладами» | Р. Баркер, 1994 ^[3] |
| | Система цілеспрямованої діяльності суб'єктів соціально-політичного життя, сукупність принципів, норм, правил, рішень, дій, спрямованих на забезпечення ефективного оптимального функціонування та розвитку процесів соціального буття | В. Скуратівський, О. Палій, Е. Лібонова, 1997 ^[4] |
| | ... цілеспрямована діяльність держави та інших суб'єктів у галузі формування умов життя населення та міжособистісних відносин | А. Райкевич, 1997 ^[5] |
| | «... діяльність держави щодо збалансування розвитку суспільства, забезпечення державного правління, соціального захисту населення, створення сприятливих умов для існування індивідів і соціальних спільнот» | В. Піча, Н. Хома ^[6] |

²Безтелесна Л.У., Юрчик Г.М. Сутність та складові соціальної політики: теоретичний аспект. Вісник соціально-економічних досліджень. 2013. Вип. 2 (49). ч.2, с.142-143.

³Баркер Р. Словарь социальной работы. Пер. с англ. Москва, 1994, с.38.

⁴Скуратівський В.А., Палій О.М., Лібонова Е.М. Соціальна політика: навч. посіб. Київ: УАДУ, 1997, с.342.

⁵Социальная политика. / за ред. А. Райкевича. Москва: Прогресс, 1997, с.7.

⁶Піча В.М., Хома Н.М. Політологія: навч. посіб. Київ: Каравелла, 2001, с.114.

| | | |
|---|--|---------------------------|
| Діяльність | «це діяльність державних та громадських інститутів, суспільних груп та окремих осіб (суб'єктів соціальної політики), спрямована на реалізацію природних прав людини, що забезпечують її життєдіяльність та розвиток як соціальної істоти при беззастережному дотриманні її громадянських прав і свобод» | О. Сергієнко, 2002 [7] |
| | В широкому розумінні – «цілеспрямована діяльність держави та інших політичних інститутів і громадських об'єднань, спрямована на вдосконалення соціальної сфери»; у вузькому розумінні «діяльність суб'єктів соціальної політики, спрямована на захист груп населення, неспроможних до самозахисту та самозабезпечення, організація соціальних служб» | О. Яременко, 2006 [8] |
| Взаємодія і регулювання | «Система взаємодії державної влади, що постійно оновлюється, недержавних структур, самої особистості щодо забезпечення та розвитку людини» | А. Сіленко, 2003 [9] |
| | «... це один із напрямів суспільного регулювання, спрямований на зменшення суперечливостей у всіх сферах» | Г. Осадча, 1999 [10] |
| | «... як складова частина внутрішньої політики держави, що регулює стосунки в суспільстві в інтересах та через інтереси основних соціальних груп населення» | С. Тетерський, 2000 [11] |
| | «один із елементів повної моделі державного регулювання економіки, конкретна форма, інструмент державної економічної політики (разом з фінансовою, кредитно-грошовою, зовнішньо-економічною та ін.)» | Л. Дмитриченко, 2001 [12] |
| Сукупність ідей (положень, підходів) уявлень, підходів) | «сукупність науково сформованих ідей, положень та концептуальних підходів (як довготермінового, стратегічного, так і короткотермінового, тактичного характеру, що поєднується із системою конкретних дій, заходів, важелів, стимулів і механізмів, за допомогою яких практично регулюються соціальні процеси)» | В. Мандибура, 2000 [13] |

⁷Сергієнко О. Соціальна політика в сучасному світі та в Україні. Україна: аспекти праці. 2001. №1, с.36.

⁸Яременко О.О. Соціальна політика: теоретико-методологічні основи дослідження процесів формування та ефективності реалізації: монографія. Київ: Ін-т економіки та прогнозування НАН України; УІСД ім. О. Яременко, 2006, с.27.

⁹Сіленко А. Соціальна політика та її пріоритети у перехідному суспільстві. Людина і політика. 2003. № 1, с.120.

¹⁰Осадчая Г.И. Социология социальной сферы. Москва: Союз. 1999, с.145.

¹¹Тетерский С.В. Введение в социальную работу. Москва: Академический проспект. 2000, с.103.

¹²Дмитриченко А.И. Государственное регулирование экономики: методология и теория: монографія. Донецк: УкрНТЕК. 2001, с.53.

¹³Мандибура В. Соціальна політика держави та її складові. Україна: аспекти праці. 2000. №7, с.22.

| | | |
|---|--|---|
| | «... сукупність ідеологічних уявлень суспільства і держави про цілі соціального розвитку та діяльність щодо досягнення соціальних показників, які відповідають цим цілям» | Е. Холостова, 2001 [14] |
| | «... система ідеологічних уявлень та ціле направлену діяльність держави, громадсько-політичних інститутів, підприємств та окремих громадян на соціальну сферу для забезпечення безконфліктності соціальних відносин, урегульованості соціальних процесів та задоволення соціальних потреб в цілях соціального (людського) розвитку» | А. Безтелесна, Г. Юрчин, 2013 [15] |
| Сукупність (система, комплекс) заходів, програм, рішень | «... в організаційному відношенні соціальна політика становить систему принципів, заходів і методів задоволення за допомогою політики основних потреб людини, соціальних прошарків, усього населення країни» | Б. Гаєвський, 1999 [16] |
| | Комплекс заходів, що здійснюються державними інститутами та недержавними суб'єктами з метою виявлення, задоволення та узгодження потреб та інтересів громадян, соціальних груп, територіальних громад | А. Крупнік, 2002 [17] |
| Вид та регулювання економічної політики | «по-перше, як один із видів саме економічної політики; по-друге, як цілісну автономну систему в системі економічної політики, що дозволяє виділити мінімум два напрямки у цій системі: перший, пов'язаний із забезпеченням ефективності реалізації цілей інших видів економічної політики, другий із забезпеченням соціального захисту тих верств населення, індивідів, які потребують саме захисту, підтримки з боку суспільства у прямому розумінні цього слова» | Монографія за заг. ред. Д. Лук'яненка, 2001 [18] |

Проведений аналіз підходів до визначення соціальної політики показує, що найбільш вживаним є діяльнісний підхід. Проте слід заважити, що політика, соціальна політика зокрема, не лише зводиться до діяльності (уряду, держави, партій тощо). Суттєвим є і ідеологічні чинники, які заповнюють діяльнісний підхід.

Автори термінологічно-понятійного словника «Соціальна політика і соціальна робота» зазначають, що державна соціальна політика – це «ідея,

¹⁴Холостова Е.М. Социальная политика: учеб. пособие. Москва: ИНФРА-М, 2001, с.21.

¹⁵Безтелесна Л.У., Юрчик Г.М. Сутність та складові соціальної політики: теоретичний аспект. Вісник соціально-економічних досліджень. 2013. Вип. 2 (49). ч.2, с.146

¹⁶Гаєвський Б.А. Сучасна українська політологія. Київ: МАУП, 1999, с.164.

¹⁷Крупнік А.С. Соціально-захисна спрямованість державної соціальної політики в умовах трансформації українського суспільства: монографія. Одеса. 2002, с.9.

¹⁸Стратегія економічного розвитку в умовах глобалізації: монографія / за ред. Д.Г. Лук'яненка. Київ: КНЕУ, 2001, с.97.

втілена в конкретний документ, затверджений законодавчою владою, який є керівництвом до дії і, у свою чергу, результатом політичного процесу» [19].

Проте, соціальна політика це не лише ідея, але і діяльність, і процес, і результат. Тому доцільно під державною соціальною політикою розуміти, «... діяльність органів державної влади та органів місцевого самоврядування, а також діяльність партій, громадських об'єднань, державних установ і організацій, що регламентується відповідними законодавчими та нормативними актами, відображає суспільний устрій і регулює взаємовідносини в суспільстві для забезпечення гідного рівня життя населення та визначається їх цілями й інтересами» [20].

Проаналізувавши основні підходи до розуміння соціальної політики, визначивши її сутність важливо акцентувати увагу на баченні об'єкта і суб'єкта соціальної політики. Аналіз наукової літератури показує відсутність єдиного бачення об'єкта і суб'єкта соціальної політики.

Варто погодитися з думкою О. Яременка, що соціальна політика є передусім, регулятором соціальних процесів і соціальних перетворень й охоплює такі основні складові: «... суб'єкти, які розглядають і впроваджують соціальні програми, об'єкти, які підлягають регулюванню, канали впливу суб'єктів на об'єкти» [21].

Суб'єкти соціальної політики мають складну структуру. До них належить людина, держава, суспільство, соціальні спільності та інститути, політичні партії, громадські організації, асоціації громадян, колективи, різноманітні фонди, що здійснюють свою діяльність у різноманітних формах як у межах інституціональних структур, так і на громадських самодіяльних засадах.

Об'єктивною основою багатосуб'єктності в здійсненні соціальної політики є різноманітність соціальних відносин у суспільстві, які створюють суб'єктивні умови для багатства, різного прояву способів реалізації соціального потенціалу людини та інших суб'єктів соціальної політики.

Складніше з визначенням об'єкта соціальної політики. До об'єктів соціальної політики дослідники відносять соціальний захист, соціальні служби, соціальне забезпечення тощо.

З поміж підходів щодо об'єктів соціальної політики найбільш точнішим є підхід запропонований О. Яременком. До об'єктів він відносить соціальну структуру (вивчення соціального складу, усталеності, стабільності організації, режиму керування, системи мотивації, символіки, традицій, способу життя), соціальні умови праці і життя, соціальні відносини, соціальні норми [22].

Значна увага в науковій літературі приділяється визначенню основних завдань (напрямів) соціальної політики. Завдання соціальної політики чітко

¹⁹Головатий М.Ф., Панасюк М.Б. Соціальна політика і соціальна робота: термінол.-понятійн. слов.: Київ: МАУП, 2005, с.386.

²⁰Лопушняк Г.С. Державна соціальна політика як передумова економічного розвитку України: монографія. Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2011, с.28/

²¹Яременко О.О. Соціальна політика: теоретико-методологічні основи дослідження процесів формування та ефективності реалізації: монографія. Київ: Ін-т економіки та прогнозування НАН України; УІСД ім. О. Яременко, 2006, с.23.

²²Там само, с. 36.

виписані у чинному законодавстві України. Основними засадами внутрішньої політики в соціальній сфері визначено:

- забезпечення гарантованих Конституцією України прав і свобод громадян на основі впровадження європейських стандартів соціального захисту, підвищення якості соціальних послуг;

- надання громадянам упродовж всього життя соціальних гарантій на основі вдосконалення системи соціальних стандартів і пільг;

- досягнення ефективного демографічного розвитку;

- поліпшення соціального захисту дітей, утворення духовно і фізично здорової, матеріально забезпеченої та соціально благополучної сім'ї;

- сприяння молоді в реалізації творчих можливостей та ініціатив, залучення її до активної участі в соціальному, економічному та гуманітарному розвитку держави;

- забезпечення доступним житлом громадян, насамперед малозабезпечених, із обмеженими фізичними можливостями, молоді, працівників бюджетної сфери, формування потужного державного замовлення на будівництво соціального житла, відродження доступного іпотечного кредитування;

- трансформацію державної політики у сфері зайнятості та ринку праці, зокрема через розвиток партнерства між роботодавцями і найманими працівниками, власниками підприємств, установ, організацій та професійними спілками;

- подолання бідності і зменшення соціального розшарування, зокрема шляхом само зайнятості населення, розвитку малого та середнього бізнесу, недопущення виникнення заборгованості із заробітної плати на підприємствах, установах, організаціях усіх форм власності;

- забезпечення державних гарантій щодо реалізації соціальних прав працівників підприємств, установ, організацій усіх форм власності;

- забезпечення захисту прав громадян України, які працюють за кордоном та сприяння їх поверненню в Україну;

- поетапне погашення зобов'язань держави за знеціненими заощадженнями громадян;

- удосконалення системи пенсійного забезпечення, створення умов для гідного життя людей похилого віку, стимулювання розвитку недержавної системи пенсійного страхування;

- забезпечення розміру соціальних виплат, які є основним джерелом доходів, на рівні не нижчому за прожитковий мінімум, удосконалення системи підтримки соціально незахищених верств населення;

- подолання бездомності громадян, безпритульності та бездоглядності дітей [23].

Дані засади чітко визначають завдання державної соціальної політики. Ефективність подальших теоретичних узагальнень сутності, змісту, структури,

²³Про засади внутрішньої та зовнішньої політики: Закон України від 01.07.2010р. №2411-ІУ. Дія та оновлення: 08.07.2018р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2411-17> (дата звернення 28.02.2019).

принципів та завдань соціальної політики буде перспективним у напрямі уніфікації різнопланових підходів до даної проблематики.

Висновки. Державну соціальну політику слід розглядати як багаторівневу і багатофункціональну систему, яка зможе забезпечити соціальний та економічний розвиток країни внаслідок активізації людського капіталу та максимальної реалізації його інноваційного потенціалу. Під нею розуміємо діяльність органів державної влади та органів місцевого самоврядування, політичних партій і громадських об'єднань, державних установ і організацій, діяльність яких направлена на забезпечення достойного рівня життя населення.

Головним завданням соціальної політики визначено забезпечення чіткого функціонування всієї системи соціально-політичних інститутів, які є суб'єктами такої політики, здійснення координації, узгоджувальної діяльності різних елементів системи.

2.4. ОЦІНКА РИЗИКУ ПІД ЧАС РОБОТИ НА МЕТАЛООБРОБНИХ ВЕРСТАТАХ ТОКАРНОЇ ГРУПИ¹

Робота спрямована на вивчення питання щодо оцінки ризиків травмування працівників під час роботи на металообробних верстатах токарної групи. Обґрунтовано перелік можливих ризиків трьох груп загроз, які зумовлюються ймовірним травмуванням працівника оброблюваною деталлю, інструментом та стружкою. Для кожної групи загроз визначено ймовірності виникнення подій та очікувану важкість травмування працівника. Враховуючи те, що під час роботи на верстатах токарної групи з ручним управлінням небезпечні зони для різних груп загроз характеризуються стаціонарністю, а працівник перебуває в цих зонах, виконуючи виробничі операції та допоміжні рухи, визначений час тривалості зміни, у роботі запропоновано тривалість перебування працівника в небезпечній зоні впродовж зміни оцінювати показником тривалості. Рівень ризику виникнення небезпечної ситуації розраховують за методикою експертних оцінок як добуток показників ймовірності виникнення подій, важкості травмування та показника тривалості перебування в зоні ризику.

Результати досліджень свідчать, що рівень ризику виникнення небезпечної ситуації травмування деталлю, інструментом або стружкою середній - ризик не може бути прийнятий без захисних заходів. Такий рівень ризику свідчить однозначно про заборону роботи на верстаті, який не обладнаний захисними пристроями (екранами), зокрема екранами, які заблоковані з пуском верстата. Загальним додатковим захисним заходом можна вважати необхідність роботи працівника у спеціальному одязі та окулярах. Обґрунтовані також додаткові захисні заходи безпеки та потреба використання додаткового устаткування, які зменшать імовірність травмування працівників. Використання запропонованих запобіжних заходів дасть змогу мінімізувати загрози здоров'ю працівників під час роботи на металообробних верстатах токарної групи.

Законодавство України встановлює вимоги безпеки праці працівників під час роботи з інструментами та пристроями. Ці вимоги є обов'язковими для роботодавців та працівників, які виконують роботи з використанням інструментів та пристроїв. Роботодавець зобов'язаний створити безпечні та нешкідливі умови праці відповідно до «Загальних вимог стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників», затверджених наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України від 25 січня 2012 р. № 67².

Чинне трудове законодавство регламентує проведення медичних оглядів працівників певних категорій під час прийняття на роботу та впродовж трудової діяльності; навчання і перевірку знань з питань безпеки праці посадових осіб та працівників; особливості використання праці жінок та неповнолітніх; забезпечення працівників засобами індивідуального захисту і вимоги до них; встановлення знаків безпеки для позначення небезпечних зон;

¹Автори Тимочко В.О., Городецький І.М., Березовецький А.П.

²Загальні вимоги стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників: затверджено наказом МНС України від 25.01.2012 № 67.

URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0226-12>.

норми щодо рівня небезпечних і шкідливих виробничих чинників у виробничих приміщеннях та на робочих місцях³.

Роботодавці зобов'язані забезпечити виконання нормативних документів і оцінити ризики, що виникають у технологічних процесах, та розробити відповідні організаційні заходи, використавши необхідні ресурси для запобігання або зменшення ризику травмування, отруєння, професійних захворювань працівників, пошкодження обладнання, пристроїв та інструментів. У нормативній документації не наводиться перелік можливих ризиків, методики їх оцінки і заходи щодо запобігання. Це зумовлює потребу наших досліджень.

Результати досліджень щодо розробки, удосконалення і використання методів аналізу процесів формування, виникнення аварій та виробничих травм, а також результати їх застосування під час вирішення практичних завдань наведено у багатьох публікаціях вітчизняних та закордонних вчених.

Дослідження^{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} спрямовані на розвиток методів моделювання процесів виникнення небезпечних ситуацій в агропромисловому комплексі. Використовувані методи ґрунтуються на графічному, логіко-імітаційному моделюванні характерних для галузей АПК аварій, травм і катастроф, що дає змогу розробляти більш досконалі системи управління безпекою виробництва^{11, 12}. Удосконалені методи базуються на оперативному пошуку виробничих небезпек за рахунок глибокого логічного (а також за необхідності математичної обробки) аналізу небезпечних ситуацій, обставин та умов їх утворення і розвитку, що уможливорює завчасне вжиття заходів для уникання

³Про охорону праці: Закон України введ. В дію Постановою ВР № 2695-XII від 14.10.1992. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2694-12> (редакція від 20.01.2018).

⁴Vujna M., Dostal P. Assessment of selected equipment by method FTA. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendeliana brunensis*. 2017. 5(65). P.1655-1661.

⁵Ковальчик Ю., Городецький І., Шолудько Я. Інтеграція систем безпеки у фази життєвого циклу проекту аграрного виробництва. *Вісник Львівського національного аграрного університету: агроінженерні дослідження*. 2010. № 14. С. 88-93.

⁶Городецький І. М. Переваги та обмеження аналітичних методів оцінки ризиків у системі управління охороною праці. *Вісник Львівського національного аграрного університету: агроінженерні дослідження*. 2009. № 13, т. 1. С. 39-43.

⁷Городецький І. М. Управління ризиками системи безпеки у проектах аграрного виробництва. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету*. 2008. Вип. 8, т.7. С. 73-77.

⁸Городецький І. М. Моделювання процесів формування виробничих небезпек, як чинник контролю безпечності техніки. *Вісник Львівського національного аграрного університету: агроінженерні дослідження*. 2008. № 12, т.1. С. 172-176.

⁹Jankajova E., Kotus M., Holota T., Zach M. Risk Assessment of Handling Loads in production process. *Acta universitatis agriculturae et silviculturae mendeliana brunensis*. P. 449-453.

¹⁰Городецький І. М., Мазур І. Б., Сафонов С. А. Моделювання небезпечних ситуацій у процесах захисту населення і територій. *Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України: матеріали IV Всеукр. заоч. наук.-практ. конф. (Київ, 20 квіт. 2018 р.)* Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2018. С. 37-38.

¹¹Городецький І. М., Мазур І. Б., Городецька Н. Г., Ковальчук Ю. О. Використання методів менеджменту безпеки процесів в аграрному виробництві. *Вісник Львівського національного аграрного університету: агроінженерні дослідження*. 2013. № 17. С. 35-39.

¹²Городецький І. М., Березовецький А. П., Городецька Н. Г., Мазур І. Б. Ідентифікація небезпечних чинників у проектах аграрного виробництва: теоретичні основи і практичні аспекти використання ресурсоощадних технологій для підвищення ефективності агропромислового виробництва і розвитку сільських територій: матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. форуму (Львів, 18-20 верес. 2013 р.). Львів: Львів. нац. аграр. ун-т, 2013. С.201-204.

потенційних небезпечних чинників ще до початку виникнення травмо-небезпечних чи розвитку катастрофічних ситуацій. Використовувані методи за рахунок побудови схем відмов і помилок операторів різних складних систем передбачають також математичну обробку моделей з метою одержання кількісних значень ймовірностей виникнення небажаних випадкових подій. Визначені параметри рівня безпеки можна спрямувати на планування організаційних заходів і технічних засобів (удосконалення конструкцій пристроїв безпеки технічних засобів, зниження чи уникнення їх безпеки тощо)^{13, 14}. Аналіз логічних моделей процесів формування й можливого виникнення травмонебезпечних та аварійних ситуацій дає змогу знайти подію, з якої починається небезпечний процес, управляти процесами виникнення небезпечних наслідків. Дослідження логічних зв'язків різних небезпечних і шкідливих чинників також допомагає знайти подію (явище), що є причиною формування й розвитку небезпек у досліджуваних процесах.

Методи побудови графічних моделей процесів формування і можливого виникнення травмонебезпечних та аварійних ситуацій дають змогу за допомогою стандартних методик суб'єктивно (індивідуально) оцінювати ризики, також узагальнено оцінити ризики небезпек, але часто не дають змоги їх практично ідентифікувати^{15, 16, 17}. Кожна блокова діаграма має вхід і вихід, блоки окреслюють події чи системні елементи (функціональні зв'язки), які функціонують усередині системи. Далеко не всі сучасні складні системи можна змоделювати за допомогою блокових діаграм.

Методика причинно-наслідкового аналізу процесів формування травмонебезпечних ситуацій уможливорює оцінку ймовірностей виникнення аварій та пошкоджень, встановлення дискретних рівнів небезпек, однак стосується тільки одного виду небезпек і є дещо суб'єктивною¹⁸. У разі встановлення кількох подій схема стає досить громіздкою і складною. Через недостатнє обґрунтування вихідних даних результати розрахунків можуть мати високу похибку.

¹³Городецький І.М., Березовецький А.П., Городецька Н.Г., Мазур І.Б. Напрями удосконалення управління ризиками в аграрному виробництві: теоретичні основи і практичні аспекти використання ресурсоощадних технологій для підвищення ефективності агропромислового виробництва і розвитку сільських територій: матеріали XV Міжнар. наук.-практ. форуму (Львів, 24-26 верес. 2014 р.). Львів: Львів. нац. аграр. ун-т, 2014. С. 559–562.

¹⁴Городецький І., Березовецький А., Городецька Н. та ін. Використання методик аналізу небезпек процесів для удосконалення управління охороною праці. Вісник Львівського національного аграрного університету: агроінженерні дослідження. 2014. № 18. С. 5–8.

¹⁵Тимочко В. О., Городецький І. М. Удосконалення управління пожежною безпекою на основі методик аналізу небезпек аграрного виробництва: пожежна та техногенна безпека. Теорія, практика, інновації: матеріали Міжнар.наук.-практ. конф.(Львів, 20-21 жовт. 2016 р.). Львів: ЛДУ БЖД, 2016. С. 98–101.

¹⁶Городецький І. М., Мазур І. Б., Городецька Н. Г., Сафонов С. А. Управління процесами формування пожежонебезпечних ситуацій аграрного виробництва: пожежна та техногенна безпека. Теорія, практика, інновації: матеріали Міжнар.наук.-практ. конф. (Львів, 20-21 жовт. 2016 р.). Львів: ЛДУ БЖД, 2016. С. 36–39.

¹⁷Городецький І. М., Мазур І. Б., Городецька Н. Г. Аналіз інноваційних підходів до захисту населення від небезпечних чинників. Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України: матеріали IV Всеукр. заоч. наук.-практ. конф. (Київ, 15 квіт. 2016 р.). Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2016. С. 34–35.

¹⁸Ковалишин С. Й., Городецький І. М., Тимочко В. О. Методи управління безпекою у проектах аграрного виробництва. Теорія і практика розвитку агропромислового комплексу та сільських територій: матеріали XIX Міжнар. наук.-практ. форуму (Львів, 19-21 верес. 2018 р.). Львів: Львів. нац. аграр. ун-т, 2018. С. 148–151.

У роботі⁴ вченими Marian Vujna і Petr Dostal за допомогою методу аналізу і моделювання дерева несправностей виробничих процесів і обладнання проведено якісне та кількісне оцінювання потенційних ризиків під час роботи екструдерної машини, призначеної для переробки пластикових відходів. Авторами обґрунтовано ймовірності виникнення потенційних ризиків і запропоновані заходи з їх усунення або мінімізації. Для цього побудовано схему дерева несправностей, яка уможлиблює якісний аналіз потенційних ризиків, а також їх кількісний аналіз з визначенням ймовірностей виходу з ладу окремих вузлів і агрегатів машини. Однак авторами не вказано методики та джерела отримання даних щодо ймовірностей появи базових подій у моделі.

На етапі попередження процесів формування травмонебезпечних ситуацій використовують метод попереднього аналізу небезпек, який узагальнює групи небезпек, наявних у системі, прогнозує їх розвиток та дає змогу розробляти рекомендації щодо запобігання їм.

Робота словацьких та чеських вчених⁹ присвячена оцінці ризиків та розробці заходів безпеки під час виробництва пластикових вікон, а саме у технологічних процесах, де є потреба транспортувати і оперувати вручну громіздкими і важкими об'єктами більших розмірів. Рівень ризику оцінювали за допомогою методу експертних оцінок, де визначали ймовірність і наслідки подій, а також враховували думку оцінювача. Для розрахунку рівня ризику автори наводять таблицю зі значеннями P – ймовірності виникнення події, D – результатами виникнення події, V – думки експертів щодо рівня впливу ймовірності подій та наслідків на ризик та R – рівня ризику (табл. 1).

Таблиця 1.

Характеристики та значення ймовірностей, результатів, наслідків подій, експертних оцінок та рівні ризиків за даними⁹

Table 1.

Characteristics and values of probabilities, results, consequences of events, expert evaluation and risk levels according to data of⁹

| Значення | Характеристики | |
|---|---|--|
| <i>P</i> – ймовірність виникнення події | | |
| 1 | Малоймовірно – шкідлива/несприятлива подія майже неможлива | |
| 2 | Випадково – несприятлива подія малоймовірна, але можлива | |
| 3 | Можливо – може бути шкідлива/несприятлива подія | |
| 4 | Дуже ймовірно – шкідлива/несприятлива подія, швидше за все, станеться | |
| 5 | Постійно – несприятлива подія відбувається дуже часто | |
| <i>D</i> – результат виникнення події | | |
| 1 | Незначний – незначна травма, незначне пошкодження, незначні фінансові та матеріальні втрати | Суттєвий/критичний – важкі професійні травми з постійними наслідками, професійні захворювання, високі фінансові і матеріальні втрати |
| 2 | Несуттєвий – несуттєві травми, хвороби, початок професійного захворювання, невеликі фінансові та матеріальні втрати | Катастрофічні – фатальні, масові травми, непоправні втрати, що призводять до ліквідації |
| 3 | Значний: серйозна травма, що вимагає госпіталізації, вищі фінансові та матеріальні втрати | |

| <i>V</i> – думка експертів | |
|----------------------------|---|
| 1 | Незначний вплив від ймовірності подій та наслідків |
| 2 | Несуттєвий вплив щодо ймовірності та наслідків |
| 3 | Значні впливи від ймовірності та наслідків |
| 4 | Значущі/суттєві впливи на ймовірності та наслідки |
| 5 | Більш суттєвий ефект від ймовірності та наслідків |
| <i>R</i> – рівень ризику | |
| 1-4 | Незначний/прийнятний – прийнятна безпека |
| 5-10 | Низький – прийнятний ризик за підвищеної уваги |
| 11-50 | Середній – ризик не може бути прийнятним без захисних заходів |
| 51-100 | Високий – низький рівень безпеки, значна можливість нещасних випадків, несприятливі події |
| 101-125 | Неприйнятний – постійна загроза травми, незворотні збитки |

Рівень ризику *R* розраховано множенням параметрів *P*, *D* і *V*, і він відповідно класифікується такими категоріями: незначний, низький, середній, високий і неприйнятний. Визначено рівні загроз та обґрунтовано заходи безпеки працівників під час ручної обробки вантажів. Найвищий рівень ризику (неприйнятний) був досягнутий за небезпеки травмування хребта, де ризик не може бути прийнятним без заходів і засобів захисту працівників. Інші контрольовані загрози (перевантаження, обвалення, падіння вантажів тощо) класифікуються з незначним ступенем ризику або помірними ризиками: прийнятний або прийнятний за умови підвищеної уваги. У роботі запропоновані профілактичні заходи, які уможливають мінімізацію загроз здоров'ю працівників. Наведені дослідження дають змогу оцінювати ризики у виробничих процесах з ручним оперуванням і транспортуванням вантажів, для яких характерними є збільшена територія робочого місця і за таких умов зайнятості небезпечні чинники розосереджені в різних робочих зонах і на різному обладнанні. Тому запропонована методика може бути обмежено використана безпосередньо для випадків зі стаціонарним розміщенням виробничого обладнання та постійними небезпечними зонами.

Метою роботи є обґрунтування переліку можливих ризиків під час роботи на металообробних верстатах токарної групи, визначення їх рівнів та обґрунтування заходів щодо запобігання їм.

Технологічні операції для надання виробам з металу певної форми, розмірів, шорсткості поверхні, точності, необхідних якостей і властивостей тощо, різних видів (лиття, обробка тиском, механічна, термічна обробка, зварювання і паяння; хімічна і електролітична обробка, газотермічне напилювання тощо) характеризуються підвищеною небезпекою. Серед цих операцій механічна обробка металевих заготовок за допомогою різних металорізальних верстатів та інструментів (точіння, свердління, фрезерування тощо) є однією з найбільш поширених і трудомістких.

Механічна обробка виконується різанням, що є досить небезпечною операцією, яка полягає в знятті з поверхонь заготовки визначеного шару металу, у результаті чого заготовка набуває точніших форми, розмірів та заданої шорсткості поверхонь, тобто перетворюється на деталь. На цей вид

оброблення припадає понад 90 % трудомісткості виготовлення більшості деталей. Для його реалізації існує різноманітне металорізальне обладнання, різне за розмірами, продуктивністю, ступенем автоматизації, яке забезпечує здійснення різних способів обробки різанням практично в усіх типах виробництва.

Технологічно небезпечні чинники обробки різанням мають множини способів їх реалізації: під час лезового різання, абразивної обробки, пов'язані з технічними засобами, з організаційними аспектами тощо. Лезове різання передбачає оброблення поверхонь заготовки одно- та багатолезовими інструментами – різцями, свердлами, фрезами, розвертками, протяжками тощо. Абразивна обробка здійснюється абразивними інструментами, виготовленими з природних або штучних абразивних матеріалів (абразивних кругів, сегментів, брусків, стрічок та вільних абразивів у вигляді порошків, паст тощо). Способи обробки різанням поділяють, своєю чергою, за точністю та шорсткістю обробленої поверхні на: чорнові; напівчистові; чистові; оздоблювальні. Кожен із цих процесів може бути як з переважанням ручних операцій (слюсарна обробка), так і механічним (верстатна обробка).

В агропромисловому комплексі верстати токарної групи становлять значну кількість від загального парку металорізальних верстатів. Залежно від масштабів виробництва, конфігурації, розмірів і маси деталей їх обробляють на токарних верстатах різних типів – в основному токарно-гвинторізних – для виконання всіх основних видів токарних робіт в умовах одиничного і дрібносерійного виробництва. У машинобудуванні використовують токарно-карусельні – для обробки великих деталей великого діаметра і відносно малої висоти (найбільш поширені на заводах важкого машинобудування); багаторізцеві токарні верстати – для виготовлення деталей, на яких можлива одночасна обробка поверхонь декількома різцями в умовах багатосерійного і масового виробництва; токарно-револьверні – для обробки невеликих деталей, переважно з центральними отворами в умовах серійного виробництва; токарні автомати і напівавтомати – для обробки при багатосерійному і масовому виробництвах; токарні верстати з числовим програмним керуванням (ЧПК) – для автоматизації виробництва в умовах дрібносерійного випуску продукції.

Враховуючи, що процес виготовлення й ремонту більшості деталей агропромислового виробництва передбачає значний відсоток обробки різанням, важливою є оцінка ризику під час роботи на металообробних верстатах токарної групи. Обробка різанням відрізняється значною трудомісткістю і великими втратами металу, тобто утворенням стружки, яка є небезпечною для працівників. Відповідно, у статті обґрунтовується перелік можливих ризиків, визначення їх рівнів та обґрунтування заходів щодо запобігання їм під час роботи на металообробних верстатах токарної групи з ручним управлінням.

Для аналізу процесів формування небезпечних ситуацій під час токарної верстатної обробки, детальніше розглянемо особливості робіт на металорізальних верстатах. Під час обробки металевих заготовок у механічних цехах технологічний процес розділяється на окремі операції, що виконуються на різних верстатах із застосуванням різноманітних різальних інструментів і

пристосувань. Щоб зі заготовки одержати деталь заданої форми, необхідно закріпити заготовку і різальний інструмент на верстаті та переміщувати їх у процесі обробки одне відносно одного. При цьому на верстаті відбуваються два рухи: головний рух різання, при якому лезо інструмента врізується в метал і відділяє від нього стружку; рух подачі необхідний для підведення під лезо нових шарів металу.

Ризик виникнення небезпечної ситуації – поєднання нараженості, тяжкості наслідків та ймовірності виникнення певної небезпечної ситуації під час здійснення виробничої діяльності. Для розрахунку характеристик і значень ймовірностей, результатів, наслідків подій та рівнів ризику було використано методика, описану в роботі⁹, та дані табл. 1, за винятком характеристики *V* – думки експертів.

Особливістю роботи на металообробних верстатах із ручним управлінням є постійність робочого місця працівника. Небезпечні зони під час роботи на таких верстатах є стаціонарними, обмеженими габаритами робочого місця. Хоча за умови використання верстата з несправними або відсутніми огороженнями небезпечні зони можуть виходити далеко за габарити верстата і зумовлюватися ймовірною траєкторією польоту деталі, інструменту або їх частин та стружки. Тому пропонується врахувати тривалість перебування працівника в небезпечній зоні коефіцієнтом *T*, значення якого подано у табл. 2.

Таблиця 2.

Характеристика тривалості перебування у небезпечній зоні

Table 2.

Characteristics of the length of stay in the danger zone

| Числове значення | <i>T</i> - тривалість перебування у небезпечній зоні працівника |
|------------------|---|
| 5 | Перебування працівника впродовж роботи устаткування |
| 4 | Перебування працівника впродовж 0,8 часу роботи устаткування |
| 3 | Перебування працівника впродовж 0,6 часу роботи устаткування |
| 2 | Перебування працівника впродовж 0,4 часу роботи устаткування |
| 1 | Перебування працівника впродовж 0,2 часу роботи устаткування |

У дослідженні проаналізовано основні небезпеки, які виникають під час роботи на поширеному у підприємствах токарному верстаті 1К62, а саме травмування робітника оброблюваною деталлю, інструментом та стружкою.

Ступінь базового ризику виникнення небезпечної ситуації визначали за формулою:

$$R = P \times D \times T ,$$

де *P* – ймовірність виникнення події;

D – результат виникнення події;

T – тривалість перебування в небезпечній зоні.

Результати визначення ймовірностей виникнення події, результат виникнення події з відповідними характеристиками, тривалість перебування в небезпечній зоні та розраховані значення рівнів ризику, а також запропоновані заходи безпеки подано у табл. 3-5.

Таблиця 3.

Травмування робітника оброблюваною деталлю

Table 3.

Injury of the worker by the processing part

| Опис загрози | Значення | | | |
|---|----------|---|---|----|
| | P | D | T | R |
| Обробка довгих деталей, завдовжки більше ніж 12 діаметрів, без додаткової опори | 3 | 3 | 5 | 45 |
| Швидкісне і силове різання деталей завдовжки понад 8 діаметрів без додаткової опори | | | | |
| Прутковий матеріал, який подається для обробки на верстат, має кривизну | | | | |
| Використання затискних патронів зі спрацьованими робочими площинами кулачків | | | | |
| Робота з необерттовим центром задньої бабки під час швидкісного різання | | | | |
| Робота без закріплення патрона сухарями при реверсуванні | | | | |
| Перебування працівника між деталлю та верстатом під час встановлення деталі на верстат | | | | |
| Притримування рукою кінця деталі або заготовки, що відрізається | | | | |
| Наявність деталі на станині верстата або кришці передньої бабки | | | | |
| Закладання у шпindel прутка для обробки чи інші допоміжні і додаткові операції та випадкове вмикання верстата | | | | |
| Вимірювання оброблюваної деталі скобою, калібром, масштабною лінійкою, штангенциркулем, мікрометром до повного зупинення верстата і до відведення супорта та револьверної головки на безпечну відстань | | | | |
| Заходи безпеки | | | | |
| Під час обробки довгих деталей завдовжки більше ніж 12 діаметрів необхідно застосовувати додаткові опори (люнети). | | | | |
| Під час швидкісного і силового різання деталей завдовжки понад 8 діаметрів необхідно застосовувати додаткові опори (люнети). | | | | |
| Не допускається використання пруткового матеріалу, який має кривизну. | | | | |
| Забороняється використання затискних патронів зі спрацьованими робочими площинами кулачків. | | | | |
| Забороняється робота з необерттовим центром задньої бабки при швидкісному різанні. | | | | |
| Для запобігання самовідвертання забороняється робота без закріплення патрона сухарями при реверсуванні. | | | | |
| Забороняється перебування працівника між деталлю та верстатом під час встановлення деталі на верстат. | | | | |
| Забороняється притримувати рукою кінець деталі або заготовки що відрізається. | | | | |
| Заборонено залишати деталі на станині верстата або кришці передньої бабки. | | | | |
| Забороняється закладати у шпindel прутки для обробки чи виконувати інші допоміжні операції за умови можливості випадкового вмикання верстата. | | | | |
| Забороняється вимірювання оброблюваної деталі скобою, калібром, масштабною лінійкою, штангенциркулем, мікрометром до повного зупинення верстата і до відведення супорта та револьверної головки на безпечну відстань. | | | | |

Таблиця 4.

Травмування робітника інструментом

Table 4.

Injury of the worker by the tool

| Опис загрози | Значення | | | |
|---|----------|---|---|----|
| | P | D | T | R |
| Не вийнятий з патрона торцевий ключ | 3 | 2 | 5 | 30 |
| Планшайба під час монтажу на кінець шпинделя не очищена від стружки та забруднення | | | | |
| Кулачки після закріплення деталі виступають з патрона або планшайби за межі їх зовнішнього діаметра | | | | |
| Падіння патрона або планшайби під час монтажу їх на шпиндель | | | | |
| Руйнування і виліт різця або його частин за межі зони різання | | | | |
| Під час ручного шліфуванні деталі шкуркою або порошком не використовуються притискні колодки | | | | |
| Гальмування обертання шпинделя натискуванням руки на обертові частини верстата або деталі | | | | |
| Наявність у револьверній головці інструмента, який не використовується для обробки цієї деталі | | | | |
| Наявність інструмента на станині верстата або кришці передньої бабки. | | | | |
| Заходи безпеки | | | | |
| Якщо кулачки після закріплення деталі виступають з патрона або планшайби за межі їх зовнішнього діаметра, необхідно замінити патрон або встановити спеціальне огороження. | | | | |
| Під час монтажу патрона або планшайби на шпиндель необхідно підкласти дерев'яні підкладки з виїмкою за формою патрона (планшайби). | | | | |
| Різці необхідно закріплювати з мінімально можливим вильотом з різцетримача (виліт різця не повинен перевищувати більше ніж у 1,5 раза висоту тримача) і не менше ніж двома болтами. | | | | |
| Різальний край різця повинен виставлятися по осі оброблюваної деталі. | | | | |
| Зачищати деталі шкуркою або порошком необхідно з використанням притискних колодок. | | | | |
| Забороняється гальмування обертання шпинделя натискуванням руки на обертові частини верстата або деталі. | | | | |
| Забороняється залишати в револьверній головці інструмент, який не використовується для обробки деталі. | | | | |
| Забороняється залишати інструмент на станині верстата або кришці передньої бабки. | | | | |

Таблиця 5.

Травмування робітника металевою стружкою

Table 5.

Injury of the worker by the metal cuttings

| Опис загрози | Значення | | | |
|--|----------|---|---|----|
| | P | D | T | R |
| Планшайба, патрон або заготовки не очищені від стружки та забруднень. | 4 | 3 | 4 | 48 |
| При обробці в'язких металів утворюється звивна стрічкова стружка. | | | | |
| При обробці крихких металів (чавун, бронза тощо) утворюється мілкоподрібнена металева стружка. | | | | |
| Робота без захисних окулярів | | | | |
| Попадання гарячої стружки на відкриті частини тіла чи під одяг (за комір) | | | | |
| Заходи безпеки | | | | |
| При обробці в'язких металів необхідно застосовувати спеціальні різці, з накладними стружколамачами або стружкозавивачами. | | | | |
| При утворенні мілкоподрібненої металевої стружки необхідно застосовувати захисні пристрої (спеціальні стружковідвідники, прозорі екрани, захисні окуляри, відповідний спецодяг). | | | | |
| Перед встановленням на верстат очищати від стружки та забруднень планшайбу, патрон і заготовки тощо | | | | |

Аналіз даних табл. 3-5 свідчить про те, що ступінь базового ризику виникнення небезпечної ситуації травмування деталлю, інструментом або стружкою відповідає середньому рівню – ризик не може бути прийнятним без захисних заходів. Такий високий рівень ризику свідчить однозначно про заборону роботи на верстаті, який не обладнаний захисними пристроями (екранами), зокрема екранами, які заблоковані з пуском верстата. Загальним захисним заходом можна вважати необхідність роботи працівника у спеціальному одязі та окулярах.

Під час сухої обробки деталей рекомендується одягати комбінезон бавовняний з пилонепроникної тканини, берет бавовняний з пилонепроникної тканини, черевики шкіряні з гладким верхом і металевим носком, окуляри захисні відкриті, респіратор пилозахисний (під час точіння чавунних деталей). Під час обробки деталей з рідинним охолодженням робочого інструменту скипидаром, гасом, маслом та іншими поверхнево-активними речовинами: комбінезон віскозно-лавсановий з олієнафтоводозахисним просоченням, берет віскозно-лавсановий, черевики шкіряні з гладким верхом і металевим носком, окуляри захисні закриті. Під час обробки деталей з магнієвих сплавів: костюм бавовняний, берет бавовняний, фартух брезентовий з нагрудником з вогнезахисним просоченням, черевики шкіряні з гладким верхом, окуляри захисні відкриті. Під час встановлення і зняття великогабаритних деталей рекомендується використовувати додатково рукавички комбіновані спеціальні,

відповідно до норм видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам металообробних цехів¹⁹.

За результатами експертної оцінки, найвищого значення ризик досягає у разі травмування стружкою – 48 балів. Тому для зменшення ймовірності травмування працівника металевою розпеченою стружкою необхідно застосовувати такі додаткові захисні заходи, як використання спеціалізованих різців з накладними стружколамачами або стружкозавивачами та стружковідвідники. Для зменшення ймовірності травмування працівника інструментом, додатковими захисними заходами є використання притискних колодок під час ручного шліфування деталі шкуркою або порошком, підкладання дерев'яних підкладок з виїмкою за формою патрона (планшайби) під час монтажу патрона або планшайби на шпindel тощо.

Обґрунтовані заходи безпеки мають бути враховані під час розробки правил техніки безпеки за використання верстатів токарної групи.

Висновки. У роботі проаналізовано ризики травмування працівників оброблюваною деталлю, інструментом та стружкою під час робіт на токарному верстаті. Обґрунтовано додаткові організаційні та технічні рішення безпеки для уникнення загрози здоров'ю працівників.

Роботодавець зобов'язаний забезпечити усунення виробничих небезпек для працівників організаційними та технічними заходами під час виконання всіх видів робіт, але головним чином це стосується використання ручних інструментів та механічного обладнання з ручним управлінням. Якщо використання ручного інструменту та механічного обладнання, зокрема токарних верстатів, із ручним управлінням не може бути виключене з технологічного процесу або замінене на автоматичні чи напівавтоматичні верстати, верстати з числовим програмним управлінням, роботодавець повинен вжити відповідних організаційних заходів, використовувати відповідні ресурси та забезпечити працівників додатковими захисними засобами для запобігання чи зменшення ризику травмування.

Реалізація пропонованих рекомендацій на практиці сприятиме створенню більш безпечного виробничого середовища, запобігатиме небезпечним подіям виникнення професійних травм під час робіт з підвищеною небезпекою на металорізальних верстатах.

¹⁹Норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам машинобудування та металообробної промисловості: затв. наказом М-ва України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи 21.02.2006 р. № 89. URL:<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0250-06>.

2.5. КОРПОРАТИВНА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ: СУТНІСТЬ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ СТАНОВЛЕННЯ В УКРАЇНІ¹

Актуальність. Досвід розвинутих країн свідчить, що важливою передумовою конкурентоспроможності як окремих суб'єктів господарювання, так і економіки в цілому, є, так звана, ділова культура, яка охоплює не лише питання отримання прибутку від діяльності, але й спрямована на забезпечення якості продукції чи послуг, охорону довкілля, ресурсо- та енергозбереження, створення комфортних і безпечних умов праці тощо.

Концепція соціальної відповідальності бізнесу (СВБ) є перевіреним дієвим інструментом, здатним об'єднати та спонукати до співпраці різні соціальні групи; інструментом, який дозволяє в умовах формування ефективної системи управління, спрямованої на вирішення важливих для суспільства проблем, забезпечити соціальну згуртованість усіх ключових суб'єктів, як державних, так і недержавних. На сучасному етапі СВБ є важливим елементом у національних і транснаціональних політичних програмах європейського і світового співтовариства. СВБ є наскрізною темою, яка проходить через кілька сфер політичного життя суспільства, відіграє фундаментальну роль у забезпеченні сталого економічного зростання при одночасному пом'якшенні негативних соціальних та екологічних наслідків економічної діяльності суб'єктів господарювання².

Для досягнення необхідного рівня конкурентоспроможності вітчизняних підприємств та національної економіки необхідно враховувати не лише фактори економічної ефективності, але й активно і системно доповнювати їх чинниками етичного, соціального та екологічного характеру. Тим більше, зважаючи на підтримку Україною глобальних ініціатив, інтеграцію українського бізнесу до світової економічної системи, екологічні та соціальні виклики, вітчизняні підприємства повинні здійснювати соціально відповідальну діяльність³.

Новизна. В роботі узагальнено та систематизовано інформацію щодо сутності концепції корпоративної соціальної відповідальності та її еволюції, проаналізовано переваги та недоліки впровадження практик концепції корпоративної соціальної відповідальності (КСВ) компаніями, охарактеризовано сучасний стан та проблеми впровадження КСВ вітчизняними компаніями, визначено стимулюючі та стримуючі фактори на шляху впровадження КСВ в Україні.

Основна частина. Згідно з теорією соціальної відповідальності, суб'єкти (уряд, корпорація, організація чи індивід) несуть відповідальність перед

¹Автори Чорна Т.М., Сагайдак І.С., Авраменко Н.Л.

²Клименко І.М. Теоретико-методологічний підхід до ролі соціальної відповідальності бізнесу в сучасних умовах / І.М. Клименко // Державне управління: удосконалення та розвиток. – 2018. – №8 – С. 118-124.

³Олійник Т.І. Корпоративна соціальна відповідальність і її роль в управлінні підприємством / Т.І. Олійник, Е.Е. Пушкова // Економіка і менеджмент 2018: перспективи інтеграції та інноваційного розвитку [Електронний ресурс]. – 2018. – Т.6. – С. 35-37. – Режим доступу: <http://www.confcontact.com/2018-ekonomika-i-menedzhment/5-olijnik-pushkova.pdf> (дата звернення 10.05.2019).

суспільством. Ідея СВБ зводиться до того, що суб'єкт господарювання, який використовує ресурси суспільства та залежить від суспільства, повинен виконувати свої обов'язки щодо підвищення загального добробуту суспільства⁴.

Концепція КСВ передбачає врахування потреб та інтересів суспільства суб'єктами бізнесу, які беруть на себе відповідальність за вплив своєї діяльності на клієнтів, постачальників, працівників, акціонерів, громаду, інші зацікавлені сторони, а також на навколишнє середовище. Таке зобов'язання не належить до обов'язків дотримання законодавства, визначених статутом, та передбачає добровільне впровадження заходів задля підвищення якості життя працівників, їхніх сімей, а також місцевої громади та суспільства загалом. У суспільстві все міцніше закріплюється думка, що врахування принципів соціальної відповідальності є однією із ключових передумов успішної стратегії, що зміцнює імідж і репутацію компанії, приваблює клієнтів та утримує найкращих працівників.

Соціальна відповідальність як підхід до справ бізнесу має певний набір характеристик⁵ (рис. 1).

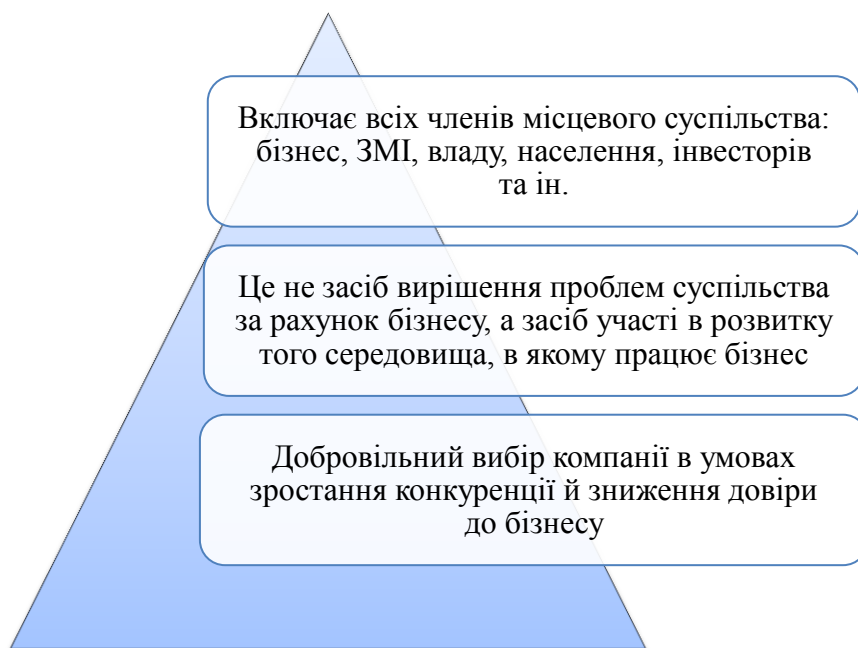


Рис. 1. Набір характеристик соціальної відповідальності бізнесу

Впровадження практик СВБ дозволяє отримати ряд переваг для бізнесу, суспільства і держави. Зокрема, грамотно впроваджена концепція СВБ дозволить забезпечити низку конкурентних переваг для компанії (наприклад, ширший доступ до капіталу та ринку, більші обсяги продажів та прибутків, покращені процеси прийняття рішень та управління ризиками, економія

⁴Коваль Л.П. Соціальна відповідальність бізнесу в контексті кризових явищ у виробничій сфері / Л.П. Коваль, В.В. Мельник // Економіка і суспільство. – 2018. – Вип. 19. – С. 417–421.

⁵Рамазанов А. Концепція корпоративної соціальної відповідальності / А. Рамазанов // Проблеми теорії та практики управління. – 2007. – № 3. – С. 38–46.

операційних витрат, зростання продуктивності та якості, ефективна база людських ресурсів, міцна репутація, більша лояльність покупців тощо). Виграш суспільства полягає у забезпеченні підвищення рівня життя громадян, рівня екологічної безпеки, ефективності і бережливого використання природних ресурсів, сприянні співпраці бізнесу з місцевою спільнотою. В рамках держави розвиток соціальної відповідальності бізнесу сприятиме ініціації партнерства між приватним та державним секторами в межах реалізації загальнодержавних та регіональних стратегій соціально-економічного розвитку (енергозбереження, інноваційного розвитку тощо).

Створення соціально відповідальних влади й бізнесу безпосередньо пов'язано із реалізацією концепції сталого розвитку. Соціальна відповідальність бізнесу є підсистемою соціальної відповідальності загальної системи суспільної взаємодії, а також засобом гарантування та охорони суспільних відносин, які встановлюються певними суб'єктами та гарантуються певними засобами з метою дотримання поваги до прав людини, є проявом культури суспільства, реалізації його суспільних інтересів і регламентується соціальними нормами, контролюється санкціями.

Цей феномен уособлює елементи надбудови суспільства, що залежать від рівня розвитку економічних, політичних та суспільних відносин; розвивається та трансформується разом із суспільними відносинами; є добровільною ініціативою організацій (компаній) щодо дотримання етичних норм у сфері соціальної взаємодії та прийняття на себе відповідальності за вплив на навколишнє середовище, партнерів, споживачів, працівників, громади тощо. Світова практика свідчить, що концепція СВБ успішно розвивається і перебуває у процесі постійних змін та вдосконалень⁶.

Наприкінці ХХ ст. виник термін «корпоративна соціальна відповідальність» (КСВ), який став найважливішою складовою поняття про сталий розвиток. У цілому, можна говорити про синонімічність понять СВБ та КСВ, оскільки на практиці представники бізнес-середовища, вважають за краще використовувати термін «корпоративна соціальна відповідальність», академічні кола, громадські організації – «соціальна відповідальність бізнесу», хоча обидва терміни є перекладом від англійського «corporate social responsibility»⁷.

Дослідження розвитку теорій КСВ та еволюції розуміння її сутності та змістових характеристик свідчить, що розробленню й удосконаленню концепції вчені присвятили декілька десятиліть.

Вперше концепція КСВ була запропонована професором економіки Іллінойського університету (США) Х. Боуеном в 1953 році, який представив

⁶Клименко І.М. Корпоративна соціальна відповідальність в контексті цілей сталого розвитку / І.М. Клименко // Державне управління: удосконалення та розвиток [Електронний ресурс]. – 2018. – № 8. – Режим доступу: www.dy.nauka.com.ua/pdf/8_2018/107.pdf (дата звернення: 30.05.2019).

⁷Курицько Р. Что такое СОБ? Что такое социальная ответственность бизнеса (ее иногда называют корпоративная ответственность бизнеса) (СОБ)? [Електронний ресурс] / Р.Курицько // Деловой журнал «Устойчивый бизнес». – 2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://csrjournal.com/839-chto-takoe-sob-chto-takoe-socialnaja.html> (дата звернення 16.05.2019).

класичне трактування соціальної відповідальності – проведення такої політики, прийняття таких рішень або здійснення такої діяльності, які відповідають цілям і цінностям нашого суспільства⁸. У праці Х. Боуена «Соціальна відповідальність бізнесмена», яка вважається першим серйозним дослідженням у даному напрямку⁹, висвітлено зміст поняття «соціальна відповідальність», показано, як концепція соціальної відповідальності може бути поширена на бізнес, наскільки бізнесу є вигідною участь у соціальних програмах, які економічні і соціальні вигоди від цього отримує суспільство, відображено можливості подальшого детального вивчення соціальної відповідальності¹⁰.

Проте варто зазначити, що дослідження даної проблематики розпочались ще наприкінці XIX ст. – публікація статей підприємця-філантропа Е. Карнегі, які потім увійшли до книги «Євангелія багатства»¹¹, роботи П. Друкера, який пропагував ідею гуманістичного менеджменту, що повинен бути соціально відповідальним, контролювати негативний вплив на суспільство та докідля, передбачати наслідки прийнятих управлінських рішень. К. Девіс в результаті аналізу діяльності ряду корпорацій прийшов до висновку, що ефективність розвитку компанії залежить від її соціальної відповідальності¹².

М. Фрідман на початку 1970-х років запропонував нове визначення КСВ, при цьому акцентував увагу на важливості виконання організаційних зобов'язань, зокрема отримання прибутку і дотримання закону, тобто здійснення діяльності «без обману або шахрайства»¹³.

У 1991 р. американський вчений А. Керролл запропонував одне з найсучасніших визначень КСВ, зв'язавши чотири її компоненти – економічну (одержання фінансових вигод), правову (дотримання вимог законів), етичну (дотримання норма моралі, відповідальність очікуванням суспільства) та філантропічну (добровільна участь в поліпшенні добробуту суспільства) відповідальність, які являють собою так звану «піраміду КСВ».

Підсумовуючи викладене, варто зазначити, що активна розробка сучасної концепції соціальної відповідальності розпочалась в 1950-х роках XX століття, а з кінця 1970-х років провідні корпорації США та ЄС розпочали процес її впровадження, шляхом оптимізації елементів корпоративної політики,

⁸Maignan I., Ferrell O. Corporate social responsibility and marketing: an integrative framework / I. Maignan, O. Ferrell // Journal of the Academy of Marketing science. – 2004. – Т. 32. – № 1. – Р. 3–19.

⁹Клименко І.М. Теоретико-методологічний підхід до ролі соціальної відповідальності бізнесу в сучасних умовах / І.М. Клименко // Державне управління: удосконалення та розвиток – 2018. – №8 – С. 118–124.

¹⁰Ярова В.В. Теоретико-методологічні підходи до вивчення соціальної відповідальності бізнесу [Електронний ресурс] / В.В. Ярова // Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва. Сер.: Економічні науки. – 2013. – № 5. – С. 185-196. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhnau_ekon_2013_5_26.

¹¹Клименко І.М. Теоретико-методологічний підхід до ролі соціальної відповідальності бізнесу в сучасних умовах / І.М. Клименко // Державне управління: удосконалення та розвиток – 2018. – №8 – С. 118-124.

¹²Благов Ю.Е. Корпоративная социальная ответственность: эволюция концепции / Ю.Е. Благов; Высшая школа менеджмента СПбГУ. – 2-е изд. – СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2011. – 272 с.

¹³Бержанір А.Л. Методологія теоретичних досліджень корпоративної соціальної відповідальності / А.Л. Бержанір, Г.М. Чирва // Глобальні та національні проблеми економіки. – Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. – 2018. – Вип. 21. – С.122-125.

пов'язаних із взаємовідносинами компаній та інших зацікавлених сторін з метою вироблення єдиних стандартів взаємодії бізнесу, суспільства та держави.

Становлення нового інтегрованого підходу до соціальної відповідальності бізнесу розпочалось у 90-х роках ХХ ст. і його основною особливістю стала соціальна спрямованість, зосереджена на окремому напрямі, який безпосередньо пов'язаний з діяльністю компанії. При цьому організація може використовувати будь-який із доступних їй інструментів, а соціальні інвестиції вже не розглядаються як нераціональні витрати¹⁴.

Разом з тим, не зважаючи на майже сторічну історію вивчення поняття, серед науковців, експертів, аналітиків, представників бізнесу і донині точаться суперечки щодо сутності соціальної відповідальності бізнесу, її основних принципів і функцій, порядку впровадження (добровільно чи обов'язково), взаємовідносин держави, бізнесу та суспільства.

Протягом останніх десятиліть постійна співпраця і діалог між бізнесом, урядами, громадським суспільством та інтелектуальними авторитетами дозволили сформувані міжнародні основи, принципи та орієнтири відповідальної та етичної бізнес-поведінки. В найбільш загальному вигляді сучасну ділову культуру розвинутих країн відображають 17 глобальних цілей сталого розвитку ООН, 10 принципів соціальної відповідальності Глобального договору ООН та 8 фундаментальних концепцій вдосконалення Європейського фонду менеджменту якості.

Крім того, універсальними для застосування всіма компаніями є¹⁵:

- тристороння Декларація принципів, що стосуються багатонаціональних корпорацій та соціальної політики Міжнародної організації праці;
- настановчі принципи ООН, спрямовані на бізнес та дотримання прав людини.

Відповідно до зазначених принципів, компанії повинні поважати універсальні права та дотримуватись певних мінімальних стандартів.

Основою розвитку соціальної відповідальності компанії може стати ряд міжнародних стандартів, зокрема стандарти серії ISO 9000 (ISO 8402; ISO 9000; ISO 9001; ISO 9002; ISO 9003; ISO 9004), ISO 22000:2007, ISO 22000:2005 НАССР, ISO 14001:2006, OHSAS 18001:2007, SA 8000:2001, ISOSR26000:2011. В основі деяких стандартів (серія ISO 9000) лежить орієнтація підрозділів компанії на забезпечення якості з метою виправдання очікувань споживачів; інші орієнтовані на окремі види діяльності підприємства: ISO 14000 – системи екологічного менеджменту; OHSAS18001 – системи управління промисловою безпекою і охороною праці; SA 8000 – системи соціального й етичного менеджменту; ISO 17799 – системи менеджменту інформаційної безпеки; стандарти НАССР – на системи управління якістю і безпечністю харчових продуктів тощо.

¹⁴Бержанір А.Л. Методологія теоретичних досліджень корпоративної соціальної відповідальності /А.Л. Бержанір, Г.М. Чирва // Глобальні та національні проблеми економіки. – Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. – 2018. – Вип. 21. – С.122-125.

¹⁵Посібник для досягнення цілей сталого розвитку в сфері бізнесу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://sdgcompass.org/wpcontent/uploads/2016/09/SDG_Compass_Guide_Ukrainian.pdf (дата звернення: 30.05.2019).

В цілому варто виділити дві групи стандартів¹⁶ – стандарти, які безпосередньо скеровуються на забезпечення соціальної відповідальності підприємств (SA 8000, ISO 26000), та стандарти, побічним результатом виконання яких є реалізація завдань у сфері соціальної відповідальності.

Стандартом SA 8000 «Соціальна відповідальність» (2007 р.) визначаються вимоги щодо соціального захисту, дотримання яких дозволять компанії:

– Розробляти, підтримувати і впроваджувати політику та методи управління питаннями, які компанія може контролювати або на які компанія може здійснювати вплив.

– Демонструвати зацікавленим сторонам, що політика і методи управління в компанії відповідають вимогам зазначеного стандарту. В стандарті зафіксовано низку вимог щодо соціального захисту за такими напрямками як: дитяча праця; примусова праця; охорона праці; свобода об'єднань і право на укладання колективного договору; дискримінація; дисциплінарні заходи; робочий час; заробітна плата; системи управління. Стандарт може бути застосований як на стратегічному, так і на оперативному рівні управління і містить більше конкретних вимог саме до організації менеджменту соціальної відповідальності. Розроблення ж власне механізмів та інструментів соціальної відповідальності залишається на розсуд підприємства.

Серед переваг застосування стандарту SA 8000 варто відмітити наступні: поліпшення загального іміджу підприємства; збільшення довіри і прихильності клієнтів; підтримання стратегії комунікації і висунення на перший план цінностей підприємства шляхом посилення основних цінностей організації; удосконалення управління та ефективності віддачі ланцюжка поставок; разом з посиленням мотивації працюючих зростання якості та прибутковості продукції / послуг; збільшення прихильності працівників до цінностей підприємства.

Прийняття міжнародного стандарту соціальної відповідальності ISO 26000:2010 «Керівництво з соціальної відповідальності» вважається головним досягненням міжнародної організації зі стандартизації ISO на шляху стандартизації принципів, методів та підходів до формування понять систем соціальної відповідальності організацій¹⁷. Документ є практично універсальним і призначений для застосування організаціями усіх типів, у державному і приватному секторах, в розвинених країнах і країнах, які розвиваються, а також у країнах з перехідною економікою¹⁸. Разом з тим, не всі положення цього документу можуть бути однаково корисними та прийнятними для різних типів організації. Тому відповідальність у визначенні, що саме є корисним для конкретної організації, вибір шляхів реалізації обраних позицій, а також взаємодія із зацікавленими сторонами повністю покладається на саму організацію¹⁹.

¹⁶Євстахевич А.Л. Перспективи використання міжнародних стандартів у менеджменті соціальної відповідальності підприємств [Електронний ресурс] / А.Л. Євстахевич // Ефективна економіка. – 2018. – № 7. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6467> (дата звернення: 25.05.2019).

¹⁷Домницька В. Аналіз головних принципів міжнародного стандарту ISO 26000:2010 / В. Домницька, В. Жогло, В. Новіков // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2012. – №2. – С. 24–27.

¹⁸Клименко І.М. Теоретико-методологічний підхід до ролі соціальної відповідальності бізнесу в сучасних умовах / І.М. Клименко // Державне управління: удосконалення та розвиток – 2018. – №8 – С. 118–124.

¹⁹Домницька В. Аналіз головних принципів міжнародного стандарту ISO 26000:2010 / В. Домницька, В. Жогло, В. Новіков // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2012. – №2. – С. 24–27.

В основу стандарту ISO 26000 покладено передові практики державних і приватних ініціатив соціальної відповідальності з урахуванням основних положень декларацій і конвенцій ООН та організацій, що входять до її складу (Міжнародна організація праці, організація економічного співробітництва та розвитку тощо). Стандартом ISO 26000 враховано всі принципи, зазначені у Глобальній ініціативі ООН та виокремлено компоненти соціальної відповідальності компанії:

- захист прав людини;
- захист навколишнього природного середовища;
- безпека праці;
- права споживачів;
- розвиток місцевих громад;
- організаційне управління;
- етика бізнесу.

Стандарт ISO 26000 визначає КСВ як відповідальність організації за вплив своїх рішень та діяльності (а саме продукцію і послуги) на суспільство і навколишнє середовище, що реалізується через прозору і етичну поведінку, відповідає сталому розвитку та добробуту суспільству, враховує очікування зацікавлених сторін, поширена в усій організації і не суперечить відповідному законодавству і міжнародним нормам поведінки.

В стандарті ISO 26000 закріплено чітке визначення та характеристика принципів соціальної відповідальності організації: підзвітність; прозорість; етична поведінка; повага до інтересів зацікавлених сторін; дотримання верховенства закону; дотримання міжнародних норм поведінки; дотримання прав людини.

Таким чином, зазначений міжнародний стандарт надає інструкції та рекомендації щодо основних принципів соціальної відповідальності, тем та питань, що мають відношення до соціальної відповідальності, а також шляхів впровадження соціально відповідальної поведінки до існуючих стратегій, систем, практик і процесів їх організації.

У світі КСВ має три основні підходи:

1) філантропія (найбільш поширений підхід), яка передбачає внески та допомогу організаціям і громадам;

2) включення КСВ до основної діяльності компанії – використання екологічних технологій та матеріалів у виробництві, етичне ставлення до робітників, справедлива торгівля з країнами, що розвиваються;

3) створення спільної цінності – врахування взаємозв'язків успіху корпорацій та суспільного добробуту; підприємству для забезпечення ефективної діяльності потрібні здорові та освічені працівники, а суспільству для процвітання – конкурентні та прибуткові суб'єкти господарювання, які формують прибуток, податки та добробут, при цьому суб'єкт господарювання визнає відмову від швидкого прибутку на користь досягнення тривалих соціальних та екологічних цілей.

Загалом, здійснення компанією діяльності з врахуванням концепції соціальної відповідальності та на основі розуміння тісної залежності суспільства та бізнесу сприяє одержанню взаємної вигоди обох сторін, зокрема надає наступні переваги:

- розширення доступу до нових ринків за рахунок застосування міжнародних стандартів;

- удосконалення виробничих процесів – зростання продуктивності праці, підвищення прибутковості господарської діяльності, економія витрат за рахунок використання екологічно безпечного устаткування;

- стабільність трудових ресурсів;

- ефективна система управління ризиками;

- чітке розуміння зобов'язань бізнесу перед суспільством;

- існування середовища для бізнесу, що сприяє майбутньому успіху (покращення соціального середовища сприяє зростанню інтересу акціонерів та інвесторів);

- позитивний громадський імідж компанії;

- наявність у бізнесу резервів капіталу та досвіду, що може використати суспільство;

- можливість залучення коштів спеціалізованих фондів «соціальних інвестицій» під програми КСВ для відповідальних бізнес-лідерів;

- можливість (в деяких випадках) уникнення жорсткого державного регулювання.

Разом з тим, СВБ супроводжується певними негативними моментами з точки зору економічної ефективності бізнесу²⁰:

- витрати на соціальні заходи не мають прямого фінансового результату, тоді як головним пріоритетом та місією бізнесу є економічна ефективність (соціальні накладні витрати не приносять миттєвої користі бізнесу, тому немає стимулу вкладати в об'єкти, вигода від яких буде реалізована в далекій перспективі);

- бізнес-менеджери, компетентні у вирішенні комерційних питань, не завжди виявляються ефективними у вирішенні соціальних проблем, оскільки їхній підхід має насамперед економічний характер;

- відсутність підзвітності, адже бізнес не має прямої відповідальності перед суспільством, відсутні прямі механізми взаємозв'язку соціальної відповідальності бізнесу та громадськості;

- «викривлення» концептуальних засад соціальної відповідальності, адже багато підприємств залучаються до соціальної діяльності через звільнення від оподаткування доходів, витрачених у соціальних цілях.

Кризові явища у виробничому секторі національної економіки вплинули призвели до негативного впливу і на соціальну сферу – з огляду на обмеженість фінансових ресурсів значна частина підприємств скоротила (припинила) фінансування соціальних заходів.

²⁰Коваль Л.П. Соціальна відповідальність бізнесу в контексті кризових явищ у виробничій сфері / Л.П. Коваль, В.В. Мельник // Економіка і суспільство. – 2018. – Вип. 19. – С. 417–421.

За даними Державної служби статистики України, станом на 01.12.2017 р. в Україні зареєстровано 1117054 суб'єкти господарювання зі статусом юридичної особи, з них офіційно 292 соціально відповідальних компаній – це мізерна частка – тільки близько 0,03% усіх підприємств України (рис. 2).

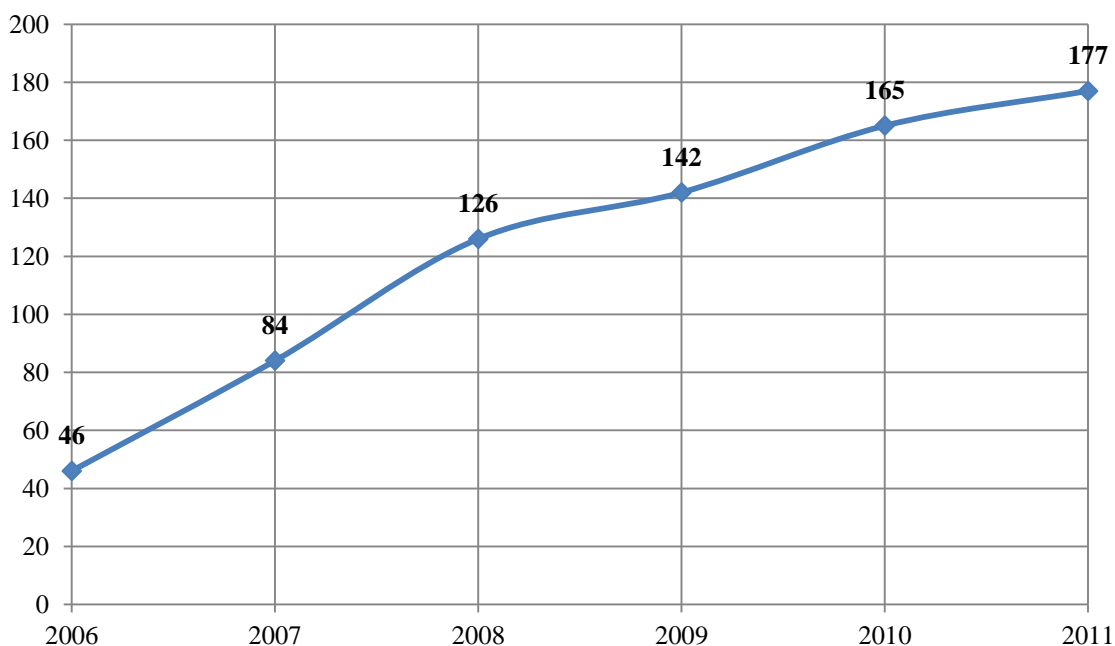


Рис. 2. Динаміка приєднання вітчизняних компаній до Глобального договору ООН, одиниць²¹

Наразі в Україні немає цілеспрямованого ефективного управління соціальним розвитком; представники бізнесу не усвідомлюють себе суб'єктами управління людським капіталом, тому не здатні системно вирішувати соціальні проблеми шляхом впровадження соціальних інновацій²². Корпоративна соціальна відповідальність все ще не є частиною організаційного управління в компаніях. Так, серед компаній, які реалізують політику КСВ, лише 50% має стратегію (політику) соціальної відповідальності; 25% – має бюджет на виконання заходів із соціальної відповідальності, а в більшості компаній пошуком ідей для програм з КСВ та розробкою планів їх реалізації займається керівництво²³.

Найпоширеніші практики впровадження КСВ у компаніях в Україні реалізуються в таких напрямках²⁴:

²¹Лункіна Т.І., Власюк І.М. Корпоративна соціальна відповідальність бізнесу в Україні: стан та напрями вдосконалення / Т.І. Лункіна, І.М. Власюк // Електронне наукове видання з економічних наук «Modern Economics». – 2017. – №1. – С.24–30.

²²Практики КСВ в Україні 2017 / за ред. М. Саприкіної. – К.: Розвиток КСВ, 2018. – 88 с.

²³Зінченко А. Розвиток КСВ в Україні: 2010-2018 / А. Зінченко, М. Саприкіна // К.:В-во «Юстон», 2017. – 52 с.

²⁴Коваль Л.П. Соціальна відповідальність бізнесу в контексті кризових явищ у виробничій сфері / Л.П. Коваль, В.В. Мельник // Економіка і суспільство. – 2018. – Вип. 19. – С. 417–421.

– трудові відносини (підвищення зарплати, виплата премій, надання працівникам можливості працювати за гнучким графіком, реалізація програми з підвищення професійного зростання);

– екологічна відповідальність (впровадження енергозберігаючих технологій та програми сортування й утилізації відходів);

– відносини зі споживачами (підтримка якості продукту компанії, надання правдивої інформації та реклами, тренінги для персоналу з питань обслуговування споживачів, розроблена система управління скаргами та «гаряча лінія» (контакт-центр) для споживачів);

– розвиток регіонів (виділення коштів на благодійність, допомога щодо благоустрою території);

– антикорупційні практики (відмова від хабарів за розв'язання бізнес-проблем).

Наразі багатьом українським підприємствам бракує чіткого розуміння і усвідомлення того, що соціальна відповідальність бізнесу повинна бути нормою, суттю самого бізнесу. Суб'єкти господарювання не можуть існувати відокремлено від суспільства, вони є його частиною.

Також існують розбіжності у трактуванні керівництвом самого поняття «соціальна відповідальність». Опитування, проведене у 2018 році²⁵, показало, що більшість компаній (75%) розуміє соціальну відповідальність як політику розвитку і поліпшення умов праці персоналу; третина опитаних – як інвестиції в розвиток регіону та захист і підтримку споживачів; понад 25% опитаних віднесли до КСВ допомогу воїнам АТО та мешканцям зони АТО, благодійну допомогу й охорону довкілля. Найменше українські компанії сприймають соціальну відповідальність як боротьбу з корупцією та допомогу переселенцям.

Результати опитування²⁶ свідчать, що найбільш дієвими стимулами для подальшого впровадження КСВ українськими компаніями можуть бути: введення пільгового оподаткування; зменшення адміністративного тиску місцевих органів влади та надання ними пропозицій щодо програм соціального розвитку регіону. Все це є свідченням високого ступеня залежності національних компаній від держави. До іншої групи стимулів можна віднести публічне визнання, підвищення рівня довіри й лояльності споживачів і громади.

Серед основних перешкод на шляху впровадження заходів КСВ варто виділити наступні: нестабільна політична ситуація в країні, недосконалість нормативно-правової бази, яка б сприяла цій діяльності, податковий тиск та брак коштів. Значна частина компаній звертають увагу на такі чинники, як²⁷ : недостатність інформації про КСВ, позитивних прикладів впровадження соціальної відповідальності та організацій, які б змогли надати допомогу в розробці та реалізації стратегії (політики) КСВ. Все це є свідченням потенційної готовності підприємств до впровадження програм КСВ, яка потребує лише зовнішньої допомоги в наданні інформації і знань.

²⁵Зінченко А. Розвиток КСВ в Україні: 2010-2018 / А. Зінченко, М. Саприкіна // К.: В-во «Юстон», 2017. – 52 с.

²⁶Зінченко А. Розвиток КСВ в Україні: 2010-2018 / А. Зінченко, М. Саприкіна // К.: В-во «Юстон», 2017. – 52 с.

²⁷Зінченко А. Розвиток КСВ в Україні: 2010-2018 / А. Зінченко, М. Саприкіна // К.: В-во «Юстон», 2017. – 52 с.

Висновки. У світовому співтоваристві все більш загострюються та набувають актуальності проблеми, пов'язані із зайнятістю населення, соціальною нестабільністю, погіршенням стану довкілля. В таких умовах корпоративна соціальна відповідальність виступає одним із пріоритетних напрямів ринкової економіки. В сучасних соціально-економічних умовах України виникає нагальна необхідність розробки концепції корпоративної соціальної відповідальності бізнесу, адаптованої до реалій національної економіки.

Наразі як стимулами, так і перешкодами на шляху до впровадження практик КСВ для українських компаній є зовнішні чинники. Це є свідченням несприйняття вітчизняними підприємствами КСВ як політики, що інтегрується в бізнес-стратегію компанії і є фактором конкурентної переваги на ринку. Швидше за все, така ситуація зумовлена невірним трактуванням сутності КСВ і нерозумінням її переваг для бізнесу, суспільства та держави. Проте такий зовнішній стимул, як, наприклад, чітко сформована стратегія держави, міг би стати сильним поштовхом у розвитку КСВ для українських компаній.

Слід зазначити, що в Україні є всі складові, необхідні для покращення ділової культури, протягом багатьох років проводяться роботи щодо її формування. Основною перешкодою на шляху впровадження КСВ є відсутність системного підходу до удосконалення ділової культури, брак коштів, нестабільна політична ситуація в країні, недосконалість нормативно-правової бази, яка б сприяла цій діяльності, та податковий тиск. Успішне просування і широке впровадження концепції соціальної відповідальності потребує розробки дієвих інструментів (соціальних, економічних та інституційних), механізмів заохочення підприємств до виконання визначених на державному рівні цілей сталого розвитку України.

РОЗДІЛ 3

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

3.1. ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ПРАЦІ ОФІЦІАНТА¹

Перші офіціанти з'явилися в Древньому Єгипті 6 тисяч років тому назад. Слово «офіціант» німецького походження і в перекладі означає «служити», «виконувати». Офіціант повинен володіти здібностями актора, дипломата, лікаря-психіатра, мати добре розвинену мову, чітку дикцію, приємні риси обличчя, гарну поставу та ходу. Він має бути ввічливим, дотепним фізично витривалим, винахідливим та люб'язним. За день офіціант набігає до 30 км шляху та переносить до 3 тонн вантажу. Його робочий день триває 12–15 годин, а буває і всі 24 години. Такі фізичні і психічні навантаження вимагають, щоб люди, які обрали цю професію вели здоровий спосіб життя: не палили цигарок, займалися спортом, правильно проводили своє дозвілля, постійно працювали над своїм духовним розвитком, не зловживали алкогольними напоями.

Офіціанту доводиться обслуговувати відвідувачів, що займають різне соціальне становище - від робітника до президента. Тож очевидним є те, якого рівня розвитку має бути він сам. А для цього багато здібних офіціантів продовжують навчатися у ЗВО, багато читають, відвідують театри та кіно, подорожують, вивчають іноземні мови.

Щоб вміти спілкуватися з гостями різного віку та соціального становища, офіціанту необхідно вчитися підтримувати розмову, знати історію свого міста і свого народу, добре розумітися на кулінарії, на алкогольних і безалкогольних напоях з країн всього світу, враховувати етикет та національні звичаї інших народів, зокрема, туристів.

За 10-15 років праці здібні офіціанти досягають такого рівня розвитку, що стають керівниками підприємств, бізнесменами, і самостійно організовують ресторани, кафе та бари, створюючи нові робочі місця та добробут для себе і інших людей.

Багато нині всесвітньо відомих людей починали свою кар'єру з цієї професії і не соромляться, а навпаки, з вдячністю згадують роки праці офіціантами і той неоцінений досвід, який вони отримали завдяки цій древній професії².

Офіціант 5-го розряду повинен виконувати такі види робіт:

- підготовляти робочу зону і обслуговувати відвідувачів (ознайомлювати їх з меню, приймати замовлення, отримувати продукцію в буфеті, на кухні і подавати гостям, розкладати страви в тарілки);
- працювати на касовому апараті або комп'ютері;
- проводити розрахунки з відвідувачами;
- зустрічати, приймати та обслуговувати учасників бенкетів;
- сервірувати столи у відповідності з вимогами виду обслуговування, обслуговувати під час приймання їжі;

¹Автор Вісин О.О.

²Архіпов В.В., Русавська В.А. Організація обслуговування у закладах ресторанного господарства. Навч. посіб. 2-ге вид. - К.: Центр учбової літератури, 2012. - 342 с.

- складати меню для бенкетів ресторанів категорії «Люкс» та «Вища»;
- визначати потреби в посуді, столовій білизні, приладді для конкретного виду бенкету, складати заявки.

Офіціант 5-го розряду повинен знати:

- правила та техніку обслуговування індивідуальних відвідувачів та групових замовлень;
- асортимент, норми виходу і ціни на продукцію, кулінарну характеристику страв, напоїв, можливості їх поєднання, вимоги до оздоблення страв і температуру подавання;
- порядок розрахунків з відвідувачами;
- правила експлуатації контрольно-касових апаратів;
- особливості обслуговування туристів та специфіку їх харчування;
- правила обліку посуду, столової білизни, приладдя та оформлення документів при битті та втратах;
- форми організації праці офіціантів всіх розрядів.

Офіціант 4-го розряду не виконує складних способів подавання страв при обслуговуванні бенкетів, не складає заявок на виробництво, буфет, сервізну і т. д. Вони беруть участь в обслуговуванні бенкетів з подаванням страв на стіл. За всіма іншими пунктами вимоги аналогічні офіціанту 5-го розряду.

Офіціант 4-го розряду (зі знанням іноземної мови) повинен вміти:

– обслуговувати відвідувачів у підприємствах зі складним сервіруванням столів: ресторанах, кафе, барах «Люкс» та «Витої» категорії, підприємствах, вдома, на замовлення організацій, окремих осіб і груп, урочистостей, весіль, ювілейних дат, товариських зустрічей, сімейних обідів, вечорів відпочинку, тематичних вечорів, балів, дегустацій національних кухонь;

- зустрічати та розсаджувати гостей у ресторані та кафе, знайомити їх з меню;
- приймати замовлення від гостей, оформляти його;
- надавати гостеві допомогу у виборі страв та напоїв;
- подавати замовлені страви та напої на столи або в номери;
- проводити розрахунки;
- підготовлювати торговий зал і сервірувати столи для обслуговування окремих гостей, офіційних та неофіційних бенкетів;
- дотримуватися правил безпечної праці, санітарії та гігієни, пожежних правил;
- застосовувати прогресивні методи праці.

Офіціант 3-го розряду (зі знанням іноземної мови) повинен знати:

- види обслуговування відвідувачів і сервіровки столів у ресторанах, кафе та барах другої та першої категорій з включенням у меню заказник та фірмових страв, напоїв та кондитерських виробів;

- види і правила сервірування столів і обслуговування різних торжеств, заходів на замовлення організації, окремих ООІб та груп;
- асортимент, норми виходу і ціни на страви та напої, що реалізуються;
- детальну характеристику страв, виробів та напоїв;

- правила та черговість подавання страв, виробів та напоїв;
- порядок оформлення рахунків і розрахунку за ними з гостями;
- правила експлуатації контрольно-касових апаратів;
- правила безпеки праці, санітарії і гігієни, протипожежні заходи;
- передові прийоми праці, раціональну організацію праці на робочому місці;
- форми організації праці офіціантів (індивідуальна, бригадно-ланкова, бригадна);
- особливості харчування іноземних туристів;
- іноземну мову в межах розмовного мінімуму;
- шляхи підвищення ефективності виробництва;
- ріст продуктивності праці в бригаді, на своєму робочому місці; бригадні форми організації праці;
- призначення та порядок встановлення тарифних ставок, норм і розцінок, тарифікації робіт, присвоєння робітникам кваліфікаційних розрядів, перегляд норми розцінок, встановлення обґрунтованих норм праці; залежність фонду заробітної плати від остаточних результатів праці бригади;
- форми і систему заробітної плати, умови оплати праці робітників, у тому числі при сумісництві професій;
- основні положення і форми підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації робітників на виробництві³.

Охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Дія цього закону поширюється на всі підприємства незалежно від форми власності.

Соціально-економічне значення охорони праці це:

- право працівника на охорону його здоров'я і життя у процесі життєдіяльності;
- зберігання середнього заробітку за період простою не з вини працівника;
- обов'язкове соціальне страхування власником всіх працівників від нещасних випадків і професійних захворювань;
- забезпечення працівників форменим (спецодягом) одягом і т. д.

Основним нормативним актом, що регулює питання трудової дисципліни є правила внутрішнього трудового розпорядку. Вони включають обов'язки адміністрації щодо правильної організації праці і обов'язки робітників добросовісно і в повному об'ємі виконувати свої посадові обов'язки. Роботодавець зобов'язаний гарантувати кожному працівнику відповідно до нормативних актів про охорону праці безпеку технологічних процесів, безпечну роботу обладнання та інших засобів виробництва, належні санітарно-побутові умови. Працівник має право розірвати трудову угоду за власним бажанням якщо власник не виконує законодавство.

³Мостова Л.М., Новікова О.В. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства. Навчальний посібник. – 2-ге вид. – К.: Видавництво Ліра-К, 2012. – 388 с.

Заборонено залучати неповнолітніх до:

- нічних, надурочних робіт та робіт у вихідні дні;
- піднімання речей, маса яких перевищує встановлені для них граничні норми.

До роботи офіціантом може бути допущена особа, не молодша 18 років, яка має відповідну професійно-технічну освіту, пройшла вступний інструктаж із охорони праці та виробничої санітарії, первинний інструктаж на робочому місці, інструктаж з пожежної безпеки, навчання, стажування та перевірку знань з основної професії, а також пройшла медичний огляд та не має протипоказань до виконання обов'язків за станом здоров'я. Під час роботи офіціант повинен проходити періодичні медичні огляди із записом про це в особистій медичній книжці.

Офіціант повинен знати: види обслуговування споживачів та сервіровки столів у ресторанах, кафе та барах з включенням у меню виготовлених на замовлення та фірмових страв, напоїв, кондитерських виробів; асортимент, кулінарні характеристики, правила подавання страв та ціни на них; види, призначення та вимоги до посуду, приборів, білизни, що використовуються та порядок їх отримання і здавання; правила експлуатації технологічного обладнання, електронних касових апаратів, виробничого інвентарю, інструменту, ваговимірювальних приладів, їх призначення та використання в технологічному процесі; правила етикету під час обслуговування споживачів; порядок розрахунків зі споживачами.

Офіціант, який працює з електричним обладнанням, повинен додатково пройти навчання правилам його безпечної експлуатації та мати відповідне посвідчення.

Під час виконання роботи на офіціанта можуть впливати ряд небезпечних (шкідливих) виробничих факторів, які можуть призвести до травмування, отруєння або захворювання, зокрема: вологість робочої зони та забрудненість повітряного середовища, недостатнє освітлення, підвищена температура страв, слизька підлога при потраплянні на неї рідини чи продуктів, напруженість робочого часу. Під час виконання покладених функцій та для запобігання розповсюдження паразитарних та інших захворювань офіціант зобов'язаний: використовувати за призначенням та дбайливо ставитися до виданого спецодягу і засобів індивідуального захисту; виконувати роботу в чистому санітарному одязі, мати охайний вигляд, волосся акуратно заправляти під головний убір; не заколювати спецодяг та не тримати в кишенях одягу булавки, скляні й гострі предмети; утримуватись від носіння ювелірних прикрас, своєчасно та коротко підстригати нігті; приймати їжу та пити воду в спеціально відведених для цього місцях; дотримуватись правил особистої гігієни, ретельно мити руки дезінфекційним засобом перед початком роботи, після кожної перерви в роботі, після роботи із забрудненими предметами, після відвідування вбиральні та перед прийомом їжі, а також змінювати спецодяг залежно від ступеню його забруднення; при отриманні порізів чи подряпин обробити їх антисептичним розчином та накласти на рану пов'язку чи лейкопластир; за

наявності ознак застуди або шлункової дисфункції, а також у разі отримання порізів, опіків чи інших ушкоджень повідомити про це безпосереднє керівництво та провести відповідне лікування; повідомити керівництво про випадки інфекційних захворювань у своїй сім'ї.

Також з метою дотримання вимог правил з охорони праці офіціант повинен: виконувати вимоги інструкцій з охорони праці, пожежної безпеки та електробезпеки, а також дотримуватись трудової і технологічної дисципліни, правил внутрішнього трудового розпорядку, які діють на підприємстві; не приступати і не виконувати роботу в стані алкогольного, наркотичного або медикаментозного сп'яніння, у хворобливому або стомленому стані; не торкатися до рухомих частин механізмів (обладнання), до струмоведучих частин, електричних дротів, пристроїв заземлення тощо; не залишати на робочому місці будь-які легкозаймисті рідини і матеріали; знати місця розташування аптечки, первинних засобів пожежогасіння та вміти користуватися ними; знати та вміти надавати першу домедичну допомогу потерпілому в разі нещасного випадку⁴.

Офіціант забезпечується санітарним одягом, санітарним взуттям, а також засобами індивідуального захисту за встановленими нормами.

Санітарний і спеціальний одяг, взуття та інші засоби індивідуального захисту повинні зберігатися в окремих сухих і опалюваних приміщеннях, ізольовано від інших предметів чи матеріалів.

Перед зміною офіціант повинен отримати завдання від безпосереднього керівника. Одягти взуття, санітарний одяг, охайно заправивши його, всі особисті речі та верхній одяг залишати в побутовому приміщенні. Ретельно вимити руки дезінфекційним засобом. Підготувати робоче місце до виконання робіт, впевнитись, що воно достатньо освітлене, перевірити відсутність на робочому маршруті сторонніх предметів, розлитої на підлозі води або розсипаних залишків продуктів харчування тощо. Підібрати та підготувати необхідний інвентар, інструменти, візок, посуд, пристосування, обладнання та перевірити його придатність для використання. Пересвідчитись, що столовий і чайний посуд не має тріщин та відбитих гострих країв, а емальований - пошкодженої емалі. Перевірити справність всіх пускових та блокувальних пристроїв механізованого обладнання. Повідомити безпосереднього керівника про всі виявлені порушення санітарного стану на робочому місці та несправність обладнання, інструментів, пристосувань і не приступати до роботи до усунення недоліків або вжиття визначених керівником відповідних заходів реагування.

Згідно з нормативними вимогами на підприємствах громадського харчування приміщення мають розташовуватися відповідно до санітарно-гігієнічних та протипожежних умов безпеки; зокрема, приміщення для роздавання страв повинно мати безпосередній зв'язок з гарячим і холодним цехами через дверні та технічні прорізи, а також з приміщеннями для нарізання

⁴Організація обслуговування у закладах ресторанного господарства: Підручник.: [для вищ. навч. закл.] / За ред. П'ятницької Н.О. – 2-ге вид.перероб. та допов. – К.: центр учбової літератури, 2011 – 584 с.

хліба та миття столового посуду, сервісною і буфетом. Бути обережним отримуючи і подаючи страви та під час руху з ними в дверях, проходах та по всьому маршруту пересування. Необхідно встановлювати блюда на піднос в один ряд⁵.

Перед вмиканням обладнання офіціант має переконатися у відсутності в ньому сторонніх предметів та пересвідчитися в надійності його кріплення. Розкриття пляшок з напоями необхідно проводити на столі за допомогою штопора або ключа, попередньо обтерши їх зовні чистою вологою тканиною. При відкриванні пляшок з напоями не можна тримати їх у напрямку людей. Забороняється витягувати коркові пробки з горловини пляшки за допомогою ударів по дну пляшки долонею руки або по твердій поверхні. Скляні пляшки і склянки необхідно ставити на стіл та переміщувати їх таким чином, щоб вони не розбилися.

Піднос зі стравами треба ставити на спеціальний столик на візку офіціанта. Перед подачею гарячих страв потрібно попередньо звільнити на столі місце для них. Після кожного використання підносу його витирають чистою вологою серветкою. При використанні переносних електрочайників, електрокип'ятильників тощо потрібно слідкувати щоб кабель живлення не торкався нагрітих поверхонь чи предметів. При використанні електронного контрольно-касового апарата необхідно: переконатися в справності вилки та шнура його живлення; не допускати потрапляння на клавіатуру і корпус апарата води; у разі несправності апарата припинити роботу і вимкнути його; після закінчення роботи вимкнути електроживлення. Не дозволяється ремонтувати апарат після його пуску, працювати вологими руками при знятій кришці корпусу, а також залишати апарат включеним без догляду. Офіціанту забороняється: включати та виключати обладнання, робота на якому не входить в коло його обов'язків; включати в електромережу обладнання з несправними вилками, пошкодженою ізоляцією проводу та використовувати несправні розетки; відкривати щити освітлення, замінювати запобіжники та лампочки, торкатися оголених дротів.

Після закінчення роботи офіціант повинен привести в порядок робоче місце та скласти інвентар у відведене місце. Відключити електрообладнання від електромережі, злити воду з електронагрівальних приладів, які використовувалися в роботі. Прибрати своє робоче місце. Витерти після миття та прибрати у відведене місце посуд, прибори, підноси та інший інвентар. Зняти спецодяг та помістити його у відведене для зберігання місце. Привести себе у порядок, вимити руки і обличчя з милом та переодягнутись. Повідомити свого керівника про особливості зміни та неполадки, що сталися під час роботи.

При виникненні аварії або ситуації, яка може призвести до неї, потрібно вжити всіх можливих заходів щодо її усунення, попередити оточуючих про небезпеку, повідомити про подію керівництво підприємства та діяти згідно з планом ліквідації аварії. У разі несправності електрообладнання, яке перебувало в експлуатації, перебоях у подачі електроенергії чи появи

⁵Інструкція з охорони праці офіціанта: <https://www.sop.com.ua/article/942-nstruktsya-z-ohoroni-prats-dlya-oftsanta>

незвичного шуму або вібрації слід негайно зупинити його роботу. У випадку пожежі (чи загоряння) необхідно: вжити заходів щодо евакуації працівників із приміщення відповідно до плану евакуації; негайно повідомити пожежну службу; сповістити про подію керівника підприємства чи особу, яка його заміщує; приступити до ліквідації загоряння відповідно до інструкції з пожежної безпеки.

Якщо стався нещасний випадок і є потерпілі, а також при раптовому захворюванні працівника необхідно: усунути дію на організм небезпечних та шкідливих факторів, які загрожують здоров'ю і життю потерпілого (звільнити його від дії електричного струму, винести із зараженої території, загасити одяг, що горить тощо); надати потерпілому першу домедичну допомогу (залежно від ураження - відновити прохідність дихальних шляхів, провести штучне дихання, зовнішній масаж серця, зупинити кровотечу, іммобілізувати місце перелому, наклавши пов'язку тощо) та викликати швидку медичну допомогу або ж невідкладно здійснити заходи щодо транспортування постраждалого у найближчий лікарський заклад; виконати інші дії щодо надання домедичної допомоги постраждалому згідно з приписами, передбаченими відповідною інструкцією з надання першої домедичної допомоги, яка діє на підприємстві та обов'язково вивчається його працівниками при проходженні первинного і наступних інструктажів з питань охорони праці. Також до початку розслідування причин нещасного випадку необхідно вжити заходів щодо збереження обстановки на місці події, якщо це не загрожує життю і здоров'ю інших працівників і не призведе до більш тяжких наслідків⁶.

Для підтримання нормальних, виробничих і життєвих процесів, зміцнення здоров'я можна виділити таких шість рекомендацій:

- збереження стійкості нервової системи і позитивних емоцій;
- зміцнення серцево-судинної системи;
- збереження нормальної маси тіла і очищення організму від шлаків;
- загартовування організму і підсилення опору шкідливим впливом;
- відмова від шкідливих звичок: куріння, вживання алкогольних напоїв, наркотиків;
- удосконалення скелетної мускулатури, роботи суглобів, що дуже важливо для роботи внутрішніх органів.

Робота офіціанта є досить складною і потребує великих зусиль. На жаль, роботодавці не завжди належно оцінюють цю працю.

⁶Сало Я.М. Організація обслуговування населення на підприємствах ресторанного сервісу. Ресторанна справа: Довідник офіціанта. - Львів: Афіша, 2010. – 304 с.

3.2. РОЛЬ ЕКСПЕРТНО-КРИМІНАЛІСТИЧНИЙ ЦЕНТР У ПІДГОТОВЦІ ІНСПЕКТОРІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ¹

Актуальність дослідження. XXI століття це значний технічний та науковий прогрес. Технології завтрашнього дня ґрунтуються на наукових досягненнях дня сьогоднішнього. Адже спочатку потрібно так удосконалити наукову концепцію, щоби зрозуміти, як можна її застосувати на практиці. Майбутні спеціалісти з охорони праці повинні володіти необхідними знаннями для організації проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням та іншим випадкам загрози життю або здоров'ю працівників.

Новизна. Для надання практичного досвіду необхідно проводити навчання майбутніх інспекторів з охорони праці та бакалаврів з цивільної безпеки в науково-дослідних експертно-криміналістичних центрах.

Відомо, що ще з прадавніх часів для розслідування злочинів та встановлення особи правопорушника застосовувався певний арсенал криміналістичних знань, а також ,як засіб доказування, судова експертиза. Натомість, активного і системного використання вони набувають з середини – кінця XIX ст.. Саме у цей період відбувається консолідація криміналістичних знань і виникає нова наука-криміналістика, до предмету якої відносяться: розробка і вдосконалення засобів кримінальної реєстрації та розшуку злочинців; розробка наукових методів дослідження речових доказів; розробка і систематизація прийомів і методів організації й планування розслідування злочинів, прийомів і методів виявлення, фіксації й використання доказів. Поштовхом для виникнення криміналістичної науки стала поява у XIX столітті в Німеччині, Франції, Англії, США, інших країнах нового для того часу феномену – організованої злочинності – та нездатність каральних органів протистояти їй. Таким чином, життя саме створило соціальний заказ на систему, яка б об'єднала зусилля правоохоронних органів і науки з метою дати відсіч злочинності нового зразка.

Розробка та систематизація засобів і методів збору доказів, організації і планування розслідування злочинів пов'язані з ім'ям австрійця за походженням, викладача університету у Чернівцях Ганса Гросса. Саме його «Керівництво для судових слідчих, чинів жандармерії і поліції» (1892 рік) стало основою методики розкриття та розслідування ряду тяжких злочинів. До речі, вперше введений ним у користування наприкінці XIX століття термін «криміналістика» (від лат. *crimen* – злочин) доповнив не менш популярні на той час терміни «поліцейська техніка», «наукова поліція» тощо, в яких теж доволі зрозуміло визначалася суть призначення криміналістичних знань. «Криминалістика, – писав Гросс у третьому виданні свого посібника, який мав назву «Руководство для судебных следователей как система криминалистики», – по своей природе начинается лишь там, где уголовное право, также по своей

¹Автор Кравчук О.В.

природе, прекращает свою работу; материальное уголовное право имеет своим предметом изучение преступного деяния и наказания, формальное уголовное право (процесс) включает в себя правила применения материального права. Но каким именно способом совершаются преступления? Как исследовать эти способы и раскрыть их, каковы были мотивы в совершении такового, какие имелись в виду цели? Обо всем этом нам не говорят ни уголовное право, ни процесс. Это предмет криминалистики».

Першими експертно-криміналістичними установами вважаються бюро ідентифікації, що створювалися при поліцейських префектурах ряду столичних міст Європи, а пізніше – поліцейські лабораторії. Скажімо, дактилоскопічний метод ідентифікації людини у криміналістиці бере свій початок ще у 1896-1897 роках, коли він був введений у кримінально-розшукових закладах Аргентини, Британської Індії, Бразилії, Чилі, Німеччини та інших країн.

Балістичні і трасологічні експертизи та дослідження своїм походженням теж напряму пов'язані з діяльністю органів правопорядку. У 1835 році в Лондоні поліцейськими під час розслідування вбивства, яке було вчинено із застосуванням вогнепальної зброї, з трупу було вилучено свинцеву кулю. Під час розслідування злочину полісмени при проведенні обшуку в помешканні одного з підозрюваних виявили форму для виготовлення свинцевих куль, що дозволило довести їх тотожність та розкрити злочин.

Принагідно зазначити, що і на теренах України початок активному впровадженню досягнень науки і техніки у процес розкриття та розслідування злочинів поклали саме поліцейські підрозділи кримінальної реєстрації. Перший такий підрозділ – антропометричний кабінет при київській міській розшуковій поліції – засновано 14 квітня 1902 року. А вже з 1 січня 1904 року тут починає функціонувати дактилоскопічне бюро – перший криміналістичний підрозділ нового типу. Ці події пов'язані з діяльністю талановитого криміналіста-практика Г.М. Рудого, який у 1901–1907 роках завідував розшуковою частиною київської міської поліції. Саме Георгія Михайловича заслужено вважають родоначальником експертно-криміналістичної служби нашої держави.

У 1908 році географія криміналістичних установ набуває поширення: у структурі розшукових відділень поліції Києва, Одеси, Харкова, Катеринослава (Дніпропетровська), Єлисаветграда (Кіровограда), Житомира, Кам'янця-Подільського, Полтави, Кременчука, Бердичева, Херсона, Сімферополя, Керчі і Чернігова утворюються довідково-реєстраційні бюро, до основних завдань яких входила реєстрація злочинців, систематизація відомостей про них, встановлення (ідентифікація) особи, а також дослідження речових доказів. Нові підрозділи застосовували методу опису прикмет злочинців за системою словесного портрету, здійснювали реєстрацію правопорушників шляхом фотографування, антропометричних вимірювань та дактилоскопіювання, а також вели картковий розшуковий алфавіт, альбом злочинців і осіб «порочної поведінки», формували колекцію почерків, знарядь злочинів, злочинних інструментів і шахрайських пристроїв тощо.

Варто зауважити, що значною подією на шляху впровадження наукових методів дослідження речових доказів, зокрема у кримінальних справах, було утворення у 1914 році Кабінету науково-судової експертизи при прокурорів Київської судової палати.

Революційні події 1917 року і громадянська війна негативно вплинули на процеси розвитку криміналістики і судової експертизи. Установи кримінальної реєстрації майже повністю були знищені, Кабінет науково-судової експертизи було розграбовано.

Натомість науково-технічні засоби і методи доволі швидко виявились витребуваними практикою боротьби зі злочинністю. Початок відродженню криміналістичних установ поклав декрет Ради Народних Комісарів України від 15 квітня 1919 року про організацію судово-карного розшуку, який спочатку підпорядковується Наркомату юстиції. Створюються передумови для впровадження в практику боротьби зі злочинністю криміналістичних прийомів і методів, зокрема відновлюється діяльність реєстраційних бюро. Однак через рік – 25 березня 1920 року – карний розшук виведено з підпорядкування Наркомату юстиції з утворенням Центрального управління карного розшуку (Центророзшуку) Головного управління робітничо-селянської міліції НКВС УСРР.

У 1922–1923 роках у структурі Центророзшуку виникають перші науково-технічні апарати, які і поклали початок становленню і розвиткові експертно-криміналістичних підрозділів в системі органів внутрішніх справ України радянської доби У травні 1922 року у складі Адміністративно-організаційного відділу Управління карного розшуку НКВС УСРР утворюється Науково-технічне відділення, однак у зв'язку зі скороченням штатів у жовтні того самого року воно припиняє свою діяльність. У серпні 1923 року, після наступної реорганізації, у структурі Відділу карного розшуку Головного управління міліції (Головміліції) УСРР починає функціонувати Науково-технічний кабінет, який внаслідок ще однієї реорганізації у жовтні того самого року перетворюється у Науково-технічний підрозділ Відділу карного розшуку Головміліції.

Значний внесок у становлення експертно-криміналістичних підрозділів органів внутрішніх справ у цей період належить професорам Харківського університету О.Д. Кісільову та О.М. Покровському, які, працюючи у 1921–1922 роках у Центророзшуку, активно розробляли інструкції із застосування криміналістичних методів і засобів у боротьбі зі злочинністю. Першому з них належить ініціатива щодо створення спеціальних курсів для підготовки працівників карного розшуку, на яких серед інших дисциплін вивчали антропометрію, словесний портрет, дактилоскопію.

Організаційно-нормативне оформлення науково-технічної служби відбувається за безпосередньої участі О.А. Єлисеєва, який у 1923 році очолив Науково-технічний підрозділ (відділення) карного розшуку Головміліції УСРР. Відчутну допомогу у становленні нових міліцейських підрозділів надавав

видатний український вчений, один із засновників радянської судової медицини і криміналістики, заслужений професор М.С. Бокаріус.

Пізніше аналогічні підрозділи виникають і на регіональному рівні. У 1940 році науково-технічна служба української міліції була представлена 3-ма науково-технічними відділеннями, які, окрім центрального рівня, функціонували у Харківській і Львівській областях, а також 6-ма науково-технічними групами (Ворошиловградська, Донецька, Житомирська, Запорізька, Одеська, Полтавська області), в яких працювали 28 експертів. Однак, незважаючи на малу чисельність, криміналістичні підрозділи відіграють відчутну роль у популяризації і упровадженні в практику боротьби зі злочинністю науково-технічних методів і засобів, сприяють ефективному їх практичному застосуванню.

Під час Великої Вітчизняної війни 1941-1945 рр. на долю української міліції випали відчутні втрати в експертних кадрах – частина працівників були мобілізовані або добровільно пішли на фронт, окремі з них загинули; одні служили в частинах Червоної Армії, інші – у військах НКВС, підрозділах «СМЕРШу».

По мірі звільнення території України від німецько-фашистських загарбників відновлюється діяльність науково-технічних підрозділів міліції: вже у листопаді 1943 року експерти-криміналісти приступають до виконання своїх обов'язків у визволеному Києві, у березні 1944 року були організовані науково-технічні апарати міліції у Харкові, Дніпропетровську, Полтаві і Житомирі, а на кінець року – у Львові, Одесі, Миколаєві, Чернівцях і Сумах.

1945 року у складі Оперативного відділу Управління міліції НКВС УРСР утворюється Науково-технічне відділення, що знаменувало початок процесу виокремлення науково-технічних апаратів у галузеву службу органів внутрішніх справ.

У серпні 1948 року утворено самостійний Науково-технічний відділ (НТВ) Управління міліції МВС УРСР (складався з відділення криміналістичних досліджень, організаційно-методичного і хіміко-біологічного відділень), який відіграв важливу роль у розгортанні науково-технічної роботи в міліції України, підготовці експертних кадрів. У 1949 році криміналістичні підрозділи міліції функціонують вже у всіх областях України, підвищується їх роль у розкритті злочинів. Якщо у 1944 році експертами міліції було виконано 324 криміналістичних дослідження, то на кінець 1948 року – вже 2 609.

У 1950-х роках науково-технічна служба продовжує розбудовуватися: у Донецькій, Одеській, Львівській областях науково-технічні відділення реорганізуються у відділи, уперше вводяться посади експертів у міськрайорганах Кривого Рога, Макіївки, Ялти, Севастополя, інших міст.

У другій половині 60-х років у всіх обласних центрах замість науково-технічних груп було створено відділення і відділи, що сприяло підвищенню авторитету науково-технічної служби, зміцненню її більш кваліфікованими кадрами, впровадженню нових напрямів досліджень. Було створено хімічні лабораторії в НТВ Одеської, Ворошиловградської, Кримської,

Дніпропетровської, Харківської областей. Упроваджено біологічні дослідження у Ворошиловграді й Одесі.

У травні 1970 року внаслідок реорганізації науково-технічна служба увійшла до складу оперативно-технічних підрозділів. На той час в Україні функціонувало 30 оперативно-технічних відділів (відділень) та 87 криміналістичних лабораторій із загальною штатною чисельністю експертного складу 264 особи. Криміналістичні підрозділи надають все більш відчутну допомогу оперативно-слідчим підрозділам у розкритті злочинів. У 1970 році ними проведено 21 400 досліджень і понад 16 тис. оглядів місць подій, забезпечено експертне супроводження 15 800 кримінальних справ. За допомогою картотеки відбитків пальців рук і колекції стріляних гільз розкрито 968 злочинів.

Водночас практика техніко-криміналістичного та експертного забезпечення розкриття та розслідування злочинів вимагає удосконалення організації діяльності криміналістичних підрозділів. У 1981 році ОТУ МВС УРСР розформовується. Утворюється самостійне Експертно-криміналістичне управління МВС УРСР та відповідні відділи (відділення) регіональних органів внутрішніх справ.

З відновленням статусу самостійної поглиблюється процес поступового зміцнення позицій експертно-криміналістичної служби у боротьбі зі злочинністю. Розширюється мережа спеціальних лабораторій – на кінець 80-х років в експертно-криміналістичних підрозділах України функціонує 19 хімічних лабораторій і 15 лабораторій з дослідження харчових продуктів.

Зміцнюється розуміння важливості ролі експертно-криміналістичної служби у підвищенні ефективності процесу розкриття та розслідування злочинів, оздоровленні криміногенної ситуації в державі. Уживаються заходи щодо її технічного переозброєння і впровадження нових експертних методик для поліпшення якості і повноти дослідження речових доказів, підвищення професійного рівня експертів, а також покращення взаємодії з іншими службами.

Із набуттям Україною незалежності процеси удосконалення діяльності експертно-криміналістичної служби поглиблюються, набуваючи більш якісного змісту.

Для поліпшення роботи з удосконалення науково-методичної бази експертних досліджень, виконання найбільш складних і повторних експертиз, розробки і впровадження новітніх їх видів та створення центральних криміналістичних обліків у лютому 1992 року утворюється головний експертно-криміналістичний підрозділ органів внутрішніх справ – Криміналістичний центр при МВС України.

У зв'язку із погіршенням криміногенної ситуації, характерною ознакою якої стало зростання кількості злочинів, вчинених із застосуванням вибухових пристроїв і речовин, у червні 1995 року утворюється Вибухотехнічна служба МВС України, а згодом і регіональні вибухотехнічні підрозділи, які

комплектувалися досвідченими фахівцями-вибухотехніками, багато з яких мали досвід практичного розмінування в умовах бойових дій.

З метою подальшого удосконалення системи техніко-криміналістичного та судово-експертного забезпечення діяльності органів внутрішніх справ із виявлення, запобігання, розкриття та розслідування злочинів, оптимізації організаційно-штатної структури підрозділів експертно-криміналістичної служби постановою Кабінету Міністрів України від 6 травня 1998 р. № 617 на базі Експертно-криміналістичного управління, Центру криміналістичних досліджень і Вибухотехнічної служби утворюється Державний науково-дослідний експертно-криміналістичний центр (ДНДЕКЦ) МВС України, а наказом МВС України від 12 травня 1998 р. – науково-дослідні експертно-криміналістичні центри (НДЕКЦ) при Головних управліннях МВС України в Криму, м. Києві та Київській області, Управліннях МВС України в областях, м. Севастополі та на транспорті на базі експертно-криміналістичних управлінь, відділів, відділень апаратів ГУМВС, УМВС, УМВСТ, міських управлінь, підпорядкованих їм криміналістичних і вибухотехнічних підрозділів та експертно-криміналістичних відділів, відділень, груп міськрайлінорганів внутрішніх справ.

Важливим етапом масштабних перетворень стало утворення відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 20 червня 2000 р. № 988 Експертної служби МВС України як системи експертних підрозділів, до якої увійшли: Державний науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС (як головний підрозділ Експертної служби МВС України), науково-дослідні експертно-криміналістичні центри при головних управліннях МВС в АР Крим, м. Києві та Київській області, управліннях МВС в областях, м. Севастополі і на транспорті. Значно розширюються завдання, функції і повноваження експертних підрозділів. Створюються передумови для кардинального покращення службової діяльності, підвищення ефективності застосування експертно-криміналістичних засобів під час проведення дізнання, досудового слідства, оперативно-розшукових заходів. Розпочинається цілеспрямована робота зі зміцнення матеріально-технічної бази експертних підрозділів, поліпшення умов праці фахівців, модернізації існуючих і створення нових лабораторій, здійснюється їх акредитація за міжнародними стандартами якості.

Лабораторії оснащуються сучасною приладовою базою, яка дозволяє застосовувати передові технології і новітні методики експертних досліджень, почати формування мережі лабораторій з дослідження біологічних об'єктів методом ДНК-аналізу.

За рахунок уведення додаткових посад для зміцнення підрозділів, що здійснюють техніко-криміналістичне забезпечення міськрайлінорганів, створення сучасного парку мобільних криміналістичних, вибухотехнічних і автотехнічних лабораторій підвищується і якість техніко-криміналістичного забезпечення огляду місць подій, інших слідчих дій, оперативно-розшукових заходів.

Упровадження сучасних автоматизованих інформаційно-пошукових систем сприяє суттєвому підвищенню ефективності функціонування криміналістичного обліку, зокрема дактилоскопічного.

Покращується кадрове забезпечення. Поряд із випускниками-правознавцями Національної академії внутрішніх справ і Донецького юридичного інституту до Експертної служби приходять висококваліфіковані фахівці в галузі техніки, біології, хімії, фізики, економіки, електроніки, інтелектуальної власності, інформаційних технологій, лінгвістики, мистецтва тощо. Вперше у нашій державі у відомчих закладах освіти започатковується підготовка фахівців за спеціальністю «судова експертиза» освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр».

Нарощується науковий потенціал – з 2001 року за активної участі працівників територіальних підрозділів розроблено і впроваджено в експертну практику понад 400 науково-методичних розробок, майже 50 працівників здобули вчений ступінь кандидата наук в різних галузях знань, понад 60 фахівців беруть участь у науковій роботі на рівні дисертаційних досліджень. У 2012 році ДНДЕКЦ успішно пройшов державну атестацію науково-дослідних установ.

Відповідно до потреб практики спектр експертних проваджень розширено до понад 50 видів – за останні роки впроваджені і активно розвиваються комп'ютерно-технічні, економічні, товарознавчі, мистецтвознавчі, у сфері інтелектуальної власності, технічного стану транспортних засобів, пожежно-технічні, молекулярно-генетичні та інші види досліджень.

Результатом динамічних перетворень стало створення потужної системи техніко-криміналістичного та судово-експертного забезпечення діяльності органів внутрішніх справ. На сьогоднішній день Експертна служба МВС, зайнявши чільне місце серед державних спеціалізованих судово-експертних установ, забезпечує майже 80% потреб досудового і судового слідства у проведенні експертиз у кримінальних провадженнях.

Успіхи українських експертів-криміналістів отримують визнання міжнародною правоохоронною спільнотою. У 2002 році ДНДЕКЦ здобув повноправне членство в Європейській мережі криміналістичних наукових установ (ЄМКНУ-ENFSI) – офіційному консультативно-дорадчому органі Європейського Союзу з питань судової експертизи. Під егідою цієї організації та за сприяння Уряду США проводиться плідна робота з акредитації лабораторій за міжнародним стандартом ISO/IEC 17025.

Експертна служба Міністерства внутрішніх справ України є системою державних спеціалізованих установ судової експертизи, діяльність якої спрямовується і координується Міністерством внутрішніх справ України. Експертна служба МВС безпосередньо підпорядковується Міністру внутрішніх справ України.

Експертна служба МВС складається з Державного науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України – ДНДЕКЦ, та

територіальних підрозділів – науково-дослідних експертно-криміналістичних центрів – НДЕКЦ.

Експертна служба МВС у своїй діяльності керується Конституцією України, законами України, указами Президента України та постановами Верховної Ради України, прийнятими відповідно до Конституції та законів України, актами Кабінету Міністрів України, іншими актами законодавства України, наказами Міністерства внутрішніх справ України та Положенням про Експертну службу Міністерства внутрішніх справ України.

Основні завдання Експертної служби МВС:

- 1) здійснення судово-експертної діяльності;
- 2) забезпечення залучення працівників Експертної служби МВС до досудового розслідування та судового розгляду;
- 3) у межах компетенції проведення експертних досліджень на договірних засадах з питань, що становлять інтерес для юридичних і фізичних осіб, з урахуванням обмежень, передбачених Законом України «Про судову експертизу»;
- 4) проведення сертифікаційних та інших випробувань, а також оцінки відповідності продукції, процесів і послуг, виконання інших робіт у межах своєї компетенції;
- 5) проведення відповідно до законодавства оцінки майна, майнових прав та здійснення професійної оціночної діяльності;
- 6) забезпечення функціонування обліку знарядь кримінальних правопорушень та інших об'єктів;
- 7) забезпечення функціонування інформаційно-пошукових систем, обробка персональних даних у межах повноважень, визначених законом, забезпечення режиму доступу до інформації;
- 8) здійснення спеціальних вибухотехнічних робіт з пошуку і знешкодження вибухонебезпечних предметів, пристроїв, що використовуються в терористичних цілях;
- 9) підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації працівників Експертної служби МВС як судових експертів, спеціалістів-криміналістів і спеціалістів-вибухотехніків.

Експертна служба МВС відповідно до покладених на неї завдань²:

- 1) здійснює організаційно-управлінське та науково-методичне забезпечення судово-експертної діяльності, у тому числі розробляє методики проведення судових експертиз, стандарти, технічні регламенти, державні класифікатори, методичні рекомендації, довідкові посібники, програмні продукти;
- 2) проводить судову експертизу в кримінальному, виконавчому провадженні, адміністративних, цивільних та господарських справах, справах про адміністративні правопорушення, а також забезпечує в установленому

²Експертна служба МВС України. Державний науково-дослідний експертно-криміналістичний центр. Режим постійного доступу: <https://dndekc.mvs.gov.ua/%d0%bd%d0%b4%d0%b5%d0%ba%d1%86/>

порядку участь спеціалістів Експертної служби МВС в слідчих (розшукових) діях;

3) проводить експертні дослідження на договірних засадах з питань, що становлять інтерес для юридичних і фізичних осіб з урахуванням обмежень, передбачених Законом України «Про судову експертизу»;

4) проводить оцінку майна, майнових прав та здійснює професійну оціночну діяльність у межах повноважень, визначених законодавством України;

5) виконує інші роботи та надає платні послуги відповідно до законодавства України;

6) веде базу даних реєстру атестованих судових експертів Експертної служби МВС, передає в установленому порядку інформацію до державного Реєстру атестованих судових експертів;

7) організовує роботу Експертно-кваліфікаційної комісії МВС з проведення атестації, присвоєння особам та позбавлення осіб кваліфікації судового експерта і кваліфікаційних класів судового експерта, а також роботу з надання та позбавлення права участі як спеціаліста в проведенні слідчих (розшукових) дій, надання, позбавлення та підтвердження права самостійного проведення спеціальних вибухотехнічних робіт та видає відповідні свідоцтва;

8) здійснює інформаційно-аналітичне забезпечення, обробку персональних даних, складає статистичну звітність, забезпечує режим доступу до інформації;

9) забезпечує функціонування обліку знарядь кримінальних правопорушень та інших об'єктів;

10) здійснює наукову та науково-технічну діяльність в галузі судової експертизи;

11) проводить сертифікаційні та інші види випробувань, а також оцінку відповідності продукції, процесів та послуг;

12) розробляє та вносить у встановленому порядку пропозиції щодо вдосконалення законодавства та нормативно-правової бази;

13) здійснює виявлення, експертний огляд, розрядження, транспортування та знешкодження вибухонебезпечних предметів, пристроїв, що використовуються в терористичних цілях;

14) організовує розгляд звернень громадян відповідно до Закону України «Про звернення громадян» з питань, що належать до її компетенції;

15) взаємодіє з вітчизняними та іноземними підприємствами, установами і організаціями з метою обміну досвідом роботи з питань, що належать до її компетенції;

16) організовує і бере участь у проведенні семінарів, «круглих столів», форумів, інших заходів;

17) здійснює інші повноваження, передбачені законодавством України.

Представник Експертної служби МВС України на Волині - Волинський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України. Центр входить до складу Експертної служби МВС України та діє на підставі Положення, затвердженого наказом МВС України від 31.01.2017 №77.

До складу Волинського НДЕКЦ МВС України входять відділи: забезпечення діяльності центру; криміналістичних видів досліджень; досліджень матеріалів, речовин і виробів; біологічних досліджень та обліку; комп'ютерно-технічних та телекомунікаційних досліджень; товарознавчих, гемологічних, економічних, будівельних, земельних досліджень та оціночної діяльності; автотехнічних досліджень та криміналістичного дослідження транспортних засобів.

Центр є державною спеціалізованою науково-дослідною установою судової експертизи та територіальним підрозділом Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України, що належить до сфери управління МВС України і спеціалізується на судово-експертному забезпеченні розслідування кримінальних правопорушень, наданні інших платних послуг, перелік яких визначається Кабінетом Міністрів України, за заявами громадян та юридичних осіб.

Основні завдання Центру:

- організаційно-управлінське та науково-методичне керівництво діяльністю НДЕКЦ;
- здійснення судово-експертної діяльності;
- забезпечення залучення працівників НДЕКЦ до досудового розслідування та судового розгляду;
- проведення експертних досліджень на договірних засадах з питань, що становлять інтерес для юридичних і фізичних осіб;
- проведення сертифікаційних та інших випробовувань, а також оцінки відповідності продукції, процесів і послуг, виконання інших робіт, у разі призначення (уповноваження) НДЕКЦ органом сертифікації (оцінки відповідності) продукції (послуг);
- проведення оцінки майна, майнових прав та здійснення професійної оціночної діяльності, у межах повноважень, визначених законодавством;
- забезпечення функціонування обліку знярядь кримінальних правопорушень та інших об'єктів;
- забезпечення функціонування інформаційно-пошукових систем, обробка персональних даних у межах повноважень, визначених законом, забезпечення режиму доступу до інформації;
- підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації працівників НДЕКЦ, як судових експертів.

Зважаючи на актуальність, перспективність та принципову важливість, питання про співпрацю з навчальним закладом, який готує бакалаврів з цивільної безпеки та інспекторів з охорони праці з є необхідним та важливим.

3.3. МЕТОДИ І ПРИСТРОЇ ПОШУКУ ПОШКОДЖЕННЯ ІЗОЛЯЦІЇ В РОЗПОДІЛЬНИХ МЕРЕЖАХ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ¹

Розподільні мережі постійного струму застосовують для живлення різних споживачів в гірничорудній, вугільній, хімічній, машинобудівній та інших галузях промисловості, а також як оперативні на електричних станціях та підстанціях. Найбільш розповсюдженими є двопровідні мережі постійного струму. Досвід експлуатації розподільних мереж постійного струму (РМПС) показав², що характерним видом пошкодження в них є однополюсне замикання на землю, яке складає не менше ніж 95 % від загальної кількості пошкоджень. Такий вид пошкодження призводить до виникнення між фазного к.з., пожеж, вибухів, ураженням людини електричним струмом, простою високопродуктивних машин і механізмів, хибного спрацювання релейного захисту і автоматики на електричних станціях і підстанціях.

Наявна система технічного обслуговування РМПС є регламентною та застосовує систему діагностування, що періодично повторює діагностичні цикли. Існуючі засоби безперервного контролю ізоляції мають різний рівень чутливості до зміни значень провідності ізоляції полюсів відносно землі та не реагують на симетричне зниження опору ізоляції полюсів відносно землі³, що накопичує приховані дефекти ізоляції. Засоби захисного вимкнення двопровідних мереж постійного струму на промислових підприємствах хоча і забезпечують виконання існуючих стандартів електробезпеки, але на всьому діапазоні зміни опору ізоляції полюсів мають «перезахист», тобто хибно спрацьовують і не виправдано вимикають живлення високопродуктивних машин і механізмів. Недосконала оцінка технічного стану опору ізоляції полюсів відносно землі засобами безперервного та періодичного контролю ізоляції, а також захисного вимкнення робить неефективною систему технічного обслуговування РМПС⁴. Оптимізувати взаємодію між об'єктивним процесом заміни технічного стану ізоляції та суб'єктивним процесом технічної експлуатації можна шляхом виявлення прихованих дефектів на основі застосування більш чутливих до зміни параметрів ізоляції методів контролю ізоляції полюсів мережі відносно землі та струму витікання на землю через шунтувальний зв'язок.

Для захисту людей від небезпечної напруги, яка може з'явитись внаслідок порушення ізоляції на металевих частинах електроустановки, що в нормальних умовах не знаходяться під напругою, облаштовують захисне заземлення. Як показує досвід експлуатації електроустановок постійного струму, найефективніше захисне заземлення не є універсальним засобом захисту від

¹Автори Романюк М.В, Бандура І.О.

²Технічна експлуатація електричних станцій і мереж. Правила: Об'єднання енергетичних підприємств "Галузевий резервно-інвестиційний фонд розвитку енергетики": ГДК 34.20.507 – 2003. – Київ, 1998. – 329 с.

³Гумин И.Я. Вторичные схемы электрических станций и подстанций / И.Я. Гумин, М.И. Гумин, В.Ф. Устинов. – М.-Л. : Энергия, 1964. – 176 с. – Бібліогр.: С. 174–176.

⁴Антипов К. М. О повышении надежности работы устройств релейной защиты, автоматики и технологических защит при замыканиях на землю в сети постоянного тока / К. М. Антипов // Противоаварийный циркуляр № Ц-10-87Х.-2.10.87.

струмів витікання на землю. Дотик людини до струмоведучої частини, яка нормально знаходиться під напругою, завжди є дуже небезпечним. Особливо у виробництвах з високим рівнем вологості і великим перехідним опором між людиною та ґрунтом. Наприклад: вугільні і гірничорудні шахти, торфдоробки, калійні і сірчані кар'єри, тому для забезпечення більшої безпеки експлуатації електроустановок постійного струму промислових і сільськогосподарських підприємств необхідно використовувати апарати захисного вимкнення.

Запропоновано метод захисного вимкнення в двопровідній мережі постійного струму, який контролює величину струму через шунтувальний зв'язок як в сталому, так і в перехідному режимі та забезпечує селективну дію шляхом використання загального захисного вимкнення та індивідуального, що розташовується на кожному приєднанні; загальний пристрій застосовує комбінацію двох методів:

Чинним ГОСТ 12.1.038-82, введеним зі зміною №1 в дію 24.12.1988 р., гранично допустимі значення напруг дотику $U_{д.т}$ (В) і струмів I_h (мА) через тіло людини регламентовані для аварійних і нормальних режимів роботи електроустановки постійного струму напругою до 1000 В. Найбільш допустимі напруги дотику і струми, що проходять крізь тіло людини, наведені в таблиці 1.

В нормальному режимі $U_{д.т} = 8$ В, а $I_h = 1,0$ мА. Під аварійним режимом електроустановки розуміють роботу несправної електроустановки, під час якої можуть виникати ситуації, що викликають електротравмування людей, які взаємодіють з електроустановкою. Гранично допустимі рівні напруг і струмів встановлені для шляхів в тілі людини від однієї руки до іншої і від руки до ніг.

Таблиця 1

Найбільш допустимі напруги дотику $U_{д.т}$ і струми I_h , що проходять через тіло людини в аварійному режимі роботи електроустановки постійного струму

| Рід струму | Нормована величина | Тривалість дії, с | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| | | 0,01-0,08 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | Понад 1,0 |
| Постійний | $U_{д.т}$, В I_h , мА | 650 | 500 | 400 | 350 | 300 | 250 | 240 | 230 | 220 | 210 | 200 | 40 |
| Випрямлений двопівперіодний | $U_{д.т}$, В I_h , мА | 650 | 500 | 400 | 300 | 270 | 230 | 220 | 210 | 200 | 190 | 180 | - |
| Випрямлений однопівперіодний | $U_{д.т}$, В I_h , мА | 650 | 500 | 400 | 300 | 250 | 200 | 190 | 180 | 170 | 60 | 150 | 15 |

Автоматизація процесу пошуку дозволяє підвищити рівень надійності та безпеки експлуатації РМПС. Алгоритм пошуку пошкодження передбачає визначення пошкодженого приєднання і місця пошкодження на самому приєднанні. В більшості випадків пошук пошкодження здійснюють в РМПС, які знаходяться під напругою, за виключенням тих, що облаштовані засобами

захисного вимкнення. Пошук несправності в РМПС розглядається, головним чином, з погляду збереження ефективності їх функціонування в аварійних ситуаціях. Використання динамічної характеристики процесу пошуку дає багато переваг, але не завжди є доцільним, а в окремих випадках це просто неможливо практично реалізувати. Для визначення пошкодженого каналу, який можна виділити комутаційними апаратами, використовують пристрої, які ґрунтуються на принципі накладання гармонічного сигналу на контрольовану мережу з наступним його вимірюванням на відгалуженнях збірки за допомогою сенсорів струму, та пристрої, що використовують перехідні процеси при замиканнях на землю⁵.

Дослідження і досвід експлуатації РМПС показує, що для її складових найбільш характерним є ординарний потік відмов. Використання динамічної характеристики процесу пошуку дає багато переваг, але не завжди є доцільним, а в окремих випадках це просто неможливо практично реалізувати. Для визначення пошкодженого каналу, який можна виділити комутаційними апаратами, використовують пристрої, які ґрунтуються на принципі накладання гармонічного сигналу на контрольовану мережу з наступним його вимірюванням на відгалуженнях збірки за допомогою сенсорів струму, та пристрої, що використовують перехідні процеси при замиканнях на землю.

В пристрої⁶ застосовано принцип накладання гармонічного сигналу підвищеної частоти (400 Гц). Принципова схема пристрою зображена на рис. 1.

Після спрацювання пристрою контролю ізоляції АК залежно від того, на якому із полюсів виникло замикання, за допомогою перемикача SA підключають генератор частоти GF та блок пошуку AG, який здійснює опитування сенсорів струму TA1 – TAN, що облаштовані на приєднаннях. На пошкодженому приєднанні існує е.р.с. з рівнем, достатнім для ввімкнення відповідного вузла індикації HL, цифровий індикатор якого фіксує номер пошкодженого приєднання.

⁵Кутин В. М. Совершенствование средств защиты от утечек в цепях постоянного тока экскаваторов / В.М. Кутин, В. М. Хлыстов // Электробезопасность на горнорудных предприятиях черной металлургии СССР, Тезисы докладов и сообщений II Всесоюзной н-т конференции - Днепропетровск. – 1979. – № 8. – С. 51–53.

⁶Брызгало В. Н. Метод измерения сопротивления изоляции сети постоянного тока / В. Н. Брызгало, Л.А. Лыснях, В. Б. Якомаскин // Электротехника.– 1981. – № 10. – С. 56-58.

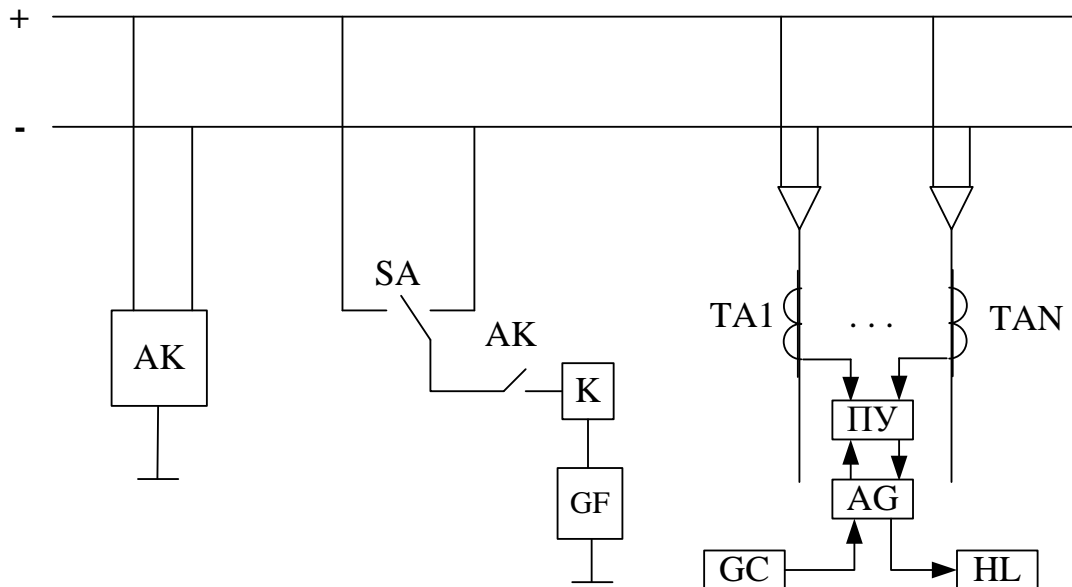


Рис. 1. Пристрій для пошуку пошкоджень з використанням високочастотного сигналу

Пристрій забезпечує узгодження вихідного сигналу сенсорів струму зі входом підсилювача блока пошуку АГ, керування якого здійснюється генератором імпульсів ГС. Робота пристрою обмежується РМПС, ємність яких не перевищує 0,5–1 мкФ.

Ускладнюється задача виявлення пошкодженого приєднання з великим значенням ємності порівняно до інших приєднань. Для підвищення чутливості пристрою контролю і розширення функціональних можливостей в пристрої «Сапфір» знижена частота гармонічного сигналу, який накладається на контрольовану мережу, до рівня 25 Гц, а пошкоджене приєднання визначають за допомогою переносного пристрою у вигляді струмових кліщів пристрою ВАФ-85. Для підвищення чутливості на виході сенсора сигналу облаштовують фільтр, який виділяє без послаблення сингал частотою 25 Гц, і підсилювач. Недолік такого пристрою полягає в тому, що зниження частоти призводить до втрати потужності сигналу, що контролюється. Наприклад, при зниженні опору ізоляції полюса до 20 Ом рівень контрольованого сигналу не перевищує 4–8% від прикладеного і наближається до рівня сигналу завади.

З метою зменшення впливу розподіленої ємності мережі на чутливість при пошуку пошкоджень в⁷ запропоновано пристрій, який ґрунтується на принципі накладання імпульсів прямокутної форми частотою 1,25 Гц з наступним контролем рівня цього сигналу на відгалуженнях. Функціональна схема пристрою зображена на рис. 2. Він складається з пристрою контролю ізоляції АК генератора низькочастотного сигналу GF і автономного переносного приймача PS. На рис. 2, показана функціональна схема генератора GF, а на 1.3, – переносного пристрою.

⁷Борухман В.А. Устройство ИПИ-1 для отыскания местповреждения изоляции в сетях оперативного постоянного тока / В.А. Борухман, А.Н. Кулдыкин // Энергетик. – 1985. – № 2. – С. 28-29.

Генератор GF містить в собі блок живлення G, генератор прямокутних імпульсів GC, випрямляч VD, блок комутації KQ, формувач напруги трикутної форми KU. Переносний пристрій PS складається з кліщів для вимірювання струму TA, «ВАФ-85», П-подібного RC фільтра F1, подвійного Т-подібного RC фільтра F2, призначеного для послаблення сигналу частотою 50 Гц, фільтра верхніх частот F3, попереднього підсилювача A1, підсилювача A2, випрямлячів VD1, VD2, вимірювального блока PA.

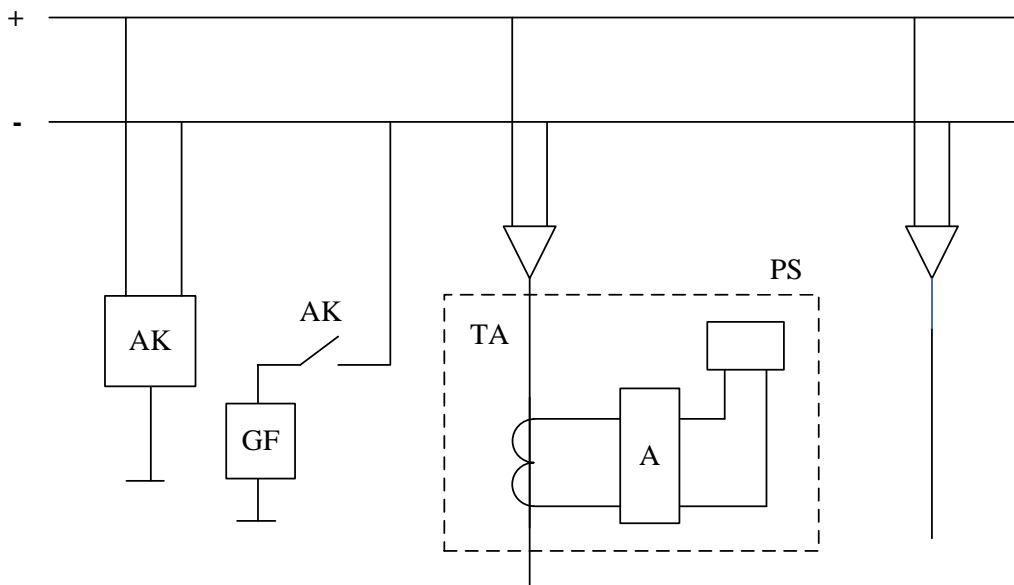


Рис. 2. Функціональна схема пристрою з накладанням сигналу низької частоти трикутної форми

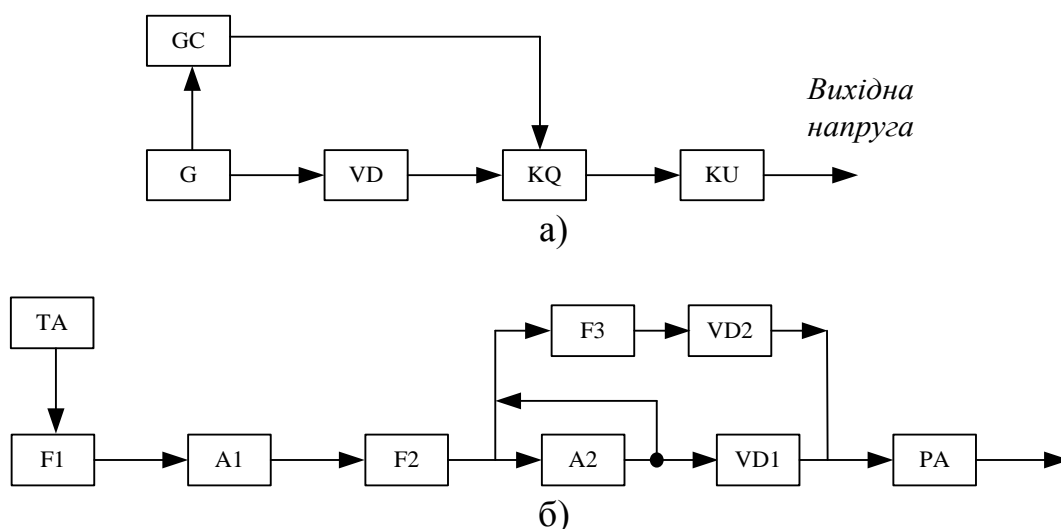


Рис. 3. Функціональна схема генератора:
а) GF низької частоти; б) переносного пристрою PS

Пристрій працює так. Генератор GF, який облаштований на щиті постійного струму (рис.3), при спрацюванні пристрою контролю ізоляції

контактом АК під'єднується до мережі. Формувач напруги трикутної форми є пасивним RC-чотириполюсником, параметри якого підбираються так, щоб при підключенні до РМПС зі значною за величиною ємністю відносно землі вихідна напруга його мала симетричну форму та в першому напівперіоді ($T/2$)

$$U_{вих} = U_0 \cdot (1 + kt), \quad (1)$$

а в другому

$$U_{вих} = U_0 \cdot \left(1 + \left(\frac{T}{2} + t \right) k \right), \quad (2)$$

де U_0 – початкове значення напруги;

k – тангенс кута нахилу характеристики зміни напруги.

Для визначення пошкодженого приєднання та місця пошкодження за допомогою ВАФ-85 вимірюють струм по окремих приєднаннях у вигляді середнього за період абсолютного значення першої похідної струму. За максимальним вимірним значенням визначають пошкоджене приєднання, а потім і місце пошкодження. На рис. 4, показана діаграма зміни напруги, що накладається на РМПС - $u_{вих}$ струму i_c перезаряду ємностей відгалуження мережі; – струму i_R через активний опір ізоляції, результуючий струм i ; першої похідної результуючого струму di/dt ; середнє значення $|di/dt|$. Суцільна лінія струму та його похідних відповідає пошкодженому відгалуженню, а штрихована – непошкодженому.

Сигнал, отриманий на виході кліщів для вимірювання струму, диференціюється, фільтрується, підсилюється, випрямляється і подається на вимірювальний пристрій.

Блок накладання тестового сигналу зображено на рис. 4. Як активний фільтр переносного приймача використовується фільтр Баттерворта з частотою зрізу 5 Гц. Це дозволяє підвищити чутливість пристрою. Дійсно, відомо⁸ [7], що амплітуда струму високої частоти змінюється за законом:

$$I = I_m(1 + m) \begin{cases} 2(t - nT)/T \text{ при } nt \leq t < t(n + 0,5) \\ T/(2[t - T(n - 0,5)]) \text{ при } T(n + 0,5) < t < T(1 + n) \end{cases}, \quad (3)$$

де I_m – амплітуда коливань струму високої частоти за відсутності модуляції;

m – коефіцієнт модуляції;

$n \geq 0$ – ціле число;

$T = 1/f$ – період коливання низької моделюючої частоти.

⁸Кутин В.М. Метод измерения тока через утечку по параметрам переходного процесса в двухпроводных сетях постоянного тока / В.М.Кутин, ШахидУмар // Проблемы преобразовательной техники. Тез.докл. н-т конф. –Ч.І – Киев, 1991. – С. 223.

При $m=1$ максимальна амплітуда модульованого сигналу вдвічі більша за амплітуду немодульованого, а середня потужність модульованого сигналу в 1,5 раза більша за потужність немодульованого сигналу. У процесі модуляції потужність досягає пікового значення, яке вчетверо більше за значення потужності немодульованого сигналу. Модульований сигнал безпосередньо не може використовуватись для контролю опору ізоляції, тому необхідна демодуляція амплітудно-модульованого сигналу. Це реалізується за допомогою детектора (рис. 4), і на контрольовану мережу накладається сигнал трикутної форми низької частоти.

Активна складова струму генератора в цьому випадку визначається як:

$$i_a(t) = I_0 + I_a \left\{ \frac{4(t-nT)}{T} \Big|_{nT}^{T(0,25+n)} + \frac{T}{4[t-T(0,25+n)]} - \frac{4[t+(0,5+n)]}{T} \Big|_{T(0,75+n)}^{T(0,5+n)} - \frac{T}{4[t-(n+0,75)]} \Big|_{T(0,75+n)}^{T(1+n)} \right\}, \quad (4)$$

де I_0 – постійна складова струму; $I_a = E_2 / (R_{cx} + R_{i3})$;

R_{cx} – опір схеми для накладання сигналу;

R_{i3} – загальний опір ізоляції полюсів відносно землі.

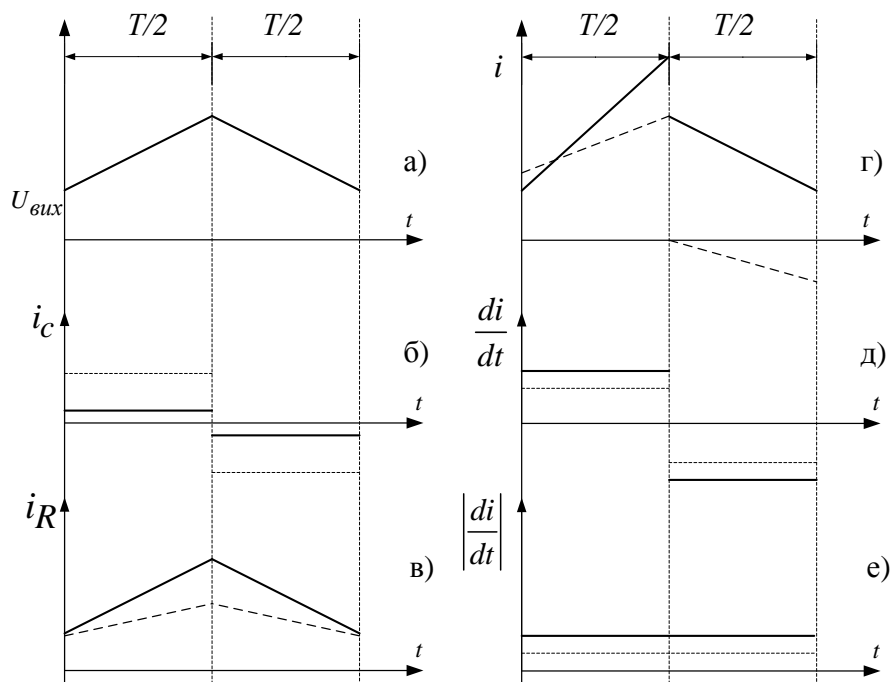


Рис. 4. Діаграми, які пояснюють принцип дії пристрою для визначення пошкодженого каналу і місця пошкодження

Напряга на виході кліщів трансформатора струму ВАФ-85

$$U_{вих}(t) = k \frac{di_a(t)}{dt} = k \left(I_a \left| \frac{T(0,25+n)}{nT} \right. + I_a \left| \frac{T(0,5+n)}{(0,25+n)} \right. - I_a \left| \frac{T(0,75+n)}{(0,5+n)} \right. - I_a \left| \frac{T(1+n)}{(0,25+n)} \right. \right), \quad (5)$$

де k – коефіцієнт, який враховує параметри трансформатора струму.

Отже, на виході сенсора сигнал буде пропорційним загальному опору ізоляції полюсів відносно землі та незалежним від ємності.

Пристрій працює так (рис. 5). Блок 1 призначений для накладання сигналу на РМПС. Конденсатор C_1 забезпечує великий вхідний опір пристрою, що дозволяє з малими викривленнями і втратами передавати сигнал низької частоти потрібної форми. Сигнал з виходу генераторів низької G_1 і G_2 частоти потрапляє на входи амплітудного модулятора UB , а потім через підсилювач потужності на первинну обмотку роздільного трансформатора TV . Потім сигнал детектується діодом VD , виділяється його складова низької частоти трикутної форми. Резистор R_1 потрібен для розряду конденсатора C_1 , а R_2 і C_2 утворюють фільтр низьких частот. Очевидно, що чим більше значення ємності мережі, тим кращі умови для накладання тестового сигналу на контрольовану мережу. Оскільки піднесуча частота 1кГц , то при $C_2=50\text{--}10\text{ мкФ}$ колювання ємності мережі не впливає на погіршення форми сигналу.

Недолік цього пристрою полягає у конструктивній недосконалості кліщів ВАФ-85, так як вони дозволяють охоплювати лише один провід мережі, а тому постійний струм навантаження підмагнічує магнітопровід кліщів і обмежує величину вихідного сигналу. Крім цього, не вирішується проблема відстроювання від завад, зумовлених вищими гармоніками в струмі, що генеруються різними перетворювачами.

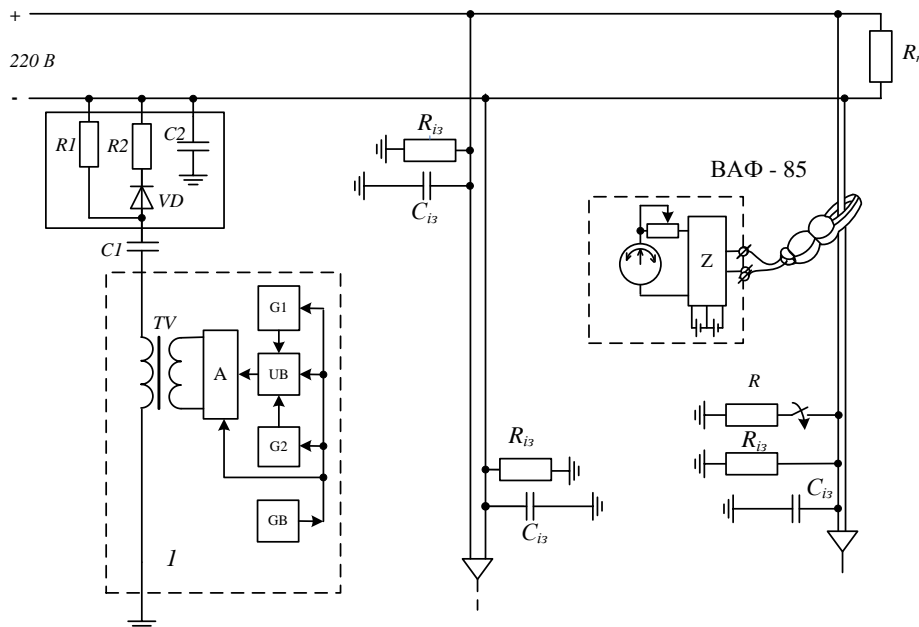


Рис. 5. Функціональна схема пристрою для визначення місць пошкодження

Використовуючи комбінований метод захисту, можна забезпечити селективність дії ПЗВ. Метод селективного захисту передбачає використання загального захисного вимкнення двопровідної мережі (див. п.3 висновків) та індивідуального, який розташовують на кожному приєднанні та запускають від загального при виникненні шунтувального зв'язку. Індивідуальний пристрій вимірює величину активної складової струму через ізоляцію приєднання до моменту виникнення шунтувального зв'язку та після виникнення шунтувального зв'язку і порівнює їх абсолютні значення. Порівняння здійснюється за командою загального ПЗВ. На пошкодженому приєднанні струм після виникнення шунтувального зв'язку завжди більший, ніж до його виникнення, а на непошкодженому – різниця струмів не перевищує методичну похибку, яка в значній мірі залежить від вибраної ємності фільтра приєднання. Якщо $C_0 \geq 500 \text{ мкФ}$, то різниця струмів $\Delta I_{a\phi 2} \leq 1\%$, при зміні опору шунтувального зв'язку $0,55 < R_{H*} < 7,33$ для мережі з напругою $U_0 = 220 \text{ В}$.

3.4. ОКРЕМІ АСПЕКТИ УМОВ ТА БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПРИ ВИКОНАННІ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНИХ РОБІТ¹

Актуальність досліджень. Безпека виконання електрозварювальних робіт завжди була актуальним завданням через наявність значної кількості небезпечних і шкідливих виробничих факторів, вплив яких на працівників приводить до виникнення виробничого травматизму та професійної захворюваності. Зокрема, дуже небезпечні зварювальні аерозолі, забруднюючі повітряне середовище робочого місця електрозварювальників, а за умов неякісного функціонування місцевої витяжної вентиляції вони поширюються по всьому виробничому приміщенню, де виконуються операції зварювання, наносячи шкоду здоров'ю всім присутнім у ньому працівникам.

Надзвичайно шкідливий вплив на здоров'я зварювальників чинять також електромагнітні випромінювання та поля, які генерують зварювальні агрегати, кабелі його живлення тощо. Через це аналіз умов та безпеки праці при виконанні електрозварювальних робіт, особливо в умовах заборони контролюючим органам здійснювати контроль за дотриманням вимог охорони праці, з метою розробки заходів, які сприяли б їх покращенню, є актуальним науковим і практичним завданням.

Наукова новизна. Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що набули подальшого розвитку теоретико-методологічні засади досліджень умов та безпеки виконання електрозварювальних робіт.

Основна частина. Шкідливий вплив забрудненого хімічними речовинами та їх сполуками повітря у робочій зоні електрозварювальників на їх здоров'я доведений давно. Із них найбільш істотну загрозу становить зварювальний аерозоль, який утворюється практично при будь-яких видах та процесах зварювання і являє собою гетерогенну, найчастіше двофазну систему. Внаслідок наявності у ньому тонкодисперсних твердих частинок він чинить пагубний вплив на організм зварювальників, оскільки призводить до виникнення різноманітних бронхо-легеневих захворювань, а часто і до патогенних процесів у органах дихання.

Найчастіше виникає таке захворювання, як пневмокніоз². У класичному випадку він проявляється у зварювальників приблизно із п'ятнадцятирічним стажем виробничої діяльності за зазначеними фахом. У випадках частого здійснення зварювальних робіт у закритих ємностях та резервуарах виникнення пневмокніозу можливе значно швидше – уже через 10 років роботи за професією. Крім того, небезпека зварювальних аерозолів полягає ще в тому, що шестивалентний хром та нікель, які дуже часто є складниками зварювальних аерозолів, можуть призвести до виникнення онкологічних захворювань органів дихання зварювальника, особливо у

¹Автори Стасюк В.М., Романець Д.Ю.

²Левченко О.Г. Охорона праці у зварювальному виробництві: Навчальний посібник / О.Г.Левченко, О.І. Полукаров. – К.: Основа, 2014. – 352 с.

випадках наявності їх надлишкових концентрацій у повітрі робочої зони працівника.

У значній мірі саме через забруднення повітря робочої зони зварювальників зварювальним аерозолем у них виникає таке захворювання, як хронічний бронхіт. Термін виробничої діяльності за фахом зварювальника потрібен для цього ще менший – у середньому 5 років.

Професійні захворювання можуть виникати у зварювальників через постійну інтоксикацію організму різними дозами марганцю (величина доз залежить від виду зварювання). Крім того, підвищені концентрації марганцю у повітрі робочої зони можуть призвести до ураження центральної нервової системи працівника.

Монооксид вуглецю, який виділяється у повітря під час розплавлення металу, також чинить істотний негативний вплив на зварювальників. Його високі концентрації можуть призводити до виникнення гострих і хронічних отруєнь всього організму.

Шкідливими для здоров'я зварювальників є також оксиди азоту, сполуки фтору, озон які містяться у складі газів під час зварювання металів. Наприклад, оксиди азоту можуть призводити до набряку легенів. Висока концентрація фтору та його сполук спроможні спровокувати подразнення слизової оболонки верхніх дихальних шляхів, бронхів, розвитку бронхопневмонії. Озон у невисоких концентраціях чинить певний подразнювальний вплив на організм, а у значних концентраціях може чинити буквально руйнівну дію на верхні дихальні шляхи.

Щодо зварювального аерозолю як гетерогенної системи, то для нього, як для пилу, властиві характерні фізико-хімічні властивості, які в певній мірі визначають ступінь та специфічні особливості його негативного впливу на організм та види захворювань, до яких він може призвести. До них, насамперед, належать:

- дисперсність;
- хімічний склад;
- густина тощо.

Шкідливі хімічні речовини та їх сполуки у робочій зоні зварювальника можуть бути однонаправленою та багатонаправленою дією. У випадку наявності в повітрі декількох речовин однонаправленою дією вони можуть створювати для організму зварювальника сумарний токсичний ефект. До недавнього часу нормативними документами гранично допустимі концентрації хімічних речовин з позицій їх шкідливого впливу на організм людини оцінювались як максимально разові. Їх перевищення не допускалося навіть на протязі незначного часового відрізка.

На сьогоднішній день нормативні вимоги істотно змінилися. Для окремих хімічних речовин та їх сполук (наприклад, мідь, свинець, фториди та ін.), для яких властиві кумулятивні властивості (тобто вони спроможні за певний період часу накопичитися в організмі), з метою здійснення за ними гігієнічного контролю введений інший показник – середньозмінна гранично допустима

концентрація. В якості прикладу можна привести контроль концентрації фториду натрію. Його середньозмінна гранично допустима концентрація (за новими вимогами нормативних документів) становить $0,2 \text{ мг/м}^3$. Для порівняння максимально разова гранично допустима концентрація (за старими вимогами нормативних документів) складала 1 мг/м^3 . У цій ситуації спостерігається наближення вітчизняних норм до європейських стандартів, де концентрації шкідливих хімічних елементів та їх сполук у робочих зонах працівників істотно менші.

Розглянемо детальніше механізм утворення аерозольного забруднення під час виконання зварювальних робіт. Електродуговий процес супроводжується частковим випаровуванням розплавленого металу, який підлягає зварюванню, та металу електрода під дією тепла дуги. Ці пари виділяються в повітря виробничого приміщення, для якого властиві значно менші температурні показники, і де уже у вигляді твердих частинок утворюють тонкодисперсні сполуки, котрі за рахунок їх малої ваги та під впливом аеродинамічних сил протягом значного часу можуть знаходитися в завислому стані.

Під таким кутом зварювальні аерозолі можна розглядати щонайменше як дводисперсну систему, в якій дисперсну фазу представляють частинки твердої речовини мінімальних розмірів (часто лише їх мають на увазі, характеризуючи зварювальні аерозолі), а дисперсійним середовищем – суміш газів із різноманітних хімічних елементів та їх сполук, які виділяються у повітря робочої зони під час виконання зварювальних операцій.

Дослідження фазового складу зварювальних аерозолів, його структури та виду хімічних сполук, з використанням методів рентгенофазової і електронної дифрактометрії, інфрачервоної спектроскопії та інших дозволили виявити, що вони у своєму складі окрім оксидів місять також силікати, фториди та інші складні сполуки (наприклад, Fe_3O_4 , Mn_3O_4 , MnFe_2O_4 , Fe_2SiO_4 тощо), вплив яких на організм зварювальників залишається станом на сьогоднішній день не вивченим або маловивченим.

Дослідження впливу зварювальних аерозолів на організм зварювальника являє собою дуже складне завдання. Адже має місце значне розмаїття у їх складі не лише хімічних елементів та їх сполук, але й розмірів безпосередньо твердих частинок дисперсної фази, оскільки вони коливаються в межах від долей мікрметра до декількох мікрметрів. При цьому більшість частинок дисперсної фази менші за 1 мкм , що обумовлює їх глибоке проникнення у бронхолегеневий тракт працівника та провокує виникнення його специфічних та неспецифічних захворювань.

Чинником, який впливає на інтенсивність утворення зварювального аерозолю, є, насамперед, швидкість плавлення матеріалу електрода, яка залежить від величини зварювального струму, напруги дуги, складу металу, що підлягає зварюванню і складу захисного середовища (за його наявності), положення зварювального шва у просторі та безпосередньо специфічних особливостей процесу зварювання.

Експериментально доведено, що у випадку здійснення зварювальної операції покритим електродом у зварювальні аерозолі переходить від 1 до 3% маси електрода, а у випадку здійснення зварювальної операції плавким електродом у захисному середовищі (тобто у захисних газах) у зварювальні аерозолі переходить від 0,5 до 2,0% маси зварювального дроту. При цьому встановлено, що хімічний склад зварювальних аерозолів на 80...90% залежить від складу металів та їх сполук, які приймають безпосередню участь у процесі зварювання.

Тривалість знаходження завислих твердих частинок у повітрі може значно коливатися у часі. Крім того, потрібно зважати, що на пилове повітряне середовище у зоні зварювання впливає ряд різнохарактерних за своєю фізичною природою та характером дії на безпосередньо середовище чинників, від інтенсивності яких залежить тривалість стабільної фази завислого аеродисперсного середовища. Насамперед, це наявність організованої природної вентиляції (аерації) за рахунок виготовлення двох рядів фрамуг у стінах виробничого приміщення, повітряні потоки від яких не мають чітко визначеного напрямку, але розвіюють легкі за масою завислі частинки у робочій зоні зварювальника.

На нашу думку, наявність значних електромагнітних полів неподалік від зварювальних постів, здатних надавати завислим металевим частинкам електростатичного потенціалу певної величини та магнітних властивостей, також здатне впливати на концентрацію та розподіл твердих зважених частинок у повітряному просторі на робочому місці зварювальника та в зоні, наближеній до неї.

Крім того, існує багато інших чинників, які в більшій або меншій мірі залежить тривалість стабільної фази завислого аеродисперсного середовища. Адже потрібно пам'ятати, що тверда фаза аерозолів, більша за 10 мкм, спроможна практично повністю осідати в порожнині носа, а у випадку дихання ротом – у верхніх бронхах.

Дослідження показують, що в порожнині носа, а у випадку дихання ротом – у верхніх бронхах також затримується значна кількість частинок розміром від 5 мкм до 10 мкм. Крім того, у цих органах дихального тракту людини затримується також певна кількість частинок, менших за 5 мкм, при цьому зовсім незначна їх частина спроможна попасти в альвеоли легень. Найбільшу проникну здатність мають тверді частинки пилового аерозольного середовища діаметром 0,8...1,6 мкм. При цьому вони осідають в тонких бронхіолах та альвеолах легень. Характерно, що з подальшим зменшенням розмірів твердих частинок аерозольного середовища їх кількість, осілих в альвеолах легень, починає інтенсивно зменшуватись. При цьому близько 80% частинок діаметром 0,2...0,3 мкм видихаються зовсім із легенів у навколишній повітряний простір виробничого приміщення.

У цілому для організму зварювальника найнебезпечнішою є тверда фаза аерозольного забрудненого середовища з розміром 0,015 мкм, оскільки вона практично не затримується слизовими оболонками верхніх дихальних шляхів і

спроможна потрапляти у легені, порушуючи їх функціонування за рахунок накопичення забруднень. Це призводить до виникнення специфічних і неспецифічних захворювань цього органу людини, які важко лікуються або практично невиліковуються.

Загалом залежно від розмірів твердих частинок двофазного аерозольного середовища вони спроможні осідати в трахеї, бронхах та бронхіолах. Однак у подальшому вони у своїй значній кількості видаляються із зазначених органів за допомогою наявних у них волосків. Характерно, що у випадку низького ступеня розчинності в органах дихання працівника осілого пилу, такого захворювання, як пневмоконіоз, у працівників не виникає. Однак у випадку, коли осілі частинки аерозольного зварювального пилу мають високий ступінь розчинності у органах дихання, то рівень їх токсичного впливу на організм працівника істотно зростає, і залежить при цьому від хімічного складу та концентрації цього пилу.

Істотно впливає також на затримувальну здатність твердих аеродисперсних частинок в організмі людини також їх форма. Тверді аеродисперсні включення зварювальних аерозолів, які мають гострі краї чи зазубрення, значно легше затримуються у органах дихання працівників. Вони спроможні призвести до утворення мікротравм на слизових оболонках органів дихання, а також на легеневій тканині. Це полегшує проникнення в організм інфекційних мікроорганізмів, які знаходяться в складі пилу і призводять до інфекційних захворювань органів дихання працівника, провокуючи виникнення специфічних чи неспецифічних патологічних процесів.

Характерно, що інтенсивність негативного впливу зварювальних аерозолів на організм працівника також істотно впливає інтенсивність праці та параметри мікроклімату. Адже пришвидшене дихання призводить до вдихання підвищених об'ємів повітря, і одночасно з цим – різноманітних шкідливих речовин, діючих на організм зварювальника. Щодо високих температур повітря, то вони вагомо посилюють вплив шкідливих хімічних речовин як складників зварювальних аерозолів.

Доведено, що рівень шкідливості зварювального аерозолу залежить від виду зварювання, а також виду і хімічного складу зварювального металу та матеріалу електрода. При цьому види і важкість захворювань зварювальників, викликаних шкідливими речовинами зварювальних аерозолів, залежать від концентрації останніх у робочій зоні.

Тобто однозначних трактувань щодо рівня шкідливості зварювальних аерозолів бути не може. Перш ніж зробити висновок про рівень шкідливості умов праці зварювальника, потрібно проводити детальні лабораторні дослідження хімічного складу та концентрації зварювальних аерозолів на кожному робочому місці. Адже умови праці на багатьох робочих місцях істотно відрізняються між собою: використовується різне технологічне зварювальне обладнання та електроди, виготовлені з різних матеріалів, відрізняються технічні характеристики локальних вентиляційних систем тощо. Тобто склад аерозольного забруднення повітря робочих зон зварювальників, а також його

забруднення шкідливими газами також у багатьох випадках різний. Відповідно різними у багатьох випадках повинні бути також способи та засоби захисту працівників, які виконують технологічні операції зварювання.

Крім аерозольного забруднення на електрозварювальників значний негативний вплив чинять електромагнітні випромінювання та електромагнітні поля різноманітних частотних і спектральних діапазонів, які генеруються електрозварювальним обладнанням. Питання захисту від них завжди актуальне при всіх видах електрозварювальних робіт. Характерно, що особливої уваги щодо захисту електрозварювальників від цих небезпечних і шкідливих факторів дуже часто не приділяється зовсім, особливо у різноманітних ремонтних майстернях та при періодичному виконанні зварювальних робіт.

При цьому відомо, що для попередження виникнення професійних захворювань у працівників (у даній ситуації у зварювальників), які виникають в результаті тривалої дії електромагнітних випромінювань, з урахуванням часу їх перебування в зоні опромінювання, на рівні держави встановлені гранично допустимі рівні електромагнітних випромінювань – ДСанПіН 3.3.6.096-2002 «Державні санітарні норми та правила під час роботи з джерелами електромагнітних полів»³.

За цим нормативним документом, нормування електромагнітних випромінювань та полів здійснюється в діапазоні частот 50 Гц – 300 ГГц. Причому у діапазоні 50 Гц – 300 МГц нормованими параметрами є напруженість електричної E , В/м, та магнітної H , А/м складових електромагнітного поля, а у діапазоні 300 МГц – 300 ГГц нормованим параметром є густина його потоку енергії, Вт/м². Нормативною величиною згідно вище зазначеного нормативного документа є також гранично допустиме енергетичне навантаження $(В/м)^2 \times год$.

Тобто оцінка рівнів дії постійних магнітних полів, а також змінних електромагнітних полів у діапазонах частот 50 Гц, 1 кГц - 300 МГц повинна здійснюватися шляхом вимірювання напруженості електричної та магнітної складових електромагнітного поля, а у діапазоні частот 300 МГц - 300 ГГц – шляхом вимірювання щільності потоку енергії (або, іншими словами, – щільності потужності) – векторної фізичної величини, яка характеризується кількістю енергії, що протікає за одиницю часу через одиницю площі, орієнтовану перпендикулярно до спрямованості потоку, котра вимірюється у таких одиницях, як Вт/м², мВт/см², мкВт/см².

Характерно, що за напруженості 5кВ/м час перебування в зоні опромінення не обмежується. Контроль електромагнітного випромінювання на робочих місцях повинен проводитися не рідше 1 разу на рік, а також при введенні в дію нових чи реконструйованих зварювальних установок та при іншій зміні умов праці, які впливають на її безпечність за рахунок зміни величини електромагнітного поля або величини електромагнітних випромінювань.

³ДСанПіН 3.3.6.096-2002 Державні санітарні норми та правила під час роботи з джерелами електромагнітних полів

Вимірювання повинні проводитись під час роботи зварювального обладнання при максимальній потужності електромагнітного випромінювання в зоні знаходження працівників на висоті до 2 м від рівня підлоги з інтервалом через кожні 0,5 м. З метою визначення характеру розповсюдження електромагнітних імпульсів в кабіні для зварювальних робіт або у виробничому приміщенні у цілому, де здійснюються технологічні зварювальні операції, заміри повинні здійснюватись у точках пересічення координатної сітки з лінійним розміром ячейки, рівним 1 м.

Для здійснення контрольних замірів доцільно використовувати апробований на практиці та дуже часто застосовуваний під час лабораторних досліджень (виконуваних під час атестації робочих місць) сертифікований вимірювач ПЗ-41, який функціонально призначений для виявлення і контролю біологічно небезпечних рівнів електромагнітних випромінювань, електричної та магнітної складових електромагнітного поля, а також густини потоку енергії.

При цьому згідно вимог вищенаведеного нормативного документа, якщо зварювальна установка має декілька робочих режимів, які відрізняються параметрами генерації електромагнітних випромінювань і полів, видом і розміщенням робочих елементів або випромінювальних систем тощо, то вимірювання повинні проводитись у кожному режимі при максимальній використаній потужності.

Однак варто зазначити, що санітарно-гігієнічні дослідження рівнів електромагнітних випромінювань та електромагнітних полів на робочих місцях у виробничих підрозділах (згідно вимог ДСанПіН 3.3.6.096-2002) повинні проводитись лише атестованими атестаційною комісією Міністерства охорони здоров'я України санітарними лабораторіями підприємств та організацій, а також відповідними установами та закладами системи державної санітарно-епідеміологічної служби України.

При цьому результати санітарно-гігієнічних досліджень рівнів електромагнітних випромінювань та електромагнітних полів на робочих місцях повинні оформлятися документації, що використовується в санітарно-епідеміологічних закладах протоколом за формою 421/0, затвердженою наказом Міністерства охорони здоров'я України від 11.07.2000 №160 «Про затвердження форм облікової статистичної», або протоколом проведення досліджень рівнів електромагнітних випромінювань та електромагнітних полів на робочих місцях за формою 333/0 (Додаток 18 до Положення про проведення органами, установами та закладами державної санепідслужби Міністерства охорони здоров'я України атестації санітарних лабораторій підприємств і організацій на право проведення санітарно-гігієнічних досліджень факторів виробничого середовища і трудового процесу для атестації робочих місць за умовами праці, затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України від 21.04.99 №91, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 07.10.99 за №686/3979).

Адміністрації підприємств варто пам'ятати, що уся документація щодо результатів вимірювання рівнів електромагнітних випромінювань та полів

повинна пред'являтися на першу вимогу органам та установам, які наділені функціями державного санітарно-епідеміологічного нагляду.

Характерно, що у зарубіжній та вітчизняній практиці застосовується чимало методик визначення рівнів і просторового поширення електромагнітних полів, які генеруються електротехнічним обладнанням, серед якого – електрозварювальні агрегати. Кожна з них має свої певні особливості, не притаманні іншим методикам. Зокрема, виконання експериментальних вимірювань, пов'язаних з аналізом поширення та рівнів електромагнітних імпульсів у робочій зоні реального виробничого обладнання, є досить складним завданням, вирішення якого потребує виконання цілого комплексу задач не лише технічного, але й організаційного характеру. Серед останніх, наприклад, часто навіть необхідність тимчасового виведення електрозварювального обладнання з експлуатації⁴.

Проведення експериментальних вимірювань може призвести до збоїв у роботі діючого технологічного обладнання і, в кінцевому рахунку, до порушення усталеного режиму роботи виробничої дільниці чи цеху. Відомі конструкції стендів для дослідження електромагнітних полів у робочій зоні електрозварювальників малоприспосовані для виконання експериментальних досліджень під час безпосередньої експлуатації електрозварювального обладнання.

У цілому вищезазначені стенди за конструктивними особливостями можна поділити на декілька типів, а саме:

- віртуальні комплекси, для яких властиві певні проблеми щодо проведення досліджень електромагнітних полів внаслідок виникнення складнощів зі складанням та дослідженням математичних моделей процесів їх утворення та поширення;

- малогабаритні стенди, для яких властива незначна потужність, що дозволяє створити лише незначні магнітні поля, а тому вони не спроможні адекватно продемонструвати поширення електромагнітного поля у робочій зоні працівника;

- великогабаритні експериментальні стенди, які мають у своєму складі пристрої потужністю від 0,5 кВт до 3,0 кВт. Вони дозволяють дослідити поширення та рівні електромагнітних полів ідентичних тим, які генерують машини великої потужності, що використовуються в реальних умовах на виробництві.

Загалом розрахунок просторового поширення електромагнітних полів, які генеруються електротехнічним обладнанням (до якого належать електрозварювальні установки), є складною задачею, для вирішення якої на практиці використовуються математичні моделі, які умовно можна розглядати поділеними на дві основні групи:

⁴Резнік Д.В. Нормалізація рівнів магнітних полів на робочих місцях випробувальних дільниць електроремонтних цехів: Дис... канд. техн. наук: 05.26.01. – Покровськ, 2008. – 182 с.

- повні, які є досить точними і застосовуються, в основному, при проведенні наукових досліджень, розробках методик розрахунку рівнів електромагнітних полів і побудові просторового їх поширення, що є складним науковим завданням;

- прості в застосуванні, які носять прикладний характер, використовуються на практиці в інженерних розрахунках і не дають адекватної інформації щодо поширення електромагнітного поля.

Зарубіжні науковці пропонують ввести певну класифікацію робочих місць залежно від впливу електромагнітних полів і випромінювань на працівників чи обслуговуючий персонал, яку цілком обґрунтовано можна поширити на робочі місця, де здійснюються зварювальні операції або на зварювальні цехи виробництв⁵:

- I категорія – коли застосовується безпечне електротехнічне обладнання (тобто обладнання, яке практично не чинить ніякої шкідливої дії на організм працівників. Мається на увазі, що електромагнітні випромінювання та поля не виходять за межі допустимих значень. Для безпечної експлуатації такого електротехнічного обладнання не потрібно розробляти ніяких додаткових інструкцій з охорони праці та немає потреби в застосуванні додаткового захисного устаткування як самого обладнання, так і працівників, які його експлуатують або обслуговують);

- II категорія розділяється на дві підкатегорії:

- IIa – робочі місця, де виконуються роботи з електротехнічним обладнанням, що потребує дотримання вимог розроблених інструкцій з охорони праці, безпеки експлуатації та технічного обслуговування відповідним персоналом, зокрема гарантованого дотримання вимог щодо безпечної відстані від виробничого обладнання до тіла працівника;

- IIб – робочі місця, де виконувалися роботи з електротехнічним обладнанням супроводжуються застосуванням технічних засобів, які забезпечують зниження інтенсивності джерела випромінювання, встановленням захисних екранів, використанням попереджувальних знаків та відповідних написів;

- III категорія – робочі місця, де використовується небезпечне обладнання, що характеризується значним електромагнітним випромінюванням. Електротехнічне обладнання даної категорії потребує застосування широкої низки технічних засобів.

Відповідно до цих категорій підбираються засоби індивідуального та колективного захисту працівників від негативного впливу електромагнітних полів, а також електромагнітних випромінювань у цілому.

На електрозварювальників діють електромагнітні поля великої інтенсивності, оскільки вони знаходяться на невеликій відстані як до безпосередньо електрозварювального обладнання, так і до відповідних електрокабелів. У багатьох випадках напруженість електромагнітних полів може перевищувати граничнодопустимі рівні, встановлені відповідними

⁵Volte J. F. B., Pruppers M. J. M. Electromagnetic fields in the working environment. Ministry of Social Affairs and Employment (SZW) report. 2006. 175 p.

нормативними документами. Часто робоче місце, де здійснюються технологічні операції зварювання, розташовується в таких умовах, що тіло зварювальника обтікає електричний струм величиною 1-50 кА, а напруженість магнітних полів становить 0,5-40 кА/м.

Електромагнітні поля можуть впливати на діяльність серцево-судинної системи, призводити до функціональних розладів нервової, ендокринної та інших систем, а також підвищувати ризик виникнення та розвитку онкологічних захворювань.

Враховуючи рекомендації ДСН 3.3.6.096-2002, можна стверджувати, що для отримання найбільш досконалої картини впливу на електрозварювальника магнітних полів під час роботи електрозварювального обладнання доцільно використовувати наступний алгоритм досліджень:

- точно окреслити місцезнаходження електрозварювальника під час виконання технологічної операції зварювання (тобто під час проходження зварювального струму по складових частинах обладнання та силових електрокабелях);

- чітко визначити точки максимального наближення до джерел магнітних полів у визначеній в попередньому пункті зоні;

- встановити частотні діапазони випромінювань;

- провести вимірювання напруженості магнітних полів у вищезазначених точках;

- визначити тривалість впливу магнітних полів на зварювальників протягом робочої зміни.

Отримані результати досліджень дадуть можливість розробити чи вибрати засоби захисту електрозварювальників від негативного впливу електромагнітного поля.

Захисні засоби зварювальників від електромагнітних випромінювань, електромагнітних полів та оптичних випромінювань повинні відповідати вимогам правил їх використання і випробування, які використовуються в електроустановках. При розміщенні в одному приміщенні декількох установок потрібно унеможливити перевищення граничнодопустимих рівнів у випадку сумарної енергії випромінювання. Захисні засоби повинні відповідати вимогам правил їх використання та випробування. При одночасній експлуатації декількох зварювальних агрегатів потрібно приділяти особливу увагу захисту працівників від вищезазначених негативних впливів.

У випадку можливості забезпечення використання екранованих приміщень їх робочі площі та об'єми повинні враховувати габарити оброблюваних виробів та вимоги безпеки при роботі з високою напругою. Для унеможливлення перевищення граничнодопустимих рівнів за рахунок відбитого випромінювання стіни, стелю і підлогу екранованих приміщень необхідно покривати матеріалами, що поглинають електромагнітні поля до допустимих рівнів.

Якщо випромінювання носить спрямований характер, то допускається застосування поглинального покриття тільки на відповідних ділянках стін. В

екранованих приміщеннях повинні вживатися заходи з компенсації нестачі природного світла, ультрафіолету, змін газового складу повітря тощо згідно вимог ДСН 3.3.6.096-2002.

Щодо захисту зварювальників від електромагнітних полів, то відповідні технічні засоби слід використовувати під час усіх видів робіт, якщо умови останніх не відповідають вимогам ДСН 3.3.6.096-2002. Засіб захисту в кожному конкретному випадку повинен визначатись з урахуванням:

- робочого діапазону частот;
- характеру робіт;
- необхідної ефективності захисту.

При цьому на кожен засіб захисту повинна бути складена технічна документація з відміткою про призначення та діапазон частот, при яких цей засіб можна використовувати. Крім того, повинна бути вказана допустима потужність розсіювання. Зважаючи, що найчастіше при виконанні зварювальних робіт використовується частота 50 Гц, то захист зварювальників у цьому випадку доцільно здійснювати шляхом:

- раціонального розміщення зварювального обладнання;
- надійного та якісного екранування зварювальних установок та робочих місць зварювальників;
- використання коаксіальних ліній передачі електроенергії;
- забезпечення надійного та якісного електричного контакту між окремими елементами (блоками) зварювального обладнання;
- віддалення робочих місць від потужних стаціонарних джерел електромагнітних полів.

Потрібно чітко контролювати інтенсивність ультрафіолетового випромінювання на робочих місцях зварювальників. Його величина не повинна бути вищою за допустиму. При цьому згідно нормативних вимог допустима інтенсивність ультрафіолетового випромінювання встановлюється з урахуванням його спектрального складу щодо одягненої людини (при обов'язковому захисті органів зору та при відкритій ділянці поверхні тіла не більше $0,2 \text{ м}^2$). Для діапазону УФ-А вона повинна становити не більше $10,0 \text{ Вт/м}^2$, для діапазону УФ-В – не більше $0,01 \text{ Вт/м}^2$, для діапазону УФ-С – не більше $0,001 \text{ Вт/м}^2$.

Крім того, доцільно застосовувати комплекс заходів щодо захисту зварювальників від дії надлишкового тепла, насамперед, за рахунок застосування екранування джерел тепловиділень, ефективного використання технічних засобів повітряного душення самих різних сучасних видів та моделей, раціоналізації режимів праці та відпочинку зварювальників тощо.

Служба охорони праці підприємства повинна чітко слідкувати за тим, що адміністрація вчасно забезпечувала зварювальників потрібними моделями засобів індивідуального захисту, здійснювала їх своєчасну заміну та ремонт (за потреби).

Висновки. Наведені в роботі дані підтверджують високу шкідливість умов праці електрозварювальників, а запропоновані рішення дозволять зменшити вплив небезпечних і шкідливих виробничих чинників на їх здоров'я.

3.5. БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ СПОРУД ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ МЕТАЛОВМІСНИХ СТІЧНИХ ВОД ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ¹

Однією з важливих складових охорони довкілля є попередження скиду у водоймища забруднених промислових стічних вод, що вміщують важкі метали (цинк, нікель, хром(VI), мідь, кадмій, ціаніди тощо). Такі стічні води утворюються під час застосування хімічних та електрохімічних процесів для виготовлення гальванічної продукції, друкованих плат у машинобудівній, радіотехнічній, приладобудівній, мікроелектронній та інших галузях промисловості. У виробництві застосовується широкий спектр органічних і неорганічних речовин із різними хімічними та фізичними властивостями, які відносяться до II-III класу небезпечності. Утворені стоки є небезпечними для обслуговуючого персоналу водоочисних станцій, оскільки важкі метали надзвичайно негативно впливають на живі організми і мають кумулятивні та токсичні властивості.

Металовмісні стічні води знешкоджуються на очисних спорудах промислових підприємств, після чого скидаються в системи каналізації населених пунктів або безпосередньо у водоймища. Найбільш поширеним методом очищення металовмісних стоків залишається реагентний метод, в якому використовується традиційні хімічні реагенти, як луги, кислоти, відновники, окисники, з метою осадження, в першу чергу, важких металів у вигляді гідроксидів. Питання безпеки праці під час очищення таких стоків та експлуатації очисних споруд розглядається в літературі та нормативних документах, в першу чергу, з точки зору застосування зазначених реагентів^{2, 3, 4}.

В той же час, на протязі останніх десятиріч склад металовмісних стічних вод промислових підприємств почав набувати значних змін. Так, в умовах реформування економіки України і створенні нових умов господарювання значна увага приділяється не стільки будівництву нових промислових підприємств, скільки реконструкції та переоснащенню існуючих з використанням ресурсозберігаючих технологій та інтенсивних методів виготовлення продукції із застосуванням нових процесів та речовин.

Зокрема, в основному виробництві, де утворюються металовмісні стічні води, з метою підвищення і гарантії високої якості продукції при обробці деталей та металів для приготування робочих концентрованих розчинів електролітів почали широко використовуватись готові сухі чи рідкі суміші. Наприклад, широко відомі такі групи готових сумішей для обробки деталей, як Synfat, Syngal, Synalog, Brunigal, Wolmanit, Herbasyn та ін. В сумішах поряд з

¹Автор Филипчук В.Л.

²Правила охорони праці під час виробництва друкованих плат: НПАОП 32.0-1.01-13. – [Чинний від 2013-12-06]. – Наказ Міністерства енергетики України від 08.11.2013, № 772. – (Нормативні правові документи).

³Филипчук В.Л. Безпека експлуатації автоматизованих очисних споруд для знешкодження стічних вод з токсичними окисно-відновними домішками / В.Л. Филипчук, Л.В. Филипчук, О.С. Шаталов // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. – 2018. – № 30-31. – С. 269-275.

⁴Вимоги до роботодавців щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних речовин: НПАОП 0.00-8.11-12. – [Чинний від 2012-04-27]. – Наказ Міністерства надзвичайних ситуацій України від 22.03.2012, № 627. – (Нормативні правові документи).

хімічно чистими реактивами широко використовуються високі концентрації різних добавок, таких як поверхнево-активні речовини, спеціальні органічні та мінеральні хімікалії, інертні солі та інше. В результаті значно зменшуються об'єми стічних вод, вони скидаються періодично, мають малий об'єм, але високі концентрації забруднюючих компонентів.

Вказані фактори у значній мірі змінюють характеристики стічної води порівняно з традиційними умовами їх формування. Так, вивчення складу домішок в сучасних металовмісних стічних водах різних промислових підприємств країн Східної та Західної Європи й України показує на досить велике збільшення вмісту важких металів. Наприклад, якщо до початку 90-х років сумарний вміст іонів важких металів в стічних водах складав в середньому 10-20 мг/л, то на даний час цей показник збільшився у 10-30 разів.

Концентрації супутніх компонентів у стічних водах можуть досягати значних величин і перевищувати концентрації важких металів у декілька разів. Зокрема, значно підвищився вміст поверхнево-активних речовин, різних органічних сполук, що обумовлюють хімічну (ХПК) та біохімічну (БПК) потребу кисню. Наприклад, концентрація ПАР зросла у середньому у 10-25, ХПК у 20-30, амонію у 15-20, нафтопродуктів у 4-8 разів. Особливістю складу стічних вод стала наявність складних органічних сполук та комплексотворювачів з важкими металами (табл. 1).

Значно збільшилась концентрація мінеральних солей, особливо аніонів сильних кислот. Загальна мінералізація стічної води підвищилась в 3-5 разів, а для деяких виробництв ще більше. З'явилися у відчутних кількостях деякі досить токсичні елементи, такі як свинець, ванадій, миш'як, молібден та інші, які раніше були зовсім відсутні в стічних водах або вони не контролювались в зв'язку з дуже низькою концентрацією. В широких межах коливається концентрація важких металів, а також змінюється величина рН стічної води від сильнокислої до сильнолужної реакції. За таких умов для забезпечення якості очищення води реагенти вводяться з надлишковими дозами, орієнтованими на найвищі концентрації забруднюючих компонентів, з негативними наслідками для якості очищеної води, що вимагає додаткової обробки очищеної води і підвищує ризик негативного впливу токсичних домішок та реагентів на обслуговуючий персонал.

При наявності нових мінеральних та органічних сполук і високій мінералізації стічних вод зріс ризик утворення комплексних шкідливих іонів, кислих та основних солей металів з іншими забрудненнями. Наприклад, при наявності у стічній воді іонів амонію, ціанідів, органічних та інших речовин можуть утворюватись різноманітні розчинні сполуки важких металів, які не вилучаються традиційними методами на централізованих очисних спорудах і вимагають застосування нових реагентів та процесів. Зокрема, почали використовуватись такі спеціально синтезовані осаджувачі металів, як Metalsorb ZT, Replex 864, Purigal P21, TMT 15 та інші, що є токсичними для обслуговуючого персоналу. Широко використовуються коаулянти та флокулянти.

Таблиця 1

Основні органічні сполуки металовмісних стічних вод виробництв гальваніки та друкованих плат ДНВП «Електронмаш»

| № з/п | Найменування речовини | Вид домішок | Кількість, г/год |
|-------|-------------------------|--------------------|------------------|
| 1 | Тетраамінокупросульфат | Комплексоутворювач | 210 |
| 2 | Аміак водний 25% | Комплексоутворювач | 220 |
| 3 | Бензотриазол | Комплексоутворювач | 0,3 |
| 4 | Акрилові олігомери | Органіка | Завись |
| 5 | Метанол | Органіка | 5,6 |
| 6 | Метансульфонол | Органіка | 5,6 |
| 7 | GrundeinebnerCupracid | Органіка | 35 |
| 8 | Бутилдигліколь | Комплексоутворювач | 350 |
| 9 | Етиленгліколь | Комплексоутворювач | 140 |
| 10 | Пероксодисульфат натрію | Відновник | 56 |
| 11 | Nachtauchlosung | Відновник | 350 |
| 12 | Акрилові олігомери | Органіка | - |
| 13 | 2-ізопропоксіетанол | Комплексоутворювач | 5 |
| 14 | ПАР | Органіка | 300 |
| 15 | Метанол | Органіка | 23 |
| 16 | Гідрохінон | Комплексоутворювач | 153 |

Примітка: в даній таблиці не вказана наявність простих сполук важких металів (заліза, олова, міді тощо), сильних кислот (сірчана, азотна, соляна, оцтова, фосфорна, лимонна) і луг (гідроксид та карбонат натрію).

Таким чином, на сучасному етапі реконструкції та переоснащення промислових підприємств особливістю утворення металовмісних стічних вод порівняно з традиційними умовами їх формування є багатокомпонентність складу, високі концентрації іонів важких металів та інших домішок, широкий діапазон коливань вмісту забруднень, рН, утворення розчинних сполук металів, У багатьох випадках очищення стічних вод потрібно проводити не стільки від важких металів, скільки від супутніх забруднень (органіки, мінеральних солей, комплексних сполук тощо). Все це значно ускладнює обслуговування очисних споруд з точки зору безпеки праці.

Найбільш поширеним методом очищення сучасних металовмісних багатокомпонентних стічних вод є застосування комплексу хімічних, електрохімічних та фізичних методів. Під час реагентного знешкодження токсичних домішок застосовується широкий спектр небезпечних і шкідливих реагентів, можуть утворюватись токсичні вторинні продукти, які у сукупності з небезпечними речовинами у стічних водах несуть серйозну загрозу для обслуговуючого персоналу очисних споруд. Тому аналіз таких чинників та розробка заходів та засобів з попередження їх негативного впливу на працівників водоочисних станцій є достатньо актуальною задачею.

Домішки у металовмісних багатокомпонентних стічних водах в основному знаходяться в іонно-молекулярному фазово-дисперсному стані. Тому для їх вилучення, насамперед, застосовують процеси зміни фазово-дисперсного стану для утворення нерозчинної зависі з наступним їх відділенням від водної фази. При необхідності використовують процеси переведення розчинних домішок у менш токсичний стан, більш придатний для зміни їх фазово-дисперсного стану. Основні процеси, що використовуються для очищення показано в таблиці 2.

Таблиця 2

Процеси, що використовуються для очищення металовмісних багатокомпонентних стічних вод

| № з/п | Вид забруднення | Основні технологічні процеси очищення | Додаткові процеси очищення |
|-------|--|---|---|
| 1 | Важкі метали | Осадження лугами, сульфідами | Регулювання рН, введення коагулянтів та флокулянтів |
| 2 | Комплексоутворювачі | Підкислення, введення осаджувачів металів | Підлужування |
| 3 | Органічні домішки | Окиснення сильними окисниками із застосуванням реакції Фентона, | Регулювання рН, сорбція на коагулянтах та природних сорбентах |
| 4 | Відновники | Застосування окисників | Регулювання рН водного середовища |
| 5 | Окисники | Застосування відновників | Регулювання рН водного середовища |
| 6 | Колоїдна завись гідроксидів, сульфідів, органіки | Введення коагулянтів | Введення флокулянтів |
| 7 | Кислоти, луи | Регулювання рН водного середовища | Введення діоксиду вуглецю |
| 8 | Завислі частинки | Відстоювання, флотація, фільтрування | Ступеневе введення коагулянту |

Аналіз простих небезпечних речовин, що використовуються під час очищення виробничих стічних вод, з точки зору їх негативного впливу на обслуговуючий персонал, розглядався в роботі⁵.

Зокрема, було показано, що такі важкі метали, як тривалентний хром, нікель, мідь та інші достатньо легко переводяться у нерозчинний стан у вигляді гідроксидів осадженням у лужному середовищі. Це значно зменшує їх

⁵Филипчук В.Л. Безопасная эксплуатация установок для электрохимической очистки сточных вод. Сборник статей VI заочной Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы экологии и охраны труда» – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2014. С.269–274.

негативний вплив на людину, оскільки гідроксиди мають III клас небезпечності хімічної речовини. Більш складним є технологічний процес відновлення шестивалентного хрому у тривалентний, де в кислому або лужному середовищі використовуються сірчаноокислі та залізовмісні відновники, що також мають III клас небезпечності⁶.

Різноманітним є вплив величин активної реакції (рН) та окисно-відновного потенціалу (Eh) на форму знаходження токсичних домішок у воді. Так, при підкисленні або підлужуванні, введенні окисно-відновлювальних реагентів можливий перехід хімічних речовин у газоподібну фазу, що приводить до інтенсивного забруднення повітряного середовища виробничих приміщень. Крім того, практично не враховується на очисних спорудах випаровування стічних вод при підвищенні температури внаслідок екзотермічних хімічних реакцій під час введення реагентів.

Наявність у стічних водах широкого спектру органічних домішок та іонів амонію, які мають переважно відновні властивості, вимагає спеціальних методів їх знешкодження за допомогою сильних окисників. Особливістю процесу є те, що він протікає достатньо тривало (від 10 хвилин до години і більше). При окисненні змінюється активна реакція водного середовища (рН), що викликає зміну стану хімічних складових стічних вод з утворенням токсичних вторинних продуктів II класу небезпечності. Окисники, що використовуються для окиснення, є значно більш небезпечними для обслуговуючого персоналу, ніж відновники та осаджувальні реагенти.

Більшість органічних домішок у стічних водах відносяться до речовин, які є важкоокислюваними. Їх хімічне споживання кисню (ХСК) може досягати значних величин. Так, фенолохідні домішки (наприклад, феносульфонова кислота) у стічних водах виробництва оловування металевих плат обумовлюють ХСК до 2000-30000 мгО₂/л і більше. При введенні окисників можливе утворення небезпечних для працівників галометанів, хлорфенолів, ціану, діоксинів, хлорамінів тощо. Внаслідок хімічних реакцій нейтралізації температура стічних вод може підвищуватись до 40-70⁰ С, що призводить до випаровування реакційних сумішей і попаданні агресивної вологи в робочу зону.

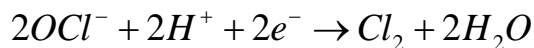
Для окиснення органіки переважно використовують активний хлор у вигляді гіпохлориту натрію ($NaOCl$) та пероксид водню (H_2O_2), які відносяться до II класу небезпечності. Гіпохлорит натрію є сильним окисником, який при попаданні на шкіру та слизові оболонки рота, очей, легенів руйнує їх. У легких випадках отруєння обмежується почервонінням кон'юнктиви, м'якого піднебіння і глотки. При вдиханні високих концентрацій гіпохлориту натрію розвивається блискавична форма ураження^{7,8}.

⁶Филипчук В.Л. Очищення багатокомпонентних металовміщуючих стічних вод промислових підприємств. – Рівне : УДУВГП, 2004. 232 с.

⁷Общая токсикология / под ред. Б. А. Курляндского. – М.: Медицина, 2002. – 614 с.

⁸Коломоєць М.Ю. Професійні хвороби / М.Ю. Коломоєць, О.С. Хухліна. – К.: Здоров'я, 2004. – 628 с.

Очищену стічну воду із значним залишковим вмістом активного хлору не можна скидати безпосередньо в каналізацію або подавати на змішування з кислими стічними водами. При зниженні рН іон гіпохлориту (OCl^-) може перетворюватись у гіпохлоритну кислоту ($HOCl$), а при рН менше 6,7 починається утворення газоподібного хлору (Cl_2), який має не тільки сильні окислювальні властивості, але і задушливу дію:

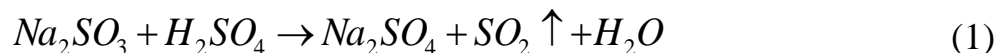


Ступінь конверсії гіпохлориту в газоподібний хлор при рН=4 становить 99,5% а при рН=2 його кількість у воді досягає 100%⁹

В результаті це може викликати отруєння працівників, яке спостерігалось нами на одному з підприємств. При виділенні у повітря хлору працівник задихається, обличчя синіє, рухи стають некоординованими, пульс частішає і потім стає ниткоподібним. Смерть настає швидко в результаті рефлекторної зупинки дихання та опіку легень. Навіть при дозуванні гіпохлориту натрію у стічну воду з лужним середовищем у повітрі відчувається завжди різкий запах хлору. Дуже небезпечним є дозування великих доз реагентів, оскільки супутньо виділяється значна кількість хлор-газу навіть при підтриманні оптимальних значень величини рН вище 7-8. Для нейтралізації такої води перед скидом необхідно її розбавлення нейтральною або лужною водою чи нейтралізувати активний хлор відновниками, зокрема, сульфїтами натрію. Гранично допустима концентрація хлор-газу у повітрі робочої зони не повинна перевищувати 0,03мг/м³¹⁰.

При наявності особливо токсичних домішок, таких як хром(VI) та ціаніди доцільним є окремий відвід таких стічних вод для знешкодження на локальних очисних спорудах з подальшим змішуванням знешкоджених стічних вод з основним потоком стоків промислового підприємства.

Так, при відновленні хрому(VI) за допомогою сірчаноокислого заліза(II) у воді утворюються іони та гідроксиди хрому(III) та заліза(III), які мають III та IV класи небезпеки, і надалі вилучаються після підлужування обробленої стічної води до рН 9-10. При застосуванні для відновлення хрому(VI) сірчаноокислих реагентів у кислому середовищі із стічної води можливе виділення значних кількостей діоксиду сірки (сірчистого газу) SO_2 , особливо при зниженні рН середовища нижче 3-4⁹.



Діоксид сірки є токсичною речовиною. Симптоми при отруєнні – нежить, кашель, захриплість, першіння у горлі. При вдиханні сірчистого газу більш високої концентрації – задуха, розлад мови, блювання, можливий гострий набряк легенів^{7,8}.

⁹Проскураков В.А. Очистка сточных вод в химической промышленности / В.А. Проскураков, Л.И. Шмидт. – Л.: Химия, 1977. – 464 с.

¹⁰Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2001 N 17801780-2001-п «Про затвердження Порядку розроблення та затвердження нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел».

Під час знешкодження ціаністих стоків гіпохлоритом натрію у стічну воду необхідно подавати значний надлишок цього реагенту, що забезпечує повне окиснення високотоксичних ціанідів. Під час зниження рН також можливе протікання реакції прямого хлорування ціанідів з утворенням надзвичайно токсичного хлорціану $CNCl^{\circ}$:



Хлорціан – безбарвна рідина з гострим запахом. Надходить в організм через органи дихання, шлунково-кишковий тракт, дуже швидко всмоктується через слизові оболонки. Уражається центральна нервова система, страждають дихальні та судинорухові центри. При хронічному отруєнні знижується діяльність щитовидної залози. При високих концентраціях настають судоми, втрата свідомості та миттєва смерть внаслідок паралічу дихання або паралічу серця⁸. Утворені газоподібний хлор відноситься до II класу, сірчистий газ – до III класу, хлорціан – до II класу небезпечності⁸.

При змішуванні знешкоджених стічних вод із загальним потоком кислолужних стоків можливо утворення вторинних небезпечних речовин. Оскільки знешкоджені ціаністі стічні води мають у своєму складі надлишок гіпохлориту натрію, то при змішуванні із знешкодженими хромовими стічними водами, що вміщують тривалентний хром, можливе протікання зворотної реакції окиснення хрому(III) у токсичний хром(VI), особливо в лужному середовищі, яке створюється для осадження іонів важких металів. Експериментальні результати наших досліджень підтверджують, що при змішуванні знешкоджених хромвмісних і ціаністих стічних вод при рН середовища у межах 8,5-9,5 відбувається часткове зворотне окиснення хрому(III), в результаті чого концентрація токсичного хрому(VI) збільшується до 0,8-2,2 мг/дм³ при їх допустимих концентраціях у воді, менше 0,1 мг/дм³.

У результаті окиснення органічних речовин хлор-реагентами можуть утворюватися недоокислені проміжні продукти, насамперед, галометани. Вони є канцерогенними речовинами і заборонені для скиду у водоймища, оскільки можуть призвести до сильного отруєння і виникненню злоякісних пухлин⁸. Останніми дослідженнями встановлено, що під час хлорування води, яка вміщує органічні речовини, можливе також утворення діоксинів, що є сильними токсичними речовинами, які виділяються не тільки у воду, а також у повітря робочої зони. Діоксини причиняють виникнення мутагенних змін, негативно впливають на ферментну та репродуктивну системи людини. Токсичність їх пов'язана з унікальною здатністю вбудовуватись в рецептори людини, змінюючи їх функції. Відмічається вплив цієї тотальної отрути на розвиток раку. Розрахунками визначено, що середня смертельна доза діоксинів для людини складає 0,05-9,07 мкг/кг ваги. Гранично допустима концентрація діоксинів у воді господарсько-питного призначення встановлена, зокрема, у США, Німеччині, Італії в межах 0,01-0,05 пг/л^{11, 12}.

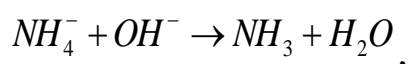
¹¹Healthassessment document for polychlorinateddibenzo-p-dioxins / Finalreport EPH-600/8-84/014F/ Cincinatti: US EPA, Office of Helth and Environmental Assesmant, 1985. – 609 p.

Ідентифікація проміжних продуктів окислення є утрудненою і може виконуватись тільки у спеціалізованих хімлабораторіях. Для зменшення можливості їх утворення використовують значний надлишок окисника, що дозволяє до кінця провести реакцію окиснення. Наприклад, наші дослідження показали, що при окисненні фенолів гіпохлоритом натрію у стехіометричній кількості стічна вода набуває світло-коричневого кольору, що свідчить про наявність недоокислених продуктів. При надлишку окисника стічна вода стає світло-жовтою з характерним хлорним запахом. Лабораторними дослідженнями, проведеними у зарубіжних лабораторіях, не було знайдено хлорфенолів у такій воді.

При використанні пероксиду водню для окиснення фенолсульфонової кислоти та інших органічних домішок реакція йде дуже повільно. Підвищення її швидкості досягається за рахунок використання реакції Фентона. Для цього у воду додатково вводяться у якості каталізатора іони заліза(II) або інші метали з перемінною валентністю, зокрема олово(II), яке присутнє у стічній воді. Для окиснення необхідна велика доза пероксиду водню (1:10)-(1:20) і більше. Вода набувала темно-коричневого кольору і характерного ароматичного запаху, що говорить про наявність недоокислених продуктів. Однак фенолсульфонової кислоти і фенолів в очищеній воді не було знайдено.

Реакція окиснення органічних речовин пероксидом водню є екзотермічною. Промислові дослідження показали, що при використанні значних доз цього реагенту можливе підвищення температури стічної води до 45-47⁰С, що призводить до автокаталітичного розпаду пероксиду водню. Вода «закипає» з виділенням значної кількості кисню й пари, що є небезпечним для обслуговуючого персоналу.

При наявності іонів амонію (NH_4^-) у стічній воді її підлужування з метою осадження важких металів в лужному середовищі призводить до його переходу у газоподібний стану вигляді аміаку (NH_3):



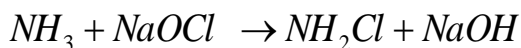
який у воді утворює розчин з різким характерним запахом, відомим як «нашатирний спирт». При рН менше 8,0 аміак знаходиться у воді переважно у вигляді амонію. Утворення газоподібного аміаку починається при збільшенні рН від 8,0 і більше. При рН стічної води 9,8-10,2, яке створювалось для осадження суміші важких металів у вигляді гідроксидів, ступінь конверсії амонію в аміак досягає 80%.

Газоподібний аміак у малій концентрації викликає печіння в очах і сльозотечу, при збільшенні дози – хімічний опік рогівки. Вдихання аміачних випарів може згубно позначитися на дихальних шляхах організму: першіння в горлі, утруднення дихання. Може бути запаморочення, нудота, катар дихальних шляхів. Крім цього, даний газ має нервово-паралітичну дію у вигляді змін у

¹²Ryan J.J., Masuda Y. // Proc. 9th Intern. Sympos. on chlorinated dioxins and related compounds. Toronto, 1989. Report TOX 06; Abstracts of 11th Intern. Sympos. on chlorinated dioxins and related compounds. Triangle Park, 1991. Rep. S 71.

поведінці та маренні, також можливі глухота і сильні болі у вухах. Гранично допустима концентрація аміаку у повітрі робочої зони виробничого приміщення складає $0,004 \text{ мг/м}^3$ ⁹.

Застосування хлорних окисників для окиснення органіки при наявності аміаку призводить також до утворення у воді хлорамінів (NH_2Cl)¹³.



Окисна здатність хлорамінів у 20-25 раз менша, ніж вільного хлору, в результаті чого значно знижується ефективність окиснення органіки і збільшується кількість недоокислених продуктів. З іншого боку, хлораміни можуть стати причиною, кашлю, задухи, астми. Він пошкоджує слизову оболонку легені, викликає шлунково-кишкові проблеми^{7,8}.

Для захисту обслуговуючого персоналу очисних споруд від токсичних виділень пару та газів, вторинних продуктів хімічних реакцій а також луг, кислот та окисників потрібно застосовувати, насамперед, засоби індивідуального захисту. Всі працівники, повинні бути забезпечені спецодягом, спецвзуттям та індивідуальними засобами захисту. Одяг та взуття при виконанні робіт, що вимагають контакту з реагентами, видається спеціальний, з підвищеним ступенем захисту. Обов'язковими є гумові рукавиці, окуляри, респіратори і маска з оргскла. Для надання екстреної допомоги працівнику при отруєнні, попаданні стічних вод або реагентів на шкіру та слизові оболонки у приміщеннях повинні бути встановлені висхідні водні фонтанчики, раковини самопомоги, аварійні душі.

Значну увагу необхідно приділяти очищенню повітря у робочій зоні і приміщеннях очисних споруд. Повинна улаштуватися 8-10 кратна загальна припливно-витяжна вентиляція, а також обов'язково місцеве відведення забрудненого повітря із робочої зони споруд за допомогою витяжного обладнання, зокрема у вигляді бортових або парасольних відсмоктувачів.

Для попередження отруєння газами, що виділяються, необхідно провести герметизацію ємкостей, арматури, дозуючих пристроїв. Слід влаштувати додаткову автоматичну сигналізацію для контролю небезпечних концентрацій токсичних речовин у повітряному середовищі робочих приміщень, зокрема хлору. Важливим заходом з мінімізації виділення токсичних продуктів хімічних реакцій при очищенні стічних вод є необхідність підтримання у заданих межах основних параметрів знешкодження, зокрема величин активної реакції (рН) та окисно-відновного потенціалу (Eh) водного середовища. Це можна досягти при застосуванні у технологічній схемі очищення стічних вод непроточних змішувачів-реакторів (рис. 1), яких повинно бути не менше двох, які працюють поперемінно.

¹³Куликов Н.И. Теоретические основы очистки воды / [Н.И. Куликов, Ф.Я. Найманов, Н.П. Омельченко и др.]. – Донецк: Ноулидж (Донецкое отделение), 2009. – 298 с.



Рис. 1. Змішувач-реактор непроточного типу для ступінчастого дозування реагентів з датчиками контролю параметрів рН та Eh (власна розробка і фото)

У першому змішувачі-реакторі проводиться процес знешкодження стічної води, а у другому – її накопичення. Цикл обробки стічної води у змішувачі-реакторі включає: накопичування стічних вод, дозування реагентів, їх змішування, протікання хімічних процесів знешкодження та відкачування знешкодженої стічної води. Оскільки у змішувачі-реакторі повинні підтримуватись значення рН та Eh у вузькому діапазоні і дозуватись точні кількості реагентів, то ці ємкості повинні бути обладнані датчиками вимірювання величин рН та Eh водної фази. Змішувачі-реактори можуть об'єднуватись з відстійниками і повинні перекриватись глухими кришками і обладнуватись трубопроводами відсмоктування газів, пари та подачі чистого повітря, а також датчиками контролю параметрів і рівня води (рис. 2).



Рис. 2. Вертикальні відстійники із системою трубопроводів для відсмоктування газів, пари та подачі чистого повітря (власна розробка та фото)

Для підвищення безпеки потрібно забезпечити мінімальний доступ обслуговуючого персоналу до операцій приготування та дозування реагентів і відповідного обладнання. Ефективним є застосування мобільних баків з готовими розчинами потрібної концентрації заводського приготування (рис. 3).



Рис. 3. Баки з готовими розчинами реагентів заводського виготовлення з трубопроводами та насосами-дозаторами (власне фото)

Важлива увага повинна приділятися автоматизованому керуванню технологічними операціями дозування реагентів і управління процесами очищення в цілому. Це досягається застосуванням насосів-дозаторів з вбудованими датчиками технологічних показників та регулятором, що дає можливість автономно керувати параметрами очищення. Також необхідне використання автоматично керованих засувок і клапанів, встановлених на трубопроводах стічних вод та реагентів.

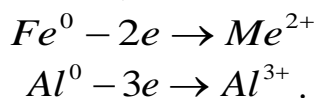
Для зниження кількості реагентів, що вводяться для знешкодження токсичних домішок, доцільно використовувати ступеневе їх введення для зміни рН та Eh у потрібному напрямку за допомогою насосів-дозаторів, що працюють за спеціальною програмою. Зокрема, найбільш доцільно таке ступінчасте дозування реагентів здійснювати під час відновлення хрому(VI) та окиснення ціанідів і інших токсичних органічних забруднень.

Система автоматизації включає вимірювання параметрів рН та Eh, формування керуючого сигналу для дозування у воду реагентів виконавчим механізмом. Далі проводять ступінчасте дозування реагентів, на кожному ступені якого на базі промислового контролера програмно задають необхідні параметри дозування спочатку лугу (або кислоти) для зміни рН до величини, оптимальної для реакції окиснення (відновлення), а потім окисника (відновника) для підвищення (зниження) величин Eh до значення, необхідного для протікання реакції окиснення (відновлення).

У той же час, питання вилучення залишкових недоокислених продуктів у стічній воді залишається відкритим. Найбільш доцільним показало себе дозуванням очищених стоків у загальний потік стічних вод підприємства з наступним доочищенням від цих продуктів на загальнозаводських очисних спорудах за допомогою багатоступеневого введення сорбентів та коагулянтів.

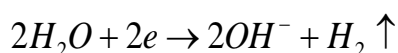
Для очищення невеликих об'ємів стічних вод, що вміщують хром(VI), колоїдні домішки, важкі метали, використовують електрохімічні методи. Перевагами цих методів є часткова або повна відмова від застосування хімічних реагентів, простота обслуговування, зниження «вторинного» забруднення очищеної води хімічними реагентами, компактність водоочисних установок.

Найбільш поширеним методом електрохімічного очищення води є уведення у стічну воду коагулюючих катіонів заліза(II) та алюмінію, який проводиться в електрохімічних ректорах (електрокоагуляторах). Цей процес, відомий як «електрокоагуляція», здійснюється шляхом іонізації (електрохімічного розчинення) металевих анодів під дією постійного електричного струму згідно реакцій^{14, 15}:



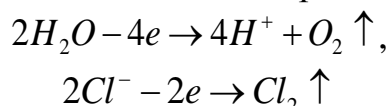
Іони металу при взаємодії з молекулами води утворюють гідроксиди, які мають підвищені сорбційні властивості до важких металів, органічних сполук та інших компонентів стічних вод. Оскільки при застосуванні залізних електродів утворюються іони заліза(II), то електрокоагуляцію можна застосовувати для відновлення такого токсичного компонента, як хром(VI) в хром(III), з одночасною коагуляцією інших забруднюючих домішок, таких як нафтопродукти, мастила, поверхнево-активні речовини (ПАР), тобто проводити комплексне очищення води.

Одночасно при електролізі на катодах відбувається відновлення молекул води.



з утворенням бульбашок газоподібного водню та гідроксильних іонів, які сприяють підлужуванню стічної води, необхідного для осадження важких металів.

В тому випадку, якщо в електрореакторі застосовуються нерозчинні електроди (графіт, платинірований метал, сталь з окисно-рутенієвим покриттям тощо), то на анодах виділяються кисень та хлор:



¹⁴Рогов В.М., Филиппчук В.Л. Электрохимическая технология изменения свойств воды. – Львов: Вища школа, 1989, 127 с.

¹⁵Mollah, M. Yousuf A., et al. "Electrocoagulation (EC) – science and applications." Journal of hazardous materials 84.1 (2001): 29–41.

Електролізні гази, що виділяються на електродах, застосовують одночасно для очищення води від утвореної зависі шляхом її електрофлотації.

Електроліз розчинів хлористого натрію (кухонної солі) з нерозчинними анодами також використовується для отримання газоподібного хлору та гіпохлориту натрію з метою знезараження природних і стічних вод. Перевагою цього методу є можливість виготовлення окислювального реагенту на місці споживання і безпосередньо у час, необхідний для знезараження води.

Основними небезпечними чинниками під час експлуатації установок для електрохімічного очищення води є можливість ураження електричним струмом та утворення електролізних газів.

Найбільш небезпечним електролізним газом є хлор. Він важчий за повітря, але у суміші з ним може підніматись вгору над поверхнею електрореактора. Профілактика отруєнь хлором, в першу чергу, полягає у будівництві локальної (місцевої) природної або примусово-витяжної вентиляції над поверхнею електрореактора (електролізера) у вигляді зонти, який розміщується на висоті 50-60 см над його корпусом, з трубопроводом виведеним вище даху будівлі. Для зручності ремонту та обслуговування електрореактора зонти встановлюють рухомим з можливістю горизонтального повороту його за межі поверхні відсмоктування газу.

Особливістю електролізного водню є те, що він легший за повітря в 14,5 разів, може утворювати вибухонебезпечні суміші з повітрям (при електрокоагуляції) та з киснем і повітрям (при електрофлотації) - так званий «гримучий газ». Вибухонебезпечні концентрації водню з киснем виникають від 4% до 96% об'ємних, а при суміші з повітрям від 4% до 75 (74)% об'ємних¹⁶.

Під час експлуатації на поверхні електролізера (електрокоагулятора) спостерігається накопичування значної кількості водню у вигляді великих бульбашок, оболонкою яких можуть служити ПАР та інші речовини. Тому біля електрокоагуляторів забороняється користування відкритим вогнем, паління цигарок, оскільки це може призвести до локальних вибухів. Внаслідок цього забороняється виконання електролізерів у напірному варіанті.

Для відведення водню з поверхні електрокоагуляторів застосовують місцеву вентиляцію, як і при виділенні хлору. Оскільки при електрокоагуляції-флотації процес флотації завислих частинок відбувається газоподібним воднем, то шлам, який накопичується на поверхні флотатора, у своїй товщі також має бульбашки водню, які поступово виділяються у навколишнє середовище. Тому у приміщеннях встановлюють загальну припливно-витяжну примусову вентиляцію з десятикратним обміном повітря. Окрім того, забороняється встановлення установок для електрохімічного очищення води у підвалах, на перших поверхах виробничих будівель, над якими розміщуються приміщення, де працюють люди, або знаходяться склади.

Важливим питанням у безпечній експлуатації установок для електрохімічного очищення води є електробезпека. Живлення електрореакторів в абсолютній більшості випадків відбувається постійним електричним струмом,

¹⁶Кнуняц І.Л. Хімічна енциклопедія. – М.: Радянська енциклопедія, 1988. – 740 с.

який, як відомо, є більш безпечним, ніж змінний. Для випрямлення змінного струму застосовуються випрямлячі з повітряним або водяним охолодженням, реверсивні для ручної або автоматичної зміни полярності постійного струму, що подається до електрореакторів. Випрямлячі живляться змінним струмом 380 В, тому вони повинні розміщуватись в окремому приміщенні з обов'язковим заземленням. Робота обслуговуючого персоналу з випрямлячами повинна обмежуватись тільки необхідністю ручного регулювання сили струму (напруги) та зміни його полярності. Подача випрямленого струму до електрореакторів повинна улаштуватися за допомогою ізольованих кабелів.

Найбільш практичними межами параметрів електроструму, що встановлюються в електрореакторах, в середньому є напруга 5-12 В (при малій мінералізації води – до 24 В) і величина струму 200-1200 А, що є небезпечними для обслуговуючого персоналу водоочисних станцій. Тому до роботи на таких водоочисних установках допускається персонал, що пройшов спеціальне навчання з правил обслуговування електроустановок.

Електролізери (електрокоагулятори) мають пакет електродів (при типовій кількості не менше 20) з міжелектродним зазором не більше 10-12 мм, з'єднаних по монополярній схемі. До кожного з електродів під'єднаний струмопідвід. Основними проблемними питаннями з електробезпеки при експлуатації електрореакторів є можливість корозії струмопідводів і загальних електрошин, а також контакт електродів із корпусом електрореакторів, який як правило виготовлюється сталевим. Під час експлуатації електрореакторів можливий контакт обслуговуючого персоналу із струмопідводами, внаслідок чого може виникнути петля струму «рука-рука» або «рука-нога», особливо у вологому приміщенні водоочисних установок.

Для запобігання контакту внутрішня поверхня корпусу електрореакторів облицьовується пластинами із стійкого в агресивному середовищі діелектричного матеріалу (текстоліту, поліпропілену, вініпласту). Конструкцією передбачають можливість заміни електродів, надійне кріплення у корпусі за допомогою пазів у ізолюючих пластинах та діелектричних вставках між електродами з метою запобігання короткого замикання по мірі зношення електродів.

Оскільки струмопідводи знаходяться у агресивному середовищі, то вони відповідним чином ізолюються і з метою багаторазового використання під'єднуються до електрошин за допомогою гнучкого багатожильного дроту і болтового з'єднання. Для унеможливлення значного нагріву шин та струмопідводів їх поперечний переріз розраховуються виходячи із допустимої щільності електричного струму. Зокрема, щільність струму приймається для сталі 1,2, для алюмінію 2,0, для міді 3,0 А/мм².

Дискусійним залишається питання необхідності заземлення сталевого корпусу електрореактора і відповідно всього комплексу водоочисних модулів, яке, як показує тривалий досвід експлуатації, як правило не робиться. На наш погляд, заземлення корпусу необхідне, оскільки при контакті електродів із металевим корпусом внаслідок корозії та руйнації струмопідводів або шин

можливе поява наруги на ньому, що є небезпечним чинником. Згідно з ПУЕ у всіх вибухонебезпечних приміщеннях незалежно від значення напруги необхідно улаштувати заземлення електроустановок¹⁷.

Таким чином, на сучасному етапі реконструкції та переоснащення промислових підприємств утворюються багатокомпонентні металовмісні стічні води, для яких у порівнянні з традиційними умовами формування їх складу притаманні високі концентрації важких металів, широкий спектр органічних домішок, значний діапазон коливань вмісту забруднень, рН, наявність комплексотворювачів і розчинних сполук металів. Це потребує застосування комплексу різноманітних реагентів, нових хімічних речовин, сорбентів, коагулянтів, флокулянтів для осадження важких металів та знешкодження супутніх забруднень.

При експлуатації споруд для очищення багатокомпонентних металовмісних стічних вод можливе виділення небезпечних для обслуговуючого персоналу та навколишнього середовища вторинних продуктів хімічних реакцій, таких як галометани, газоподібний хлор, аміак, діоксини, утворення пару, токсичних газів.

Для підвищення хімічної безпеки очисних споруд необхідно суворо дотримуватись оптимальних параметрів водоочищення, використовувати індивідуальні засоби захисту, застосовувати системи автоматизації дозування реагентів та обладнання для локального відсмоктування газів або пари від змішувачів-реакторів та інших споруд у комбінації із загальною припливно-витяжною вентиляцією, проводити герметизацію споруд, додатково доочищати стічні води від залишків токсичних продуктів на централізованих заводських очисних спорудах із застосуванням коагулянтів та сорбентів. При експлуатації установок для електрохімічного очищення металовмісних вод питання безпеки потребують подальшого вивчення і дослідження, особливо у світлі поширення цих методів. Головна увага повинна приділятися електробезпеці очисних споруд, виділенню токсичних електролізних газів та запобіганню утворення пожежовибухонебезпечних сумішей газів.

¹⁷Правила улаштування електроустановок. вид. 3-тє, перероб. і доп. – 736 с.

Для нотаток

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**БЕЗПЕКА ТРУДОВИХ ВІДНОСИН
В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ
ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

Підп. до друку 21.06.19

Формат 60x84 / 16. Папір офс. Гарн. Times New Roman.

Ум. друк. арк. 12,0. Обл.-вид. арк. 11,9. Накладом 50 прим.

Зам. № 30.

Інформаційно-видавничий відділ
Луцького національного технічного університету
43018, м. Луцьк, вул. Львівська, 75
Друк – ІВВ Луцького НТУ