



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ СВАРКА.
СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ**

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И
РАЗМЕРЫ**

ГОСТ 15164—78

Издание официальное

3 руб. БЗ 8—91



ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ СВАРКА.
СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ

ГОСТ
15164—78*

Основные типы, конструктивные элементы и размеры

Electroslag welding. Welded joints.
Main types, design elements and dimensions

Взамен
ГОСТ 15164—69

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 июля 1978 г. № 2036 срок введения установлен

с 01.01.80

Проверен в 1983 г. Постановлением Госстандарта от 14.11.83 № 6365 срок действия продлен

до 01.01.95

1. Настоящий стандарт устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из сталей. Стандарт не устанавливает размер зазора между свариваемыми деталями перед сваркой.

Стандарт не распространяется на сварные соединения из коррозионно-стойких сталей.

2. В стандарте приняты следующие обозначения способов электрошлаковой сварки:

ШЭ — проволочным электродом;

ШМ — плавящимся мунштуком;

ШП — электродом, сечение которого соответствует по форме поперечному сечению сварочного пространства.

Для конструктивных элементов сварных соединений приняты следующие обозначения:

S, S_1 — толщина свариваемых деталей;

l — длина шва;

L — расстояние от торца полки тавра до верхней поверхности ребра;

b — ширина разделки кромок;

Издание официальное

★

* Переиздание (август 1992 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1989 г. (ИУС 8—89)

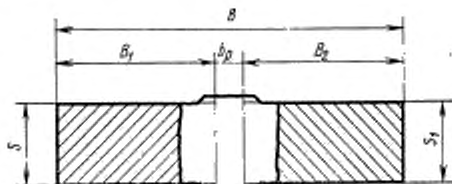
© Издательство стандартов, 1978

© Издательство стандартов, 1992

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

- g — высота выпуклости сварного шва;
 m — ширина остающейся подкладки;
 n — высота остающейся подкладки;
 $\delta_{\text{эл}}$ — толщина электрода, сечение которого соответствует по форме поперечному сечению сварочного пространства;
 $\delta_{\text{м}}$ — толщина плавящегося мундштука (большая из толщин пластины или канала);

b_p — расчетный зазор — условный зазор между двумя собранными под электрошлаковую сварку деталями без учета сближения или расхождения свариваемых деталей при усадке сварного шва, на основании которого рассчитывают размеры свариваемых деталей.




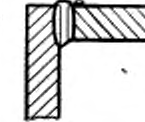

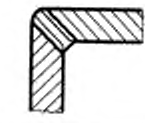

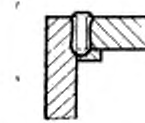

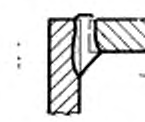
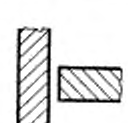
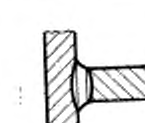


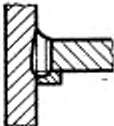
Черт. 1

3. Основные типы сварных соединений должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1



Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Форма выполненного шва	S; S ₁			Условное обозначение сварного соединения
			ШЗ	ШМ	ШП	
Стыковое	Без скоса кромок		30-450	Сп. 30	30-800	C1
	Без скоса кромок на остающейся подкладке		30-450	Сп. 30	30-800	C2

Тип соединения	Форма подготавливаемых кромок и характер внешнего шва	Форма поперечного сечения		S; S ₁			Условное обозначение сварного соединения
		подготовленных кромок	выполненного шва	ШЭ	ШМ	ШП	
Стыковое	С криволинейным скосом двух кромок			30 200	30— 230	—	СЗ
	Без скоса кромок; с нормальной галтелью			30— 150	Св. 30	—	У1
	Со скосом двух кромок			30— 300	Св. 30	—	У2
	Без скоса кромок на остающейся подкладке			30— 150	Св. 30	30— 800	У3
	Без скоса кромок; с увеличенной галтелью			30— 150	Св. 30	—	У4
Тавровое	Без скоса кромок; с нормальной галтелью			30— 150	Св. 30	—	Т1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок и характер выполнения шва	Форма поперечного сечения		S; S ₁			Условие обозначения сварного соединения
		подготовленных кромок	выполненного шва	ШЭ	ШМ	ШП	
Тавровое	Без скоса кромок; с увеличенной галтелью			30-450	Св. 30	—	T2
	Без скоса кромок; на остающейся подкладке			30-450	Св. 30	—	T3

4. Конструктивные элементы продольных сечений швов должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Способ сварки	Конфигурация выполненного шва	Форма продольного сечения	α_1	α_2	I, мм, не более
			не более		
ШЭ	Прямой		—	—	10000
ШМ					5000
ШП					1500
ШЭ	Кольцевой		—	—	10000

Способ сварки	Конфигурация выполненного шва	Формы продольного сечения	α_1	α_2	l, мм, не более
			не более		
ШЭ	Переменного сечения		35°	20°	10000
ШМ					5000
ШМ	Переменной кривизны		—	—	5000

Примечание. Сварные соединения переменного сечения и переменной кривизны допускается сваривать с выравниванием до прямоугольника.

5. Конструктивные элементы сварных соединений, их размеры и предельные отклонения должны соответствовать указанным в табл. 3—12.

6. Допускается увеличивать высоту выпуклости сварных швов для соединений, выпуклости которых снимают при механической обработке изделия.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7. (Исключен, Изм. № 1).



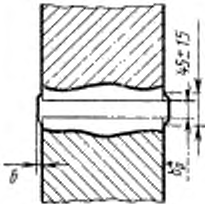
8. Допускается выступание поверхности шва между основанием выпуклости шва и границей провара (поверхность А) над поверхностью основного металла до 2 мм (черт. 2).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

9. В соединениях С2, У3, Т3 остающуюся подкладку после сварки рекомендуется удалять.

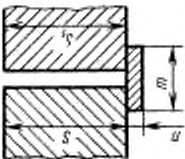
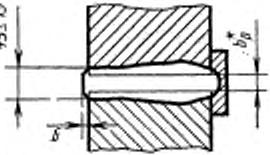
10, 11. (Исключены, Изм. № 1).

Таблица 3

ММ		Конструктивные элементы		Способ сварки	$S=S_1$	b_p	g	
Основное сечение сварного соединения	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва	Нормы				Пред. откл.	
С1				ШЭ	От 30 до 80	25	3	$\begin{matrix} +2 \\ -3 \end{matrix}$
				ШМ	Св. 30	$20+\delta_w$	5	± 2
				ШП	От 30 до 800	$20+\delta_w+\frac{0,005l}{}$	10	± 2

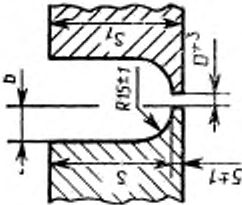
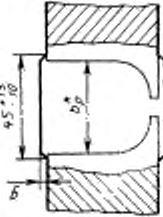
* Размер для справок.

Таблица 4

Возраст сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S=S_1$	b_p	Полн.	г	н, не менее	к, не менее
	подготавливаемых кромок свариваемых деталей	сварного шва							
С2			ШЗ	От 30 до 80	25	3	+2 -3	60	40
			ШП	От 30 до 800	$20 + \delta_{св} + 0,005L$	10	±2		

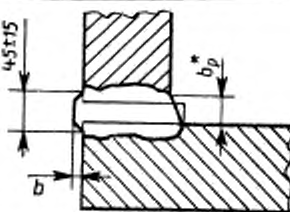
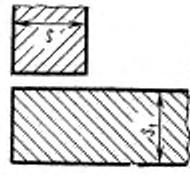
* Размер для сварки.

Таблица 5

Условные обозначения сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S=S ₁	b _p	b (пред. откл. -0,5)	Нормы	z
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва						
С3			ШЭ	От 30 до 200	28	14	3	+2 -3

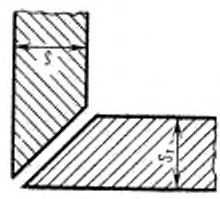
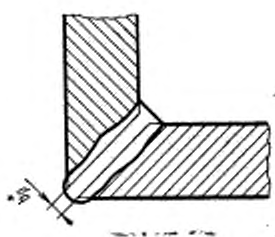
* Размер для справок.

ММ

Условное обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S _н , не менее	b _p	g	
	подготовительных элементов свариваемых деталей	сварного шва					Номина.	Пред. откл.
У1			ШЗ	От 30 до 80	S	25	3	+2 -3
				Св. 80 до 450	80	28		
			ШМ	Св. 30 до 80	S	20+δ*	5	±2
				Св. 80	80			

* Размер для справок.

Таблица 7

Условные обозначения соединения	ММ		Способ сварки	$S=S_t$	b_p
	Конструктивные элементы	сварного шва			
Условные обозначения соединения	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва	ШЭ	От 30 до 300	28
					
			ШМ	Св. 30	$20+\delta_m$

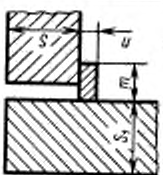
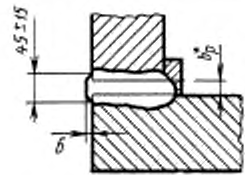
У/2

* Размер для справок.

Примечание. Соединение следует применять при нагружениях, создающих опасность расслоения свариваемых кромок.

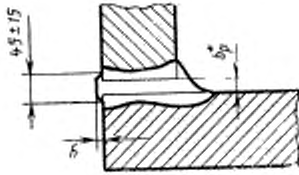

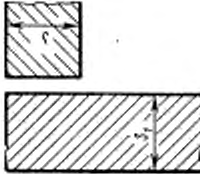
Таблица 8

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Сварной шов	Способ сварки	S	S _н , не менее	b _р	ε		n, не менее	n, не менее
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва						Нормин.	Пред. откл.		
У3			ШЭ	От 30 до 80	S	25	3	+2 -3	60	40	
				Св. 80 до 450	80	28			80	60	
				Св. 30 до 80	S	20+δ _н	5	-2	80	60	
			ШМ	Св. 80 до 800	80	20+δ _н 0,005δ	10	-2			
				От 30 до 80	1,5 S						
			ШП	Св. 80 до 800	120						

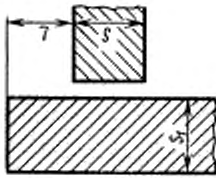
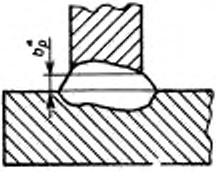
* Размер для справок.

Таблица 9

Обозначение сварного соединения		Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S _н , не менее	b _p	κ		
		подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Номинал	Пред-откл.	
2/4			ШЗ	От 30 до 80	S	25	3	+2	-3	
				Св. 80 до 450	80	28				
			ШМ	Св. 30 до 80	S	20+δ _н	5			
				Св. 80	80					

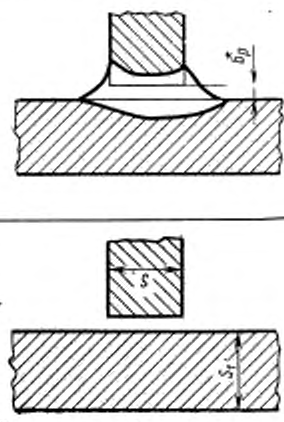
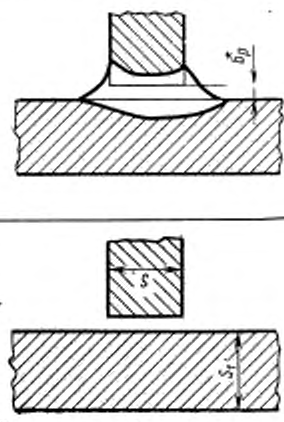
* Размер для справок.

Таблица 10

Условие сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S _н , не менее	b _p	L
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					
Т1			ШЭ	От 30 до 80	S	25	Не более 250
				Св. 80 до 450	80	28	
			ШМ	Св. 30 до 80	S	20+δ _н	Без огра- ничения
				Св. 80	80		

* Размер для справок.

Таблица II

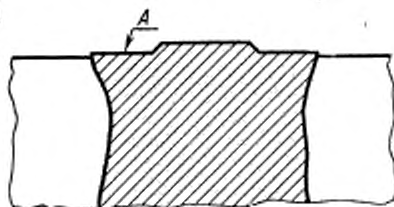
Основное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S ₁ , не менее	b _p
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
T2			ШЭ	От 30 до 80	S	25
				Св. 80 до 450	S	80
			ШМ	Св. 30 до 80	S	20+δ _{св}
				Св. 80	80	

* Размер для справок.

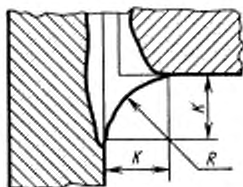
Таблица 12

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S ₁ , не менее	b _p	m, но не менее	n, не менее	L
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва							
Т8			ШЭ	От 30 до 80	S	25	80	60	Не более 250
				Св. 80 до 450	80	28			
			ШМ	Св. 30 до 80	S	20+δ _н	80	60	Без ограничения
				Св. 80	80	80			

* Размер для справок.



Черт. 2



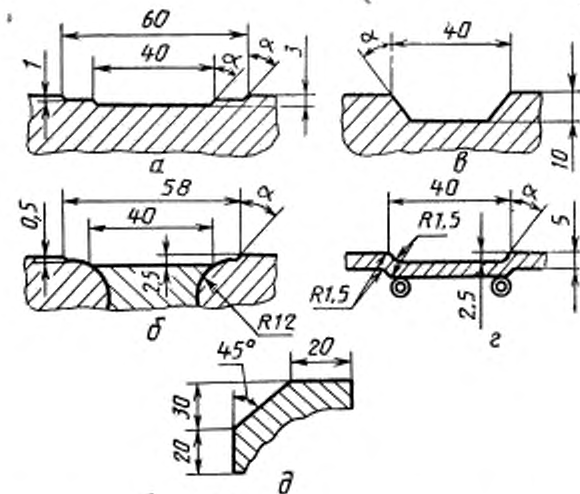
Черт. 3

12. Точность размеров свариваемых деталей изделия в зависимости от заданных, а также конструкция и размеры рабочей части формирующих устройств приведены в рекомендуемом приложении.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

1. Рабочая поверхность формирующих устройств приведена на чертеже



а — жесткое формирующее устройство с противоположной канавкой; б — эластичное (марнирное) формирующее устройство с противоположной канавкой; в — жесткое формирующее устройство для увеличенной выпуклости шва; г — медная водоохлаждаемая накладка с канавкой под выпуклость шва, выполненной штамповкой; д — жесткое формирующее устройство для углового шва.

Примечание. Угол α — от 45° до 60° .
(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. Точность размеров свариваемых деталей изделий, собираемых на привариваемых пластинах или скобах, приведена в табл. 1.

Таблица 1

мм				
Заданное отклонение размера изделия	± 4	± 6	± 8	± 10
Допуски на размер свариваемой детали	+1 -3	+1 -7	+2 -10	+2 -15

3. Точность размеров свариваемых деталей изделий при сварке с дозированным противодействием, собираемых по контрольным точкам с компенсацией отклонений размеров деталей за счет изменения зазоров, приведена в табл. 2

Таблица 2

мм				
Заданное отклонение размера изделия	$\pm 0,5$	± 1	± 2	Более ± 2
Допуски на размер свариваемой детали	+1 -3	+1 -7	+2 -10	+2 -15

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *О. Я. Чернецова*

Сдано в наб. 23.06.02 Подл. к печ. 08.09.02 Усл. в л. 1,25. Усл. кр.-отт. 1,25. Уч.-изд. л. 0,85.
Тираж 2055 экз.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
Новопресненский пер. 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1537