**КАРТА**

учебного занятия по дисциплине «Подготовительные и сборочные операции перед сваркой»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Дата | 11.11.2022г. |
| 2 | Тема занятия | Правила наложения прихваток. |
| 3 | Цель занятия | Изучить правила наложения прихваток.. |
| 4 | Инструкция к  учебному занятию | **УВАЖАЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕСЯ**  Изучите информацию по теме, составьте опорный конспект. |
| 5 | Способ связи с преподавателем | Пришлите фото конспекта по электронной почте – Rusinov031@rambler.ru или в социальной сети ВКонтакте. Обязательно подпишите Вашу фамилию и имя при отправке выполненного задания в теме сообщения. При возникновении вопросов вы можете связаться со мной по электронной почте, указанной выше или через социальную сеть ВКонтакте. |

Конспект-лекции

<https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&v=xcPNcdiacl4&feature=emb_logo>

Процесс сварки включает в себя предварительную прихватку деталей. От этого зависит качество произведенных работ, а иногда и безопасность сварщика. Что подразумевает под собой эта процедура и какие нюансы стоит учитывать во время прихватывания металлических труб и

арматуры, можно узнать из этой статьи.



Прихватка в сварке – это короткие сварочные швы, расположенные по установленным нормам и правилам. Делается после сборки в узел и до начала самой сварки. Выполняется ручной дуговой сваркой однопроходными швами и имеет определенный шаг (расстояние между швами).

Назначение:

отсутствие смещения деталей во время сварки;

сохранение зазоров между деталями;

Увеличение жесткости узла.

Почему они необходимы для сварочного соединения?

Прихватка – это подготовительная работа. От нее зависит то, как в будущем будет выполнена сама сварка, а также ее качество и удобство выполнения. Сварка без предварительной прихватки некоторых деталей была бы невозможна. Особенно это относится к крупным узлам, сборка которых невозможно с помощью стенда.

Что нужно знать?

Во время сварки прихватка полностью проваривается либо убираются механическим способом. По этому признаку их можно разделить на два вида:

временные – используются для закрепления деталей и в последствии удаляются; наносятся с обратной сварке стороны;

остающиеся – являются частью основного шва и выполняются с полным проваром.



Последовательность выполнения швов различной длины:

Короткий и средний. Первая точка ставится в середине будущего шва, следующая слева от нее, затем справа. Продолжать надо попеременно с разных сторон на одинаковом удалении от предыдущей точки до тех пора, пока не будут прихвачены края.

Длинный. Последовательность противоположная предыдущему варианту. Сначала ставятся две точки по краям, затем прихватывается середина шва, после чего добавляются внутренние точки.

Кольцевой. Первая точка ставится произвольно, вторая напротив нее. Следующие две прихватываются с поворотом в 45 градусах от них. Таким образом конструкция получается приваренной крест на крест. Затем, между каждой точкой добавляется еще одна.

Важно! Качество должно быть не хуже, чем у основной сварки, поэтому, при наличии дефектов, производится удаление и наложение нового шва.

Длина.

Длина зависит от протяженности соединения деталей. Распространенными принято считать прихватки длиной 10-50 мм, либо вообще точечные на коротких соединениях.

Протяженность соединения меньше 10 мм применяется для закрепления деталей из тонкой стали, толщина которой не превышает 3 мм и в процессе сборки мелких деталей, а также для предварительного и временного закрепления конструкции. При сварке труб длина равняется 2-5 толщин металла.

Количество

Количество прихваток определяет шаг или по-другому промежуток, через который располагаются точки. Влияет на него толщина и жесткость деталей, а также габариты и конфигурация самого свариваемого изделия.

Для разных материалов существуют свои стандарты. Например, для деталей из листового металла 0,5-4 мм шаг делается 30-60 мм (сварка плавлением) либо 50-150 мм (точечная сварка).

Количество зависит от размеров изделия. Труба диаметром 100 – 400 мм должна иметь 3-4 прихватки длиной 30-40 мм, в то время как при диаметре меньше 50 мм достаточно одной или двух длиной около 10 мм.

Сколько выдерживает?

Как и в случае со сварочным швом, на прочность влияет:

качество и состав металла,

технология,

марка электрода,

а также то, как происходило охлаждение шва и множество других факторов.

Поэтому, точно ответить на вопрос, какую нагрузку выдержит сварочная прихватка невозможно.

Стоит учитывать, что изначально прихватка рассчитана только на то, чтобы прихватить шов, а не нести нагрузку. Однако, несмотря на это она должна выдерживать достаточный вес для того, чтобы не лопнуть во время проведения основных сварочных работ

Требования

Основные требования:

электрод берется аналогичный электроду, применяемому для сварки;

толщина должна быть в два раза меньше сварочного шва;

сварочный ток выбирается на 20% выше чем при сварке;

прихватка по всей длине должна быть очищена от шлака и быть ровной, в противном случае это может привести к дефектам;

ставится с лицевой стороны.