**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

**Циклова комісія «Електрична інженерія**»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



**2023 р.**

Охорона праці при виконанні електрозварювальних  
робіт

Розробник Гриців Я.І. - майстер в/н

Код і назва професії 7321 Електрозварник ручного зварювання

Рівень кваліфікації 2-4 розряд

Ступінь навчання другий

Вид професійної підготовки первинна професійна підготовка

Вид підготовки для здобуття ПТО професійно-теоретична

Мова навчання українська

**Луцьк-2023 рік**

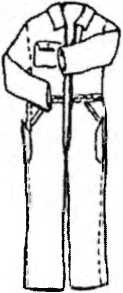
|  |  |
| --- | --- |
| **Сторінка. 2/10** | **Навчальний елемент MIG/MAG-306: Охорона праці під час електрозварювальних робіт** |

1. Електрозварювальні роботи відносять до робіт з високим ступенем небезпеки, що обумовлює підвищені вимоги до організації робочих місць і виконання правил техніки безпеки.
2. Електрозварники повинні мати другу групу **допуску з електробезпеки. Електрозварники, яким надається право самостійно підключати електрообладнання до електромереж, повинні мати третю групу з електробезпеки.**
3. При виконанні електродугових зварювальних робіт потрібно надягати спеціальний одяг, який повинен відповідати наступним вимогам:

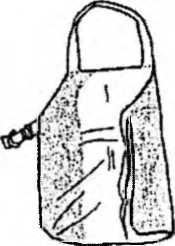
♦ відповідати виконуваній роботі;

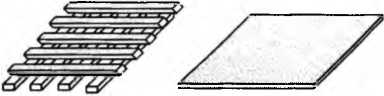
♦ не сковувати рухів, бути зручними;

♦ захищати: від іскор і бризок розплавленого металу, випромінювання зварювальної дуги;

♦ відповідати санітарно-гігієнічним вимогам.

1. Для електрозварювальних робіт необхідно використовувати костюм або спецодяг з вогнетривкого брезенту або іншого негорючого матеріалу.

 ♦ Фартух, що використовується при електрозварювальних роботах, повинен бути виготовлений з негорючого матеріалу.



|  |  |
| --- | --- |
| **Навчальний елемент MIG/MAG-306: Охорона праці під час електрозварювальних робіт** | **Сторінка. 3/10** |

5. Крім костюма, необхідно використовувати:

♦ шкіряні чоботи;

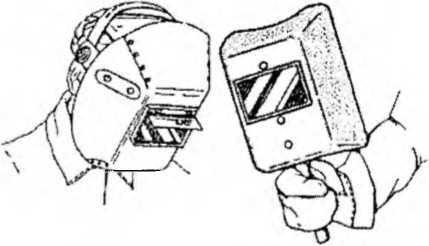
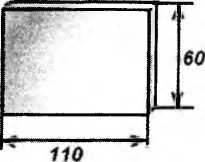
♦ калоші, килимки або дерев'яні настили в умовах підвищеної небезпеки;

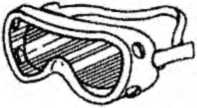
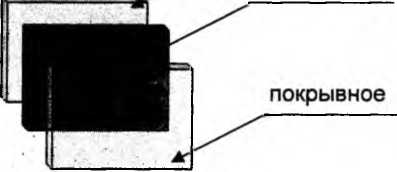
♦ брезентові або шкіряні рукава­

(b) У випадку

♦ діелектричні рукавички в середовищах підвищеної небезпеки;

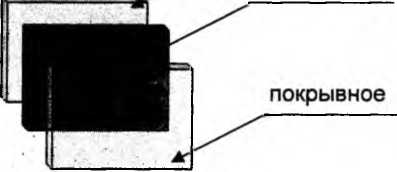
♦ захисний шолом при роботі в монтажних умовах або наколінники і наплічники в умовах підвищеної небезпеки;

1. **Пам'ятати! *Замаслений або порваний одяг не може захистити вас***
2. Для захисту обличчя і очей від яскравого дугового світла, інфрачервоних і ультрафіолетових променів, бризок розплавленого металу використовуються спеціальні зварювальні захисні екрани і маски.
3. Щитки і маски повинні бути оснащені світлофільтрами 110х60, щільність яких підбирається в залежності від величини зварювального струму і індивідуальних візуальних особливостей.
4. Для ручного дугового зварювання металевими витратними матеріалами фільтр можна підібрати згідно з рекомендаціями, наведеними в таблиці:



захисне

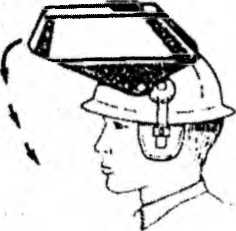
світлофільтрльтр



|  |  |
| --- | --- |
| **Сторінка. 4/10** | **Навчальний елемент MIG/MAG-306: Охорона праці під час електрозварювальних робіт** |

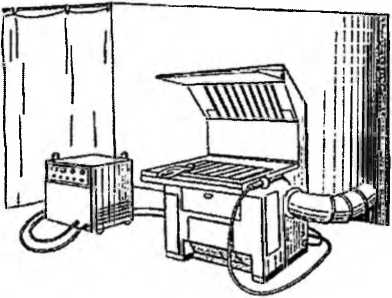
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сила струму, А | 60-150 | 150-275 | 275 - 350 | 350 - 600 |
| Позначення фільтра | П-5 | П-6 | П-7 | П-8 |

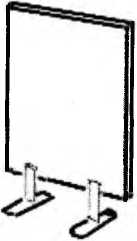
1. Для захисту фільтра від бризок розплавленого металу необхідно використовувати прозоре покривне скло товщиною не більше 2,5 мм.
2. Для захисту очей зварника від ураження осколками в разі випадкового пошкодження фільтра необхідно використовувати захисне скло, що не б'ється.
3. Захисна маска повинна бути сконструйована таким чином, щоб забезпечити швидку заміну захисних склоблоків.

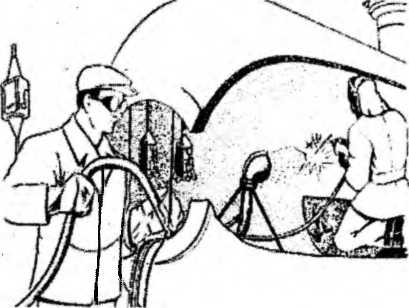
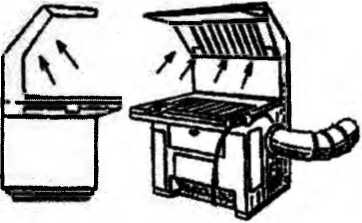


1. При виконанні електрозварювальних робіт в умовах монтажу необхідно використовувати спеціальні маски, що кріпляться до захисної каски шарнірами.
2. Для захисту очей при виконанні робіт по очищенню швів від шлаку і при підготовці зразків металу до зварювання необхідно використовувати захисні окуляри або маску.

|  |  |
| --- | --- |
| **Навчальний елемент MIG/MAG-306: Охорона праці під час електрозварювальних робіт** | **Сторінка. 5/10** |

15. Зварювання відкритою дугою в стаціонарних умовах дрібних і середніх виробів повинна проводитися в спеціально обладнаних кабінах. Вільна площа в кабінах повинна бути не менше 3,0 м2.

1. Стіни кабіни повинні бути висотою 2 м і виконані з негорючих матеріалів. Між нижнім торцем стіни і підлогою повинен бути зазор не менше 50 мм.
2.  Для зменшення контрасту між яскравістю дуги і освітленістю стіни кабіни повинні бути пофарбовані в світлі тони (сірий, жовтий, блакитний) з розсіяним відображенням світла.
3.  При виконанні дугових зварювальних робіт поза зварювальною камерою зону зварювання необхідно закрити переносними щитками з негорючого матеріалу. Висота дощок повинна бути не менше 1,8 м.
4. Стаціонарні робочі місця для електродугового зварювання повинні мати місцеву вентиляцію, яка витягує забруднене повітря безпосередньо з місця зварювання.



|  |  |
| --- | --- |
| **Сторінка. 6/10** | **Навчальний елемент MIG/MAG-306: Охорона праці під час електрозварювальних робіт** |

1. Відсмоктування газів місцевою вихлопною системою повинно здійснюватися в сторону або вгору, щоб не допускати попадання газів в область органів дихання зварника.
2. Ділянки цехів, де проводяться роботи з дугового зварювання штучними електродами, повинні бути обладнані загальною припливно-витяжною вентиляцією, яка витягує забруднене повітря і подає свіже повітря.
3. Взимку повітря, що нагнітається, слід нагрівати до температури 20-22°С за допомогою обігрівачів.
4. Електрозварники, що працюють на висоті, повинні мати спеціальні мішки з електродами і металеві негорючі ящики для збору недогарків. Металеві ящики для збору шлаків повинні встановлюватися на постійних і тимчасових місцях зварювання.

**ЗАБОРОНЕНО РОЗКИДАТИ НЕДОГАРКИ**

1. При роботі всередині закритих і напівзакритих приміщень необхідно знати:

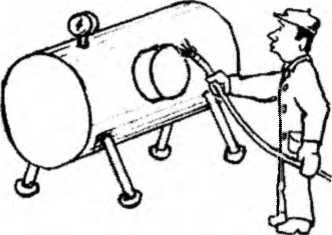
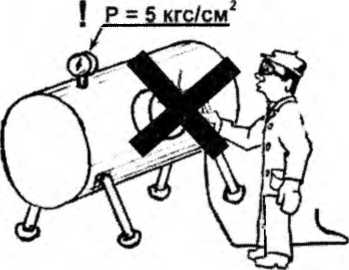
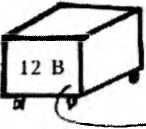
♦ Забороняється приступати до роботи за наявності запаху ацетелена або парів вогненебезпечних речовин до повного провітрювання;

♦ Забороняється працювати одночасно­

тро- і газозварювальники;

♦ Забороняється працювати без

безперервної вштучної ентиляція;



|  |  |
| --- | --- |
| **Навчальний елемент MIG/MAG-306:** Охорона праці під час електрозварювальних робіт | **Сторінка. 7/10** |

♦ Роботи повинні проводитися під наглядом ***двох*** чергових спостерігачів, які повинні знаходитися поза закритим простором і страхувати працівника за допомогою рятувальної мотузки;

♦ Освітлення місця проведення робіт повинно здійснюватися зовнішнім джерелом спрямованої дії;

♦ Переносні світильники повинні мати захисну сітку, живитися від спеціального трансформатора напругою не більше 12 В. Трансформатор повинен встановлюватися зовні об'єкта, що зварюється.

1. ***Забороняється*** проводити зварювальні роботи на посудинах, що працюють під тиском (котлах, трубопроводах, балонах тощо) або посудинах, що містять легкозаймисті або вибухонебезпечні речовини.
2. ***Забороняється*** зварювати резервуари, баки , бочки, цистерни та інші ємності для горючих і легкозаймистих речовин, легкозаймистих і вибухонебезпечних газів без попереднього ретельного очищення, пропарювання і видалення газів вентиляцією.
3. Забороняється зберігати легкозаймисті та горючі речовини у виробничих приміщеннях, де виконуються електрозварювальні роботи.

**Будьте уважні до персоналу, що знаходиться поблизу зварювального майданчика! Не запалюйте дугу, не попередивши інших.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Навчальний елемент MIG/MAG-304: Охорона праці під час електрозварювальних робіт** | **Сторінка. 8/10** |

**Перевірка досягнень**

*Кожне питання має кілька можливих відповідей, з яких правильним є лише один. Вкажіть його.*

1. Який з наведених матеріалів можна використовувати для електрозварювального костюма?

(а) прогумований брезент;

б) бавовняна тканина;

в) Брезент з вогнетривким просоченням.

1. Фільтри якої марки рекомендовані для електрозварювання при струмі 150-275А?

(а) С-5; б) С-6; в) С-7.

1. В який колір небажано фарбувати стіни зварювальної камери?

(а) голубий; б) синій; в) Сірий.

1. Який тип вентиляції повинен бути встановлений в цехах, в яких виконуються електрозварювальні роботи?

(а) подача (тільки нагнітання повітря);

б) витяжні (тільки витяжка повітря);

в) припливно-витяжні.

1. В якій послідовності повинні розташовуватися стекла в зварювальних масках?

(а) покривне, світлофільтр, захисне;

б) світлофільтр, покривне, захисне;

в) Світлофільтр, захисне, покривне.

|  |  |
| --- | --- |
| **Сторінка. 9/10** | **Навчальний елемент MIG/MAG-304: Охорона праці під час електрозварювальних робіт** |

1. Якої товщини має бути покривне скло?

(а) не більше 3,5 мм; б) не більше 3,0 мм; в) не більше 2,5 мм.

1. Які фільтри рекомендовані для ручного дугового зварювання металевим металом?

(а) С-2, С-3, С-4;

б) С-5, С-6, С-7;

в) С-10, С-11, С-12.

1. Яка мінімальна кількість вільного простору в зварювальній камері?

а) не менше 1,0 м2; б) не менше 2,0 м2; в) не менше 3,0 м2.

1. Який мінімальний тиск у закритій посудині, на якій виконуються електрозварювальні роботи?

а) не більше 5,0 кг/м2; б) не більше 2,0 кг/м2; в) 0 кг/м2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Навчальний елемент MIG/MAG-304: Охорона праці під час електрозварювальних робіт** | **Сторінка. 10/10** |

**Чек-лист інструктора**

1. c).
2. а).
3. c).
4. c).
5. а).
6. c).
7. b).
8. c).
9. c).