

7. Мазін С. П., Маренко Г. М., Пархомчук О. В., Страшний І. Л., Франков В. М. "Обґрунтування нової конструкції спецмашини для блокування і витіснення натовпу під час масових заворушень в умовах обмеженої території" // Міжвузівський збірник "Наукові нотатки", Луцьк: ЛНТУ, 2018, випуск 61, с. 136-142.

Помогайбо А. А., студент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Дудник К. А., студентка

Національний університет цивільного захисту України

РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ УМОВ ПРАЦІ ГАЗОЕЛЕКТРОЗВАРНИКІВ

Праця газоелектрозварника користується попитом в наш час, але розвиток цієї професії неможливий без створення для робітників відповідних безпечних умов праці. Так як ця робота вважається працею підвищеної важкості і шкідливості працівник знаходиться під дією ряду небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Внаслідок цього впливу виникає загроза здоров'я людини.

Найбільшою загрозою для здоров'я зварників є виділення зварювального аерозолю, та випромінювання під час роботи. Покращення умов праці газоелектрозварників є основною задачею. Заходи по оздоровленню умов праці зварників, що застосовувались в попередні роки, не дали помітних позитивних результатів. Проблема створення здорових і безпечних умов праці зварників залишається актуальною. Для її вирішення необхідно скористатися поєднанням технологічних та санітарно-технічних заходів щодо усунення дії шкідливих факторів на організм працюючого.

Праця зварників вважається працею підвищеної важкості і шкідливості.

Несприятливу дію шкідливих факторів виробничого середовища на здоров'я працівників і викликані ними професійні захворювання у зварювальному виробництві можна розділити на три основні групи:

1. Захворювання, викликані дією хімічних факторів.
2. Захворювання під дією фізичного навантаження, а також одноманітних, часто повторювальних рухів, вимушеної пози.
3. Захворювання, викликані фізичними факторами (нагрівання чи охолодження, мікроклімат, шум, ультрафіолетове та інфрачервоне випромінювання).

Результати аналізу професійних захворювань на підприємстві свідчать, що найбільше всього небезпеці підвернені дихальні шляхи.

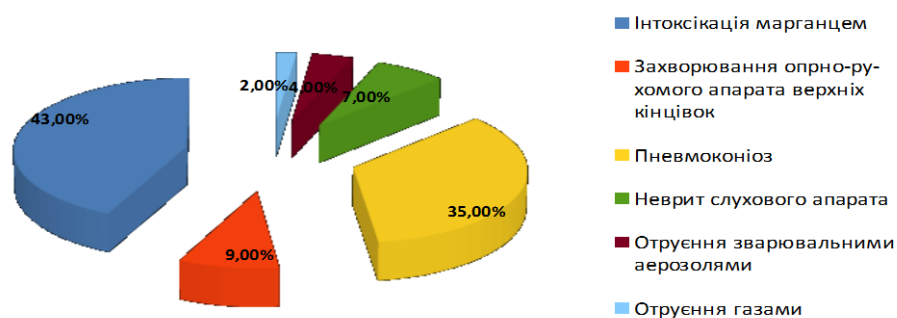


Рисунок 1 – Аналіз професійної захворюваності на підприємстві

В останні роки спостерігається підвищення рівня захворювань нервово-мозкового апарата у зв'язку з використанням одноманітних, часто повторювальних рухів і фізичним навантаженням. Ці захворювання реєструються на ділянках, де неповністю впроваджена автоматизація і механізація, на ділянках ручної праці.

В кожному виробничому середовищі на організм людини одночасно можуть діяти декілька шкідливих факторів, які або взаємно компенсуються, або накладаються один на одній, шкідливо впливаючи на здоров'я людини.

У зарубіжній і вітчизняній літературі вказується, що ступінь шкідливості основних способів зварювання зростає в такому порядку: газове зварювання, зварювання неплавким електродом, зварювання у вуглекислому газі, дугове зварювання покритими електродами, плазмово-дугове зварювання і різання.

Зміст оксидів азоту в повітрі робочої зони зварювання може в 10 разів перевищувати ГДК. Утворюється озон. Процес супроводжується великим шумом (120 дБА), переважно в комбінації з ультразвуком. Дуже несприятливим є сильне випромінювання в оптичному діапазоні (інфрачервоне, ультрафіолетове і видиме), яке супроводжує всі види плазмової обробки.

Гази, що утворюються під час зварювання разом з пилом у виробничому середовищі розповсюджуються і шкідливі гази, які за певних умов можуть призвести до раптового отруєння людей. Як правило, вони не визначаються візуально і в багатьох випадках не мають запаху — тому є небезпечними. Деякі досить поширені у виробничому процесі гази мають питому вагу більшу за питому вагу повітря і накопичуються в низьких ділянках приміщень (підвалах, шахтах та ін.), досягаючи значних концентрацій. Це дуже небезпечно, бо може призвести до отруєння, а в разі горючого чи вибухового газу — до вибуху або пожежі.

З позиції охорони праці професійний (виробничий) ризик розглядають в аспекті виявлення чинників виробничого довкілля (техніка, технологія та вид виробництва, організація праці, професійна підготовка працівників і проведення профілактичної роботи з охорони праці), що впливають на рівень виробничого травматизму, а також розроблення технічних і організаційних заходів для його зниження.

Для оцінки професійного ризику газоелектрозварників були залучені експертні оцінки, які надавали члени комісії з охорони праці:

- інженер з охорони праці;
- представник фонду соціального страхування;

- представник профспілки;
- заступник головного інженера;
- медичний працівник

Метод HAZOP було реалізовано шляхом розрахунку ступеня базового ризику – виявлення можливості виникнення небезпечних ситуацій для працівників при здійсненні виробничої діяльності з урахуванням їх можливих дій. Процедура передбачає всебічний розгляд технологічного процесу з погляду на безпечність та нешкідливість для працівників з урахуванням усіх аспектів, відображених у примірній структурі положення про СУОП та виявлення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, притаманних виробничому середовищу, що можуть призвести до небезпечної події.

Щоб уникнути описаного несприятливого впливу виробничих факторів, характерних для електрозварювання, необхідно не допускати опромінення зварювальною дугою очей та відкриті ділянки шкіри, захищати їх від влучення іскор і бризів металу й шлаків, нарешті, перешкоджати влученню в органи подиху зварювального аерозолі. При всіх засобах дугового, електрошлакового, контактного й газового зварювання, це легше всього зробити за допомогою комплексного засобу індивідуального захисту.

Простішим засобом для зниження впливу зварювальних аерозолів на здоров'я людини є інноваційні засоби індивідуального захисту, при наданні яких ми не будемо вимушені змінювати процес проведення зварювальних робіт, отже залишимо рівень виконуваної роботи на вищому рівні з гарною якістю.

Основним способом поліпшення гігієнічних характеристик зварювальних матеріалів, є зміна хімічного складу зварювального матеріалу (складу покриття та електродного стрижня, флюсу зварювального дроту), захисного газу, а також вибір відповідного режиму зварювання. Задача складна, однак аналіз літератури дозволяє стверджувати, що можливості

удосконалення гігієнічних характеристик зварювальних матеріалів зазначеним способом все ж існують.

Для робітників у галузі зварювання особливий інтерес становлять технологічні способи зниження рівня виділення зварювальних аерозолів, які полягають в удосконаленні (у гігієнічному відношенні) зварювальних матеріалів, технологій, обладнання та виборі оптимальних режимів зварювання. Ці способи засновані на використанні закономірностей процесів утворення зварювальних аерозолів до їх відносяться наступні:

- вибір хімічного складу зварювальних матеріалів;
- використання низько токсичних електродів;
- вибір складу захисного газу;
- вибір технологічних параметрів режиму зварювання;
- вибір виду зварювального обладнання;
- вибір способу зварювання.

Праця газоелектрозварника користується попитом в наш час, але розвиток цієї професії неможливий без створення для робітників відповідних безпечних умов праці. Так як ця робота вважається працею підвищеної важкості і шкідливості працівник знаходиться під дією ряду небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Література:

1. Андрієвський Ю. Сучасний стан охорони праці в Україні // Ю. Андрієвський, А. Стівбун // Охорона праці і пожежна безпека. – 2011. – № 4. – С. 24–30.
2. Возний Б. В. Основи охорони праці : навч. посіб. / Б. В. Возний, О. В. Калайдо. – Луганськ : ЛНУ ім. Шевченка, 2012. – 160 с.
3. Левченко О. Г., Метлицкий В. А. Улучшение условий труда при механизированной сварке в защитных газах // Сварщик. – 1998.–№4.– С. 32