

Сварная двутавровая балка



Металлические конструкции на основе сварной двутавровой балки экономически выгодны в строительстве зданий и сооружений.

Основное предназначение сварной балки - использование в металлических строительных конструкциях, воздвигаемых как каркасы зданий промышленного назначения, жилых домов, общественных и сельскохозяйственных строений.

Производство металлоконструкций на нашем предприятии состоит из нескольких основных этапов: заготовка деталей и элементов, сборка конструкций, сварка, очистка и антакоррозионная обработка.

На каждом этапе проводится контроль качества сотрудниками отдела технического контроля - проверка геометрических размеров конструкций, правильность выполнения отверстий и вырезов, качество сварки, очистки и других требований конструкторской и нормативной документации.

Многократный выборочный контроль и приемка продукции после каждого из этапов, использование оборудования с числовым программным управлением, наряду с проектированием при помощи программ 3D-моделирования находят должный отклик от монтажников в плане высокой строительной готовности и сходимости конструкций на строительной площадке.

Технологический процесс изготовления сварных двутавровых балок и металлоконструкций

1. Порезка листовых заготовок



Раскрой листового металла на полосы нужной длины и ширины на установке газотермической резки с ЧПУ, которая позволяет распускать лист одновременно десятью резаками.

Скорость резки, в зависимости от толщины металла, доходит до 1 метра в минуту.

Толщина разрезаемых заготовок до 100 мм.

2. Фрезеровка кромок



Производится для улучшения провара поясного шва при больших толщинах стенки на кромкофрезерном стане.

3. Сборка балок

Подготовленные заготовки (полосы) укладываются с помощью крана на входной конвейер сборочного стана, фиксируются и позиционируются с помощью трех комплектов зажимов сборочного стана.

Затем сборочный стан, в соответствии с исходными параметрами стенки и полок, производит

центрирование и гидравлическое обжатие заготовок, пуск и остановку процесса сборки балки.



Процесс сборки:

- сборка профиля Т - образной формы;
- собранный тавр при помощью крана кантуется на 180° и возвращается на входной рольганг сборочного стана;
- сборка двутавровой балки.

4. Сварка поясных швов балки на порталной сварочной установке



Во время сварки балка располагается на стапелях под углом 45 градусов, что обеспечивает хороший провар и катет шва. На портале смонтированы два комплекта сварочных головок, которые могут перемещаться в горизонтальном или вертикальном направлении вдоль портала.

Установка оснащена лазерной системой слежения за сварным швом, что позволяет производить автоматическую сварку одновременно с движением портала по рельсам. Также на установке располагается система подачи, фильтрации и уборки флюса.

5. Правка грибовидности полок после сварки поясных швов

Во время производства сварной двутавровой балки непременно возникает нарушение «геометрии» ее полок-«грибовидность», которая появляется в результате нагрева металла. Стан для правки сварных двутавровых балок предназначен исправлять эту деформацию,

путем ее прокатки через систему роликов, используя при этом свойства упругости металла.



6. Очистка и покраска

После обварки конструкции очищают от брызг и наплывов металла, после чего производится дробеструйная очистка конструкций.

Поверхность металла:



до очистки



после очистки

Дробеструйная установка - это разновидность оборудования, предназначенная для очистки металлических конструкций после проведения сварочных работ.

Машина производит мощные струи стальной дроби, направленные на поверхность конструкции под разными углами, удаляющие ржавчину, сварочный шлак, грязь, жировой налет, создавая шероховатую чистую поверхность металла, с целью улучшения качества лакокрасочного покрытия.

По окончанию очистных работ конструкции **огрунтывают и окрашивают** в соответствии с пожеланиями заказчика и требованиями проектной документации.



Условные обозначения сварных двутавров

состоят из таких элементов:

- название двутавра и шифр производителя
- размеры поперечного сечения в миллиметрах (высота и толщина стенки, ширина и толщина полки);
- катет kf в миллиметрах и конструкция поясных швов, указана буквой
(О – односторонние швы, Д – двусторонние швы, П – швы с полным проваром стенки);
- обозначение прокатного двутавра (в скобках), на замену которого может использоваться данный сварной профиль (необязательный параметр);
- шифр стандарта, которому отвечают сварные двутавры (ДСТУ БВ.2.6-75:2008).

Примеры условных обозначений:

- ДЗТ 660×10 320×20 8О ДСТУ БВ.2.6-75:2008 - двутавр сварной, изготовленный со стенкой сечением 660×10 мм, полками сечением 320×20 мм, с односторонними поясными швами катетом 8 мм;
- ДЗТ 174×8 200×12 6Д (20К2) ДСТУ БВ.2.6-75:2008 - двутавр сварной,
со стенкой сечением 174×8 мм, полками сечением 200×12 мм, с двусторонними поясными швами катетом 6 мм;
- ДЗТ 1140×12 400×30 8П ДСТУ БВ.2.6-75:2008 - двутавр сварной, изготовленный со стенкой сечением 1140×12 мм, полками сечением 400×30 мм, с полным проваром стенки и с шириной катета 8 мм.