

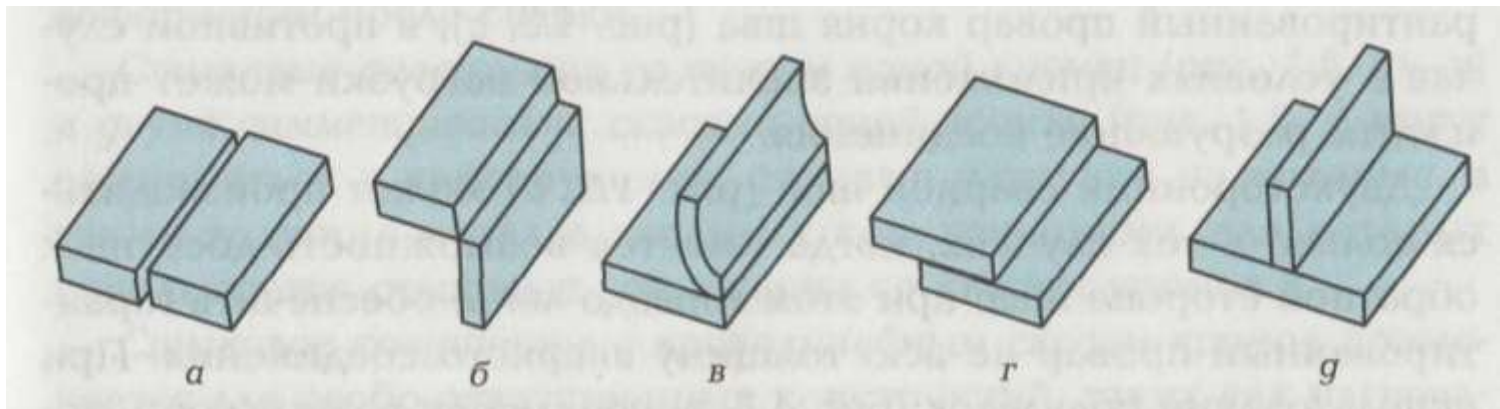
ВИДЫ СОЕДИНЕНИЙ

Виды соединений

Сварным соединением называется неразъемное соединение, выполненное сваркой. Сварное соединение включает в себя сварной шов, ЗТВ и примыкающие к ней участки основного металла.

ЗТВ – это участок основного металла, не подвергшийся расплавлению, но структура и свойства которого изменились в результате нагрева при сварке.

Сварные соединения бывают следующих видов:



а- стыковое; б – угловое; в – торцевое; г – нахлесточное; д – тавровое.

Виды соединений

Стыковое соединение – это соединение двух элементов примыкающих друг к другу торцевыми поверхностями.

Угловое соединение – это сварное соединение двух элементов, расположенных под углом и сваренных в месте примыкания их краев.

Торцевое соединение – это сварное соединение, в котором боковые поверхности сваренных элементов примыкают друг к другу.

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

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

Виды соединений

Конструктивные элементы разделки кромок под сварку:

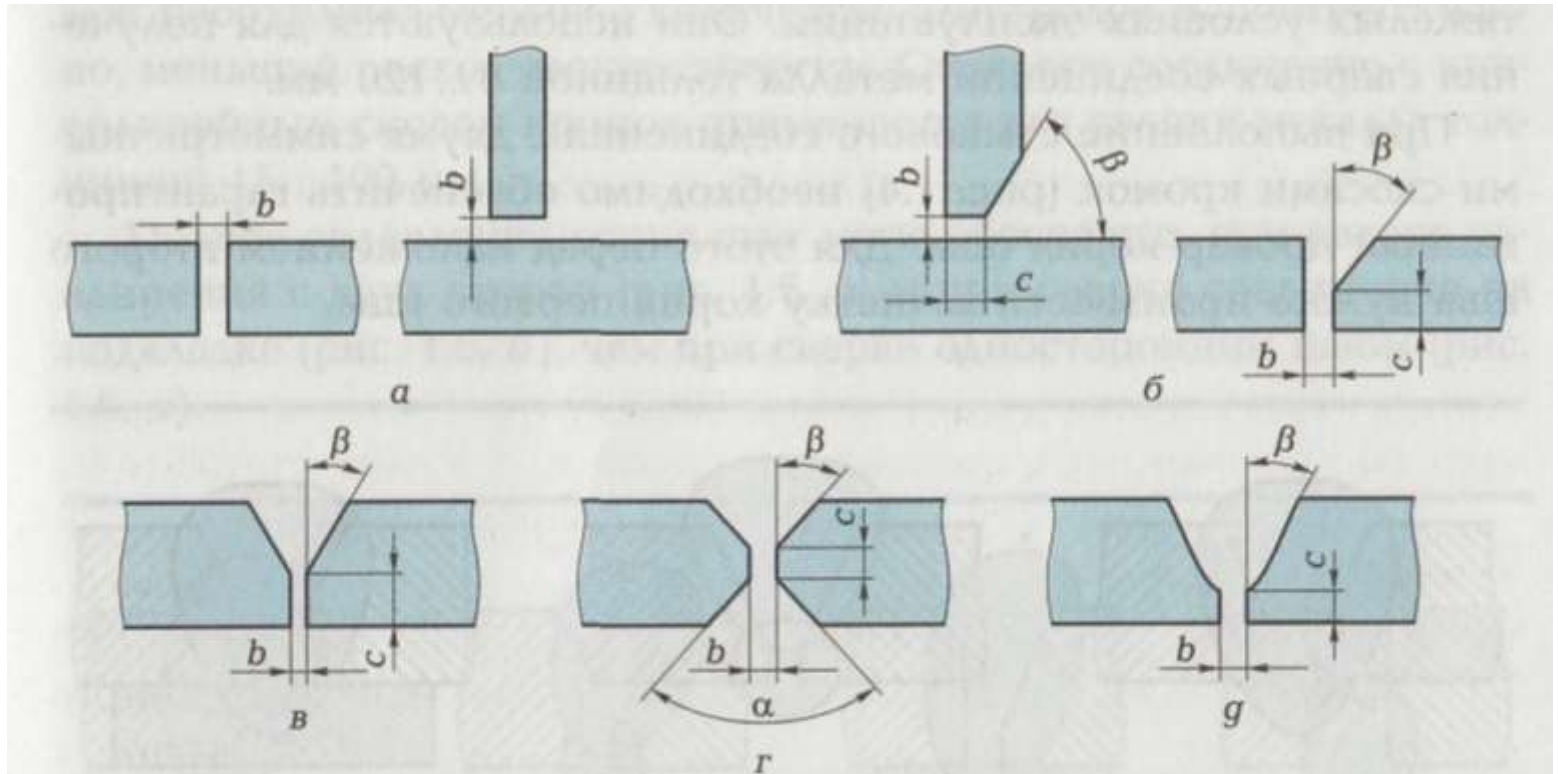


Рис. 1.2. Конструктивные элементы разделки кромок под сварку:
a — без разделки кромок; *б* — с разделкой кромок одной детали;
в — V-образная разделка; *г* — X-образная разделка; *д* — U-образная разделка; *b* — зазор; *c* — притупление; β — угол скоса кромок; α — угол разделки кромок

ТИПЫ СВАРНЫХ ШВОВ

Типы сварных швов

Сварным швом называется участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации расплавленного металла или пластической деформации.

По **назначению** швы подразделяются на **рабочие** и **связующие (конструктивные)**.

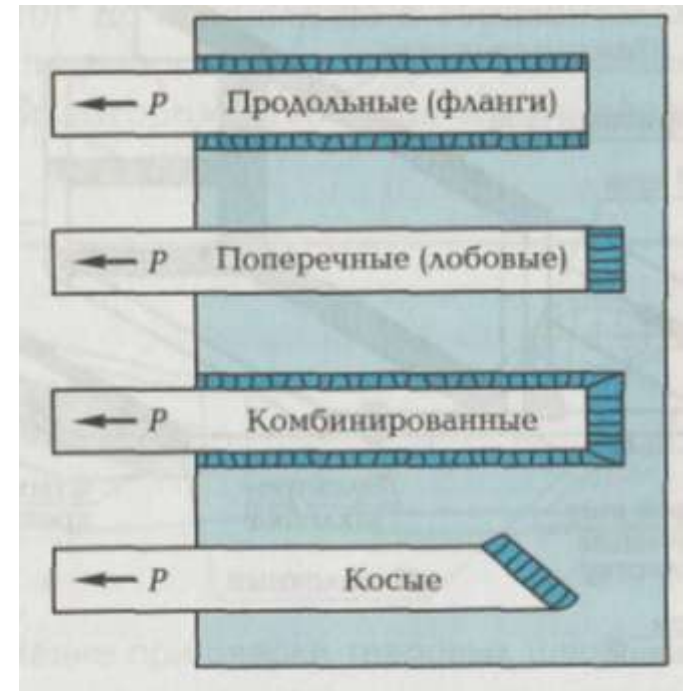
По **конструктивному признаку** швы подразделяются на **стыковые, угловые, наплавочные и точечные**.

По **протяженности** сварные швы подразделяются на **непрерывные, прерывистые и прихватки**.

По **положению относительно действующей силы** сварные швы подразделяются на **фланговые, лобовые и косые**.

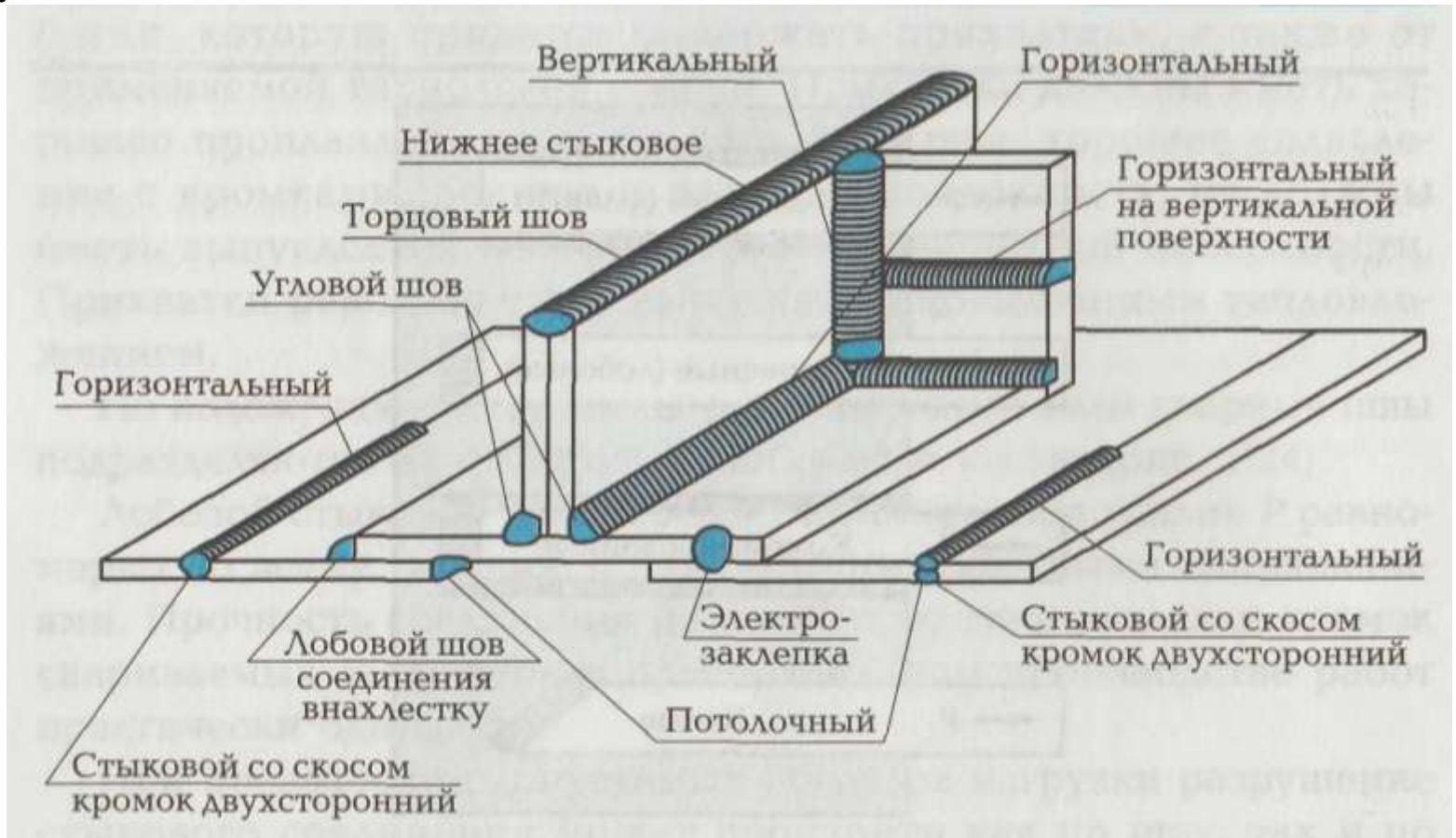
Типы сварных швов

По положению относительно действующей силы сварные швы подразделяются на **фланговые**, **лобовые**, **косые**, **комбинированные**.



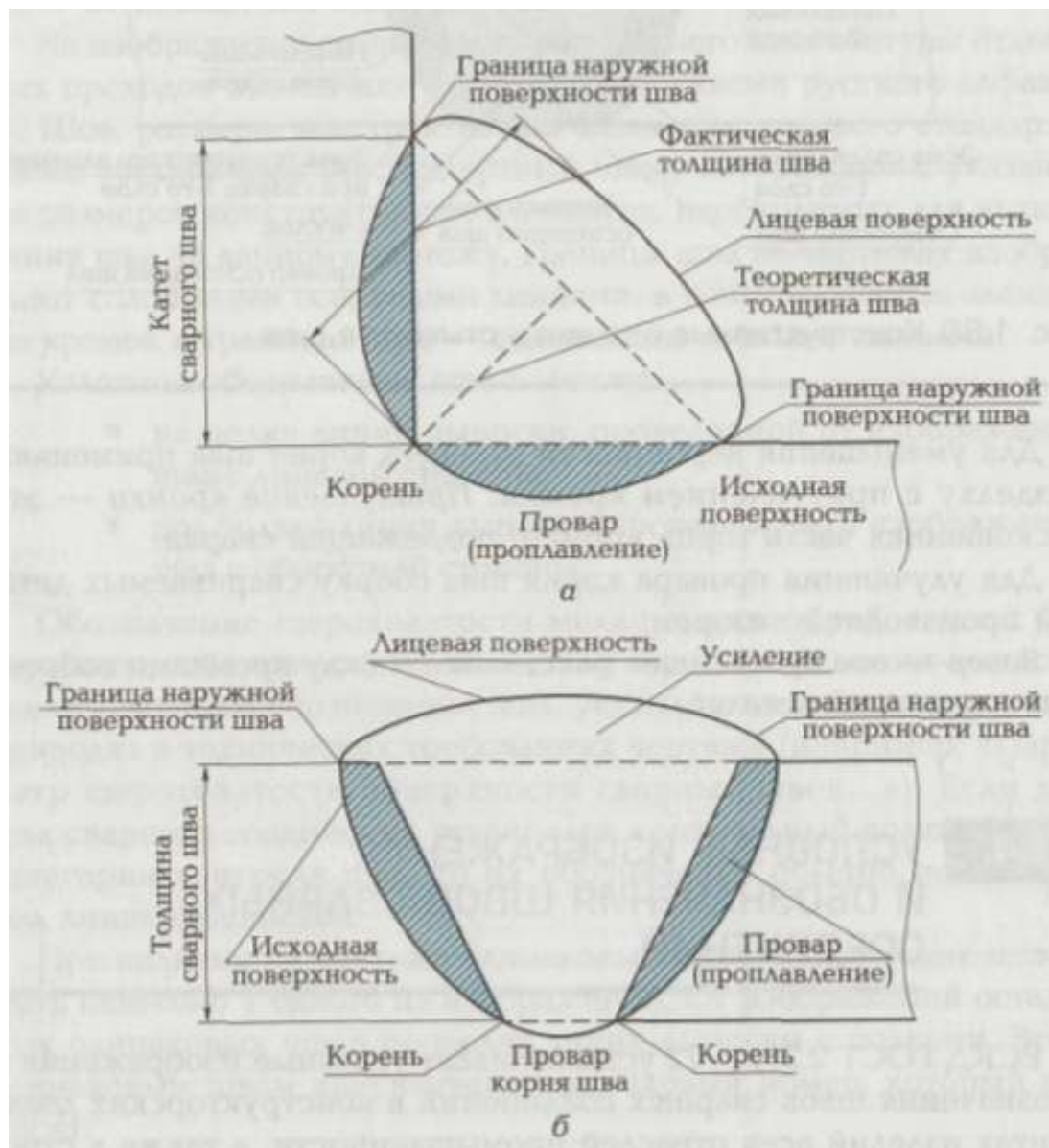
Типы сварных швов

По положению в пространстве различают следующие типы сварочных швов: нижнее стыковое и «в лодочку»; нижнее тавровое; горизонтальное; потолочное стыковое; потолочное тавровое; вертикальное снизу вверх; вертикальное сверху вниз; наклонное под углом 45° .



ПАРАМЕТРЫ СВАРНЫХ ШВОВ

Параметры сварных швов



Конструктивные элементы и размеры сварных соединений зависят от типа соединения, толщины свариваемого металла, способа и режима сварки.

УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ
И ОБОЗНАЧЕНИЯ ШВОВ
СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Условное обозначение сварных швов

ЕСКД ГОСТ 2.312-72 устанавливает условные изображения и обозначения швов сварных соединений в конструкторских документах изделий всех отраслей промышленности.

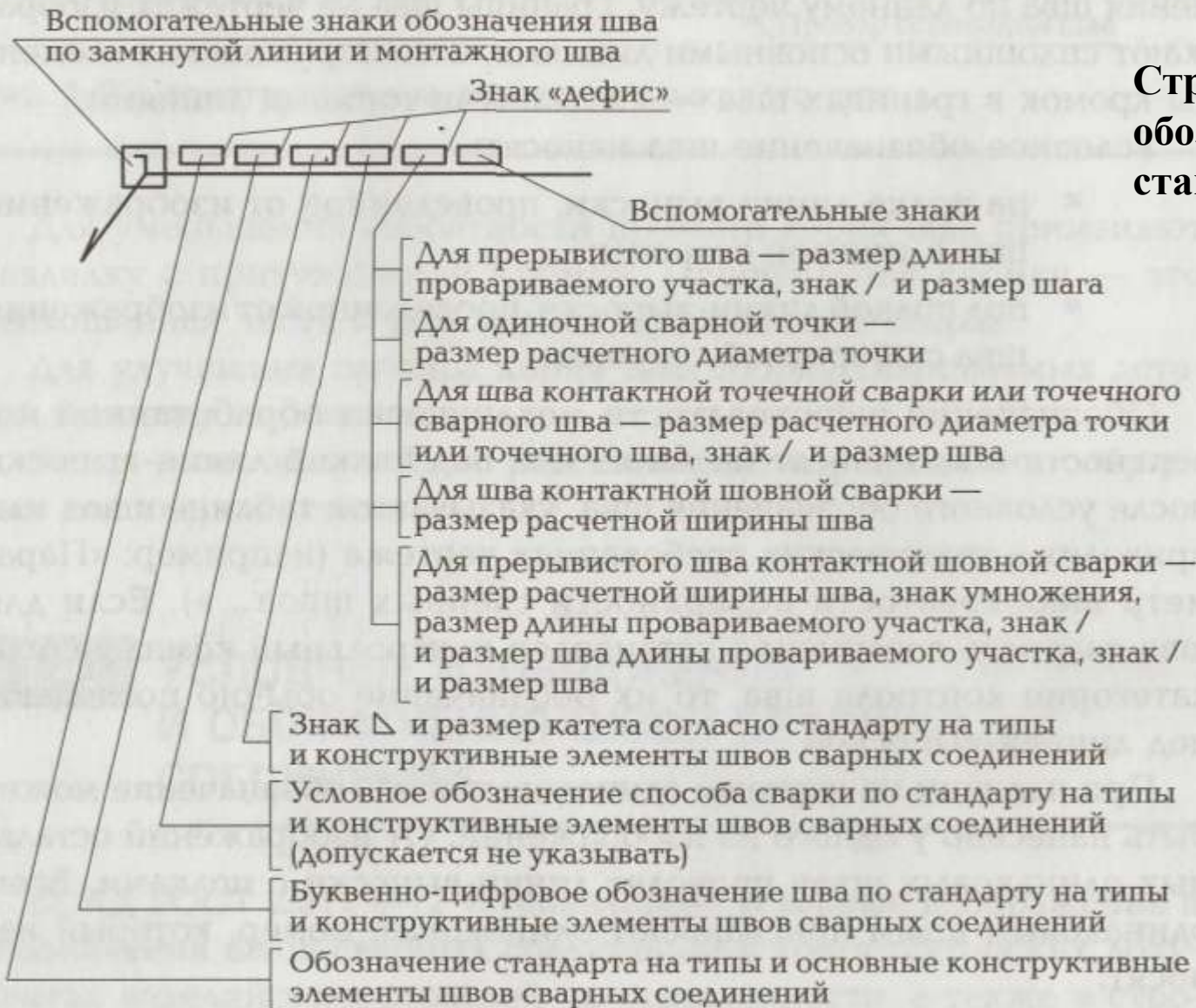
Сварные швы условно изображают следующим образом:

- **видимый шов** – сплошной основной линией;
- **невидимый шов** – штриховой линией;
- **видимую одиночную сварную точку независимо от способа сварки** – знаком «+», который выполняют сплошными линиями;
- **невидимые одиночные точки** – не изображают.

Швы считаются одинаковыми, если:

- одинаковы их типы и размеры конструктивных элементов в поперечном сечении;
- к ним предъявляются одни и те же требования.

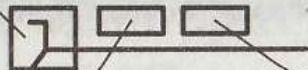
Условное обозначение сварных швов



Структура условного обозначения стандартного шва

Условное обозначение сварных швов

Вспомогательные знаки обозначения шва по замкнутой линии и монтажного шва



Вспомогательные знаки

Для прерывистого шва — размер длины провариваемого участка, знак / и размер шага

Для одиночной сварной точки — размер расчетного диаметра точки

Для шва контактной точечной сварки или точечного сварного шва — размер расчетного диаметра точки или точечного шва, знак / и размер шва

Для шва контактной шовной сварки — размер расчетной ширины шва

Для прерывистого шва контактной шовной сварки — размер расчетной ширины шва, знак умножения, размер длины провариваемого участка, знак / и размер шва длины провариваемого участка, знак / и размер шва

Структура условного обозначения нестандартного шва или одиночной сварной точки