

Міністерство освіти і науки України
Чернігівський промислово-економічний коледж
Київського національного університету технологій та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НР
_____Л.РОСЛАВЕЦЬ
__30__ __08__ 20__19__р.

**Методичне забезпечення
самостійних робіт з дисципліни
«Основи охорони праці»
спеціальності
133 «Галузеве машинобудування»**

Уклав

Т. ЗОЗУЛЯ

Розглянуто на засіданні
циклової комісії
спеціальних механічних та
загально-технічних дисциплін

Протокол № 1 від __30__ __08__ 2019 року

Голова циклової

Т. СЕМЕРНЯ

Самостійна робота 1

Тема: Нормативно-правові акти з охорони праці (НПАОП)

Мета: Вивчити нормативно бази з охорони праці

Питання що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Визначення, основні вимоги та ознаки
- 2 Структура НПАОП. Реєстр НПАОП
- 3 Стандарти в галузі охорони праці
- 4 Система стандартів безпеки праці (ССБП)

Література:

Гандзюк М.П., Желібо С.П. Основи охорони праці: - К.: «Каравела», 2004

Питання для самоконтролю:

- 1 Дати визначення понять НПАОП?
- 2 Як часто переглядають стандарти НПАОП?
- 3 Чи є відповідальність за порушення НПАОП?
- 4 Яка структура НПАОП?

Нормативно-правові акти з охорони праці – це правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи, обов'язкові для виконання.

Нормативно-правові акти з охорони праці переглядаються в міру введення досягнень науки і техніки, що сприяють поліпшенню безпеки, гігієни праці і виробничого середовища, але не рідше одного разу в десять років.

Стандарти, технічні умови та інші документи на засоби праці й технологічні процеси повинні включати вимоги з охорони праці й узгоджуватися з органами державного нагляду за охороною праці. Нормативно-технічну базу охорони праці складають міжгалузеві й галузеві державні нормативні акти з охорони праці (ДНАОП) і нормативні акти з охорони праці окремих підприємств.

Дія ДНАОП загальнодержавного користування поширюється на всі підприємства, організації незалежно від їхньої відомчої приналежності і форми власності.

Галузеві ДНАОП відносяться до певної галузі промисловості.

Власники підприємств або уповноважені ними органи розробляють на основі ДНАОП і затверджують власні положення, інструкції або інші нормативні акти з охорони праці, що діють у межах підприємства. Структура законодавчої і нормативно-технічної бази з охорони праці подана рис. 1.1.

З метою машинного оброблення державні нормативні акти про охорону праці повинні кодуватися відповідно до схем, зображених на рис. 2.3 та рис. 2.4. Група для міжгалузевих нормативних актів має цифрове позначення залежно від державних органів, які їх затвердили. Наприклад, 0.00 — Держнагляд-охоронпраці; 0.03 — Міністерство охорони здоров'я; 0.06 — Держстандарт тощо. Група для міжгалузевих нормативних актів має цифрове позначення відповідно до класифікатора, складеного на основі "Загального класифікатора галузей господарської діяльності" Мінстату України. Наприклад, 1.1.10 електроенергетика; 1.3.10 — хімічна промисловість; 2.1.20 — тваринництво та птахівництво; 5.1.11 — залізничний транспорт; 7.1.30 — громадське харчування; 9.0.24 — пожежна охорона; 9.2.00 — народна освіта; 9.7.00 — органи державного управління та ін.

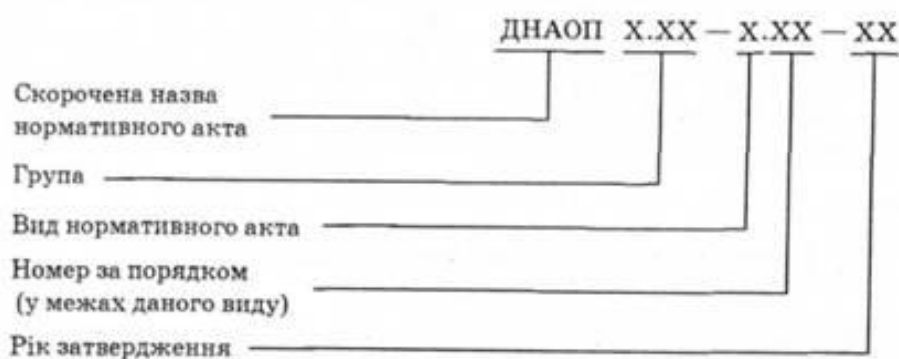


Рисунок 1 - Схема кодування для міжгалузевих нормативних актів

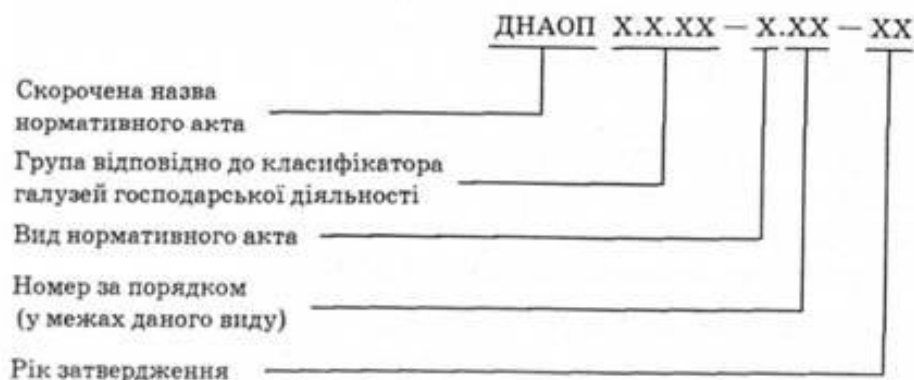


Рисунок 2 - Схема кодування для галузевих нормативних актів

Основою законодавства України з охорони праці є Конституція України, що гарантує громадянам право на безпечні й здорові умови праці й система законодавчих актів України, спрямованих на реалізацію цього конституційного права.

Основними законодавчими актами цієї системи є наступні Закони України:

- «Про охорону праці».
- «Про охорону здоров'я».
- «Про пожежну безпеку».

- «Про обов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві й професійного захворювання, що привели до втрати працездатності».

- «Про використання ядерної енергії і радіаційний захист».

- «Про забезпечення санітарного й епідемічного благополуччя населення».

- «Про цивільну оборону».

- Кодекс законів «Про працю України».

Ст. 44 Закону України «Про охорону праці» визначає відповідальність працівників за порушення вимог з охорони праці: «...За порушення законодавчих та інших нормативних актів з охорони праці, створення перешкод для діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці і представників професійних спілок винні працівники залучаються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної, кримінальної відповідальності відповідно до законодавства».

Дисциплінарна відповідальність працівників за порушення трудової дисципліни, за невиконання трудових обов'язків, у тому числі в області охорони праці, полягає в тому, що на винного працівника накладається дисциплінарне стягнення.

Підставою для залучення до дисциплінарної відповідальності працівників є порушення законодавчих і нормативно-правових актів з охорони праці, правил внутрішнього розпорядку підприємства (ст. 139 КЗоТ України, ст. 18 Закону).

Згідно із КЗоТ України встановлені такі дисциплінарні стягнення: догана, звільнення з роботи.

Дисциплінарне стягнення накладається власником або уповноваженим ним органом безпосередньо за моментом виявлення провини, але не пізніше місяця з дня його виявлення. Воно не може бути накладене пізніше 6 місяців з дня здійснення провини. За кожне порушення трудових обов'язків може бути застосовано тільки одне дисциплінарне стягнення, що оголошується в наказі й повідомляється працівникові під розписку.

Адміністративна відповідальність накладається за погіршення загальних умов праці, крім випадків, коли, з одного боку, такі порушення не спричиняють кримінальної відповідальності, а з іншого – якщо відсутні підстави для звільнення від адміністративної відповідальності за правопорушення або відсутні обставини, що виключають адміністративну відповідальність. Адміністративній відповідальності підлягають особи, які досягли 16-річного віку.

Адміністративна відповідальність полягає в накладенні штрафу.

Загальними підставами накладення матеріальної відповідальності на працівника є наявність прямого дійсного збитку, провини працівника, його протиправні дії. Законодавство передбачає різні види матеріальної відповідальності. При наявності в діях працівника ознак карного злочину на нього може бути покладена повна матеріальна відповідальність (п. 3, ст. 134 КЗоТ), а при відсутності таких ознак – обмежена матеріальна відповідальність у межах середнього місячного заробітку.

Кримінальна відповідальність накладається за порушення вимог законодавства та інших нормативних актів з охорони праці, якщо це порушення створювало небезпеку для життя і здоров'я громадян і (або) працюючих.

Кримінальний кодекс України передбачає кримінальну відповідальність за порушення правил і норм з охорони праці у вигляді позбавлення волі на термін до 1 року, виправних робіт на той же термін або штрафу в розмірі до 20 мінімальних розмірів заробітної плати. Такі ж дії, якщо вони призвели до людських жертв або інших важких наслідків, спричиняють позбавлення волі на термін до 5 років або виправні роботи на термін до 2-х років.

Самостійна робота 2

Тема: Державне управління охороною праці, державний нагляд і громадський контроль за охороною праці.

Мета: Вивчення державного управління охороною праці, державного нагляду і громадського контролю за охороною праці.

Питання що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Структура державного управління з охорони праці
- 2 Державний нагляд з охорони праці
- 3 Громадський контроль за охороною праці

Література:

Гандзюк М.П., Желібо С.П. Основи охорони праці: - К.: «Каравела», 2004

Питання для самоконтролю:

- 1 На які рівні поділяється державне управління з охорони праці?
- 2 Хто здійснює державний нагляд за додержанням законів та інших нормативно-правових актів про охорону праці?
- 3 Хто проводить громадський контроль за охороною праці?

Управління охороною праці в країні поділяється на рівні:

- загальнодержавний;
 - регіональний (обласний, районний, міський, районний у місті, селищі, селі);
 - галузевий;
 - виробничий (рівень підприємств).
 - Кабінет Міністрів України;
 - Державний департамент промислової безпеки охорони праці та гірничого нагляду;
 - міністерства та інші центральні органи державної виконавчої влади;
 - місцева державна адміністрація, органи місцевого самоврядування.
- Державний нагляд за додержанням законів та інших нормативно-правових актів про охорону праці здійснюють:

- спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці (Державний комітет промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду — Держпромгірнагляд);
- спеціально уповноважений державний орган з питань радіаційної безпеки (Головна державна інспекція з нагляду за ядерною та радіаційною безпекою Міністерства екології та природних ресурсів України);
- спеціально уповноважений державний орган з питань пожежної безпеки (Державний департамент пожежної безпеки Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи);
- спеціально уповноважений державний орган з питань гігієни праці (Санітарно-епідеміологічна служба Міністерства охорони здоров'я України).

Діяльність органів державного нагляду за охороною праці регулюється Законом України "Про охорону праці", законами України "Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку", "Про пожежну безпеку", "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", іншими нормативно-правовими актами та положеннями про ці органи, що затверджуються Президентом України або Кабінетом Міністрів України.

Вищий нагляд за додержанням і правильним застосуванням законодавства здійснюється Генеральним прокурором України і підпорядкованими йому прокурорами.

Посадові особи спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці мають право:

— безперешкодно відвідувати підконтрольні підприємства (об'єкти), виробництва фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та здійснювати у присутності роботодавця або його представника перевірку додержання законодавства з питань, віднесених до їх компетенції;

— одержувати від роботодавця і посадових осіб письмові чи усні пояснення, висновки експертних обстежень, аудитів, матеріали та інформацію з відповідних питань, звіти про рівень і стан профілактичної роботи, причини порушень законодавства та вжиті заходи щодо їх усунення;

— видавати в установленому порядку роботодавцям, керівникам та іншим посадовим особам юридичних і фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, міністерствам та іншим центральним органам виконавчої влади, Раді міністрів Автономної Республіки Крим, місцевим державним адміністраціям та органам місцевого самоврядування обов'язкові для виконання приписи (розпорядження) про усунення порушень і недоліків у галузі охорони праці, охорони надр, безпечної експлуатації об'єктів підвищеної небезпеки;

— забороняти, зупиняти, припиняти, обмежувати експлуатацію підприємств, окремих виробництв, цехів, дільниць, робочих місць, будівель, споруд, приміщень, випуск та експлуатацію машин, механізмів, устаткування, транспортних та інших засобів праці, виконання певних робіт, застосування нових небезпечних речовин, реалізацію продукції, а також скасовувати або припиняти дію виданих ними дозволів і ліцензій до усунення порушень, які створюють загрозу життю працюючих;

— притягати до адміністративної відповідальності працівників, винних у порушенні законодавства про охорону праці;

— надсилати роботодавцям подання про невідповідність окремих посадових осіб займаній посаді, передавати матеріали органам прокуратури для притягнення цих осіб до відповідальності згідно із законом.

Громадський контроль з охорони праці

Громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці здійснюють професійні спілки, їх об'єднання в особі своїх виборних органів і представників. У разі відсутності професійної спілки на підприємстві громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці здійснює уповноважена найманими працівниками особа.

Професійні спілки та уповноважені з питань охорони праці здійснюють громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці, створенням безпечних і нешкідливих умов праці, належних виробничих та санітарно-побутових умов, забезпеченням працівників спецодягом, спецвзуттям, іншими засобами індивідуального та колективного захисту.

Згідно із Законом "Про охорону праці" у разі загрози життю або здоров'ю працівників професійні спілки мають право вимагати від роботодавця негайного припинення робіт на робочих місцях, виробничих дільницях, у цехах та інших структурних підрозділах або на підприємствах чи виробництвах фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, в цілому на період, необхідний для усунення загрози життю або здоров'ю працівників. Професійні спілки також мають право:

— на проведення незалежної експертизи умов праці, а також об'єктів виробничого призначення, що проектуються, будуються чи експлуатуються, на відповідність їх нормативно-правовим актам про охорону праці;

— брати участь у розслідуванні причин нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві та надавати свої висновки про них;

— вносити роботодавцям, державним органам управління і нагляду подання з питань охорони праці та одержувати від них аргументовану відповідь.

Представники профспілок та уповноважені з питань охорони праці мають право:

— безперешкодно перевіряти стан безпеки і гігієни праці, додержання працівниками нормативних актів з охорони праці на об'єктах підприємства чи виробничого підрозділу, колектив якого його обрав;

— вносити у спеціально заведену для цього книгу обов'язків для розгляду власником (керівником відповідного структурного підрозділу підприємства) пропозиції щодо усунення виявлених порушень нормативних актів з охорони праці, здійснювати контроль за реалізацією цих пропозицій;

— вимагати від майстра, бригадира чи іншого керівника виробничого підрозділу припинення роботи на робочому місці у разі створення загрози життю або здоров'ю працюючих;

— вносити пропозиції про притягнення до відповідальності працівників, які порушують нормативні акти про охорону праці;

— брати участь у перевірях стану безпеки та умов праці, які проводяться посадовими особами органів державного нагляду і громадського контролю за

охороною праці, міністерства, відомства, об'єднання, підприємства, місцевих органів державної виконавчої влади;

- бути обраними до складу комісії з питань охорони праці підприємства;
- бути представниками трудових колективів з питань охорони праці в районних (міських), міжрайонних (окружних) та товариських судах.

Законодавство України (КЗпПУ, Закон про "Професійні спілки" тощо) покладає на профспілки чимало повноважень, що стосуються охорони праці. Представники профспілок беруть участь у вирішенні таких питань:

- опрацювання національної, галузевих і регіональних програм покращення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;
- опрацюванні нормативно-правових актів з охорони праці;
- опрацювання роботодавцем комплексних заходів для досягнення встановлених нормативів з охорони праці;
- розслідування нещасних випадків та профзахворювань;
- підготовка подання про визначення і затвердження трудовим колективом порядку оплати та розмірів одноразової допомоги працівникам;
- розроблення пропозицій для включення їх в угоду з питань охорони праці колективного договору;
- організація соціального страхування від нещасних випадків та професійних захворювань;
- визначення Кабінетом Міністрів України порядку перегляду і збільшення тарифів на соціальне страхування від нещасних випадків;
- робота у комісіях із питань охорони праці підприємств, з атестації посадових осіб на знання питань з охорони праці.

Самостійна робота 3

Тема : Організація охорони праці на підприємстві

Мета: Вивчення основних функцій і завдань управління охороною праці на виробництві

Питання що виносяться на самостійне вивчення:

1 Структура, основні функції і завдання управління охороною праці на виробництві

2 Громадський контроль за охороною праці

Література:

Гандзюк М.П., Желібо С.П. Основи охорони праці: - К.: «Каравела», 2004

Питання для самоконтролю:

1 Які основні функції і завдання управління охороною праці на виробництві?

2 Хто проводить громадський контроль за станом охорони праці?

Управління охороною праці - це підготовка, прийняття та реалізація рішень по здійсненню організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на забезпечення здоров'я та працездатності людини в процесі праці. Система управління охороною праці (СУОП) є складовою частиною загальної системи керування підприємством, установою. При автоматизованих системах управління охороною праці є її складовою частиною або підсистемою. Управління охороною праці передбачає участь у цьому процесі майже всіх служб та підрозділів підприємства, установи, організації, діяльність яких визначається Положенням про службу охорони праці. Об'єктом управління є діяльність структурних підрозділів, яка спрямована на створення безпечних і здорових умов праці. Управління охороною праці підприємства або установи в цілому здійснює роботодавець, а в підрозділах (цехах, відділах, службах) керівники або головні фахівці. Координує всю цю діяльність служба охорони праці. Завдання служби охорони праці та її функції викладені в Типовому положенні про службу охорони праці.

Створюється на підприємствах, установах і організаціях незалежно від форми власності та виду діяльності для виконання правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням і аваріям в процесі праці.

Для реалізації перелічених вище цілей служба охорони праці повинна вирішувати такі завдання:

- а) здійснювати контроль за безпекою виробничих процесів, устаткування, будівель і споруд;
- б) забезпечувати працюючих засобами індивідуального та колективного захисту;
- в) забезпечувати професійну підготовку і підвищення кваліфікації працівників із питань охорони праці, вести пропаганду безпечних методів праці;
- г) забезпечувати оптимальні режими праці і відпочинку працюючих;
- д) вимагати професійного добору виконавців для визначених видів робіт.

Служба охорони праці створюється на підприємствах, установах та організаціях із кількістю працюючих 50 і більше осіб. В організаціях із чисельністю до 50 працюючих цю службу може представляти інженер, призначений за сумісництвом. При чисельності до 20 працюючих для виконання функцій служби охорони праці можуть залучатися сторонні спеціалісти на договірних засадах, які мають відповідну підготовку. На підприємстві, де працює 50 осіб і більше, чисельність служби охорони праці визначається згідно Рекомендації щодо структури та чисельності служби охорони праці, що є доповненням до типового положення про службу охорони праці. Працівники служби охорони праці повинні мати вищу спеціальну освіту з охорони праці, а також практичний досвід роботи у відповідній галузі

виробництва. По важливості діяльності та оплати праці вони прирівнюються до працівників провідних відділів та служб підприємства або установи. Підпорядковується служба охорони праці безпосередньо власнику.

Система управління охороною праці підприємства (СУОП) включає службу охорони праці та керівництво підприємства і керується у своїй діяльності законодавством України про охорону праці і про працю, міжгалузевими і галузевими нормативними актами з охорони праці і Положенням про службу охорони праці.

Основними функціями управління охороною праці, що розробляє і втілює служба охорони праці, є :

- 1 Створення ефективної системи управління (СУОП), яка б сприяла удосконаленню діяльності кожного структурного підрозділу і кожної посадової особи.
- 2 Здійснення оперативного-методичного керівництва роботою з охорони праці.
- 3 Розробка разом із структурними підрозділами заходів по забезпеченню норм безпеки, гігієни праці та виробничого середовища або їх підвищення (якщо вони досягнуті), а також підготовка розділу "Охорона праці" колективного договору.
- 4 Розробка змісту та методики проведення інструктажу з питань охорони праці.
- 5 Забезпечення працюючих правилами, стандартами, нормами, положеннями, інструкціями та іншими нормативними актами.
- 6 Проведення паспортизації цехів, дільниць, робочих місць щодо відповідності їх вимогам безпеки.
- 7 Здійснення оперативного та поточного контролю за станом охорони праці на підприємстві.
- 8 Розслідування, облік, аналіз нещасних випадків, професійних захворювань і аварій, а також розрахунок шкоди від них.
- 9 Участь у підготовці та складанні статистичних звітів підприємства з питань охорони праці.
- 10 Розробка перспективних та поточних планів роботи підприємства щодо створення безпечних та нешкідливих умов праці.
- 11 Планування та контроль витрат коштів на охорону праці.
- 12 Пропаганда та агітація безпечних і нешкідливих умов праці шляхом проведення консультацій, конкурсів, бесід, лекцій, наочної агітації та методичної роботи кабінету охорони праці.
- 13 Організація навчання, підвищення кваліфікації та перевірки знань з питань охорони праці посадових осіб.
- 14 Участь у роботі комісії з питань охорони праці підприємства, допомога в опрацюванні необхідних матеріалів та реалізації її рекомендацій.
- 15 Участь у комісіях по введенню в дію цехів, дільниць, нового устаткування або після капітального ремонту.
- 16 Забезпечення працюючих колективними та індивідуальними засобами захисту від шкідливих та небезпечних чинників виробництва, лікувально-профілактичним харчуванням, м'якими засобами, санітарно-побутовими приміщеннями, надання передбачених законодавством пільг і компенсацій, пов'язаних із важкими і шкідливими умовами праці.
- 17 Контроль за дотриманням вимог трудового законодавства щодо

використання праці неповнолітніх, інвалідів та жінок, проходженням попередніх, періодичних, щорічних обов'язкових та інших, передбачених відповідними документами, медичних оглядів працівниками підприємства.

18 Контроль за дотриманням чинного законодавства, міжгалузевих, галузевих та інших нормативних актів, виконанням посадових інструкцій, проведенням інструктажів на робочому місці, виконанням приписів органів державного нагляду, наказів, розпоряджень, а також заходів по усуненню причин нещасних випадків і аварій, відзначених в актах розслідувань.

19 Контроль за відповідністю нормативним актам про охорону праці машин, механізмів, устаткування, транспортних засобів, технологічних процесів, засобів протиаварійного колективного та індивідуального захисту працюючих, наявністю технологічної документації на робочих місцях.

Для виконання перелічених вище функцій служба охорони праці повинна мати відповідну інформаційну базу, засоби зв'язку, сучасну оргтехніку, комп'ютерне забезпечення і висококваліфікований інженерний штат працівників. Крім того, служба охорони праці повинна мати засоби впливу на виробничу діяльність підприємства, що передбачається Положенням про службу охорони праці. Так, працівники служби охорони праці мають право видавати роботодавцям, керівним органам підприємств, установ, організацій та їх підрозділам обов'язкові для виконання приписи щодо усунення наявних недоліків (припис спеціаліста з охорони праці, у тому числі про зупинення робіт, може скасувати в письмовій формі лише посадова особа, якій підпорядкована служба охорони праці); вимагати від посадових осіб усунення від роботи працівників, які не пройшли медичний огляд, навчання, інструктаж, перевірку знань з охорони праці, або не мають допуску до відповідних робіт, чи порушують нормативні акти про охорону праці; надсилати керівнику підприємства подання про притягнення до відповідальності працівників, що порушують вимоги з охорони праці.

Окрім адміністративних заходів рекомендується принцип матеріального заохочення працівників, які сумлінно ставляться до виконання виробничих обов'язків і беруть активну участь у підвищенні безпеки та поліпшенні умов праці.

Положення про матеріальне заохочення розробляється службою охорони праці, погоджується з профспілкою (колективом найманих працівників) і затверджується власником.

Працівники служби охорони праці не можуть залучатися до виконання функцій, не передбачених Законом "Про охорону праці" і Типовим положенням про службу охорони праці.

Планування та фінансування робіт з охорони праці

Планування організаційно-технічних заходів з охорони праці - одна з провідних функцій управління охорони праці. Перед плануванням обов'язково визначається фактичний стан охорони праці і його прогнозування на майбутнє. Планування робіт по охороні праці буває перспективним (на тривалий відрізок часу), поточним (на рік) і оперативним (квартал, місяць, декаду). До перспективних планів належить комплексний план покращення умов праці і санітарно-оздоровчих заходів, що передбачає створення, відповідно до нормативних актів з охорони праці, умов праці, пов'язаних з перспективними

змінами підприємства. Таке планування, як правило, розраховане на термін від 2 до 5 років.

Реалізація цих планів забезпечується через річні плани номенклатурних заходів по охороні праці, які вносяться до угоди, що є невід'ємною частиною колективного договору.

Поточні плани передбачають реалізацію заходів із покращення умов праці, створення кращих побутових і соціальних умов на виробництві. Ці плани обов'язково забезпечуються фінансуванням згідно з розробленими кошторисами.

Питання охорони праці можуть віддзеркалюватися в інших поточних планах, які підприємства та організації можуть скласти на вимогу трудових колективів: план соціального розвитку колективу; наукової організації праці; механізації важких і ручних робіт; охорони праці жінок; підготовки підприємства до робіт в осінньо-зимовий період; підвищення культури виробництва та ін.

Оперативні плани складаються для швидкого виправлення виявлених в процесі державного, відомчого і громадського контролю недоліків в стані охорони праці, а також для ліквідації наслідків аварій або стихійного лиха.

Фінансування робіт з охорони праці здійснюється роботодавцем.

Фінансування профілактичних заходів з охорони праці, виконання загальнодержавних, галузевих та регіональних програм поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, інших державних програм, спрямованих на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, передбачається здійснювати за рахунок коштів державного та місцевого бюджетів, що виділяються окремим рядком, та за рахунок інших джерел фінансування, визначених законодавством.

Для підприємств, незалежно від форм власності, або фізичних осіб, які використовують найману працю, витрати на охорону праці становлять не менше 0,5% від суми реалізованої продукції.

Для підприємств, що утримуються за рахунок бюджету, витрати на охорону праці передбачаються в державному або місцевих бюджетах і становлять не менше 0,2% від фонду оплати праці.

Суми витрат з охорони праці, що належать до валових витрат юридичної чи фізичної особи, яка відповідно до законодавства використовує найману працю, визначаються згідно з переліком заходів та засобів з охорони праці, затвердженим Кабінетом Міністрів України.

Однак, держава залишила за собою право здійснювати управління і державний контроль за додержанням законодавства про працю та охорону праці.

Нагадаю, існують три форми контролю за станом охорони праці в організації, це: державний; відомчий; громадський.

Самостійна робота 4

Тема: Основи фізіології праці. Гігієна праці її значення. Вібрація, шум, ультразвук та інфразвук

Мета: Вивчення особливостей фізіології праці та гігієни праці

Питання що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Фізіологія праці
- 2 Гігієна праці
- 3 Роль центральної нервової системи в трудовій діяльності людини
- 4 Втома, її вплив на безпеку праці
- 5 Джерела класифікації і характеристика вібрації
- 6 Джерела класифікації шуму
- 7 Джерела класифікації ультразвуку
- 8 Джерела класифікації інфразвуку
- 9 Електромагнітні поля
- 10 Іонізуюче випромінювання
- 11 Класифікація та джерела випромінювання оптичного діапазону
- 12 Класифікація та джерела іонізуючого випромінювання

Література:

Гандзюк М.П., Желібо С.П. Основи охорони праці: - К.: «Каравела», 2004

Питання для самоконтролю:

- 1 Дайте визначення поняттю фізіологія праці?
- 2 Що є основними завданнями фізіології праці?
- 3 Що називають гігієною праці?
- 4 Охарактеризуйте небезпечні психофізіологічні та шкідливі виробничі чинники.
- 5 Дайте визначенню поняттям ультразвук та інфразвук?

- 6 Що називають вібраціями на виробництві?
- 7 Який гранично допустимий рівень шуму?
- 8 Гігієнічне нормування вібрації, шуму, ультразвуку та інфразвуку.
- 9 Які є шляхи надходження радіоактивних речовин в організм?
- 10 Що належить до організаційних заходів колективного захисту?
- 11 Назвіть джерела електромагнітних полів?
- 12 Назвіть джерела випромінювання оптичного діапазону?
- 13 Назвіть джерела іонізуючого випромінювання?

Фізіологія праці

Фізіологія праці — це наука, що вивчає зміни функціонального стану організму людини під впливом його трудової діяльності й обґрунтовує методи та засоби організації трудового процесу, спрямовані на підтримку високої працездатності й збереження здоров'я працюючих.

Основними завданнями фізіології праці є:

- вивчення фізіологічних закономірностей трудової діяльності;
- дослідження фізіологічних параметрів організму під час виконання різних видів робіт;
- розробка практичних рекомендацій і заходів, спрямованих на оптимізацію трудового процесу, зниження втомлюваності, збереження здоров'я й високої працездатності впродовж тривалого часу.

У процесі трудової діяльності людині доводиться виконувати різні види робіт. Історично склався розподіл праці на фізичну й розумову, що з фізіологічного погляду є умовним. Жодна м'язова діяльність неможлива без участі центральної нервової системи (ЦНС), яка регулює й координує всі процеси в організмі, тоді як немає такої розумової роботи, за якої відсутня м'язова діяльність. Розходження трудових процесів виявляється лише в перевазі діяльності м'язової чи центральної нервової систем. Нині у зв'язку з механізацією та автоматизацією виробничих процесів фізичне навантаження в трудовій діяльності відіграє все меншу роль, значно зростає й роль вищої нервової діяльності.

В основі будь-якої трудової дії лежить цільова установка, на основі якої в центральній нервовій системі утворюється певна програма дій, що реалізується в системно організованому поведінковому акті. Такі запрограмовані дії називають динамічним стереотипом. Сутність динамічного стереотипу полягає в тому, що в ЦНС формуються довготривалі поточні нервові процеси, які відповідають просторовим, тимчасовим та упорядкованим особливостям впливу на організм зовнішніх і внутрішніх подразників. При

цьому забезпечується точність і своєчасність реакції організму на звичні подразники, що особливо важливо у формуванні різних трудових навичок. Наявність динамічного стереотипу позбавляє зайвих дій в процесі виконання роботи, заощаджує енергію та віддаляє настання втоми. Крім того, динамічний стереотип забезпечує пристосування організму до мінливих умов праці.

У процесі трудової дії до ЦНС надходить інформація про хід виконання програми, на підставі якої можливі поточні корективи. Точність програмування й успішність виконання програми залежать від досвіду й кількості попередніх повторень цієї дії, тобто автоматизму навичок.

Під час трудового процесу активізуються різні фізіологічні системи. Якщо переважають фізичні зусилля, то насамперед активізується м'язова система й система так званого вегетативного забезпечення м'язової діяльності (кровообіг, дихання); під час інтенсивної фізичної роботи зростає рівень обмінних процесів, кількість спожитого за хвилину кисню, хвилинний обсяг і частота дихання, кількість серцевих скорочень тощо.

У процесі розумової діяльності активізуються відділи кори головного мозку, у яких зростає споживання кисню; під час збільшення розумового чи емоційного напруження частішає пульс, підвищується артеріальний тиск, прискорюються обмінні процеси.

У фізіології праці найважливішими є поняття працездатності й втоми.

Під працездатністю розуміють потенційну можливість людини виконувати впродовж певного часу й з достатньою ефективністю роботу конкретного обсягу та якості. Під впливом безлічі факторів працездатність (А) змінюється в часі й умовно її можна поділити на такі фази :

- перша фаза — «впрацьованості», за якої підвищується активність центральної нервової системи, зростає рівень обмінних процесів, посилюється діяльність серцево-судинної системи, що приводить до зростання працездатності;

- друга фаза — стійкої працездатності, у цей період відзначається оптимальний рівень функціонування ЦНС, ефективність праці максимальна;

- третя фаза — зниження працездатності, пов'язана з появою втоми.

Тривалість кожної з цих фаз залежить як від індивідуальних особливостей ЦНС, так і умов середовища, у яких виконується робота, виду й характеру діяльності, емоційного та фізичного стану організму. Розуміння процесів зміни працездатності дає змогу попередити й віддалити настання втоми. Наприклад, у студентів перших курсів вищих навчальних закладів відповідно до біологічних ритмів «пік» працездатності припадає на 11 годин; фаза стійкої працездатності триває приблизно до 16 годин, а потім починається третя фаза — зниження працездатності. Відповідно до цього основною проблемою є подовження другої фази. Цього можна досягти цілим комплексом заходів, серед яких найефективнішими є зміна видів діяльності, виробнича гімнастика, перерви в роботі тощо, тобто заходи, спрямовані на попередження появи втоми.

Гігієна праці

Гігієна праці — це профілактична дисципліна, що вивчає вплив трудового процесу і навколишнього виробничого середовища на організм працівників з метою розробки санітарно-гігієнічних та лікувально-

профілактичних заходів, спрямованих на створення найбільш сприятливих умов праці, забезпечення здоров'я та високого рівня працездатності людей.

Предметом гігієни праці є:

1 Вивчення трудових процесів і фізіологічних змін, що ними зумовлені й виникають в організмі особи, яка працює; вивчення працездатності людини і розробка фізіологічних основ раціонального режиму праці та відпочинку.

2 Вивчення впливу фізичних та хімічних факторів виробничого середовища, а також виробничих процесів, устаткування і матеріалів на організм працівників з метою розробки гігієнічних заходів щодо усунення несприятливих наслідків на стан здоров'я.

3 Вивчення стану здоров'я і захворюваності працівників, які в умовах своєї професійно-виробничого діяльності зустрічаються з різними несприятливими факторами, для профілактики професійних захворювань.

На основі вивчення особливостей виробничого середовища і його впливу на організм працівників гігієна праці розробляє гігієнічні вимоги до раціонального використання обладнання, гігієнічні норми і правила в галузі оздоровлення умов праці, будови та утримання промислових підприємств; заходи особистої гігієни; пропозиції щодо раціональної організації умов праці та відпочинку.

Відповідно до завдань, гігієна праці використовує різноманітні методи дослідження:

- фізичні й хімічні методи - для дослідження умов праці на виробництві та оцінки ефективності оздоровчих заходів;
- фізіологічні методи - для дослідження змін в організмі, які виникають під впливом умов і характеру праці;
- клініко-статистичні та санітарно-статистичні методи - для вивчення стану здоров'я та захворюваності працівників.

Застосовують також експериментальні фізичні, хімічні, біохімічні, патоморфологічні, токсикологічні, психологічні та інші методи дослідження.

Професійні шкідливості та професійні захворювання

Зрозуміти, як впливає трудова діяльність на здоров'я людини, можна лише шляхом детального вивчення особливостей її професії. Професія - це вид діяльності людини, що забезпечує її існування і визначає становище в суспільстві.

Професійна шкідливість - фактори трудового процесу (включаючи і зовнішні фактори праці), що можуть мати шкідливий вплив на стан здоров'я людини, яка працює.

Професійні шкідливості можна розділити на три групи:

1 Шкідливості, що пов'язані з неправильною організацією праці (надмірне напруження нервової системи; тривале вимушене положення тіла; надмірне напруження рухового апарату та окремих органів чуття; нераціональний режим праці).

2 Шкідливості, що пов'язані з виробничим процесом та умовами навколишнього середовища, яке оточує робітника під час його трудової діяльності (несприятливі мікрокліматичні умови; інтенсивне променеве тепло;

підвищений чи знижений тиск повітря; радіоактивне випромінювання; надмірний шум; підвищений вміст у повітрі пилу тощо).

3 Шкідливості, пов'язані з обставинами праці. Вони не є специфічними і зустрічаються на будь-якому виробництві (недостатні вентиляція, освітлення, площа, кубатура приміщення тощо).

У ряді випадків професійні шкідливості відіграють вирішальну роль у виникненні патологічного процесу в організмі. Так, у працівників, які вдихають пил, що містить двоокис кремнію, може розвинути силикоз; у працівників, які зазнають дії пилу свинцю, може виникнути свинцеве отруєння; у працівників, які під час роботи часто повторюють дрібні рухи, можуть з'явитись координаційні неврози, тощо. Хвороби, в основі яких лежить виключно чи переважно професійний фактор, називають професійними. Але значно частіше вплив професійних факторів проявляється у зниженні опірності організму до захворювань, у зниженні працездатності.

Вібрації

Деякі виробничі процеси пов'язані з вібрацією. Вібрація — це тремтіння всього тіла або окремих його частин унаслідок виконання певних робіт.

Джерелом вібрації є механічні, пневматичні й електричні інструменти ударної або обертальної дії, обладнання, встановлене без достатньої амортизації та віброізоляції, а також транспортні і сільськогосподарські машини. За характером впливу на організм розрізняють загальну та локальну вібрацію. Загальна вібрація викликає тремтіння всього тіла людини, локальна — залучає до коливання лише окремі частини тіла (руки, передпліччя, ноги).

Вібрація завдає великої шкоди здоров'ю людини — від перевтоми організму та незначних змін функцій організму до струсу мозку, розриву тканин, порушення серцевої діяльності і нервової системи, деформації м'язів та кісток, порушення чутливості шкіри і кровообігу тощо. Вібрації частотою понад 200 Гц перевантажують нервову систему людини, потребують підвищеного психічного напруження.

Систематичний вплив на людину довготривалої та інтенсивної дії вібрації може стати причиною вібраційної хвороби. Локальні вібрації викликають деформацію та зменшення рухомості суглобів. Класи умов праці залежно від рівня вібрації поділяються на допустимі, які відповідають ГДР — ДСН 3.3.6.037-99, шкідливі та небезпечні.

Вживаються колективні та індивідуальні заходи щодо боротьби з вібрацією. Найпоширенішим інженерним методом захисту від вібрації є віброгасіння. Віброуючі машини з динамічним навантаженням (вентилятори, насоси, агрегати) встановлюють на окремі фундаменти. Джерела коливань ізолюють від опорних поверхонь гумовими, пружинними або комбінованими віброізоляторами.

Для зниження вібрацій, що передаються на несучу конструкцію, застосовуються пружинні або гумові віброізолятори. Віброізоляція зменшує рівні вібрації, що передаються від джерела на тіло працюючого. Вібропоглинання може бути здійснено: використанням конструктивних

матеріалів з великим внутрішнім тертям; нанесенням на поверхню виробу шару пружнов'язких матеріалів, що мають потужне внутрішнє тертя.

Вібропоглинання здійснюється покриттям машин в'язкими матеріалами (мастикою), використанням масляних ванн для зубчастих зчеплень. Дистанційне керування дозволяє виключати постійне знаходження людини в зоні шкідливих вібрацій. До засобів індивідуального захисту від вібрації відносяться: спеціальне віброзахистне взуття, рукавиці з м'якими надолонниками.

Шум

Одним з найшкідливіших факторів, притаманних нашій цивілізації, є шум. Виробничий шум — це хаотична сукупність різних за силою і частотою звуків, що виникають у повітряному середовищі і безпосередньо впливають на працездатність.

Джерелами шуму є: всі види транспорту, насоси, промислові об'єкти, пневматичні та електричні інструменти, верстати, будівельна техніка тощо. З шумом пов'язані деякі технологічні процеси — klepanня, карбування, обрубка, вибивка лиття, штамповка, робота на ткацьких верстатах, випробування авіадвигунів тощо.

Вимірювання шуму на робочих місцях здійснюється шумовимірювачами та аналізаторами спектра шуму. Рівень шуму на робочих місцях потрібно контролювати не менше одного разу на рік. В умовах виробництва, як правило, мають місце шуми різної інтенсивності і спектри, які виникають унаслідок дії різноманітних механізмів, агрегатів та інших пристроїв.

Класи умов праці залежно від рівня шуму поділяються на допустимі, які відповідають ГДР згідно з Державними санітарними нормами ДСН 3.3.6 037-99, шкідливі та небезпечні.

Шум несприятливо впливає на людину. У робітників, які мають справу з гуркотливими машинами та механізмами, виникають стійкі порушення слуху, що нерідко призводить до професійних захворювань (глухуватості і глухоти). Найбільша втрата слуху спостерігається протягом перших десяти років роботи, і з плином часу ця небезпека зростає.

Шум впливає на систему травлення і кровообігу, серцево-судинну систему. У разі постійного шумового фону до 70 дБ виникає порушення ендокринної та нервової систем, до 90 дБ — порушує слух, до 120 дБ — призводить до фізичного болю, який може бути нестерпним. Шум не лише погіршує самопочуття людини, а й знижує продуктивність праці на 10—15 %. У зв'язку з цим боротьба з ним має не лише санітарно-гігієнічне, а й велике техніко-економічне значення.

Рекомендовані такі діапазони шуму для приміщень різних призначень: для сну та відпочинку — 30—40 дБ, для розумової праці — 45—55, для робітників цехів, гаражів, магазинів — 56—70, у службових приміщеннях касового вузла банку — 60, виробничих приміщеннях касового вузла — 75 дБ.

Найефективніший засіб боротьби із шумом — зниження його в джерелі створення. У першу чергу необхідно замінювати устаткування ударної дії на устаткування безударної дії. Так, ефективними є заміна klepanня kleпальними молотками на гідравлічне klepanня чи зварювання, застосування

прокладок великим внутрішнім тертям (гуми), поглинаючих коливальну енергію.

Зниження шуму можна досягти шляхом заміни металу іншими матеріалами — пресованим текстолітом, капроном та різними пластмасами. Боротьба із шумом тертя в джерелі його створення здійснюється головним чином за допомогою змащувальних матеріалів (наприклад, машинного масла при різанні та шліфуванні металу). Своєчасне змазування не тільки забезпечує безшумну роботу устаткування, а й зменшує зношення деталей, підвищує їх довговічність.

Важливе профілактичне значення мають організаційно-технічні заходи, такі як своєчасний ремонт, догляд та відповідне зберігання ручного механізованого інструмента. В тих випадках, коли зниження шуму в джерелі його створення не досягло потрібних результатів, слід застосовувати засоби зменшення шуму на шляху його поширення. Для цього рекомендується використовувати місцеву та загальну звукоізоляцію, шумовловлюючі екрани, поглинаючі фільтри, глушители шуму. Загальна звукоізоляція досягається створенням загорож (стін, стель) із звукопоглинаючих матеріалів (цеглини, бетону, залізобетону). Місцева звукоізоляція здійснюється у вигляді боксів, де розміщують окремий агрегат чи технологічну лінію.

Ультразвук та інфразвук

Інфразвук - це коливання в пружному середовищі, що мають однакову з шумом фізичну природу, але поширюються з частотою меншою за 20 Гц. Основними джерелами інфразвуку на виробництві є тихохідні масивні установки та механізми (вентилятори, поршневі компресори, турбіни, електроприводи та ін.), що здійснюють обертові та зворотно-поступальні рухи з повторенням циклу менше, ніж 20 разів за секунду (інфразвук механічного походження). Інфразвук аеродинамічного походження виникає при турбулентних процесах у потоках газів чи рідин.

Хоча людина і не чує інфразвуку, він чинить несприятливий вплив на весь організм людини, в тому числі й на орган слуху, знижуючи його рівень чутності практично на всьому частотному діапазоні звукових хвиль. Інфразвукові коливання сприймаються людиною як фізичне навантаження, що зумовлює передчасне втомлення, запаморочення, біль голови, порушення функції вестибулярного апарату, зниження гостроти зору та слуху, появу відчуття страху, загальну немічність. Медики виявили, що інфразвук може також впливати і на психіку людини.

Несприятливий вплив інфразвуку суттєво залежить від рівня звукового тиску, тривалості впливу та діапазону частот. Найбільш небезпечною вважається частота інфразвукових коливань близько 7 Гц, оскільки вона збігається з альфа-ритмом біострумів мозку і може спричинити резонансні явища.

Інфразвук поділяють на постійний і непостійний. У першого рівень звукового тиску змінюється не більше 10 дБ за 1 хв, а у другого - понад 10 дБ за 1 хв. Відповідно до ДСНУ 3.3.6.037-99 характеристиками інфразвуку, що нормуються на робочих місцях, є рівні звукового тиску в октавних смугах частот з середньо геометричними частотами 2, 4, 8 і 16 Гц (для постійного

інфразвуку) та загальний еквівалентний рівень звукового тиску за шкалою "Лінійна" шумоміра в дБл₁и (для непостійного інфразвуку).

Традиційні методи боротьби з шумом, засновані на звукоізоляції та звукопоглинанні, є малоефективними щодо інфразвуку, оскільки останній має значно вищу проникну здатність. Тому необхідно, перш за все, домогтися усунення або зниження рівня інфразвуку в джерелі, що його генерує. Для цього підвищують циклічність устаткування (понад 20 ц/с), жорсткість коливних конструкцій великих розмірів, установлюють глушники реактивного типу тощо.

Ультразвук широко використовується в багатьох галузях промисловості для інтенсифікації процесів хімічного травлення, нанесення металевого покриття, очищення, змивання та знежирення деталей і виробів, дефектоскопії (оцінка якості зварних швів, структури сплаву) та ін.

Ультразвук, так само як і інфразвук, орган слуху людини не сприймає, однак він може спричиняти біль голови, загальну втому, розлади серцево-судинної та нервової систем.

За способом передачі від джерела до людини ультразвук поділяють на: повітряний (передається через повітря) та контактний (передається на руки людини, що працює через тверде чи рідинне середовище).

За спектром ультразвук поділяють на: низькочастотний та високочастотний.

Робота ультразвукових установок на більш високих частотах, для яких допустимі рівні звукового тиску, є вищими, а також застосування засобів звукоізоляції (звукоізоляційні кожухи, захисні екрани, звукоізольовані кабінки, розміщення ультразвукового устаткування в окремому звукоізольованому приміщенні) забезпечують захист від ультразвуку, який передається через повітря.

Для унеможливлення впливу контактного ультразвуку роботи з коливними рідинними середовищами (завантаження, вивантаження) необхідно проводити при вимкненому джерелі ультразвуку або використовувати для цього спеціальні інструменти, що мають ручки з еластичним покриттям, наприклад, гумовим. Як засоби індивідуального захисту використовують протишумові навушники (дія через повітря) та двошарові рукавички із зовнішнім гумовим шаром (контактна дія).

Електромагнітні поля

Розрізняють природні та штучні джерела електромагнітних полів (ЕМП). У процесі еволюції біосфера постійно перебуває під впливом ЕМП природного походження (природний фон): електричне та магнітне поля Землі, космічні ЕМП, передусім ті, що генеруються Сонцем. У період науково-технічного прогресу людство створило і все ширше використовує штучні джерела ЕМП. У теперішній час ЕМП антропогенного походження значно перевищують природний фон і є тим несприятливим чинником, чий вплив на людину з року в рік зростає. Джерелами, що генерують ЕМП антропогенного походження, є телевізійні та радіотрансляційні станції, установки для

радіолокації та радіонавігації, високовольтні лінії електропередач, промислові установки високочастотного нагрівання, пристрої, що забезпечують мобільний та сотовий телефонні зв'язки, антени, трансформатори. По суті, джерелами ЕМП можуть бути будь-які елементи електричного кола, через які проходить високочастотний струм. Причому ЕМП змінюється з тою ж частотою, що й струм, який його створює.

Ступінь впливу ЕМП на організм людини залежить від діапазону частот, інтенсивності та тривалості дії, характеру випромінювання (неперервне чи модульоване), режиму опромінення, розміру опромінюваної поверхні тіла, індивідуальних особливостей організму.

ЕМП можуть викликати біологічні та функціональні несприятливі ефекти в організмі людини. Функціональні ефекти виявляються у передчасній втомлюваності, частих болях голови, погіршенні сну, порушеннях центральної нервової (ЦНС) та серцево-судинної систем. При систематичному опроміненні ЕМП спостерігаються зміни кров'яного тиску, сповільнення пульсу, нервово-психічні захворювання, деякі трофічні явища (випадання волосся, ламкість нігтів та ін.). Сучасні дослідження вказують на те, що радіочастотне випромінювання, впливаючи на ЦНС, є вагомим стрес-чинником.

Біологічні несприятливі ефекти впливу ЕМП виявляються у тепловій та нетепловій дії. Нині достатньо вивченою можна вважати лише теплову дію ЕМП, яка призводить до підвищення температури тіла та місцевого вибіркового нагрівання органів та тканин організму внаслідок переходу електромагнітної енергії у теплову. Таке нагрівання особливо небезпечне для органів зі слабкою терморегуляцією (головний мозок, око, нирки, шлунок, кишківник, сім'яники). Наприклад, випромінювання сантиметрового діапазону призводять до появи катаракти, тобто до поступової втрати зору.

Механізм та особливості нетеплової дії ЕМП радіочастотного діапазону ще до кінця не з'ясовані. Частково таку дію пояснюють специфічним впливом радіочастотного випромінювання на деякі біофізичні явища: біоелектричну активність, що може призвести до порушення усталеного перебігу хімічних та ферментативних реакцій; вібрацію субмікроскопічних структур; енергетичне збудження (часто резонансне) на молекулярному рівні, особливо на конкретних частотах у так званих вікнах прозорості.

Засоби та заходи захисту від ЕМ випромінювань радіочастотного діапазону поділяються на індивідуальні та колективні. Останні можна поділити на організаційні, технічні та лікувально-профілактичні.

До організаційних заходів колективного захисту належать:

- розміщення об'єктів, які випромінюють ЕМП таким чином, щоб звести до мінімуму можливе опромінення людей;
- "захист часом" - перебування персоналу в зоні дії ЕМП обмежується мінімально необхідним для проведення робіт часом;
- "захист відстанню" - віддалення робочих місць на максимально допустимому відстані від джерел ЕМП;
- "захист кількістю" - потужність джерел випромінювання повинна бути мінімально необхідною;
- виділення зон випромінювання ЕМП відповідними знаками безпеки;

- проведення дозиметричного контролю. Технічні засоби колективного захисту передбачають:
- екранування джерел випромінювання ЕМП;
- екранування робочих місць;
- дистанційне керування установками, до складу яких входять джерела ЕМП;
- застосування попереджувальної сигналізації.

Іонізуюче випромінювання

Нині широко використовуються так звані мічені атоми для контролювання дефектів у будівельних конструкціях, для дефектоскопії трубопроводів, технологічного обладнання, якості зварних швів.

Широке використання енергії поділу та синтезу ядер стимулювало розвиток радіаційної безпеки, яка займається питанням створення задовільних умов праці з джерелами іонізуючого випромінювання.

Іонізуючим випромінюванням (радіацією) називається будь-яке випромінювання, що прямо чи побічно викликає іонізацію середовища.

Техногенними джерелами іонізуючого випромінювання є підприємства ядерно-паливного циклу, прискорювачі заряджених часток, рентгенівські установки та інше.

У природі існують стійкі і нестійкі хімічні елементи. Нестійкі елементи розпадаються на ядра атомів інших елементів.

Процес спонтанного перетворення ядер атомів нестійких елементів називається радіоактивним розпадом.

Основною властивістю іонізуючого випромінювання є його всепроникаюча здатність.

Під час роботи з радіоактивними елементами значення має не їх маса, а кількість ядер, що розпадаються за секунду. Час, протягом якого кількість ядер внаслідок самочинних перетворень зменшується вдвічі, називається періодом напіврозпаду. Період напіврозпаду для різних ізотопів коливається від долі секунди до багатьох мільярдів років.

При випромінюванні радіоактивних речовин середовище (об'єкт) поглинає відповідну кількість енергії, тому зміни, що будуть в ньому відбуватися, залежать від кількості поглинутої їм енергії та маси. Позасистемна одиниця поглинутої дози – рад.

На організм людини різні види іонізуючого випромінювання навіть при однаковій поглинутій дозі будуть чинити різну біологічну дію. Тому для оцінки ступеня опромінення людини необхідно знати не лише поглинуту дозу, а й вид випромінювання.

Для оцінки біологічної дії радіації на організм людини вводиться поняття еквівалентної дози, що визначається як добуток поглинутої дози на коефіцієнт якості даного випромінювання. Одиницею еквівалентної дози є бер (біологічний еквівалент рада).

Одиницею експозиційної дози, яку використовують для кількісної оцінки іонізуючої дії є рентген (Р).

Дозу в 1Р створює джерело випромінювання масою 1кг за 1годину на відстані 1м.

Організм людини не може відчутти навіть згубної дози переопромінення, без спеціальних приладів не може дізнатися про наявний рівень радіації.

Іонізуюче випромінювання, проходячи через біологічні тканини, викликає їх іонізацію, призводить до утворення позитивних і негативних іонів, до складних функціональних і морфологічних змін. Молекули води, що входять до складу організму розпадаються утворюючи вільні атоми та радикали, які мають велику окислювальну здатність. Вільні радикали пошкоджують тканини і порушують нормальні біохімічні процеси у живій тканині.

Залежно від поглинутої дози ці зміни можуть бути зворотними і незворотними.

Ураження органів людини унаслідок дії різних видів іонізуючого випромінювання називається променевою хворобою. Існує гостра і хронічна форма променевої хвороби.

Надходження радіоактивних речовин в організм можливе при:

- вдиханні забрудненого повітря;
- через шлунково-кишковий тракт;
- шкіряні покриви.

Певні радіоактивні речовини вибірково діють на організм, тому чутливість різних органів до дії опромінення неоднакова. У зв'язку з цим введено таке поняття як критичний орган.

Критичним органом називається орган або частина тіла людини опромінення якого завдає найбільшої шкоди здоров'ю.

Радіоактивні речовини виводяться з організму через шлунково-кишковий тракт, нирки, дихальні шляхи, шкіру, а також через молочні залози. Залежно від періоду піврозпаду деякі речовини швидко виводяться, інші - повільно, утворюючи так зване депо. Наприклад, радій і стронцій накопичуються у кістковій тканині, полоній - у печінці, селезінці, плутоній – у кістках, легенях і ін.

Вибіркова здатність дії радіоактивних речовин обумовлює в першу чергу, захворювання критичних органів.

Найчутливішими до радіації є клітини, що швидко ростуть, відносно стійкою є м'язова тканина. При опроміненні дозами, що значно перевищують допустимі, людина може миттєво загинути – так звана “смерть під променем”.

При роботі з радіоактивними речовинами найбільші дози, що впливають на організм, називаються гранично допустимими дозами (ГДД).

Річний рівень опромінення має бути таким, щоб при рівномірному накопиченні протягом 50 років не виникали зміни не лише у здоров'ї працюючого, а й у здоров'ї його нащадків.

Допустимі дози опромінення регламентуються у Нормах радіаційної безпеки України (НРБУ).

Згідно з цим документом визначено такі категорії осіб які зазнають опромінювання:

- категорія А (особи, які працюють з іонізуючими джерелами);

- категорія Б (населення, яке з причини розміщення робочих місць або проживання може зазнати дії джерел випромінювання);
- категорія В (все інше населення країни).

Самостійна робота 5

Тема: Санітарно-гігієнічні вимоги до планування і розміщення виробничих і допоміжних приміщень. Безпека під час експлуатації систем під тиском і криогенної техніки. Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт. Умови ураження людини електричним струмом.

Мета: Визначити основні санітарно гігієнічні вимоги до розміщення виробничих і допоміжних приміщень

Питання що виносяться на самостійне опрацювання:

- 1 Санітарно гігієнічні вимоги до розміщення виробничих приміщень
- 2 Санітарно гігієнічні вимоги до розміщення допоміжних приміщень
- 3 Вимоги охорони праці до організації робочих місць
- 4 Безпека під час експлуатації систем під тиском і криогенної техніки
- 5 Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт
- 6 Особливості електротравматизму
- 7 Дія електричного струму на організм людини
- 8 Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом

Література:

Гандзюк М.П., Желібо С.П. Основи охорони праці: - К.: «Каравела», 2004

Питання для самоконтролю:

- 1 Які вимоги охорони праці до розташування виробничих приміщень?

- 2 Які вимоги охорони праці до розташування допоміжних приміщень?
- 3 Вимоги охорони праці до організації робочих місць?
- 4 Загальні вимоги безпеки під час експлуатації систем, що працюють під тиском?
- 5 Заходи безпеки під час експлуатації кріогенної техніки
- 6 Які вимоги безпеки при вантажно-розвантажувальних роботах?
- 7 Причини електротравматизму
- 8 На підставі чого проводиться класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом?
- 9 Як діє електричний струм на організм людини?
- 10 Які принципи надання першої допомоги при ураженні електричним струмом?

Виробничі будівлі та споруди, як правило, розташовують за ходом виробничого процесу. При цьому їх слід групувати з урахуванням спільності санітарних та протипожежних вимог, а також з урахуванням споживання електроенергії, руху транспортних та людських потоків.

При плануванні виробничих приміщень необхідно враховувати санітарну характеристику виробничих процесів, дотримуватись норм корисної площі для працюючих, а також нормативів площ для розташування устаткування і необхідної ширини проходів, що забезпечують безпечну роботу та зручне обслуговування устаткування.

Об'єм виробничих приміщень на одного працівника згідно з санітарними нормами повинен складати не менше 15 м³, а площа приміщень — не менше 4,5 м².

Якщо в одній будові необхідно розмістити виробничі приміщення, до яких з точки зору промислової санітарії та пожежної профілактики висуваються різні вимоги, то необхідно їх групувати таким чином, щоб вони були ізольованими один від одного. Цехи, відділення та дільниці зі значними шкідливими виділеннями, надлишком тепла та пожежо небезпечні необхідно розташовувати біля зовнішніх стін будівлі і, якщо допустимо за умовами технологічного процесу та потоковістю виробництва — на верхніх поверхах багатоповерхової будівлі. Не можна розташовувати нешкідливі цехи та дільниці (наприклад, механоскладальні, інструментальні, ЕОМ тощо), а також конторські приміщення над шкідливими, оскільки при відкриванні вікон газу та пари можуть проникати в ці приміщення. Приміщення, де розташовані електрощитове, вентиляційне, компресорне та інші види обладнання підвищеної небезпеки повинні бути постійно зачиненими на ключ, з тим, щоб в

них не потрапили сторонні працівники. З метою запобігання травматизму у виробничих приміщеннях необхідно застосовувати попереджувальне пофарбування будівельних конструкцій та знаки безпеки. Наприклад, жовтим кольором (або із чорними смугами) фарбують низько розташовані над проходами конструкції, звуження проїздів, малопомітні сходинок, виступи та перепади в площині підлоги.

Ширина основних проходів всередині цехів та дільниць повинна бути не менше 1,5 м, а ширина проїздів — 2,5 м.

Двері та ворота, що ведуть безпосередньо на двір, необхідно обладнати тамбурами або повітряними (тепловими) завісами.

Важливе значення для здорових та безпечних умов праці мають раціональне розташування основного та допоміжного устаткування, виробничих меблів, а також правильна організація робочих місць. Порядок розташування устаткування і відстань між машинами визначаються їхніми розмірами, технологічними вимогами і вимогами техніки безпеки. Однак, у всіх випадках, до устаткування, що має електропривід, повинен бути вільний підхід з усіх сторін шириною не менше 1 м зі сторони робочої зони і 0,6 м — зі сторони неробочої зони. Виробничі меблі (шафи, стелажі, столи тощо) можна ставити впритул до конструктивних елементів будівлі — стін, колон.

Для обробки та захисту внутрішніх поверхонь конструкцій приміщень від дії шкідливих та агресивних речовин (наприклад, кислот, лугів, свинцю) та вологи використовують керамічну плитку, кислотостійку штукатурку, олійну фарбу, які перешкоджають сорбції цих речовин та допускають миття поверхонь.

Висота виробничих приміщень має бути не менше 3,2 м, а для приміщень енергетичного та складського господарства — 3 м. Відстань від підлоги до конструктивних елементів перекриття — 2,6 м. Галереї, містки, сходи і майданчики повинні бути завширшки не менше 1 м і загороджені поруччями висотою 1 м і внизу повинні мати бортики висотою 0,2 м.

Всі майданчики, які розташовані на висоті понад 260 мм від підлоги повинні мати поруччя. Санітарні металеві сходи для обслуговування обладнання встановлюються під кутом, що не перевищує 45° з відстанню між сходинокми 230—260 мм і шириною сходів 250—300 мм. Для обслуговування обладнання, котре відвідується 1—2 рази на зміну і яке розташоване на майданчиках з різницею у відмітках не більше 3 м, допускається кут нахилу сходів 60° .

Поруччя фарбують у жовтий (червоний) колір, а стояки — у білий. Сходи виготовляються ребристими або із смугастої сталі.

Ширина виходів з приміщень має бути не меншою 1 м, висота — 2,2 м. При русі транспорту через двері їх ширина повинна бути на 0,8 м більше з обох боків габариту транспорту.

Підлоги виробничих приміщень повинні бути зносостійкими, теплими, неслизькими, щільними, легко очищуватись, а в деяких цехах та дільницях волого-, кислото- та вогнестійкими. Через підлогу в інші приміщення не повинні проникати вода, мастила, шкідливі речовини, гази.

До складу будь-якого підприємства (залежно від масштабу) повинні входити допоміжні приміщення, які поділяються на п'ять груп:

- санітарно-побутові (гардеробні, душові, умивальні, вбиральні, кімнати особистої гігієни жінок, відпочинку, паління та ін.);
- медичні (медпункти, поліклініки, профілакторії);
- громадського харчування (їдальні, буфети, кімнати для прийняття їжі);
- культурного обслуговування (бібліотеки, зали засідань, спортзали);
- адміністративні (заводоуправління, цехові контори) та конструкторські бюро.

Допоміжні приміщення різного призначення, як правило, розташовують разом, в одній будівлі та в місцях з найменшим впливом шуму, вібрації та інших шкідливих факторів.

Санітарно-побутові приміщення необхідно розташовувати з максимальним наближенням до робочих місць, щоб не було зустрічних потоків людей, а також переходів через виробничі приміщення зі шкідливими виділеннями, неопалювані частини будівлі та відкриті простори.

Розрахунок санітарно-побутових приміщень проводиться в залежності від санітарної характеристики виробничих процесів та кількості працюючих в найбільш чисельну зміну.

Відповідно до санітарної характеристики виробничі процеси поділяються на чотири групи, а кожна з них — ще на 2—5 підгруп.

До першої групи (має три підгрупи) відносяться виробничі процеси, що проходять при нормальних метеорологічних умовах та при відсутності шкідливих газів та пилових виділень.

До другої групи (має п'ять підгруп) відносяться виробничі процеси, що проходять при несприятливих метеорологічних умовах або пов'язані з виділенням пилу чи напруженою фізичною роботою.

До третьої групи (має чотири підгрупи) відносяться процеси, що характеризуються наявністю різко виражених шкідливих факторів.

До четвертої групи відносяться процеси, що вимагають особливого режиму для забезпечення якості продукції, а саме: пов'язані з переробкою харчових продуктів, виробництвом стерильних матеріалів, що вимагають особливої чистоти.

Розташування, розміри, обробка тощо допоміжних приміщень обумовлюються цілою низкою санітарних вимог. Наприклад, вбиральні розташовують, як правило, на кожному поверсі на відстані не більше 75 м від найбільш віддаленого робочого місця.

Відстань від найбільш віддаленого робочого місця до пристроїв питтєвого водопостачання не повинна перевищувати 75 м. Не допускається з'єднання мереж господарсько-питтєвого водопроводу з мережами спеціальних виробничих та протипожежних водопроводів, що подають не питтєву воду.

Всі стічні води спускаються в міську каналізаційну систему. Зливання в каналізаційну мережу відпрацьованих розчинів кислот, лугів, електролітів та інших хімічних речовин допускається лише після їх нейтралізації та очищення. Забороняється зливати в каналізаційну мережу толуол, ацетон, бензин, мінеральні мастила.

На дільницях шліфування, полірування та при застосуванні мокрих способів обробки пилових матеріалів стічні води повинні надходити до системи

загальної каналізації через відстійники. На окремих ділянках каналізаційних мереж необхідно розташовувати пристрої для вловлювання нафтопродуктів.

Безпека під час експлуатації систем під тиском і криогенної техніки
Експлуатаційна безпека виробничого процесу та устаткування

Безпечність виробничого устаткування — це здатність виробничого устаткування відповідати вимогам безпеки праці під час монтажу (демонтажу) і експлуатації в умовах, установлених нормативною документацією.

Безпечність виробничого процесу — це здатність виробничого процесу відповідати вимогам безпеки праці під час проведення його в умовах, установлених нормативною документацією.

На підприємствах різних галузей широко застосовуються системи, що працюють під тиском. До них належать: парові та водогрійні котли; компресори та повітрозбірники (ресивери); трубопроводи для стисненого повітря, газу та пари; балони та цистерни для транспортування і зберігання зріджених, стиснених і розчинених газів, а також інші посудини, що працюють під тиском.

З огляду на підвищену небезпеку до обслуговування систем (посудин), що працюють під тиском, допускаються особи, які досягли 18-річного віку, пройшли медичне обстеження, навчання за затвердженою програмою, атестовані і мають посвідчення на обслуговування відповідного устаткування (посудини, апарата). Підготовка таких працівників здійснюється у навчальних закладах (професійно-технічних училищах, навчально-курсівих комбінатах), які одержали в установленому порядку дозвіл Держгірпромнагляду на проведення такого навчання. Періодичні перевірки знань працівників, які обслуговують системи, що працюють під тиском, проводяться не рідше ніж один раз на рік.

На підприємствах мають бути розроблені, затверджені, вивішені на робочих місцях та видані під розписку обслуговуючому персоналу інструкції щодо безпечного обслуговування систем, що працюють під тиском.

Причини аварій і нещасних випадків при експлуатації систем, що працюють під тиском

Причинами аварій (вибухів) балонів із зрідженими, стисненими та розчиненими газами є: дефекти та неточності, допущені при їх виготовленні (дефекти зварних швів, різьби вентиля, горловини балона); перевищення тиску газу в балоні внаслідок його заповнення понад норми; нагрівання балона під дією сонячних променів, нагрівальних приладів, відкритого вогню, надзвичайно швидкого наповнення газом; падіння та удари балонів; помилкове наповнення балона іншим газом; швидкий відбір газу з балона, який може викликати іскри у струмені газу; попадання масла на вентиль кисневого балона та ін.

До основних причин аварій та вибухів компресорних установок належать: дефекти, допущені при їх виготовленні чи ремонті (тріщини, пропуски у зварних швах, розриви прокладок та ін.); підвищення температури стисненого повітря або нагрівання частин компресорної установки вище допустимого внаслідок незадовільного охолодження; підвищення тиску вище

допустимого внаслідок несправності засобів захисту; потрапляння пилю, вологи, парів мастильних речовин, гасу, бензину тощо в камеру стискання; накопичення зарядів статичної електрики (пасові передачі, тертя струменя стисненого повітря об стінки); незадовільні експлуатація та нагляд за установками.

Причинами розгерметизації в системах трубопроводів для стисненого повітря, газу чи пари можуть бути: дефекти при зварюванні труб; корозія металу і, як наслідок, зменшення товщини стінок труб; підвищення тиску вище допустимого; замерзання конденсату; деформації внаслідок теплового розширення; механічні пошкодження трубопроводів.

Вимоги безпеки до посудин, що працюють під тиском

Посудинами, що працюють під тиском, називаються герметично закриті ємності, призначені для здійснення в них хімічних і теплових процесів, а також для зберігання та перевезення стиснених, зріджених і розчинених газів та рідин.

Посудини, що працюють під тиском, належать до об'єктів з підвищеною небезпекою, тому при їх виготовленні та експлуатації необхідно дотримуватись вимог ДНАОП 0.00-1.07-94 "Правила будови і безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском". Дія цих

Правил поширюється на:

- посудини, які працюють під тиском води з температурою вище 115 °С або іншої рідини з температурою, що перевищує температуру кипіння при тиску 0,07 МПа (0,7 кгс/см³), без врахування гідростатичного тиску;
- посудини, що працюють під тиском пари або газу, вищим 0,07 МПа;
- балони, призначені для транспортування і зберігання зріджених, стиснених і розчинених газів під тиском, вищим 0,07 МПа;
- цистерни та бочки для транспортування і зберігання зріджених газів, тиск пари яких при температурі до 50 °С перевищує тиск понад 0,07МПа;
- цистерни і посудини для транспортування і зберігання зріджених, стиснених газів, рідин і сипких тіл, в яких тиск вище 0,07 МПа утворюється періодично для їх випорожнення.

Посудини, що працюють під тиском, до пуску в роботу мають бути зареєстровані в експертно-технічних центрах (ЕТЦ). Реєстрації в БТЦ підлягають:

а) посудини 1-ї групи, що працюють при температурі не вище 200 °С, з добуток тиску в МПа (кгс/см³) на місткість у м³ (літрах) не більше 0,05 (500), а також посудини 2, 3 і 4-ї груп, що працюють при зазначеній вище температурі, в яких добуток тиску в МПа (кгс/ см³) на місткість м³ (літрах) не перевищує 1 (10 000). Група посудин визначається за табл. 6.1;

б) бочки для перевезення зріджених газів, балони місткістю до 100 л включно, які встановлені стаціонарно, а також, які призначені для транспортування і (або) зберігання стиснених, зріджених і розчинених газів;

в) посудини для зберігання або транспортування зріджених газів, рідких і сипких тіл, що перебувають під тиском періодично при їх випорожнюванні;

г) посудини зі стисненими і зрідженими газами, призначені для забезпечення паливом двигунів транспортних засобів, на яких вони встановлені.

Посудини, що працюють під тиском, підлягають технічному огляду до пуску в роботу та періодично у процесі експлуатації, а в необхідних випадках — позачерговому огляду; технічний огляд проводиться у визначені ДНАОП 0.00-1.07-94 терміни експертами ЕТЦ, а посудини, що не реєструються в органах Держгірпромнагляду — особою, відповідальною за їх справний стан і безпечну експлуатацію. Окрім того, технічний огляд посудин, цистерн, балонів і бочок може проводитись на спеціальних ремонтно-випробувальних пунктах, на підприємствах-виготовлювачах, наповнювальних станціях, які мають відповідний дозвіл органів Держгірпромнагляду.

Технічний огляд складається із зовнішнього, внутрішнього оглядів і гідравлічного випробовування.

Контрольно-вимірювальні прилади, запобіжні пристрої та арматура

Для запобігання підвищення тиску вище допустимого в посудинах, апаратах та трубопроводах встановлюють пружинні або важільно-вантажні запобіжні клапани. Вони автоматично відкриваються при підвищенні тиску вище значення, що задається (регулюється) гвинтом стиснення пружини або вантажем, який встановлюється на важіль клапана.

Якщо посудина при'єднана до джерела живлення, в якому тиск більший за робочий тиск у посудині, то на підвідній лінії встановлюють редукційний клапан, який автоматично підтримує задане значення робочого тиску.

У разі необхідності контролю за рівнем рідини в посудинах, що мають границю поділу середовищ, застосовують показчики рівня рідини. На посудинах, що обігриваються полум'ям або гарячими газами, в яких можливе зниження рівня рідини нижче дозволеного, має бути встановлено не менше двох показчиків рівня прямої дії.

Кожну посудину і самотійну порожнину з різним тиском необхідно опоряджувати манометрами — приладами для вимірювання тиску. Манометри повинні мати клас точності не нижче 2,5 — при робочому

тиску посудини до 2,5 МПа; 1,5 — при робочому тиску посудини понад 2,5 МПа.

Безпека під час експлуатації компресорних установок

Робота компресорного устаткування пов'язана з виникненням низки небезпечних та шкідливих чинників, зумовлених наявністю у компресорах рухомих частин, високого тиску та температури, а також можливістю утворення вибухонебезпечних сумішей із продуктів розкладу мастильних матеріалів і повітря.

Безпека під час експлуатації трубопроводів

Для швидкого визначення вмісту трубопроводів, а отже, і дотримання працівниками відповідних вимог безпеки при наближенні до них, встановлено десять груп речовин і відповідне розпізнавальне пофарбування трубопроводів, якими вони транспортуються: перша — вода (зелений), друга — пара (червоний), третя — повітря (синій), четверта і п'ята — горючі та негорючі гази, включаючи скраплені (жовтий), шоста — кислоти (оранжевий), сьома —

луги (фіолетовий), восьма і дев'ята — горючі і негорючі рідини (коричневий), і нульова — інші речовини (сірий)

Для того, щоб виділити, вид небезпеки на трубопроводи наносять сигнальні кольорові кільця: червоні — для легкозаймистих, вибухо- і вогнебезпечних речовин; жовті — для шкідливих і небезпечних речовин (отруйні, токсичні, радіоактивні); зелені — для безпечних і нейтральних речовин.

Безпека під час експлуатації балонів Балони призначенні для зберігання, перевезення та використання стиснених (азот, повітря, кисень, сірководень), зріджених (аміак, сірчистий ангідрид, бутан) чи розчинених (ацетилен) газів під тиском, вищим 0,07 МПа.

Безпечна експлуатація балонів забезпечується:

- необхідною механічною міцністю балонів і належним контролем за їх станом;
- запобіганням помилкового наповнення балонів іншими газами (наприклад, балонів для негорючих газів — горючими; балонів для горючих газів — киснем);
- дотриманням правил наповнення, транспортування, зберігання та використання балонів.

У процесі експлуатації балони проходять опосвідчення, які включають: огляд внутрішньої (за можливості) та зовнішньої поверхонь балонів; перевірку маси та міцності; гідравлічне випробовування. Огляд балонів здійснюється з метою виявлення на їх стінках корозії, тріщин, вм'ятин та інших пошкоджень для визначення придатності балонів до подальшої експлуатації. Якщо результати огляду незадовільні (виявлено тріщини, вм'ятини, раковини глибиною понад 10 % від номінальної товщини стінки), то балони вибраковуються.

Величина пробного тиску і час витримки балонів під таким тиском встановлюється відповідними стандартами (для стандартних балонів) та технічними умовами (для нестандартних), при цьому пробний тиск має бути не менший ніж півтора значення робочого тиску.

Для запобігання помилкового наповнення балонів іншими газами передбачено розпізнавальне фарбування та маркування балонів (табл. 6.2), а також відповідна різьба бокових штуцерів їх вентилів (у балонів для горючих газів — ліва, у балонів для негорючих газів — права).

Основним пристроєм, що забезпечує безпеку при експлуатації балонів є редуктор, який знижує тиск стисненого газу до робочого.

Балони з газом, повинні знаходитись на відстані не менше 1 м від радіаторів опалення та інших опалювальних приладів і не менше ніж 5 м від джерел відкритого вогню.

Безпека під час експлуатації установок кріогенної техніки

Кріогенні продукти — це речовини або суміш речовин, що знаходяться при кріогенних температурах 0—120 К. До основних кріогенних продуктів належать продукти низькотемпературного поділу повітря: азот, кисень, аргон, неон, криптон, ксенон, озон, фтор, метан, водень, гелій.

Під час роботи з кріогенними продуктами можливі такі небезпеки:

- опіки відкритих ділянок тіла та очей внаслідок доторкання до предметів, що знаходяться при низьких криогенних температурах, і при потраплянні низькотемпературної пари криогенних продуктів у легені;
- обмороження внаслідок глибокого охолодження ділянок тіла при контакті з криогенними продуктами;
- руйнування устаткування внаслідок термічних деформацій та холоднокрихкості матеріалів;
- витік криогенних продуктів внаслідок розгерметизації устаткування через неоднакові термічні деформації його частин;
- вибухове руйнування устаткування внаслідок підвищення тиску через закипання та випаровування криогенних рідин у замкнутих об'ємах при зміні режимів роботи або внаслідок природних теплостоків.

Приміщення, в яких використовуються чи зберігаються криогенні продукти, мають бути обладнані припливно-витяжною вентиляцією, причому приплив здійснюється зверху, а витяжка — знизу.

Засоби індивідуального захисту

Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) — це захисні засоби, що надягаються на тіло працівника чи його частину або використовуються під час праці.

ЗІЗ поділяються на: засоби захисту органів дихання, спецодяг, спецвзуття, засоби захисту рук, голови, обличчя, очей, органів слуху, засоби захисту від падіння з висоти та ін.

Захист органів дихання здійснюється за допомогою протигазів та респіраторів. За принципом дії протигазів поділяються на фільтрувальні та ізолювальні. Працювати у фільтрувальному протигазі більше трьох годин протягом робочого дня не допускається.

Респіратор — полегшений засіб захисту органів дихання від шкідливих газів, парів, аерозолів, пилу.

До спецодягу належать костюми, куртки, комбінезони, халати, плащі, фартухи тощо.

Засоби захисту рук — це різні види рукавиць та рукавичок, які використовуються для захисту від механічних впливів, підвищених та знижених температур, кислот і лугів, нафти і нафтопродуктів, вібрації, електричної напруги (діелектричні).

Засоби захисту голови запобігають травмуванню голови при виконанні монтажних, будівельних, навантажувально-розвантажувальних робіт, при видобутку корисних копалин.

До засобів захисту обличчя належать ручні, наголовні та універсальні щитки.

Для захисту очей від твердих часточок, бризок кислот, лугів та інших хімічних речовин, а також випромінювань застосовують такі засоби індивідуального захисту, як окуляри.

До засобів захисту органів слуху належать протишумові вкладки, навушники, шумозаглушувальні шоломи.

Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт

Вантажні та транспортувальні роботи в процесі будь-якого виробництва займають досить вагомий обсяг. Переміщення вантажів часто супроводжується необхідністю застосовувати важку фізичну працю, а іноді пов'язане ще й зі значним ризиком, особливо, коли роботи виконуються з небезпечними вантажами.

Однією з найважливіших задач охорони праці є заміна фізичної праці механізованою, що зберігає здоров'я працівників, зменшує собівартість робіт та ризик отримати травму.

На промислових підприємствах, будівельних ділянках, електростанціях, в сільському господарстві і в торгівлі в процесі роботи обробляють і переміщують велику кількість різних вантажів. Високопродуктивна робота сучасного підприємства неможлива без застосування надійної техніки для навантажування, розвантажування та транспортування різних вантажів та чіткої організації праці. Для виконання цих операцій призначаються відповідальні, складаються технологічні та маршрутні карти вантажопотоків, визначаються та готуються місця перевалки та обробки вантажів, готується транспорт та необхідне обладнання.

Транспорт, в залежності від місця його застосування, поділяють на зовнішній і внутрішньозаводський. Зовнішній транспорт призначений для доставки сировини, палива, напівфабрикатів, готової продукції та інших, необхідних підприємству вантажів і для вивозу з підприємства готової продукції і відходів. Операції зовнішнього транспортування виконуються засобами автомобільного, залізничного, водного і повітряного транспорту, а іноді і гужового.

Внутрішньозаводський (внутрішній) транспорт може бути міжцеховим і внутрішньоцеховим. Міжцеховий транспорт призначений для транспортування вантажів, сировини, напівфабрикатів, продукції по підприємству до місць їх обробки і зберігання та для видалення відходів виробництва. Вибір засобів міжцехового транспорту залежить від фінансових можливостей підприємства, масштабів і специфіки виробництва.

Внутрішньоцеховий транспорт застосовується для транспортування вантажів між цехами, виробничими ділянками, окремими агрегатами і робочими місцями та до внутрішніх складів, згідно з технологічним процесом виробництва, тобто для між операційного переміщення матеріалів та виробів при поточному методі виробництва.

На сучасному підприємстві транспортні і технологічні лінії тісно пов'язані і становлять єдину виробничу систему. Чітка організація і безперебійна робота міжцехового і внутрішньоцехового транспорту є такою ж обов'язковою умовою успішної роботи підприємства, як і раціональна організація виробничих процесів.

Механізація і автоматизація вантажно-розвантажувальних і транспортувально-складських робіт є одним із найважливіших резервів підвищення продуктивності праці і зниження собівартості продукції.

Транспортні шляхи і проходи на території підприємства і в будівлях повинні відповідати санітарно-технічним вимогам, будівельним і протипожежним нормам.

Причини і види ураження електричним струмом

При технічній експлуатації електроустаткування промислових підприємств електротравми можуть виникати з таких причин:

- дотик безпосередній до струмопровідних частин електроустановок, які діють під напругою. Це може статися через несправність огорожувальних пристроїв електроустановок, помилкові дії персоналу, коли роботи виконуються поблизу чи безпосередньо на струмопровідних елементах, що знаходяться під напругою, а також з появою напруги (в результаті помилкової подачі) на раніше вимкнених електроустановках і ділянках мережі;

- дотик до металевих конструктивних частин електроустановок, які не повинні знаходитися під напругою, але на корпусах, кожухах і огорожувальних пристроях може з'явитися напруга в результаті електричного пробоя чи природного старіння ізоляції електроустановок, а також при замиканні оголених проводів через обрив і падіння на конструктивні частини електроустановок і при відсутності захисного заземлення;

- дотик інструментом і предметами, що мають малий опір, до ізоляції, до струмопровідних частин, а також до неметалевих частин електроустановок, які виявилися під напругою через заводські дефекти в конструкції, під час монтажу і виготовлення;

- дотик до стін, підлог, будівельних конструкцій, які виявилися під кроковою напругою. Крокова напруга виникає при розтіканні електричного струму від трубопроводів, будівельних конструкцій, рейкових шляхів, на які перейшов електричний струм в результаті падіння проводів чи погіршення ізоляції;

- дія дуги при операціях із відмикальними пристроями та інші причини.

Засоби запобігання ураження людей електричним струмом

Для забезпечення захисту людей від ураження електричним струмом використовуються окремо або в поєднанні один з одним такі технічні способи та засоби як: захисне заземлення, занулення, вирівнювання потенціалів, мала напруга, захисне відімкнення, ізоляція провідників із струмом, огорожувальні пристрої, попереджувальна сигналізація, блокування, знаки безпеки, засоби захисту та запобіжні пристрої.

Захисне заземлення це - навмисне електричне з'єднання з землею або її еквівалентом металевих струмопровідних частин, що можуть опинитися під напругою. Заземлення здійснюється за допомогою природних, штучних або змішаних заземлювачів. Заземлення бувають виносні і контурні. В першому випадку заземлювачі розміщують на деякому віддаленні від обладнання, що заземлюється. Вони захищають за рахунок малого їх опору (максимальне

значення опору заземлення 4 Ом) . При контурному заземленні заземлювачі розміщують по контуру навколо заземленого обладнання на невеликій відстані один від одного.

Захисне відключення - захист швидкої дії, що забезпечує автоматичне відімкнення електроустановки під час виникнення в ній небезпеки ураження людини струмом . Така небезпека може виникнути під час замикання фази на корпус, зниженні опору ізоляції мережі нижче відповідного рівня, а також у випадку дотику людини безпосередньо до струмоведучої частини, що знаходиться під струмом.

Для захисту від дотику до частин, що знаходяться під напругою, використовується ізоляція. Для захисту від дотику до частин, що знаходяться під напругою, використовується також подвійна ізоляція - електрична ізоляція, що складається з робочої та додаткової ізоляції. Блокування застосовується в електроустановках напругою вище 220 В, в яких часто ведуться роботи на струмоведучих частинах, що огорожуються. Блокування забезпечує зняття напруги із струмоведучої частини і електроустановки під час проникнення до них без зняття напруги.

Часто використовується звукова та світлова сигналізація, надписи, плакати та інші засоби інформації, що попереджують про небезпеку.

За призначенням електрозахисні засоби поділяються на ізолюючі (діелектричні рукавиці, боти, калоші, килимки, ізольовані підставки, інструмент з ізолюючими ручками, ізолюючі штанги, кліщі тощо), огорожувальні (переносні огороження, заземлення тощо) та запобіжні (пояси, захисні окуляри, каски, спеціальні рукавиці). Засоби індивідуального електрозахисту є захисні костюми, взуття і рукавиці.

Відповідно до ПУЕ, приміщення за небезпекою електротравм поділяються на три категорії:

- без підвищеної небезпеки;
- з підвищеною небезпекою;
- особливо небезпечні.

Категорія приміщення визначається наявністю в приміщенні чинників підвищеної або особливої небезпеки електротравм. До чинників підвищеної небезпеки належать:

- температура в приміщенні, що впродовж доби перевищує 35°C;
- відносна вологість більше 75%, але менше повного насичення (100%);
- струмопровідна підлога — металева, бетонна, цегляна, земляна тощо;
- струмопровідний пил;
- можливість одночасного доторкання людини до неструмовідних частин електроустановки і до металоконструкцій, що мають контакт із землею.

До чинників особливої небезпеки електротравм належать:

- відносна вологість близька до насичення (до 100%);
- агресивне середовище, що пошкоджує ізоляцію.

Якщо в приміщенні відсутні чинники підвищеної і особливої небезпеки, то воно належить до приміщень без підвищеної небезпеки електротравм.

При наявності одного з чинників підвищеної небезпеки, приміщення належить до приміщень підвищеної небезпеки електротравм.

При наявності одночасно двох чинників підвищеної небезпеки або одного чинника особливої небезпеки, приміщення вважається особливо небезпечним.

Із наведеного видно, що класифікація приміщень за безпекою електротравм враховує тільки особливості цих приміщень, стан їх середовища і не враховує електротехнічних параметрів електроустановок.

Категорія приміщень є одним з основних чинників, які визначають вимоги щодо виконання електроустановок, безпечної їх експлуатації, величини напруги, заземлення (занулення) електроустановок. Умови поза приміщеннями порівнюються до особливо небезпечних.

Загальні принципи надання першої медичної долікарської допомоги.

Перша медична допомога - це сукупність доцільних дій, які спрямовані на збереження життя і здоров'я потерпілого.

Основними принципами, якими керуються при наданні першої долікарської допомоги є:

- правильність і доцільність дій;
- швидкість та рішучість при виконанні дій;
- продуманість та спокій.

Людина, яка надає першу долікарську допомогу, повинна знати:

- характерні ознаки порушення функцій організму потерпілого;
- загальні принципи надання першої долікарської допомоги при отриманих ушкодженнях;
- способи евакуації людей.

Людина, що надає допомогу, повинна вміти:

- оцінити стан здоров'я потерпілого;
- визначити, якої допомоги він потребує;
- забезпечити прохідність повітря через верхні дихальні шляхи;
- виконати штучне дихання та зовнішній масаж серця;
- зупинити кровотечу;
- накладити пов'язку при пошкодженні;
- іммобілізувати пошкоджену частину тіла при переломі кісток;
- надавати допомогу при враженні електричним струмом;
- користуватися аптечкою швидкої допомоги.

При наданні першої допомоги необхідно керуватися такою послідовністю дій:

- усунути вплив на організм людини факторів, які загрожують її здоров'ю та життю;
- оцінити стан потерпілого;
- визначити послідовність дій щодо рятування потерпілого залежно від тяжкості травми, що становить найбільшу загрозу для його життя;
- викликати швидку допомогу або медичних працівників, якщо є така можливість;

- виконувати необхідні дії для рятування потерпілого в порядку терміновості;
- підтримувати основні життєві функції потерпілого до прибуття медичних працівників.

Тому, хто надає долікарську допомогу, треба розрізняти ознаки життя і смерті.

Допомога при ураженні електричним струмом

Широке застосування електроенергії вимагає правильного поводження з нею, оскільки порушення правил електробезпеки може призвести до важкої і навіть смертельної травми. Установлено, що при напрузі 42В електричний струм, який проходить через тіло людини є безпечним. Напруга вище 50В викликає тепловий і електролітичний ефект. Найчастіше ураження виникає внаслідок невиконання техніки безпеки при роботі з електричними приладами як у побуті, так і на виробництві.

Симптоми ураження електричним струмом. Суттєвий вплив на ступінь враження людини електричним струмом має величина електричної напруги, сила струму, яка проходить через тіло людини, а також тривалість його протікання. У місцях входу і виходу струму (найчастіше на руках і ногах) спостерігаються важкі електроопіки аж до обвуглювання. У більш легких випадках є так звані мітки струму — округлі плями від 1 до 5-6 см у діаметрі, темні всередині і синюваті по периферії. На відміну від термічних опіків волосся не обпалене. Як було сказано, також суттєве значення має те, через які органи проходить струм, що можна встановити, подумки з'єднуючи місця входу і виходу струму. Особливо небезпечне проходження струму через серце, головний мозок, тому що це може викликати зупинку серця і дихання. Узагалі, при будь-якій електротравмі відбувається враження серця. У важких випадках спостерігається частий слабкий пульс, низький артеріальний тиск, задуха, потерпілий блідий, зляканий. Нерідко спостерігаються судоми, зупинка дихання.

Оцінка стану потерпілого ґрунтується на факті контакту з електрострумом, мітках струму, загальних явищах поразки електрострумом.

Невідкладна допомога. Насамперед постраждалого звільняють від контакту з електрострумом (якщо це не зроблено раніше). Вимикають джерело електроживлення, а якщо це неможливо, відкидають обірваний провід дерев'яним сухим ціпком. Якщо той, хто надає допомогу, одягнений у гумові чоботи і гумові рукавички, то можна відтягнути потерпілого від електропроводу. При зупинці подиху проводять штучне дихання, вводять серцево-судинні засоби (0,1% розчин адреналіну - 1 мл, 10% розчин кофеїну - 1 мл підшкірно), засоби, що стимулюють подих (1% розчин лобеліну - 1 мл внутрішньо чи повільно внутрішньо м'язово), потім накладають стерильну пов'язку на електроопікову рану.

Штучне дихання продовжують киснево-повітряною сумішшю чи чистим киснем через маску, внутрішньо вводять 40% розчин глюкози з 0,5 мл 0,006% розчину корглікону. Штучне дихання не припиняють протягом тривалого часу. При зупинці серця - непрямий масаж серця, 0,1% розчину адреналіну - 1мл і 10мл 10% розчину хлориду кальцію.

Госпіталізація. Транспортування в положенні лежачи на ношах в опікове чи хірургічне відділення.

Самостійна робота 6

Тема: Основні заходи і засоби забезпечення пожежної безпеки виробничого об'єкту. Пожежна сигналізація. Засоби пожежогасіння

Мета: Вивчити основні заходи і засоби забезпечення пожежної безпеки виробничого об'єкту та засоби пожежогасіння

Питання що виносяться на самостійне вивчення:

- 1 Забезпечення пожежної безпеки виробничого об'єкту
- 2 Пожежна сигналізація
- 3 Засоби пожежогасіння
- 4 Система організаційно-технічних заходів забезпечення пожежної безпеки виробничих об'єктів
- 5 Державний пожежний нагляд.
- 6 Дії персоналу при виникненні пожежі
- 7 Вивчення питань пожежної безпеки працівниками
- 8 Інструктажі з питань пожежної безпеки

Література:

Гандзюк М.П., Желібо С.П. Основи охорони праці: - К.: «Каравела», 2004

Питання для самоконтролю:

- 1 Які основні засоби і заходи забезпечення пожежної безпеки виробничого об'єкту?
- 2 Поясніть як працює пожежна сигналізація?
- 3 Назвіть основні засоби пожежогасіння?
- 4 Назвіть основні дії персоналу при пожежі?
- 5 Які є способи контролю стану пожежної безпеки виробничого об'єкту?

6 Навчання з питань пожежної безпеки?

7 Інструктажі з питань пожежної безпеки?

Забезпечення пожежної безпеки виробничого об'єкту

Як показує практика, аварія навіть одного великого агрегату, що супроводжується пожежею і вибухом, наприклад, у хімічній промисловості вони часто супроводжують один одному, може призвести до дуже тяжких наслідків не тільки для самого виробництва і людей його обслуговують, а й для навколишнього середовища. У зв'язку з цим надзвичайно важливо правильно оцінити вже на стадії проектування пожежо-і вибухонебезпечність технологічного процесу, виявити можливі причини аварій, визначити небезпечні фактори та науково обґрунтувати вибір способів і засобів пожежо- і вибухопопереджувального захисту.

Важливим чинником у проведенні цих робіт є знання процесів і умов горіння і вибуху, властивостей речовин і матеріалів, які застосовуються в технологічному процесі, способів і засобів захисту від пожежі і вибуху.

Заходи з пожежної профілактики поділяються на організаційні, технічні, режимні та експлуатаційні.

Організаційні заходи: передбачають правильну експлуатацію машин і внутрішньозаводського транспорту, правильне утримання будівель, території, протипожежний інструктаж.

Технічні заходи: дотримання протипожежних правил і норм при проектуванні будівель, при пристрої електропроводів і устаткування, опалення, вентиляції, освітлення, правильне розміщення обладнання.

Режимні заходи - заборона куріння у невстановлених місцях, заборона зварювальних та інших вогневих робіт у пожежонебезпечних приміщеннях тощо.

Експлуатаційні заходи - своєчасна профілактика, огляди, ремонти і випробування технологічного обладнання.

Пожежна сигналізація

Пожежна сигналізація дозволяє виявити виникнення пожежі на самій ранній стадії його появи, що дозволяє мінімізувати ризики ущербів і втрати від займання. Основними принципами побудови системи пожежної сигналізації на об'єкті є її відповідність нормативної документації, яка регламентується будівельними нормами і правилами.

Це припускає рішення основних завдань, що стоять перед системою пожежної сигналізації :

- раннє виявлення пожежі, для можливості ліквідації працівниками об'єкту за допомогою допоміжних засобів, наприклад, вогнегасників або пожежників кран-комплексів;

- своєчасне сповіщення персоналу на об'єкті з метою правильної організації евакуації і ухвалення рішення по ліквідації займання;

- ліквідація займання на ранньому етапі для запобігання наслідкам пожежі.

Система автоматичної пожежної сигналізації об'єкту (АПС) виробляє виявлення ознак задимлення і займання з передачею сигналу на пожежний пульт центрального спостереження, а також передачу інформації на пульт пожежної охорони (обласний або місцевий).

Засоби пожежогасіння

Засоби пожежогасіння: шанцевий інструмент, вогнегасники, ручний пожежний інвентар.

Вода. Основний ефект гасіння - охолодження горючих предметів нижче температури горіння. Недоліки гасіння водою: замерзання води при від'ємних температурах; вода не гасить горючі рідини з температурою кипіння нижче 800С; спричиняє значні збитки для обладнання та будівель; при гасінні електрообладнання можливе враження електричним струмом; погано змочує деякі волокнисті і тверді речовини, тому при їх гасінні водою ефект відсутній.

Піна буває хімічна та повітряно-механічна. Хімічна піна складається з бульбашок вуглекислого газу, повітряно-механічна - містить бульбашки повітря. Вогнегасна дія піни - охолодження верхнього шару та ізоляція горючих предметів від атмосферного повітря. Піна не застосовується для гасіння електрообладнання під напругою та таких активних речовин як калій, натрій, сірковуглець, з якими вона вступає в реакцію.

Вуглекислота (CO₂) використовується, в основному, для гасіння електроустановок. Вуглекислою не можна гасити етиловий спирт, в якому вона розчиняється, а також целулоїд, терміт, що горять без доступу повітря. При гасінні вуглекислою у закритих приміщеннях концентрація CO₂ зростає, що небезпечно для життя.

Порошки. Порошкова хмара створює захист від теплового випромінювання, тому пожежу можна гасити без спеціальної захисної одягу. При потрапленні порошоків на розжарені предмети відбувається розклад солей та виділення негорючих газів, що підсилює вогнегасну дію порошку. Проте, в закритих приміщеннях при гасінні порошками створюється висока запиленість повітря, порошки також мають слабкий охолоджуючий ефект, що може призвести до повторного загорання.

У будівлях вогнегасники встановлюють поблизу пожежних кранів, а також на видних та в доступних місцях на висоті 1,5 м. від підлоги.

Дії персоналу при виникненні пожежі

У разі виникнення пожежі (ознак горіння) кожен працівник зобов'язаний:

- негайно повідомити про це телефоном аварійно-рятувальну службу (тел. 101). При цьому необхідно назвати адресу об'єкта, вказати кількість поверхів будівлі, місце виникнення пожежі, обстановку на пожежі, наявність людей, а також повідомити своє прізвище;
- вжити (по можливості) заходів по евакуації людей, гасіння (локалізації) пожежі та збереження матеріальних цінностей;

- якщо пожежа виникла на підприємстві, повідомити про неї керівника чи відповідну компетентну посадову особу та (або) чергового об'єкту;
- у разі необхідності викликати інші аварійні служби (медичну, газорятувальну тощо).

Посадова особа об'єкта, що першою прибула на місце пожежі, зобов'язана:

- перевірити, чи викликана аварійно-рятувальна служба (продублювати повідомлення), довести подію до відома керівника установи;
- у разі загрози життю людей негайно організувати їх рятування (евакуацію), використовуючи для цього наявні сили й засоби;
- вивести за межі небезпечної зони всіх працюючих, не пов'язаних з ліквідацією пожежі;
- припинити роботи на об'єкті (якщо це допускається технологічним процесом виробництва), крім робіт, пов'язаних із заходами по ліквідації пожежі;
- здійснити у разі необхідності відключення електроенергії, агрегатів, апаратів, водяних комунікацій (за винятком систем протипожежного захисту);
- організувати зустріч підрозділів аварійно-рятувальної служби, надати їм допомогу у виборі найкоротшого шляху до осередку пожежі та до водних джерел;
- забезпечити дотримання техніки безпеки працівниками, які беруть участь у гасінні пожежі.

Забезпечення та контроль стану пожежної безпеки виробничого об'єкту

Пожежна профілактика — це комплекс організаційних і технічних заходів, спрямованих на гарантування безпеки людей, запобігання пожежам, обмеження їх поширення, а також створення умов для успішного гасіння пожежі.

У процесі розробки профілактичних заходів запобігання пожежам враховується протипожежний стан об'єкта, тобто кількість пожеж та збитки від них, число займань, а також травм, отруєнь і загиблих людей, рівень реалізації вимог пожежної безпеки, рівень боєготовності пожежних підрозділів, а також стан протипожежної агітації і пропаганди.

Пожежна безпека — стан об'єкта, за якого виключається можливість пожежі, а у випадку її виникнення унеможливорюється дія на людей небезпечних факторів пожежі і забезпечується захист матеріальних цінностей. Одним із основних факторів забезпечення пожежної безпеки є пожежна профілактика.

Забезпечення пожежної безпеки об'єкта передбачає створення системи попередження пожеж та протипожежного захисту. Велике значення при цьому мають організаційно-технічні заходи, які умовно можна поділити на:

- а) організаційні (організація пожежної охорони, навчань, інструктажів та ін.);
- б) технічні (суворе дотримання правил і норм, визначених чинними нормативними документами, при реконструкції приміщень, технічному переоснащенні виробництва, експлуатації електромереж, опалення, освітлення та ін.);
- в) заходи режимного характеру (заборона паління та застосування відкритого вогню в недозволених місцях та ін.);
- г) експлуатаційні (своєчасне проведення профілактичних оглядів, ремонтів устаткування тощо).

З метою попередження пожеж, їх поширення та боротьби з ними усі працівники підприємств, установ й організацій проходять навчання та інструктажі з питань пожежної безпеки. На об'єктах з підвищеною пожежною небезпечністю обов'язковим є навчання.

Розробка інструкцій про пожежну безпеку

Інструкції про заходи пожежної безпеки розробляються з метою встановлення належного протипожежного режиму на тих об'єктах, де існує потенційна загроза виникнення пожежі. Такі інструкції затверджуються керівником об'єкта і вивішуються на робочих місцях, персонал, яких має безперечно виконувати вимоги їх у повному обсязі.

Інструкції мають розроблятися як загальнообов'язкові для цілого підприємства так і для відповідних структурних підрозділів, а також при необхідності - для окремих технологічних операцій, машин і обладнання, що мають потенційну пожежну небезпеку.

Розробка інструкцій передбачає детальний аналіз пожежної небезпеки підприємства, діляниць, структурних підрозділів та окремих технологічних процесів відповідно до нормативно-технічних вимог та правил пожежної безпеки.

У інструкції визначається категорія приміщень за вибухопожежною вказується повна характеристика чинників пожежної небезпеки, протипожежні заходи до початку роботи, під час роботи та після її закінчення.

У інструкції визначають вимоги до протипожежного режиму на території підприємства, на шляхах евакуації; на робочих місцях, а також складах, де звертаються легкозаймисті і горючі речовини.

У інструкціях мають бути висвітлені вказівки щодо зупинки технологічного обладнання на випадок виникнення пожежі та приведення у дію засобів способів пожежогасіння.

Навчання з питань пожежної безпеки

Кожен працівник виробничого об'єкту незалежно від посади має знати і виконувати встановлені правила пожежної безпеки.

Існує перелік посад, для призначення на які працівники зобов'язані пройти навчання й перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Система навчання з питань пожежної безпеки здійснюється відповідно до "Типового положення про спеціальне навчання, інструктажі та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, установах та організаціях".

Обов'язкова програма протипожежного інструктажу передбачає, що всі працівники без винятку, які приймаються на роботу, мають пройти первинний інструктаж з питань пожежної безпеки. Ця програма має бути погоджена з органами державного пожежного нагляду і включати аналіз причин можливих пожеж, заходи щодо їх запобігання та дії працівників на випадок їх виникнення.

Протипожежний інструктаж включає ознайомлення працівників і службовців з: чинними протипожежними правилами та інструкціями, пожежною небезпекою виробничих ділянок й технологічних процесів, заходами режимного характеру, методами активного пожежного захисту.

В процесі навчання з працівниками відпрацьовують практичні дії на випадок можливого виникнення пожежі.

При переведенні працівника з одного місця на інше з певними відмінностями у пожежній безпеці, він має пройти повторний протипожежний інструктаж і розписатися у спеціальному журналі, в якому зазначено порядковий номер, дата проведення інструктажу, прізвище та ініціали особи, що провела інструктаж, прізвище та ініціали особи, що прослухала інструктаж, тема інструктажу, підпис особи, що провела інструктаж, підпис особи, що одержала інструктаж.

Інструктажі з питань пожежної безпеки

Працівники, під час прийняття на роботу та періодично, повинні проходити інструктажі з питань пожежної безпеки, а також з правил поведінки та дій при виникненні аварійних ситуацій, пожеж і стихійних лих.

За характером і часом проведення інструктажі з питань пожежної безпеки (далі - інструктажі) поділяються на вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий.

Вступний інструктаж

Проводиться:

- з усіма працівниками, які приймаються на постійну або тимчасову роботу, незалежно від їх освіти, стажу роботи та посади;
- з працівниками інших організацій, які прибули на підприємство і беруть безпосередню участь в виробничому процесі або виконують інші роботи для підприємства.

Вступний інструктаж проводиться спеціалістом служби охорони праці або іншим фахівцем відповідно до наказу роботодавця, який в установленому порядку пройшов навчання і перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Запис про проведення вступного інструктажу для осіб, які приймаються на роботу відповідно до наказу роботодавця робиться в журналі реєстрації вступного інструктажу з питань пожежної безпеки, який зберігається службою охорони праці або працівником, що відповідає за проведення вступного інструктажу, а також у наказі про прийняття працівника на роботу.

Первинний інструктаж проводиться до початку роботи безпосередньо на робочому місці з працівником:

- новоприйнятим (постійно чи тимчасово) на підприємство;
- який переводиться з одного структурного підрозділу підприємства до іншого;
- який виконуватиме нову для нього роботу;

- відрядженим працівником іншого підприємства, який бере безпосередню участь у виробничому процесі підприємства.

Первинний інструктаж на робочому місці проводиться індивідуально або з групою осіб одного фаху за діючими на підприємстві інструкціями з питань пожежної безпеки відповідно до виконуваних робіт.

Повторний інструктаж проводиться на робочому місці індивідуально з окремим працівником або групою працівників, які виконують однотипні роботи.

Повторний інструктаж проводиться в терміни:

- на роботах підвищеної небезпеки - 1 раз на 3 місяці;
- для решти робіт - 1 раз на 6 місяців.

Позаплановий інструктаж проводиться з працівниками на робочому місці:

- при введенні в дію нових або переглянутих нормативно-правових актів з пожежної безпеки, а також при внесенні змін та доповнень до них;
- при порушеннях працівниками вимог нормативно-правових актів з пожежної безпеки, що призвели до аварій, пожеж тощо;
- при перерві в роботі виконавця робіт більш ніж на 30 календарних днів - для робіт підвищеної небезпеки, а для решти робіт - понад 60 днів.

Цільовий інструктаж проводиться з працівниками:

- при ліквідації аварії або стихійного лиха.

Цільовий інструктаж проводиться індивідуально з окремим працівником або з групою працівників. Обсяг і зміст цільового інструктажу визначаються залежно від виду робіт, що виконуватимуться.

Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі проводить безпосередній керівник робіт (начальник структурного підрозділу).

Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі завершуються перевіркою знань у вигляді усного опитування, а також перевіркою набутих навичок безпечних методів праці, особою, яка проводила інструктаж.

При незадовільних результатах перевірки знань, умінь і навичок щодо безпечного виконання робіт після первинного, повторного чи позапланового інструктажів протягом 10 днів додатково проводяться інструктаж і повторна перевірка знань.

Про проведення первинного, повторного, позапланового та цільового інструктажів та їх допуск до роботи, особа, яка проводила інструктаж, уносить запис до журналу реєстрації інструктажів з питань пожежної безпеки на робочому місці. Сторінки журналу реєстрації інструктажів повинні бути пронумеровані, прошнуровані і скріплені печаткою.