



**Государственное автономное
образовательное учреждение
Свердловской области
Нижнетагильский горно-
металлургический колледж имени Е.А и
М.Е Черепановых**

ВЫПОЛНИЛ СТУДЕНТ ГРУППЫ: СВ-6

ЛУНЬКОВ МИХАИЛ

Содержание

	Введение
1	Основная часть
1 1	Назначение и условия эксплуатации изделия (прогон Ф12)
1 2	Выбор материала
2	Технологическая часть
2 1	Выбор электродов (диаметр, тип, марка)
2 2	Выбор сварочного оборудования
2 3	Технология сварки
	Заключение
	Список литературы
	Приложение
	Сборочный чертеж прогон Ф 12
	Спецификация

ПРОГОНЫ

Прогон — конструктивный элемент здания, горизонтально расположенная балка. Прогон опирается на несущие конструкции сооружения (стены, колонны, пилоны, фермы, балки, траверсы), поддерживает другие балки и кровлю здания. Может изготавливаться из металла, железобетона или дерева. Металлические прогоны могут быть сплошными или решётчатыми.

В конструкции кровельной крыши прогоны подразделяются на три типа: **коньковый** прогон, **боковые** прогоны и **мауэрлат**. На коньковый прогон опирается верхняя часть крыши (конёк). Боковые прогоны расположены между коньком и основанием крыши, они служат для дополнительной поддержки стропил. Мауэрлат расположен у основания стропил, он уложен сверху по периметру наружной стены.



ВЫБОР МАТЕРИАЛА

Выбор материалов конструкции производится согласно требованиям, изложенным в ТЗ. Материалы конструкции должны обладать следующими свойствами:

- ✓ иметь малую стоимость
- ✓ легко обрабатываться
- ✓ быть легкими
- ✓ обладать достаточной прочностью и жесткостью
- ✓ сохранять свои физико-химические свойства в процессе эксплуатации
- ✓ удовлетворять требованиям технической эстетики

Приступая к проектированию прибора, конструктор, прежде всего, должен выбрать материал деталей, определить параметры их изготовления и способы соединения, как сборочных единиц, так и в сборке прибора и его устройств

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Технологический прогон - это заключительный этап процесса изготовления изделия, представляющий собой относительно непродолжительную его работу (применение в соответствии с назначением) в условиях, близких к эксплуатационным, с целью обнаружения и устранения скрытых дефектов.

Технологическому прогону подвергают изделия тех типов, для которых установлен период приработки и выявлена экономическая эффективность введения прогона.

Периодом приработки называется возможный начальный период времени существования (наработки) изделия, в течение которого имеет место устойчивая тенденция к уменьшению параметра потока отказов (для восстанавливаемых изделий), что обусловлено наличием, постепенным выявлением и устранением скрытых дефектов.

Период приработки принято считать закончившимся, когда уменьшение параметра потока (интенсивности) отказов согласно установленным критериям можно полагать практически прекратившимся.

ВЫБОР ЭЛЕКТРОДОВ

Электрод УОНИ 13/55 МЭЗ Ц0031994 предназначен для ручной дуговой сварки особо ответственных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, когда к металлу шва предъявляются повышенные требования по пластичности и ударной вязкости. Сварка проводится во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности. Длина дуги – короткая, средняя.

Параметры:

- Расход электродов на 1 кг наплавленного металла — 1.65 кг
- Временное сопротивление разрыву — 490 МПа
- Относительное удлинение — 22%
- Коэффициент наплавки — 9-10 г/Ач
- Ударная вязкость — 128 Дж/см²

ВЫБОР СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Выпрямитель - это следующее поколение агрегатов после трансформаторных. Разработчики смогли устранить все минусы устройства, функционирующего на переменном токе. Данные виды сварочных аппаратов помимо понижения напряжения, поступающего из сети, могут преобразовывать переменный ток в постоянный.

Положительные характеристики устройства: высокий уровень стабильности электро дуги позволяет сваривать металл герметично. Также снижен уровень разбрызгивания материала. Сварочное соединение получается крепким и однородным.



ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ

Способ разжигания сварочной дуги.

Для возникновения дуги новый электрод необходимо вставить в зажим и обстучать конец для удаления обмазки. Под шлаком находится металлическая присадка. Шлак служит изоляцией и закрывает присадку от розжига. После этого электродный стержень приближается к металлической поверхности на поверхности на минимально возможное расстояние. 3-5 мм, не допуская прикосновения.

При плавлении электрода и основного металла образуется сварная ванна. Электрод и дуга вместе со сварочной ванной (зоной расплавленного металла) плавно перемещаются вдоль линии соединения. Скорость перемещения электрода определяется скоростью расплавленного металла и изменением его цвета. Быстрое передвижение электрода осуществляется при работе с тонким листом, быстро нагревающимися и легко остывающими сварную ванну. Замедленное перемещение электрода применяется на толстых массивных соединениях.

ВЫВОД

В заключении можно отметить, что балка - прогон $\Phi 12$ необходимый элемент для строительства: зданий, разных конструкций, и других сооружений использующих на производствах и предприятиях. Для ответственных металлоконструкций необходимы материалы высокого качества для успешного выполнения своей задачи, что бы при эксплуатации они не разрушились под действием погодных условий и несчастных случаев на производстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Охрана труда при сварке в машиностроении М.З. Брауде - М: Книга по Требованию 2012 - 141с

Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки В.С. Виноградов - М: Академия 2001 - 319 с

Основы сварки Самоучитель А.И Герасименко - М: Феникс 2014 - 320 с

Ручная дуговая сварка В.Г Лупачев - М: Высшэйшая школа 2010 - 416 с

Материалы и их поведение при сварке В.П Моисеенко - М: Феникс 2009 - 304 с

КОНЕЦ