

Тема 6. Загальні вимоги безпеки.

Безпечність технологічного обладнання – це властивість устаткування відповідати вимогам безпеки праці під час монтажу і експлуатації в умовах, установлених нормативною документацією.

Загальні вимоги безпеки виробничого устаткування визначені ГОСТом 12.2.003-91.

Безпечність виробничого устаткування досягається:

- правильним вибором принципів дії, елементів конструкції;
- використанням засобів автоматизації та дистанційного керування;
- застосуванням у конструкції засобів захисту;
- дотриманням ергономічних вимог;
- включенням вимог безпеки в технічну документацію з монтажу, експлуатації, ремонту та зберігання устаткування;
- використанням у конструкції безпечних та нешкідливих матеріалів.

Виділення устаткуванням тепла, шкідливих речовин і вологи не повинні перевищувати допустимих рівнів. Конструкція повинна забезпечувати зниження до регламентованих рівнів шуму, ультразвуку, інфразвуку, вібрації та різноманітних випромінювань.

Щоб запобігти виникненню небезпеки всі пристрої повинні оснащуватись спеціальними захисними пристосуваннями.

Конструкція устаткування повинна забезпечувати захист людини від ураження електричним струмом.

Робочі місця та їх елементи, що входять у конструкцію устаткування, повинні забезпечувати безпеку працівникам.

Відповідно з ГОСТом 12.3.002-75 безпечність виробничих процесів забезпечується:

- правильним вибором технологічних процесів, робочих операцій та порядку обслуговування виробничого устаткування;
- вибором виробничих приміщень чи зовнішніх майданчиків;
- вибором вихідних матеріалів, заготовок, напівфабрикатів;
- вибором виробничого устаткування;
- розташуванням устаткування та організацією робочих місць;
- вибором способів зберігання вихідних матеріалів, заготовок, напівфабрикатів, готової продукції та відходів виробництва;
- розподілом функцій між людиною та устаткуванням з метою зменшення важкості праці;
- професійним відбором та навчанням працівників;
- застосуванням засобів захисту працівників; включенням вимог безпеки в нормативно-технічну та технологічну документацію.

Виробничі процеси не повинні забруднювати навколишнє середовище викидами шкідливих та небезпечних речовин, а також спричинювати вибухи та пожежі.

Застосування нешкідливих і негорючих матеріалів, безвідходних технологій, комплексної механізації, автоматизації, комп'ютеризації процесів, створення оптимальних умов праці сприяють зменшенню кількості несприятливих виробничих чинників і запобігають виникненню НВ, отруень, ПЗ, аварій та пожеж (рис. 1.60).

На виробництвах широко застосовуються системи, що працюють під тиском. До таких систем належать: парові та водогрійні котли; компресори; трубопроводи для стисненого повітря, газу та пари; балони та цистерни для транспортування і зберігання стиснених газів, інші посудини, що працюють під тиском. Посудини, апарати, що

працюють під тиском, є джерелами підвищеної небезпеки. У разі руйнування такого апарата може статися значне вивільнення енергії внаслідок вибуху. У результаті цього можуть статися значні руйнування та важкі травми у людей.

До обслуговування таких систем допускаються особи, які досягли 18-річного віку, пройшли медичне обстеження, навчання, атестовані й мають посвідчення на обслуговування відповідного устаткування. Періодичні перевірки знань таких працівників здійснюються 1 раз на рік. Адміністрація зобов'язана забезпечити безпеку обслуговування. На підприємствах мають бути розроблені інструкції щодо безпечного обслуговування таких систем та призначена особа, відповідальна за безпечну експлуатацію систем.

Кріогенні продукти – це речовини, що знаходяться при температурах 0-120 К. До основних кріогенних продуктів належать: азот, кисень, аргон, криптон, ксенон, озон, фтор, метан, водень, гелій.

Приміщення, в яких зберігаються кріогенні продукти, повинні обладнуватись вентиляцією. Вона повинна автоматично вмикатись у разі перевищення допустимої концентрації кріогенного продукту.

Для стікання пролитих кріогенних продуктів необхідно мати канали з нахилом у бік забірної пристрою аварійної вентиляції.

Під час роботи з кріогенними продуктами можливі наступні небезпеки:

- опіки внаслідок потрапляння кріогенних продуктів на відкриті ділянки тіла та в очі, доторкання до предметів, що знаходяться при низьких температурах, проникнення пари у легені;

- обмороження внаслідок глибокого охолодження ділянок тіла у разі контакту з кріогенними продуктами;

- руйнування устаткування внаслідок термічних деформацій та холодноламкості матеріалів;

- витікання кріогенних продуктів унаслідок розгерметизації устаткування через неоднакові термічні деформації його частин;

- вибухове руйнування устаткування внаслідок підвищення тиску через закипання кріогенних рідин у замкнених об'ємах при зміні режимів роботи.

Механізація найбільш важких та трудомістких робіт, до яких, в першу чергу, належать **вантажно-розвантажувальні роботи**, є одним з найважливіших завдань охорони праці.

Аналіз травматизму, пов'язаного з такими роботами, свідчить, що найбільш високий його рівень – там, де ці роботи виконуються вручну. Тому механізація таких робіт робить її більш безпечною.

Роботи такого виду здійснюються під керівництвом відповідальної особи. Вона перевіряє справність механізмів та інвентарю, інструктує працівників, стежить за роботою. У разі виникнення небезпечних ситуацій необхідно вжити запобіжних заходів, а якщо необхідно – припинити роботи до усунення небезпеки.

Підвищені вимоги безпеки регламентуються для вантажно-розвантажувальних робіт та транспортування небезпечних вантажів. Такі роботи належить виконувати у спеціально відведених місцях з дотриманням відповідних вимог безпеки (рис. 1.62).

У разі пошкодження тари НВ, відсутності маркування, а також при метеорологічних умовах, що впливають на фізико-хімічні властивості вантажу, забороняється проводити такі роботи.

До роботи з підйимально-транспортними механізмами та пристроями допускаються особи, не молодші 18 років, які пройшли медичний огляд, навчання, склали іспит та одержали посвідчення.

Контрольні запитання:

1. Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів. Небезпечні зони рухомого складу, машин та механізмів.
2. Вимоги безпеки до інструменту, машин і механізмів. Безпечна експлуатація будівель і споруд.
3. Вимоги безпеки під час роботи на ЕОМ.
4. Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт