

РИЗИКИ ТА НЕБЕЗПЕКА ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЗВАРЮВАЛЬНИХ РОБІТ

Зварювання – складний та відповідальний процес, саме тому він вимагає підвищеної уваги у плані дотримання безпеки. Вільно підібране обладнання з урахуванням факторів захисту, надійності та зручності використання може значно знизити ризики та запобігти травмуванню персоналу, а також гарантувати комфортні умови праці без зниження продуктивності.

Питаннями безпеки на робочому місці стурбовані як робітники, так і роботодавці, які прагнуть захистити здоров'я спеціалістів: зір, слух, голову, обличчя, легені, грудну клітину – найвразливіші місця людини на момент проведення зварювальних робіт. Запобігти негативним наслідкам на виробничому майданчику можна шляхом проведення тематичного навчання, дотримуючись запобіжних заходів, усуваючи небезпечні чинники. А також вибираючи максимально надійні та функціональні засоби індивідуального захисту зварювальника: пальники, маски, респіратори та вогнестійкий одяг. Тип і рівень захисту необхідно вибирати виходячи зі ступеня складності завдання, що виконується, а також тривалості впливу небезпечних факторів. Наприклад, використання легких зварювальних масок допускається при нетривалій роботі. Але у разі довготривалого перебування на зварювальній ділянці, коли вплив випарів, що містяться в повітрі і утворюються в процесі зварювання та шліфування, потрібен надійний захист органів дихання, який здатний зберегти здоров'я працівника.

До основних загроз здоров'ю при проведенні зварювальних процесів відносять: вплив тепла, УФ-випромінювання, сильний дим і світло, а також випари, що становлять загрозу для здоров'я спеціаліста та його оточення. Через багаторазовий тривалий вплив забруднень, що містяться в повітрі, виникає більша частина професійних легене-вих захворювань, а для пошкодження легень достатньо навіть одноразового такого впливу. Також

зварювальники зазнають сильної втоми та професійних травм через необхідність виконувати роботи у складних просторових положеннях.

Ультрафіолетове випромінювання/яскраве світло в процесі зварювання. За красою від світла та іскор дуги, відомого символу зварювання, ховається небезпека. Якщо спостерігати за дугою, що горить, без потрібного захисту для очей – можна отримати пошкодження зору. Також слід враховувати, що навіть короткий вплив може спричинити опік поверхні ока (це явище називають «зловити зайчика»). Ультрафіолетове та інфрачервоне випромінювання, а також такі видимі елементи, як гарячі бризки, можуть пошкодити очі та обпалити незахищену шкіру.

Захист для очей у фокусі уваги. Зварювальна маска та зварювальний фільтр здатні забезпечити надійний захист очей. Світлофільтри (з фільтром, що автоматично затемнюється) і пасивні світлофільтри (схвалені кольорові захисні скла) гарантують 100%-ий захист від ультрафіолетового випромінювання.

Зварювальні маски почали використовувати досить давно. При виборі потрібної моделі необхідно орієнтуватися на характеристики їхнього класу захисту, ваги і балансування, оскільки ці властивості істотно різняться. Зварювальні або захисні маски з світлофільтром, що автоматично затемнюється, полегшують і прискорюють роботу фахівця протягом усієї роботи.

Захист легень – життєва необхідність у вирі зварювального процесу. Один з варіантів надійного захисту – маска зварювальна або маска для обличчя, що оснащена ущільненням для обличчя. У її конструкції є вентиляційна система очищення повітря (зварювальні респіратори та системи PAPR), яка здатна убезпечити людину від щоденної дії канцерогенних токсичних випарів та газів. Повна респіраторна система складається з фільтра, набору шлангів та лицьової маски. Зварювальні респіратори мають класифікацію за рівнями захисту, тобто рівнями очищення забрудненого повітря у зварювальному середовищі. Ця класифікація несе інформацію не тільки про ефективність фільтра системи фільтрації. Вона містить значення загального вимірного сукупного коефіцієнта витоків респіраторної системи – коефіцієнт проникнення (TIL).

Токсичні зварювальні гази та випаровування. Згідно з дослідженнями, за 8-годинну зміну людина вдихає 4000 літрів повітря. При цьому один зварювальник за годину роботи може спровокува-



ти утворення до 40 г диму та зважених у повітрі компонентів. Ці випари складаються з газів і дрібних частинок та можуть містити більше 40 різних речовин, які утворюються з оброблюваного матеріалу, присадкових металів, а також з таких поверхонь, як фарби і покриття. Випари небезпечні для здоров'я людини, а якщо нехтувати засобами захисту крихітні частинки диму можуть глибоко проникати в структуру легень і змінювати її. Крім того, тривала взаємодія з канцерогенами може спровокувати респіраторні недуги і рак. Професійним захворюванням легень можна запобігти, використовуючи надійний захист органів дихання.

Дотримуючись певних заходів безпеки, шкідливий вплив випарів і газів можна мінімізувати шляхом:

- забезпечення вентиляції в зоні зварювання з метою відведення випарів та газів з району проведення робіт;

- використання тільки сертифікованого зварювального респіратора.

Робота в обмеженому просторі. У тому випадку, коли зварювальнику необхідно працювати в обмеженому просторі (резервуари, труби, ями) інертні гази та деякі хімічні реакції можуть викликати зменшення або витіснення кисню у робочій зоні. Завжди перед зварюванням у таких умовах слід проводити оцінку ризиків, оскільки рівень кисню у робочому просторі може впасти нижче 17 %.

Запобіжні заходи при зварюванні в замкнутому просторі:

- використовуйте сертифікований зварювальний респіратор або маску, здатну захистити від зварювальних випарів;

- ознайомтесь з планом дій у надзвичайних ситуаціях;

- у зв'язку з високим ризиком займання не варто використовувати обладнання для подачі кисню; потрібно пам'ятати, що більшість зварювальних газів (у тому числі всі інертні) не мають запаху та можуть витіснити чисте повітря;

- варто переконатися у герметичності шлангів та з'єднувачів подачі захисного газу;

- ніколи не працюйте наодинці.

Нагрів і вогонь – високий ризик опіків. Для того, щоб уникнути загоряння в робочій зоні, потрібно звільнити її від легкозаймистих матеріалів, таких як дерево або тканина. Важливо пам'ятати, що іскри та вогонь можуть поширюватись на значну відстань.

Знайомство з планом дій у надзвичайних ситуаціях, а також із розташуванням вогнегасників на випадок пожежі – це не звичайна протокольна умова, а знання, які можуть врятувати життя. Серед основних вимог – необхідно розмістити вогнегасники у безпосередній близькості від місця зварювання. Важливо організувати несення пожежної вахти під

час зварювальних робіт та в період не менше 60 хв після їх завершення для відстеження іскор – якщо немає можливості утримувати робочу зону у повній чистоті від сторонніх легкозаймистих предметів. Проблема з огороженням зварювальної зони від навколишнього простору можуть вирішити вогнестійка ширма або листовий метал.

Серед поширених травм, які отримують зварювальники – опіки бризками (так зване татуювання дугою). При недостатньому захисті шийного відділу людини ця ділянка піддається впливу ультрафіолетового випромінювання, яке викликає опік, званий «шия зварювальника». Триваліший вплив може призвести до значних незворотних пошкоджень.

Багато видів травм можна запобігти, використовуючи сертифіковані засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) та захищаючи тіло під час зварювання. Товсті рукавички та вогнестійкий одяг з довгими рукавами – необхідні елементи спорядження будь-якого зварювальника.

Ураження електричним струмом. Ураження електричним струмом серйозна небезпека для зварювальника, яка може спричинити важкі травми та навіть смерть. Існує кілька способів зниження ризику ураження електричним струмом під час проведення зварювальних робіт:

- завжди перевіряйте справність обладнання;

- працюйте лише з тим обладнанням, яке ви добре знаєте та вмієте ним користуватися;

- ремонт та обслуговування техніки повинні виконуватися лише авторизованими ремонтними майстернями;

- використовуйте лише чисті та сухі зварювальні рукавички, не торкайтеся металевих частин тримача електрода шкірою або вологим одягом;

- носіть одяг, який повністю закриває тіло;

- використовуйте суху платформу, наприклад, цинкову або дерев'яний піддон, щоб не контактувати з вологими або струмопровідними поверхнями.

Безпека для здоров'я. Як захистити себе від різних травм на робочому місці: від легких пошкоджень кінцівок до серйозних каліцтв? Відповідні ЗІЗ убезпечать від різних шкідливих фізичних впливів: навушники та беруші врятовують від шуму, каски зможуть захистити голову, зварювальні маски та респіратори будуть оберігати ваші очі та легені.

Щоб уникнути нещасних випадків на робочому посту зварювальне обладнання та аксесуари слід вибирати виходячи з поставлених виробничих завдань та робочої обстановки. Забезпечення безпечної переміщення обладнання – важливий критерій, який може сприяти більш швидкому, безпечному та ефективному виконанню робіт.

За матеріалами сайту

https://kemppi.in.ua/articles/zahust_zvaryvalnuka.htm