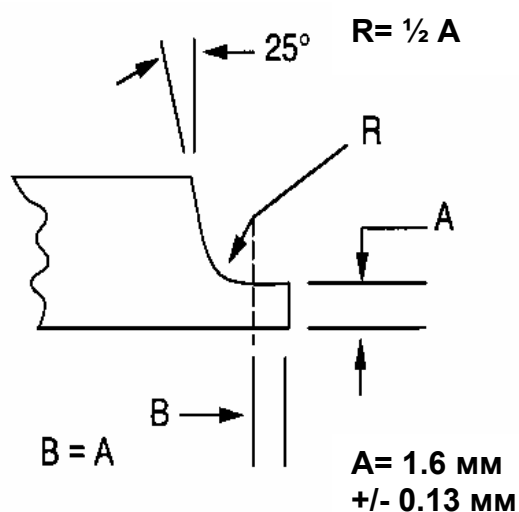


## Подготовка кромок труб под орбитальную сварку.

Подготовка кромок труб под орбитальную сварку гораздо более критична по сравнению с подготовкой кромок под ручную аргодуговую сварку.

Качество подготовки является ключевым моментом в получении качественного сварного соединения при автоматической орбитальной сварке. Так как сварочная система не чувствительна к изменениям свариваемой поверхности, подготовка и сопряжение этих поверхностей должны быть достаточно точными для получения повторяющихся высококлассных сварных соединений. Использование специальных машин по подготовке кромок труб под сварку настоятельно рекомендуется.

### «J» разделка.



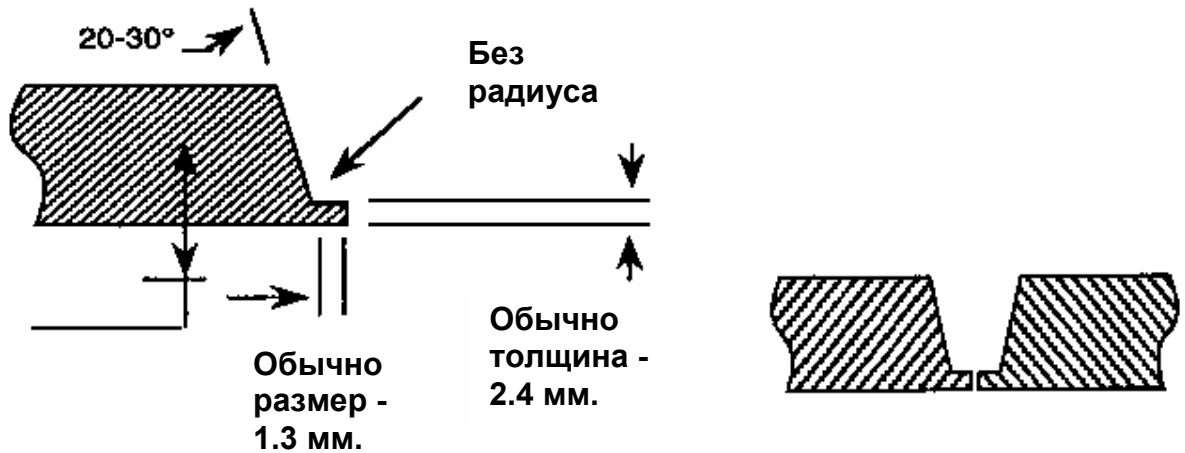
Предпочтительной разделкой для орбитальной сварки труб с толщиной стенки более 4мм является «J образная» разделка. В большинстве случаев для углеродистых сталей и сталей класса 316, 304 и аналогичных наилучшие результаты могут быть достигнуты в случае, если размеры разделки будут соответствовать представленным на рисунке для труб с толщиной стенки до 13 мм.

Основным моментом при такой разделке является равенство между размером «B» и размером «A».

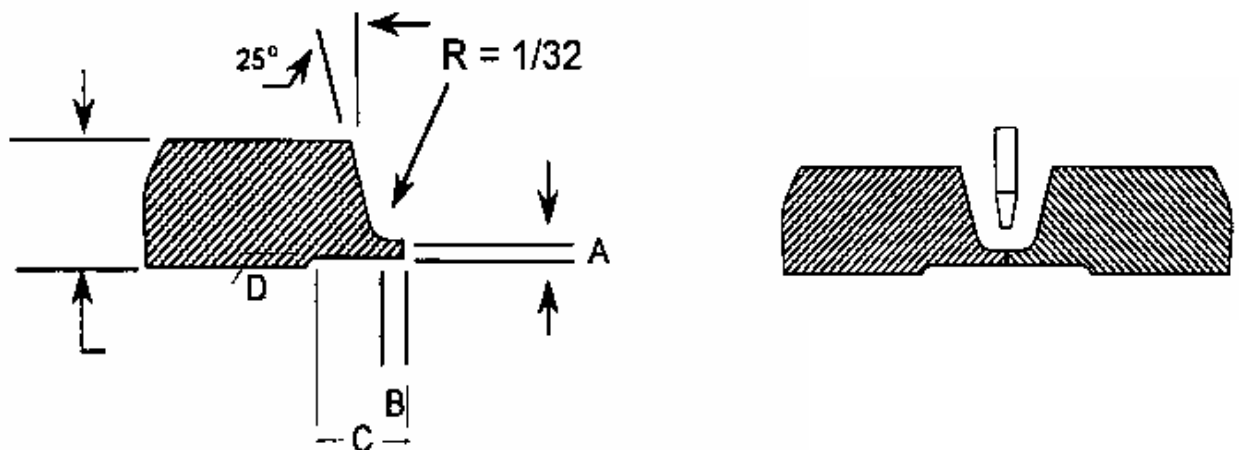
Радиус «R» меньше для более тонких стенок труб, и больше для более толстых стенок труб.

Первый – «корневой» шов может быть выполнен либо просто проплавлением без присадочного материала, либо с небольшим количеством присадочного материала. Если используется присадочный материал, то его количество должно быть таким, чтобы сварочная ванна не касалась стенок разделки.

При разделке без радиуса, форма разделки может иметь следующий вид:



Кроме того, для труб диаметром больше 12.7 мм может быть рекомендован следующий тип разделки:



$A=1.6 \pm 0.13$  мм;  $B=A$ ;  $C=6.4$  мм;  $D$  = выбирается из условия соблюдения размерности  $A$ .

### Фаска.

Угол фаски должен лежать в пределах  $20^\circ - 30^\circ$  в зависимости от радиуса. Для большой толщины стенки угол фаски может лежать в пределах  $20^\circ - 37.5^\circ$ . Основным критерием выбора угла фаски является с одной стороны доступность сварного соединения, а с другой стороны уменьшение количества присадочного материала и, следовательно, времени под сварку.

## Радиус.

Наличие и радиус перехода между площадкой и фаской определяется размером и типом корневого шва. Если расположение корневого шва допускает плоскую поверхность и расположение только на площадке, то допустима разделка без радиуса. Если заварка корневого шва производится с использованием присадочного материала или требуется выпуклая форма корневого шва, необходимо наличие радиуса. Обычно радиус составляет  $\frac{1}{2}$  от толщины площадки.

## Площадка.

Площадка должна быть достаточно толстой, чтобы предотвратить чрезмерное проплавление корневого шва и достаточно тонкой для обеспечения гарантированно проплавления.

## Прихваточный шов.

Прихваточный шов должен иметь частичное проплавление без использования присадочного материала с использованием сварки в среде защитного газа.

## Допуски

Существует пять основных требований по подготовке и сборке будущего сварного соединения:

- Отклонение толщины площадки не должно превышать 5% от ее номинального значения.
- Несовпадение площадок не должно превышать 5% от толщины площадки.
- Зазор между соединенными вместе трубами не должен превышать 5% от толщины площадки.
- Для обеспечения равномерной толщины площадки желательна обработка внутренней прилегающей поверхности трубы.