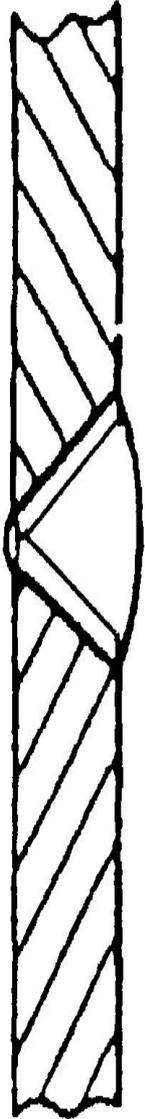


# Типы Сварн ых Швов



# Стыковой шов.

**Стыковой шов** — сварной шов стыкового соединения.



Стыковой сварной шов



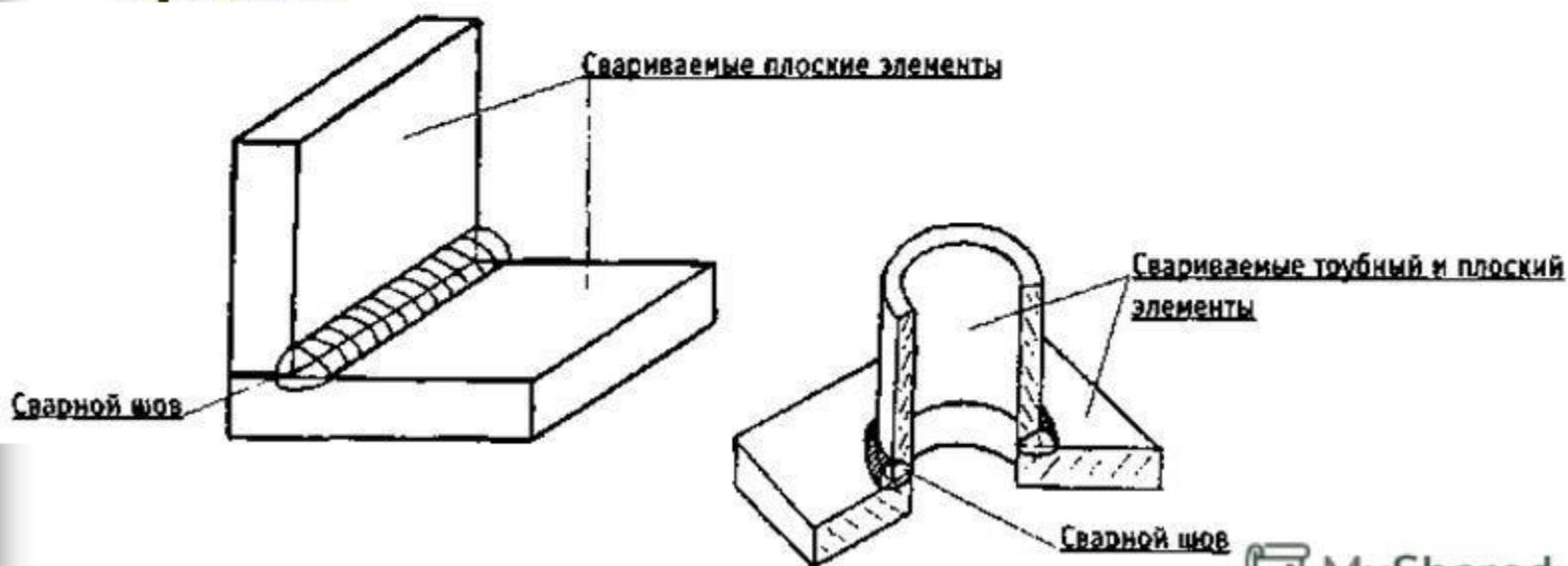
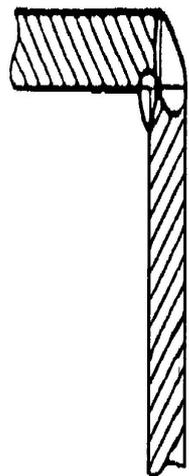
Стыковое соединение трубных элементов

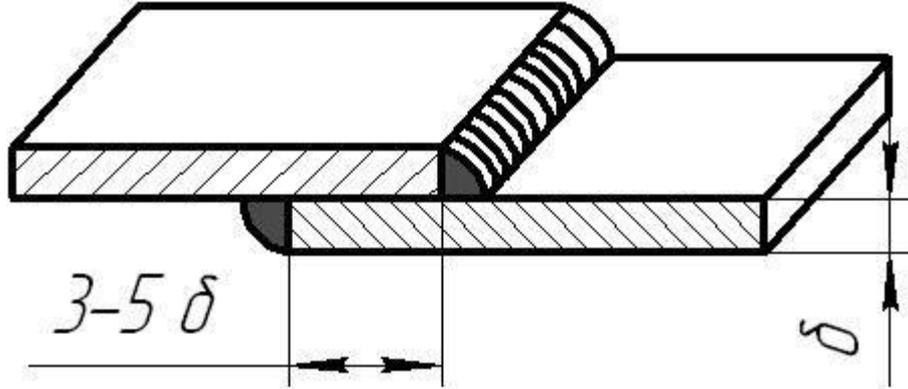


Стыковое соединение плоских элементов

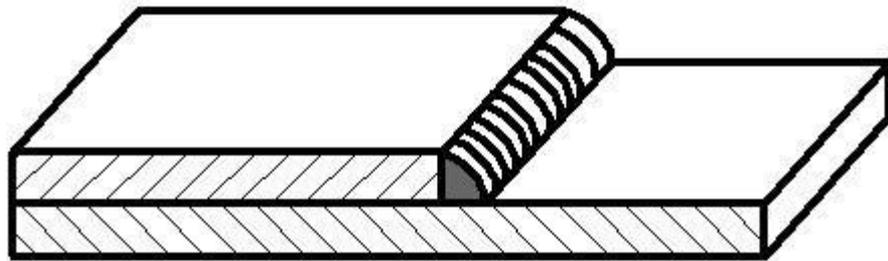
# Угловое соединение

- Угловое соединение — сварное соединение двух элементов, расположенных под углом друг к другу и сваренных в месте примыкания их краев.



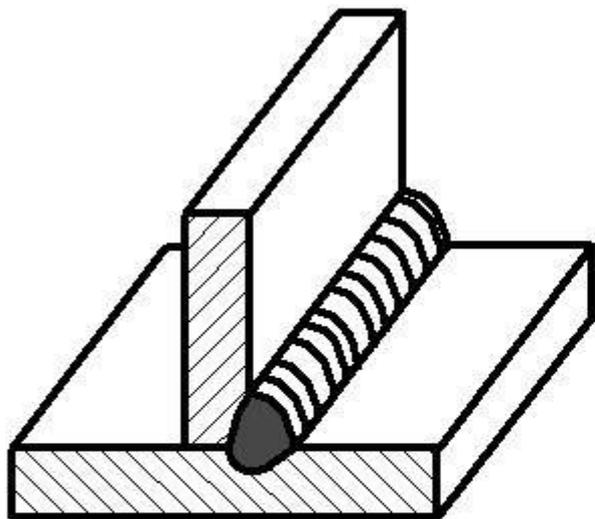


Нахлесточн  
ое

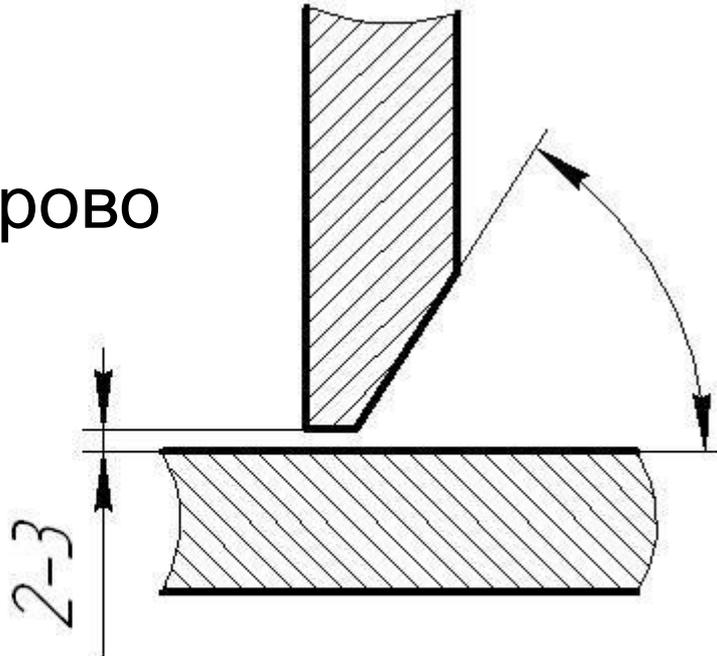


svarka-teh.ru

Нахлесточное — сварное соединение, в котором сваренные элементы расположены параллельно и частично перекрывают друг друга.

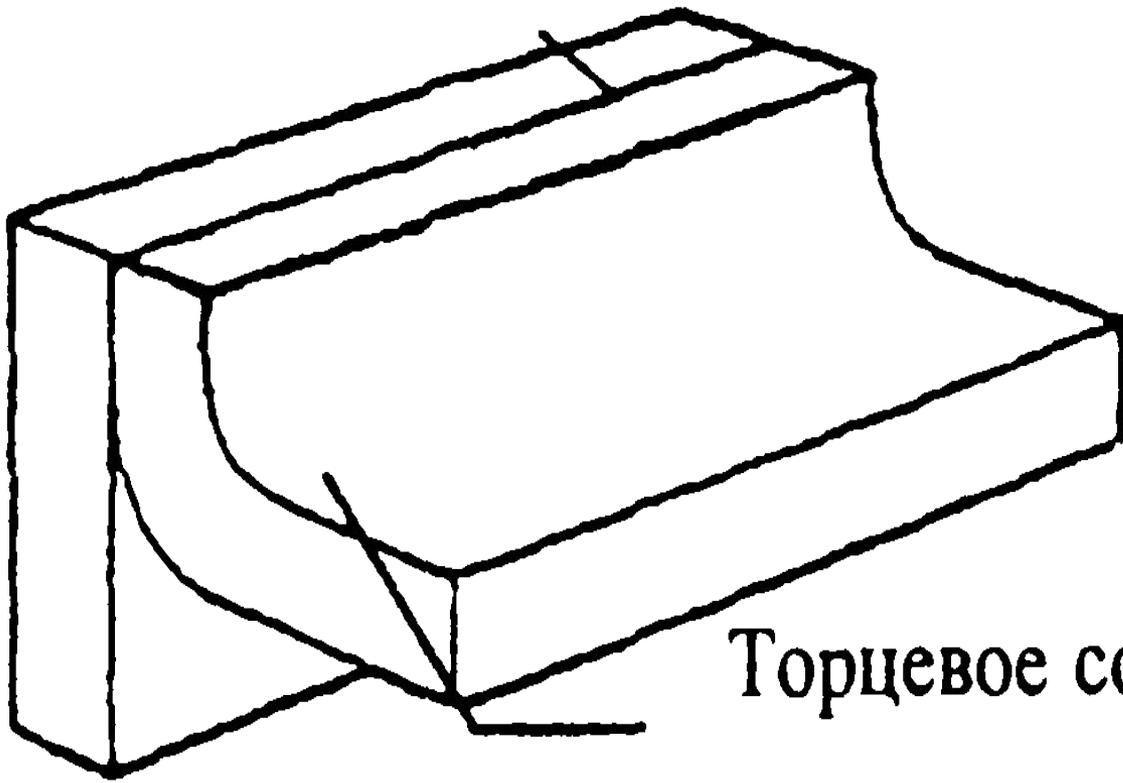


Таврово  
е



svarka-teh.ru

Тавровое — сварное соединение, в котором торец одного элемента примыкает под углом и приварен к боковой поверхности другого элемента.



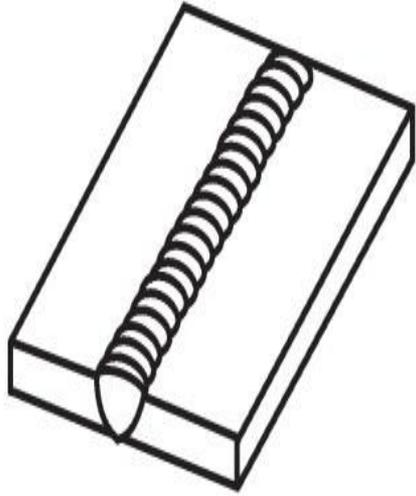
Торцево  
е

Торцевое соединение

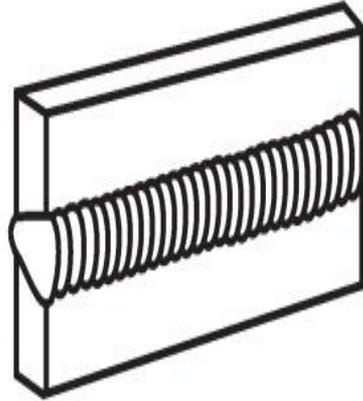
Торцовое — сварное соединение, в котором боковые поверхности сваренных элементов примыкают друг к другу.

# Типы сварных швов

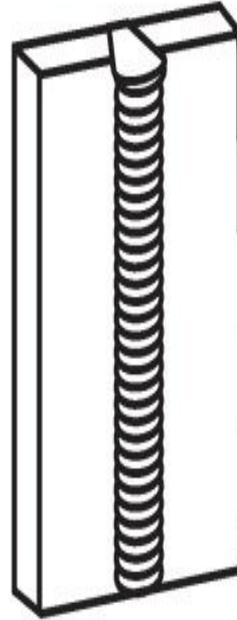
В зависимости от  
взаимного  
расположение  
и  
пространства



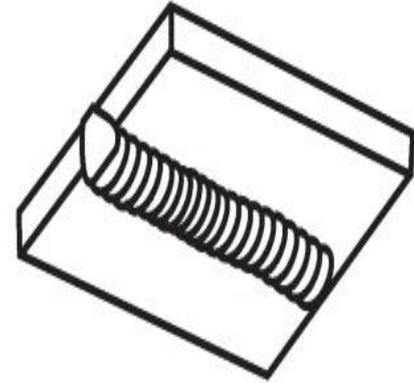
нижнее положение



горизонтальное положение



вертикальное положение



потолочное положение

Сварные швы в зависимости от расположения в пространстве бывают нижние, горизонтальные (на вертикальной плоскости), вертикальные и потолочные (верхние). Нижние швы являются самыми удобными для сварки

# Типы сварных По продолжительности

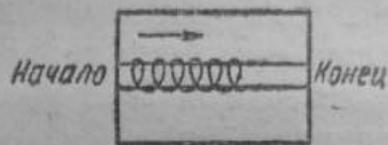


Рис. 20. Сварка коротких швов на проход

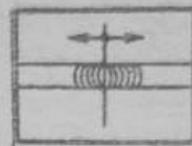


Рис. 21. Сварка швов средней длины от середины к концам шва

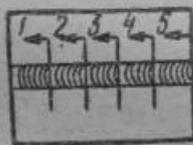


Рис. 22. Сварка швов средней длины, обратнo-ступенчатым способом (1—5 — последовательность наложения швов)

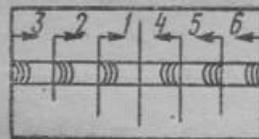


Рис. 23. Сварка длинных швов обратнo-ступенчатым способом от середины к концам шва

Сварочные швы разделяют по такой характеристике, как протяженность. В этом плане, все швы можно разделить на три отдельные группы. Таким образом, имеем:

- короткие швы, протяженностью 250-300 мм;
- швы средней длины, протяженностью которых составляет 300-1000 мм;
- длинные швы, длина которых составляет 1000 мм и более

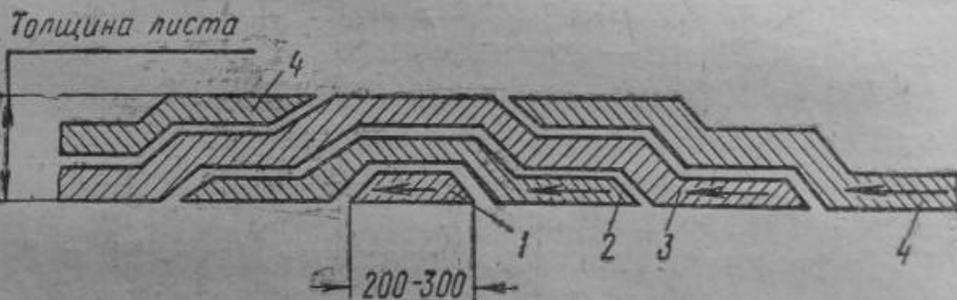


Рис. 24. Схема сварки длинных многослойных швов «горкой»:

1—4 — последовательность наложения швов



## По их непрерывности

Сварные [швы](#) могут быть непрерывными (без разрывов) и прерывистыми (имеются разрывы). Последние более всего характерны для угловых и тавровых соединений.

По характеру разрывов прерывистые швы подразделяются на:

Цепные – разрывы равномерные словно бы ячейки в цепи;

Шахматные – разрывы сдвигают небольшие по длине швы друг относительно друга словно бы белые клетки на шахматной доске;

Точечные – схожи с шахматными, только выглядят не в виде чёрточек, а в виде

## По типу сварного соединения

Сварные соединения отличаются друг от друга ещё и по получаемому шву:

Стыковой получается при одноименном соединении деталей;

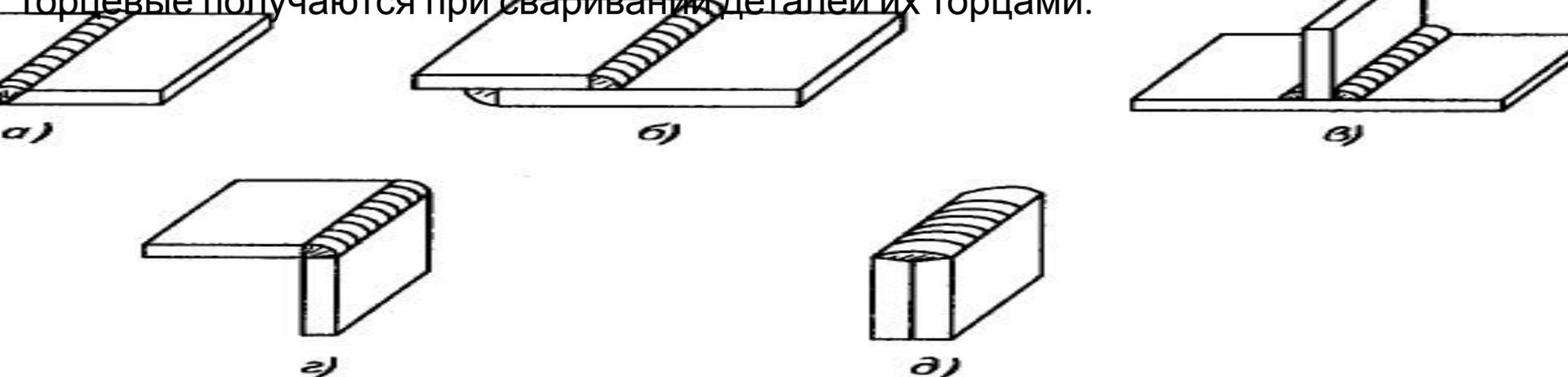
Угловой образуется не только при сварке деталей углами, но также ещё при тавровом и стыковом сваривании;

Проплавленной получается при тавровой сварке и стыке внахлест деталей, чья толщина не превышает 1 см;

Электрозаклёпочный получается при сварке тавровых стыков и внахлест.

Технология выполнения данных швов следующая. Металлические детали, чья толщина не превышает 3 мм, варят без предварительной обработки, поскольку электрическая дуга пробивает их насквозь. Если толщина свариваемых деталей превышает 3 мм, то одна деталь просверливается и уже через неё сваркой прихватывается вторая;

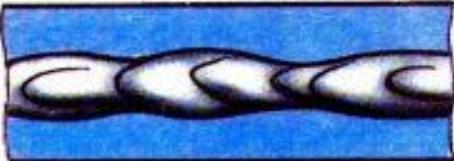
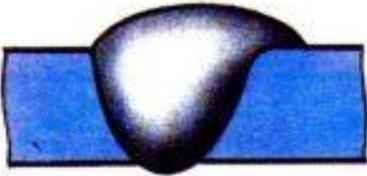
Торцевые получаются при сваривании деталей их торцами.



Типы сварных соединений:

а — стыковое; б — нахлесточное; в — тавровое; г — угловое; д — торцевое

# Какие бывают ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ ШВОВ

| НАИМЕНОВАНИЕ  | ПРИЧИНА  | НАИМЕНОВАНИЕ  | ПРИЧИНА  |
|---|--|---|--|
| <p><b>НЕСПЛАВЛЕНИЯ</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Плохая зачистка кромок</li> <li>- Большая длина дуги</li> <li>- Недостаточный сварочный ток</li> <li>- Большая скорость сварки</li> </ul> | <p><b>НЕРАВНОМЕРНАЯ ФОРМА ШВА</b></p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неустойчивый режим сварки</li> <li>- Неточное направление электрода</li> </ul>  |
| <p><b>НАПЛЫВ</b></p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Большой сварочный ток</li> <li>- Неправильный наклон электрода</li> <li>- Излишне длинная дуга</li> </ul>                                 | <p><b>ТРЕЩИНЫ</b></p>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Резкое охлаждение конструкции</li> <li>- Высокие напряжения в жестко закрепленных конструкциях</li> <li>- Повышенное содержание серы или фосфора</li> </ul>       |
| <p><b>СВИЦИ</b></p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Низкая пластичность металла шва</li> <li>- Образование закалочных структур</li> <li>- Напряжение от неравномерного нагрева</li> </ul>     | <p><b>ПЕРЕГРЕВ (ПЕРЕЖОГ) МЕТАЛЛА</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Чрезмерный нагрев околошовной зоны</li> <li>- Неправильный выбор тепловой мощности</li> <li>- Завышенные значения мощности пламени или сварочного тока</li> </ul> |

