ЗАВДАННЯ ДО ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ 3

визначення ризику на **металургійних підприємствах** з використанням методу **HAZOP (Дослідження небезпечних чинників і працездатності)**

---

1. Витік розплавленого металу з доменної печі

На доменній печі виявлено мікротріщини в футерівці, що може спричинити витік розплавленого металу та серйозну аварію.
Завдання: Провести **HAZOP-аналіз** доменної печі, визначити потенційні відмови, їхні наслідки та можливі заходи безпеки.

---

2. Викиди токсичних газів у сталеплавильному цеху

У процесі плавки сталі можливі перевищення допустимих концентрацій оксидів сірки та азоту, що становить загрозу для працівників і навколишнього середовища.
Завдання: Використовуючи **HAZOP**, ідентифікувати джерела забруднення та розробити заходи щодо їхнього зниження.

---

3. Вибух газових сумішей у конвертерному виробництві

У конвертері утворюються газові суміші, які за певних умов можуть спричинити вибух.
Завдання: Провести **HAZOP-аналіз**, щоб визначити критичні параметри процесу та розробити заходи для запобігання вибуху.

---

4. Поломка прокатного стану через перегрів валків

У прокатному цеху через неправильне охолодження валків може виникнути їхній перегрів і, як наслідок, поломка, що зупинить виробництво.
Завдання: Використовуючи **HAZOP**, проаналізувати роботу системи охолодження та виявити потенційні несправності.

---

5. Ризик обвалу конструкцій у ливарному цеху

Через тривалий вплив високих температур металоконструкції ливарного цеху можуть втрачати міцність, що підвищує ризик їхнього обвалу.
Завдання: Виконати **HAZOP-аналіз** будівельних конструкцій, щоб оцінити їхню працездатність і запобігти аварії.

---

6. Витік аміаку з системи охолодження

На підприємстві використовується аміачна холодильна установка, і є ризик витоку аміаку через зношеність трубопроводів.
Завдання: Провести **HAZOP-аналіз** системи охолодження, визначити можливі відмови та способи їхнього усунення.

---

7. Неконтрольоване горіння вугільного пилу в агломераційному цеху

При виробництві агломерату вугільний пил може накопичуватися в повітроводах, що створює ризик неконтрольованого загоряння.
Завдання: Використовуючи **HAZOP**, оцінити критичні точки накопичення пилу та запропонувати методи запобігання займанням.

---

8. Несправність крана для транспортування рідкого металу

Кран для перевезення розплавленого металу може вийти з ладу через перегрів або поломку гальмівної системи, що призведе до аварійної ситуації.
Завдання: Провести **HAZOP-аналіз** роботи крана, оцінити ризики та розробити заходи для підвищення його надійності.

---

9. Втрата керування хімічними реагентами у травильному цеху

У процесі обробки металу кислоти можуть переливатися або випаровуватися через несправність системи подачі реагентів, що загрожує безпеці персоналу.
Завдання: Використовуючи **HAZOP**, визначити небезпечні чинники та запропонувати рішення для мінімізації ризику.

---

10. Перегрів електричних кабелів у сталеливарному цеху

Високі температури в сталеливарному цеху можуть призводити до перегріву електрокабелів і можливого короткого замикання, що загрожує пожежею.
Завдання: Провести **HAZOP-аналіз**, щоб оцінити працездатність електромережі та розробити заходи протипожежної безпеки.