

ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ ЗВАРНИКІВ

Іванченко К.В., студент (гр. ЗП-51м, ЗФ НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)

Безпека при проведенні зварювальних робіт багато в чому залежить від того, наскільки правильно організовано робоче місце. На ньому не повинно бути зайвих предметів, проходи і проїзди до місця зварювання повинні бути вільними. Слід уникати розташування зварювальних кабелів в безпосередній близькості від будь-яких трубопроводів, що знаходяться під тиском, газових балонів, дільниць з термічним впливом, ацетиленових генераторів [1].

Ручне електродугове зварювання є джерелом потенційної небезпеки для зварника, оскільки може травмувати його високою температурою і бризками розплавленого металу. З метою захисту органів зору та дихання, голови, шиї, шкіри обличчя від продуктів зварювання (шкідливих речовин, оптичного випромінювання, бризок, шлаку і дрібних частинок розплавленого металу) використовуються спеціальні захисні щитки. Дані засоби захисту випускаються в двох варіантах: наголовні та наручні. Перевага наголовних щитків полягає в тому, що в них зварнику працювати більш комфортно, руки залишаються вільними, а ручний щиток потрібно утримувати. Крім того, наголовні щитки мають зручну поглиблену форму, завдяки якій є надійним захистом особи, шиї і голови робітника.

У процесі зварювальних робіт має місце небезпечне для органів зору оптичне випромінювання. Для захисту від нього щитки оснащують спеціальними світлофільтрами зі спеціального скла. Вони роблять процедуру зварювання безпечною для очей і дозволяють добре бачити електродугу, направляти електрод таким чином, щоб створити рівний і якісний шов.

Світлофільтри, що використовуються в захисних щитках зварників, відносяться до 13 класів залежно від сили використовуваного струму (13-900 А). Широкий асортимент світлофільтрів дає можливість вибору саме того щитка, використання якого відповідає вимогам охорони праці при проведенні тих чи інших видів зварювальних робіт.

У виробничому цеху, на будівельному майданчику поруч зі зварником можуть перебувати й інші робітники. Для захисту їх органів зору від згубного випромінювання зварювальної дуги всіх, хто знаходиться в зоні зварювання необхідно забезпечити спеціальними окулярами зі світлофільтрами. Радіус небезпечної зони може становити 20...65 м [2]. Крім того, якщо процес зварювання виконується в умовах будівельного майданчика, зварювальник обов'язково повинен бути в касці, що виконує функцію захисту від падіння предметів, ураження електрострумом, дощу, снігу, пилу та ін. Каска завжди йде в комплекті з підшлемником.

До важливих засобів індивідуального захисту також відноситься спеціальний одяг і взуття [3]. Спецодяг шиють з щільних матеріалів, здатних захищати робітників від шкідливого випромінювання. Куртки, штани та комбінезони в обов'язковому порядку мають протиіскрові нашивки.

Електродугове зварювання пов'язане з великою кількістю бризок, тому робочим, що працюють зі зварником на стаціонарних постах, видаються спеціальні фартухи. Одне з важливих вимог до взуття зварювальника – наявність товстої, нековзної підшви [1].

Місця з підвищеним рівнем небезпеки вимагають використання додаткових засобів захисту – гумових рукавичок, калош і килимків. У процесі роботи зварника його спецодяг має бути застібнутий на всі гудзики, рукава повинні бути опущені, брюки – закривати черевики. Жодна частина тіла не повинна залишатися відкритою навіть в теплу погоду. Взимку при проведенні зварювання поза приміщенням спецодяг повинен включати утеплені підстібкування відповідно до погодних умов.

Зварювання кольорових металів і сплавів сталей з цинком супроводжується підвищеним виділенням шкідливих речовин. З цією метою в приміщеннях, де виконуються ці роботи, необхідно забезпечити примусову вентиляцію, що гарантує подачу чистого повітря на робоче місце зварника. Однак цього буває недостатньо, і робочі неодмінно повинні користуватися протипиловими респіраторами, що фільтрують повітря, а в деяких випадках і автономними дихальними апаратами шлангового типу. З огляду на те, що використання респіратора і протигазу дещо ускладнює роботу зварювальника і сприяє більш швидкої втомі, потрібно налагодити правильний режим зварювання і кожен раз вибирати оптимальний вид захисних засобів.

Зниження концентрації небезпечних речовин на робочих місцях зварників можна домогтися за допомогою використання спеціальних засобів місцевої вентиляції [4] та кабін, обладнаних відсмоктувачами, що представляють собою ґратчасті панелі, через які відбувається рівномірне всмоктування відпрацьованого повітря. Швидкість всмоктування в ділянці перетину панелі дорівнює 0,15 м/с, а рухливість повітря в області зварювання – 0,5 м/с.

Науковий керівник: Левченко О.Г., д.т.н., проф. (каф. ОПЦБ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)

Література

1. Геворкян В. Г. Основы сварочного дела. – М.: Высш. школа, 1979.
2. Левченко О. Г., Малахов А. Т., Арламов А. Ю. Ультрафиолетовое излучение при ручной дуговой сварке покрытыми электродами // Автоматическая сварка. – 2014. – № 6-7. – С. 155-158.
3. Средства защиты сварщиков: Каталог / О. Г. Левченко, В. Д. Воробьев, Ю. И. Шульга, А. О. Левченко, А. О. Лукьяненко // Под ред. О. Г. Левченко. – К.: Экотехнология, 2012. – 136 с.
4. Левченко О. Г. Охорона праці у зварювальному виробництві: Навчальний посібник. – К.: Основа, 2010. – 240 с.