**Дистанционный урок МДК 01.02** **«Технология производства сварных конструкций»** (12.05.2020г.)

группа № 16 «А»

(согласно КТП на 1-2 полугодие 2019-2020г)

**тема:** **«Технология изготовления ферм»**

**В процессе занятия обучающиеся должны:**

1. Изучить теорию, записать в конспект основные моменты, термины и понятия.

2. Вопросы для самоконтроля.

3. Выполнить домашнее задание.

**Лекция:**

Фермы и другие решетчатые конструкции изготовляют из металла толщиной до 10 мм; суммарная толщина редко превышает 40 - 60 мм. Длина швов обычно сравнительно мала, не более 200 - 400 мм; швы различным образом ориентированы в пространстве. Поэтому сварка таких конструкций выполняется обычно шланговым полуавтоматом в защитном газе, порошковой или самозащитной проволокой или вручную штучными электродами. Применять автоматическую сварку при изготовлении решетчатых конструкций неэкономично, независимо от типа производства (массовое, серийное, единичное). В серийном производстве решетчатых конструкций целесообразно применение сварки давлением (точечной), которая экономичнее сварки плавлением.

Технологический процесс изготовления металлической фермы начинается с изготовления ее элементов - уголков, швеллеров, косынок и т. п. по заданным чертежам. Изготовленные элементы фермы собирают на стеллаже или в стапелях и скрепляют короткими сварными швами. Последовательность наложения сварных швов при сварке фермы, собранной на прихватках, должна выполняться в соответствии с технологией, предусматривающей получение минимальных короблений, допустимых без последующей рихтовки фермы - порядок сварки узлов всегда следует вести от середины фермы к ее концам.

1. На стеллажах, пользуясь фиксаторами, ограничителями и закрепляющими устройствами, выкладывают согласно чертежу первые ветви верхнего и нижнего пояса фермы.

2. В узловых точках поясов устанавливают косынки, прижимают их струбцинами или скобками к ветвям поясов и прихватывают.

3. Проверяют правильность положения поясов и узловых точек, измеряя линейкой или струной по направлению стоек, раскосов и связей их теоретическую длину между взаимно противоположными точками и одновременно наносят на косынках риски по направлению элементов решетки.

4. Выкладывают первые ветви стоек и раскосов, выдерживая величину минуса в каждом узле и, ориентируясь по совпадению рисок на косынках и на концах стержней решетки, прижимают стержни к косынкам и ставят прихватки.

5. Кантуют собранную ветвь фермы на 180°, выкладывают согласно чертежу прокладки на поясах и элементах решетки, прижимают их и прихватывают.

6. Выкладывают вторые ветви поясов, стоек, раскосов и связей, ориентируясь по первой ветви каждого элемента, прижимают их и прихватывают к косынкам и прокладкам.

7. Производят сварку собранной фермы. Сварку узлов начинают от середины фермы и ведут симметрично к ее концам. В каждом узле сначала приваривают косынки к поясам, а затем стойки и раскосы к косынкам.

8. Кантуют второй раз ферму на 180° и производят в таком же порядке сварку узлов со стороны первых ветвей поясов, стоек и раскосов.

9. После сварки всех швов ферма подвергается заключительным операциям, по окончании которых поступает в склад готовой продукции.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Приведите классификацию ферм.
2. Опишите компоновку ферм.
3. Какие типы сечений имеют стержни ферм?

**Выдача домашнего задания:**

Ответить письменно на вопросы.

**Литература:**

1. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. Образования / В.Н. Галушкина-4-е изд., стер. -М.: Издательский центр «Академия», 2013. -192с.
2. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: Овчинников В.В.-3-е изд., Издательский центр «Академия», 2013. -240стр.
3. Маслов В.И. Сварочные работы: Маслов В.И.-9-е изд., перераб. И доп.-М: Издательский центр «Академия», 2012. -288с.
4. Овчинников В.В. Современные виды сварки: Овчинников В.В.-3-е изд., стер. –М; Издательский центр «Академия», 2013. -208стр.
5. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М. Издат. Центр «Академия», 2013. – 304с.