

ЗАХОДИ ТА ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ВІД ФІЗИЧНИХ НЕБЕЗПЕЧНИХ І ШКІДЛИВИХ ФАКТОРІВ ПІД ЧАС ЕЛЕКТРОДУГОВОГО ЗВАРЮВАННЯ

Арламов О.Ю., доц. (каф. ОПЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

Основними фізичними небезпечними і шкідливими виробничими факторами, що виникають під час дугового і електрошлакового зварювання металів є:

- підвищена температура поверхні устаткування, шлакової ванни, матеріалів і повітря робочої зони;
- підвищене значення напруги в електричному колі, замикання якого може статися через тіло людини;
- підвищені рівні електромагнітних випромінювань, ультрафіолетової та інфрачервоної радіації;
- підвищена яскравість світла;
- пересувні машини та механізми, вироби, заготовки та матеріали;
- підвищений рівень шуму.

Методи захисту працівників від впливу шкідливих і небезпечних факторів в силу їх великої різноманітності також численні. Незважаючи на це, методи захисту працівників можуть бути класифіковані за певними принципами, і один і той же метод може служити для захисту працівників одночасно від декількох шкідливих і небезпечних факторів виробничого середовища і трудового процесу.

Методи, заходи та засоби захисту працюючих від впливу шкідливих і небезпечних виробничих факторів можуть бути згруповані по ряду критеріїв.

Безпека праці обумовлюється заходами захисту, які за ознаками і змістом можуть бути поділені на:

- організаційні;
- технічні;
- санітарно-гігієнічні;
- психофізіологічні.

Технічні фактори відрізняються значною різноманітністю, тому їх, в свою чергу, прийнято поділяти на конструкторські, технологічні, експлуатаційні. Такий поділ відповідає структурі управління і характеру виробництва багатьох організацій та дозволяє оцінювати діяльність відповідних підрозділів в справі забезпечення безпеки праці працівників.

До організаційних заходів захисту працівників під час проведення зварювальних робіт [1] відносяться:

- утримання у безпечному стані будівель, споруд, території цеху чи ділянки;
- організація обслуговування та утримання робочих місць (організація і оснащення робочого місця; стан оргтехоснащення, ручного і допоміжного

інструменту; безпеку складування матеріалів, заготовок, деталей і готових виробів; прибирання робочого місця);

- організація інструктажів та навчання працівників безпеки праці;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- форми і методи організації праці (індивідуальна, бригадна, змінність, режим праці і відпочинку);
- організація санітарно-побутового та лікувально-профілактичного обслуговування працівників.

Конструкторські реалізують:

- безпеку конструкції технологічного обладнання (відповідність основних елементів конструкції, органів управління, засобів захисту вимогам стандартів безпеки праці та інших нормативно-технічних документів);
- безпеку конструкції технологічного оснащення (пристроїв, інструменту та ін.);
- безпеку конструкції ручного механізованого інструменту та ін.

Технологічні полягають у:

- виборі безпечних технологічних методів і режимів роботи;
- комплексній механізації і автоматизації важких і небезпечних операцій;
- розміщення виробничого обладнання і організація робочих місць;
- виборі засобів колективного та індивідуального захисту;
- включенні вимог безпеки в технологічну документацію;
- контролю виконання вимог безпеки в діючих технологічних процесах та ін.

Експлуатаційні передбачають дотримання термінів планового ремонту, підтримання в справному стані технологічного обладнання та оснащення тощо.

Санітарно-гігієнічні полягають в контролі показників шкідливих та небезпечних факторів.

Психофізіологічні передбачають:

- відповідність психофізіологічних можливостей людини, індивідуальних особливостей його організму характеру виконуваної роботи (антропометричні особливості, швидкість і точність реакцій, стійкість уваги, особистісні якості і ін.);
- професійну підготовленість працівника (навченість, освоєння безпечних прийомів праці, знання правил та інструкцій з охорони праці);
- пропаганду охорони праці, зацікавленість працівників у суворому і точному дотриманні вимог охорони праці;
- дотримання трудової і виробничої дисципліни та ін.

Іншим критерієм розподілу заходів та засобів захисту є принцип захисту. За цим критерієм методи і засоби захисту працюючих представлені таким чином.

1. Нормалізація умов праці.

Сутність цього методу полягає в проведенні організаційних, технічних та інших заходів, спрямованих на зниження рівня факторів, що викликають ризик пошкодження здоров'я, і приведення значень шкідливих і небезпечних

виробничих факторів до нормованих величин. На основі ідентифікації небезпек і визначення значень факторів виробничого середовища реалізується план заходів, в який, зокрема, включається:

- вдосконалення технологічних процесів з метою зменшення шуму, рівнів випромінювання тощо;
- модернізація або заміна обладнання, що не задовольняє сучасним вимогам безпеки праці та санітарно-гігієнічним нормативам;
- оснащення приміщень, обладнання та робочих місць необхідними засобами колективного захисту.

2. Захист відстанню.

Даний метод захисту полягає в тому, щоб по можливості усунути зони перетину гомосфери (простір, в якому діє людина) і ноксосфери (простір, в якому можливі прояви небезпечних і шкідливих виробничих факторів).

3. Захист часом.

Цей метод використовується в тих випадках, коли перші два методи неможливо застосувати через технічні причини або їх реалізація не дає задовільного результату. В такому випадку нормативно встановлюється допустимий час перебування людини в зоні підвищеної небезпеки або шкідливості (наприклад, поблизу потужних джерел електромагнітного чи оптичного випромінювання).

4. Адаптація працівників до підвищеного ризику.

Реалізація цього методу здійснюється по декількох напрямках, а саме:

- професійний відбір працівників для виконання робіт в умовах підвищеної небезпеки;
- спеціальне навчання працівників певних професій і проведення інструктажів;
- проведення попередніх і періодичних медичних оглядів працівників для встановлення професій;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту (спецодягом, захисними окулярами, масками, протигазами та ін.).

Згідно з ДСТУ 2456-94 [2] при створенні технологічних процесів дугового зварювання металів слід передбачати максимально можливу механізацію та автоматизацію процесу зварювання і його окремих елементів і застосування засобів колективного захисту від впливу шкідливих виробничих факторів.

Література

1. НПАОП 28.52-1.31-13. Правила охорони праці під час зварювання металів. – <http://dnop.com.ua/dnaop/act24816.htm>
2. ДСТУ 2456-94. Зварювання дугове і електрошлакове. Вимоги безпеки. – [Чинний від 1995-01-01]. – К.: Держстандарт України. – 1994. – 17 с.