



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ СВАРКА.
СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ**

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И
РАЗМЕРЫ**

ГОСТ 15164—78

Издание официальное



ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

3 руб. БЗ 8—91

ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ СВАРКА.
СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕГОСТ
15164—78*

Основные типы, конструктивные элементы и размеры

Electroslag welding. Welded joints.
Main types, design elements and dimensionsВзамен
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;

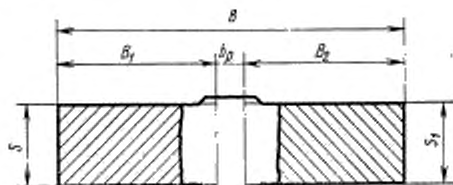
m — ширина остающейся подкладки;

n — высота остающейся подкладки;

δ_n — толщина электрода, сечение которого соответствует по форме поперечному сечению сварочного пространства;

δ_m — 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.



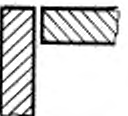
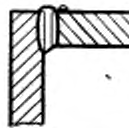

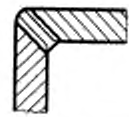

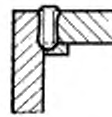
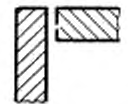
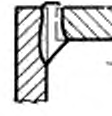
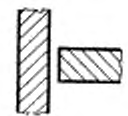
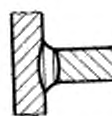


Черт. 1

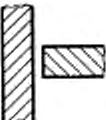
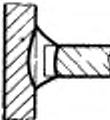
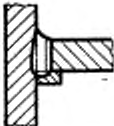
3. Основные типы сварных соединений должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Форма выполненного шва	S; S ₁			Условное обозначение сварного соединения
			ШЗ	ШМ	ШП	
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 выпуклого шва	Форма поперечного сечения		S, S ₁			Склонное обозначение сварного соединения
		подготовленных кромок	выполненного шва	ШЗ	ШМ	ШП	
Стыковое	С криволинейным скосом двух кромок			30—200	30—250	—	C3
	Без скоса кромок; с нормальной галтелью			30—450	Св. 30	—	У1
	Со скосом двух кромок			30—300	Св. 30	—	У2
	Без скоса кромок на остающейся подкладке			30—450	Св. 30	30—800	У3
	Без скоса кромок; с увеличенной галтелью			30—450	Св. 30	—	У4
Тавровое	Без скоса кромок; с нормальной галтелью			30—450	Св. 30	—	Т1

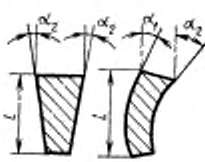
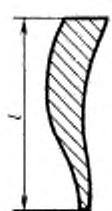
Продолжение табл. 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок и характер выполненного 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	l, мм, не более
			не более		
ШЭ	Прямой		—	—	10000
ШМ					5000
ШП					1500
ШЭ	Кольцевой		—	—	10000

Способ сварки	Конфигурация выполненного шва	Форма продольного сечения	α_1	α_2	l, мм, не более
			не более		
ШЭ	Перемен- ного сече- ния		35°	20°	10000
ШМ					5000
ШМ	Перемен- ной кривиз- ны		—	—	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).

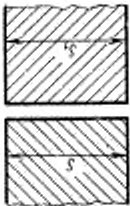
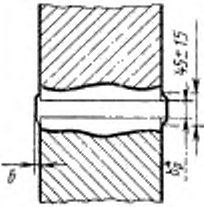
8. Допускается выступание поверхности шва между основанием выпуклости шва и границей провара (поверхность А) над поверхностью основного металла до 2 мм (черт. 2).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

9. В соединениях С2, УЗ, ТЗ остающуюся подкладку после сварки рекомендуется удалять.

10, 11. (Исключены, Изм. № 1).

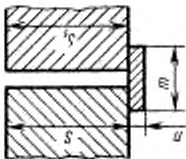
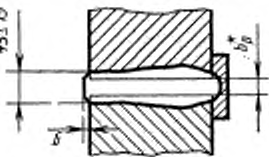
Таблица 3

мм				г		
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S=S_1$	b_p	Примечания, откл.
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
CI			ШЭ	От 30 до 80	25	3 $\begin{smallmatrix} +2 \\ -3 \end{smallmatrix}$
				Св. 80 до 450	28	
			ШМ	Св. 30	$20+\delta_w$	5 ± 2
			ШП	От 30 до 800	$20+\delta_w+0,005l$	10 ± 2

* Размер для справок.

Таблица 4

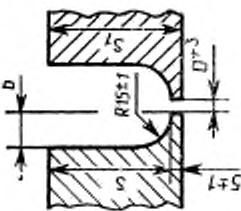
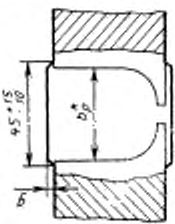
ММ

Основное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S=S ₁	d _p	Полн.		n ₁ , не менее	n ₂ , не менее
	подготавливаемых кромок свариваемых деталей	сварного шва				г	тип шва		
С2			ШЗ	От 30 до 80	25	3	+2 -3	60	40
			ШМ	Св. 80 до 450	28	5	+2	80	60
			ШП	От 30 до 800	20+δ _н 0,005δ	10	+2		

• Размер для справок.

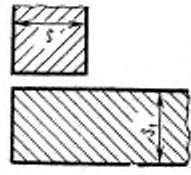
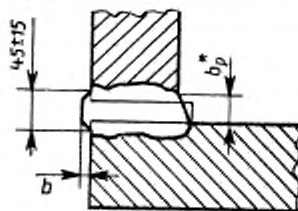
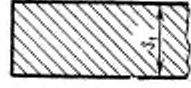
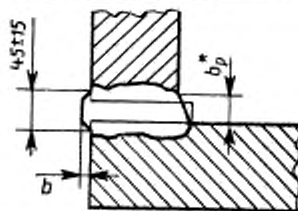
Таблица 5

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S=S ₁	b _p	b (пред-откл. -0,5)	z	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Номен.	Пред-откл.
С3			ШЭ	От 30 до 200	28	14	3	+2 -3
			ШМ	От 30 до 200	20+δ _н	$\frac{20+\delta_{н}}{2}$	5	±2

* Размер для справок.

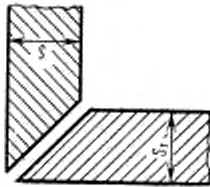
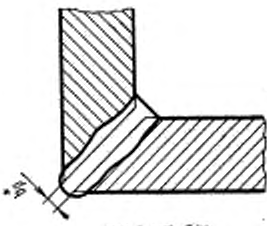
мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S _н , не менее	b _p	g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Номина.	Пред. откл.
У1			ШЗ	От 30 до 80	S	25	3	$\begin{matrix} +2 \\ -3 \end{matrix}$
				Св. 80 до 450	80	28		
			ШМ	Св. 30 до 80	S	20+δ _н	5	±2
				Св. 80	80			

* Размер для справок.

Таблица 7

мм

Условные обозначения соединений	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S=S_1$	δ_p
	подготавливаемых кромок свариваемых деталей	сварного шва			
У/2			ШЭ	От 30 до 300	28
			ШМ	Св. 30	$20+\delta_m$

* Размер для справок.

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

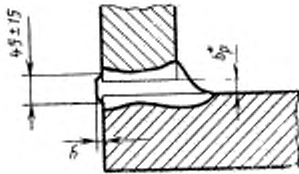
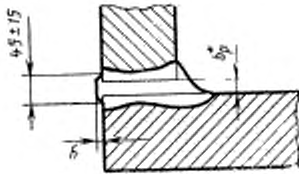
Таблица 8

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S _н , не менее	b _p	r		m, 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				
			ШМ	Св. 30 до 80	S	20 ± δ _m	5	+2	80	60
				Св. 80	80					
			ШП	От 30 до 80	1,5 S	20 ± δ _m 0,005 δ	10	+2		
				Св. 80 до 800	120					

* Размер для справок.

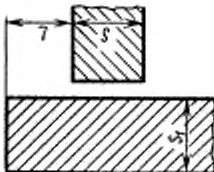
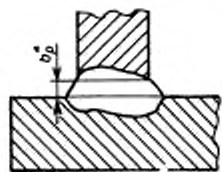
Таблица 9

мм		Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S _н , не менее	b _p	г	
Условное обозначение сварного соединения	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва						Номинал	Пред-откл.
				От 30 до 80	S	25	3		
Св. 80 до 450	80			28					
Св. 30 до 80	S								
Св. 80	80			20+δ _н	5	±2			

* Размер для справок.

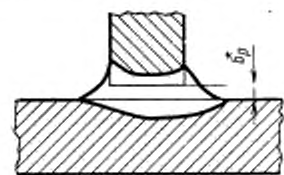
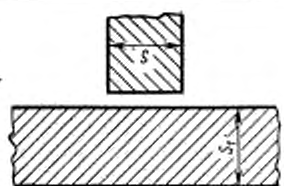
Таблица 10

мм

Основные обозначения сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S _н , не менее	δ_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_n	Без огра- ничения
				Св. 80	80		

* Размер для справок.

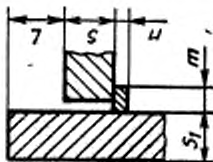
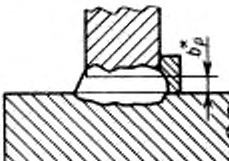
Таблица II

ММ	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S _н , не менее	b _p
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
72			ШЭ	От 30 до 80	S	25
				Св. 80 до 450	80	28
			ШМ	Св. 30 до 80	S	20+δ _с
				Св. 80	80	

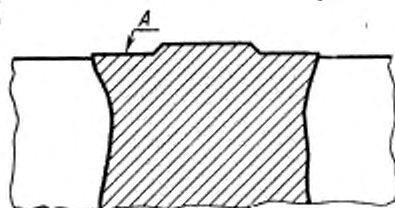
* Размер для справок.

Таблица 12

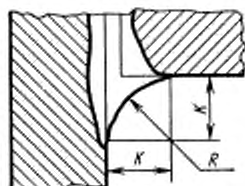
мм

Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S ₁ , мм менее	b _p	m, мм менее	n, не менее	L
Основное соединение сварного	подготовленных кромок свариваемых деталей							
ТЗ		ШД	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 ограни- чения
			Св. 80	80				

* Размер для справок.



Черт. 2



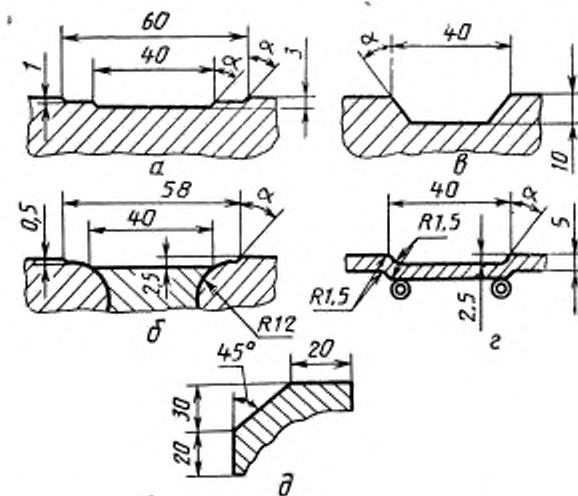
Черт. 3

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 противооперезной канавкой; б — эластичное (материальное) формирующее устройство с противооперезной канавкой; в — жесткое формирующее устройство для увеличения выпуклости шва; г — жесткая 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. 23.06.92 Подл. к печ. 08.09.92 Усл. п. л. 1,25. Усл. кр.-отт. 1,25. Уч.-изд. л. 0,85.
Тираж 2655 экз.

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