бюджетное образовательное учреждение Омской области

начального профессионального образования

«Профессиональное училище № 65».

План занятия производственного обучения по теме:

**Техника выполнения сварных швов**  **(положение и перемещение электрода при сварке)**

**УП.02.01. Оборудование, техника и технология электросварки**

**по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные**

**работы).**

Составил: Баранов Владимир Ильич мастер производственного обучения

Седельниково 2013

Министерство образования Омской области БОУ НПО ПУ № 65

**План занятия П/О**

Группы **12**  Профессия **Сварщик**  Мастер **Баранов В.И.**

**УП.02.01. Оборудование, техника и технология электросварки.**

**Тема занятия:** Техника выполнения сварных швов (положение и перемещение электрода при сварке)***.***

**Тип занятия:** Урок формирования и совершенствования трудовых умений и навыков.

**Вид занятия:** Комбинированное.

**Цели занятия:**

***Дидактические:***

Формирование и усвоение приемов манипулирования электродом при сварке.

Формирование у обучающихся профессиональных навыков при выполнении сварки.

***Развивающие:***

Развитие навыков самостоятельной работы, внимания, координации движений;

***Воспитательные****:*

Воспитание у обучающихся аккуратности, трудолюбия, бережного отношения к сварочному оборудованию и инструментам.

Пробуждение эмоционального интереса к выполнению работ.

***Дидактические задачи:***

Закрепить полученные знания, приемы, умения и навыки по манипулированию электродом при сварке.

**Комплексно-методическое обеспечение:**

1. Средства индивидуальной защиты электросварщика
2. Источник питания сварочной дуги ТДМ-401
3. Электрододержатель со сварочным кабелем.
4. Сварочный стол
5. Инструмент для подготовки металла под сварку и зачистки швов
6. Пластины из низкоуглеродистой стали 100 х 300 х 5 мм 2 шт.
7. Электроды АК – 46 ø 3 мм

**Сопутствующие учебные элементы и пособия:**

- пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки»

- инструкционная карта

- плакаты из серии: «Техника безопасности при проведении электросварочных работ»:

* Средства индивидуальной защиты сварщика
* Инструменты и оснастка сварщика
* Рабочее место сварщика (виды сварочных постов)

**Литература:**

- Овчинников В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов: – М.: КНОРУС, 2010.

- Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» [В 4-х ч. Под общ. ред. С.А. Кайновой]. – М.: Изд. Дом «Новый учебник», 2004.

**Ход занятия**

***I. Организационная часть*** **5 мин.**

1. Контроль посещаемости и готовности к занятию.
2. Объяснение хода и последовательности проведения занятия.
3. Распределение по рабочим местам.

II. ***Вводный инструктаж*** ***1 час.55 мин.***

1. Сообщить тему программы и тему занятия, назвать ее учебное значение.
2. Объяснить новый материал:

* Рассказать о значении техники выполнения сварных швов, под которой понимают выбор режимов сварки и приемы манипулирования электродом.
* Положение и перемещение электрода при сварке.

Во время сварки электроду сообщаются следующие движения:

* Поступательное по оси электрода в сторону сварочной ванны, при этом для сохранения постоянства длины дуги скорость движения должна соответствовать скорости плавления электрода;
* Перемещение вдоль линии свариваемого шва, которое называют скоростью сварки; скорость этого движения устанавливается в зависимости от тока, диаметра электрода, скорости его плавления, вида шва и других факторов;
* Перемещение электрода поперек шва для получения шва шире, чем ниточный валик. Так называемого уширенного валика.

При слишком большой скорости сварки наплавляемые валики получаются узкими, с малой выпуклостью, с крупными чешуйками. При слишком медленной скорости

перемещения электрода сварной валик имеет слишком большую выпуклость, шов неровный по форме, с наплывами по краям. Положение электрода при сварке должно соответствовать: в горизонтальной плоскости – 90о, в вертикальной плоскости -15-30о.

Рис. Угол наклона электрода.

В конце шва нельзя резко обрывать сварочную дугу и оставлять на поверхности металла кратер, являющийся концентратором напряжений и зоной с повышенным содержанием вредных примесей. Во избежание образования кратера необходимо прекратить перемещение электрода, т.е. произвести задержку на 1-2 с, затем сместиться назад на 5 мм и быстрым движением вверх и назад оборвать дугу. При неправильном завершении сварки в месте окончания шва, где погасла дуга, всегда образуется глубокий кратер. Кратер может служить показателем глубины проплавления, однако в конце сварки и наплавки данные кратера должны заполняться и завариваться. Это производится путем возбуждения дуги в кратере, установления короткой дуги и выдержки в таком положении электрода вплоть до заполнения расплавленным металлом кратера. Не рекомендуется заваривать кратер, несколько раз обрывая и возбуждая дугу, ввиду образования оксидных и шлаковых загрязнений металла.

* Показать приемы работы; предупредить о возможных ошибках при выполнении работы. Обратить внимание на приемы самоконтроля, рассказать и показать способы измерений в данном случае.
* Разобрать вопросы рациональной организации рабочего места;
* Провести инструктаж по правилам техники безопасности, обратить внимание обучающихся на опасные зоны, требующие особой собранности при работе;
* Предложить обучающимся Баранову Н. и Бойкову А. повторить рабочие приемы положения и перемещения электрода при сварке перед группой; убедиться в понимании;
* Сообщить обучающимся критерии оценок.

III. ***Самостоятельная работа обучающихся 3 часа 45 минут.***

Текущий инструктаж – целевые обходы рабочих мест обучающихся:

* Первый обход: проверить содержание рабочих мест, их организацию. Особое внимание обратить на обучающихся Колодич В. и Ситникова Ю.
* Второй обход: обратить внимание на правильность выполнения приемов работы по положению и перемещения электрода при сварке;
* Третий обход: проверить правильность соблюдения режима сварки и приемы манипулирования электродом. Обратить внимание на соответствие режимов сварки;
* Четвертый обход: проверить правильность ведения самоконтроля; соблюдение технических условий работы;
* Пятый обход: провести приемку и оценку выполненных работ.

IV. ***Заключительный инструктаж 15 минут.***

1. Подвести итоги занятия.
2. Указать на допущенные ошибки и разобрать причины, их вызывающие.
3. Сообщить и прокомментировать оценку обучающимся за работу.
4. Задать домашнее задание, объяснив его важность для усовершенствования навыков работы.