## Шляхи попередження травматизму

Розробка заходів щодо попередження нещасних випадків - головна мета всіх теоретичних та практичних робіт в галузі охорони праці.

Для забезпечення безпеки праці застосовуються засоби захисту, котрі поділяються на дві групи: колективного та індивідуального захисту.

Засоби колективного захисту виключають вплив на працюючого небезпечного виробничого фактора, що зумовлений рухом або переміщенням матеріального тіла.

Засоби індивідуального захисту видаються робітникам індивідуально. Вони забезпечують захист органів людини від дії шкідливих та небезпечних виробничих факторів. Нижче наводиться характеристика та кваліфікація згаданих засобів захисту.

До засобів колективного захисту відносять огороджувальні пристрої. О городжу вальні засоби поділяють на дві групи: огороджувальні пристрої рухомих частин, але не різальних інструментів і огороджувальні пристрої різальних інструментів.

Пристрої першої групи можуть бути постійними, наглухо закріпленими, знімними, відкидними, висувними, пересувними або з дверцятами. Це залежить від особливостей огороджувального органа (вузла), особливостей його експлуатації, місця у верстаті. Часто використовуються знімні огороджувальні пристрої, котрі постійно закривають пасову, зубчасту, ланцюгову чи іншу передачу. Вони можуть бути у вигляді кожухів, козирків, планок, бар'єрів і екранів. За способом виготовлення вони поділяються на суцільні, несуцільні і комбіновані.

Огороджувальні засоби різальних інструментів можуть огороджувати їх неробочу частину, тільки робочу їх частину або ту і іншу. Здебільшого огородження виконують і інші функції, проте у всіх випадках вони мають виконувати основну функцію - огородження небезпечної для робітників зони.

Огородження можуть наглухо закривати інструмент (неробочу його частину), періодично переміщатися рукою робітника, бути кінематично пов'язаними і автоматичними.

Огородження не повинні бути громіздкими, не створювати незручностей у роботі, не знижувати продуктивності праці та якості обробки, але повинні бути технологічними, міцними і не обмежувати видимості робочої зони, легко зніматися та встановлюватися і входити до комплекту верстата. Огородження блокується з пусковим пристроєм.

Запобіжні засоби призначені для ліквідації небезпечного виробничого фактора у джерелі його утворення.

За характером дії вони поділяються на блокувальні та обмежувальні. Блокувальні пристрої за конструктивним виконанням поділяють на муфти, штифти, клапани, шпонки, мембрани, пружини, сильфони і шайби.

Блокувальні пристрої призначені для вимкнення або запобігання можливості увімкнення джерела небезпеки при знятому (відкритому) огороджувальному пристрої. Найбільш поширені в деревообробці електричні блокування, принцип роботи котрих полягає в автоматичному відключенні електричного живлення або неможливості увімкнення верстата при знятому або відкинутому огородженні. Електромеханічне блокування застосовується на дверцятах електрошаф, котрі закривають електророзподілювальні пристрої, на дверцятах і люках, що ведуть в небезпечні зони тощо.

Принцип дії фотоелектричного блокування полягає в перетині світлового променя, спрямованого на фотоелемент і зміні величини світлового потоку, що падає на нього, внаслідок чого змінюється сила струму, котрий подається на вимірно-командний пристрій. Подається імпульс на ввімкнення виконавчого механізму захисного пристрою.

Пневматичне та гідравлічне блокування застосовується у пневмо- та гідросистемах і виготовляється у вигляді клапанів та мембран. Запобіжні мембрани призначені для захисту хімічного устаткування від руйнування за умов аварійного зростання тиску. Основним недоліком запобіжних розривних мембран є те, що після їх спрацювання отвір скидання тиску залишається відкритим.

Гальмівні пристрої призначені для сповільнення або зупинки виробничого устаткування під час виникнення небезпечної виробничої ситуації.

За конструктивним виконанням гальмівні пристрої поділяються на колодкові, стрічкові, дискові, за формою - конічні та клинові. За способом спрацювання вони можуть бути ручними, автоматичними і напівавтоматичними. За принципом дії гальмівні пристрої поділяються на механічні, електромагнітні, пневматичні, гідравлічні та комбіновані. Гальмівні пристрої використовуються для швидкої зупинки валів, шпинделів після виключення верстата.

Пристрої автоматичного контролю та сигналізації призначені для контролю передавання та відтворення інформації (кольорової, звукової, світлової тощо) з метою привернення уваги працюючих та прийняття ними рішень за прояву або можливого виникнення небезпечного виробничого фактора. За призначенням ці пристрої поділяються на інформаційні, попереджувальні, аварійні та відповідні. За характером спрацювання сигналу - постійні або пульсуючі. За контрольованим параметром сигналізація може контролювати тиск, температуру, вологість, загазованість, шум, вібрацію, частоту обертання, початок пуску тощо.

Сигналізація застосовується самостійно або разом з огороджувальними, запобіжними, пусковими пристроями, пристроями керування обладнанням. Слід надавати перевагу такій сигналізації, котра сигналізує, попереджує та автоматично усуває небезпеку. Світлова, звукова або світлозвукова сигналізація подається під час групового обслуговування агрегатів, багатоповерхового розташування устаткування, перед пуском для попередження працюючих про необхідність вживання заходів перестороги.

Пристрої дистанційного керування призначені для управління технологічними процесами або виробничим устаткуванням за межами небезпечної зони. Це найефективніші засоби безпеки. Завдяки ним робітники виводяться з зон інтенсивного переміщення предметів праці, шумних та гарячих дільниць і можуть навіть перебувати в іншому приміщенні. Впровадження потокових механізованих та автоматизованих ліній супроводжується застосуванням дистанційного управління та підвищенням безпеки праці.

Засоби індивідуального захисту застосовують в тих випадках, коли безпека робіт не може бути забезпечена конструкцією обладнання, організацією виробничих процесів, архітектурно-планувальними рішеннями та засобами колективного захисту. Вони підлягають оцінці за захисними, фізіологічними та експлуатаційними показниками.

Засоби захисту шкірного покриву (спеціальний одяг) видаються робітникам та інженерно-технічним працівникам для захисту тіла від забруднення, механічних впливів, води, вологи, кислот, лугів, підвищених або понижених температур, радіоактивних речовин, нафти і жирів, для захисту від біологічних факторів.

Залежно від призначення та виду шкідливого фактора, спецодяг виготовляють з гладкофарбованого полосника з просочуванням, лавсанобавовняної тканини, сукняної напіввовняної тканини з поліпропіленом, кислотозахисного сукна, нетканого прошивного нітронового полотна.

Для захисту працюючих від впливу вологи застосовують спецодяг з бавовнянопаперових та льняних тканин з водозахисним просочуванням і гумовим покриттям.

Спецодяг загального призначення, що захищає робітників від виробничого забруднення, механічних пошкоджень і холоду, виготовляється із звичайних бавовняно-паперових тканин.

Засоби захисту органів дихання та слуху забезпечують ефективний захист людини від шкідливого впливу різних забруднень (пилу, газу, пари, аерозолей), які є в повітрі робочої зони та від нестачі кисню.

Слід зауважити, що необхідна безпека повинна забезпечуватись гігієнічним нормуванням з встановленням гранично допустимої концентрації (ГДК) або гранично допустимого рівня (ГДР) шкідливих факторів. Цьому сприяє ефективна загальнообмінна та місцева вентиляція, застосування водяного зрошування запиленого повітряного середовища тощо. Спеціальними захисними засобами є протигази та респіратори. Ці засоби поділяються на фільтруючі та ізолюючі.

Фільтруючі засоби забезпечують захист в умовах обмеженого вмісту шкідливих речовин.

Ізолюючі засоби застосовують під час аварій та великих викидів шкідливих речовин в атмосферу.

Засобами захисту слуху від інтенсивного шуму (якщо його неможливо знизити конструктивними засобами) є навушники та заглушки. Навушники знижують високочастотний шум на 40 дБ, а вушні вкладиші –до 25 дБ.

Засоби захисту голови, обличчя і очей попереджують вплив пилу, стружки та падаючих предметів застосуванням спеціальних окулярів, масок, щитків, капелюхів та касок. Окуляри застосовуються в токарних цехах, під час заточування інструментів тощо. Маски, щитки і капелюхи використовуються в ремонтних цехах, а каски - на завантажувально-розвантажувальних роботах.

Засоби захисту ніг та рук. Для зовнішніх робіт під час холодного та перехідного періоду року використовується валяне взуття, а для робіт з використанням кислот, лугів та клеїв - гумові чоботи. Під час роботи у вогких, холодних умовах одягають утеплені клеєні та гумові чоботи.

Засобом захисту рук від механічних пошкоджень, опіків, холоду є рукавиці і рукавички. Найчастіше використовують бавовняно-паперові рукавиці.

Під час роботи зі слабкими кислотами і лугами для захисту пальців рук використовують гумові напальчники, а для захисту від порізів і забруднень - шкіряні напальчники.

Засоби запобігання ураження електричним струмом. Поряд з колективними засобами захисту слід використовувати індивідуальні засоби. До них відносять діелектричні рукавички, боти, чоботи, калоші, виготовлені зі спеціальної діелектричної гуми. Особливу увагу слід звертати на справність засобів, перед використанням оглядати їх.

Допоміжні захисні засоби призначені для захисту персоналу від падіння з висоти (запобіжні пояси та страхувальні канати), для безпечного підіймання на висоту (драбини, кігті), а також для захисту від світлового, теплового, механічного та хімічного впливів (захисні окуляри, протигази, рукавиці, спецодяг)

Страховий експерт з охорони праці  
відділення ВД ФССНВ України в м. Луганськ                                      Русан Г.І.