

Министерство образования и науки Челябинской области

государственное бюджетное образовательное учреждение

профессиональная образовательная организация

«Магнитогорский технологический колледж имени В. П. Омельченко»

(ГБОУ ПОО «Магнитогорский технологический колледж имени В. П. Омельченко»)

**ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ИЗ
НИЗКОУГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ ЧАСТИЧНО
МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКОЙ В АКТИВНОМ ГАЗЕ**

Письменная экзаменационная работа

Выполнил: студент гр. 186

Серов М. А.

Руководитель: Булгакова Д. Д.

Консультант: Токмакова О. А.

Актуальность



Цель письменной экзаменационной работы:

**описать технологический процесс
изготовления металлоконструкции из
низкоуглеродистой стали частично
механизированной сваркой в активном газе**

Задачи письменной экзаменационной работы:

1. прочитать чертеж, определить сварные позиции, способ сварки; описание технологического процесса изготовления металлоконструкции из низкоуглеродистой стали частично механизированной сваркой в активном газе
2. изучить оборудование сварочного поста для частично механизированной сваркой в активном газе;
3. обосновать выбор методов, приемов методов и способов для; частично механизированной сваркой в активном газе
4. обосновать выбор оборудования инструментов и приспособлений для частично механизированной сваркой в активном газе
5. обосновать выбор материалов для изготовления металлоконструкции из низкоуглеродистой стали;

Задачи письменной экзаменационной работы:

6. составить алгоритм трудовых действий
выполнение изделия; изготовления
металлоконструкции из низкоуглеродистой стали;
7. выполнить расчет экономической эффективности
экономического процесса;
8. определить требования безопасности труда при
выполнении сварочных работ;
9. разработать учебный элемент, в котором подробно
представлен каждый этап технологического
процесса выполнения в металлоконструкции из
низкоуглеродистой стали.

Теоретическая значимость



Практическая значимость

	УЧЕБНЫЙ ЭЛЕМЕНТ
<i>Наименование:</i>	Выполнение технологического процесса изготовления металлоконструкции из низкоуглеродистой стали частично механизированной сваркой в активном газе
<i>Профессиональная область:</i>	Сварочное производство
<i>Код:</i>	1 5 0 1 0 5

Эскиз двутавровой балки



Техническое описание изделия

На сегодняшний день балка двутавровая (двутавр) представляет собой достаточно популярный строительный материал, представляющий собой металлическое изделие, обладающее Н-образным сечением и позволяющее.

Для изготовления двутавровой балки необходимо листы марки стали С235 толщиной 12, 8 мм по ГОСТу 19903.

Обоснование выбора методов и приемов, способов сварки

Преимущества:

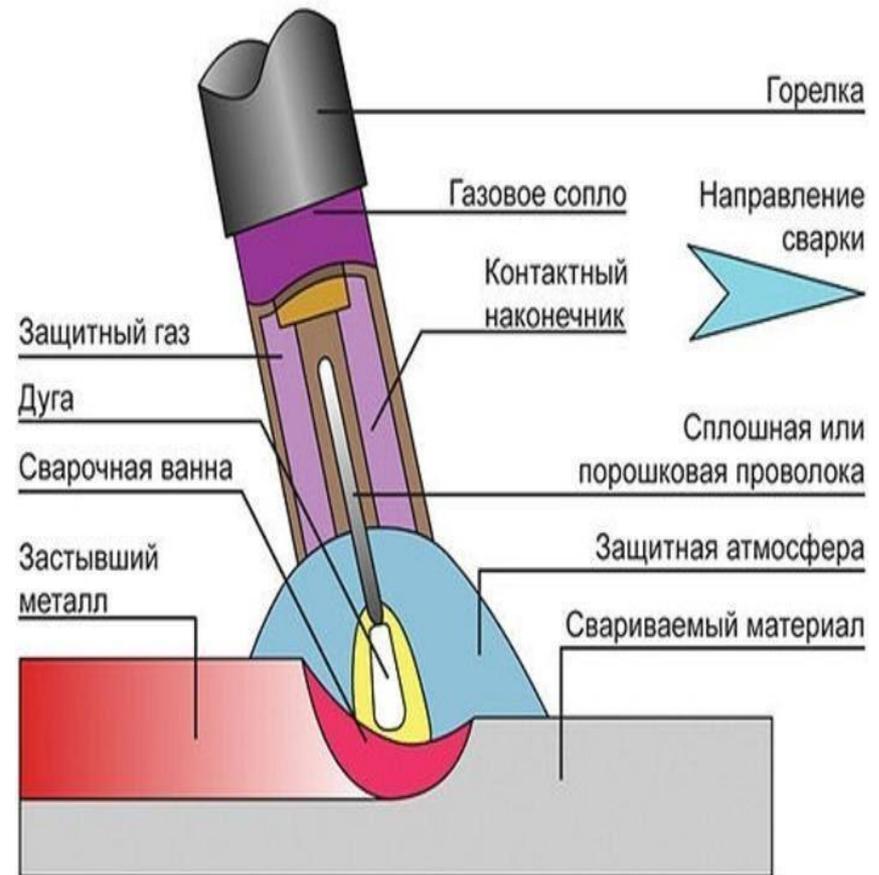
Автоматическая подача проволоки;

Чистый шов;

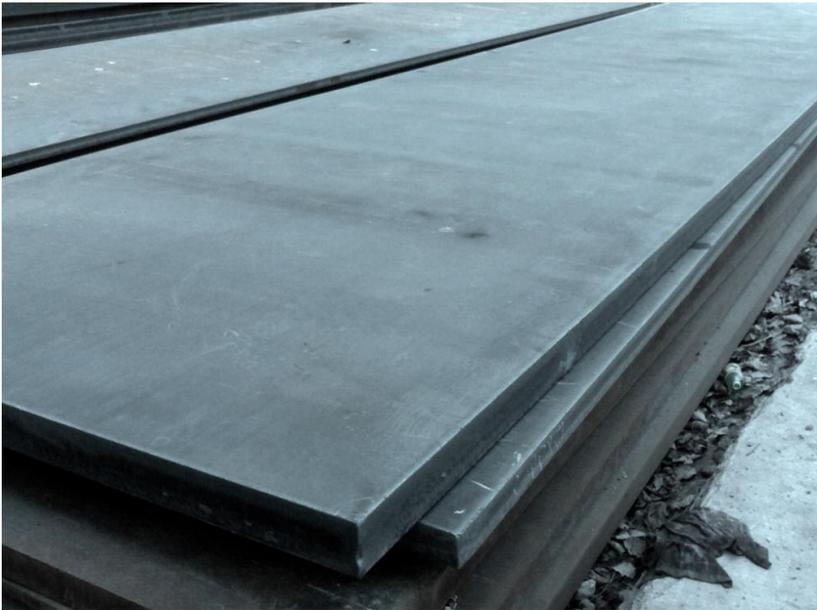
Хорошая видимость

Недостатки:

Нужен защитный газ



Обоснование выбора материалов для изготовления изделия



Оборудование, инструменты и приспособления



Оборудование, инструменты и приспособления



Алгоритм трудовых действий

1. Выполнить подготовительные работы.
2. Изучить чертеж.
3. Принять материалы по количеству и качеству.
4. Выполнить слесарные работы.
5. Выполнить сварку.
6. Проверить качество изделия.
7. Сдать готовую продукцию заказчику.
8. Выполнить заключительные работы.

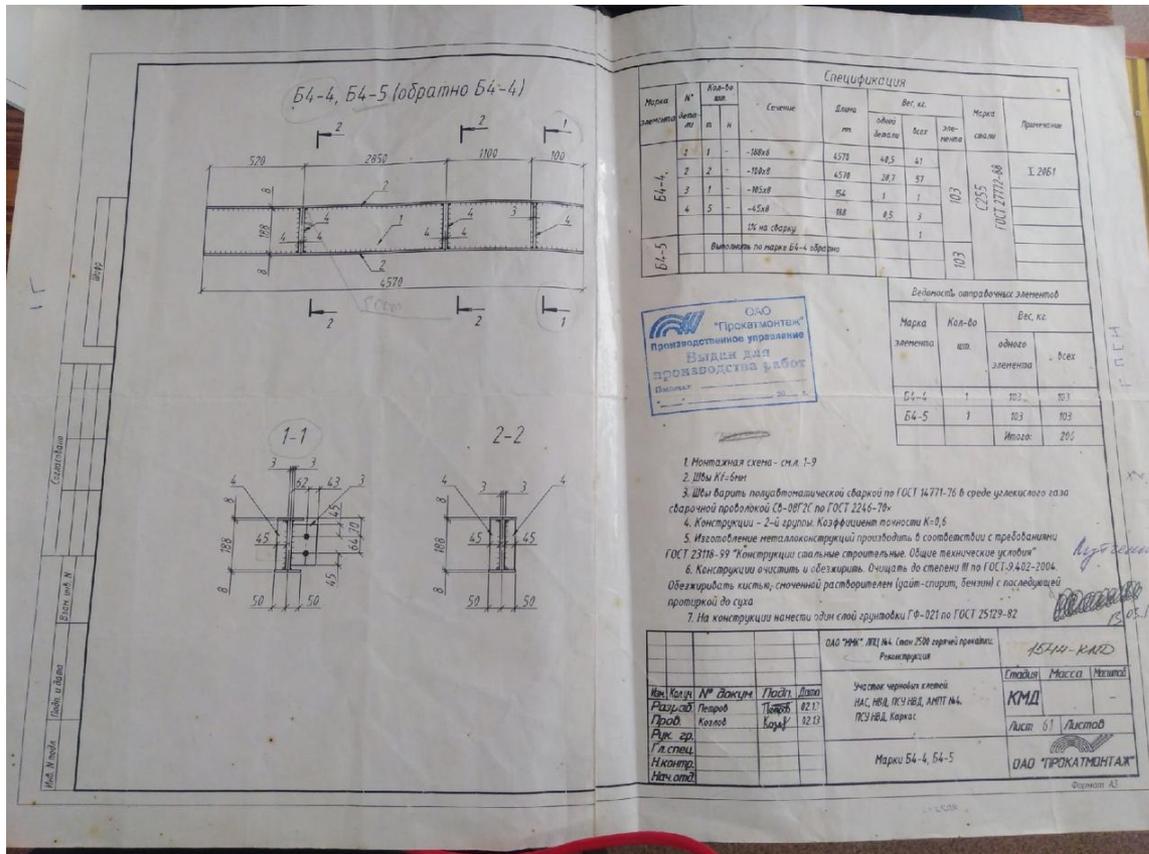
Алгоритм трудовых действий

1.Выполнение подготовительных работ



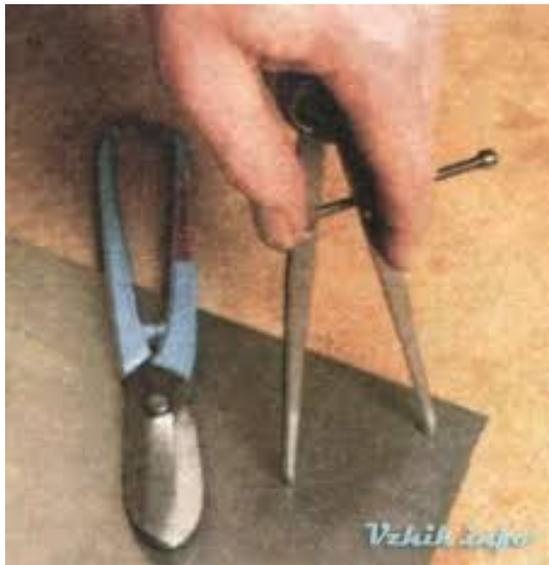
Алгоритм трудовых действий

2. Изучить чертеж



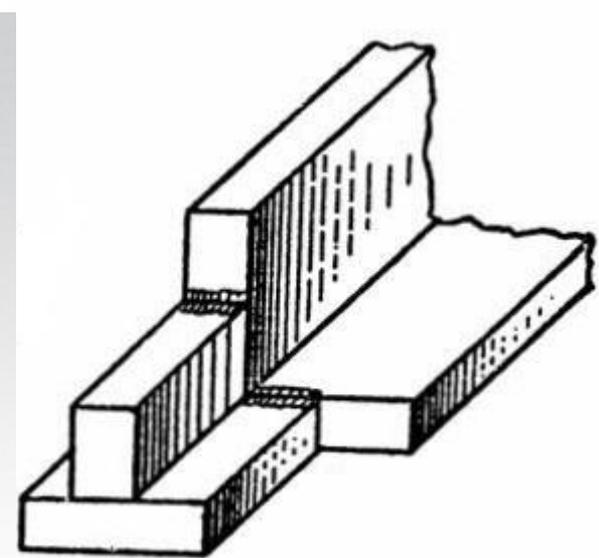
Алгоритм трудовых действий

3. Выполнил слесарные работы



Алгоритм трудовых действий

4. Выполнил сборку балки



Алгоритм трудовых действий

5. Контроль качества сборки балки



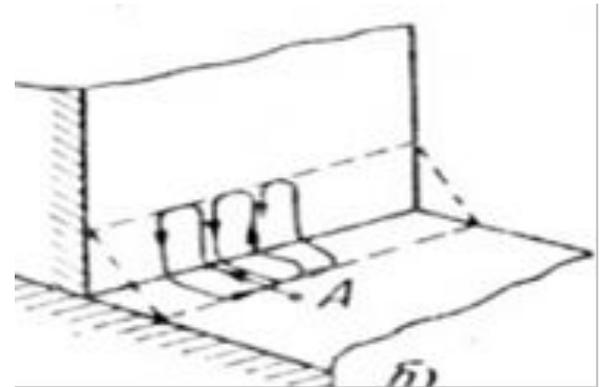
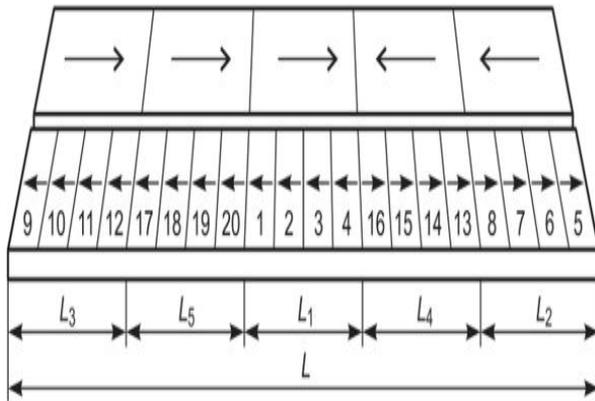
Алгоритм трудовых действий

6. Выполнить сварку



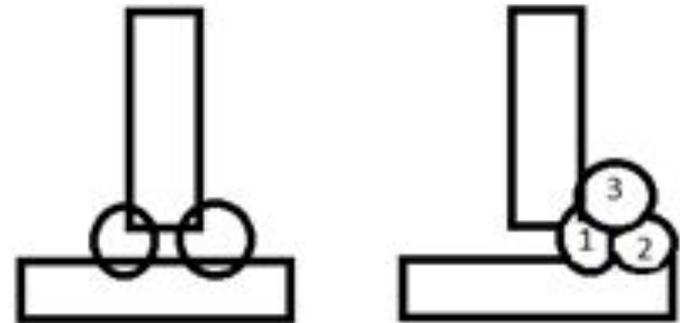
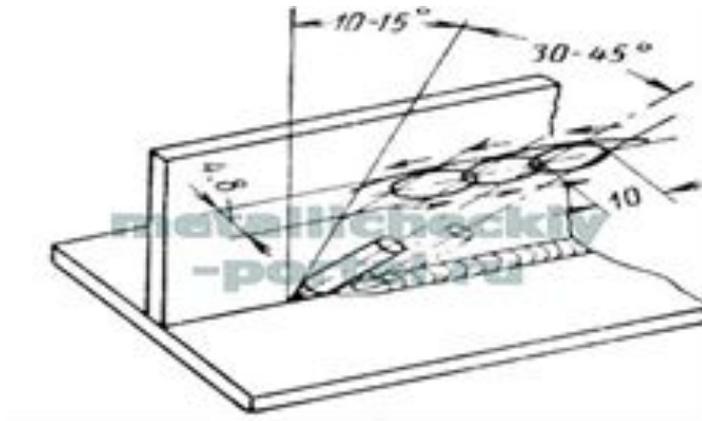
Алгоритм трудовых действий

6. Выполнить сварку поясных швов двутавровой балки



Алгоритм трудовых действий

6. Выполнить сварку поясных швов рёбер жёсткости двутавровой балки



Алгоритм трудовых действий

7. Контроль качества сварки балки



Алгоритм трудовых действий

8. Сдать готовую продукцию



Алгоритм трудовых действий

9. Выполнить заключительные работы

- Отключить сварочный аппарат.
- Привести в порядок рабочее место, собрать инструмент, смотать сварочные провода и убрать в отведенные для их хранения места.
- Убедиться в отсутствии очагов возгорания, при их наличии залить водой.
- Обо всех нарушениях требований безопасности имевших место в процессе выполнения работы сообщить бригадиру или руководителю работ.

Требования охраны труда

Опасно!

- Пользоваться неисправным оборудованием.
- Работать без спецодежды.
- Доставать прокаленные электроды из электропечи без рукавиц.
- Отбивать горячий шлаг без очков.
- Выполнять сварочные работы без сварочного щитка.
- Не соблюдать правила пожарной и электробезопасности.

Экономическая часть

Расчет себестоимости

Себестоимость изделия состоит: стоимости электродов, стоимости работы, стоимости электроэнергии:

$$C_{\text{из}} = C_{\text{м}} + C_{\text{эл}} + C_{\text{раб}} + C_{\text{эл.эн}}$$

Расчет себестоимости

Статьи расходов	Количество	Цена	Стоимость
Балка вес,т	733	28000	20524
Сварочная проволока, кг	14,735	100	1474
Углекислый газ, кг	22,103 кг	34 руб/л	762
Заработная плата	-	148,81руб/час	370
Электроэнергия, руб/квт	88,41	6	442,06
Амортизация	20%	-	119,4
Прочие затраты	15%	-	43,9
Страховые взносы	30%	-	111,07
Итого:			23846,43

Расчет рентабельности

- Рентабельность – относительный показатель экономической активности.
- Рентабельность продукции рассчитывается по формуле:

$$P = \frac{6153,57}{23846,43} * 100 \% = 25,8\%$$

Заключение

В результате проделанной работы был изучен технологический процесс изготовления металлоконструкции из низкоуглеродистой стали частично механизированной сваркой в активном газе, разработана технологическая карта, выполнен расчет экономической эффективности.

Цель ПЭР достигнута, а поставленные задачи решены.

Спасибо за внимание!