

## Практична робота КР 2.1

**Тема:** Аналіз технічних засобів безпеки на обраному підприємстві та оцінка їх ефективності

### Мета роботи:

Оцінити ефективність технічних засобів безпеки, що використовуються на обраному підприємстві, шляхом аналізу їх функціонального призначення, рівня захисту, відповідності нормативним вимогам та впливу на зниження виробничих ризиків. Сформувані у студентів практичні навички системного аналізу засобів безпеки, критичного оцінювання їх ефективності та обґрунтування рекомендацій щодо їх удосконалення.

### Теоретичні відомості:

У промисловому середовищі питання безпеки праці є одним із ключових чинників стабільної роботи підприємства. Технічні засоби безпеки – це сукупність пристроїв, систем і механізмів, призначених для запобігання нещасним випадкам, зниження ризиків та забезпечення безпечних умов праці. Їх ефективне використання дозволяє не лише зберегти життя і здоров'я працівників, а й зменшити витрати підприємства, пов'язані з травматизмом, простоем обладнання та юридичною відповідальністю.

### Класифікація технічних засобів безпеки

Технічні засоби безпеки поділяються на кілька категорій залежно від функціонального призначення:

#### 1. Засоби колективного захисту

- Захисні огороження (бар'єри, кожухи, екрани).
- Вентиляційні системи (місцева та загальна).
- Системи автоматичного пожежогасіння.
- Сигналізація та оповіщення про небезпеку.
- Системи контролю доступу до небезпечних зон.

#### 2. Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)

- Каски, окуляри, респіратори, захисний одяг.
- Засоби захисту органів слуху.
- Страхувальні системи (пояси, троси).

#### 3. Автоматизовані системи безпеки

- Датчики температури, газу, тиску.
- Системи відеоспостереження.
- Програмовані логічні контролери (PLC) для аварійного відключення обладнання.
- Системи моніторингу стану працівників (біометричні датчики, трекери).

#### 4. Технічні засоби навчання та контролю

- Тренажери для навчання безпечним діям.

- Симулятори аварійних ситуацій.
- Системи тестування знань з охорони праці.

**Критерії оцінки ефективності технічних засобів безпеки.** Оцінка ефективності технічних засобів безпеки базується на таких критеріях:

**1. Функціональна відповідність**

- Наскільки засіб виконує свою захисну функцію.
- Чи відповідає він специфіці виробничого процесу.

**2. Надійність і довговічність**

- Частота виходу з ладу.
- Стійкість до зовнішніх впливів (температура, вологість, пил).

**3. Відповідність нормативним вимогам**

- Сертифікація згідно з ДСТУ, ISO, EN.
- Відповідність галузевим стандартам.

**4. Економічна доцільність**

- Вартість придбання та обслуговування.
- Економія за рахунок зниження травматизму.

**5. Зручність використання**

- Простота в експлуатації.
- Адаптація до умов праці.

**6. Вплив на поведінку працівників**

- Чи сприяє засіб формуванню культури безпеки.
- Чи не створює додаткових ризиків через неправильне використання.

**Методика аналізу технічних засобів безпеки**

Для проведення аналізу на обраному підприємстві доцільно використовувати такі етапи:

**Етап 1: Ідентифікація засобів безпеки**

- Складання переліку технічних засобів, що використовуються.
- Визначення їх функціонального призначення.

**Етап 2: Збір даних**

- Технічна документація.
- Звіти про нещасні випадки.
- Інтерв'ю з працівниками та інженерами.

**Етап 3: Оцінка за критеріями**

- Присвоєння оцінок (наприклад, за шкалою від 1 до 5).
- Визначення середнього балу ефективності.

**Етап 4: Порівняння альтернатив**

- Аналіз можливих заміन або модернізацій.
- Визначення вартості та очікуваного ефекту.

**Етап 5: Формулювання висновків**

- Виявлення слабких місць.
- Рекомендації щодо покращення.

## **Практичне значення аналізу**

### **Аналіз технічних засобів безпеки дозволяє:**

- Виявити неефективні або застарілі засоби.
- Оптимізувати витрати на охорону праці.
- Підвищити рівень безпеки без значного збільшення бюджету.
- Сприяти формуванню системного підходу до управління ризиками.

Особливо актуальним такий аналіз є для підприємств, що працюють в умовах підвищеного ризику або проходять етап модернізації.

Технічні засоби безпеки – це не просто елементи виробничого процесу, а стратегічні інструменти захисту життя, здоров'я та ефективності праці. Їх аналіз і оцінка дозволяють підприємству приймати обґрунтовані рішення щодо модернізації, інвестування та управління ризиками. Практична робота з цієї теми формує у студентів навички системного мислення, критичного аналізу та відповідального ставлення до безпеки як до фундаментальної складової сталого розвитку.

## **Варіанти задач для самостійного опрацювання**

1. Проаналізуйте ефективність трьох типів датчиків температури, встановлених у гарячому цеху, з урахуванням витрат, точності та впливу на безпеку працівників.
2. Порівняйте ефективність різних типів захисних бар'єрів на конвеєрній лінії: механічних, фотоелектричних та лазерних.
3. Оцініть доцільність встановлення системи контролю втоми водіїв на логістичному підприємстві: витрати, зниження ДТП, економія.
4. Проаналізуйте ефективність трьох типів вентиляційних систем у фарбувальному цеху: природної, механічної та комбінованої.
5. Порівняйте ефективність різних типів аварійного освітлення в підземному виробництві: автономного, централізованого та мобільного.
6. Оцініть ефективність системи автоматичного відключення обладнання при перевищенні допустимих параметрів: витрати, зниження аварій, економія.
7. Проаналізуйте ефективність трьох типів індивідуальних засобів захисту для працівників зварювального цеху: маски, костюми, рукавички.
8. Порівняйте ефективність різних систем контролю доступу на підприємстві: карткова, біометрична, кодова.
9. Оцініть ефективність встановлення шумопоглинаючих панелей у компресорному відділенні: витрати, зниження скарг, вплив на продуктивність.
10. Проаналізуйте ефективність трьох типів систем оповіщення про надзвичайні ситуації: звукова, візуальна, комбінована.

**Роботу оформити окремим файлом та прикріпити до МУДЛ.**