

# ***Технологическая карта.***

## ***Модуль: «Б» Изготовление кузовного элемента, входящего в состав силового каркаса кузова автомобиля.***

Рекомендованное время выполнения задания 8 часов.

### ***Список деталей:***

- «Деталь А» - наружная часть порога;



- «Деталь Б» - Внутренняя часть порога;



- «Деталь В» - усилитель порога.



### ***Б1 – Подготовительные работы.***

1. Из «Деталей «А», «Б», «В», необходимо получить «Деталь А1», «Деталь Б1», «Деталь В1».

Длина Деталей «А1», «Б1», «В1», должна составлять:

0 мм +/-1 мм от левого до правого верхних и нижних торцов деталей.

1.1 Разметить Детали «А»; «Б»; «В»; под углом 100° относительно нижней отбортовки, с левой стороны деталей;

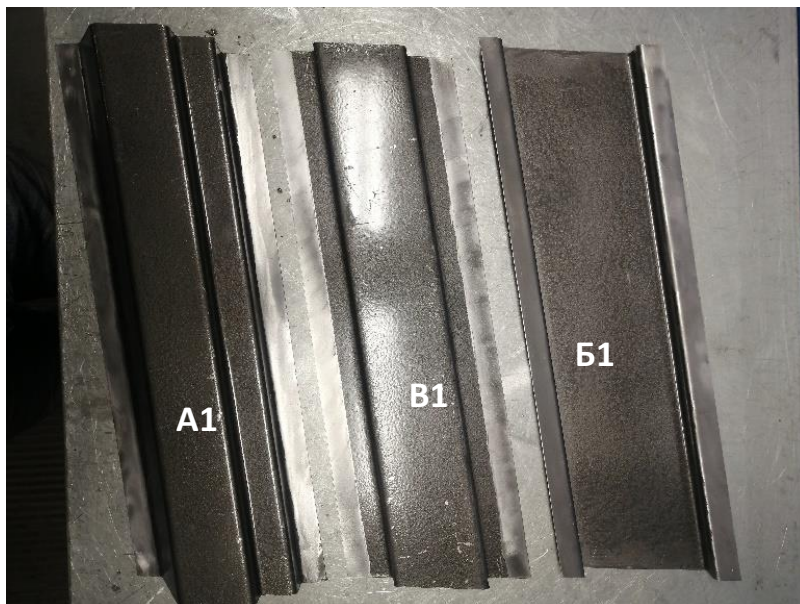
1.2 Рез выполнить прямолинейно с отклонением +/-2 мм;

1.3 Заусенцы на Деталях «А1», «Б1», «В1» удалить, острые кромки притупить.

1.4 Зоны, где будет проводиться контактная сварка «Детали А1», «Детали Б1», «Детали В1» зачистить от ЛКП до металла.

1.5 Выполнить маркировку Деталей А1, Б1, В1, (на лицевой стороне маркером нанести метки «А1», «Б1» и «В1» соответственно).

Рис.1



*Деталь А1, Деталь В1, Деталь Б1*

⚠ Зоны контактной сварки «Детали А1» и «Детали Б1» зачистить от ЛКП по плоскостям отбортовок, а зоны контактной сварки «Детали В1» зачистить от ЛКП на ширину не менее 20 мм от краев кромок.

⚠ При зачистке ЛКП использовать абразив не грубее Р120.

⚠ Места, где в дальнейшем будет нанесен цинкосодержащий грунт, отшлифовать абразивом не грубее Р120.



*Предоставить выполненную часть задания для промежуточной оценки.*

## **Б2 - Сборка конструкции.**

2.1 Выполнить разметку по оси симметрии на отбортовках «Детали А1» согласно Рис. 2. схемы №1 (допуск +/-1 мм).

Рис. 2.

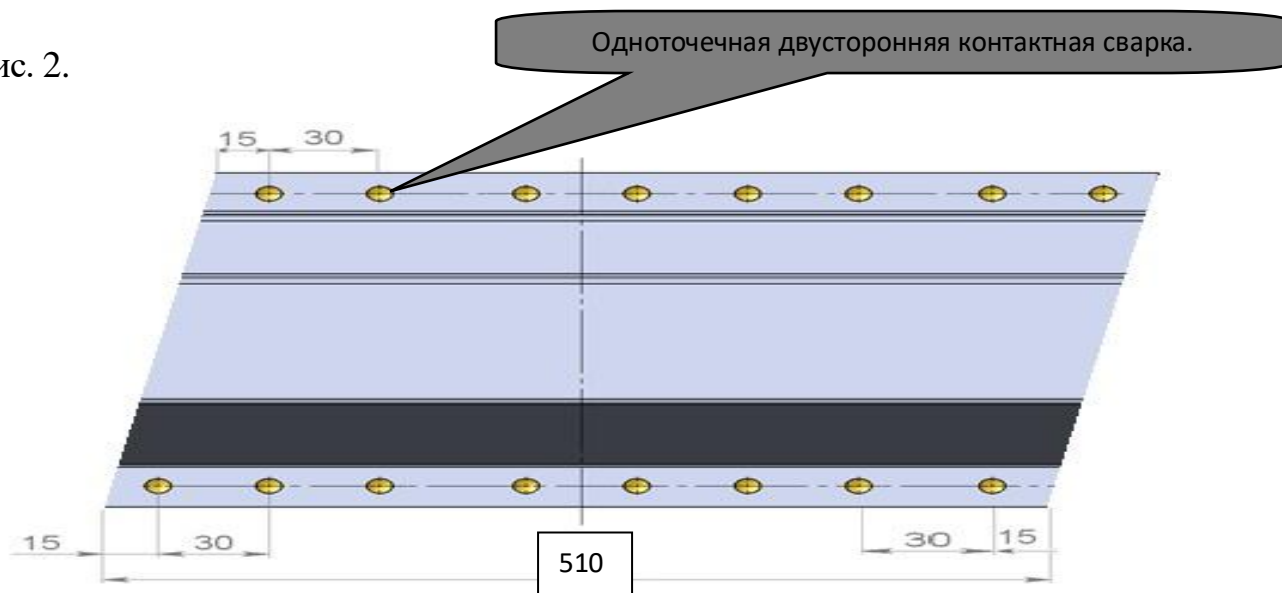


Схема №1 Расположение контактной точечной сварки

2.2 Обезжирить поверхности в зонах контактной сварки деталей А1, Б1, В1.

2.3 Нанести цинкосодержащий грунт в местах соединения деталей.

2.4 Соединить детали контактной точечной сваркой согласно схемы №1 Рис. 2.

- ⚠ Операции по п.2.2 и п.2.3 производить только в присутствии эксперта.
- ⚠ После нанесения, с деталей цинкосодержащий грунт удалять запрещено.
- ⚠ «Деталь В1» - усилитель порога, при сборке должен выступать к наружной части порога «Детали А1».
- ⚠ Детали конструкции не должны выступать относительно друг друга.
- ⚠ После сборки обтачивать конструкцию запрещено.

Рис. 3

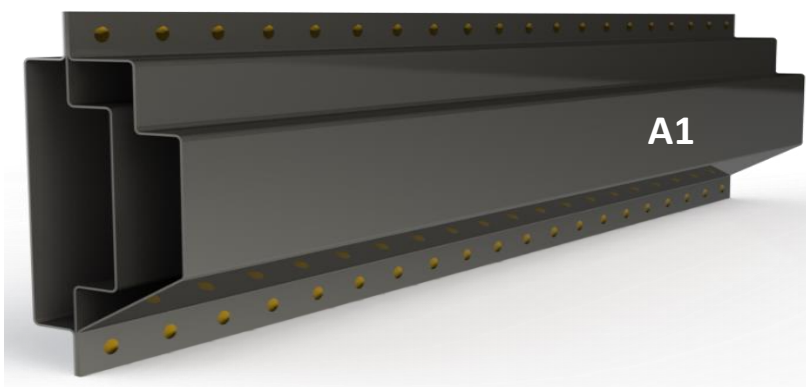


Рис. 3 Коробчатая конструкция, имитирующая структурный элемент нижней части кузова автомобиля (порог).



*Предоставить выполненную часть задания для промежуточной оценки.*

### **Б3 – Удаление поврежденного участка структурного элемента кузова.**

1. Разметить структурный элемент на «Детали А1» согласно Рис №4 схема №2, 0 мм от левого края по нижней отбортовки, 0 мм от края по верхней отбортовки,
2. Отсверлить точки контактной сварки на удаляемом участке, вырезать поврежденный участок под ремонтную вставку. Демонтировать часть повреждённой панели А1.
3. Удалить заусенцы в зонах реза.
4. Зачистить ЛКП в зоне сварочного шва (ширина не менее 15 мм).
5. Зачистить следы контактной сварки, без утоньшения металла.

Рис №4

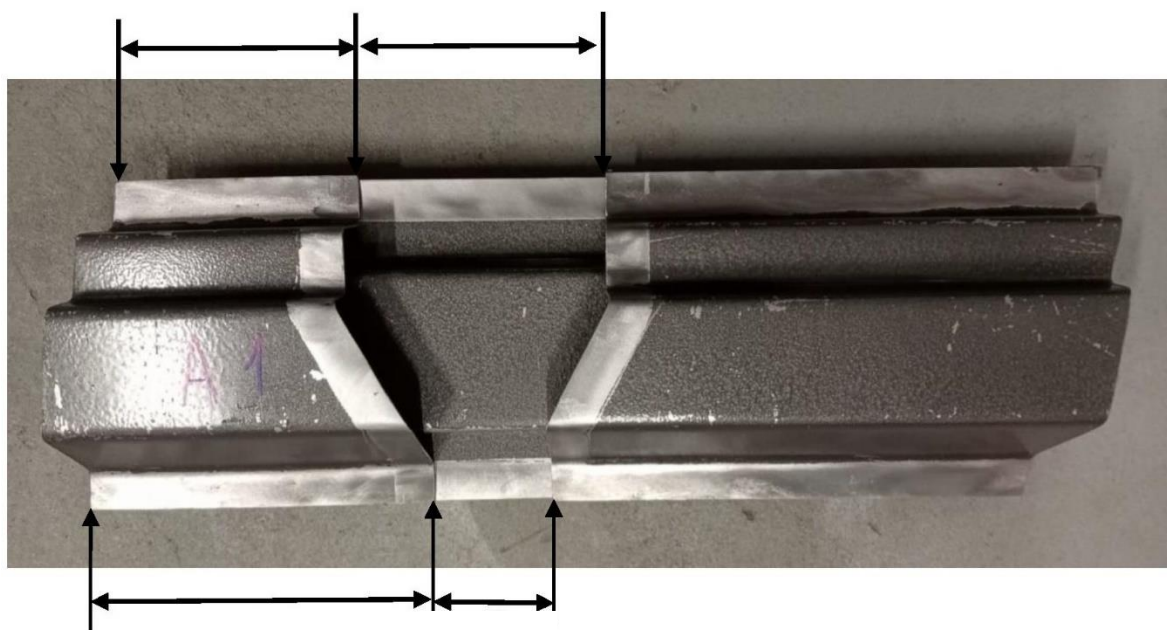


Схема №2 Удаление части панели.

- ⚠ *Поверхности зачистки следов контактной сварки шлифовать не грубее P120.*
- ⚠ *Места, где в дальнейшем будет нанесен цинкосодержащий грунт, отшлифовать абразивом не грубее P120.*

### **Б4 Изготовление ремонтной вставки**

- 4.1 Изготовить ремонтную вставку «Деталь А3» из листового металла и подогнать по размерам выреза панели «детали А1». (Рис. 5. Ремонтная вставка А3)
- 4.2 Удалить заусенцы по линиям резов на ремонтной вставке А3.

4.3. Удалить ЛКП на отбортовках ремонтной вставки А3.

4.4 Удалить ЛКП в зонах резов на ремонтной вставке А3 (ширина не менее 20 мм).

4.5 Выполнить разметку, пробить или просверлить отверстия для электрозаклепок  $d = 6\text{ мм}$  согласно схемы расположения контактно-точечной сварки Рис №2 схема №1.

Рис. 5



Ремонтная вставка А3



**Предоставить выполненную часть задания для промежуточной оценки.**

### ***Б5 Установка ремонтной вставки***

5.1 Обезжирить поверхность.

5.2 Нанести цинкосодержащий грунт.

5.3 Установить ремонтную вставку и зафиксировать на сварочные монтажные прихватки.

Рис. 6



Установка ремонтной вставки А3

- ⚠ Операции по п.5.1 и п.5.2 производить только в присутствии эксперта.
- ⚠ После нанесения, с деталей цинкосодержащий грунт удалять запрещено.
- ⚠ Стыковой зазор должен быть не менее 0,5мм и не должен превышать 1,5мм.
- ⚠ ремонтная вставка должна быть установлена в уровень с деталью.
- ⚠ монтажные прихватки НЕ БОЛЕЕ 5 на каждый рез.

СТОП

Предоставить выполненную часть задания для промежуточной оценки.

### *Б6 Сварка ремонтной вставки*

6.1 Произвести сварку в указанных зонах согласно задания.

⚠	<p><i>Сварка в среде защитного газа MAG:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «А» MAG сплошной стыковой шов (прерывистый метод).</li> <li>• «Б» MAG пробочный шов (метод электрозаклепки).</li> </ul>
⚠	<p style="color: red;"><i>Нельзя никаким образом механически обрабатывать швы (например, обточка, шлифовка, напильник, молоток, дрель со щеткой и т.п.) до проверки экспертами!</i></p>
⚠	<p><i>Рихтовать поверхности после сварки ЗАПРЕЩЕНО.</i></p>

Рис.7



*Сварка ремонтной вставки А3*

СТОП

Предоставить выполненную часть задания для промежуточной оценки.

### ***Б7 Зачистка сварочных швов***

7.1 Зашлифовать сварочные швы и электрозаклепки в уровень с плоскостью детали А1.

7.2 Очистить деталь.

7.3 Убрать рабочее место.

Рис.8



*Поверхность шлифовать не грубее Р120.*



**Предоставить выполненную деталь для окончательной оценки.**