Изменение № 1 ГОСТ 2.312—72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений

Утверждено и введено в действие Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 15.07.91 № 1257

Дата введения 01.01.92

Приложение 1. Таблица. Графа «Характеристика шва». Заменить слова: «автоматической сваркой» на «автоматической дуговой сваркой» (во 2-м примере), «в инертном газе» на «в инертных газах» (в 4-м примере), «газом с присадкой» на «газом с присадочным прутком» (в 5-м примере), «выполняемый дуговой ручной сваркой в защитных газах неплавящимся металлическим электродом по замкнутой линии» на «выполняемый ручной дуговой сваркой в инертных газах неплавящимся электродом с присадочным металлом по замкнутой линии» (в 7-м примере), «диаметр точки 5 мм» на «диаметр литого ядра точки 5 мм» (в 8-м примере), «Ширина шва 6 мм» на «Ширина литой зоны шва 6 мм» (в 9-м примере), «сваркой в защитных газах» на «сваркой в инертных газах» (в 10-м примере);

графа «Условное обозначение шва, изображенного на чертеже». Заменить обозначения ГОСТ 5264—80-С9 на ГОСТ 5264—80-С13 (2 раза в 1-м примере), ГОСТ 16310—80-С2-НГП на ГОСТ 16310—80-С3-Г (2 раза в 5-м примере), ГОСТ 14806—80-Т5-Рн3 на ГОСТ 14806—80-Т3-РИНп (2 раза в 7-м примере), ГОСТ 15878—79-Кт-5 на ГОСТ 15878—79-$К_т$-5 (2 раза в 8-м примере), ГОСТ 15878—79-Кш на ГОСТ 15878—79-$К_ш$ (2 раза в 9-м примере), ГОСТ 14806—80-Н1-П-3 на ГОСТ 14806—80-Н1-ПИП (2 раза в 10-м примере).

УДК 744:621.791.053:003.62:006.354 Группа Т52

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система конструкторской документации

УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ ШВОВ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Unified system for design documentation.
Symbolic designations and representations of welds and welded joints

ГОСТ 2.312—72

Взамен ГОСТ 2.312—68

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 10 мая 1972 г. № 935 срок введения установлен

с 01.01.73

Настоящий стандарт устанавливает условные изображения и обозначения швов сварных соединений в конструкторских документах изделий всех отраслей промышленности, а также в строительной документации, в которой не использованы изображения и обозначения, применяемые в строительстве.

1. ИЗОБРАЖЕНИЕ ШВОВ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

1.1. Шов сварного соединения, независимо от способа сварки, условно изображают:

видимый — сплошной основной линией (черт. 1*а*, *в*);

невидимый — штриховой линией (черт. 1*г*).

Видимую одиночную сварную точку, независимо от способа сварки, условно изображают знаком «+» (черт. 1*б*), который выполняют сплошными линиями (черт. 2).

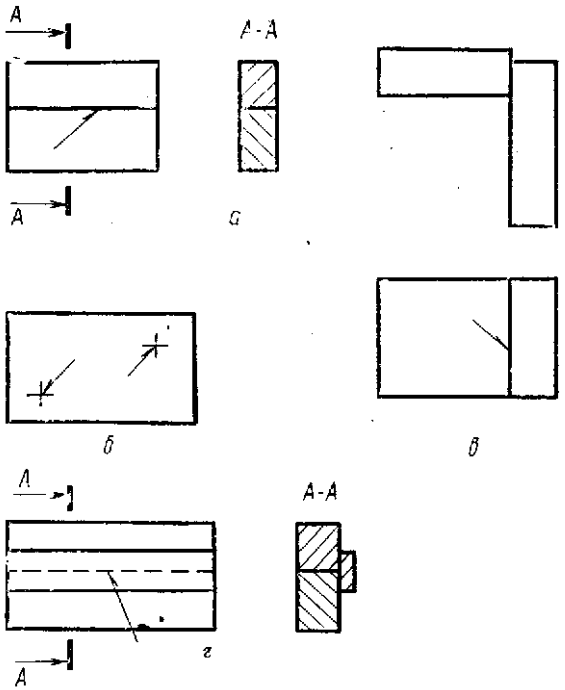
Невидимые одиночные точки не изображают.

От изображения шва или одиночной точки проводят линию-выноску, заканчивающуюся односторонней стрелкой (см. черт. 1). Линию-выноску предпочтительно проводить от изображения видимого шва.

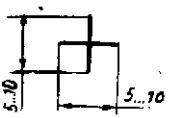
Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

Переиздание. Декабрь 1990 г.



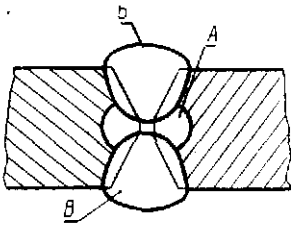
Черт. 1



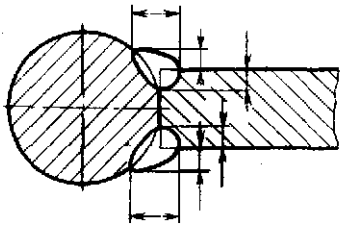
Черт. 2

1.2. На изображение сечения многопроходного шва допускается наносить контуры отдельных проходов, при этом их необходимо обозначать прописными буквами русского алфавита (черт. 3).

1.3. Шов, размеры конструктивных элементов которого стандартами не установлены (нестандартный шов), изображают с указанием размеров конструктивных элементов, необходимых для выполнения шва по данному чертежу (черт. 4).



Черт. 3



Черт. 4

Границы шва изображают сплошными основными линиями, а конструктивные элементы кромок в границах шва — сплошными тонкими линиями.

2. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ШВОВ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

2.1. Вспомогательные знаки для обозначения сварных швов приведены в таблице.

В условном обозначении шва вспомогательные знаки выполняют сплошными тонкими линиями.

Вспомогательные знаки должны быть одинаковой высоты с цифрами, входящими в обозначение шва.

2.2. Структура условного обозначения стандартного шва или одиночной сварной точки приведена на схеме (черт. 5).

Знак выполняют сплошными тонкими линиями. Высота знака должна быть одинаковой с высотой цифр, входящих в обозначение шва.

2.3. Структура условного обозначения нестандартного шва или одиночной сварной точки приведена на схеме (черт. 6).

В технических требованиях чертежа или таблицы швов указывают способ сварки, которым должен быть выполнен нестандартный шов.

2.4. Условное обозначение шва наносят:

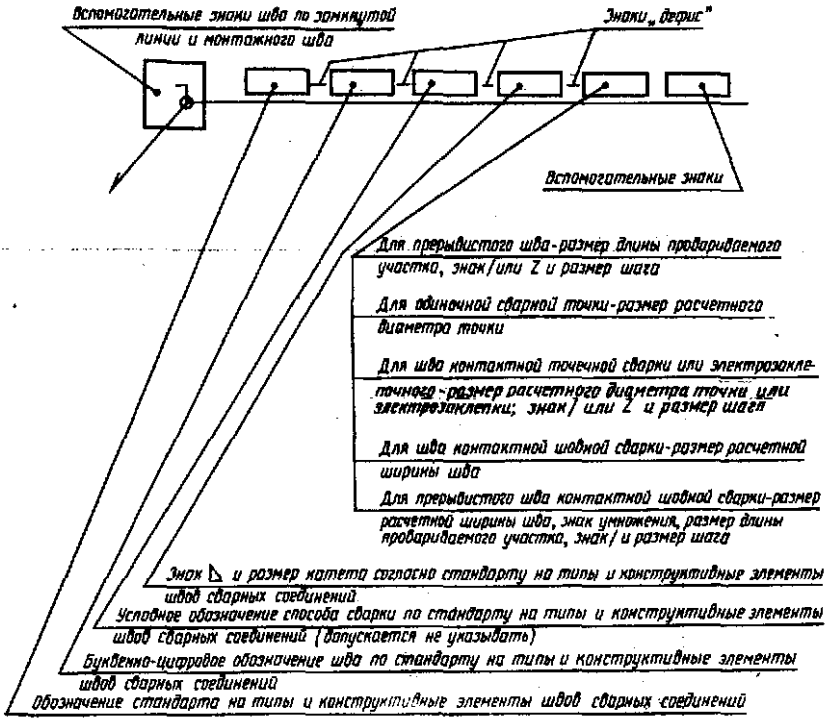
а) на полке линии-выноски, проведенной от изображения шва с лицевой стороны (черт. 7*а*);

Вспомогательный знак	Значение вспомогательного знака	Расположение вспомогательного знака относительно полки линии-выноски, проведенной от изображения шва	
		с лицевой стороны	с оборотной стороны
	Усиление шва снять		
	Наплывы и неровности шва обработать с плавным переходом к основному металлу		
	Шов выполнить при монтаже изделия, т. е. при установке его по монтажному чертежу на месте применения		
	Шов прерывистый или точечный с цепным расположением *Угол наклона линии ≈60°*		
	Шов прерывистый или точечный с шахматным расположением		
	Шов по замкнутой линии Диаметр знака — 3...5 мм		
	Шов по незамкнутой линии. Знак применяют, если расположение шва ясно из чертежа		

Примечания:

1. За лицевую сторону одностороннего шва сварного соединения принимают сторону, с которой производят сварку.
2. За лицевую сторону двустороннего шва сварного соединения с несимметрично подготовленными кромками принимают сторону, с которой производят сварку основного шва.
3. За лицевую сторону двустороннего шва сварного соединения с симметрично подготовленными кромками может быть принята любая сторона.

б) под полкой линии-выноски, проведенной от изображения шва с оборотной стороны (черт. 7б).



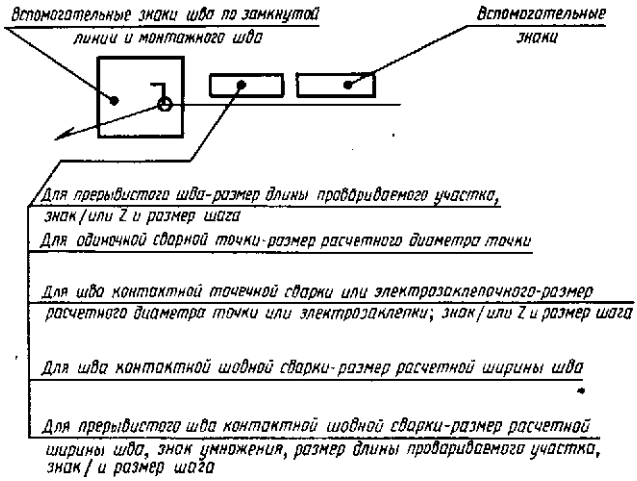
Черт. 7

2.5. Обозначение шероховатости механически обработанной поверхности шва наносят на полке или под полкой линии-выноски после условного обозначения шва (черт. 8), или указывают в таблице швов, или приводят в технических требованиях чертежа, например: «Параметр шероховатости поверхности сварных швов...»

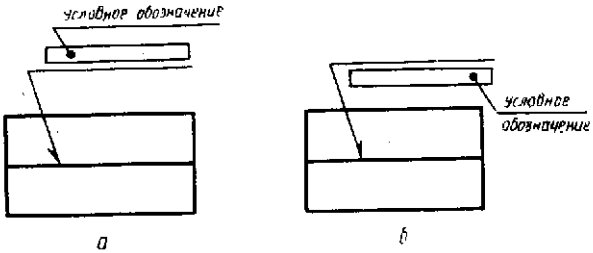
Примечание. Содержание и размеры граф таблицы швов настоящим стандартом не регламентируются.

2.6. Если для шва сварного соединения установлен контрольный комплекс или категория контроля шва, то их обозначение допускается помещать под линией-выноской (черт. 9).

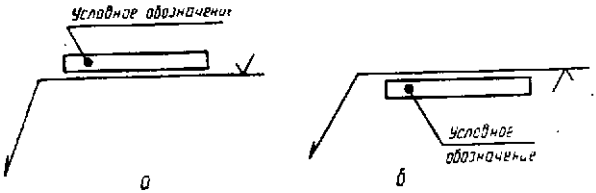
В технических требованиях или таблице швов на чертеже приводят ссылку на соответствующий нормативно-технический документ.



Черт. 6

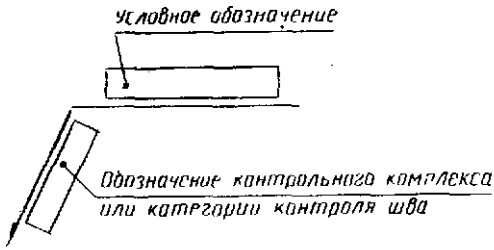


Черт. 7



Черт. 8

2.7. Сварочные материалы указывают на чертеже в технических требованиях или таблице швов.



Черт. 9

Допускается сварочные материалы не указывать.

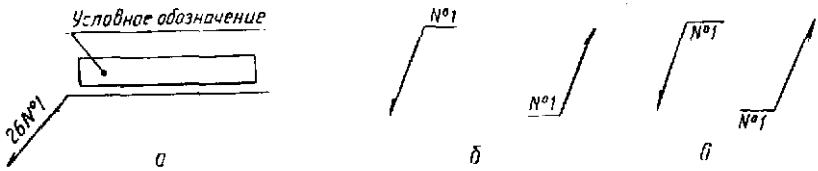
2.8. При наличии на чертеже одинаковых швов обозначение наносят у одного из изображений, а от изображений остальных одинаковых швов проводят линии-выноски с полками. Всем одинаковым швам присваивают один порядковый номер, который наносят:

а) на линии-выноске, имеющей полку с нанесенным обозначением шва (черт. 10*а*);

б) на полке линии-выноски, проведенной от изображения шва, не имеющего обозначения, с лицевой стороны (черт. 10*б*);

в) под полкой линии-выноски, проведенной от изображения шва, не имеющего обозначения, с оборотной стороны (черт. 10*в*).

Количество одинаковых швов допускается указывать на линии-выноске, имеющей полку с нанесенным обозначением (см. черт. 10*а*).



Черт. 10

Примечание. Швы считают одинаковыми, если:

одинаковы их типы и размеры конструктивных элементов в поперечном сечении;

к ним предъявляют одни и те же технические требования.

2.9. Примеры условных обозначений швов сварных соединений приведены в справочных приложениях 1 и 2.

3. УПРОЩЕНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЙ ШВОВ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

3.1. При наличии на чертеже швов, выполняемых по одному и тому же стандарту, обозначение стандарта указывают в технических требованиях чертежа (запись по типу: «Сварные швы... по ...») или таблице.

3.2. Допускается не присваивать порядковый номер одинаковым швам, если все швы на чертеже одинаковы и изображены с одной стороны (лицевой или оборотной). При этом швы, не имеющие обозначения, отмечают линиями-выносками без полок (черт. 11).

Черт. 11

3.3. На чертеже симметричного изделия, при наличии на изображении оси симметрии, допускается отмечать линиями-выносками и обозначать швы только на одной из симметричных частей изображения изделия.

3.4. На чертеже изделия, в котором имеются одинаковые составные части, привариваемые одинаковыми швами, эти швы допускается отмечать линиями-выносками и обозначать только у одного из изображений одинаковых частей (предпочтительно у изображения, от которого приведена линия-выноска с номером позиции).

3.5. Допускается не отмечать на чертеже швы линиями-выносками, а приводить указания по сварке записью в технических требованиях чертежа, если эта запись однозначно определяет места сварки, способы сварки, типы швов сварных соединений и размеры их конструктивных элементов в поперечном сечении и расположение швов.

3.6. Одинаковые требования, предъявляемые ко всем швам или группе швов, приводят один раз — в технических требованиях или таблице швов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПРИМЕРЫ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ СТАНДАРТНЫХ ШВОВ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Характеристика шва	Форма поперечного сечения шва	Условное обозначение шва, изображенного на чертеже	
		с лицевой стороны	с оборотной стороны
Шов стыкового соединения с криволинейным скосом одной кромки, двусторонний, выполняемый дуговой ручной сваркой при монтаже изделия. Усиление снято с обеих сторон. Параметр шероховатости поверхности шва: с лицевой стороны — *Rz* 20 мкм; с оборотной стороны — *Rz* 80 мкм		ГОСТ 5264-80-С9 Rz 20 Rz 80	ГОСТ 5264-80-С9 Rz 80 Rz 20

Продолжение

Характеристика шва	Форма поперечного сечения шва	Условное обозначение шва, изображенного на чертеже	
		с лицевой стороны	с оборотной стороны
Шов углового соединения без скоса кромок, двусторонний, выполняемый автоматической сваркой под флюсом по замкнутой линии		ГОСТ 11533-75-У2-А	ГОСТ 11533-75-У2-А
Шов углового соединения со скосом кромок, выполняемый электрошлаковой сваркой проволочным электродом. Катет шва 22 мм		ГОСТ 15164-78-[illegible]-2-Ш3-Б22	ГОСТ 15164-78-У2-Ш3-Б22

Продолжение

Характеристика шва	Форма поперечного сечения шва	Условное обозначение шва, изображенного на чертеже	
		с лицевой стороны	с оборотной стороны
Шов точечный соединения внахлестку, выполняемый дуговой сваркой в инертном газе плавящимся электродом. Расчетный диаметр точки 9 мм. Шаг 100 мм. Расположение точек шахматное. Усиление должно быть снято. Параметр шероховатости обработанной поверхности Rz 40 мкм.		ГОСТ 14776-79-Н1-ИП-9Z100 Rz40	ГОСТ 14776-79-Н1-ИП-9Z100 Rz40
Шов стыкового соединения без скоса кромок, односторонний, на остающейся подкладке, выполняемый сваркой нагретым газом с присадкой.		ГОСТ 16310-80-С2-НГП	ГОСТ 16310-80-С2-НГП

Продолжение

Характеристика шва	Форма поперечного сечения шва	Условное обозначение шва, изображенного на чертеже	
		с лицевой стороны	с оборотной стороны
Одиночные сварные точки соединения внахлестку, выполняемые дуговой сваркой под флюсом. Диаметр электрозаклепки 11 мм. Усиление должно быть снято. Параметр шероховатости обработанной поверхности *Rz* 80 мкм.		ГОСТ 14776-79-Н1-Ф.-11 Rz80	—
Шов таврового соединения без скоса кромок, двусторонний, прерывистый с шахматным расположением, выполняемый дуговой ручной сваркой в защитных газах неплавящимся металлическим электродом по замкнутой линии. Катет шва 6 мм Длина проваривaемого участка 50 мм. Шаг 100 мм.		ГОСТ 14806-80-Т5-Рн3-△6-50Z100	ГОСТ 14806-80-Т5-Рн3-△6-50Z100

Продолжение

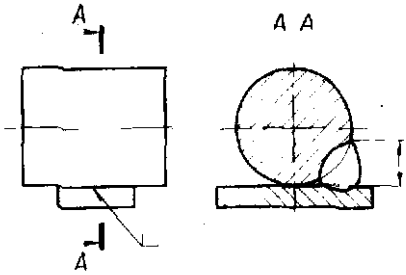
Характеристика шва	Форма поперечного сечения шва	Условное обозначение шва, изображенного на чертеже	
		с лицевой стороны	с оборотной стороны
Одиночные сварные точки соединения внахлестку, выполняемые контактной точечной сваркой. Расчетный диаметр точки 5 мм.		ГОСТ 15878-79-Кт-5	ГОСТ 15878-79-Кт-5
Шов соединения внахлестку прерывистый, выполняемый контактной шовной сваркой. Ширина шва 6 мм. Длина провариваемого участка 50 мм. Шаг 100 мм.		ГОСТ 15878-79-Кш-6×50/100	ГОСТ 15878-79-Кш-6×50/100

Продолжение

Характеристика шва	Форма поперечного сечения шва	Условное обозначение шва, изображенного на чертеже	
		с лицевой стороны	с оборотной стороны
Шов соединения внахлестку без скоса кромок, односторонний, выполняемый дуговой полуавтоматической сваркой в защитных газах плавящимся электродом. Шов по незамкнутой линии. Катет шва 5 мм.		ГОСТ 14806-80-Н1-п-3△5 ⊃	ГОСТ 14806-80-Н1-п-3△5 ⊃

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ НЕСТАНДАРТНОГО ШВА СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ

Характеристика шва	Условное изображение и обозначение шва на чертеже
Шов соединения без скоса кромок, односторонний, выполняемый ручной дуговой сваркой при монтаже изделия	

Примечание. В технических требованиях делают следующее указание: «Сварка ручная дуговая».