

22.02.06 Сварочное производство

**ТЕМА ДП: ТЕХНОЛОГИЯ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ И
ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОИЗВОДСТВА
ДВУТАВРОВОЙ БАЛКИ (2500
ШТУК)**

Обучающийся группы С-407 Н.Н. Краснов
Руководитель В.А. Устинов

ЦЕЛИ ПРОЕКТА

- совершенствование технологических процессов,**
- достижение высоких результатов технико-экономических показателей**

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

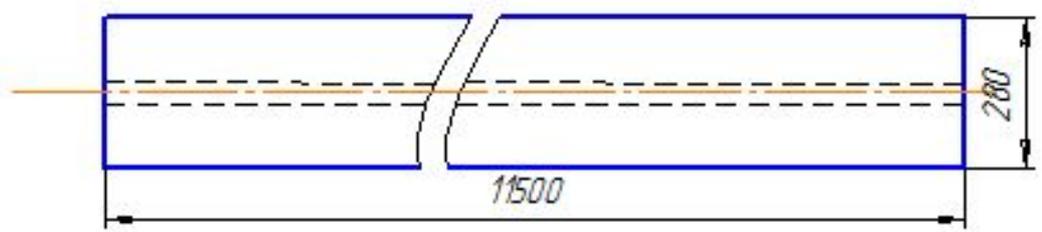
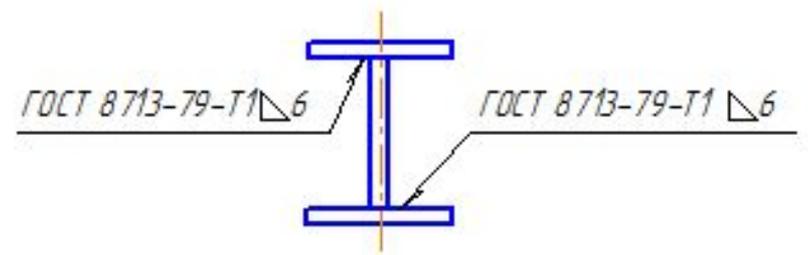
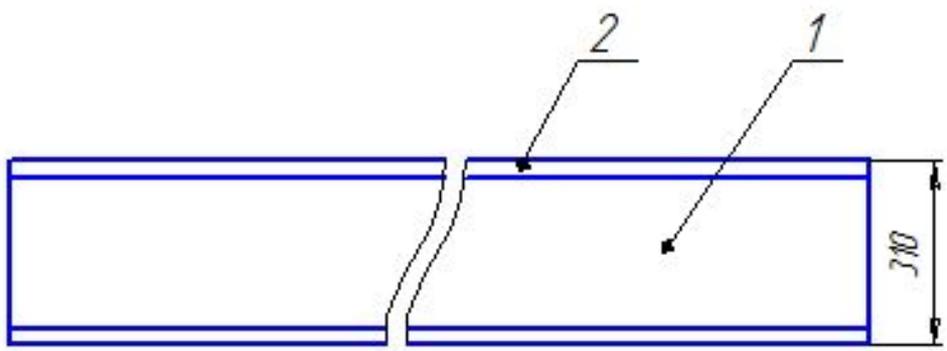
- ▣ Описать область применения конструкции «Двутавровая балка»
- ▣ Обосновать выбор способа сварки и сварочных материалов.
- ▣ Сделать технологический расчет режимов сварки.
- ▣ Составить технологический процесс и выполнить расчет норм времени на операции.

«Двутавровая балка»

Наиболее широкое применение получила в строительной сфере в качестве каркасов зданий, сооружений, бункеров, жилых домов. По своему типу сечения двутавровые балки сегодня принято делить на прокатные и составные, которые принято называть сварными.

Преимущества:

- ▶ Перекрывают длинные пролеты;
- ▶ Идеальное распределение горизонтальных и вертикальных нагрузок;
- ▶ Не горят;
- ▶ Устойчивы к различным воздействиям;
- ▶ Отлично подходят для строительства конструкции быстровозводимых зданий;
- ▶ Позволяют значительно снизить массу всей конструкции

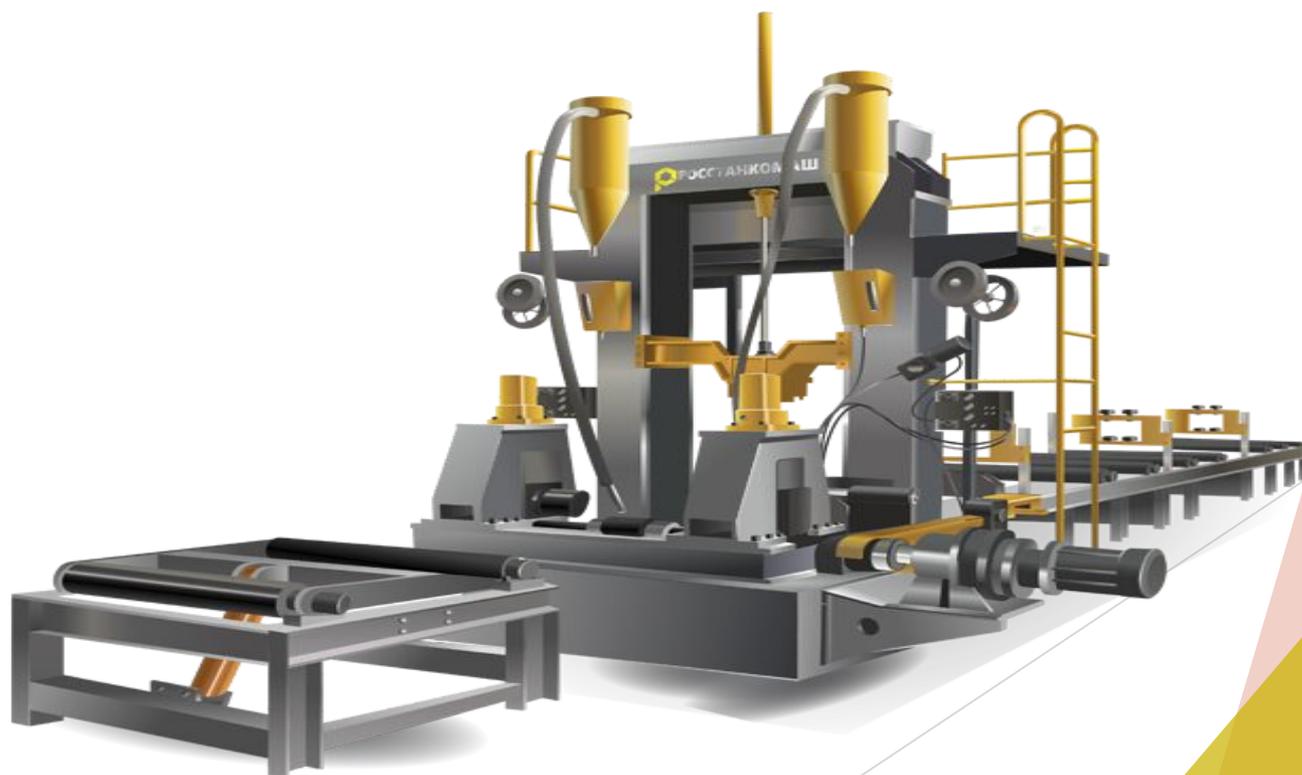


1. Сварка автоматическая, проводится в нижнем положении.
2. Контроль швов ВИК и УЗК.
3. Грунтовку, окрашивание проводить в заводских условиях по ГОСТ 9.032

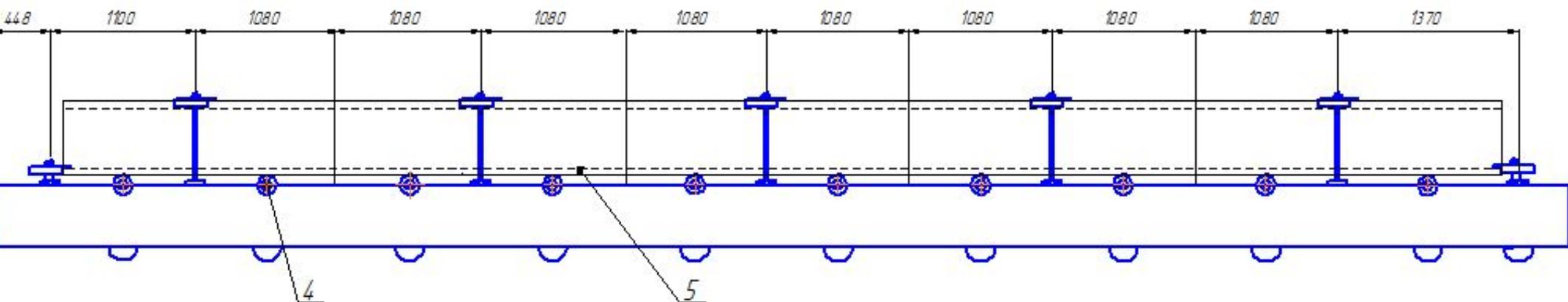
					ВКР.22.02.06.001.2019.001			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Двутавровая балка	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Краснов Н.Н.					4	152,4кг	1:10
Узобр.	Астимов В.А.					Лист	Листов	1
Т.контр.	Черкасова Р.Г.							
И.контр.	Тареленкова Е.				Сталь 14ХГС		Г-407	

Стан сварки двутавровой балки ССВД-1,5

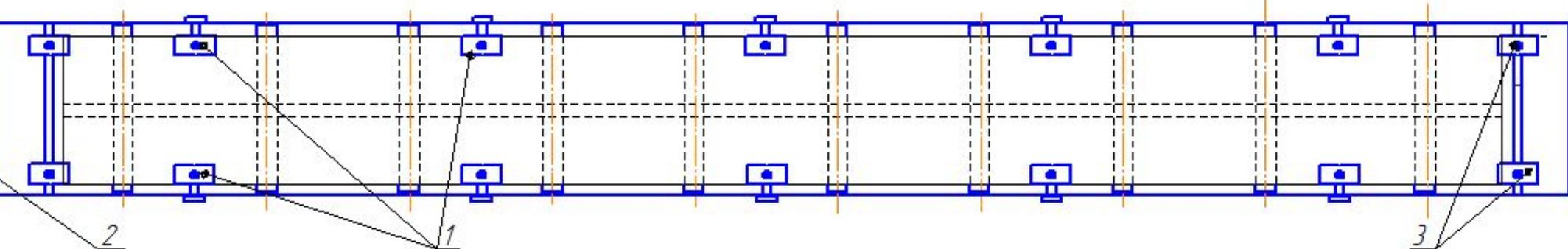
Использование стана для производства сварной двутавровой балки позволяет повысить автоматизацию процесса, производительность и качество сварной балки, расширить номенклатуру выпускаемой продукции, сэкономить занимаемую площадь производства, уменьшить количество крановых операций.



Стенд для сборки двутавровой балки



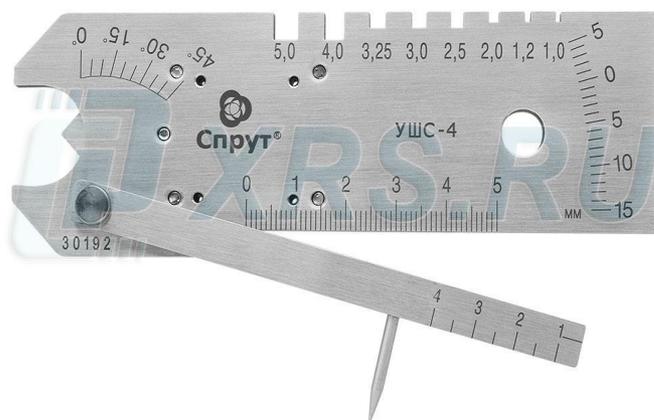
18000

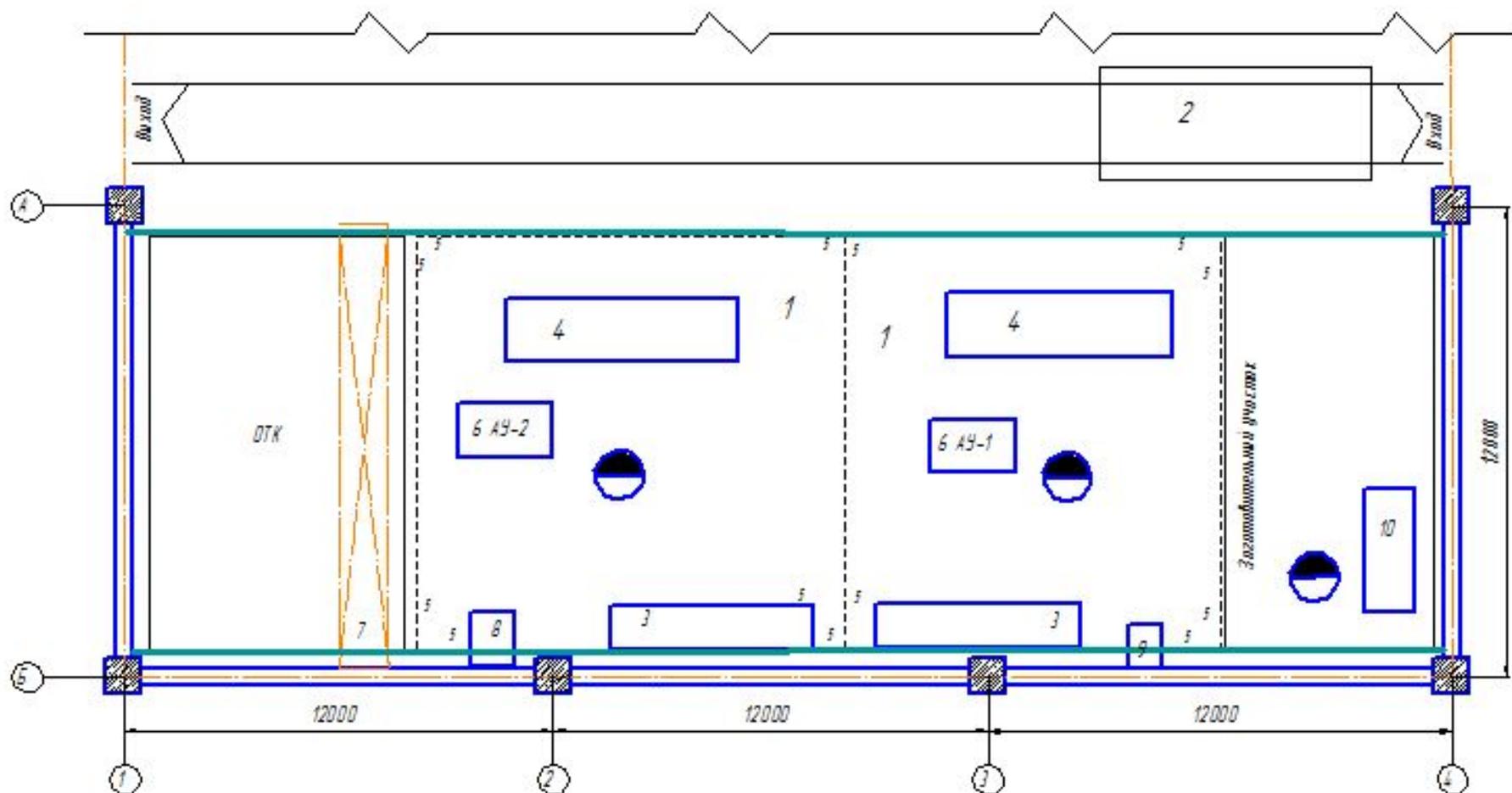


Маршрутная карта

		и мастера	идентификационные номера	табл. наименование	наименование			V, м/ч	VIII, м/ч	
005	Заготовительная Входной контроль металла ст14ХГС на соответствие марки по ГОСТ, ТУ Входной контроль сварочной проволоки СВ-1,2Г2С. Замер, рубка листа соответственно чертежа	Контролер Слесарь	Слесарный стол Стол контролера Станок плазменной резки	Штангенциркуль ЩЦ-И-250-0,1 ГОСТ 166-89 Рулетка 20 м						0,75 ч
010	Контрольная Контроль качества изготовления деталей балки и очистку металла от грязи, масла, ржавчины, заусенцев на свариваемых кромках	Контролер ОТК	Слесарный стол	Штангенциркуль ЩЦ-И-250-0,1 ГОСТ 166-89 Рулетка 20м						0,35 ч
015	Сборочная Собрать детали балки на прихватках (сварка в станке), отклонения размеров длины, ширины, высоты 1-2 мм, размер прихваток 50/70, зазор в соединениях +1 мм	Слесарь Сварщик	Стан сборочно-сварки ССВД-15 с автоматической сварки НА-35	Кранштейн регулируемый ГОСТ 24199-80 ЩЦ-И-250-0,1 ГОСТ 166-89 руковицы, маска	сварочная проволока СВ-1,2Г2С φ1,6мм	800	36	47		1,55 ч
020	Контрольная Проконтролировать качество сварки под сварку, все линейные размеры согласно сборочного чертежа	Контролер ОТК	Сборочно-сварочная плита	Штангенциркуль ЩЦ-И-250-0,1 ГОСТ 166-89 Рулетка 20м						0,6 ч
025	Транспортировочная Транспортировать собранные части конструкции к месту сварочных работ	Стропальщик	Кран мостовой	Стропы текстильные, струбцины						0,7 ч
030	Сварочная Сварить балку автоматической сваркой под флюсом, соблюдая правильность схемы сварки	Сварщик	Стан сборочно-сварки ССВД-15 с автоматической сварки НА-35	Кранштейн регулируемый ЩЦ-И-250-0,1 ГОСТ 166-89 руковицы, маска	Сварочная проволока СВ1,2Г2С φ2мм Флюс АН-348А	730	36	87	112	2,15 ч
035	Контрольная Произвести ВИК и дефектоскопический контроль качества сварочных швов	Контролер ОТК	дефектоскоп	Шаблон универсальный УШС-6 Рулетка, 20м						1,3 ч Тшт=7,4 ч

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ШАБЛОН СВАРЩИКА УШС-4, ДЕФЕКТОСКОП УСД-60





1. Платц для сборки

2. Тележка г/п 2 тонны

3. Стеллаж

4. Сборочно-сварочный стенд

5. Защитное ограждение

6. Автоматическая установка для сварки

7. Кран-балка г/п 5 тонн

8. Подвод, отвод воды

9. Сжатый воздух

10. Станок плазменной резки

ВКР.22.02.06.0012019.004			
План участка			
			зр. С-407

Основные технико-экономические показатели

ДП № 2.06.011.2019

№ п/п	Основные показатели	Единица измерения	Значение проектируемых показателей
1	Количество рабочих	чел	3
2	Общехозяйственные расходы	руб	224726
3	Годовая производственная программа	ед.	2500
4	Общепроизводственные расходы	руб	280908
5	Среднемесячная заработная плата рабочих	руб.	33600
6	Годовой экономический эффект	руб.	306500
7	Зарплата основных рабочих	руб.	2260800
8	Себестоимость конструкции	руб.	6850
9	Затраты на материалы	руб.	101300
10	Срок окупаемости	год	3
11	Эффективность предприятия	%	18

Содержание № _____

Имя, Фамилия, Инициалы, Подпись и дата

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы был проанализирован вариант процесса изготовления балки, выбраны режимы сварки, рассмотрены вопросы по охране труда и сделана графическая часть проекта.

Представлен выбор сварочных материалов и сварочного оборудования, приведены сварочные материалы (проволока Св1,2Г2С и флюс Ан-348).

Выбрана технология изготовления двутавровой балки, применяемое оборудование для сварки Стан сварки двутавровой балки ССВД-1,5 который содержит две системы автоматической сварки НА-3S, два сварочных источника питания Lincoln DC-1000, обеспечивает надежность и удобство в работе оборудования, а так же приводит к снижению потребляемой электроэнергии.

*Спасибо за
ВНИМАНИЕ*