

Ознакомьтесь с материалами презентации. Письменно в конспектах выполните проверочное задание, которое находится на слайде 23. Фото выполненного задания отправьте на почту [Philip-a@mail.ru](mailto:Philip-a@mail.ru) не позднее 17.00  
15.12.2020

**Тема урока:**

**Выбор режима  
сварки**

# Актуализация опорных знаний

- 1. Опишите сущность р.д.с. покрытыми электродами.**
- 2. Назовите виды сварочного оборудования.**
- 3. Род тока, применяемый при сварке.**
- 4. Что такое прямая полярность?**
- 5. Что такое обратная полярность?**

**Выбор режима сварки является одним из основных аспектов профессиональной деятельности квалифицированного сварщика. От этого зависит качество сварного соединения и, как следствие, работоспособность всей сварной конструкции. Поэтому перед началом работы сварщик обязан просчитать все возможные варианты установки режима сварки исходя из их влияния на формирование сварного шва**

**Под режимом сварки  
понимают  
совокупность  
условий, создающих  
устойчивое  
протекание процесса  
сварки. *Параметры режима  
сварки подразделяют на***

*связанные и несвязанные*

# **Основные параметры режима сварки при р.д.с.:**

- величина, род и полярность тока;**
- диаметр электрода;**
- напряжение;**
- скорость сварки;**
- величина поперечного колебания конца электрода.**

## **Дополнительные:**

- величина вылета электрода;**
- состав и толщина покрытия электрода;**
- начальную температуру основного металла;**
- положение электрода в пространстве (вертикальное, наклонное);**
- положение изделия в процессе сварки.**

**Глубина провара и ширина  
шва зависят от всех  
основных параметров  
режима сварки.**



**Увеличение сварочного тока вызывает при неизменной скорости рост глубины проплавления (провара), что объясняется изменением величины погонной энергии (теплоты, приходящейся на единицу длины шва) и частично изменением давления, оказываемого столбом дуги на поверхность сварочной ванны.**

**Род и полярность тока также влияют на форму и размеры шва. При сварке постоянным током обратной полярности, глубина провара на 40-50% больше, чем при сварке постоянным током прямой полярности, что объясняется различным количеством теплоты, выделяющейся на аноде и катоде.**

**При сварке переменным током глубина провара на 15-20% меньше, чем при сварке постоянным током обратной полярности.**

***Напряжение при  
ручной дуговой  
сварке на глубину  
провара оказывает  
незначительное  
влияние, которым  
можно пренебречь.***

**Ширина шва связана с напряжением на электродах прямой зависимостью - при увеличении напряжения ширина шва увеличивается.**

**Величина поперечного  
колебания электрода  
позволяет  
существенно изменять  
глубину провара и  
ширину шва.**

## **Выбор диаметра электрода.**

**Диаметр электрода выбирают в зависимости от толщины свариваемого металла, положения, в котором выполняется сварка, а также в зависимости от характера соединения и формы подготовленных кромок под сварку.**

# Выбор диаметра электрода

**Диаметр электрода выбирают в зависимости от толщины свариваемого металла, положения сварки, а также в зависимости от характера соединения и формы подготовленных кромок под сварку.**



**Для сварки в нижнем положении при выборе диаметра электрода можно руководствоваться приведенной зависимостью.**

<b>Толщина металла, мм</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4-5</b>	<b>6-8</b>	<b>9-12</b>	<b>13-15</b>	<b>16-20</b>
<b>Диаметр электрода, мм</b>	<b>1,6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3-4</b>	<b>4</b>	<b>4-5</b>	<b>5</b>	<b>5 и более</b>

**При выполнении сварных швов в вертикальном и потолочном положениях применяют электроды диаметром 3-4 мм.**

**Если имеется разделка кромок, то корневым слоем шва выполняется электродами диаметром 2-4 мм.**

# Для сварки в нижнем

положении силу  
сварочного тока  
подбирают по формуле

$$I = K \cdot d,$$

где **I** - сила сварочного  
тока, А;

**K** - коэффициент, А/мм;

**d** - диаметр электрода, мм.

При сварке в  
вертикальном  
положении в  
вышеприведенную  
формулу вводится  
коэффициент **0,9**,  
учитывающий снижение  
силы сварочного тока

$$I = 0,9 \cdot K \cdot d$$

**При сварке в потолочном**  
**положении в связи с трудностью**  
**формирования шва вводят**  
**коэффициент **0,8** для получения**  
**меньшего объема**  
**расплавленного металла**  
**сварочной ванны, что**  
**способствует быстрой**  
**кристаллизации металла и**  
**нормальному формированию**  
**сварного шва в потолочном**

**положении  $I=0.8 \cdot K \cdot d$ .**

**Коэффициент К  
выбирают в зависимости  
от диаметра электрода:**

Диаметр электрода, мм

1-2

3-4

5-6

К, А/мм

25-30

35-40

40-60

# ПРОВЕРОЧНОЕ ЗАДАНИЕ

**Выбрать  
необходимый режим  
сварки для металла  
 $S = 4\text{мм}$ .**

*Сварка в нижнем положении,  
вертикальном и потолочном*

# Домашнее задание

Проработать  
изученный материал  
по конспекту и с  
помощью других,  
рекомендованных

ИСТОЧНИКОВ