

Урок по теме "Сварочные соединения и швы"

Цели:

- Изучить виды сварных соединений и швов; систематизировать полученные знания.
- Воспитать трудолюбие, уважительного отношения к своей будущей профессии.
- Развить память, мышление, внимание.

Оборудование:

1. Авторская презентация.
2. Компьютер.
3. Экран.
4. Мультимедийная установка.
5. Раздаточный материал.
6. Образцы сварных соединений (стыковое, нахлесточное, тавровое) и сварных швов (стыковое, угловое).
7. Пластины размером 8x5 мм.

Ход урока

На экране авторская презентация.

[Приложение 1](#)

От качества соединений зависит успех дела и технический прогресс.

Создавая новое или укрепляя действующее, человек всегда стремился соединить различные детали. Одним из уникальных способов соединения материалов является сварка.

В настоящее время ручная дуговая сварка является самым распространенным способом получения сварных соединений и швов. Кромки свариваемого изделия и присадочный металл расплавляются сварочной дугой, горячей между покрытым электродом и изделием. Сварной шов образуется за счет расплавленного расплавления металла свариваемых кромок и плавления стержня сварочного электрода.

Основными видами ручной дуговой сварки являются:

- Механизованная дуговая сварка плавящимся электродом в защитном газе. Кромки свариваемого изделия расплавляются дугой, горячей между изделием и плавящейся электродной проволокой, непрерывно поступающей в дугу и служащей одновременно присадочным материалом. Дуга

расплавляет проволоку и кромки изделия, образуя сварочную ванну. Дуга, металл сварочной ванны, плавящийся электрод и кристаллизующийся шов защищены от воздействия воздуха газом, подаваемым в зону сварки горелкой. По мере перемещения дуги сварочная ванна кристаллизуется, образуя, сварной шов.

- Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитных газах. Кромки свариваемого изделия и присадочного металла расплавляются дугой горячей между неплавящимся электродом и изделием. Дуга, сварочная ванна, торец присадочной проволоки, и кристаллизующийся шов защищены от воздействия воздуха газом, подаваемым в зону сварки горелкой.

2. Сварные соединения.

У учеников на столе лежат образцы сварных соединений и раздаточный материал.

[Приложение 2](#)

Слово учителя:

Сварное соединение – неразъемное соединение элементов, выполненное при помощи сварки. Стыковое соединение – сварное соединение двух плоских или трубных элементов, примыкающих друг к другу торцевыми поверхностями.

Нахлесточное соединение – сварное соединение, в котором свариваемые элементы расположены параллельно и частично перекрывают друг друга.

Торцовое соединение – сварное соединение, в котором основные поверхности примыкают друг к другу без перекрытия торцов.

Угловое соединение – сварное соединение двух элементов, расположенных под углом друг к другу и сваренных вместе примыкания краев.

Тавровое соединение – сварное соединение, в котором торец одного элемента примыкает под углом к основной поверхности другого элемента.

3. Практическая работа:

У учеников на столе лежат пластины. По заданию учителя они складывают пластины в соединения: стыковое, нахлесточное, тавровое.

4. Слово учителя:

Сварное соединение состоит из:

(образец сварного соединения)

- основного металла свариваемых между собой деталей, который нагревается в процессе сварки выше температуры 100°C ;
- околошовной зоны, представляющей собой основной металл свариваемых деталей, которые нагреваются в процессе сварки свыше 100°C , но не ниже температуры плавления;
- сварного шва, представляющего собой литой сплав основного и присадочного металла.

5. Сварные швы.

На экране авторская презентация.

[Приложение 1](#)

Слово учителя:

[Приложение 3](#)

В зависимости от типа сварного соединения, различают стыковые и угловые сварные швы

Стыковой шов – сварной шов стыкового соединения плоских или трубных элементов

[Приложение 4](#)

Характеризуется :

- шириной шва,
- высотой усиления,
- глубиной провара.

Угловой шов – сварной шов углового, нахлесточного и таврового соединения.

Характеризуется:

- катетами,
- высотой шва.

По пространственному расположению сварные швы различают: в нижнем, в вертикальном, горизонтальном, в потолочном расположении сварного шва и в положении “в лодочку”.

Учитель показывает на образцах сварных швов.

6. Практическая работа: ученики складывают по заданию учителя из пластин сварные соединения: стыковое, нахлесточное, тавровое и поочередно устанавливают в нижнее положение сварного шва, вертикальное, горизонтальное и потолочное.

Сварные швы по выполнению:

[Приложение 1](#)

Односторонний сварной шов, выполненный с одной стороны, и двусторонний сварной шов, выполненный с двух сторон.

Многослойный сварной шов: сварной шов, поперечное сечение которого заварено не менее чем за два слоя.

7. Повторение и закрепление пройденного материала.

Вопросы для учащихся:

1. Назовите виды сварных соединений.
2. Назовите два основных вида сварных швов.
3. Назовите сварные швы, выполненные в пространственном расположении шва.
4. Какие бывают сварные швы по внешнему виду?
5. По протяженности сварные швы бывают?
6. По выполнению сварные швы бывают?
7. Какие сварные швы по числу слоев и проходов, вы узнали?

8. Практическая работа:

На компьютере с помощью универсальной программы оболочки “HotPotatoes” решить кроссворд “Сварные швы”. [Приложение 5](#)

9. Подведение итогов:

Учитывая работу учеников, выставляются отметки.