

## **Тема 1. Вступне заняття. Безпека праці і пожежна безпека в навчальній майстерні**

Навчально-виробничі і виховні задачі курсу. Зміст праці електрозварника на основі вимог кваліфікаційної характеристики.

Робочі місця. Загальні організаційні вимоги. Режим роботи і правила внутрішнього розпорядку. Порядок отримання і здавання інструментів та пристроїв.

Інструктаж з охорони праці і пожежної безпеки в навчальній майстерні.

Загальні правила і норми безпеки праці. Ознайомлення з можливими причинами травматизму в навчальній майстерні.

Вимоги безпеки праці на конкретних робочих місцях і при виконанні окремих технологічних операцій. Заходи попередження травматизму.

Пожежна безпека. Причини пожеж в навчальній майстерні, заходи попередження пожеж.

Правила користування первинними засобами гасіння пожеж.

Основні правила і норми електробезпеки. Заземлення джерел струму і відключення мережі.

**Вправи.** Користування інструкцією з охорони праці.

## **Тема 2. Підготовка металу до зварювання**

Інструктаж з організації робочого місця і безпеки праці.

**Вправи.** Правка, гнуття та очищення пластин.

Розмічання за допомогою лінійки, кутника, циркуля чи за шаблоном. Рубання пластин, різання ножівкою. Обпилювання ребер і площин. Розробка кромки під зварювання. Вирубкування зубилом ділянок неякісного шва.

## **Тема 3. Знайомство з обладнанням для ручного дугового зварювання**

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та з безпеки праці.

Знайомство зі зварювальним обладнанням і апаратурою, правилами їх обслуговування.

**Вправи.** Вмикання і вимикання зварювальних джерел живлення дуги постійного і змінного струму.

Регулювання сили зварювального струму в зварювальних трансформаторах, випрямлячах та перетворювачах. Приєднання зварювальних кабелів. Затискання електрода в електродотримачі. Приєднання заземлення.

Тренування в запалюванні дуги, підтримуванні її горіння до повного розплавлення електрода.

#### **Тема 4. Дугове наплавлення валиків і зварювання пластин в нижньому та похилому положеннях шва**

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці.

**Вправи.** Правила і прийоми наплавлення і зварювання.

Наплавлення валиків на сталі пластини в нижньому положенні шва. Наплавлення сумісних і паралельних валиків в тому ж положенні.

Зварювання листового металу встик без скосу та зі скосом кромки суцільним одностороннім та двостороннім швами.

Зварювання пластин однакової і різної товщини суцільним і переривистим швом внапуск.

Зварювання пластин під кутом  $90^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$  і  $135^{\circ}$  без скосу кромки. Вирубкування канавок для підварю вального шва і накладання підварю вального шва.

Зварювання листового металу різної товщини встик без скосу і зі скосом кромки, внапуск суцільним і переривистим швом. Зварювання кутових з'єднань без скосу і зі скосом кромки. Зварювання стикових і кутових з'єднань одношаровими швами.

Наплавлення валиків на похилу пластину знизу вгору, зверху вниз і по колу. Зварювання похилих пластин знизу вгору без скосу та зі скосом кромки. Зварювання похилих пластин в тавровому з'єднанні і під кутом  $90^{\circ}$  суцільним одностороннім і двостороннім швом без скосу і зі скосом кромки.

#### **Тема 5. Дугове наплавлення валиків і зварювання пластин у вертикальному та горизонтальному положеннях шва**

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці.

**Вправи.** Наплавлення горизонтальних і вертикальних валиків на вертикальну поверхню. Зварювання пластин в горизонтальному і вертикальному положеннях встик, в тавр, кутом без скосу та зі скосом кромки.

### **Тема 6. Комплексні роботи**

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці.

**Вправи.** Зварювання різноманітних простих деталей: скоб, проушин, кожухів, рамок, таврових балок з встановленням заданої сили струму.

### **Тема 7. Зварювання вуглецевих сталей**

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці.

**Вправи.** Знайомство з правилами і прийомами зварювання вуглецевих і легированих сталей.

Наплавка валиків покритими електродами на пластини з легированих сталей. Відпрацювання навичок ведення електрода при наплавленні розширених валиків.

Зварювання стикових з'єднань без розробки і з розробкою кромки. Зварювання кутових таврових і напускних з'єднань в різних положеннях шва.

Вправи в ручному наплавленні і зварюванні вуглецевих і легированих сталей неплавким електродом у захисному газі.

### **Тема 8. Наплавлення поверхонь деталей**

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці.

**Вправи.** Знайомство з правилами і прийомами дугового наплавлення. Наплавлення покритими електродами. Вибір електродів та режимів наплавлення.

Наплавлення порошкоподібними твердими сплавами: зачищення поверхні, нанесення шару флюса, нанесення шару порошкоподібного твердого сплаву, розплавлення сплаву.