

ГАОУ СПО «ВПТТ»

Г. Волжский

Технология изготовления крестовины

Выполнил
уч-ся группы 73ЭГС
Калтумбасов
Нурлан
Дмитриевич

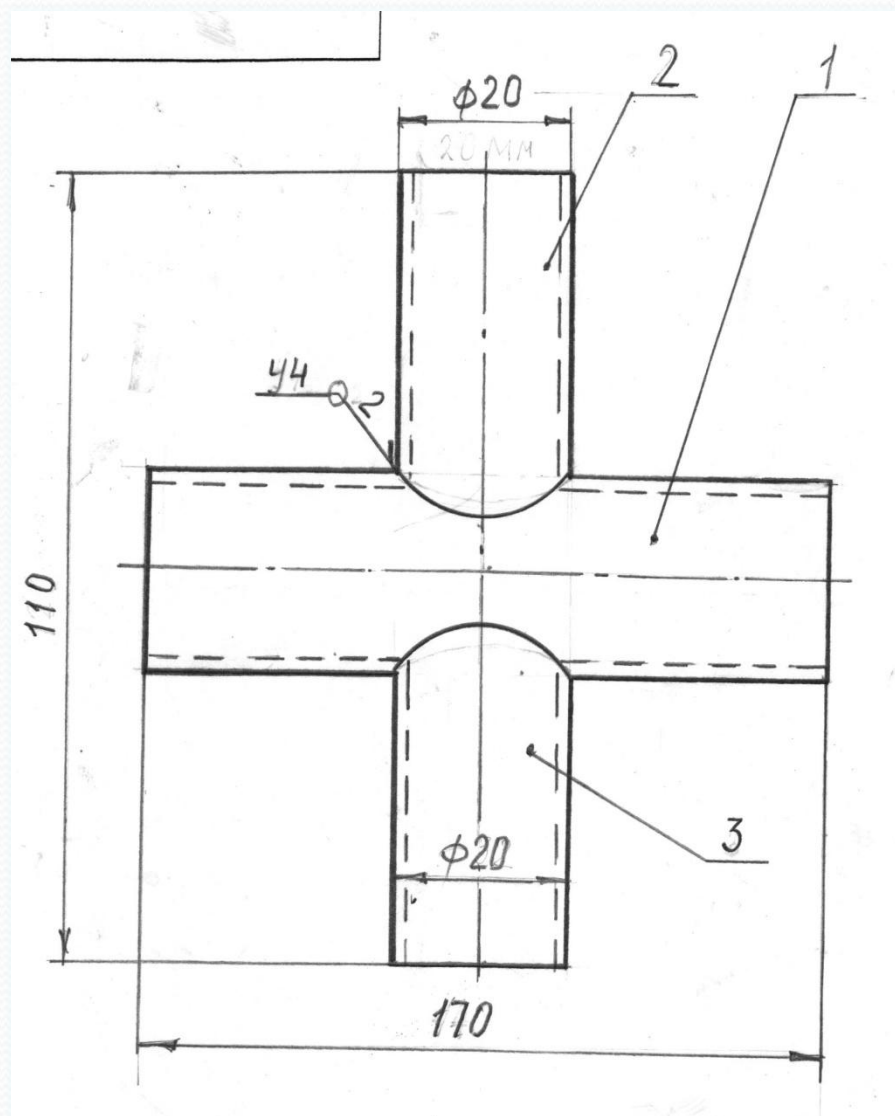
Руководитель
проекта
преподаватель
Парамонова С.Л.

Разработка технологического процесса

Этапы технологического процесса

1. Изучение чертежа и характеристика металла по свариваемости
2. Подготовка сварочного поста
3. Подготовка металла к сварке и сборка
4. Выбор режима сварки
5. Процесс сварки
6. Контроль качества сварочных швов

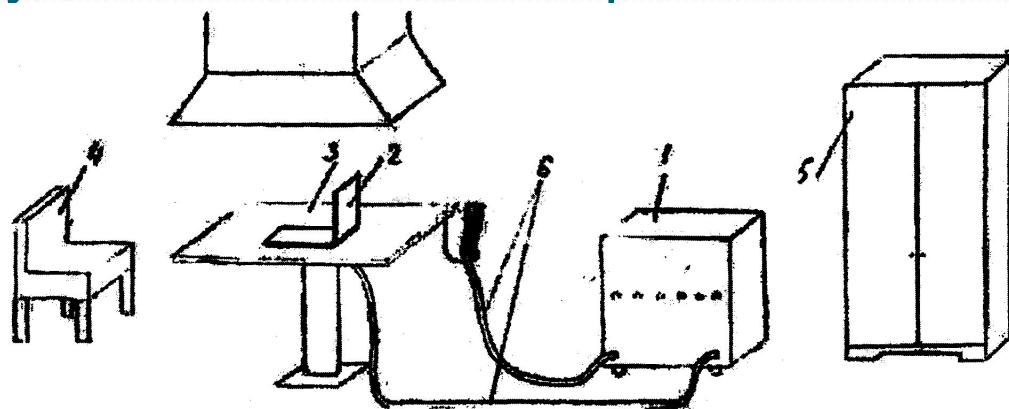
Крестовина



Описание конструкции. Материал конструкции и его технологические свойства.

Марка стали	C %	Si %	M %	Cr %	Предел прочности. МПа
12Х1МФ	0,10-0,15	0,17-0,37	0,4-0,7	0,09-1,2	460

Выбор оборудования и вида сварки



Подготовка металла к сварке

- ✓ Очистка металла от ржавчины, масляных пятен, грязи, песка — механическим способом
- ✓ Разметка металла
- ✓ Подготовка кромок



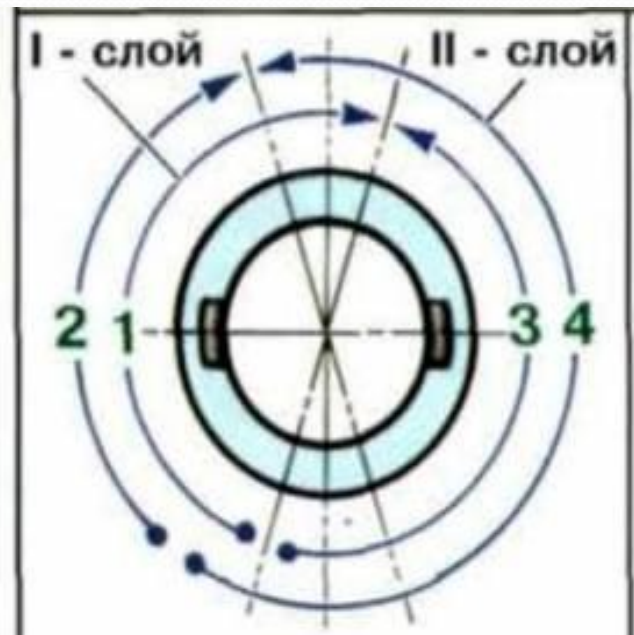
Сборка конструкции

Сборка элементов конструкции выполняется на прихватках.

Правило выполнения прихваток:

- Прихватки выполняются теми же электродами, что и будущий шов.
- Прихватки нельзя ставить с краю шва
- Размер прихваток:

Длина прихватки: $L=(3-4) \cdot 4=12-16$ мм



Сборка на прихватках



Выбор режимов сварки

**Режимы
сварки**

```
graph TD; A[Режимы сварки] --> B[Основные показатели]; A --> C[Дополнительные показатели];
```

**Основные
показатели**

**Дополнительные
показатели**

Выбор режимов сварки

Основные показатели:

- Диаметр электрода – $d_{\text{эл}}$ (мм)
- Сила сварочного тока – $I_{\text{св}}$ (А)
- Напряжение дуги – $U_{\text{д}}$ (В)
- Скорость сварки – V

Выбор режимов сварки

Дополнительные показатели:

- Тип электрода-09Х1МФ
- Марка электрода-ТМЛ-3У
- Род и полярность тока-постоянный, обратная
- Температура подогрева и режим термообработки: 150-250°C

Процесс сварки

- ✓ **Зажигание дуги**
- ✓ **Движения электрода.**
- ✓ **Положения электрода в пространстве**
- ✓ **Обрыв дуги**



Виды дефектов:

- ✓ Наружные.
- ✓ Внутренние
- ✓ Сквозные.



