

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ім. Ю.М. ПОТЕБНІ

Кафедра прикладної екології та охорони праці
(повна назва кафедри)

Кваліфікаційна робота/проект

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

на тему «Підвищення ефективності системи охорони праці на підприємствах
з виробництва склотари»

Виконав: студент (ка) 5 курсу, групи ЦБ-17-16з

Спеціальності 263 «Цивільна безпека»

(назва)

Освітньої програми «Охорона праці»

(назва)

спеціалізації _____

(код і назва спеціалізації)

Рубан Д.Р.

(ініціали та прізвище)

Керівник доцент, к.т.н. Белоконь К.В.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Рецензент проф., д.т.н. Куріс Ю.В.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

м. Запоріжжя

2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ім. Ю.М. ПОТЕБНИ

Кафедра прикладної екології та охорони праці
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
(перший (бакалаврський) рівень, другий (магістерський) рівень)
Спеціальність 263 «Цивільна безпека»
Освітня програма «Охорона праці» (шифр)
Спеціалізація _____ (назва)
(код та назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Г.Б. Кожемякін

“ ” 2022 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ/ПРОЕКТ СТУДЕНТОВІ (СТУДЕНТЦІ)

Рубан Дмитро Романович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи (проекту) «Підвищення ефективності системи охорони праці на підприємствах з виробництва склотари»

керівник роботи Белоконь Каріна Володимирівна, канд. техн.наук, доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “17” 01 2022 року № 91-с

2. Строк подання студентом 16.05.2022

3. Вихідні дані до роботи карта умов праці працівників, фактичні значення шкідливих виробничих чинників

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) вступ, характеристика ТОВ «Мерефянської скляної компанії», електробезпека, оцінка стану виробничої санітарії та гігієни праці, розробка заходів щодо покращення умов праці, напрями покращення умов праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія», оцінка екологічного впливу об'єкта на навколишнє середовище, висновки, список використаних джерел

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 17 слайдів: титульний лист, мета та завдання роботи, характеристика ТОВ «Мерефянської скляної компанії», технологічний процес ТОВ «Мерефянська скляна компанія», план-схема ТОВ «Мерефянська скляна компанія», схема технологічного процесу виготовлення склотари, технологічна схема виготовлення склотари, схема СУОП на

підприємстві ТОВ «Мерефянська скляна компанія», визначення шкідливих небезпечних факторів, блок-схема шкідливих та небезпечних виробничих факторів, Розрахунок ступеня професійного ризику виробництва – 2 слайди, основні напрями покращення умов праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія», показники поліпшення умов і охорони праці, методи стимулювання / покарання за дотримання недотримання нормативних вимог з охорони праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія», напрями функціонування механізму соціально-економічного управління умовами та охороною праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія», висновки

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	доцент Белоконь К.В.		
2	доцент Белоконь К.В.		
3	доцент Белоконь К.В.		
4	доцент Белоконь К.В.		
5	доцент Белоконь К.В.		
6	доцент Белоконь К.В.		

7. Дата видачі завдання 18.04.2022р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Збір матеріалу	18.04-23.04 2022	
2	Аналіз зібраного матеріалу	18.04-23.04 2022	
3	Виконання 1 розділу	24.04-28.04 2022	
4	Виконання 2 розділу	29.04-03.05 2022	
5	Виконання 3 розділу	04.05-08.05 2022	
6	Виконання 4 розділу	09.05-11.05 2022	
7	Виконання 5 розділу	12.05-13.05.2022	
8	Виконання 6 розділу	14.05-15.05.2022	
9	Розробка презентації	24.04-15.05.2022	
10	Перевірка роботи консультантами	16.05-22.05.2022	
11	Попередній захист роботи	16.05.2022	
12	Захист роботи у ЕК	27.05.2022	

Студент

(підпис)

Рубан Д.Р.

(ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту)

(підпис)

Белоконь К.В.

(ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер

(підпис)

Белоконь К.В.

(ініціали та прізвище)

Анотація

Рубан Д.Р. Кваліфікаційна робота «Підвищення ефективності системи охорони праці на підприємствах з виробництва склотари».

Кваліфікаційна робота для здобуття ступеня вищої освіти бакалавра за спеціальністю 263 «Цивільна безпека», науковий керівник К.В. Белоконь. Запорізький національний університет. Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потєбні, кафедра прикладної екології та охорони праці, 2022.

У кваліфікаційній роботі дана характеристика технологічного процесу ТОВ «Мерефянська скляна компанія» з метою ідентифікації шкідливих та небезпечних факторів на підприємстві; визначено категорії приміщень та будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою, дана оцінка стану виробничої санітарії та гігієни праці; проаналізовано результати атестації робочих місць; розроблено заходи щодо покращення умов праці; визначено ступень професійного ризику виробництва.

Ключові слова: скляна тара, варіння скла, скловарна піч, виробнича санітарія, вентиляція, професійний ризик.

Abstract

Ruban Dmytro. Qualifying work « Improving The Efficiency Of The Labor Protection System At The Enterprises For The Production Of Glass Containers».

Scientific supervisor is K.V. Belokon of qualifying work for obtaining bachelor's degree on specialty № 263 «Civil protection». Zaporizhzhia National University. Engineering Educational and Scientific Institute named after Yu.M. Potebni, The Department of Applied Ecology and Labor Protection, 2022.

In the qualifying work, the characteristics of the technological process of LLC «Merefyanskaya glass company» are given in order to identify harmful and dangerous factors at the enterprise; the categories of premises and buildings in terms of explosion and fire hazard were determined, an assessment was made of

the state of industrial sanitation and occupational health; analyzed the results of certification of workplaces; measures have been developed to improve working conditions; the degree of professional risk of production is determined.

Keywords: glass containers, glass melting, glass furnace, industrial sanitation, ventilation, occupational risk.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
1 ХАРАКТЕРИСТИКА ТОВ «МЕРЕФЯНСЬКОЇ СКЛЯНОЇ КОМПАНІЇ»	10
1.1 Загальна характеристика підприємства	10
1.2 Технологічний процес	14
1.3 Громадський контроль за охороною праці	17
1.4 Служба охорони праці на підприємстві	18
1.5 Розрахунок чисельності працівників служби охорони праці підприємства ТОВ «Мерефянської скляної компанії»	20
1.6 Методика проведення перевірок	21
1.7 Визначення категорій приміщень та будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою	25
1.8 Обґрунтування необхідності впровадження організаційно-технічних заходів, щодо забезпечення організаційно-технічних заходів, промислової безпеки та охорони праці, заходів із протипожежного захисту	26
2 ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА	28
2.1 Заходи проти ураження електричним струмом	28
3 ОЦІНКА СТАНУ ВИРОБНИЧОЇ САНІТАРІЇ ТА ГІГІЄНИ ПРАЦІ	30
3.1 Визначення шкідливих та небезпечних факторів	31
3.2 Аналіз результатів атестації робочих місць	31
3.3 Вплив небезпечних чинників на стан працюючих	35
4 РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ УМОВ ПРАЦІ	37
4.1 Розрахунок ступеня професійного ризику виробництва	40
4.2 Визначення комплексу необхідних заходів, щодо мінімізації небезпечного рівня шкідливих чинників виробничого середовища	47

5 НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ УМОВ ПРАЦІ НА ТОВ «МЕРЕФЯНСЬКА СКЛЯНА КОМПАНІЯ»	50
5.1 Шляхи удосконалення існуючих умов праці на підприємстві	50
5.2 Нові форми управління охороною праці на підприємстві .	53
6 ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ ОБ'ЄКТА НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	61
6.1 Загальна оцінка впливу підприємства ТОВ на довкілля .	61
6.2 Розробка заходів для очищення пилогазоповітряної суміші від пилу	62
ВИСНОВКИ	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67

ВСТУП

Актуальність теми. Тема роботи є актуальною, бо аналіз сучасного стану виробничого травматизму і професійних захворювань в Україні свідчить про необхідність впровадження науково-обґрунтованого підходу до системи охорони праці на промислових підприємствах.

Об'єктом управління в системі управління охороною праці є діяльність функціональних служб і структурних підрозділів конкретних керівників та інженерно-технічних робітників підприємств із метою забезпечення безпечних, нешкідливих та сприятливих умов праці на робочих місцях, виробничих ланках, у цехах і на підприємстві в цілому [1].

Метою управління охороною праці є забезпечення безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці. Ця мета досягається виконанням відповідних функцій управління, тобто комплексом взаємопов'язаних видів, що здійснюються суб'єктом управління цілеспрямовано на об'єкт управління.

Небезпека праці на підприємствах склотари на 2020 рік в порівнянні з минулим 2019 роком зменшилась на 38%. ТОВ «Мерефянська скляна компанія» була основана в 2008 році, тому питання удосконалення охорони праці є дуже актуальним.

Мета кваліфікаційної роботи - удосконалення системи управління охороною праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія».

Для досягнення поставленої мети необхідно було розв'язати такі **завдання:**

- охарактеризувати ТОВ «Мерефянська скляна компанія» та технологічний процес;
- визначити категорії приміщень та будівель за вибухопожежною та пожежною небезпекою;
- оцінити стан виробничої санітарії та гігієни праці;
- визначити шкідливі та небезпечні фактори на підприємстві;

- зробити аналіз результатів атестації робочих місць;
- визначити вплив небезпечних чинників на стан працюючих;
- розробити заходи щодо покращення умов праці;
- розрахувати ступінь професійного ризику виробництва;
- визначити комплекс необхідних засобів, щодо мінімізації небезпечного рівня впливу шкідливих чинників виробничого середовища;
- зробити оцінку екологічного впливу об'єкта на навколишнє середовище.

Методи дослідження: методи узагальнення, вибірки, системно-структурний аналіз, аналіз сучасного стану охорони праці, розрахунок професійного ризику.

Практичне значення одержаних результатів. Кваліфікаційна робота має практичну цінність, бо впровадження досліджень кваліфікаційної роботи дадуть змогу покращити систему охорони праці на підприємстві ТОВ «Мерефянська скляна компанія» з метою створення умов праці безпечних для здоров'я робітників. Матеріали роботи також можуть бути впроваджені у навчальний процес кафедри прикладної екології та охорони праці Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні Запорізького національного університету при виконанні лабораторних і практичних робіт з дисциплін: «Виробнича санітарія», «Гігієнічне нормування умов праці та стану довкілля», «Основи охорони праці».

Особистий внесок автора. Особистий внесок автора полягає в проведенні теоретичних досліджень, розрахунках, обробці отриманих результатів, формулюванні основних наукових положень і висновків.

Структура та обсяг бакалаврської роботи. Кваліфікаційна робота включає 68 сторінок тексту, 11 рисунків, 1 таблиця, 21 використаних джерел.

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ТОВ «МЕРЕФ'ЯНСЬКОЇ СКЛЯНОЇ КОМПАНІЇ»

1.2 Загальна характеристика підприємства

ТОВ «Мереф'янська скляна компанія» - провідне підприємство регіону з виробництва склотари (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – ТОВ «Мереф'янська скляна компанія» [2]

Завод був заснований у 1896 році і має багату історію. Сьогодні це одне з небагатьох вітчизняних підприємств галузі, яке постійно проваджує інноваційні технології і удосконалює виробничі процеси відповідно до міжнародних стандартів. Завод має винятково високу соціальну значимість для міста Мерефа, будучи місто- і бюджетоутворюючим підприємством.

У 2006-2008 роках підприємство пройшло повну модернізацію із застосуванням передового світового досвіду, а його виробничі потужності істотно збільшилися. Як результат фактично був збудований новий завод при підтримці та на основі технологій реорганізації виробництва, що проходила за консультаційної підтримки німецької компанії «HEYE International»,

потужності заводу зросли до 300 млн. од. склотари з безбарвного скла різної ємності і форми на рік. Крім того, підприємством освоєна унікальна для України технологія «вузькогорлого пресовидування» (NNPB Narrow neck press&blow), що дозволяє робити високо міцні пляшки малої ваги [2].

Сприятливі стратегічні перспективи підприємства пов'язані з унікальною високоефективною технологією виробництва, вдалим місцезнаходженням підприємства у безпосередній близькості від регіонів основного споживання його продукції та високим потенціалом розвитку української пивоварно-безалкогольної і лікєро-горілчаної галузей.

Товариство з обмеженою відповідальністю «Мерефянська скляна компанія» (ТОВ «Мерефянська скляна компанія») розташовується за адресою: 62472 Харківська область, Харківський район, м. Мерефа, вул. Леонівська, 84А.

Територія проммайданчику межує:

- на півночі - промзона;
- на сході - річка Мерефа;
- на півдні - ТОВ «Скловолокно»;
- на заході - вул. Леонівська, залізниця, ст. Мерефа.

Житловий приватний сектор знаходиться на відстані 220 м від найближчого джерела викиду в східному напрямі (рис. 1.2), [2].

Загальна чисельність працюючих усього представляє - 471 чол. З них, що максимально працюють у зміну - 65 чол. Працюючих у шкідливих умовах праці - 154 чол. Кількість працюючих жінок усього - 87 чол., що становить 18.4% від загальної чисельності. Працюючих у шкідливих умовах праці-32 чол. Підлітки, особи до 21 року на підприємстві не працюють. Кількість працюючих інвалідів на підприємстві всього - 17 чол. Загальна чисельність працюючих усього представляє - 471 чол., що становить 3,6% від загальної численності, що працюють у шкідливих і тяжких умовах праці інвалідів – не має.

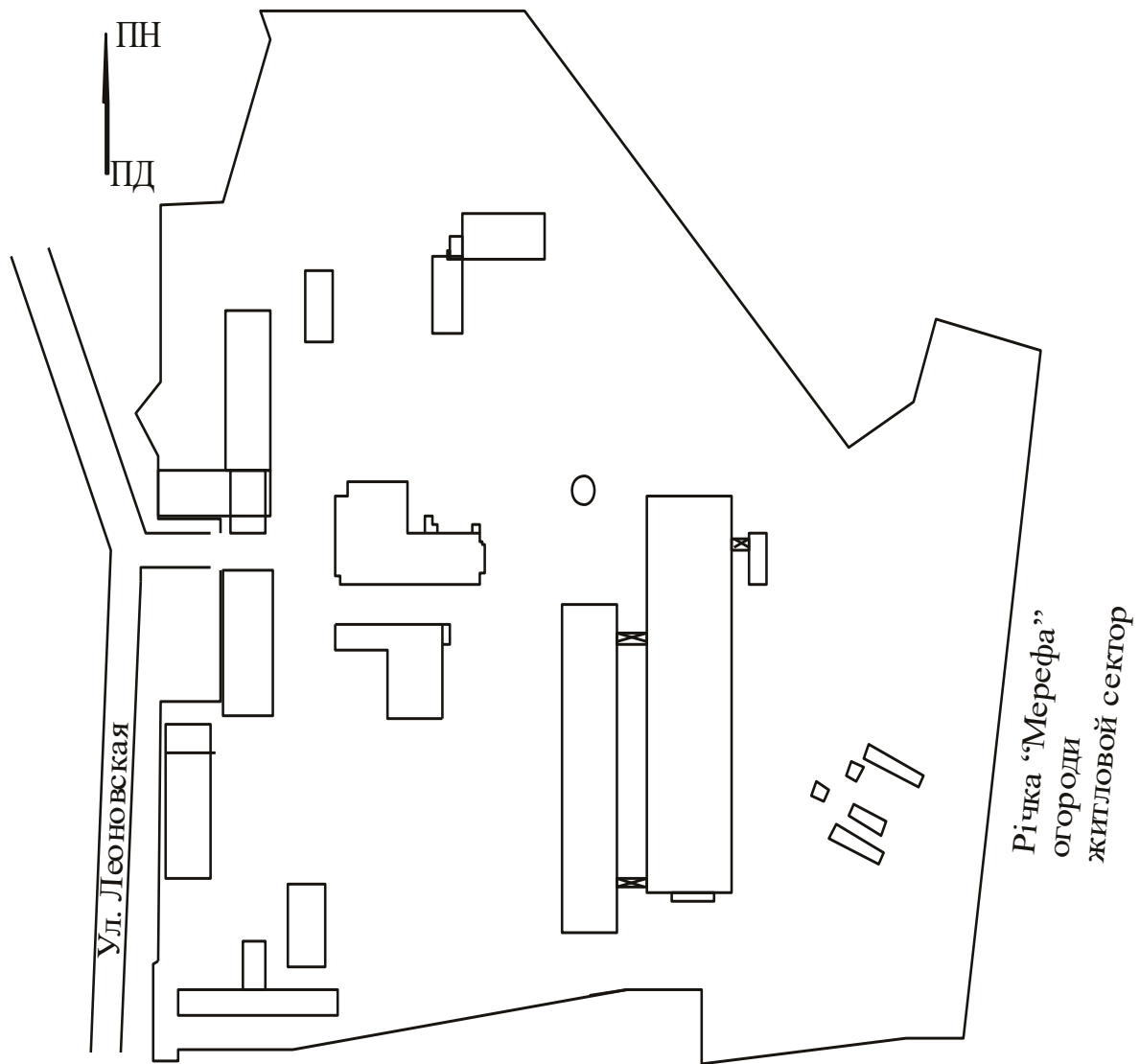


Рисунок 1.2 – План-схема ТОВ «Мерефянська скляна компанія»

Система управління охороною праці ТОВ «Мерефянська скляна компанія» (далі система або - СУОП) є відомчим організаційно-методичним документом, що у відповідності зі ст. 13 Закону України «Про охорону праці» [6], установлює єдиний порядок функціонування системи керування охороною праці на підприємстві [3].

Дія цього документа поширюється на керівників структурних підрозділів й інших посадових осіб підприємства, відповідно до посадових обов'язків функції керування охороною праці, а також на робітників та службовців підприємства в рамках тих обов'язків по охороні праці, які на них покладені діючими на підприємстві інструкціями з охорони праці й іншими організаційно-розпорядницькими документами.

Основним завданням СУОП на Мерефянському скляному заводі є організаційно-технічне забезпечення процесів формування безпечних і здорових умов праці на виробництві, упорядкування й систематизація, на основі загальних принципів керування виробництвом, проведеної на підприємстві профілактичної роботи з охорони праці, підвищення її ефективності й цілеспрямованості за рахунок раціонального й планомірного використання всіх організаційних, технічних й економічних ресурсів підприємства.

Принципи, на яких базується СУОП:

- комплексне управління і єдиноначальність;
- пріоритет життя й здоров'я працюючих стосовно результатів виробничої діяльності підприємства, повна відповідальність власника, керівника підприємства за створення безпечних і здорових умов праці на виробництві;
- тверда матеріальна залежність між виробничою програмою й комплексом мір і засобів безпечної її реалізації;
- адекватність мір і засобів, спрямованих на охорону праці, рівню потенційної небезпеки виробничих об'єктів і фактичному стану умов праці на них;
- пріоритет діяльності керівників і фахівців у напрямку вдосконалювання й підвищення ефективності системи контролю за дотриманням правил, норм й інструкцій з охорони праці на всіх ділянках виробництва, виконанням організаційно-розпорядницьких документів й ухвалених рішень;
- соціальний захист працюючих від нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві;
- формування свідомого відношення працівників підприємства до питань охорони праці й безпеки виробництва на основі вдосконалювання форм і методів навчання з питань охорони праці, широкого використання засобів пропаганди.

Забезпечення безпеки праці - обов'язок кожного працівника [3].

1.2 Технологічний процес

Основний вид економічної діяльності підприємства відповідно до класифікатора:

26.13.0-Виробництво ємностей зі скла (рис. 1.3);

26.15.0-Виробництво та обробка інших скляних виробів.



Рисунок 1.3 - Виробництво ємностей зі скла [4]

Основні цехи та ділянки (рис. 1.2):

- 1) Складовий цех.
- 2) Цех виробництва склотари:
 - а) ділянка скловарочної печі;
 - б) фідерна ділянка;

- в) ділянка печей відпалу;
 - г) ділянка упаковки;
 - д) ділянка ремонту формо устаткування.
- 3) Склад готової продукції.
- 4) Складальний цех.

У складальному цеху здійснюється прийом, зберігання і обробка сировинних матеріалів для склотарного виробництва.

Оброблена сировина передавальними механізмами завантажується в бункери лінії приготування шихти.

Основний склад шихти:

- пісок кварцовий;
- вапняк;
- сода кальцинована;
- сульфат натрію;
- польовий шпат;
- склобій.

Приміщення складового цеху обладнані місцевою загально обмінною вентиляцією. У атмосферне повітря виділяються: пил неорганічний із вмістом $\text{SiO}_2 > 70\%$, та $\text{SiO}_2 < 20\%$. Вапняку для дроблення та помолу подається на дробарку в бункер автотранспортом. Помол вапняку після дроблення здійснюється в кульовому млині.

Пил неорганічний, який містить $\text{SiO}_2 < 20\%$, що пройшов очищення в нестандартному циклоні $\text{Ø} - 1100$ мм викидається в атмосферне повітря.

Готова шихта по галереї шихтоподачі зі складового цеху транспортується в цех виробництва склотари системою мішкових конвеєрів.

Відходи піску кварцового відвантажуються в бункер, а потім в автотранспорт. У атмосферне повітря виділяється пил неорганічний, що містить $\text{SiO}_2 > 70\%$.

Варка скла здійснюється в регенеративній скловарочній печі з підковообразним напрямом полум'я. Паливом є природний газ. У цеху встановлено 3

машино-лінії з автоматами IS-8-2, до складу яких входять:

- устаткування живлення скломасою склоформуєного автоматичної установки зміцнення склотари на гарячому кінці;
- печі відпалу скловиробів;
- устаткування автоматичного контролю.

Кінцева продукція поступає на ділянку упаковки, для упаковки в поліетиленову термоусадочну плівку.

Крізь «фонарь» в атмосферне повітря виділяється: вуглецю окис, кислота оцтова. Гази, що відходять від печі в процесі спалювання, що викидає в атмосферу крізь рекуператор (лівий, правий): вуглецю окис, азоту окис (у перерахунку на NO_2); ангідрид сірчастий; метан; алюмінію окис.

Приміщення цеху обладнане загально-обмінною природною вентиляцією («фонарь»).

Крізь «фонарь» в атмосферу викидаються: вуглецю окис, азоту окиси (у перерахунку на NO_2).

Від обладнання зміцнення на гарячому кінці в атмосферне повітря виділяється водень хлористий.

Готова продукція з ділянки упаковки поступає на склад готової продукції.

На ділянці ремонту формо-устаткування здійснюється ремонт форм. Шліфування і заточування форм здійснюється на п'яти робочих місцях, а також на автоматичній установці внутрішньої шліфовці форм.

Робочі місця і шліфовка, обладнані місцевою витяжною установкою з двухступеневим очищенням пилу абразивно-металевого.

Для контролю шихти і варива скла існує ЦЗЛ.

Устаткування ЦЗЛ оснащене місцевою витяжною вентиляцією.

При проведенні хімічних аналізів в атмосферне повітря виділяється: кислота сірчана, натрію гідроокис, водень хлористий, аміак.

Для вироблення аварійного електропостачання на підприємстві є дизель-генератор. У атмосферне повітря виділяються: вуглецю окис, азоту окис, сажа, ангідрид сірчастий, азоту окисид, вуглеводні граничні C12-C19, акролеїн.

На підприємстві здійснюються роботи електрозварювання електродами АНО-4 і газова різка.

У атмосферне повітря виділяються: заліза окис, марганець, азоту оксид, вуглецю окис.

Автотранспорт на підприємстві зберігається на відкритій стоянці.

При згоранні палива в двигунах автотранспорту в атмосферне повітря виділяється: вуглецю окис, вуглеводи граничні С12-С19, азоту двоокис, ангідрид сірчистий, сажа [4].

1.3 Громадський контроль за охороною праці

Комісія проводить навчання з питань охорони праці в частині організації навчального процесу (формування навчальних груп, складання учбово-тематичних планів і програм, форми навчальної документації й порядку її ведення й т.п.) здійснюється відповідно до вимог законодавства й нормативно-правових актів у сфері освіти.

Особи, яких приймають на роботу, пов'язану з підвищеною пожежною небезпекою, проходять спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум). Працівники, зайняті на роботах з підвищеною пожежною небезпекою, один раз у рік проходять перевірку знань відповідних нормативних актів по пожежній безпеці, а посадові особи до початку виконання своїх обов'язків і періодично (один раз у три роки) проходять навчання й перевірку знань із питань пожежної безпеки в об'ємі виконуваної роботи.

Термін зберігання протоколів перевірки знань із питань охорони праці не менш 5 років.

Особам, які під час перевірки знань по охороні праці показали задовільні результати, видається посвідчення про перевірку знань із питань охорони праці. При цьому в протоколі й посвідченні в стислій формі вказується перелік основних нормативно-правових актів по охороні праці й безпечною виконання конкретних видів робіт, в об'ємі яких працівник

пройшов перевірку знань.

При незадовільних результатах перевірки знань із питань охорони праці працівники протягом одного місяця повинні пройти повторне навчання й повторну перевірку знань [5].

1.4 Служба охорони праці на підприємстві

Згідно з Законом України «Про охорону праці» [6] служба охорони праці створюється для виконання правових організаційно-технічних, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням і аваріям у процесі праці.

Це положення розроблено з урахуванням специфіки виробництва та видів діяльності, чисельності працівників, умов праці та інших факторів.

Положення про службу охорони праці ТОВ «Мерефянська скляна компанія» визначає структуру служби охорони праці її чисельність, основні завдання, функції та права її працівників, відповідно до законодавства (рис. 1.4).

Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо директору із загальних питань та економічної безпеки.

Спеціаліст служби охорони праці за своєю посадою та заробітною платою прирівнюється до керівників і спеціалістів основних виробничо-технічних служб.

Навчання та перевірка знань з питань охорони праці працівника служби охорони праці проводиться в установленому законодавством порядку під час прийняття на роботу та періодично один раз на три роки.

Працівник служби охорони праці підприємства в своїй діяльності керується законодавством України, нормативно-правовими актами з охорони праці та актами з охорони праці що діють в межах підприємства.



Рисунок 1.4 - Схема СУОП на підприємстві

Ліквідація служби з охорони праці допускається тільки в разі ліквідації підприємства.

Основними завданнями служби охорони праці являються:

- впровадження ефективної системи управління охороною праці та забезпечення екологічної безпеки на підприємстві, сприяння удосконалення діяльності у цьому напрямку кожного структурного підрозділу і кожного працівника.

- проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних факторів, запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням та іншим випадкам загрози життю або здоров'ю працівників;

- вивчення та сприяння впровадженню у виробництво досягнень науки і техніки, прогресивних і безпечних технологій, сучасних засобів колективного та індивідуального захисту працівників;

- контроль за дотриманням працівниками вимог законів та інших нормативно - правових актів з охорони праці, що діють в межах

підприємства;

- інформація та надання роз'яснень працівникам підприємства з питань охорони праці.

Спеціаліст служби охорони праці має право:

- видавати керівникам структурних підрозділів підприємства обов'язкові для виконання приписи щодо усунення наявних недоліків, одержувати від них необхідні відомості, документацію і пояснення з питань охорони праці;

- зупиняти роботу виробництв, дільниці, машин, механізмів, устаткування у разі порушень, які створюють загрозу життю або здоров'ю працівників;

- вимагати відсторонення від роботи осіб, які не пройшли передбачених законодавством медичного огляду, навчання, інструктажу, перевірки знань і не мають допуску до відповідних робіт або не виконують вимоги нормативно - правових актів з охорони праці;

- надсилати генеральному директору подання про притягнення до відповідальності посадових осіб та працівників, які порушують вимоги щодо охорони праці;

- користуватися на підприємстві всім необхідним для проведення робіт (матеріали, устаткування, інструменти, обчислювальну техніку и т.д.);

- залучати спеціалістів підприємства для проведення перевірок стану охорони праці [6-8].

1.5 Розрахунок чисельності працівників служби охорони праці підприємства ТОВ «Мерефянської скляної компанії»

Ефективний річний фонд робочого часу спеціаліста з охорони праці, дорівнює 1820 годин, що враховує витрати робочого часу на можливі захворювання, відпуску тощо;

Чисельність працівників служби охорони праці розраховується за формулою, чол.:

$$M = 2 + \frac{P_{cp} \cdot K_{\epsilon}}{\Phi} \quad (1.1)$$

де P_{ϵ} – чисельність працюючих зі шкідливими речовинами, незалежно від рівня їх концентрації, чол.;

P_a – чисельність працюючих на роботах підвищеної небезпеки (підлягаючих щорічній атестації з охорони праці), чол.;

K_{ϵ} – коефіцієнт, що враховують шкідливість та небезпечність виробництва, розраховується за формулою:

$$K_{\epsilon} = 1 + \frac{P_{\epsilon} + P_a}{P_{cp}}, \quad (1.2)$$

$$K_{\epsilon} = 1 + \frac{154+32}{471} = 1,394.$$

$$M = 2 + \frac{471 \cdot 1,394}{1820} = 2,36 = 2 \text{ чол.}$$

В службі охорони праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія» працює 2 робітника (інженер з охорони праці та інспектор з пожежної безпеки), що відповідає проведеному розрахунку необхідної чисельності працівників служби охорони праці.

1.6 Методика проведення перевірок

Остання комплексна перевірка стану охорони праці в основних структурних підрозділах підприємства проводилася 07 жовтня 2010 року та 08 жовтня 2010 року.

Метою обстеження було здійснення контролю за станом охорони праці й виробничої безпеки, підготовка структурних підрозділів підприємства до роботи в осінній-зимовий період 2010-2011 рр. [9].

Перевіркою було встановлено, що режим роботи основних виробничих цехів в 3 зміни, у змінах регламентовані технологічні й обідні перерви. Режим праці й відпочинку дотримується, обідня перерва - 45 хвилин.

Виконання технологічних операцій на етапах приймання, зберігання, переробки сировинних матеріалів здійснюється механізовано наступним технологічним устаткуванням:

- мостовий грейферний кран;
- 2 електротельфера для вивантаження вагонів;
- ліфт;
- системи пневмотранспорту для вивантаження сипучих матеріалів з ж/д цистерн і хоперів у складські бункери - накопичувачі. Все встаткування вчасно пройшло технічний огляд і відповідає нормативним вимогам.

Складений цех. Група устаткування для вивантаження й обробки сировинних матеріалів представлена в такий спосіб:

- установка для розпарювання й здрібнювання;
- передавальні механізми для транспортування й завантаження оброблених сировинних матеріалів у бункери лінії готування шихти.

По даним лабораторно-інструментальних досліджень зміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони складеного цеху склало:

- пил вапняку - $7,2 \text{ мг/м}^3$ при ГДК $2,0 \text{ мг/м}^3$, перевищення становить в 1,2 рази;
- пил соди кальцинованої - $3,94 \text{ мг/м}^3$ при ГДК $2,0 \text{ мг/м}^3$, перевищення становить в 1,97 рази. Вплив зазначених шкідливих виробничих факторів на робочому місці носить залповий характер, на етапі розпарювання й засипання у видатковий бункер. Зайнятість у таких умовах впливу фактора не перевищує 25-30% у зміну. Рівень шуму на робочому місці бункеровщика становить - 87 дБА при ПДУ 80 дБА. Вимагає свого рішення питання модернізації технологічного встаткування на ділянці дроблення й млива вапняку.

Ділянка сортування склобою не готовий до роботи в осінне-зимовий період, у приміщенні протяги, електрообігрівачі не забезпечую нормативний мікроклімат на робочих місцях сортувальників.

Цех виробництва склотари. Ділянки цеху розміщені на 2 поверхи виробничого корпусу, а саме: ділянка варіння скломаси, машинна ділянка, ділянка випалу скловиробі, ділянка контролю якості продукції, ділянка впакування готової продукції.

Керування технологічним процесом, контроль параметрів роботи технологічного встаткування здійснюється дистанційно й повністю автоматизовані. При роботі встаткування в штатному технологічному режимі, що обслуговує персонал перебувати в умовах впливу шкідливих виробничих факторів до 40% у зміну. Санітарно-побутове забезпечення відповідає нормативним вимогам.

Цех підготовлений до роботи в осінньо-зимових умовах. Віконні прорізи утеплені, аераційні ліхтарі виконані в положення для роботи в зимових умовах, однак не вирішений питання мікроклімату на ділянці впакування. Температура на робочих місцях пакувальників не відповідає нормативним вимогам.

Всі працівники цеху забезпечені в повному обсязі спецодягом, спецвзуттям й засобами індивідуального захисту (ЗІЗ).

Ремонтно-механічний цех. Стаціонарне опалення відсутнє, мікроклімат у виробничих приміщеннях підтримується за допомогою електрообігрівачів.

На ділянці ремонту формооснастки пилогазовитяжні установки працюють у режимі, що щадить, з - за відсутності достатнього тепла. Запиленість у виробничих приміщеннях у межах норми. Електроінструмент зберігається в кімнаті майстра .

Ремонтно-будівельний цех. Розташований у пристосованому під ці мети ангарі. Опалення відсутнє. Деревообробне устаткування розміщене з

порушенням СНіП, приточно-витяжні установки відсутні. Виробниче приміщення захищене готовими виробами й відходами деревини.

Центральна заводська лабораторія. Лабораторія оснащена необхідним устаткуванням, документацією, укомплектовані штати. Оснащеність і рівень кваліфікації дозволяє лабораторії проводити необхідний обсяг лабораторних досліджень відповідно до вимог ДЕРЖСТАНДАРТ 12.1.005-88 «Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони» [10].

У всіх структурних підрозділах підприємства функціонує система керування охороною праці. Вчасно проводяться інструктажі з питань охорони праці, і якщо потрібно призначається стажування для знову, що надійшли працівників, розпорядженням по цеху. Здійснюється контроль за станом умов і безпеки праці з оцінкою у відповідних журналах. Проводиться профілактична робота з охорони праці начальниками змін, майстрами, механіками з оцінкою в журналі профілактичної роботи з охорони праці фахівця виробничого підрозділу.

На підставі вищевикладеного й керуючись Законом України «Про охорону праці» були запропоновані такі заходи:

I. Забезпечити безумовне виконання вимог ДСН 3.3. 6,042 - 99 «Мікроклімат виробничих приміщень» [11]; реалізувати комплекс необхідних технічних заходів щодо забезпечення більше ефективної роботи системи місцевої витяжної вентиляції на ділянці дроблення й розмелу вапняку в складальному цеху, посилити контроль за своєчасним забезпеченням і використанням ЗІЗ, відбивши зазначені вимоги у відповідних розділах інструкцій з охорони праці й технологічного процесу.

II. Керівникам структурних підрозділів підприємства представити організаційно-технічні заходи для включення в комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці й виробничого середовища, збільшенню існуючого рівня охорони праці, попередження випадків виробничого травматизму, професійних захворювань й аварій.

III. Начальникові цеху виробництва склотари здійснювати контроль за дотриманням працівниками цеху рекомендацій комісії по атестації робочих місць викладених у картах умов праці.

1.7 Визначення категорій приміщень та будівель за вибухопожежною та пожежною безпекою

Згідно ОНТП 10 – 99 [12] приміщення цехів заводу по пожежній та вибухопожежній безпеці відносять:

- приміщення складового цеху до категорії Д, тому що застосовують негорючі матеріали в холодному стані;
- приміщення скловаренного цеху до категорії Г, тому що застосовують негорючі матеріали в розплавленому стані;
- ділянка формування скляних банок скловаренного цеху до категорії А, тому що застосовують горючий газ, водень.

Згідно ДБН В.1.1 – 7 – 02 [13] ступень вогнестійкості приміщення складового цеху – IV, скловаренного цеху – III.

У відповідності з ДНАОП 0.00 – 1.32 – 01 [14] приміщення складового та скловаренного цехів відносять до класу П – Па .

У відповідності з ДНАОП 0.00 – 1.32 – 01 [14] по ступені небезпеки поразки людей електричним струмом приміщення відносять: приміщення складового цеху – до класу приміщень з підвищеною безпекою, тому що є можливість одночасного доторкання до металевих корпусів електрообладнання, з одного боку, та що мають з'єднання з землею металевими конструкціями будівель, технологічними апаратами, з іншого боку.

Згідно з ДНАОП 0.00 – 1.29 – 97 [15] виробництво склотари відноситься до класу IV ширина санітарно – захисної зони дорівнює 100м.

Роботи в цехах по електрозатратам організму відповідають Пб категорії робіт (середньої важкості) [11].

1.8 Обґрунтування необхідності впровадження організаційно-технічних заходів, щодо забезпечення організаційно-технічних заходів, промислової безпеки та охорони праці, заходів із протипожежного захисту

Одним із основних принципів у системі попередження пожеж є положення про те, що горіння (пожежа) можливе лише за певних умов. Такою умовою є наявність трьох факторів: горючої речовини, окислювача та джерела запалювання. Крім того, необхідно, щоб горюча речовина була нагріта до необхідної температури і знаходилась у відповідному кількісному співвідношенні з окислювачем, а джерело запалювання мало необхідну енергію для початкового імпульсу.

Система попередження пожеж виключає два основних напрямки:

- запобігання формуванню горючого середовища і виникненню в цьому середовищі (чи внесенню в нього) джерела запалювання.

Запобігання формуванню горючого середовища досягається:

- застосуванням герметичного виробничого устаткування;
- максимально можливою заміною в технологічних процесах горючих речовин та матеріалів негорючими; обмеженням кількості пожежо- та вибухонебезпечних речовин при використанні та зберіганні, а також правильним їх розміщенням; ізоляцією горючого та вибухо-небезпечного середовища;

- організацією контролю за складом повітря в приміщенні та контролю за станом середовища в апаратах;

- застосуванням робочої та аварійної вентиляції;

- відведенням горючого середовища в спеціальні пристрої та безпечні місця;

- використанням інгібуючих (хімічно активні компоненти, що сприяють припиненню пожежі) та флегматизуючих (інертні компоненти, що роблять середовище негорючим) добавок.

Запобігання виникненню в горючому середовищі джерела запалювання досягається [12, 13]:

- використанням устаткування та пристроїв, при роботі котрих не виникає джерел запалювання;
- використання електроустаткування, що відповідає за виконанням класу пожежо- та вибухонебезпеки приміщень та зон, групі і категорії вибухонебезпечної суміші; обмеження щодо сумісного зберігання речовин та матеріалів;
- використання устаткування, що задовільняє вимогам електростатичної іскробезпеки;
- улаштуванням блискавкозахисту;
- організацією автоматичного контролю параметрів, що визначають джерела запалювання;
- заземленням устаткування, видовжених мета-локонструкцій;
- використання при роботі з ЛЗР інструментів, що виключають іскроутворення;
- ліквідацією умов для самоспалахування речовин і матеріалів.

2 ЕЛЕКТРОБЕЗПЕКА

Електробезпе́ка - це система організаційних та технічних заходів і засобів, що забезпечують захист людей від шкідливого та небезпечного впливу електричного струму, електричної дуги, електромагнітного поля і статичної електрики. Правила електробезпеки регламентуються правовими і технічними документами, нормативно-технічною базою. Знання основ електробезпеки обов'язкове для персоналу, обслуговуючого електроустановки і електроустаткування.

Можливі способи захисту [16]:

- електрична ізоляція;
- захист від випадкового дотику до струмоведучих частин;
- захисне заземлення, занулення, захисне відключення;
- контроль і профілактика пошкодження ізоляції;
- захист від небезпеки при переході з вищої сторони на нижчу;
- електричне розділення мереж;
- застосування індивідуальних захисних засобів.

Керівник підприємства зобов'язаний забезпечити утримання, експлуатацію і обслуговування електроустановок відповідно до вимог чинних нормативних документів.

2.1 Заходи проти ураження електричним струмом

Аби уникнути ураження електричним струмом при користуванні електроприладами на виробництві слід дотримуватись наступних правил [17]:

- користуватись електроспоживачами, як правило, шнури живлення яких мають триполюсну вилку з попереджувачим включенням заземлюючого (занулюючого) проводу;

- не вмикати в електромережу електропоживачі шнури живлення яких мають пошкоджену ізоляцію;
- не вмикати в електромережу електроспоживачі, які мають пошкоджені або ненадійно з'єднані з електрошнуром живлення, вилками, розетками та подовжувачами;
- не вмикати електроспоживачі в розетку, які не мають захисних направляючих вилок, кришок;
- не користуватись пошкодженими розетками, відгалужу вальними коробками, вимикачами та іншою електроарматурою, а також електролампами, скло яких має сліди затемнення або випинання;
- не користуватись саморобними подовжувачами, які не відповідають ПУЕ, що пред'являються до переносних електропроводок;
- не застосовувати для опалення приміщень нестандартного (саморобного) електронагрівального обладнання або ламп розжарювання;
- при користуванні електроспоживачами, які мають окремих, самостійний провід заземлення, перед включенням його в електромережу, перевірити наявність та надійність приєднаного заземлюючого проводу до відповідних клем;
- по можливості уникати доторкання до металевих частин електроспоживачів увімкнених в електромережу;
- не торкатися руками до обірваних та оголених проводів електромережі, електроспоживачів;
- при прибиранні пилу з електроспоживачів митті підлоги, їх слід обов'язково відключити від електромережі;
- не залишати без догляду працюючі електроспоживачі;
- по закінченню робочого дня вимкнути електроспоживачі та від'єднати провід живлення від розетки електромережі, при цьому слід пам'ятати, що від'єднуючи вилку електроспоживача від розетки її слід тримати за корпус, а не смикати за провід живлення, бо можна висмикнути один з проводів і потрапити під дію електричного струму.

3 ОЦІНКА СТАНУ ВИРОБНИЧОЇ САНІТАРІЇ ТА ГІГІЄНИ ПРАЦІ

Атестація робочих місць за умовами праці — це комплексна оцінка всіх факторів виробничого середовища і трудового процесу, супутніх соціально-економічних факторів, які впливають на здоров'я і працездатність працівників у процесі трудової діяльності.

Рекомендації з проведення атестації робочих місць за умовами праці, розроблені відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 1 серпня 1992 року №442 [18], визначають організацію роботи з проведення атестації робочих місць, оцінку умов праці та реалізацію прав трудящих на пільги і компенсацію залежно від шкідливих і небезпечних виробничих факторів.

Періодичність атестацій установлюється самим підприємством у колективному договорі, але не рідше одного разу на 5 років.

На підприємстві атестовано 42 робочих місць, які відносяться до класів 3.1,3.2,3.3.

Санітарне й гігієнічне забезпечення відповідає нормативним вимогам. Весь персонал підприємства забезпечений спеціальним одягом, спеціальним взуттям й іншими засобами індивідуального захисту. Кожна партія поступивши на підприємство піддається вхідному контролю й тільки після перевірки використовується на підприємстві. Також весь персонал забезпечений лікувально-профілактичним харчуванням, молоком або рівноцінними харчовими продуктами, засобами миття, санітарно-побутовими приміщеннями; організацію питного режиму; надання працівникам передбачених законодавством пільг і компенсацій, пов'язаних з важкими та шкідливими умовами праці [19].

3.1 Визначення шкідливих та небезпечних факторів

За результатами проведених лабораторно-інструментальних досліджень виявлені незначні перевищення гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин і виробничих факторів, таких як:

- пи́л сировинних матеріалів на етапах подачі в змішувальне відділення, перевищення в 1,2 рази;
- еквівалентний рівень шуму перевищує допустимі значення по СН 3223-85 на робочих місцях слюсарів-ремонтників по обслуговуванню систем повернення склобоя, інженерів-електриків, прибиральниць виробничих приміщень на 6-8 ДБА;
- теплове випромінювання перевищує допустимі рівні на робочих місцях машиністів склоформуєчих машин, наладчиків, скловарів в 4-5 разів;
- мікроклімат у робочих приміщеннях з відхиленнями від нормальних значень [20].

3.2 Аналіз результатів атестації робочих місць

На підставі вищевикладеного були прийняті такі міри:

1) За результатами оцінки шкідливих виробничих факторів на робочих місцях затвердити тривалість додаткової тарифної відпустки в календарних днях наступним професіям:

А) По цеху виробництва склотари:

- слюсар-ремонтник (обслуговування вентиляційне устаткування)- 4 дні;
- слюсар-ремонтник (обслуговування системи повернення склобоя)- 6 днів.

Б) По складальному цеху:

- водій автотранспорту - 5 днів;
- машиніст крана - 3 дні;

- слюсар-ремонтник (обслуговування вентиляційного . устаткування)-
4 дні;

- інженер-електроник - 1 день.

В) По службі енергозабезпечення:

- провідний інженер - електроник - 3 дні;

- інженер - електроник - 3 дні;

- слюсар КВПіА - 2 дні;

- електромонтер по обслуговуванню й ремонту електроустаткування-3
дні;

- апаратник хімводоочистки - 1 день;

- слюсар по експлуатації й ремонту газового встаткування - 3 дні;

- слюсар - сантехник - 4 дні,

Г) По відділі технічного контролю:

- старший контролер склоробного виробництва - 1 день;

- контролер склоробного виробництва - 1 день.

Д) По господарській ділянці:

-прибиральник виробничих приміщень - 4 дні.

2) Затвердити розмір доплати за роботу зі шкідливими й важкими
умовами праці наступним професіям:

А) По цеху виробництва склотари:

- слюсар-ремонтник (обслуговування вентиляційного устаткування -
8%;

- слюсар-ремонтник (обслуговування системи повернення склобоя -
8%;

- електрогазозварник - 4%.

Б) По складеному цеху:

- водій автотранспорту - 8%;

- машиніст крана - 4%;

- слюсар-ремонтник (обслуговування вентиляційного встаткування -
8%;

- інженер-електроник - 4%.

В) По службі енергозабезпечення:

- провідний інженер - електроник - 4%;
- інженер - електроник - 4%;
- слюсар Кипиа - 4%;
- електромонтер по експлуатації й ремонту електроустаткування - 4%;
- апаратник химводоочистки - 4%;
- слюсар по експлуатації й ремонту газового встаткування - 4%;
- слюсар - сантехник - 8%.

Г) По відділі технічного контролю:

- старший контролер склоробного виробництва - 4%;
- контролер склоробного виробництва - 4%.

Д) По господарській ділянці:

- прибиральник виробничих приміщень [18].

Методи розрахунку систем штучної вентиляції.

Під вентиляцією розуміють сукупність заходів та засобів призначених для забезпечення на постійних робочих місцях та зонах обслуговування виробничих приміщень метеорологічних умов та чистоти повітряного середовища, що відповідають гігієнічним та технічним вимогам.

Основне завдання вентиляції – вилучити із приміщення забруднене, вологе або нагріте повітря та подати чисте свіже повітря.

Вентиляція класифікується за такими ознаками:

- за способом переміщення повітря – природна, штучна (механічна) та суміщена (природна та штучна одночасно);
- за напрямком потоку повітря – припливна, витяжна, припливно-витяжна;
- за місцем дії – загально обмінна, місцева, комбінована;
- за призначенням - робоча, аварійна.

Основне завдання розрахунку загальнообмінних систем штучної вентиляції – визначити кількість повітря L (м³/год), що необхідно подати або

вилучити з приміщення. При розрахунку вентиляції в цехах, повітрообмін, як правило, визначають розрахунковим шляхом за конкретними даними про кількість шкідливих виділень (теплоти, вологи, парів, газів, пилу) [21].

Розрахунок систем штучної вентиляції.

$$\text{ГДК} = 0,01 \text{ мг/м}^3 \Rightarrow \text{Свинець } C = 0,014 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{ГДК} = 1 \text{ мг/м}^3 \Rightarrow \text{Мідь } C = 1,41 \text{ мг/м}^3$$

$$\text{ГДК} = 2 \text{ мг/м}^3 \Rightarrow \text{Пил (скловолокно) } C = 11,2 \text{ мг/м}^3$$

Площа робочого місця дорівнює 6 м^2

Швидкість руху вилученого повітря приймається від $0,5$ до $1,7 \text{ м/с}$.

Приймаємо значення $0,5 \text{ м/с}$

Кількість повітря, що вилучається місцевою витяжною

$$L = 6 \cdot 0,5 \cdot 3600 = 10800 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Для цехів, де виділяються шкідливі, речовини, повітрообмін визначають за кількістю шкідливих газів, парів, пилу, що надходять у робочу зону, з метою зниження шкідливих концентрацій до гранично допустимих (ГДК):

$$U = 0,014 \cdot 10800 = 151,2 \text{ мг/год} \Rightarrow \text{Свинець}$$

$$U = 1,41 \cdot 10800 = 15228 \text{ мг/год} \Rightarrow \text{Мідь}$$

$$U = 11,2 \cdot 10800 = 120960 \text{ мг/год} \Rightarrow \text{Пил (скловолокно)}$$

$$L = \frac{U}{K_1 - K_2} = \frac{151,2}{0,01 - 0} = 15120 \text{ м}^3/\text{год} \Rightarrow \text{Свинець}$$

$$L = \frac{U}{K_1 - K_2} = \frac{15228}{1 - 0} = 15228 \text{ м}^3/\text{год} \Rightarrow \text{Мідь}$$

$$L = \frac{U}{K_1 - K_2} = \frac{10800}{2 - 0} = 5400 \text{ м}^3/\text{год} \Rightarrow \text{Пил (скловолокно)}$$

де U - кількість шкідливих речовин, що надходять у повітря цеху, мг/ год;

K_1 – ГДК шкідливих речовин, що надходять у повітря цеху, мг/м³;

K_2 – концентрація тих же шкідливих речовин у припливному повітрі.

Знаходимо площу поперечного перерізу витяжного зонта, який знаходиться на висоті 2м

$$F = \frac{L}{3600 \cdot v} = \frac{15228}{3600 \cdot 1,7} = 2,4 \text{ м}^2.$$

Відповідно довжина та ширина зонта $\sqrt{2,4} = 1,5 \text{ м}^2$.

3.3 Вплив небезпечних чинників на стан працюючих

У процесі виконання зварювальних робіт електрогазозварник може одержати поразку електричним струмом при напрузі 12-380 В, а також поразки дихальних шляхів від зварювальних газів.

Столяр виконуючи роботу на деревообробних верстатах може одержати поразку електричним струмом при напрузі 12-380 В, одержати механічне ушкодження при поводженні з ручними інструментами або на устаткуванні з рухливими або обертаючими частинами.

Маляр виконуючи малярські роботи може одержати механічні ушкодження при поводженні з ручними інструментами, а також токсичний і хімічний вплив на організм від токсичних і хімічних речовин.

Маляр виконуючи роботи при кладці й ремонті кам'яних конструкцій будівель може одержати механічні ушкодження при поводженні з ручним інструментом, може отримати токсичний вплив на шкірні покриви від

цементного розчину, а також поразки дихальних шляхів від цементного пилу.

Робітник по комплексному обслуговуванню й ремонту будівель і споруджень може одержати механічні ушкодження від ручних інструментів, а також ушкодження дихальних шляхів від пилу [18].

4 РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ УМОВ ПРАЦІ

Розробка заходів щодо попередження нещасних випадків - головна мета всіх теоретичних та практичних робіт в галузі охорони праці.

Для забезпечення безпеки праці застосовуються засоби захисту, котрі поділяються на дві групи: колективного та індивідуального захисту.

Засоби колективного захисту виключають вплив на працюючого небезпечного виробничого фактора, що зумовлений рухом або переміщенням матеріального тіла.

Засоби індивідуального захисту видаються робітникам індивідуально. Вони забезпечують захист органів людини від дії шкідливих та небезпечних виробничих факторів. Нижче наводиться характеристика та кваліфікація згаданих засобів захисту.

До засобів колективного захисту відносять огорожувальні пристрої.

Огорожувальні засоби поділяють на дві групи: огорожувальні пристрої рухомих частин, але не різальних інструментів і огорожувальні пристрої різальних інструментів.

Пристрої першої групи можуть бути постійними, наглухо закріпленими, знімними, відкидними, висувними, пересувними або з дверцятами. Це залежить від особливостей огорожувального органа (вузла), особливостей його експлуатації, місця у верстаті. Часто використовуються знімні огорожувальні пристрої, котрі постійно закривають пасову, зубчасту, ланцюгову чи іншу передачу. Вони можуть бути у вигляді кожухів, козирків, планок, бар'єрів і екранів. За способом виготовлення вони поділяються на суцільні, несуцільні і комбіновані.

Огорожувальні засоби різальних інструментів можуть огорожувати їх неробочу частину, тільки робочу їх частину або ту і іншу. Здебільшого огороження виконують і інші функції, проте у всіх випадках вони мають виконувати основну функцію - огороження небезпечної для робітників зони.

Огородження можуть наглухо закривати інструмент (неробочу його частину), періодично переміщатися рукою робітника, бути кінематично пов'язаними і автоматичними.

Огородження не повинні бути громіздкими, не створювати незручностей у роботі, не знижувати продуктивності праці та якості обробки, але повинні бути технологічними, міцними і не обмежувати видимості робочої зони, легко зніматися та встановлюватися і входити до комплекту верстата. Огородження блокується з пусковим пристроєм.

Запобіжні засоби призначені для ліквідації небезпечного виробничого фактора у джерелі його утворення.

За характером дії вони поділяються на блокувальні та обмежувальні. Блокувальні пристрої за конструктивним виконанням поділяють на муфти, штифти, клапани, шпонки, мембрани, пружини, сільфони і шайби.

Блокувальні пристрої призначені для вимкнення або запобігання можливості увімкнення джерела безпеки при знятому (відкритому) огорожувальному пристрої. Найбільш поширені в деревообробці електричні блокування, принцип роботи котрих полягає в автоматичному відключенні електричного живлення або неможливості увімкнення верстата при знятому або відкинутому огороженні. Електромеханічне блокування застосовується на дверцятах електрошаф, котрі закривають електророзподільвальні пристрої, на дверцятах і люках, що ведуть в небезпечні зони тощо.

Принцип дії фотоелектричного блокування полягає в перетині світлового променя, спрямованого на фотоелемент і зміні величини світлового потоку, що падає на нього, внаслідок чого змінюється сила струму, котрий подається на вимірно-командний пристрій. Подається імпульс на ввімкнення виконавчого механізму захисного пристрою.

Пневматичне та гідравлічне блокування застосовується у пневмо- та гідросистемах і виготовляється у вигляді клапанів та мембран. Запобіжні мембрани призначені для захисту хімічного устаткування від руйнування за умов аварійного зростання тиску. Основним недоліком запобіжних

розривних мембран є те, що після їх спрацювання отвір скидання тиску залишається відкритим.

Гальмівні пристрої призначені для сповільнення або зупинки виробничого устаткування під час виникнення небезпечної виробничої ситуації.

За конструктивним виконанням гальмівні пристрої поділяються на колодкові, стрічкові, дискові, за формою - конічні та клинові. За способом спрацювання вони можуть бути ручними, автоматичними і напівавтоматичними. За принципом дії гальмівні пристрої поділяються на механічні, електромагнітні, пневматичні, гідравлічні та комбіновані. Гальмівні пристрої використовуються для швидкої зупинки валів, шпинделів після виключення верстата.

Пристрої автоматичного контролю та сигналізації призначені для контролю передавання та відтворення інформації (кольорової, звукової, світлової тощо) з метою привернення уваги працюючих та прийняття ними рішень за прояву або можливого виникнення небезпечного виробничого фактора. За призначенням ці пристрої поділяються на інформаційні, попереджувальні, аварійні та відповідні. За характером спрацювання сигналу - постійні або пульсуючі. За контрольованим параметром сигналізація може контролювати тиск, температуру, вологість, загазованість, шум, вібрацію, частоту обертання, початок пуску тощо.

Сигналізація застосовується самостійно або разом з огорожувальними, запобіжними, пусковими пристроями, пристроями керування обладнанням. Слід надавати перевагу такій сигналізації, котра сигналізує, попереджує та автоматично усуває небезпеку. Світлова, звукова або світлозвукова сигналізація подається під час групового обслуговування агрегатів, багатоповерхового розташування устаткування, перед пуском для попередження працюючих про необхідність вживання заходів перестороги.

Пристрої дистанційного керування призначені для управління технологічними процесами або виробничим устаткуванням за межами

небезпечної зони. Це найефективніші засоби безпеки. Завдяки ним робітники виводяться з зон інтенсивного переміщення предметів праці, шумних та гарячих ділянок і можуть навіть перебувати в іншому приміщенні. Впровадження поточкових механізованих та автоматизованих ліній супроводжується застосуванням дистанційного управління та підвищенням безпеки праці.

Допоміжні захисні засоби призначені для захисту персоналу від падіння з висоти (запобіжні пояси та страхувальні канати), для безпечного підймання на висоту (драбини, кігті), а також для захисту від світлового, теплового, механічного та хімічного впливів (захисні окуляри, протигази, рукавиці, спецодяг).

4.1 Розрахунок ступеня професійного ризику виробництва

На підставі отриманої з виробничих структур підрозділів інформації про діючі небезпеки та проведеної безпосередньо перевірки структурного підрозділу розраховується сумарний фактичний бал та ступінь професійного ризику в цілому по підприємству та по кожному структурному підрозділу окремо.

Після заповнення за всіма пунктами, граф 6–9 таблиці 4.1, підраховується фактичний бал ($H_{гр}$). При цьому необхідно врахувати такі застереження:

– за наявності нещасних випадків з тимчасовою втратою працездатності на одну травму від 1 до 5 днів встановлюється штрафний бал у розмірі 4;

– за наявності нещасних випадків з тимчасовою втратою працездатності на одну травму більше ніж 30 днів встановлюється штрафний бал у розмірі 10;

Таблиця 4.1 – Оцінка ступеня професійного ризику виробництва

№ з/п	Нормативи, що підтверджують дію СУОПП	Нормативна оцінка			Розрахунок сумарного нормативного бала			
		Ваговий коеф. (В)	Нормативний бал (Б)	Сумарний нормативний бал (гр.3 × гр.4) (M _{max})	Кількість нормативів перед бачених НПА	Фактичне забезпечення	Оціночний бал (гр.7 /гр.6)	Сумарний фактичний бал (гр. 8 × гр. 5) (H _{гр})
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Посадові інструкції керівників та спеціалістів	2	1	2	142	142	1	2
2.	Інструкції з охорони праці	3	2	6	19	19	1	6
3.	Інструкції з безпечної експлуатації устаткування	4	2	8	1243	1243	1	8
4.	Посвідчення про перевірку знань з питань охорони праці	2	1,5	3	2	2	1	3
5.	Журнали реєстрації інструктажів з питань охорони праці	3	4	12	12	12	1	12
6.	Програми навчання з питань охорони праці	4	3	12	1	1	1	12
7.	Протоколи засідання комісії з перевірки знань з питань охорони праці	4	2	8	39	39	1	8
8.	Попередні медичні огляди при прийнятті на роботу	3	1	3	35	35	1	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Періодичні медичні огляди протягом трудової діяльності	4	1	4	600	600	1	4
10.	Щорічні медичні огляди для осіб віком до 21 року	1	1	1	3	3	1	1
11.	Особисті картки обліку спецодягу, спецвзуття та інших ЗІЗ	2	2	4	13	0	0	0
12.	Забезпечення ЗІЗ	5	3	15	13	0	0	0
13.	Накази на виконання приписів органів державного нагляду за охороною праці	4	5	20	2	0	0	0
14.	Щорічні плани покращення стану умов та безпеки праці	3	4	12	–	–	–	–
15.	Проведення планово-попереджувальних ремонтів	5	2	10	2	2	1	10
16.	Проведення випробувань	8	3	24	5	5	1	24
17.	Проведення технічних оглядів	7	3	21	1243	1243	1	21
18.	Відповідність обладнання вимогам НАОП	10	4	40	1243	1243	1	40
19.	Безпека об'єктів підвищеної небезпеки	10	5	50	–	–	–	–

1	2	3	4	5	6	7	8	9
20.	Відображення вимог безпеки у маршрутних картках типового технологічного процесу, картках типової операції, відомості операції, карті ескізів, технологічних інструкціях, відомості оснащення, комплектувальні й картці	5	4	20	–	–	–	–
21.	Наявність технологічної документації на робочих місцях	5	10	50	–	–	–	–
22.	Наявність технічних паспортів на будівлі і споруди	2	1	2	6	6	1	2
23.	Проведення технічних оглядів будівель і споруд	4	2	8	6	6	1	8
24.	Проведення планово-попереджувальних ремонтів будівель і споруд	8	4	32	2	2	1	32
25.	Наявність передбачених нормативно-правовими актами систем припливно-витяжної та місцевої вентиляції	7	5	35	1	1	1	35

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26.	Наявність протоколів санітарно-гігієнічних досліджень виробничого середовища: рівнів шуму, вібрації, освітлення, запиленості, температури, вологості, неіонізуючого випромінювання	8	6	48	6	6	1	48
27.	Плани евакуації	4	2	8	13	13	1	8
28.	Первинні засоби пожежогасіння	6	5	30	8	8	1	30
29.	Автоматичні установки пожежогасіння	9	7	63	–	–	–	–
30.	Системи пожежної сигналізації	5	4	20	–	–	–	–
31.	Відповідність обладнання та приміщень класу пожежо-небезпечної зони згідно з ПУЕ	9	7	63	1	1	1	63
32.	Дотримання норм розривів, що гарантують безпеку	5	4	20	–	–	–	–
33.	Протоколи перевірки ізоляції електромереж	2	3	6	13	13	1	6
34.	Протоколи вимірювання опору розтікання струму на основних	3	6	18	3	3	1	18

	заземлювачах і заземленнях магістралей і устаткування							
35.	Протоколи перевірки повного опору петлі «фаза-ноль»	4	6	24	1	1	1	24
36.	Акт опосвідчення стану безпеки електроустановок споживачів	5	6	30	1	1	1	30
37.	Наявність електрозахисних засобів	8	6	48	9	9	1	48
Усього				780				506

– за наявності нещасних випадків з тимчасовою втратою працездатності на одну травму від 6 до 30 днів та професійне захворювання встановлюється штрафний бал у розмірі 6;

– за наявності смертельного нещасного випадку встановлюється штрафний бал у розмірі 100;

– у разі перевищення гранично допустимих концентрацій (ГДК) та гранично допустимих рівнів (ГДР) небезпечних або шкідливих виробничих факторів за кожне перевищення встановлюється штрафний бал у розмірі 5;

– у разі, якщо за умовами виробництва на підприємстві відсутні ті чи інші технологічні процеси, у зв'язку з чим немає необхідності у впровадженні того чи іншого нормативу, або відсутні нещасні випадки чи профзахворювання, не було приписів органів державного нагляду за охороною праці, розрахунок сумарного нормативного бала за цим параметром не здійснюється і цей норматив вилучається з оцінки дії СУОПП;

– у разі порушення строку проведення інструктажів, перевірки знань з питань охорони праці встановлюється штрафний бал за кожну особу – 2;

– у разі виявлення порушень інструкцій з охорони праці працюючими встановлюється штрафний бал за кожного порушника – 4.

Розрахунок ступеня професійного ризику здійснюється за формулою:

$$R = (M_{\text{max}} - M_{\text{ep}} + 0,1) \cdot 9 \cdot 10^{-7}, \quad (4.1)$$

де M – визначений у ході оцінки сумарний нормативний бал.

Об'єкти підвищеної небезпеки та технологічний процес на ТОВ «Мерефянська скляна компанія» існують, тому сумарний нормативний бал дорівнює 780.

Відсутні нещасні випадки на виробництві та відсутні порушення вимог інструкцій з охорони праці, тому сумарний фактичний бал дорівнює 506.

Розрахунок ступеня професійного ризику здійснюємо за формулою (4.1):

$$R = (780 - 506 + 0,1) \times 9 \times 10^{-7} = 2,4669 \times 10^{-4}.$$

Порівнюючи із прийнятими рівнями ризиків, видно, що Мерефянська скляна компанія працює в межах стерпного ризику.

На підставі отриманого результату розрахунків професійного ризику виробництв на даному скляному заводі, для зниження цього ризику вважаю за доцільне:

- забезпечити працівників засобами індивідуального захисту та здійснювати облік спецодягу, спецвзуття та інших засобів захисту;
- розробляти щорічні плани покращення стану умов та безпеки праці;
- привести у працездатність усі первинні засоби пожежогасіння та встановити на заводі системи пожежної сигналізації та автоматичні установки пожежогасіння;

- розробляти та затверджувати накази на виконання приписів органів державного нагляду за охороною праці.

4.2 Визначення комплексу необхідних заходів, щодо мінімізації небезпечного рівня шкідливих чинників виробничого середовища

Засоби індивідуального захисту застосовують в тих випадках, коли безпека робіт не може бути забезпечена конструкцією обладнання, організацією виробничих процесів, архітектурно-планувальними рішеннями та засобами колективного захисту. Вони підлягають оцінці за захисними, фізіологічними та експлуатаційними показниками.

Засоби захисту шкірного покриву (спеціальний одяг) видаються робітникам та інженерно-технічним працівникам для захисту тіла від забруднення, механічних впливів, води, вологи, кислот, лугів, підвищених або понижених температур, радіоактивних речовин, нафти і жирів, для захисту від біологічних факторів.

Залежно від призначення та виду шкідливого фактора, спецодяг виготовляють з гладкофарбованого полосника з просочуванням, лавсанобавовняної тканини, сукняної напіввовняної тканини з поліпропіленом, кислотозахисного сукна, нетканого прошивного нітронного полотна.

Для захисту працюючих від впливу вологи застосовують спецодяг з бавовнянопаперових та льняних тканин з водозахисним просочуванням і гумовим покриттям.

Спецодяг загального призначення, що захищає робітників від виробничого забруднення, механічних пошкоджень і холоду, виготовляється із звичайних бавовняно-паперових тканин.

Засоби захисту органів дихання та слуху забезпечують ефективний захист людини від шкідливого впливу різних забруднень (пилу, газу, пари, аерозолей), які є в повітрі робочої зони та від нестачі кисню.

Слід зауважити, що необхідна безпека повинна забезпечуватись гігієнічним нормуванням з встановленням гранично допустимої концентрації (ГДК) або гранично допустимого рівня (ГДР) шкідливих факторів. Цьому сприяє ефективна загальнообмінна та місцева вентиляція, застосування водяного зрошування запиленого повітряного середовища тощо. Спеціальними захисними засобами є протигази та респіратори. Ці засоби поділяються на фільтруючі та ізолюючі.

Фільтруючі засоби забезпечують захист в умовах обмеженого вмісту шкідливих речовин.

Ізолюючі засоби застосовують під час аварій та великих викидів шкідливих речовин в атмосферу.

Засобами захисту слуху від інтенсивного шуму (якщо його неможливо знизити конструктивними засобами) є навушники та заглушки. Навушники знижують високочастотний шум на 40 дБ, а вушні вкладиші – до 25 дБ.

Засоби захисту голови, обличчя і очей попереджують вплив пилу, стружки та падаючих предметів застосуванням спеціальних окулярів, масок, щитків, капелюхів та касок. Окуляри застосовуються в токарних цехах, під час заточування інструментів тощо. Маски, щитки і капелюхи використовуються в ремонтних цехах, а каски - на завантажувально-розвантажувальних роботах.

Засоби захисту ніг та рук. Для зовнішніх робіт під час холодного та перехідного періоду року використовується валяне взуття, а для робіт з використанням кислот, лугів та клеїв - гумові чоботи. Під час роботи у вогких, холодних умовах одягають утеплені клесні та гумові чоботи.

Засобом захисту рук від механічних пошкоджень, опіків, холоду є рукавиці і рукавички. Найчастіше використовують бавовняно-паперові рукавиці.

Під час роботи зі слабкими кислотами і лугами для захисту пальців рук використовують гумові напальчники, а для захисту від порізів і забруднень - шкіряні напальчники.

Засоби запобігання ураження електричним струмом. Поряд з колективними засобами захисту слід використовувати індивідуальні засоби. До них відносять діелектричні рукавички, боти, чоботи, калоші, виготовлені зі спеціальної діелектричної гуми. Особливу увагу слід звертати на справність засобів, перед використанням оглядати їх [2, 3].

5 НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ УМОВ ПРАЦІ НА ТОВ «МЕРЕФЯНСЬКА СКЛЯНА КОМПАНІЯ»

5.1 Шляхи удосконалення існуючих умов праці на підприємстві

Державна політика України щодо охорони праці виходить із конституційного права кожного громадянина на належні безпечні і здорові умови праці та пріоритету життя і здоров'я працівника по відношенню до результатів виробничої діяльності. Реалізація цієї політики має забезпечити постійне поліпшення умов і безпеки праці, зменшення рівнів травматизму та професійної захворюваності на кожному підприємстві .

На ТОВ «Мерефянська скляна компанія» поліпшення умов праці є найважливішим чинником зростання продуктивності праці, зниження рівня травматизму й професійної захворюваності, а, отже, вивільнення додаткових засобів на розвиток виробництва.

На сьогоднішній день, держава та роботодавці приділяють значної уваги управлінню охороною праці.

На ТОВ «Мерефянська скляна компанія» існує ряд підходів до підвищення ефективності управління охороною праці підприємства, заснованих на застосуванні інформаційних технологій.

Сутність I-го підходу складається в підвищенні інформативності процесу прийняття рішень з управління станом охорони праці за рахунок збільшення числа зареєстрованих факторів, що впливають на стан безпеки та умови праці, шляхом впровадження спеціальних технічних коштів знімання, перетворення, передачі й обробки інформації.

Розробки, побудовані на цьому підході, як правило, орієнтовані на конкретні робочі місця. Порівняно висока вартість реалізації розробок виходячи з економічних міркувань не дозволяє рекомендувати їх для масового застосування на підприємствах. Отже, область їхнього застосування обмежується робочими місцями, на яких необхідний належний контроль

стану параметрів виробничого середовища, психофізіологічного й фізичного стану людей – учасників виробничого процесу.

Особливістю таких робочих місць є імовірність виникнення ситуацій, пов'язаних із заподіянням матеріального збитку або небезпечних для життя або здоров'я людей, внаслідок незадовільних умов праці або психофізіологічного стану працюючих. У цьому випадку витрати на відповідне устаткування робочих місць компенсуються за рахунок виключення виникнення зазначених ситуацій.

На стан безпеки праці н ТОВ «Мерефянська скляна компанія» впливають наступні групи факторів, що зображені на рис. 5.1.

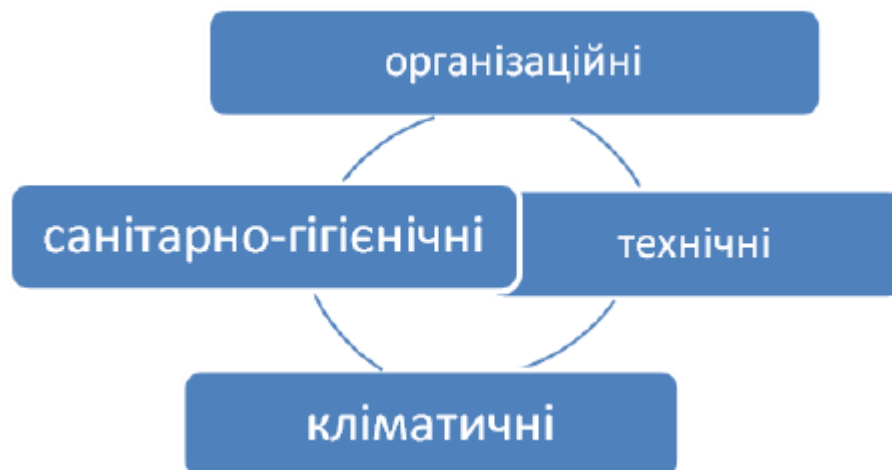


Рисунок 5.1 - Групи факторів, що впливають на стан безпеки праці н ТОВ «Мерефянська скляна компанія»

Причому, в умовах одночасного впливу декількох факторів використання набору наявних одномірних залежностей недоцільно виходячи з ряду причин, зокрема - не відомий ступінь взаємовпливу факторів, не відомий «внесок» кожного окремого фактору або їхніх комбінацій у значення показника стану охорони праці.

Сутність II -го підходу укладається в оптимізації управління за рахунок використання інформації, збір, нагромадження й обробка якої в підрозділах

підприємства регламентовані відповідними нормативними документами. Застосування цього підходу вимагає істотно менших витрат у порівнянні з першим. Основна стаття витрат - закупівля необхідних коштів обчислювальної техніки й програмного забезпечення. З урахуванням постійного зниження вартості коштів обчислювальної техніки можна затверджувати, що даний підхід є перспективним для підприємства.

На ТОВ «Мерефянська скляна компанія» необхідно запровадити такі напрями поліпшення умов праці, що подані на рис. 5.2.

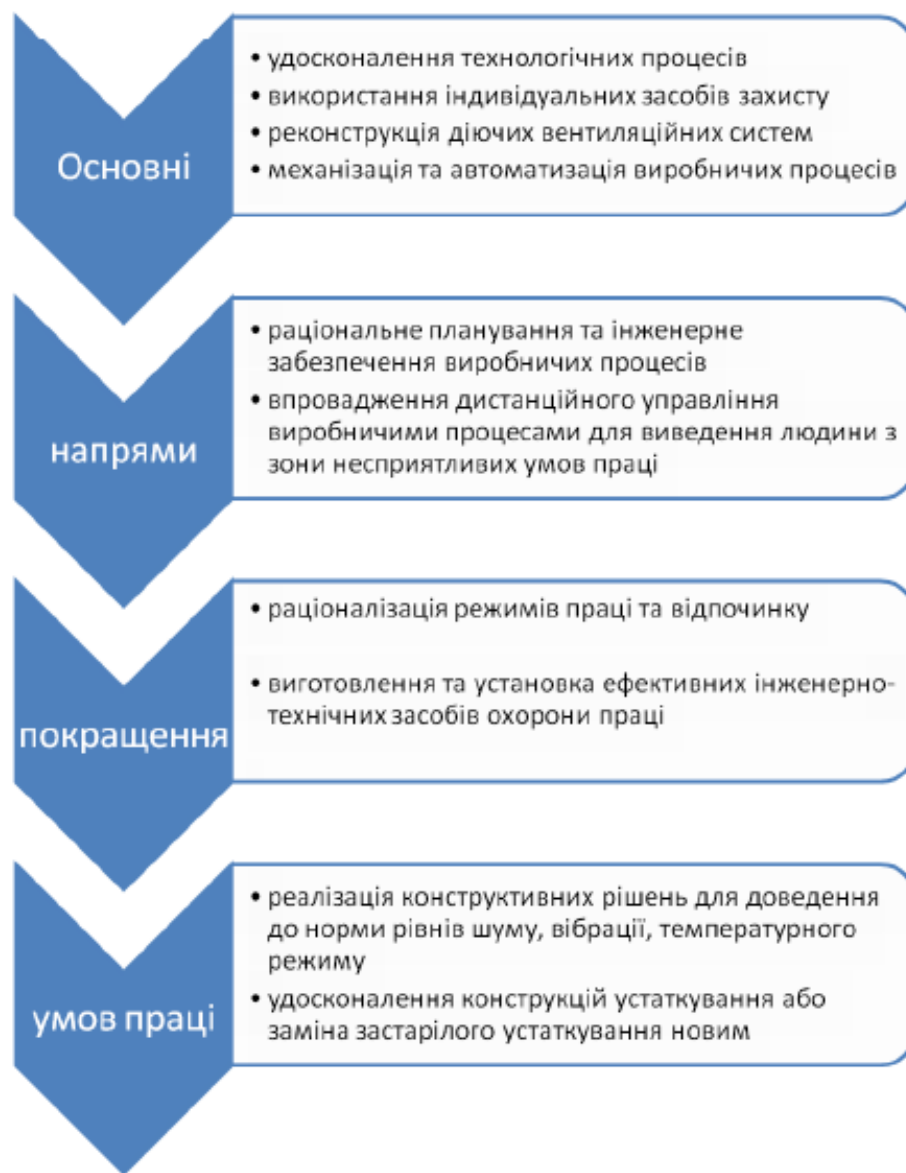


Рисунок 5.2 - Основні напрями покращення умов праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія»

Соціальні результати заходів з поліпшення умов і охорони праці визначаються такими показниками, що представлені на рис.5.3.



Рисунок 5.3 - Показники поліпшення умов і охорони праці

5.2 Нові форми управління охороною праці на підприємстві

Сприятливі умови праці забезпечують як соціальну гармонію особистості людини, так і підвищення продуктивності праці. У той же час - несприятливі умови ведуть до негативних наслідків. У зв'язку із цим, виникає проблема створення здорових і безпечних умов праці на робочих місцях, що визначається значенням економічних та соціальних результатів удосконалення умов праці. Поліпшення умов праці на підприємствах -

процес тривалий, який має потребу в ефективному управлінні.

Десятиріччями офіційні органи вважали, що несприятливі умови праці можна компенсувати високою заробітною платою, пільговою пенсією, підвищеною тривалістю відпустки. У той же час ігнорувалися соціальні резерви підвищення ефективності виробництва, постійно знижувалися витрати на техніку безпеки, що обумовило зростання виробничого травматизму.

Разом із цим, основні витрати припадають не на створення безпечної техніки, попередження виробничого травматизму та захворюваності, нормалізацію умов праці, а на пільги та компенсації, пов'язані з небезпечними та шкідливими умовами праці. Співвідношення між витратами на поліпшення умов й охорони праці та витратами на доплати, пенсії, пільгові відпустки й інших становить один до десяти.

В Україні виникає потреба в розробці нових підходів і методів управління умовами та охороною праці на підприємствах. Зниження уваги до актуальних проблем збереження життя та здоров'я працюючих веде до погіршення як соціальних, так і економічних показників діяльності підприємств.

На ТОВ «Мерефянська скляна компанія» діють такі форми морального стимулювання: від оголошення подяки до організації вечорів відпочинку, пікніків, що досягли найкращих результатів з охорони праці. Схема методів стимулювання охорони праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія» подана на рисунку 5.4, рис. 5.5.

Управління і створення сприятливих умов праці на підприємстві дозволяють забезпечити добробут працюючих. З погляду системного підходу до управління умовами праці необхідне створення високоефективного механізму реалізації соціально-економічних методів управління, які мають найбільш виразні мотиваційні характеристики.



Рисунок 5.4 - Методи стимулювання за дотримання нормативних вимог охорони праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія»



Рисунок 5.5 - Методи покарання за недотримання нормативних вимог охорони праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія»

На ТОВ «Мерефянська скляна компанія» застосовуються соціально-економічні методи управління умовами та охороною праці, які включають такі напрямки:

- підвищення економічної відповідальності власників підприємства за шкоду заподіяну здоров'ю працівникам з несприятливими умовами праці;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- стимулювання посилення діяльності та зацікавленості підприємств у поліпшенні умов праці;
- створення та забезпечення системи соціальних пільг і гарантій, застосування соціальних і соціально-психологічних методів і заходів щодо управління умовами та охороною праці;
- вивчення та поширення досвіду в питаннях охорони праці (впровадження типових навчальних програм; організація нарад і семінарів, проведення інструктажів);
- інформаційне забезпечення охорони праці.

На підприємстві ТОВ «Мерефянська скляна компанія» механізм соціально-економічного управління умовами та охороною праці подано на рисунку 5.6.

Використання окремих напрямків соціально-економічного управління дозволяє вирішити лише часткові завдання. Тому необхідно застосування всього спектра даних методів управління на основі здійснення планування, організації, регулювання, контролю, обліку, аналізу.

Визначення напрямів соціально-економічного управління дозволяє скоординувати подальшу спрямованість дії механізму, проте сама сутність його може бути розкрита тільки після визначення сукупності методів управління та заходів реалізації.

Отже, управління економічними, соціальними, правовими та організаційно-технічними заходами має бути реалізовано в комплексному механізмі соціально-економічного управління умовами та охороною праці.

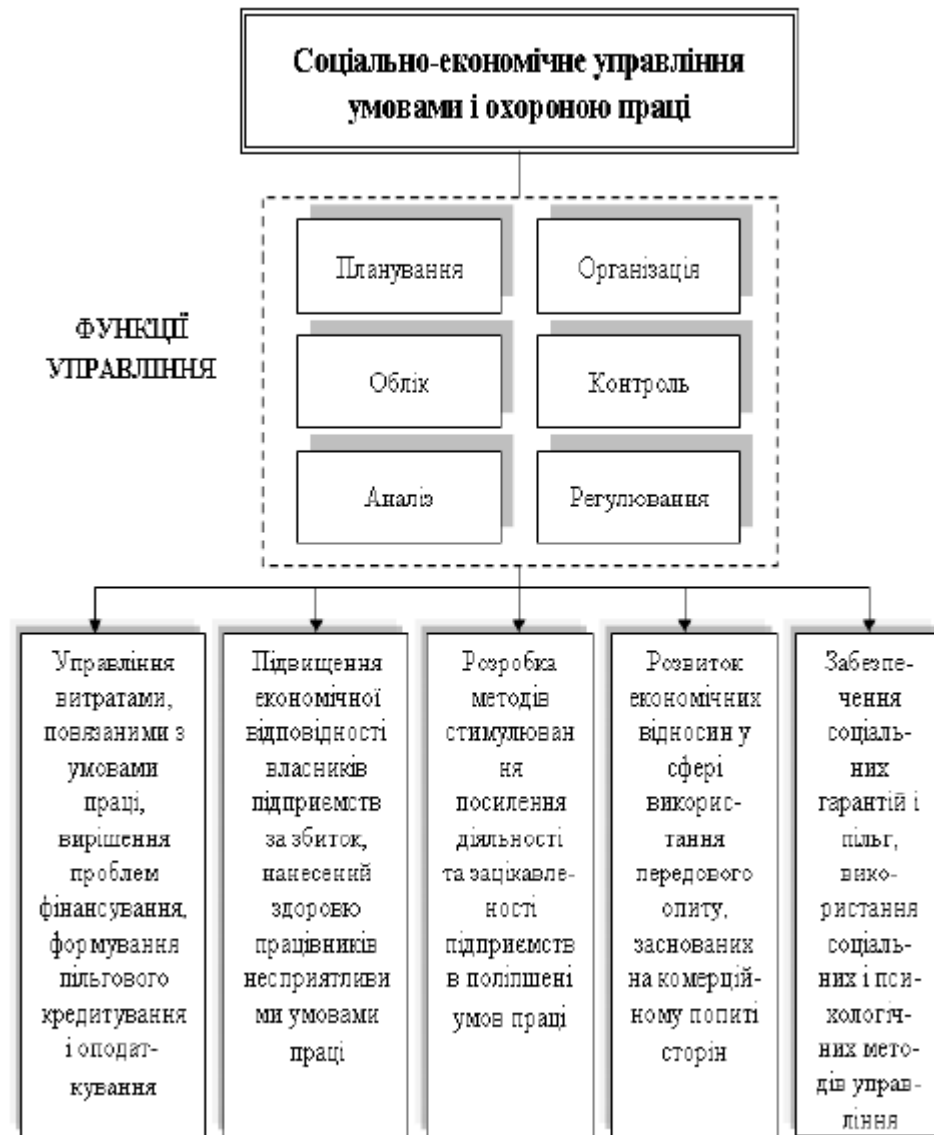


Рисунок 5.6 - Напрями функціонування механізму соціально-економічного управління умовами та охороною праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія»

Управління умовами та охороною праці знаходять своє відображення в конкретному змісті функцій управління.

На ТОВ «Мерефянська скляна компанія» центральною ланкою управління є планування. План, що розробляється підприємством повинен включати всі необхідні дії для досягнення мети, а також очікувані соціальні та економічні результати.

Це дозволить чітко організувати управління, виконати облік і контроль, провести аналіз досягнутої зміни умов та охорони праці, виявити причини

виникаючих відхилень і виконати регулювання процесу.

Важливими факторами ефективності планування умов праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія» є: конкретність здійснюваних заходів; наявність декількох варіантів плану, з яких на етапі ухвалення управлінського рішення обирається найбільш оптимальна, враховуюча прогнозу оцінку впливу планованих заходів на результати змін стану умов праці, а також особливості конкретних трудових колективів. При цьому повинна враховуватися спрямованість планованих заходів організаційного, технічного, економічного, правового характеру. Коли існують декілька варіантів плану - це дає можливість здійснити економічне обґрунтування заходів щодо поліпшення умов та охорони праці.

Вирішення проблеми економічного управління поліпшенням умов та охорони праці визначається в першу чергу організацією цього процесу на підприємстві.

На ТОВ «Мерефянська скляна компанія» організація управління забезпечує виконання запланованих заходів суб'єктом управління. Здійснення організації управління при цьому може стати генератором нових, раніше відсутніх потреб. Наприклад, необхідно доповнити положення про преміювання працівників. Підприємство повинно включати навчання або перенавчання робочих професій, визначення джерел матеріальних ресурсів і фінансування. І зрозуміло, що варто раціонально використовувати економію засобів від скорочення пільг і компенсацій за несприятливі умови праці.

Організація управління може супроводжуватися як удосконаленням структури виробництва, так і зміною виробничих зв'язків і пропорцій між матеріально-речовинними елементами та працею. Як функція управління, облік, на ТОВ «Мерефянська скляна компанія» реалізується на основі статистики травматизму та захворюваності, паспортизації санітарно-технічного стану, визначення результатів впровадження заходів щодо поліпшення умов та охорони праці. На підприємстві ці функції виконують планово-економічні служби, технічний відділ, служба охорони праці.

Облік створює інформаційне забезпечення в СУ, що особливо важливо для прийняття управлінських рішень при плануванні та регулюванні. Ефективність обліку умов праці визначається як вибором оціночних показників стану умов праці на робочих місцях, так і показників, які характеризують результати проведених заходів.

Функція обліку тісно пов'язана з контролем відповідності фактичного ходу та результатів проведення запланованих заходів і наступає за функцією організації. Періодичність контролю визначається видом планування.

Довгостроковий контроль дозволяє оцінити виконання перспективних планів, а середньостроковий (поточний) контроль - хід виконання колективного договору.

На підприємстві система заходів, передбачених оперативним контролем, дозволяє тримати в полі зору фактичне виконання всіх запланованих заходів, а також виконання посадовими особами та працівниками своїх функціональних обов'язків з поліпшення умов та охорони праці, і є найбільш ефективним його видом.

Для того аналізуються дані обліку та контролю, узагальнюються причини порушень стандартів та інших нормативних документів, невиконання запланованих заходів, а також розглядаються матеріали органів контролю й нагляду, даних паспортів санітарно-технічного стану умов праці в цехах, карт умов праці.

З метою розробки пропозицій, використовуються результати аналізу, для включення в поточні та перспективні плани, а також для здійснення регулювання діяльності підприємства. Отримані аналітичні оцінки стану й результатів функціонування об'єктів управління дозволяють судити про величини, характер і причини відхилень, які мають місце зараз і можливі в майбутньому, а також є основою реалізації функцій планування, організації та регулювання.

Необхідність проведення аналізу з виявлення нових, прогресивних форм економічного управління удосконаленням умов та охорони праці може

бути викликана нещасними випадками, зростанням захворюваності, іншими негативними факторами, у т. ч. зниженням ефективності виробництва.

Регулювання грає провідну роль в управлінні, воно є невід'ємною складовою частиною всіх процесів управління. Координація, як спеціальна функція управління, забезпечує певну залежність одних рішень, або дій, від інших у процесі функціонування системи.

На підприємстві функція регулювання реалізується в 3 різних формах:

- організаційно-розпорядничої (видання наказів, твердження посадових інструкцій, розробка або зміна положень про роботу відділів і служб);
- економічної (удосконалення умов преміювання, морального заохочення, економічного стимулювання);
- соціально-психологічної (проведення навчання, обміну досвідом, оглядів, конкурсів, "днів охорони праці", засідань комісій з оперативного контролю).

Для того, щоб створити безпечні і нешкідливі умов праці на робочих місцях адміністрація ТОВ «Мерефянська скляна компанія» розробляє й впроваджує комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів з охорони праці. А також розробляються програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища.

Економічні результати заходів щодо поліпшення умов та охорони праці виражаються у вигляді економії за рахунок зменшення збитків унаслідок аварій, нещасних випадків і професійних захворювань як в економіці в цілому, так і на ТОВ «Мерефянська скляна компанія».

6 ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ ОБ'ЄКТА НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

6.1 Загальна оцінка впливу підприємства ТОВ на довкілля

Найбільший негативний вплив підприємство ТОВ «Мерефянська скляна компанія» спричиняє на атмосферне повітря.

Устаткування на операціях обробки сировини, виготовлення склотари оснащено діючими отсосами й 2-х східчастою системою очищення викидів в атмосферу з коефіцієнтом очищення 95,3-98,3%. Усього на зазначених ділянках функціонує 13 джерел організованого викиду, обладнані 2-х східчастою системою очищення. Основні забруднювачі атмосферного повітря й повітря робочої зони це речовини окис вуглецю, двоокис азоту, сірчистий ангідрид, пил шихти скла, хлористий водень, вуглеводні граничні, сода кальцинована, алюмінію оксид, пил неорганічна, утримуюча диоксид кремнію більше 70% і менш 20% й ін. Сумарний викид становить: проектний 249,6 т/рік, фактично, після проведення лабораторних досліджень на границі СЗЗ у режимі штатного технологічного навантаження склав 98 т/рік, що свідчить про ефективність роботи системи очищення обґрунтованості скорочення санітарно-захисної зони на етапі проектування об'єкта.

Очищення, що вловлюють у процесі, сировинні матеріали повертаються у виробництво.

Утилізація відпрацьованих люмінесцентних ламп передбачена здійснювати по договору зі спеціалізованим спецпідприємством.

Збір ТБО передбачений у спеціальні контейнери з наступним вивозом на полігон ТБО за договором зі спеціалізованою організацією.

Територія підприємства освітлена, зонірована, потоковість технологічного процесу на всіх етапах дотримується. Вимагає рішення питання подальшого благоустрою території підприємства в плані озеленення, своєчасного очищення площ від сміття й залишків конструктивних

елементів, устаткування, що утворилися в ході демонтажу старого виробництва [26].

6.2 Розробка заходів для очищення пилогазоповітряної суміші від пилу

При однаковій ефективності найбільш високі техніко-економічні показники мають циклони типу ЦН-11. Циклони типу ЦН-15 відрізняються меншими габаритами, більш усталеною роботою на пилах, схильних до налипання, тому їхня експлуатація виправдана при очищенні газів з високою концентрацією дрібного пилу або уловлювання середньо - і крупнодисперсного пилу.

При невисоких вимогах до ступеня очищення, а також для очищення газів від пилів із середнім медіанним діаметром більш 20 мкм краще використання циклонів типу ЦН-24. При великих витратах газів і високої концентрації пилу в газовому потоці застосування циклонів типу ЦН-24 може бути рекомендовано як першу ступінь очищення перед апаратами, що забезпечують високу ефективність, наприклад, перед циклонами типу СДК-ЦН-33, рукавними фільтрами або електрофільтрами.

Широкий діапазон типорозмірів циклонів дозволяє задовольняти багато вимог, у тому числі і по надійності. Найбільш характерними порушеннями нормальної роботи циклонів є стирання стінок циклонів абразивним пилом і налипання. Зі збільшенням діаметрів циклонів і зниженням швидкості газового потоку на вході стирання стінок і налипання зменшуються. Унаслідок цього для уловлювання абразивного пилу рекомендується застосовувати циклони типу СК-ЦН-34, здатні забезпечувати високий ступінь очищення при порівняно невеликій швидкості пило газового потоку на вході.

Циклонні апарати внаслідок дешевини і простоти устрою в експлуатації, невеликого опору і високої продуктивності є найбільш

розповсюдженим типом механічного пиловловлювача.

Циклонні пиловловлювачі мають наступні переваги перед іншими апаратами:

- відсутність частин, що рухаються;
- надійна робота при температурі до 400°C без конструктивних змін;
- пил уловлюється в сухому виді;
- можливість уловлювання абразивних пилів, для чого активні поверхні циклонів покриваються спеціальними матеріалами;
- можливість роботи циклонів при високих тисках;
- стабільна величина гідравлічного опору, простота виготовлення і можливість ремонту;
- підвищення концентрації пилу не приводить до зниження фракційної ефективності апарата.

Робота циклона заснована на використанні відцентрових сил, що виникають при обертанні газопилового потоку усередині корпусу апарата. Обертання досягається шляхом тангенціального введення потоку в циклон. У результаті дії відцентрових сил частки пилу, зважені в потоці, відкидаються на стінки корпусу і випадають з потоку. Чистий газ, продовжуючи обертатися, робить поворот на 180° і виходить з циклона через розташовану по осі вихлопну трубу.

Частки пилу, що досягли стінок корпусу, під дією потоку, що переміщується в осьовому напрямку і сил ваги рухаються в напрямку до вихідного отвору корпусу і виводяться з циклона. Через того що вирішальним фактором, що обумовлює рух пилу, є аеродинамічні сили, а не сили ваги, циклони можна розташовувати похило і навіть горизонтально. На практиці, через необхідність компонування, а також для розміщення пило-транспортних систем, циклони, як правило, встановлюють у вертикальному положенні.

При русі в обертовому криволінійному потоці газу частки пилу знаходяться під дією сили ваги, відцентрової сили і сили опору. Маса частки

звичайно настільки мала, що нею зневажають, тому швидкість часток у циклоні без великої помилки можна прийняти рівної швидкості обертання газу пилового потоку.

Область циклонного процесу, або зона уловлювання пилу, розташована між кінцем вихлопної труби і отвором циклона, що відводить пил. Частина цієї зони займає корпусний патрубок. У ньому закінчується циклонний вихор. У циліндричному циклоні (без конусного патрубка) циклонний вихор спирається на пиловий шар у бункері апарата.

Циклони розраховують або вибирають різними методами. Найбільш доцільним вважається метод узагальнення і використання показників, одержаних при іспиті циклонів у промислових умовах або на напівпромислових стендах. За допомогою цього методу по ряду циклонів різних типів були отримані дані про фракційний ступінь уловлювання для визначених значень швидкості газу, що очищається, і щільності пилу, про коефіцієнт гідравлічного опору й ін. Ці зведення з достатньою повнотою відбиті у відповідних нормативах і супровідній технічній документації.

Схема циклону наведена на рисунку 5.1.

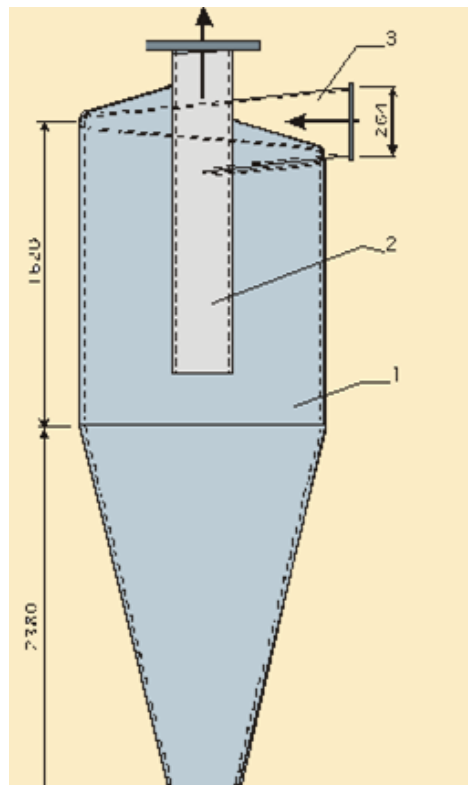


Рисунок 5.1 – Схема циклону

ВИСНОВКИ

1. Кваліфікаційна робота присвячена удосконаленню системи охорони праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія», що є дуже актуальним, бо аналіз сучасного стану виробничого травматизму і професійних захворювань в Україні свідчить про необхідність впровадження науково-обґрунтованого підходу до системи охорони праці на промислових підприємствах.

Організація роботи в галузі управління охороною праці полягає у виборі і формуванні такої структури управління охороною праці на виробництві, котра якнайкраще відповідає основній меті - забезпеченню безпеки і здорових умов праці.

2. ТОВ «Мерефянська скляна компанія» спеціалізується на виробництві емностей зі скла. За рік, підприємство виготовляє близько 200 млн. шт. склотарі. Дослідження технологічного процесу ТОВ «Мерефянська скляна компанія» дозволило визначити перелік небезпечних чинників, що впливають на стан здоров'я працівників, з метою розробки заходів і засобів, спрямованих на запобігання або зменшення дії на працюючих небезпечних виробничих факторів. До шкідливих та небезпечних факторів на підприємстві відносяться аміак, метан, пил неорганічний, марганець та його сполуки, кислота сірчана, акролеїн та ін.

3. Метою управління охороною праці є керування і координація роботи підрозділів та відділів в галузі охорони праці, планомірний і цілеспрямований вплив на фактори та умови, що визначають безпеку, нешкідливість, ступінь важкості та напруженості праці на всіх етапах формування виробничого процесу. В роботі проаналізовано існуючий стан системи охорони праці підприємства ТОВ «Мерефянська скляна компанія».

4. В випускній роботі визначено категорії приміщень та будівель за вибухопожежною та пожежною безпекою, такі як А, Д та Г.

5. В II розділі досліджено стан електробезпеки на підприємстві та розроблені заходи проти ураження електричним струмом.

6. Аналіз результатів атестації робочих місць показав, що на підприємстві виявлені незначні перевищення гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин і виробничих факторів.

7. У кваліфікаційній роботі проаналізовано норми, правила з техніки безпеки і виробничої санітарії, які встановлюються і гарантуються державою для забезпечення охорони праці. В роботі дана оцінка стану виробничої санітарії та гігієни праці – як і результат. Визначено вплив небезпечних чинників на стан працюючих, такий як пил сировинних матеріалів, еквівалентний рівень шуму, теплове випромінювання та мікроклімат.

8. В IV розділі розраховано ступінь професійного ризику виробництва та розроблено заходи щодо покращення умов праці на підприємстві. Величина професійного ризику становить $2,4669 \times 10^{-4}$, це значить, що компанія працює в межах стерпного ризику.

9. ТОВ «Мерефянська скляна компанія» спеціалізується на виробництві емностей зі скла, а це свідчить про те, що при варці скла в атмосферне повітря виділяється дуже багато забруднюючих речовин. В роботі дана оцінка екологічного впливу ТОВ «Мерефянська скляна компанія» на навколишнє середовище та розроблено заходи щодо покращення стану атмосферного повітря.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Геврик Є.О. Охорона праці: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Ельга, Ніка-Центр, 2003. 280 с.
2. Ткачук К.Н., Халімовський М.О., Зацарний В.В. Основи охорони праці. Київ : Основа, 2006. 448 с.
3. Ткачук К.Н. Филипчук В.Л., Каштанов С.Ф. Виробнича санітарія. Рівне : НУВГП, 2012. 443 с.
4. Сірик Т. А. Скляна тара - один із перспективних видів багаторазової упаковки / Т. А. Сірик. – Конотоп: «Вісник СумДУ. Серія Економіка», 2013.
5. Крюк Т. В. Проблеми та перспективи ринку скляних виробів в Україні [Електронний ресурс]. 2015. Режим доступу до ресурсу: <http://tntforum.ukrainianforum.net/t19-topic>.
6. Оптимізація витрат потужності в комплексній енергосистемі скляного виробництва / В.Калінчик, В. Пономаренко, Є. Мірошніченко, О. Аданіков. Переяслав-Хмельницький: Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії, 2018.
7. Федотова В.А., Гулоян Ю.А. Производство сортовой посуды. М.: Легкая промышленность, 1983. 184 с.
8. Справочник по производству стекла. Т. 1,2. М.: Госстройиздат, 1963.
9. Шелби Дж. Структура, свойства и технология стекла/ Дж. Шелби. М.: Мир, 2006. 288 с.
10. Зубанов В.А., Чугунов Е.А., Юдин Н.А. Механическое оборудование стекольных и ситалловых заводов. М.: Машиностроение, 1975.
11. Шаеффер Н.А., Хойзнер К.Х. Технология стекла. Кишнев.: Издательство "СТІ-Print", 1998. 280 с.
12. Аханченко А.Г. Пожарная безопасность в черной металлургии. М.: Металлургия, 1991. 132с.
13. Рожков А. П. Пожарная безопасность на производстве. К.: Охрана труда, 1997. 448с.

14. НАПБ.А.01.001-2014. «Правила пожежної безпеки в Україні» / Вид. Форт, 2016. 124с.
15. ДБН В 2.5-56:2004 «Система протипожежного захисту» / Вид.офіц. Київ, 2015. 133с.
16. Кузнецов Б.В. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок. Мн.: Беларусь, 1987. 479 с.
17. Долин П.А. Основы техники безопасности в электроустановках: учеб. пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1984. 448с.
18. НПАОП.0.00-7.11-12. Загальні вимоги стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників. [Чинний від 2012-03-16] / Вид. офіц. Київ : МНС України, 2012. 37с.
19. ДСН 3.3.6.042-99 «Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» [Чинний від 1999-12-01] / Вид. офіц. Київ: Главсанврач України, 1998. 24с.
20. ДБНВ.2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2006-05-38] / Вид. офіц. Київ, 2006. 13с.
21. Жидецький В. Ц., Джигирей В. С., Сторожук В. М. та ін. Практикум із охорони праці. Навчальний посібник. Львів, Афіша, 2000 352с.

Міністерство освіти і науки України
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потєбні
Запорізького національного університету
Кафедра прикладної екології та охорони праці

Кваліфікаційна робота
на тему: «Підвищення ефективності системи охорони
праці на підприємствах з виробництва склотари».

Виконав:

ст. гр. ЦБ-17-1бз
Рубан Д.Р.

Керівник:

к.т.н., доц. каф. ПЕОП
Белоконь К.В.

м. Запоріжжя
2022 р.

Мета роботи: удосконалення системи управління охороною праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія»

Методи дослідження: методи узагальнення, системно-структурний аналіз, аналіз сучасного стану охорони праці, розрахунок професійного ризику.

Практичне значення одержаних результатів - впровадження у навчальний процес кафедри прикладної екології та охорони праці при виконанні лабораторних і практичних робіт з дисциплін: «Виробнича санітарія», «Гігієнічне нормування умов праці та стану довкілля», «Основи охорони праці».

Основні завдання:

- охарактеризувати ТОВ «Мерефянська скляна компанія» та технологічний процес;
- оцінити стан виробничої санітарії та гігієни праці;
- визначити шкідливі та небезпечні фактори на підприємстві;
- зробити аналіз результатів атестації робочих місць;
- визначити вплив небезпечних чинників на стан працюючих;
- розробити заходи щодо покращення умов праці;
- розрахувати ступінь професійного ризику виробництва;
- визначити комплекс необхідних засобів, щодо мінімізації небезпечного рівня впливу шкідливих чинників виробничого середовища;
- запропонувати нові форми управління охороною праці на підприємстві.

Характеристика ТОВ «Мерешанської скляної компанії»

ТОВ «Мерешанська скляна компанія» виготовляє виключно склотару (пляшки і банки з безбарвного скла). Технологія NNPB (Narrow Neck Press and Blow - вузькогорле пресовидування) відрізняється тим, що зазвичай для виробництва вузькогорлої тари (пляшок) використовується процес подвійного видування, тоді як для виробництва широкогорлої тари (банок) - процес пресовидування. NNPB - це пресовидування, застосоване при виробництві вузькогорлої тари. На заводі встановлено обладнання німецької компанії HEYER International, світового лідера з виробництва обладнання для NNPB технології. Виробничі потужності заводу дозволяють випускати склотару об'ємом до 2 л як стандартних зразків, так і ексклюзивних моделей.

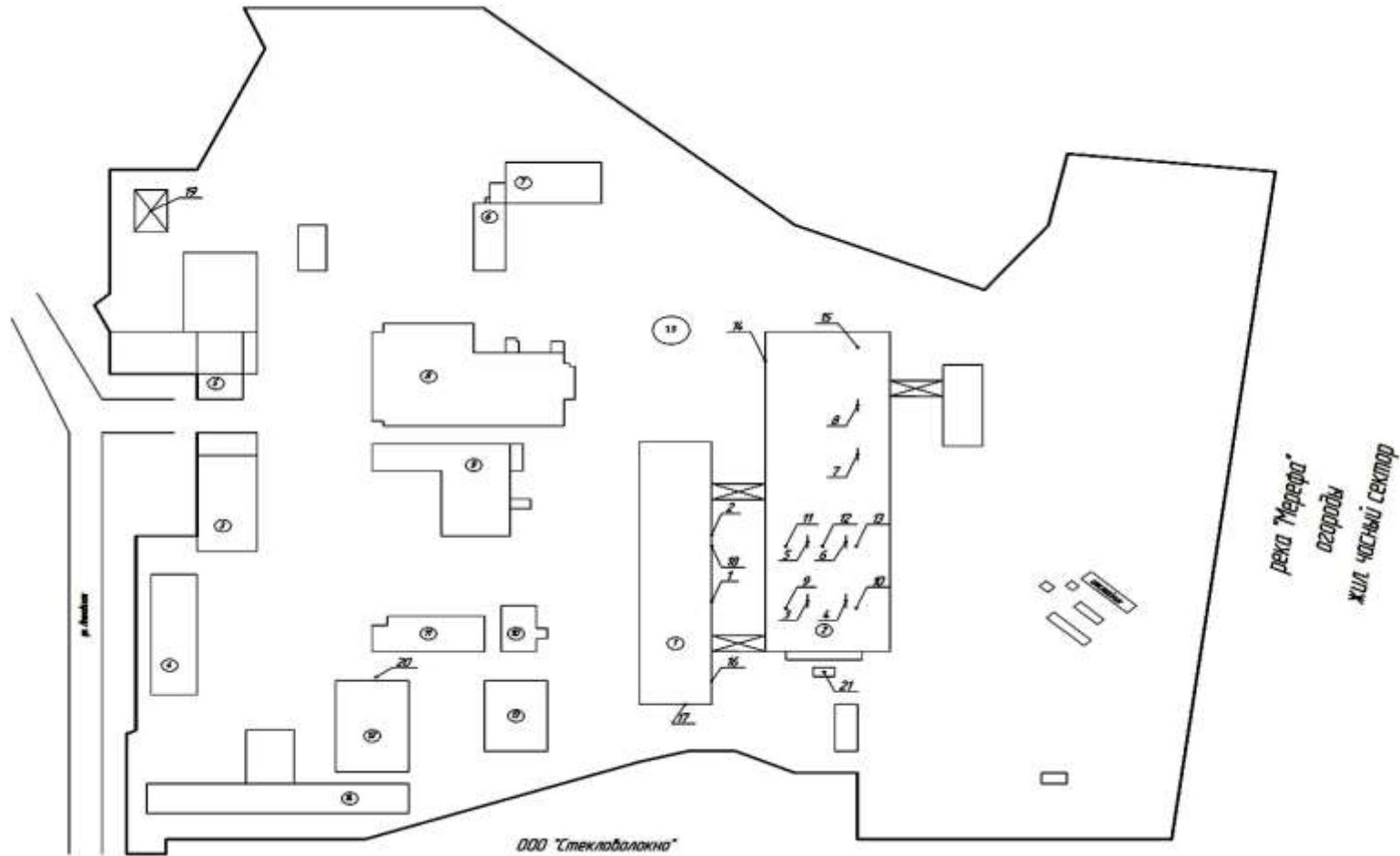


Технологічний процес ТОВ “Мерефянська скляна компанія”

Основний вид економічної діяльності підприємства відповідно до класифікатора:
26.13.0-Виробництво ємностей зі скла;
26.15.0-Виробництво та обробка інших скляних виробів.

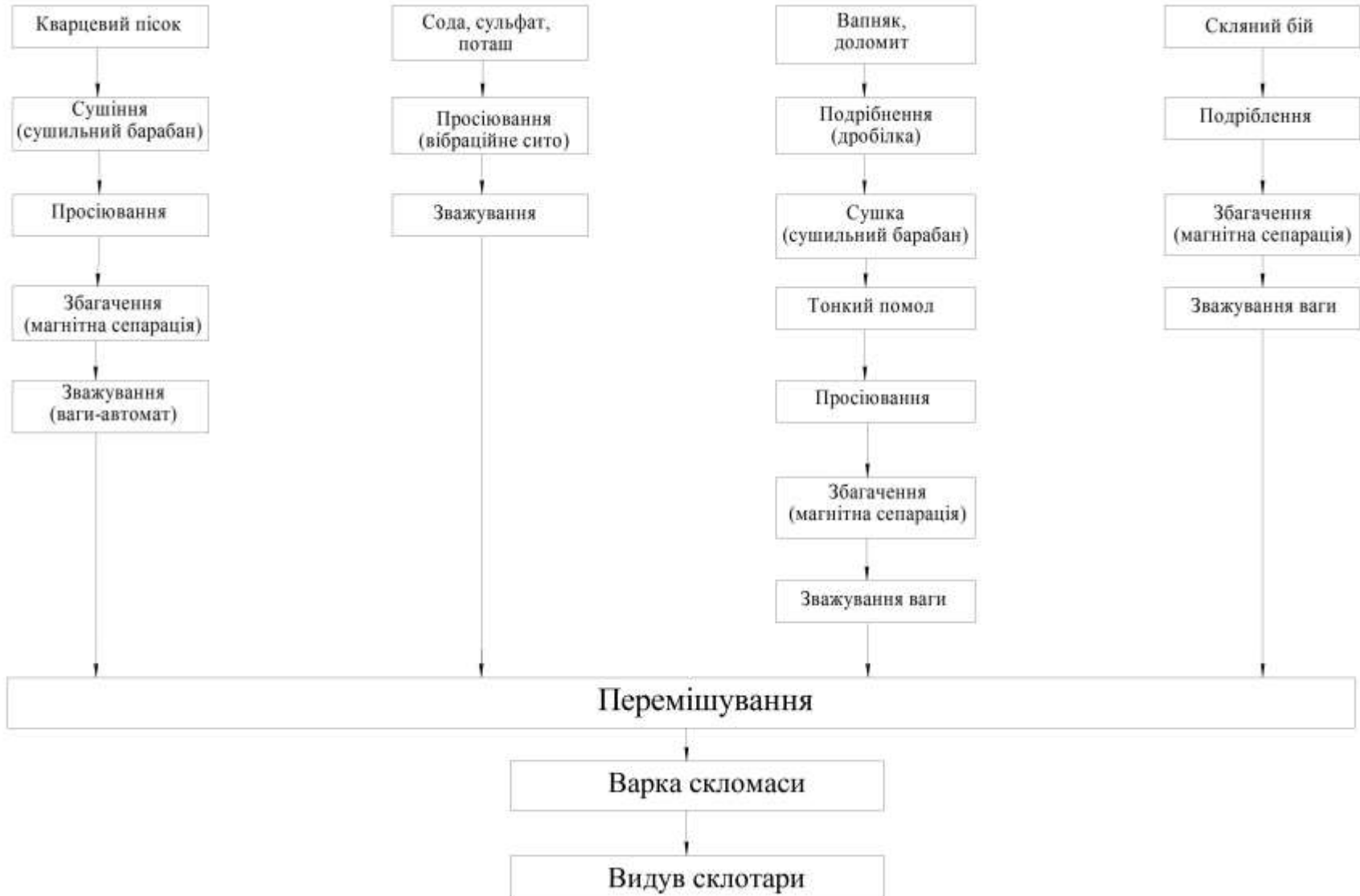


План-схема ТОВ «Мерефянська скляна компанія»

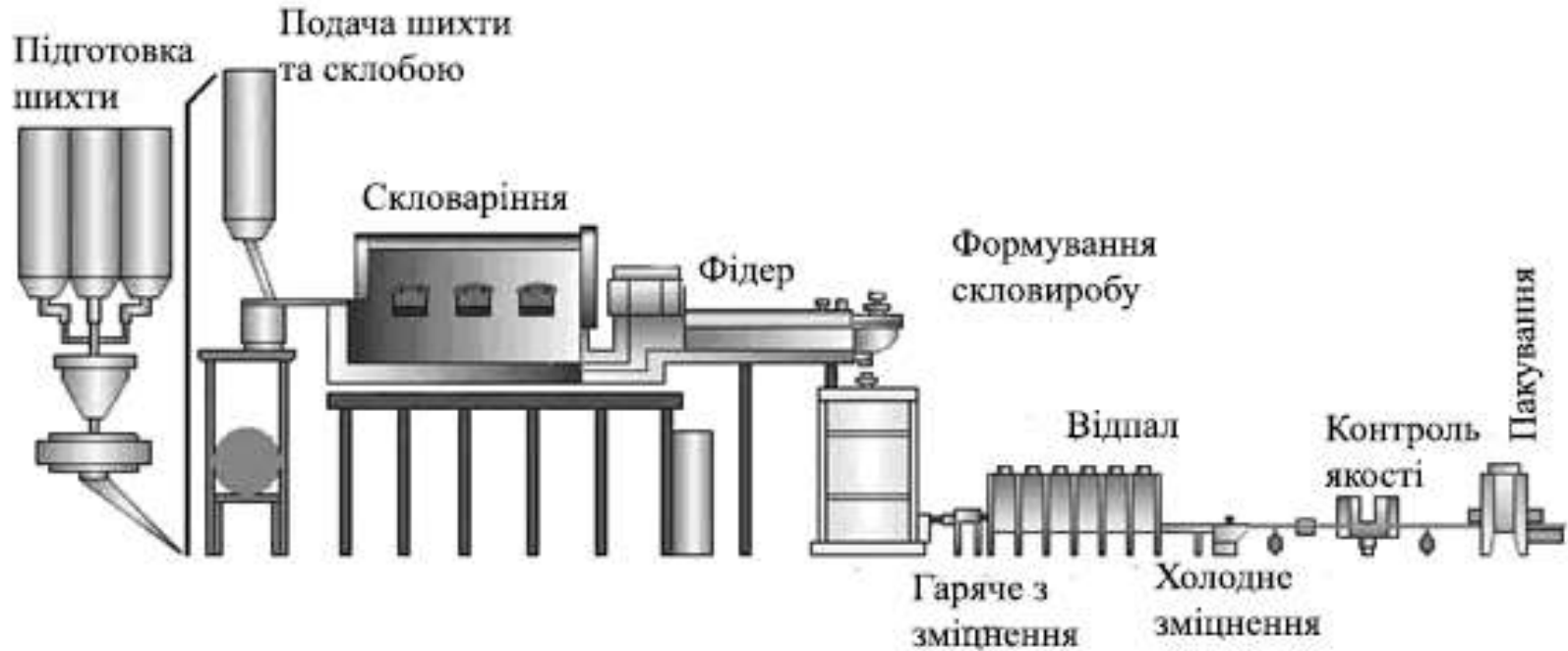


- 1- складовий цех, 2 - цех виробництва склотари, 3 - адміністративний цех,
 4 - адміністративний будинок ТОВ «Скловолокно», 5 – прохідна, 6 - газове господарство,
 7 - склад сировини, 8 - складальний цех, 9 – компресорна, 10 - ТП-1, 11 – склад,
 12 - побутовий блок, 13 – їдальня, 14 – електроцех, 15 - водонапірна вежа

Схема технологічного процесу виготовлення склотари



Технологічна схема виготовлення склотари



Скловарна піч

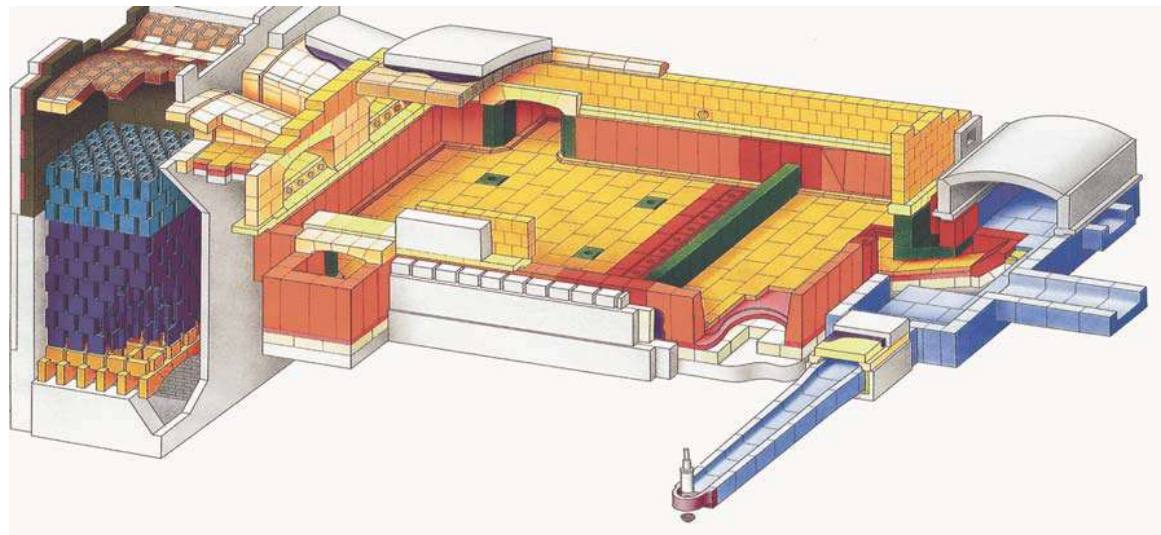
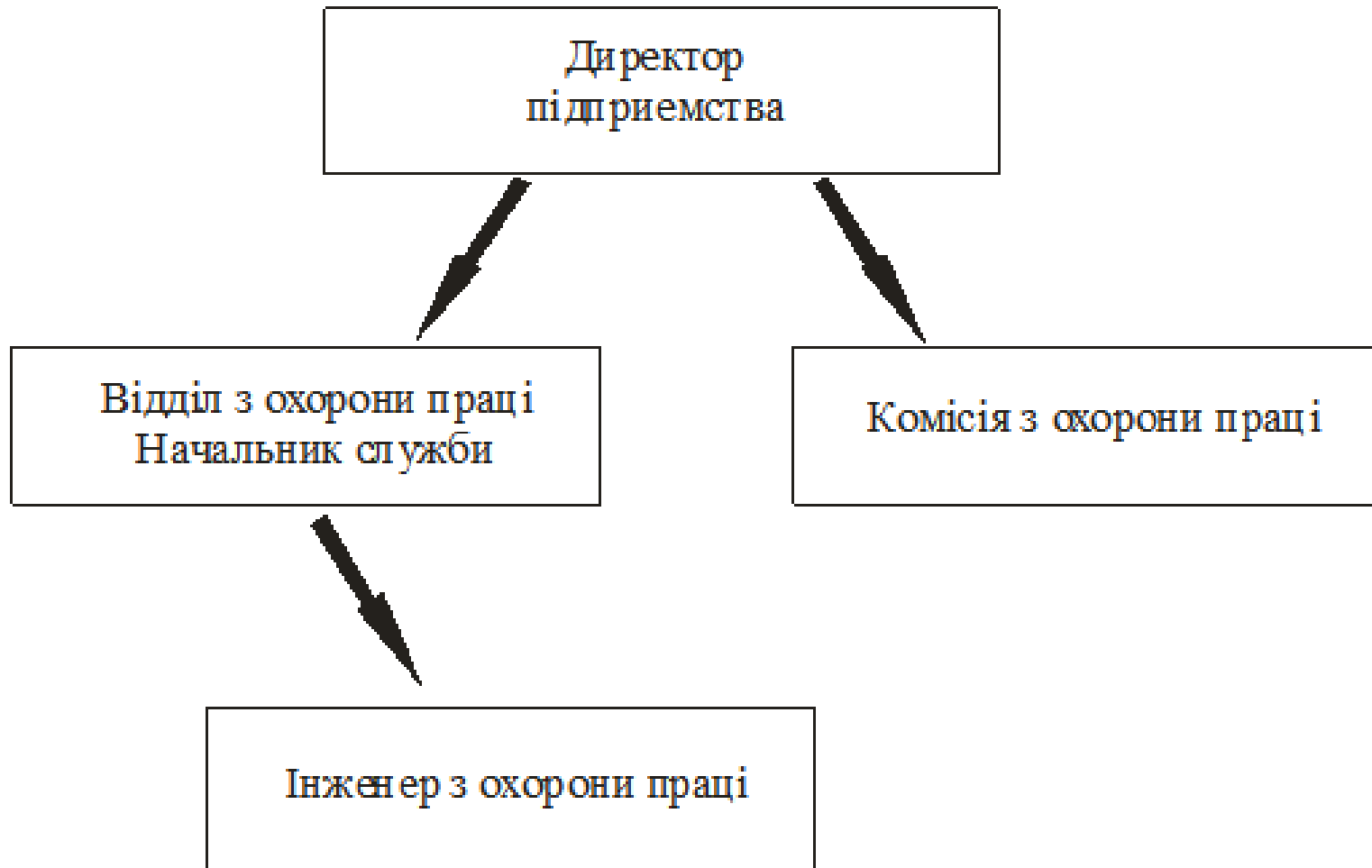
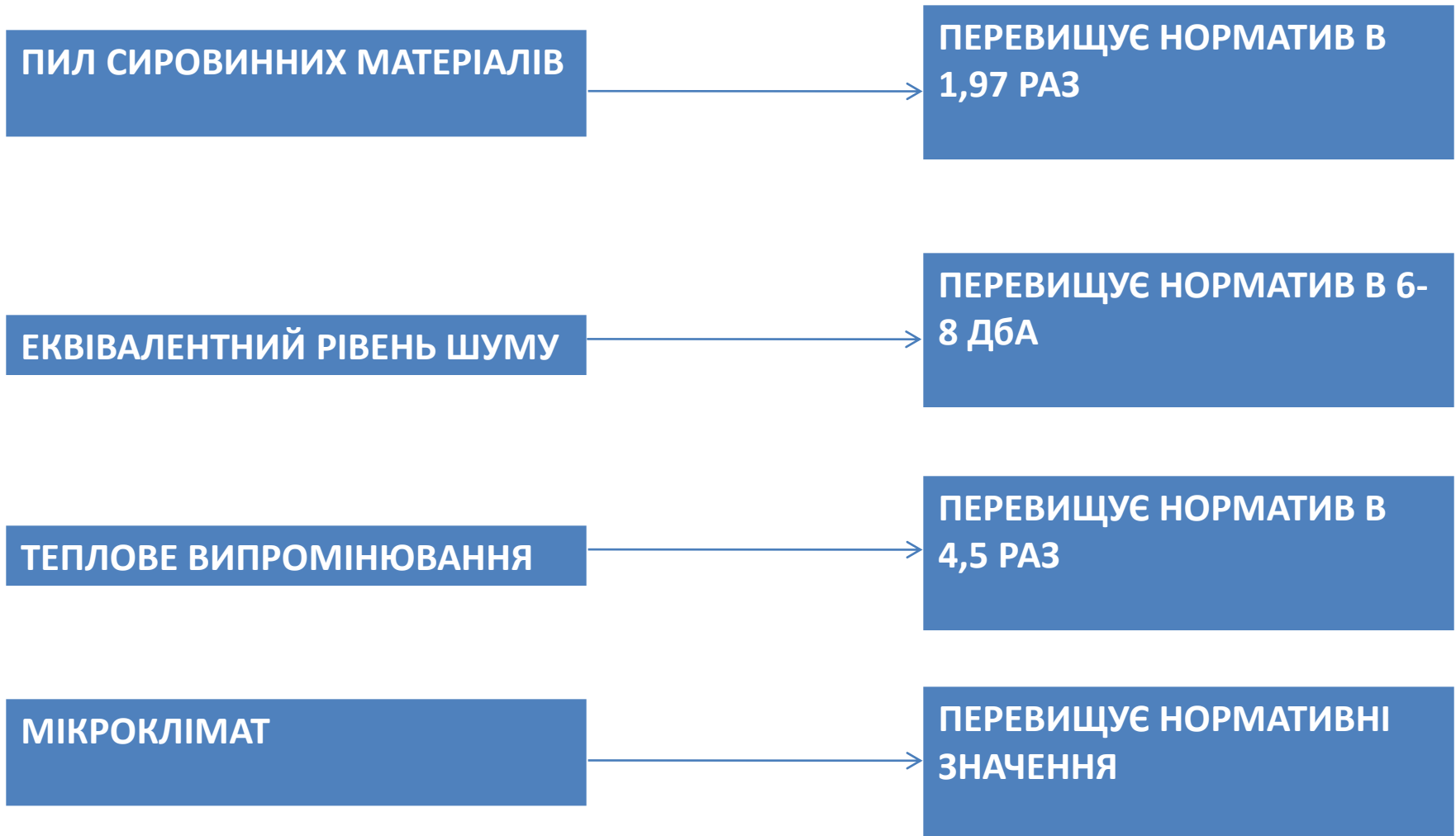


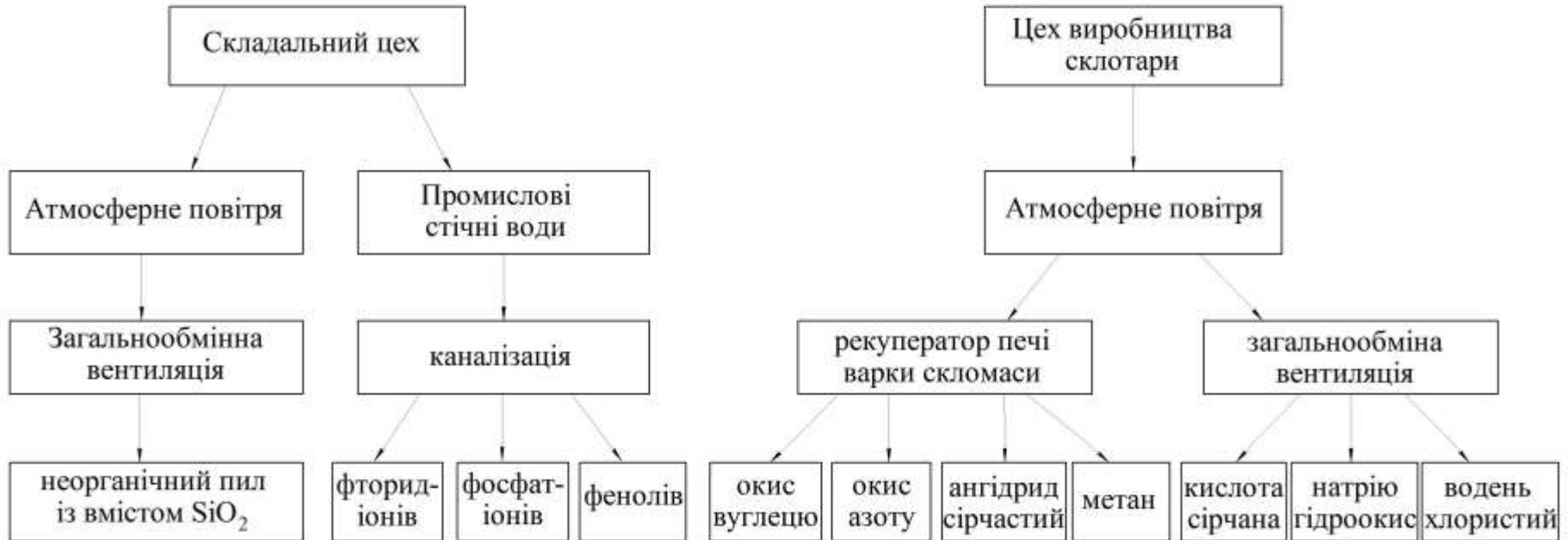
Схема СУОП на підприємстві ТОВ “Мерефянська скляна компанія”



Визначення шкідливих та небезпечних факторів



Блок-схема шкідливих та небезпечних виробничих факторів



Розрахунок ступеня професійного ризику виробництва

Після заповнення за всіма пунктами граф 6–9 таблиці підраховується фактичний бал. При цьому необхідно врахувати такі застереження:

- за наявності нещасних випадків з тимчасовою втратою працездатності на одну травму від 1 до 5 днів встановлюється штрафний бал у розмірі 4;

- за наявності нещасних випадків з тимчасовою втратою працездатності на одну травму більше ніж 30 днів встановлюється штрафний бал у розмірі 10;

- за наявності нещасних випадків з тимчасовою втратою працездатності на одну травму від 6 до 30 днів та професійне захворювання встановлюється штрафний бал у розмірі 6;

- за наявності смертельного нещасного випадку встановлюється штрафний бал у розмірі 100;

- у разі перевищення гранично допустимих концентрацій (ГДК) та гранично допустимих рівнів (ГДР) небезпечних або шкідливих виробничих факторів за кожне перевищення встановлюється штрафний бал у розмірі 5;

- у разі, якщо за умовами виробництва на підприємстві відсутні ті чи інші технологічні процеси, у зв'язку з чим немає необхідності у впровадженні того чи іншого нормативу, або відсутні нещасні випадки чи профзахворювання, не було приписів органів державного нагляду за охороною праці, розрахунок сумарного нормативного бала за цим параметром не здійснюється і цей норматив вилучається з оцінки дії СУОП;

- у разі порушення строку проведення інструктажів, перевірки знань з питань охорони праці встановлюється штрафний бал за кожну особу – 2;

- у разі виявлення порушень інструкцій з охорони праці працюючими встановлюється штрафний бал за кожного порушника – 4.

Розрахунок ступеня професійного ризику виробництва

Розрахунок ступеня професійного ризику здійснюється за формулою:

$$R = (M_{\max} - M_{\text{зр}} + 0,1) \cdot 9 \cdot 10^{-7},$$

Об'єкти підвищеної небезпеки та технологічний процес на ТОВ «Мерефянська скляна компанія» існують, тому сумарний нормативний бал дорівнює 780.

Відсутні нещасні випадки на виробництві та відсутні порушення вимог інструкцій з охорони праці, тому сумарний фактичний бал дорівнює 506.

$$R = (780 - 506 + 0,1) \times 9 \times 10^{-7} = 2,47 \times 10^{-4}.$$

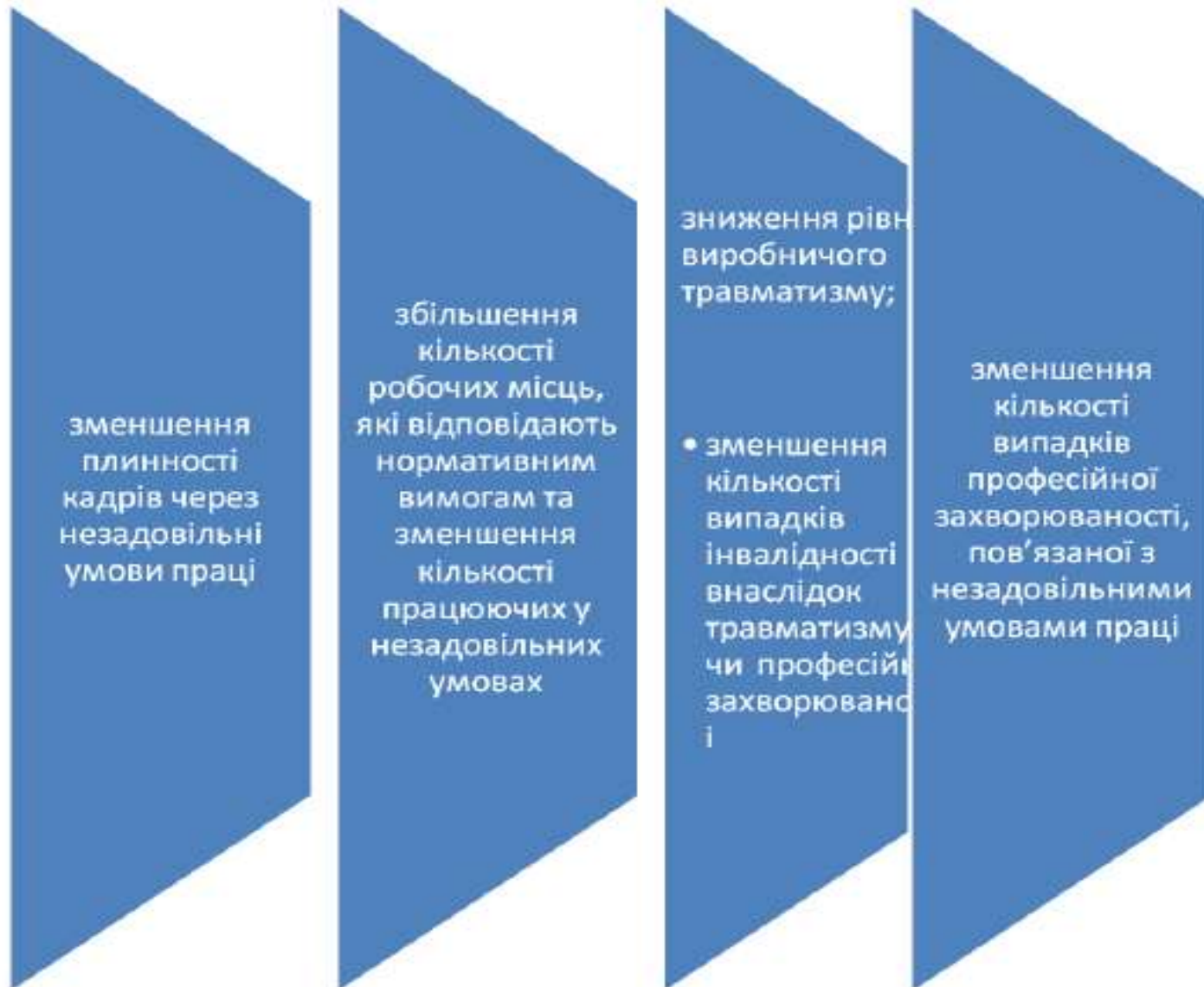
Приймаються такі види та розміри ризиків:

- незначний ризик – $\leq 10^{-6}$;
- припустимий ризик – $1,001 \cdot 10^{-6} - 5 \cdot 10^{-5}$;
- стерпний ризик – $5,001 \cdot 10^{-5} - 5 \cdot 10^{-4}$;
- неприпустимий ризик – $\geq 5,001 \cdot 10^{-4}$.

Основні напрями покращення умов праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія»



Показники поліпшення умов і охорони праці



Методи стимулювання / покарання за дотримання / недотримання нормативних вимог з охорони праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія»



Напрями функціонування механізму соціально-економічного управління умовами та охороною праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія»



Висновки

1. Кваліфікаційна робота присвячена удосконаленню системи охорони праці на ТОВ «Мерефянська скляна компанія», що є дуже актуальним, бо аналіз сучасного стану виробничого травматизму і професійних захворювань в Україні свідчить про необхідність впровадження науково-обґрунтованого підходу до системи охорони праці на промислових підприємствах.

Організація роботи в галузі управління охороною праці полягає у виборі і формуванні такої структури управління охороною праці на виробництві, котра якнайкраще відповідає б основній меті - забезпеченню безпеки і здорових умов праці.

2. ТОВ «Мерефянська скляна компанія» спеціалізується на виробництві ємностей зі скла. За рік, підприємство виготовляє близько 200 млн. шт. склотари. Дослідження технологічного процесу ТОВ «Мерефянська скляна компанія» дозволило визначити перелік небезпечних чинників, що впливають на стан здоров'я працівників, з метою розробки заходів і засобів, спрямованих на запобігання або зменшення дії на працюючих небезпечних виробничих факторів. До шкідливих та небезпечних факторів на підприємстві відносяться аміак, метан, пил неорганічний, марганець та його сполуки, кислота сірчана, акролеїн та ін.

3. Метою управління охороною праці є керування і координація роботи підрозділів та відділів в галузі охорони праці, планомірний і цілеспрямований вплив на фактори та умови, що визначають безпеку, нешкідливість, ступінь важкості та напруженості праці на всіх етапах формування виробничого процесу. В роботі проаналізовано існуючий стан системи охорони праці підприємства ТОВ «Мерефянська скляна компанія».

4. Аналіз результатів атестації робочих місць показав, що на підприємстві виявлені незначні перевищення гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин і виробничих факторів.

5. У кваліфікаційній роботі проаналізовано норми, правила з техніки безпеки і виробничої санітарії, які встановлюються і гарантуються державою для забезпечення охорони праці. В роботі дана оцінка стану виробничої санітарії та гігієни праці – як і результат. Визначено вплив небезпечних чинників на стан працюючих, такий як пил сировинних матеріалів, еквівалентний рівень шуму, теплове випромінювання та мікроклімат.

6. В IV розділі розраховано ступінь професійного ризику виробництва та розроблено заходи щодо покращення умов праці на підприємстві. Величина професійного ризику становить $2,4669 \times 10^{-4}$, це значить, що компанія працює в межах стерпного ризику.

7. ТОВ «Мерефянська скляна компанія» спеціалізується на виробництві ємностей зі скла, а це свідчить про те, що при варці скла в атмосферне повітря виділяється дуже багато забруднюючих речовин. В роботі дана оцінка екологічного впливу ТОВ «Мерефянська скляна компанія» на навколишнє середовище та розроблено заходи щодо покращення стану атмосферного повітря.

**Дякую
за увагу!**