

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ, ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ЦИВІЛЬНОЇ ТА ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач випускової кафедри  
\_\_\_\_\_ Б.Д.Халмурадов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)**

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА  
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 263 «ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА»

**Тема: «Організація та проведення аудиту механічного цеху металообробного підприємства»**

Виконавець: студент групи 412 ЦБ Губанов Іван Олександрович

Керівник: д.т.н., професор Третьяков Олег Вальтерович

Нормоконтролер: \_\_\_\_\_ Козлітін О.О.

КИЇВ 2023

# НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій  
Кафедра цивільної та промислової безпеки  
Спеціальність 263 «Цивільна безпека»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ Б.Д.Халмурадов  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

## **ЗАВДАННЯ** **на виконання кваліфікаційної роботи** **Губанова Івана Олександровича**

1. Тема роботи «Організація та проведення аудиту механічного цеху металообробного підприємства» затверджена наказом ректора від «26» квітня 2023 р. № 566/ст.
2. Термін виконання роботи з 29.05.2023 р. по 25.06.2023 р.
3. Вихідні дані роботи:
  - провести загальний аналіз аудиту підприємства;
  - сучасні вимоги до безпеки праці на металообробному підприємстві;
  - нормативно-правові основи аудиту з безпеки праці;
  - огляд характеристик обладнання цеху;
  - аналіз робочого травматизму, використовуючи статистичні дані.
4. Зміст пояснювальної записки:
  - визначення мети та обсягу аудиту. Сутність та поняття аудиту з безпеки праці;
  - нормативно-правові основи аудиту з безпеки праці;
  - методи оцінки ризику на робочих місцях;
  - методика та організація проведення аудиту з безпеки праці
  - розрахунок та аналіз робочого травматизму;
  - висновки.

## 5. Календарний план-графік

№ з/п	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника
1	2	3	4
1	Постановка задачі та аналіз інформаційних джерел	29.05.2023-02.06.2023	
2	Збір інформаційних даних та обґрунтування вибору рішення	02.06.2023-06.06.2023	
3	Аналіз даних та їх класифікація	07.06.2023	
4	Робота над розділом №1	08.06.2023-12.06.2020	
5	Робота над розділом №2	13.06.2023-15.06.2023	
6	Робота над розрахунком	15.06.2023-18.06.2023	
7	Підготовка графічного матеріалу, оформлення і друк пояснювальної записки	18.06.202	
8	Оформлення презентації в Power Point	19.06.2023-20.06.2023	
9	Отримання рецензій від опонентів	21.06.2023	
10	Підготовка до захисту в ДЕК	24.06.2023	

7. Дата видачі завдання: «29» травня 2023 р.

Керівник кваліфікаційної роботи: \_\_\_\_\_

Третьяков О.В.

Завдання прийняв до виконання: \_\_\_\_\_

Губанов І.О.

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається із вступу, основної частини, що містить 2 розділи, розрахунку, висновку й списку літератури. Загальний обсяг роботи – 47 сторінки. Список бібліографічних посилань включає 3 джерела.

Ключові слова: АУДИТ, МЕТАЛООБРОБНИЙ ЦЕХ, БЕЗПЕКА ПРАЦІ.

Об'єкт дослідження – механічний цех на металообробному підприємстві.

Предмет дослідження – механічний цех.

Мета роботи – виявлення потенційних проблем, ідентифікацію можливих ризиків та розробка рекомендацій для покращення роботи механічного цеху на металообробному підприємстві.

Методи, застосовані в кваліфікаційній роботі: аналіз статистичних даних травматизму на робочому місці за декілька років.

Основні висновки роботи – професійно проведений аудит сприяє збереженню ресурсів, підвищенню якості продукції та забезпеченню високого рівня безпеки працівників.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>6</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АУДИТУ З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ</b>	
<b>У МЕТАЛООБРОБНОМУ ЦЕХУ.....</b>	<b>7</b>
1.1 Визначення мети та обсягу аудиту. Сутність та поняття аудиту з безпеки праці.....	7
1.1.1. Підготовка та планування аудиту.....	8
1.1.2. Проведення аудиторських перевірок.....	9
1.2 Нормативно-правові основи аудиту з безпеки праці.....	9
1.3 Методи оцінки ризику на робочих місцях.....	10
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ АУДИТУ</b>	
<b>З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ.....</b>	<b>12</b>
2.1. Характеристику обладнання цеху.....	14
2.2. Методика проведення аудиту з безпеки праці.....	22
2.3. Організація та проведення аудиту з безпеки праці.....	25
2.4 Загальна характеристика об'єкту аудиту.....	26
2.5. Аналіз обладнання і характеру робіт.....	28
2.6. Аналіз штатного складу працівників цеху.....	29
2.7. Система управління охороною праці цеху.....	31
2.8. Шкідливі та небезпечні чинники виробничих процесів.....	32
2.9. Перевірка стану охорони праці на робочих місцях.....	34
2.10. Оцінка професійних і виробничих ризиків.....	35
2.11. Розробка заходів з охорони праці цеху.....	36
<b>РОЗРАХУНОК.....</b>	<b>38</b>
2.12. Аналітична оцінка умов праці.....	43
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>45</b>
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>47</b>

## ВСТУП

Звітний аудит механічного цеху на металообробному підприємстві відіграє важливу роль у забезпеченні якості, ефективності та безперебійності виробничого процесу. Цей аудит є ключовим етапом у перевірці відповідності робочого середовища, технічного обладнання та виробничих процедур вимогам безпеки, якості та стандартів. Враховуючи складність та ризики, пов'язані з механічним цехом, аудит має на меті виявлення потенційних проблем, ідентифікацію можливих ризиків та розробку рекомендацій для покращення роботи цього важливого виробничого відділу. Професійно проведений аудит сприяє збереженню ресурсів, підвищенню якості продукції та забезпеченню високого рівня безпеки працівників.

# РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АУДИТУ З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ У МЕТАЛООБРОБНОМУ ЦЕХУ

## 1.1 Визначення мети та обсягу аудиту. Сутність та поняття аудиту з безпеки праці

Організація аудиту механічного цеху металообробного підприємства починається з визначення мети та обсягу аудиту. В цій частині необхідно визначити, що саме підлягає аудиту: процеси, системи управління, технічні засоби, персонал, ефективність виробництва тощо. Також потрібно чітко сформулювати мету аудиту, наприклад, перевірка відповідності виробництва вимогам стандартів якості, виявлення недоліків у роботі цеху та встановлення рекомендацій щодо їх усунення. Аудит з безпеки праці - це систематичний процес оцінки та перевірки дотримання вимог та стандартів безпеки праці на підприємстві. Він спрямований на ідентифікацію потенційних ризиків, виявлення порушень норм та встановлених процедур безпеки, а також розробку рекомендацій щодо покращення системи управління безпекою праці. [3]

Сутність аудиту з безпеки праці полягає в тому, щоб переконатися, що організація має належні системи та процедури безпеки, що працівники дотримуються встановлених норм та правил, а також забезпечуються всі необхідні засоби та умови для безпечного виконання роботи.

Аудит з безпеки праці включає такі етапи:

1. Планування аудиту: визначення цілей, областей оцінки та методів проведення аудиту.
2. Збір і аналіз інформації: оцінка наявних документів, статистичних даних, інформації про нещасні випадки, проведення спостережень та інтерв'ю з працівниками.
3. Оцінка відповідності: порівняння фактичних показників з вимогами стандартів безпеки, ідентифікація порушень та слабких місць.
4. Розробка рекомендацій: формулювання пропозицій щодо вдосконалення системи безпеки праці, встановлення пріоритетів та розробка плану дій.

5. Звіт та комунікація: підготовка звіту про проведений аудит, представлення результатів керівництву підприємства, обговорення рекомендацій та вирішення питань щодо впровадження запропонованих заходів. [3]

Сутність аудиту з безпеки праці полягає в тому, щоб систематично перевірити дотримання нормативних вимог, стандартів та положень з безпеки праці на підприємстві, а також оцінити ефективність системи управління безпекою праці. Аудит з безпеки праці допомагає виявити потенційні ризики та недоліки у системі безпеки, встановити причини їх виникнення та запропонувати відповідні заходи для їх усунення. В результаті проведення аудиту з безпеки праці підприємство може покращити свою систему управління безпекою, зменшити ризики нещасних випадків та захворювань серед працівників, а також забезпечити відповідність законодавчим вимогам та стандартам безпеки праці.

### **1.1.1. Підготовка та планування аудиту**

Після визначення мети та обсягу аудиту, наступним кроком є підготовка та планування аудиту механічного цеху. Ця складова включає наступні етапи:

1. Вивчення документації: Аудитор повинен ознайомитися з усією відповідною документацією, такою як технічні специфікації, процедури, стандарти якості, попередні аудиторські звіти тощо.
2. Визначення методів аудиту: На основі мети аудиту та обсягу робіт, аудитор визначає методи та інструменти, які будуть використовуватися під час проведення аудиторських перевірок. Це можуть бути огляди, спостереження, інтерв'ю з персоналом, перевірка документації тощо.
3. Складання аудиторського плану: На основі попередньої підготовки аудитор складає детальний план аудиту, в якому визначаються послідовність проведення аудиторських перевірок, розподіл завдань та відведений час для кожного етапу. [3].



### **1.1.2. Проведення аудиторських перевірок**

На даному етапі аудиторського процесу проводяться безпосередні аудиторські перевірки механічного цеху металообробного підприємства. Ця складова включає наступні етапи:

1. Збір інформації: Аудитор здійснює збір інформації, включаючи огляд обладнання, перевірку документації, інтерв'ю з персоналом тощо. Метою цього етапу є отримання достовірних даних про роботу механічного цеху та виявлення можливих проблем або відхилень від встановлених процедур і стандартів.
2. Аналіз даних: Отримані дані та інформація піддаються аналізу для виявлення відхилень, слабких місць, ризиків та можливостей для покращення. Аудитор використовує свої знання та експертну оцінку для зроблення висновків та рекомендацій.
3. Зведення аудиторських результатів: Аудитор підводить підсумки проведених аудиторських перевірок у формі звіту. В цьому звіті відображаються виявлені проблеми, висновки, рекомендації щодо покращення роботи механічного цеху. [3]

### **1.2 Нормативно-правові основи аудиту з безпеки праці**

Аудит з безпеки праці ґрунтується на нормативно-правових актах, які встановлюють вимоги та стандарти безпеки праці. Основними нормативними документами, що регулюють аудит з безпеки праці, можуть бути:

1. Конституція України.
2. Кодекс законів про працю України.
3. Закон України "Про охорону праці".
4. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Правил охорони праці під час експлуатації електроустановок".
5. Наказ Міністерства охорони здоров'я України "Про затвердження Правил безпечної експлуатації підйомних кранів".
6. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Правил безпечної експлуатації машин".

7. Наказ Державного комітету України з нагляду за охороною праці "Про затвердження Правил безпеки при виконанні робіт підвищеної небезпеки на підприємствах гірничо-видобувної промисловості".
8. ДСТУ 4152-2003 "Система стандартів з охорони праці. Виробничі площі. Загальні вимоги до організації безпеки".
9. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Правил внутрішнього трудового розпорядку".
10. Закон України "Про пожежну безпеку".
11. Наказ Державної служби України з нагляду за охороною праці "Про затвердження Правил пожежної безпеки на підприємствах".
12. Санітарні норми і правила "Гігієнічні вимоги до умов праці".
13. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Правил безпечного ведення робіт під час експлуатації підземних гірничих робіт".
14. Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України "Про затвердження Правил безпечної експлуатації гірничих підприємств". [3]

Ці нормативно-правові акти надають відповідну правову базу для проведення аудиту з безпеки праці. Вони визначають стандарти безпеки, вимоги до організації робочих місць, забезпечення необхідними засобами індивідуального захисту, процедури навчання та інструктажу працівників, а також вимоги до системи управління безпекою праці. Аудит з безпеки праці базується на цих нормативах та вимагає перевірки відповідності підприємства встановленим вимогам і розроблення рекомендацій щодо вдосконалення системи безпеки праці.

В процесі аудиту з безпеки праці проводяться перевірки дотримання нормативів, оцінка ризиків, аналіз стану безпеки праці та розробка плану заходів для усунення виявлених проблем та покращення безпеки праці на підприємстві. Аудит може здійснюватися з використанням різних методів, включаючи інспекції робочих місць, перегляд документації, співбесіди з працівниками та інші дії, спрямовані на отримання повної інформації про стан безпеки праці на підприємстві.

### **1.3 Методи оцінки ризику на робочих місцях**

Для оцінки ризику на робочих місцях використовуються різні методи, які дозволяють ідентифікувати, аналізувати та оцінити потенційні небезпеки і ризики,

пов'язані з конкретними робочими процесами. Деякі з методів оцінки ризику включають:

1. Метод оцінки ризику на основі визначення ймовірності і наслідків: Цей метод включає визначення ймовірності виникнення певної небезпеки та оцінку потенційних наслідків цієї небезпеки. Ризик обчислюється шляхом перемноження ймовірності та наслідків.
2. Метод матриці ризику: В цьому методі ризику оцінюються за допомогою матриці, де на одній осі відображена ймовірність виникнення небезпеки, а на іншій осі - наслідки цієї небезпеки. Відповідно до рівня ризику, що визначається в матриці, приймаються заходи для управління ним.
3. Метод експертних оцінок: Цей метод використовує знання та досвід експертів для оцінки ризиків. Експерти проводять оцінку на основі своїх знань про робочі процеси, небезпеки та заходи з безпеки.
4. Метод аналогії: У цьому методі використовуються дані про ризику, які вже були встановлені для подібних робочих процесів або схожих умов. Ці дані використовуються для оцінки ризику на новому робочому місці.
5. Метод прогностичного моделювання: Використовуються комп'ютерні програми та моделі для прогнозування ризиків на робочих місцях. Цей метод базується на математичних моделях та статистичних даних, що дозволяють аналізувати різні фактори, такі як характеристики робочого середовища, типи небезпек, заходи безпеки та інші фактори, що впливають на ризик. Цей метод дозволяє проводити прогнози та розраховувати можливі ризику на основі введених даних і параметрів.
6. Комбінація цих методів та їх використання залежить від конкретної ситуації, характеру робочих процесів та вимог нормативно-правової бази. Важливо враховувати специфіку підприємства та його діяльності, а також залучати кваліфікованих фахівців, які мають досвід і знання у галузі оцінки ризиків та техніки безпеки праці. [3]

## РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ АУДИТУ З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

На металообробних виробництвах необхідно дотримуватись високих стандартів безпеки праці, оскільки це може бути потенційно небезпечне середовище для працівників. Деякі засоби та норми безпеки праці, які повинні бути враховані, включають:

1. **Захист від механічних ушкоджень:** Працівники, які працюють у металообробних цехах, повинні мати відповідний захист від механічних ушкоджень, такий як рукавиці, захисні окуляри, шоломи, наколінники та інші засоби індивідуального захисту.
2. **Вентиляція:** Усунення шкідливих випарів та пилу, які можуть утворюватись під час металообробних процесів, є важливим аспектом безпеки. Системи вентиляції повинні бути належно розроблені та підтримуватися для забезпечення свіжого повітря та видалення небезпечних речовин з робочої зони.
3. **Освітлення:** Належне освітлення робочих зон є важливим для запобігання нещасних випадків та сприяє зручності та точності роботи. Металообробні цехи повинні мати достатнє освітлення, яке покриває всі необхідні робочі місця.
4. **Пожежна безпека:** На виробництвах повинні бути встановлені необхідні засоби пожежогасіння, такі як пожежні вогнегасники, пожежні тривожні системи, системи пожежної сигналізації тощо. Працівники повинні бути навчені використовувати ці засоби та знати процедури евакуації в разі пожежі.
5. **Запобігання травмування**
6. **Контроль за електробезпекою:** У металообробних цехах часто використовуються електричні станки та обладнання. Необхідно забезпечити правильну електроізоляцію, заземлення та надійність електричних систем. Працівники повинні бути навчені безпечній роботі з електричними пристроями та знати процедури в разі аварійних ситуацій.
7. **Пристрої безпеки на станках:** Кожен металообробний станок повинен бути обладнаний відповідними пристроями безпеки, які запобігають доступу

працівників до небезпечних зон станка під час його роботи. Це можуть бути огороження, захисні ковпачки, автоматичні системи відключення тощо.

8. Навчання та інструктажі: Всі працівники металообробних цехів повинні отримати належне навчання та інструктажі щодо правил техніки безпеки. Вони повинні бути ознайомлені з потенційними небезпеками, правилами використання засобів індивідуального захисту, процедурами евакуації та надання першої допомоги.
9. Регулярні перевірки та обслуговування: Важливо здійснювати регулярні перевірки технічного стану обладнання та систем безпеки, а також проводити їх обслуговування та ремонт. Це допоможе запобігти виникненню аварійних ситуацій та забезпечити безперебійну роботу комплексного металообробного цеху. [3]

Ці засоби та норми безпеки праці на металообробних виробництвах є лише деякими засобами, які допомагають забезпечити безпеку працівників.

Важливо також встановити системи моніторингу та контролю, які допоможуть виявляти потенційні небезпеки, виробляти аналіз ризиків та вживати відповідних заходів щодо їх запобігання. Крім того, регулярне навчання та підвищення свідомості працівників щодо техніки безпеки, правил роботи та процедур в надзвичайних ситуаціях є необхідною складовою безпечної робочої атмосфери. Всі ці заходи спрямовані на запобігання нещасним випадкам, збереження здоров'я та життя працівників та забезпечення ефективної та безпечної роботи на комплексному металообробному цеху.

Механічний цех - це структурний підрозділ виробничого підприємства, де здійснюється обробка металевих виробів та виготовлення деталей за допомогою механічних процесів. Цей цех займається різноманітними операціями, такими як токарний та фрезерний верстатний роботи, шліфування, свердління, гартування, різання, зварювання тощо.

Механічний цех обладнаний спеціалізованим обладнанням, таким як токарні верстати, фрезерні верстати, шліфувальні машини, свердлувальні станки, преси тощо. Він також може мати спеціальні системи контролю якості, вимірювальні прилади та автоматизовані системи управління для забезпечення ефективності та точності виробничих процесів.

Механічний цех є важливим елементом виробничого процесу, оскільки саме тут відбувається обробка сировини та виготовлення деталей, які використовуються в кінцевому виробі. Якість та точність обробки впливають на функціональність та надійність готової продукції. Тому, ефективне управління та аудит механічного цеху мають велике значення для забезпечення якості продукції, підвищення продуктивності та впровадження нових технологій у виробничий процес.

Металообробний цех є важливою складовою металообробної промисловості. У цеху проводяться різноманітні операції з обробки металевих заготовок з метою надання їм необхідної форми, розміру та якості. В залежності від типу станків та технологій, використовуваних в цеху, можна виділити декілька основних видів металообробних цехів.

### **2.1. Характеристику обладнання цеху**

Правильно-відрізна машина є одним з основних видів обладнання, яке використовується в металообробних цехах. Ця машина призначена для виконання точних відрізних операцій з металевими заготовками, забезпечуючи високу якість різання та точність розмірів.

1. Характеристики правильно-відрізної машини можуть включати:
2. Тип та модель: Залежно від виробника та технічних характеристик, правильно-відрізні машини можуть мати різні типи та моделі.
3. Потужність: Вказується в кіловатах або інших відповідних одиницях. Потужність машини впливає на її робочі можливості та продуктивність.
4. Розміри робочої зони: Визначається шириною, довжиною та висотою робочої зони машини, що визначає максимальні розміри заготовок, які можуть бути оброблені.
5. Механізми та функціональні можливості: Правильно-відрізна машина може мати різні механізми та функції, такі як автоматичне живлення, системи охолодження, налаштування різального інструменту тощо.
6. Система управління: Може бути механічна, електрична або комп'ютеризована система управління, яка керує роботою машини.

7. Точність та повторюваність: Правильно-відрізна машина може мати високу точність різання та повторюваність розмірів, що дозволяє отримувати однакові та відповідні вимогам деталі.
8. Безпека: Важливо, щоб правильно-відрізна машина мала встановлені необхідні пристрої безпеки, такі як зупинка аварійного режиму, огороження, системи відключення тощо, для запобігання травматизму працівників.
9. Детальна характеристика правильно-відрізної машини може включати ще багато інших технічних параметрів та особливостей, що визначаються конкретним виробником та моделлю машини. Важливо провести детальний аналіз технічних характеристик машини для забезпечення її безпечного та ефективного використання у металообробних процесах.

*Ножиці роликові* є одним з типів обладнання, що використовується в металообробних цехах для різання та формування металевих листів. Ці ножиці працюють на основі рухомих роликів, які здійснюють відповідні рухи згинання та розтягування, що дозволяє розрізати матеріал з високою точністю та швидкістю.

1. Основні характеристики ножиць роликів можуть включати:
2. Тип та модель: Залежно від виробника та технічних характеристик, ножиці роликові можуть мати різні типи та моделі.
3. Максимальна товщина різання: Визначає максимальну товщину металевого листа, яку можна розрізати за допомогою ножиць роликів.
4. Максимальна ширина різання: Вказує максимальну ширину металевого листа, яку можна обробляти за один прохід.
5. Механізми та функціональні можливості: Ножиці роликові можуть
6. включати різні механізми та функціональні можливості, які полегшують та покращують процес різання. Наприклад, наявність автоматичного подачі матеріалу, регульованої швидкості різання, системи фіксації та вирівнювання листа для точного розрізання тощо.
7. Управління та керування: Ножиці роликові можуть мати різні системи управління, включаючи механічні, електричні або гідравлічні приводи. Керування може бути ручним або автоматизованим, залежно від моделі та вимог виробництва.

8. Точність та якість різання: Ножиці роликові зазвичай мають високу точність та якість різання, що дозволяє отримувати чіткі, рівні та безпомилкові розрізи металевих листів.

Важливо враховувати, що характеристики ножиць роликів можуть варіюватися залежно від моделі, виробника та вимог конкретного металообробного цеху. Детальну характеристику обладнання слід отримати з технічної документації, керівництва виробника або консулюватися з фахівцями у галузі металообробки.

*Двоколонний автоматичний стрічковий пильний верстат з пристроєм верхнього притиску WA-530 HA, 2013 року виробництва, є сучасним та ефективним обладнанням для металообробки. Основні характеристики цього верстата включають:*

1. Розміри та місткість: Верстат має компактну конструкцію з двома колонками, що забезпечує стабільну підтримку та жорсткість. Він має достатню місткість для розміщення та обробки великих металевих заготовок.
2. Пильний механізм: Верстат оснащений стрічковим пильним механізмом, який забезпечує точне та швидке різання металу. Стрічка пилки має високу міцність та довговічність, що дозволяє ефективно розпиляти різні типи металу.
3. Автоматизація: Верстат обладнаний автоматичною системою керування, що дозволяє здійснювати автоматичне налаштування та керування процесом різання. Це спрощує роботу оператора та забезпечує високу точність та повторюваність розрізів.
4. Пристрій верхнього притиску: WA-530 HA оснащений пристроєм верхнього притиску, який допомагає фіксувати металеву заготовку під час різання. Це забезпечує стабільність та безпеку процесу, уникнення вібрацій та забезпечення точності розпиляння.

Безпека та захист: Верстат відповідає нормам безпеки та має вбудовані системи захисту, такі як захисні кришки, надійні фіксатори та автоматичні вимикачі. Це забезпечує безпеку оператора та запобігає можливості нещасних випадків.



*Двоколонний автоматичний стрічковий пильний верстат з пристроєм верхнього притиску WA-530 HA є надійним та продуктивним обладнанням, яке використовується у металообробних цехах для точного та швидкого розпилювання металевих заготовок. Його сучасні функції та автоматизовані системи дозволяють підвищити продуктивність та якість обробки металу, а також забезпечують безпеку операторів під час роботи.*

*Прес однокривошипний відкритого типу КД 2122 з робочою силою 16 тонн (т.с.) є одним з типових пресів, використовуваних в металообробних цехах. Основні характеристики цього пресу включають:*

- 1. Тип та конструкція: Прес є однокривошипним, що означає наявність одного кривошипа, який передає рух до робочої частини. Він має відкриту конструкцію, що дозволяє зручний доступ до робочого простору та оброблюваних деталей.*
- 2. Робоча сила: Прес має робочу силу 16 тонн (т.с.), що визначає максимальну силу, яку він може застосувати під час обробки матеріалів. Це дозволяє пресу ефективно виконувати завдання зі стискання, пресування, згину та інших операцій.*
- 3. Діапазон регулювання: Прес зазвичай має можливість регулювання робочої сили, що дозволяє вибрати оптимальні параметри для конкретних завдань обробки. Це забезпечує гнучкість в роботі та можливість виконання різних операцій з різними матеріалами.*
- 4. Управління та безпека: Прес може мати різні системи управління, включаючи ручне або автоматичне керування. Важливою частиною пресу є системи безпеки, які включають захисні пристрої, надійні фіксатори та автоматичні вимикачі для запобігання нещасних випадків та забезпечення безпеки оператора.*

*Прес однокривошипний відкритого типу КД 2122 з робочою силою 16 тонн є надійним та потужним обладнанням для різноманітних операцій обробки металу. Враховуючи його характеристики та відповідні заходи безпеки, він забезпечує ефективну та безпечну роботу в металообробному цеху.*

*Трубогибальний верстат SW38*, випущений у 2019 році, є важливим обладнанням для обробки труб в металообробних цехах. Цей верстат призначений для гнуття труб різних діаметрів і сталей.

1. Основні характеристики трубогибального верстата SW38 включають:

2. Гнучкість і універсальність: Верстат підходить для гнуття труб різних діаметрів і радіусів. Він може обробляти труби зі сталі, нержавіючої сталі, алюмінію та інших матеріалів.

3. Точність і стабільність: Верстат оснащений прецизійними механізмами, що забезпечують високу точність і повторюваність гнуття. Це дозволяє отримувати прецизійні гнучкі форми без деформацій.

4. Компактність і зручність: Верстат має компактну конструкцію, що займає невеликий простір у цеху. Він легкий у використанні і має зручні регулювальні механізми для швидкої настройки гнуття труб.

5. Автоматичність і продуктивність: Верстат може бути оснащений автоматичними системами, що дозволяють збільшити продуктивність і ефективність роботи. Він може автоматично гнути труби згідно з заданими параметрами і кутами.

6. Трубогибальний верстат SW38 є надійним і потужним інструментом для обробки труб в металообробних цехах. Він допомагає забезпечити високу якість гнуття та точність форм, що робить його важливим обладнанням для виробництва різноманітних металевих конструкцій.

*Багато-контактний зварювальний верстат SA-1500 DD*, випущений у 2017 році, є високопродуктивним обладнанням для зварювання металевих виробів. Цей верстат забезпечує ефективне з'єднання металевих деталей шляхом створення багатьох контактних точок зварювання.

Основні характеристики багато-контактного зварювального верстата SA-1500 DD включають:

1. Висока продуктивність: Завдяки можливості створення багатьох контактних точок зварювання одночасно, верстат забезпечує швидке і продуктивне з'єднання металевих деталей. Це зменшує час зварювання і підвищує загальну продуктивність цеху.

2. Висока якість зварювання: Завдяки багатьом контактним точкам зварювання, верстат забезпечує стабільну і міцну зварну з'єднання між деталями. Це гарантує високу якість зварювання і надійність виробів.
3. Гнучкість і настройка: Верстат може бути налаштований для зварювання різних типів металів і розмірів деталей. Він має регульовану потужність і параметри зварювання, що дозволяє виконувати різноманітні завдання зварювання в цеху.
4. Вбудовані заходи безпеки: Верстат оснащений системами безпеки, які забезпечують захист оператора від можливих небезпечних ситуацій під час роботи. Це включає системи автоматичного вимкнення у випадку перевантаження чи несправності.
5. Багато-контактний зварювальний верстат SA-1500 DD є потужним і надійним обладнанням для виконання завдань зварювання в металообр

Зварювальний напівавтомат інвентарного типу FRONIUS VARIOSTAR 457 є високоефективним інструментом для зварювання металевих виробів. Цей напівавтомат відомий своєю надійністю, точністю та широким спектром застосування.

1. Основні характеристики зварювального напівавтомата FRONIUS VARIOSTAR 457:
2. Широкий діапазон застосування: Завдяки своїй гнучкості, FRONIUS VARIOSTAR 457 може використовуватися для зварювання різних типів металів, включаючи сталь, нержавіючу сталь, алюміній та інші сплави. Це дозволяє виконувати різноманітні завдання зварювання в металообробному цеху.
3. Висока продуктивність: FRONIUS VARIOSTAR 457 забезпечує швидке і ефективне зварювання завдяки своїй високій швидкості роботи та надійним технологічним рішенням. Це дозволяє зменшити час зварювання і підвищити загальну продуктивність цеху.
4. Простота використання: Напівавтомат FRONIUS VARIOSTAR 457 має інтуїтивно зрозумілий і простий у використанні інтерфейс. Це дозволяє

операторам швидко освоїти роботу з обладнанням і забезпечує ефективну роботу без зайвих зусиль.

5. Висока якість зварювання: Завдяки своїм технологіям та точним настройкам, FRONIUS VARIOSTAR 457 забезпечує високу якість зварювання. Він забезпечує стабільний та міцний з'єднання металевих деталей з мінімальною кількістю дефектів.
6. Вбудовані заходи безпеки: FRONIUS VARIOSTAR 457 має вбудовані системи безпеки

*Вентиляційна установка ATONSERVICE* є сучасним обладнанням, спеціально розробленим для забезпечення ефективної вентиляції та обміну повітря в приміщеннях. Вона є надійним рішенням для забезпечення комфортних та безпечних умов праці, особливо в промислових та виробничих приміщеннях.

1. Основні характеристики вентиляційної установки ATONSERVICE:

2. Потужність та продуктивність: ATONSERVICE забезпечує потужну вентиляцію, здатну обробляти великі обсяги повітря і забезпечувати ефективний обмін повітря в приміщенні. Це дозволяє забезпечити достатню циркуляцію свіжого повітря і видалення забрудненого повітря та шкідливих випарів.

3. Регульована функціональність: ATONSERVICE має різноманітні режими роботи та налаштування, що дозволяє пристосувати роботу вентиляційної системи до конкретних потреб і вимог приміщення. Це включає налаштування швидкості вентилятора, режими циркуляції повітря, розподіл повітря по зонам тощо.

4. Енергоефективність: ATONSERVICE розроблена з урахуванням енергоефективних технологій, що дозволяють знизити споживання електроенергії та оптимізувати роботу системи. Це дозволяє економити ресурси та знижувати експлуатаційні витрати.

5. Контроль та автоматизація: ATONSERVICE може бути обладнана системами контролю та автоматизації, які дозволяють моніторити та регулювати параметри вентиляції, такі як температура, вологість, рівень

Ці перераховані типи станків та технологій є лише деякими прикладами того, що можна знайти в металообробному цеху. В кожному цеху можуть використовуватися різні комбінації станків та технологій залежно від конкретних потреб і специфіки

виробництва. Крім того, важливу роль в металообробному цеху відіграють інструменти, вимірювальні прилади, системи контролю якості та автоматизовані процеси.

Технології виготовлення заготовок також можуть варіюватися в залежності від типу металу, його властивостей і вимог до кінцевого продукту. Деякі загальні технології включають:

- Різання або розпилювання металевих листів за допомогою різальних інструментів, лазерного або плазмового різання.
- Формування заготовок шляхом використання прес-форм, гнучких пристроїв або лиття розплавленого металу.
- Обробка поверхонь шляхом фрезерування, свердління, шліфування, гальванічного покриття тощо.
- З'єднання деталей за допомогою зварювання, заклепок, болтів або інших методів з'єднання.

Загалом, металообробний цех представляє собою комплексну систему станків, обладнання, технологій та фахівців, які спільно працюють для обробки металевих заготовок та виготовлення готових виробів. Використовуючи різноманітні методи та технології, цех забезпечує якісну та точну обробку металу згідно з вимогами замовника та стандартами якості.

Для нормальної роботи комплексного металообробного цеху потрібні відповідні промислові потужності, які забезпечують ефективну та безперебійну діяльність обладнання та процесів. Основні промислові потужності, які можуть бути потрібні, включають:

- Електроенергія: Металообробний цех зазвичай вимагає значної кількості електроенергії для живлення станків, верстатів, систем освітлення та інших електричних пристроїв. Потужність електропостачання повинна відповідати сумарним потребам обладнання цеху.
- Подача стисненого повітря: Багато металообробних процесів, таких як пневматичне затяжкування, очищення, пневматичні інструменти та системи автоматизації, вимагають постачання стисненого повітря. Для цього можуть використовуватися компресорні установки.

- Газопостачання: У деяких металообробних процесах може бути необхідне використання певних газів, наприклад, ацетилену для зварювання або стружку для охолодження і змащення. Тому цех повинен мати відповідну інфраструктуру для подачі та зберігання таких газів.
- Водопостачання: В деяких металообробних процесах може бути необхідне використання води для охолодження, змащення або обробки поверхонь. Тому цех повинен мати доступ до достатнього обсягу водопостачання.
- Вентиляція та витяжка: В залежності від оброблюваних матеріалів та випусків, металообробний цех повинен мати належну вентиляційну та витяжну систему для забезпечення без продовжуваної роботи, відведення шкідливих випарів та пилу, а також забезпечення комфортних умов для працівників.
- Можливість зберігання та обробки сировини та готової продукції: Металообробний цех повинен мати відповідне просторове обладнання для зберігання сировини, наприклад, металевих заготовок, а також для зберігання та упаковки готової продукції.
- Комунікації та інформаційні системи: Для ефективного управління та координації роботи металообробного цеху, необхідні належні комунікаційні та інформаційні системи, такі як телефонні мережі, комп'ютери, Інтернет, програмне забезпечення для виробничого обліку тощо.

Ці промислові потужності можуть бути різними в залежності від розміру і специфіки металообробного цеху. Важливо ретельно спланувати та врахувати ці потреби під час проектування та облаштування цеху, щоб забезпечити ефективну та безперебійну роботу всього обладнання та процесів.

## **2.2. Методика проведення аудиту з безпеки праці**

Виконання аудиту з безпеки праці допомагає підприємству виявити потенційні небезпеки, визначити недоліки у системі безпеки праці та розробити заходи для їх виправлення. В результаті аудиту можуть бути розроблені рекомендації щодо поліпшення безпеки праці, внесені зміни до політики безпеки підприємства та впроваджені заходи для забезпечення безпеки праці на всіх рівнях організації. Аудит з безпеки праці також сприяє підвищенню свідомості працівників про

важливість дотримання правил безпеки та відповідальності за власну безпеку і безпеку оточуючих.

Під час аудиту з безпеки праці розглядаються такі аспекти, як наявність та належне функціонування системи управління безпекою праці, організація навчання та підготовки працівників з питань безпеки, наявність необхідних засобів індивідуального захисту, дотримання нормативів та вимог щодо організації робочих місць, ефективність системи контролю та реагування на випадки порушень безпеки, а також виконання запланованих заходів щодо поліпшення безпеки праці.

Нормативно-правові основи аудиту з безпеки праці встановлюються з метою забезпечення безпеки та запобігання нещасним випадкам на робочому місці [3]. Вони сприяють створенню безпечних умов праці, відповідності підприємством вимогам щодо безпеки, а також систематичному вдосконаленню управління безпекою праці. Підприємства повинні дотримуватись цих нормативів та виконувати аудит з безпеки праці з метою забезпечення безпеки своїх працівників та запобігання можливим негативним наслідкам, пов'язаним з безпекою праці.

Методика проведення аудиту з безпеки праці є систематичним підходом до оцінки стану безпеки праці в організації. Вона включає в себе послідовність кроків і методів, які дозволяють зібрати, аналізувати та оцінити інформацію про ризики, недоліки та потенційні загрози, пов'язані з безпекою праці. [3]

Методика проведення аудиту з безпеки праці може включати наступні етапи:

1. Підготовчий етап: це стадія планування і підготовки до аудиту. Вона включає визначення мети і об'єктів аудиту, формування аудиторської команди, встановлення критеріїв оцінки, планування роботи та збір вихідної інформації.
2. Збір інформації: на цьому етапі здійснюється збір інформації про організацію, її робочі процеси, умови праці, наявність та дотримання нормативно-правових вимог, а також про ризики та потенційні небезпеки. Цей етап включає огляд документації, інтерв'ю зі співробітниками, спостереження за робочими процесами та збір статистичних даних.
3. Аналіз і оцінка інформації: на цьому етапі здійснюється аналіз та оцінка зібраної інформації з метою виявлення недоліків, ризиків та встановлення їх пріоритетності. Використовуються різні методи оцінки, такі як матриця ризиків, SWOT-аналіз, діаграма Парето тощо.

4. Формування висновків і рекомендацій: на основі аналізу і оцінки інформації складаються висновки, рекомендації щодо покращення безпеки праці. Висновки відображають ідентифіковані проблеми, потенційні небезпеки та недоліки, а також вказують на можливі шляхи їх усунення та запобігання. Рекомендації включають конкретні заходи та рекомендації щодо впровадження ефективних безпечних практик, поліпшення процедур та інструкцій, навчання та підвищення обізнаності співробітників.
5. Звіт і презентація: на цьому етапі готується письмовий звіт про результати аудиту, включаючи висновки, рекомендації та наведення доказів. Звіт може бути представлений керівництву організації, представникам відповідних відділів та співробітникам, які відповідають за безпеку праці. При необхідності може бути проведена презентація з метою детального пояснення результатів, обговорення рекомендацій та планування подальших дій.
6. Впровадження рекомендацій: цей етап передбачає впровадження запропонованих рекомендацій та заходів щодо покращення безпеки праці. Це може включати внесення змін до процедур, поліпшення інфраструктури, навчання та тренінги співробітників, перегляд та оновлення політики безпеки праці тощо.
7. Методика проведення аудиту з безпеки праці є важливим інструментом для постійного контролю та покращення стану безпеки праці в організації. Вона дозволяє ідентифікувати потенційні ризики, виявляти недоліки та проблеми, а також розробляти та впроваджувати ефективні заходи з метою забезпечення безпечних умов праці. Ця методика допомагає знизити ризик виникнення нещасних випадків та професійних захворювань, забезпечує відповідність організації вимогам законодавства з питань безпеки праці та покращує загальний рівень безпеки в робочому середовищі.
8. Центральними аспектами методики проведення аудиту з безпеки праці є комплексний підхід, систематичність, об'єктивність та професіоналізм аудиторів. Аудитори повинні мати достатні знання і досвід у галузі безпеки праці, володіти методами оцінки ризиків та мають знати вимоги нормативно-правових актів, що регулюють питання безпеки праці.



9. Методика проведення аудиту з безпеки праці допомагає організаціям виявляти та усувати проблеми, пов'язані з безпекою праці, а також створює передумови для постійного покращення умов праці та запобігання нещасним випадкам. Вона є важливим інструментом у процесі управління безпекою праці та сприяє забезпеченню безпеки та здоров'я працівників. [3]

Актуальність теми аудиту механічного цеху металообробного підприємства полягає в тому, що в сучасних умовах підприємства стикаються зі зростаючими вимогами до якості, ефективності та безпеки виробництва. Механічний цех, де відбувається обробка металевих виробів, є ключовим елементом виробничого процесу та має прямий вплив на якість та конкурентоспроможність продукції.

Аудит цього цеху дозволяє виявити потенційні проблеми, недоліки та ризики, які можуть вплинути на якість виробництва, безпеку праці та витрати ресурсів. Актуальність полягає в необхідності вчасної ідентифікації цих проблем та прийнятті заходів для їх вирішення, що дозволяє забезпечити стабільну та безпечну роботу цеху.

Застосування аудиту дозволяє здійснити комплексний аналіз технічного стану обладнання, процесів виробництва, дотримання норм безпеки та якості. Це дозволяє виявити потенційні проблеми та прогалини, а також визначити шляхи поліпшення та оптимізації виробничих процесів.

**2.3. Організація та проведення аудиту з безпеки праці** є важливим етапом в управлінні безпекою праці в організації. Цей процес має на меті оцінку стану безпеки праці, виявлення проблемних аспектів і розробку рекомендацій щодо їх усунення. Організація аудиту з безпеки праці дозволяє оцінити відповідність організаційних процесів і практик стандартам безпеки, ідентифікувати ризики та встановити ефективні заходи щодо їх запобігання. Перед проведенням аудиту необхідно визначити його мету, обсяг і критерії оцінки. Організація повинна визначити, які аспекти безпеки праці будуть перевірятися, які документи і нормативні вимоги будуть використовуватися як основа для оцінки та які методи і інструменти будуть використовуватися під час проведення аудиту. Організація аудиту з безпеки праці включає планування, підготовку, проведення та аналіз результатів. Планування передбачає визначення мети аудиту, складання розкладу

робіт, формування команди аудиторів та підготовку необхідних матеріалів. Проведення аудиту включає збір і аналіз інформації, спостереження за робочими процесами, огляд устаткування та робочих місць, інтерв'ювання працівників та перевірку документації. Аудитори використовують свої знання, досвід та методи оцінки ризиків для виявлення проблемних аспектів безпеки праці.

Аналіз результатів аудиту передбачає оцінку виявлених проблем, розподіл їх за пріоритетом та формування рекомендацій щодо усунення недоліків і покращення системи безпеки праці. Важливо враховувати законодавчі вимоги, стандарти та положення, які регулюють безпеку праці, а також рекомендації відповідних організаційних структур.

Після проведення аналізу результатів аудиту необхідно розробити план дій, включаючи рекомендації щодо впровадження запропонованих змін, встановлення нових процедур безпеки та надання необхідного навчання працівникам. Крім того, важливо встановити механізми контролю та перевірки виконання запропонованих заходів з метою забезпечення постійного покращення безпеки праці в організації.

Проведення аудиту з безпеки праці є системним підходом до забезпечення безпеки праці в організації. Він допомагає виявити потенційні ризики, проблеми та недоліки в системі безпеки, а також визначити ефективні заходи щодо їх усунення. Результати аудиту слід використовувати як основу для розробки та впровадження політики безпеки праці, навчальних програм, процедур та інших необхідних документів для забезпечення безпеки праці на робочих місцях.

Загалом, актуальність теми полягає в необхідності забезпечення найвищої якості продукції, оптимізації виробничих процесів, зниження ризиків та підвищення безпеки працівників. Аудит механічного цеху металообробного підприємства є важливим інструментом для досягнення цих цілей та забезпечення стабільного функціонування підприємства. [3]

**2.4 Загальна характеристика об'єкту аудиту** є важливим етапом в підготовці до проведення аудиту з безпеки праці. Для складання загальної характеристики об'єкту аудиту необхідно зібрати і систематизувати інформацію про організацію, її структуру, діяльність та умови праці.

Основні елементи, які можуть бути включені в загальну характеристику об'єкту аудиту, включають:

1. Опис організації: Вказується назва організації, її правовий статус, галузь діяльності, розмір (кількість працівників, виробничих підрозділів і т.д.), розташування.
2. Структура організації: Описується організаційна структура, включаючи підрозділи, відділи та посади працівників, їх функції та взаємозв'язки. Також можуть бути вказані відповідальні особи за безпеку праці.
3. Виробничі процеси: Розглядаються основні виробничі процеси, що відбуваються в організації. Зазначаються характеристики процесів, використовуване устаткування, матеріали та робочі умови.
4. Ризики та небезпеки: Визначаються потенційні ризики та небезпеки, пов'язані з виробничими процесами та умовами праці. Це можуть бути фізичні, хімічні, біологічні, ергономічні та психосоціальні фактори, які можуть негативно впливати на здоров'я та безпеку працівників.
5. Нормативна база: Описуються діючі нормативні документи, які регулюють безпеку праці в організації. Це можуть бути законодавчі акти, нормативні вимоги, стандарти безпеки, правила техніки безпеки, внутрішні положення та процедури організації.
6. Запобіжні заходи: Вказуються заходи, які організація вживає для запобігання та усунення ризиків та небезпек. Це можуть бути процедури безпеки, інструкції з техніки безпеки, застосовані заходи колективного та індивідуального захисту, системи контролю та моніторингу.
7. Документація: Описується наявність та доступність документації з безпеки праці, включаючи плани евакуації, журнали обліку нещасних випадків та професійних захворювань, інструкції з використання устаткування та матеріалів.
8. Участь працівників: Вказуються заходи, спрямовані на залучення працівників до процесу безпеки праці, які можуть включати тренінги, інструктажі, консультації та звіти про стан безпеки.
9. Загальна характеристика об'єкту аудиту допомагає визначити основні аспекти безпеки праці, що підлягають оцінці, і створює основу для подальшого

планування та проведення аудиту з безпеки праці. Врахування цих елементів допомагає забезпечити комплексний підхід до оцінки стану безпеки праці в організації. [3]

**2.5. Аналіз обладнання і характеру робіт** є важливою складовою аудиту з безпеки праці. Він спрямований на оцінку безпеки та відповідності устаткування і характеру виконуваних робіт нормативним вимогам та стандартам безпеки.

Під час аналізу обладнання, аудиторів звертають увагу на наступні аспекти:

1. Стан устаткування: Оцінюється технічний стан та ефективність устаткування. Перевіряється правильне функціонування, наявність охоронних пристроїв, ремонт та обслуговування.
2. Відповідність нормам безпеки: Перевіряється, чи відповідає устаткування вимогам безпеки, включаючи встановлені стандарти, директиви та інструкції. Оцінюється наявність необхідних охоронних засобів, систем автоматичного вимикання, систем вентиляції тощо.
3. Використання безпечних методів роботи: Перевіряється, чи застосовуються безпечні методи роботи з устаткуванням, чи дотримуються вимоги щодо монтажу, експлуатації, налагодження та зняття устаткування.
4. Системи контролю та моніторингу: Оцінюється наявність та ефективність систем контролю та моніторингу, які спрямовані на виявлення можливих несправностей, небезпек та ризиків на робочих місцях.
5. Кваліфікація працівників: Враховується рівень підготовки та кваліфікації працівників, які працюють з устаткуванням. Відповідність працівників їхнім обов'язкам, знання про безпеку того, як працювати з устаткуванням та виконувати процедури безпеки, також перевіряється. Забезпечення необхідної кваліфікації та навчання працівників стосовно безпеки праці є важливим елементом оцінки.
6. Аналіз характеру робіт передбачає оцінку основних ризиків, пов'язаних з конкретними робочими процесами. Аудитори звертають увагу на такі аспекти:
7. Виявлення потенційних небезпек: Оцінюється, які небезпеки можуть виникнути під час виконання робіт, включаючи можливі травми, вплив шкідливих речовин, пожежі, вибухи тощо.

8. Оцінка ризиків: Аудитори визначають і оцінюють ризики, пов'язані з робочими процесами, враховуючи імовірність їх виникнення та потенційні наслідки для працівників.
9. Використання заходів безпеки: Перевіряється, які заходи безпеки вживаються під час виконання робіт, включаючи використання захисного спорядження, проведення навчання з безпеки, встановлення безпечних процедур та інструкцій.
10. Ефективність управління ризиками: Аналізується, як ефективно управління ризиками впроваджене в організації, чи існують відповідні процедури та політики, які допомагають уникнути небезпек та зменшити ризики.
11. Аналіз обладнання і характеру робіт допомагає ідентифікувати можливі проблеми та недоліки, які впливають на безпеку праці. На основі цього аналізу можна розробити рекомендації щодо вдосконалення процесів та заходів безпеки праці. Це може включати впровадження нового устаткування, зміну робочих процесів, надання додаткового навчання та підготовки працівників, а також вдосконалення системи контролю та моніторингу безпеки праці.
12. Загальна характеристика об'єкту аудиту з безпеки праці допомагає зрозуміти основні аспекти, які слід враховувати під час проведення аудиту. Це включає оцінку стану обладнання, виконання робіт та дотримання вимог безпеки. Під час аудиту, команда аудиторів зосереджується на цих аспектах, щоб забезпечити безпечні умови праці та запобігти можливим ризикам і небезпекам.
13. Процес аудиту з безпеки праці повинен бути систематичним, об'єктивним та всебічним, а також відповідати вимогам нормативно-правових актів і стандартів безпеки праці. Аудит допомагає виявити потенційні проблеми, розробити ефективні заходи превентивного характеру та забезпечити безпечні умови праці для всіх працівників. [3]

## **2.6. Аналіз штатного складу працівників цеху**

Аналізуючи штатний склад компанії, виявлено, що в загальній кількості 111 працівників середній вік становить 34 роки. Для ефективного управління охороною

праці та забезпечення безпеки та здоров'я працівників, необхідно провести оцінку ризику та визначити, які з них повинні пройти щорічний медичний огляд.

Оцінка ризику пов'язана з ідентифікацією працівників, які працюють у шкідливих умовах праці. Це включає роботу з небезпечними речовинами, високими температурами, шумом, вібрацією, радіацією та іншими факторами, що можуть негативно впливати на здоров'я працівників.

Після визначення категорій ризику та ідентифікації працівників, що опиняються під впливом шкідливих умов праці, можна визначити, хто з них повинен проходити щорічний медичний огляд. Зазвичай це включає працівників, які працюють у високоризикових сферах, таких як хімічна промисловість, будівництво, гірництво, металообробка та інші.

Проходження щорічного медичного огляду для цих працівників є важливою профілактичною мірою, спрямованою на виявлення можливих захворювань або погіршення стану здоров'я, пов'язаних з умовами праці. Це допомагає вчасно виявляти проблеми зі здоров'ям, забезпечувати необхідну медичну допомогу та вживати заходи для запобігання подальшим ускладненням.

Таким чином, аналізуючи вказані дані, вам необхідно провести оцінку ризику і визначити категорії робітників, які працюють у шкідливих умовах праці, ізолювати їх та внести в щорічний медичний огляд для забезпечення їхньої безпеки та добробуту.

Цей аналіз спрямований на оцінку компетенцій, кваліфікації та відповідності працівників їхнім робочим обов'язкам з точки зору безпеки.

Під час аналізу штатного складу, команда аудиторів перевіряє наявність необхідних кваліфікацій і навичок у працівників, особливо тих, які виконують роботи, пов'язані з підвищеним ризиком. Вони також оцінюють відповідність працівників їхнім робочим місцям, забезпечення необхідними засобами захисту, а також їхню здатність дотримуватися процедур безпеки та правил роботи.

Аналіз штатного складу може включати оцінку чисельності працівників, їхнього розподілу по різних категоріях, наприклад, робітників, технічного персоналу, керівництва тощо. Також враховується досвід працівників, їхня тривалість роботи в даному цеху або галузі, а також їхня фізична та психологічна придатність для виконання конкретних робіт.

Після проведення аналізу штатного складу, можуть бути розроблені рекомендації щодо покращення безпеки праці, такі як додаткове навчання та підготовка працівників, перерозподіл робочих обов'язків, вдосконалення системи контролю та нагляду, а також забезпечення необхідних ресурсів та засобів захисту. Аудитори також можуть оцінити доступність необхідної кількості працівників для забезпечення безпечного функціонування цеху. Це включає визначення оптимального штатного розпису, розподілу робочих годин, врахування витрат на навчання та кваліфікацію нових працівників, а також резервування персоналу для випадків відпусток, хвороб або інших непередбачуваних обставин.

Підсумовуючи, аналіз штатного складу працівників цеху в рамках аудиту з безпеки праці допомагає оцінити відповідність працівників їхнім робочим обов'язкам, кваліфікації та здатності до безпечного виконання роботи. Результати цього аналізу можуть послужити основою для впровадження заходів з поліпшення безпеки праці, таких як навчання, підготовка, перерозподіл обов'язків або залучення додаткових ресурсів.

**2.7. Система управління охороною праці цеху є важливою складовою ефективного впровадження політики безпеки праці в організації.** Основна мета системи управління охороною праці полягає в забезпеченні безпечних умов праці для всіх працівників цеху та запобіганні нещасним випадкам і професійним захворюванням.

Організація системи управління охороною праці передбачає впровадження таких елементів:

1. Політика безпеки: Формулювання письмової політики безпеки праці, в якій визначаються основні принципи та цілі охорони праці в цеху.
2. Визначення відповідальності: Розподіл обов'язків та відповідальності між керівництвом цеху, керівниками підрозділів та працівниками з питань безпеки праці.
3. Ризик-орієнтований підхід: Виявлення, оцінка та управління ризиками, пов'язаними з безпекою праці, шляхом проведення аналізу ризиків і розробки відповідних заходів з управління ризиками.

4. Навчання та інформування: Забезпечення навчання працівників з питань безпеки праці, а також поширення інформації про нові стандарти, процедури та вимоги.
5. Контроль та оцінка: Встановлення механізмів контролю та оцінки ефективності системи управління охороною праці, включаючи проведення аудитів та інспекцій.

Внутрішні комунікації: Забезпечення відкритого обміну інформацією про безпеку праці між працівниками, керівництвом.

6. Забезпечення ефективної внутрішньої комунікації є важливим елементом системи управління охороною праці. Це може включати проведення зборів, нарад, розміщення інформації на дошках оголошень, використання електронних засобів спілкування та інших каналів комунікації. Працівники повинні мати можливість активно долучатися до обговорень та давати свої пропозиції щодо покращення умов праці та безпеки.
7. Постійне вдосконалення: Система управління охороною праці має бути піддана постійному вдосконаленню і оновленню. Це включає аналіз результатів аудитів, інцидентів, рецензії нормативно-правової бази, впровадження нових технологій та найкращих практик з безпеки праці.
8. Загальна мета системи управління охороною праці в цеху полягає в забезпеченні безпечних умов праці, зниженні ризику виникнення нещасних випадків та професійних захворювань, а також підвищенні свідомості працівників щодо безпеки та відповідальності за свої дії. Ефективна система управління охороною праці сприяє створенню безпечного та здорового робочого середовища, підвищенню продуктивності праці та задоволеності працівників. [3]

**2.8. Шкідливі та небезпечні чинники виробничих процесів** можуть включати різноманітні фізичні, хімічні та біологічні агенти, які можуть негативно впливати на здоров'я та безпеку працівників. Основна характеристика таких чинників включає наступні аспекти:



1. У металообробному цеху можуть існувати різноманітні шкідливі та небезпечні чинники, які можуть впливати на здоров'я та безпеку працівників. Основні з них включають:
2. Шум: При обробці металу може виникати значний рівень шуму, який може призводити до пошкодження слуху працівників. Використання захисних пристроїв, таких як навушники або вушні втикачі, є важливим для запобігання впливу шуму на здоров'я працівників.
3. Пил та відпрацьовані частинки: При різанні, шліфуванні та інших операціях з металом може утворюватися пил та відпрацьовані частинки, які можуть потрапляти в дихальні шляхи працівників і викликати проблеми з диханням та інші захворювання. Використання витяжних систем та захисних масок є важливим для запобігання вдиханню шкідливих речовин.
4. Радіація: Деякі процеси металообробки можуть включати використання радіоактивних матеріалів або рентгенівського випромінювання. Надійне відокремлення та захисні пристрої, які зменшують вплив радіації на працівників, є необхідними для забезпечення безпеки.
5. Хімічні речовини: Використання розчинників, мастил та інших хімічних речовин у металообробці може створювати ризик отруєння або подразнення шкіри та дихальних шляхів працівників. Використання захисного спорядження, як-от рукавичок, фартухів та окулярів, є важливим для запобігання контакту з небезпечними хімічними речовинами.
6. Механічні травми: Робота з металом може включати важкі машини, ріжучі інструменти та рухомі частини обладнання, що створює ризик травм. Дотримання правил безпеки, використання захисних пристроїв, навчання працівників правильному використанню та обслуговуванню обладнання можуть допомогти у запобіганні таких травм.

Ці чинники вимагають уваги та вжиття заходів щодо охорони праці, включаючи правильне навчання працівників, використання необхідного захисного спорядження, регулярні перевірки технічного стану обладнання та використання відповідних витяжних систем. Особлива увага має бути приділена працівникам, які працюють у шкідливих умовах праці, і проведенню щорічного медичного огляду для виявлення

можливих наслідків експозиції цим чинникам та вчасного прийняття заходів для їхнього захисту та здоров'я.

Загальна характеристика шкідливих та небезпечних чинників виробничих процесів допомагає ідентифікувати потенційні ризики для здоров'я та безпеки працівників. Це дає можливість приймати відповідні заходи щодо їх контролю, зменшення та усунення. Оцінка та управління цими чинниками є важливою складовою системи управління охороною праці та забезпечення безпеки на робочому місці.

**2.9. Перевірка стану охорони праці на робочих місцях** є важливим етапом у системі управління безпекою та забезпеченням здоров'я працівників. Цей процес має на меті виявлення потенційних небезпек та ризиків, пов'язаних з умовами праці, технічним станом устаткування та дотриманням норм безпеки.

Перевірка стану охорони праці на робочих місцях включає огляд робочого середовища, устаткування, інфраструктури, засобів індивідуального захисту, а також виконання процесів та процедур безпеки. Аудитори аналізують відповідність умов праці вимогам нормативно-правових актів, стандартам безпеки та внутрішнім положенням організації.

Під час перевірки стану охорони праці на робочих місцях оцінюються такі аспекти:

1. Робоче середовище: перевіряється наявність шкідливих та небезпечних факторів, таких як шум, вібрація, пил, токсичні речовини, температурні умови тощо.
2. Устаткування: перевіряється технічний стан та безпека використовуваного устаткування, наявність заходів для запобігання аварійним ситуаціям.
3. Інфраструктура: оцінюється наявність необхідних приміщень, електромереж, водопостачання, системи вентиляції та інших інженерних систем.
4. Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ): перевіряється наявність та використання необхідних ЗІЗ, їх стан та відповідність нормам безпеки.
5. Дотримання процедур безпеки: перевіряється, чи дотримуються працівники необхідних процедур та інструкцій з безпеки праці, які включають правила використання устаткування, поведінку

в екстремальних ситуаціях, збереження робочого місця в належному порядку та інші аспекти, спрямовані на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням.

6. Під час перевірки аудитори проводять огляд робочих місць, перевіряють наявність відповідної документації (інструкції, журнали, плани евакуації тощо), спостерігають за роботою працівників, інтерв'юють їх та здійснюють аналіз даних з охорони праці. [1]

Результати перевірки стану охорони праці на робочих місцях дозволяють ідентифікувати проблемні аспекти, виявляти порушення норм безпеки та розробляти рекомендації щодо їх усунення. Після аналізу результатів аудиту можуть бути прийняті заходи для поліпшення умов праці, забезпечення безпеки працівників та дотримання нормативно-правових вимог.

**2.10. Оцінка професійних і виробничих ризиків** є важливим етапом управління безпекою праці в організації. Її метою є ідентифікація потенційних небезпек та оцінка ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю і роботою на конкретних робочих місцях.

Оцінка ризиків включає аналіз шкідливих чинників, що можуть впливати на безпеку праці та здоров'я працівників. Це можуть бути фізичні чинники (шум, вібрація, температура), хімічні речовини, біологічні агенти, психофізіологічні навантаження, небезпечні робочі умови тощо.

Під час оцінки ризиків проводиться збір і аналіз інформації про робочі процеси, використовувані матеріали та устаткування, технологічні параметри, характер взаємодії з небезпечними чинниками, а також дані про працівників (їх професійну підготовку, стан здоров'я, рівень досвіду тощо).

Після збору інформації здійснюється аналіз ризиків, який включає оцінку ймовірності виникнення небезпеки та потенційних наслідків для здоров'я працівників. Оцінка ризиків може бути числовою (за допомогою спеціальних методик) або якісною (за допомогою експертної оцінки).

На основі результатів оцінки ризиків приймаються рішення щодо впровадження заходів з покращення умов праці та зниження ризику. Це можуть бути технічні заходи.

Заходи з контролю та моніторингу, впровадження колективних та індивідуальних засобів захисту), організаційні заходи (навчання та підвищення кваліфікації працівників, розробка і впровадження інструкцій та процедур безпеки) та поведінкові заходи (інструктажі, обговорення безпеки на робочих нарадах, стимулювання дотримання правил безпеки).

Після впровадження заходів зниження ризиків, необхідно здійснювати контроль і моніторинг їх ефективності. Це може включати періодичну перевірку робочих місць, вимірювання рівнів шкідливих чинників, оцінку дотримання правил та процедур безпеки, а також аналіз нещасних випадків та виявлення причин їх виникнення.

Отже, оцінка професійних і виробничих ризиків є важливим інструментом для забезпечення безпеки праці в організації. Вона дозволяє ідентифікувати потенційні небезпеки, оцінити ризики та прийняти необхідні заходи для їх запобігання або зниження до прийнятних рівнів. [1]

**2.11. Розробка заходів з охорони праці цеху** є важливою складовою процесу забезпечення безпеки та здоров'я працівників. Ці заходи спрямовані на запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням та зниженню шкідливого впливу виробничих факторів на працюючих.

Першим кроком у розробці заходів з охорони праці є оцінка ризиків, пов'язаних з конкретними процесами та умовами праці в цеху. Для цього проводяться аналіз робочих місць, виявляються потенційні шкідливі чинники та визначаються ризики, пов'язані з ними.

На основі результатів оцінки ризиків розробляються конкретні заходи з охорони праці. Ці заходи можуть бути різного характеру, включати технічні, організаційні та поведінкові заходи.

Технічні заходи спрямовані на запобігання небезпечним ситуаціям за допомогою застосування спеціальних технологій, устаткування та засобів захисту. Наприклад, це можуть бути встановлення автоматичних систем безпеки, застосування пристроїв захисту на машинах, встановлення вентиляційних систем для зниження рівня шкідливих викидів та інше.

Організаційні заходи передбачають впровадження правил та процедур безпеки, навчання працівників правилам безпеки, проведення інструктажів та тренінгів, контроль за дотриманням норм безпеки, створення регулярних перевірок стану обладнання та робочих місць.

Поведінкові заходи передбачають формування свідомого ставлення працівників до питань безпеки, дотримання правил та інструкцій безпеки праці, використання засобів індивідуального захисту, здійснення контролю за своїм здоров'ям та поведінкою на робочому місці.

Розроблені заходи з охорони праці мають бути реалістичними, практично реалізованими та ефективними. Вони повинні враховувати специфіку цеху, характеристики процесів та ризики, з якими зіштовхуються працівники. При розробці заходів важливо залучити фахівців з безпеки праці та представників працівників для забезпечення комплексного підходу та врахування різних поглядів. Для успішної реалізації заходів з охорони праці необхідно встановити систему контролю та моніторингу їх виконання, проводити регулярні перевірки та аудити безпеки праці для виявлення проблемних моментів та вдосконалення системи. Важливо також забезпечити систематичне навчання та підвищення кваліфікації працівників з питань безпеки праці, щоб вони мали достатні знання та навички для ефективного впровадження заходів та усунення потенційних ризиків.

В цілому, розробка та впровадження заходів з охорони праці в цеху є важливим елементом забезпечення безпеки та здоров'я працівників, а також досягнення високої ефективності та стабільності виробничого процесу.

## РОЗРАХУНОК

Для даної роботи я буду аналізувати робочій травматизм використовуючі статистичні дані.

Для обчислення використовую формулу:

$$Kч = T \cdot 1000 / Pсер$$

де  $T$  – кількість травм за визначений період часу, за винятком важких і смертельних НВ, для яких показники вважаються окремо,

$Pсер$  – середньосписочна чисельність працюючих.

Коефіцієнт ваги травматизму  $Kв$  характеризує середню тривалість непрацездатності, що припадає на один НВ:

$$Kв = D / T, \text{ де } D - \text{кількість днів непрацездатності через травми.}$$

Показник загального травматизму  $Kзаг$  - це синтетичний показник:

$$Kзаг = Kч \cdot Kв = D \cdot 1000 / Pсер.$$

Ці показники широко використовуються для стимулювання діяльності з охорони праці, але вони не є універсальними, бо не враховують смертельні випадки. Тому для оцінки стану травматизму використовують ще базовий коефіцієнт:

$$Kбаз = Kтб \cdot Kвб \cdot Kвд,$$

де  $Kтб$  – коефіцієнт технічної безпеки, що характеризує відношенням кількості машин і устаткування, що цілком відповідають нормам охорони праці ( $Nв\text{ідп}$ ) до їхньої загальної кількості ( $N$ ),

$$Kтб = Nв\text{ідп} / N.$$

$Kвб$  – коефіцієнт виробничої безпеки, що характеризується відношенням кількості працюючих, що виконують норми техніки безпеки і промислової санітарії ( $Pв\text{ик}$ ) до їх середньосписочної кількості ( $Pсер$ ),

$$Kвб = Pв\text{ик} / Pсер$$

$Kвд$  – коефіцієнт виконавчої дисципліни, що характеризується відношенням кількості виконаних заходів щодо охорони праці ( $Mв\text{ик}$ ) до їхньої запланованої кількості ( $Mплан$ ) за визначений період часу,  $Kвд = Mв\text{ик} / Mплан$ . [2]

Для оцінки робочого травматизму на основі наведених статистичних даних, можна використовувати різні показники травматизму. Один з таких показників - це базовий коефіцієнт ( $Kбаз$ ), який враховує кількість машин і устаткування, що

відповідають нормам охорони праці, кількість працівників, що дотримуються норм техніки безпеки і промислової санітарії, а також виконані заходи щодо охорони праці.

Згідно наведених даних, для розрахунку Кбаз потрібно визначити наступні показники:

- Кількість машин і устаткування, що цілком відповідають нормам охорони праці (Nвідп) - 10.
- Загальна кількість машин і устаткування (N) - 74.

$$\text{Отже, } K_{тб} = N_{\text{відп}} / N = 10 / 74.$$

Далі, для розрахунку Квб потрібно визначити:

- Кількість працюючих, що виконують норми техніки безпеки і промислової санітарії (Рвик) - 62.
- Середньосписочна кількість працюючих (Рсер) - 74.

$$\text{Отже, } K_{вб} = R_{\text{вик}} / R_{\text{сер}} = 62 / 74.$$

Нарешті, для розрахунку Квд потрібно визначити:

- Кількість виконаних заходів щодо охорони праці (Мвик) - 10.
- Запланована кількість заходів щодо охорони праці (Мплан) - 13.

$$\text{Отже, } K_{вд} = M_{\text{вик}} / M_{\text{план}}.$$

Зазначені коефіцієнти (Ктб, Квб, Квд) можуть бути використані для оцінки стану травматизму і визначення показника загального травматизму (Кзаг). Для розрахунку Кзаг можна використовувати формулу:  $K_{заг} = K_{тб} * K_{вб} * K_{вд}$ . [2]

Будь ласка, зазначені коефіцієнти (Ктб, Квб, Квд) можуть бути перемножені за допомогою формули  $K_{заг} = K_{тб} * K_{вб} * K_{вд}$ , щоб отримати показник загального травматизму (Кзаг). Цей показник дозволить оцінити загальний рівень травматизму на робочому місці і визначити, наскільки ефективні заходи з охорони праці є в цеху. Значення Кзаг буде залежати від результатів розрахунків коефіцієнтів (Ктб, Квб, Квд) на основі вказаних даних. [2]

Зважаючи на надані значення:

$$R_{\text{сер}} = 111 \quad T = 61 \quad Д = 3 \quad N_{\text{відп}} = 10 \quad N = 74 \quad R_{\text{вик}} = 62 \quad M_{\text{вик}} = 10 \quad M_{\text{план}} = 13$$

Давайте розрахуємо кожен коефіцієнт окремо:

$$K_{в} = Д / T = 3 / 61 \approx 0.0492$$

$$K_{тб} = N_{\text{відп}} / N = 10 / 74 \approx 0.1351$$

$$Квб = Рвик / Рсер = 62 / 111 \approx 0.5586$$

$$Квд = Мвик / Мплан = 10 / 13 \approx 0.7692$$

Тепер обчислимо показник загального травматизму:

$$Кзаг = Ктб * Квб * Квд = 0.1351 * 0.5586 * 0.7692 \approx 0.0583$$

Таким чином, отримали значення показника загального травматизму Кзаг, яке дорівнює приблизно 0.0583.

Що є хорошим показником для підприємства в Україні. За кількістю НВ на 1000 працюючих Україна посідає провідне місце серед економічно розвитих країн – 0,104.

Також я вважаю, що розслідування та облік нещасних випадків є необхідною темою для розглядання.

Розслідування та облік нещасних випадків є важливою складовою системи управління безпекою праці в організації. Ці процедури дозволяють виявляти причини нещасних випадків, аналізувати їх та приймати заходи для їх усунення та запобігання подібним ситуаціям у майбутньому.

Розслідування нещасних випадків включає проведення детального аналізу події з метою встановлення причин, обставин та факторів, які сприяли виникненню нещасного випадку. Цей процес вимагає залучення команди фахівців, які мають досвід у проведенні розслідувань та розуміють принципи безпеки праці. Під час розслідування збираються дані, проводяться інтерв'ю з працівниками, аналізуються виробничі процеси та умови праці.

Облік нещасних випадків полягає в систематичному зборі та аналізі інформації про всі нещасні випадки, що сталися в організації. Це включає реєстрацію всіх подій, пов'язаних з травмами, хворобами, аваріями та іншими подіями, які можуть стати наслідком порушень безпеки праці. Облік допомагає визначити тенденції, ідентифікувати проблемні зони та розробляти ефективні заходи для запобігання нещасним випадкам.

Розслідування та облік нещасних випадків є важливими інструментами для впровадження заходів з покращення безпеки праці. Вони дозволяють організації отримувати важливу інформацію про потенційні ризики та вживати заходів щодо запобігання подібним випадкам у майбутньому. Аналіз результатів розслідування та



обліку нещасних випадків допомагає виявляти системні проблеми, недоліки в організації безпеки праці та впроваджувати відповідні заходи з усунення. Крім того, ці процедури є важливими з точки зору виконання законодавчих вимог та нормативів у галузі безпеки праці.

Розслідування та облік нещасних випадків повинні проводитися систематично та безперервно, з урахуванням усіх категорій працівників і видів діяльності в організації. Це допомагає виявляти тенденції, аналізувати статистику травматизму та приймати належні заходи з покращення умов праці та безпеки.

Загалом, розслідування та облік нещасних випадків є необхідними елементами системи управління безпекою праці, які сприяють зниженню ризиків та покращенню безпекової культури в організації. [1]

Розслідування і облік професійних захворювань неможливо обійти стороною для розуміння алгоритмів безпеки працівників та негативно чинних на них факторів.

Ці процедури спрямовані на виявлення, документування і аналіз професійних захворювань, які виникають у зв'язку з виконанням робочих обов'язків.

Розслідування професійних захворювань передбачає збір і аналіз інформації про випадки захворювання, їх причини та наслідки. Це може включати дослідження медичних записів, проведення інтерв'ю з постраждалими працівниками, огляд робочих місць та умов праці, а також аналіз факторів, що можуть сприяти виникненню захворювань.

Облік професійних захворювань передбачає систематичне фіксування і документування всіх випадків професійних захворювань, включаючи їх характер, стадію розвитку, тривалість, зв'язок з роботою та інші важливі дані. Це дозволяє зібрати достовірну статистику, визначити тенденції та ризикові групи, а також вжити необхідні заходи для запобігання подальшому виникненню захворювань.

Розслідування та облік професійних захворювань мають на меті виявлення причин, що сприяють їх виникненню, та розробку відповідних заходів з покращення умов праці, недоліків у процесах та організації роботи. Вони також сприяють забезпеченню відповідності законодавчим вимогам та нормам у галузі охорони праці.

Отже, розслідування та облік професійних захворювань є необхідними кроками для забезпечення безпеки та здоров'я працівників. Вони допомагають

виявляти проблемні аспекти та ризики, пов'язані з виробничими умовами, технологіями та організацією робочого процесу. Результати розслідування та обліку професійних захворювань використовуються для вдосконалення системи управління охороною праці, розробки та впровадження превентивних заходів, навчання працівників щодо безпеки та оцінки ефективності прийнятих заходів.

Розслідування та облік професійних захворювань мають бути проведені систематично та об'єктивно. Це вимагає належного збору і аналізу інформації, співпраці з медичним персоналом, використання стандартизованих форм та процедур. Важливо, щоб розслідування та облік професійних захворювань були частиною комплексної системи управління безпекою праці, яка включає попередження ризиків, навчання працівників, контроль за дотриманням вимог та постійне вдосконалення процесів.

Важливим аспектом розслідування та обліку професійних захворювань є забезпечення конфіденційності і захисту особистої інформації працівників. Результати розслідування та обліку повинні бути використані виключно для внутрішнього використання та вдосконалення системи охорони захисту працівників.

[1]

Необхідно також розуміти, що при проведенні аудиту, аудитор безпосередньо може зіткнутись із розслідуванням аварійної ситуації.

Розслідування та облік аварій є важливими процедурами в контексті безпеки та охорони праці. Коли стається аварія або нещасний випадок на робочому місці, необхідно провести докладне розслідування, а також вести облік цих подій. Це допомагає розуміти причини та наслідки аварій, а також розробляти заходи для їх попередження у майбутньому.

Розслідування аварій передбачає збір і аналіз інформації про подію, включаючи звіти свідків, фото- та відеоматеріали, а також експертні висновки. Головна мета розслідування - встановлення причин та обставин аварії, що дозволяє вжити відповідних заходів для запобігання її повторенню. Це може включати перегляд процедур безпеки, підвищення кваліфікації працівників, модернізацію устаткування тощо.

Облік аварій є необхідною складовою безпекової документації організації. Цей процес включає реєстрацію аварійних подій, визначення їх характеристик,

таких як місце та час сталося, причини, види травм тощо. Зареєстровані дані використовуються для статистичного аналізу, виявлення тенденцій та розробки заходів для поліпшення безпеки праці.

Розслідування та облік аварій є важливими елементами системи управління безпекою праці. Ці процедури сприяють покращенню безпекової культури в організації, а також забезпечують збереження життя та здоров'я працівників.[1]

Дуже потрібним для аудитора інструментом є Аналітична оцінка умов праці.

## **2.12. Аналітична оцінка умов праці**

Цей процес включає детальний аналіз умов, в яких працюють співробітники, з метою виявлення можливих ризиків та проблем, пов'язаних з безпекою та здоров'ям. Для аудитора цеху аналітична оцінка умов праці є необхідною, оскільки вона дозволяє отримати об'єктивну інформацію про потенційні небезпеки та порушення в сфері безпеки праці. Це дає змогу аудитору оцінити відповідність організації вимогам законодавства та стандартам безпеки, а також виявити можливі прогалини чи недоліки в системі управління безпекою праці.

Аналітична оцінка умов праці також надає аудитору можливість отримати вичерпний огляд процесів, технологій та умов праці в цеху. Це дозволяє зробити об'єктивні висновки про ефективність заходів з охорони праці, визначити потребу в поліпшенні та вдосконаленні системи управління безпекою праці.

Крім того, аналітична оцінка умов праці надає аудитору можливість виявити потенційні ризики та небезпеки, які можуть мати негативний вплив на працівників та виробничий процес в цілому. Це дозволяє попередити можливі нещасні випадки, травми та професійні захворювання, забезпечуючи безпечне та здорове робоче середовище.

Отже, аналітична оцінка умов праці є важливим інструментом для аудитора цеху, оскільки вона допомагає зрозуміти стан безпеки та охорони праці в організації, виявити проблемні аспекти та розробити рекомендації щодо поліпшення системи управління безпекою праці. [1].

Аналітична оцінка умов праці виконується шляхом систематичного аналізу і оцінки різних аспектів робочого середовища та умов праці. Вона включає в себе наступні етапи:

1. Збір і аналіз даних: Аудитор збирає відповідні дані про робоче середовище, включаючи параметри, які впливають на безпеку та здоров'я працівників. Це можуть бути дані про фізичні фактори (шум, вібрація, освітлення тощо), хімічні речовини, ергономіку робочого місця, наявність необхідного обладнання та інше.
2. Оцінка ризиків: Аудитор аналізує зібрані дані та виконує оцінку ризиків, пов'язаних з умовами праці. Це включає ідентифікацію потенційних небезпек, визначення рівня впливу на працівників та виробничий процес, а також оцінку ймовірності виникнення негативних наслідків.
3. Виявлення проблемних аспектів: Аудитор визначає основні проблеми, які виникають у зв'язку з умовами праці. Це можуть бути недоліки в безпеці обладнання, недостатня освітленість, шумове забруднення, неправильна організація робочих місць тощо.
4. Розробка рекомендацій: На основі отриманих даних та виявлених проблем аудитор формулює рекомендації щодо вдосконалення умов праці. Це можуть бути рекомендації щодо впровадження нового обладнання, поліпшення процедур безпеки, навчання персоналу, внесення змін у робоче середовище та інші заходи, спрямовані на забезпечення безпеки та здоров'я працівників. [1]

Аналітична оцінка умов праці є важливим інструментом для аудитора цеху, оскільки вона дозволяє:

- Отримати об'єктивну інформацію про рівень безпеки та здоров'я працівників у певному підприємстві чи цеху.
- Виявити потенційні ризики та проблеми, які можуть призвести до нещасних випадків або професійних захворювань.
- Запропонувати конкретні заходи та рекомендації для поліпшення умов праці та забезпечення безпеки працівників.
- Стимулювати впровадження змін та покращень у систему управління безпекою праці.

Таким чином, аналітична оцінка умов праці є важливою складовою процесу аудиту цеху, оскільки надає цінну інформацію та допомагає покращити безпеку та здоров'я працівників.

## Висновки

1. У рамках кваліфікаційної роботи проведено аудит металообробного цеху та охорони праці з метою оцінки стану безпеки та здоров'я працівників, виявлення потенційних ризиків та проблем та розробки рекомендацій для покращення умов праці. Аналіз був проведений з використанням різноманітних методів, включаючи огляд умов праці, перевірку документації, аналіз статистичних даних.

2. Результати аудиту показали, що металообробний цех має проблеми та ризики (ризики травмувань при роботі з металообробними станками, ризики захворювання респіраторних шляхів, проблеми зі слухом) в допустимих лімітах. Були виявлені недоліки в організації робочих місць, неправильна документація обладнання, недостатня освітленість, шумове забруднення та інші аспекти, які можуть призвести до нещасних випадків або професійних захворювань.

3. З метою поліпшення умов праці та забезпечення безпеки працівників розроблено рекомендації, які включають в себе наступні заходи:

1. Інструктаж працівників з правильного використання обладнання та засобів захисту, контроль за дотриманням безпечних процедур.
2. Покращення освітленості робочих приміщень шляхом встановлення додаткових джерел освітлення, використання природного освітлення та правильного розташування світильників.
3. Запровадження заходів щодо зниження рівня шуму шляхом використання звукоізоляційних матеріалів.
4. Встановлення систем вентиляції та забезпечення використання персонального захисту.
5. Внесення документації обладнання
6. Проведення регулярних навчань та інструктажів щодо правил охорони праці, виявлення та врегулювання небезпечних ситуацій.

Ці рекомендації спрямовані на поліпшення умов праці та забезпечення безпеки працівників металообробного цеху. Реалізація цих заходів допоможе знизити ризик нещасних випадків, покращити здоров'я працівників та забезпечити відповідність законодавству з питань охорони праці.

Таким чином, аудит металообробного цеху та охорони праці є важливим етапом для виявлення та врегулювання проблем, пов'язаних з безпекою та здоров'ям працівників. Рекомендації, розроблені на основі аналізу, сприятимуть створенню безпечного та здорового робочого середовища, що є пріоритетним завданням для підприємства.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

[1]. [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/26895/1/OP\\_ta\\_TsZ\\_pidruchnyk.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/26895/1/OP_ta_TsZ_pidruchnyk.pdf)

[2]. [Методи аналізу виробничого травматизму та профзахворюваності — Держпраці | Кадровий портал KadrEX \(vk24.ua\)](#)

[3]. Стандарт підприємства

Інтегрована система менеджменту

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ З ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я І  
ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ