

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 мундштуком;

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)

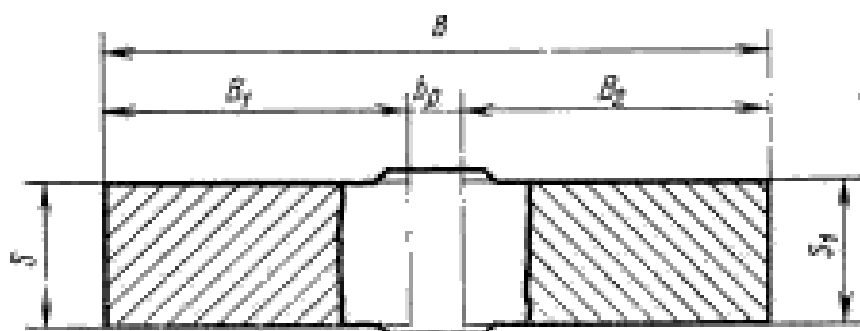
© Издательство стандартов, 1978

© 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.



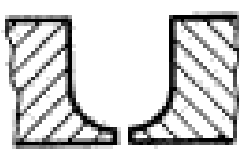
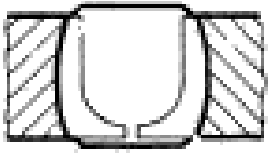
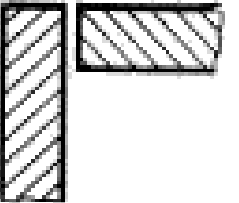
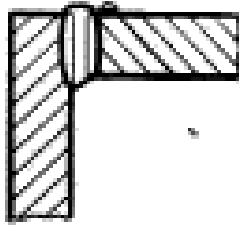
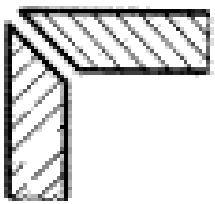
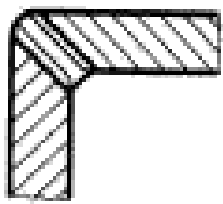
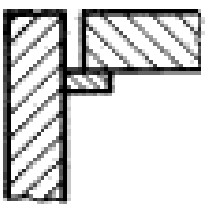
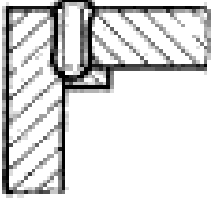
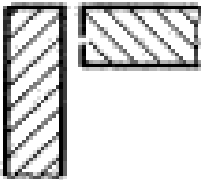
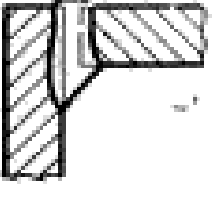
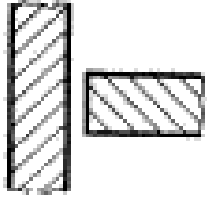
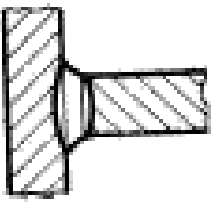
Черт. 1

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

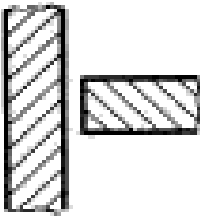
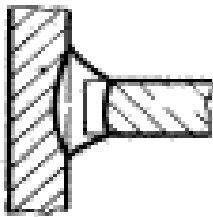
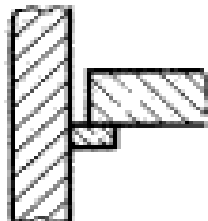
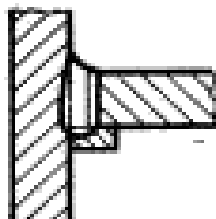
Таблица 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок и характер выпуклости сварного шва	Форма поперечного сечения		$S; S_1$			Условное обозначение сварного соединения
		подготовленных кромок	выполненного шва	ШЭ	ШМ	ШП	
Стыковое	Без скоса кромок			30 - 450	Сл. 30	30 - 800	C1
	Без скоса кромок на остающейся подкладке			30 - 450	Сл. 30	30 - 800	C2

Продолжение табл. 1


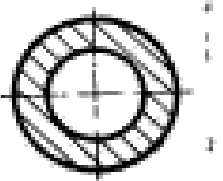
Тип соеди- нения	Форма под- готовленных крайков и ха- рактер на- полненного шва	Форма поперечного сечения		S; S _н			Условное обозначение сварного соединения
		подготовленных крайков	выполненного шва	ШЭ	ШМ	ШП	
Стыковое	С криволиней- ным ско- сом двух крайков			30— 200	30— 250	—	С8
	Без скоса крайков; с нор- мальной галтелью			30— 450	Св. 30	—	У1
Угловое	Со скосом двух крайков			30— 300	Св. 30	—	У2
	Без скоса крайков на оста- ющейся подклад- ке			30— 450	Св. 30	30— 800	У3
	Без скоса крайков; с увели- ченной галтелью			30— 450	Св. 30	—	У4
Тавровое	Без скоса крайков; с нор- мальной галтелью			30— 450	Св. 30	—	Т1

Продолжение табл. 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок и характер выпуклого 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	—	Т2
	Без скоса кромок; на остающейся подкладке			30— 450	Св. 30	—	Т3

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

Продолжение табл. 2

Способ сварки	Конфигурация выполненного шва	Форма 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).

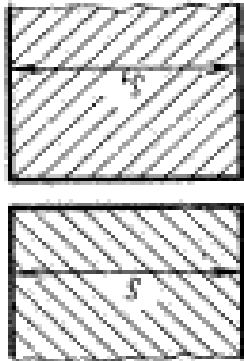
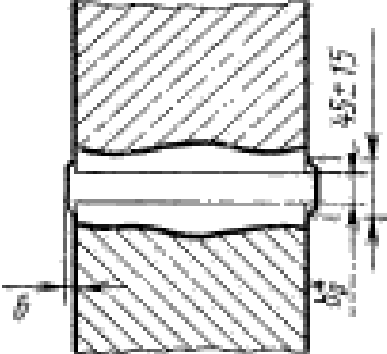
(Измененная редакция, Изм. № 1).

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

10, 11. (Исключены, Изм. № 1).

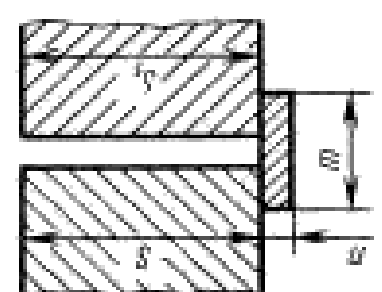
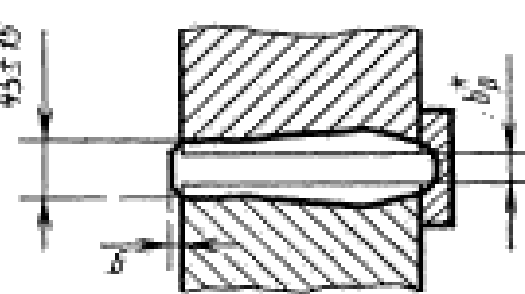
Таблица 3

мм

Основное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S=S _н	b _р	R	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				Нормы	Пред. откл.
С1			ИПЭ	От 30 до 80	25	3	+2 -3
			ИП	От 30 до 800	20+δ _н + 0,005L	10	±2

* Размер для справок.

Таблица 4

Условие обозначения сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S=S ₁	b _р	δ		m, но меньше	n, но меньше
	подготовленных крайков свариваемых деталей	сварного шва				Повыш.	Гран. отклон.		
С2			ШЭ	От 30 до 80	25	3	+2 -3	60	40
				Св. 80 до 450	25			80	
			ШМ	Св. 30	20+δ _в	5	+2		60
				От 30 до 800	20+δ _в + 0,005δ	10	+2		

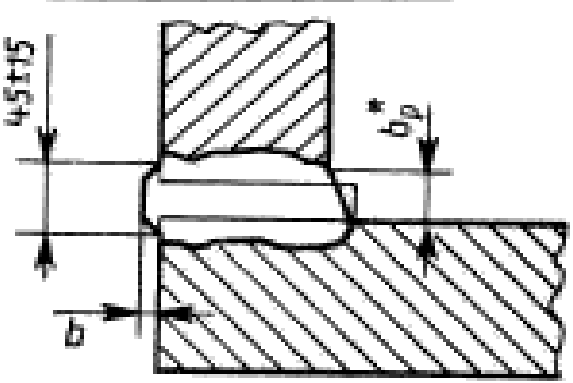
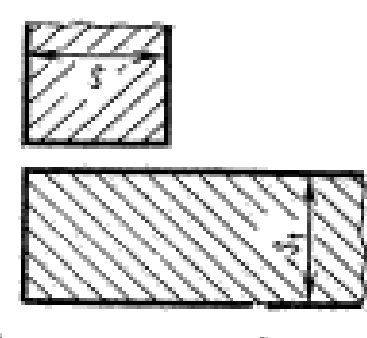
* Размер для справок.

Таблица 5

мм

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

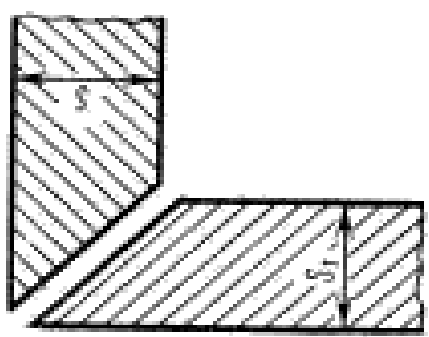
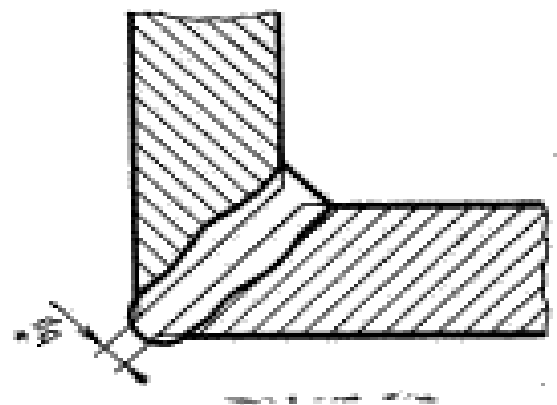
* Размер для справок.

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S ₁ , не менее	b _p	ε	
	подготовленные края свариваемых деталей	сварного шва					Шовы.	Пред-опыл.
У1			ШЗ	От 30 до 80	5	25	3	+2 -3
				Св. 80 до 450	80	28		
			ШМ	Св. 30 до 80	5	20+δ _н	5	±2
				Св. 80	80			

* Размер для справок.

Таблица 7

мм

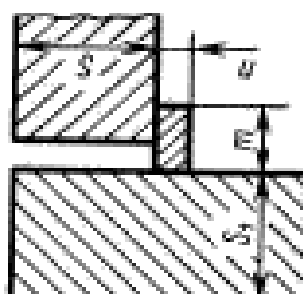
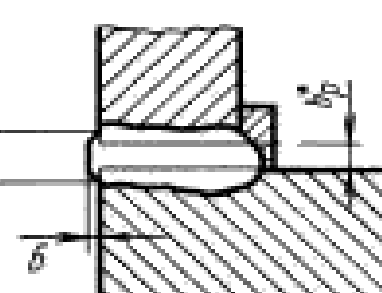
Условные обозначения соединений	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S=S_1$	b_p
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			
У2			ШЗ	От 30 до 300	28
			ШМ	Св. 30	$20+\delta_m$

* Размер для справок.

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

Таблица 8

мм

Условные обозначения сварного шва	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S _н , не менее	r _р	K		n, но не менее	n, не менее
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Нормы	Предел		
N3			ШЗ	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 _н	5	+2	80	60
				Св. 80	80					
			ШП	От 30 до 80	1,5 S	20+δ _н 0,005l	10	+2		
				Св. 80 до 800	120					

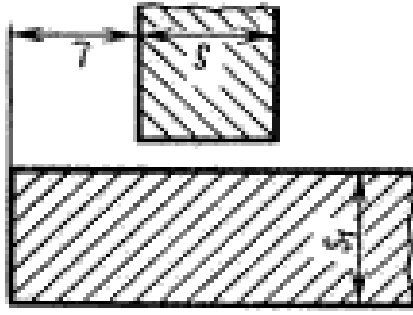
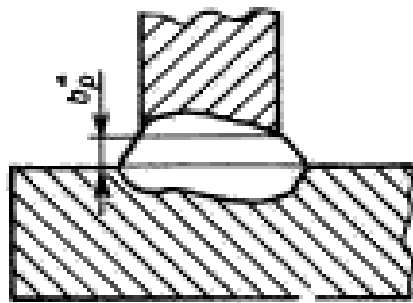
* Размер для справок.

Таблица 9

Основное обозначение сварного соединения конструктивные элементы		конструктивные элементы сварного шва	Способ сварки	S	S _{нп} не менее	b _p	E		
							Показ. Показ.	Пред. откл.	
2/4	подготовленных кромок соединяемых деталей		ШД	От 30 до 80	5	25	3	+2 -3	
				Св. 80 до 450	80	28			
			ШМ	Св. 30 до 80	S		20 + δ _н	5	±2
				Св. 80	80				

* Размер для справок.

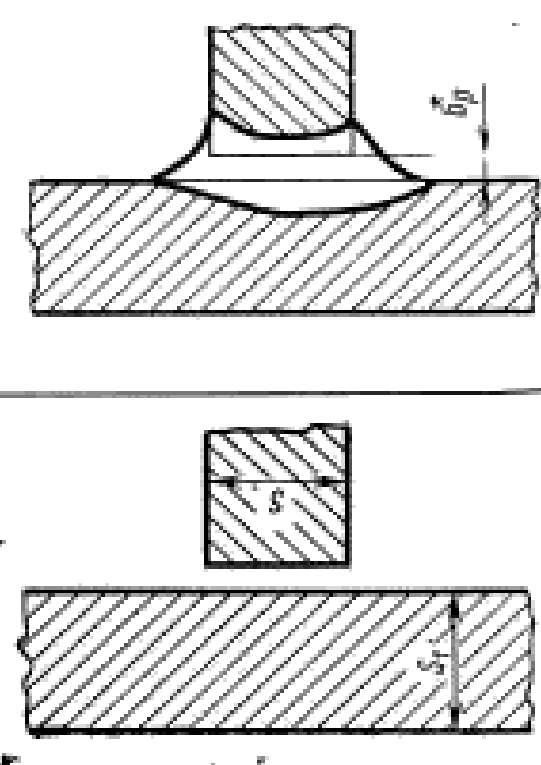
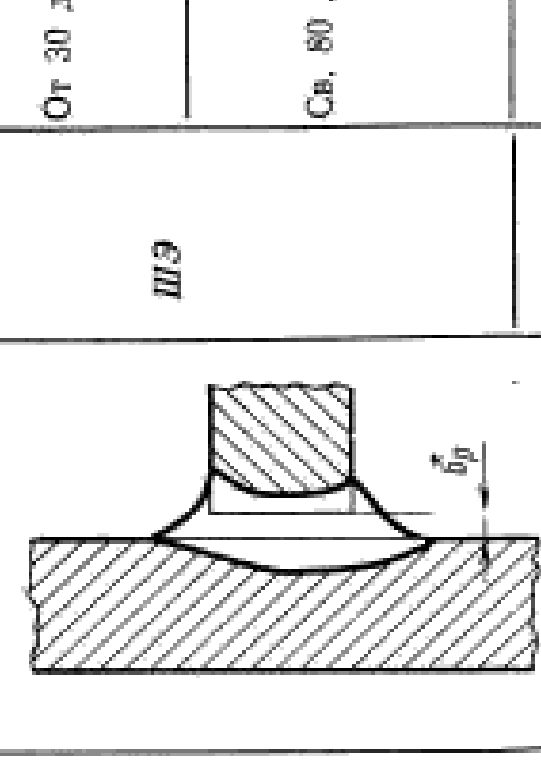
Таблица 10

Характерное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S ₁₀ не менее	t _p	L
	подготовленных краёв 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 ограничения
				Св. 80	80		

* Размер для справок.

Таблица II

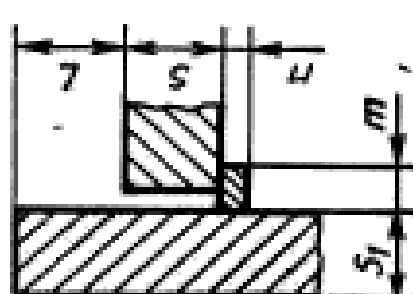
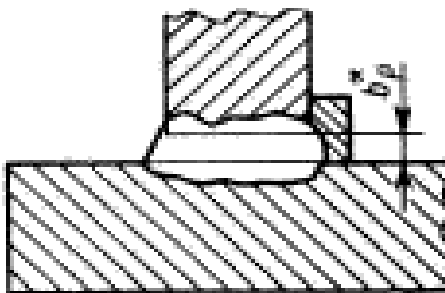
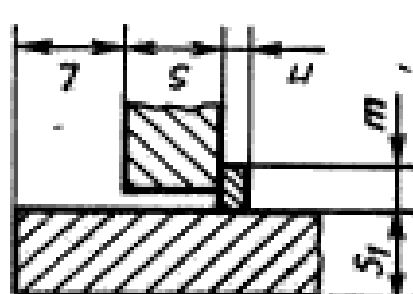
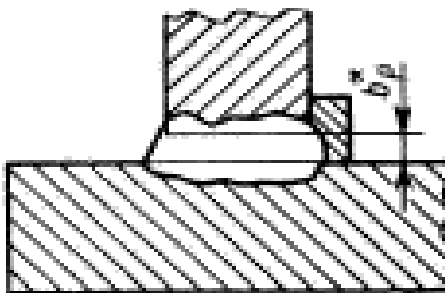
мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	S _г не менее	b _г
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
Т2			ШЭ	От 30 до 80	S	25
				Св. 80 до 450	80	28
			ШМ	Св. 30 до 80	S	20+δ _н
				Св. 80	80	

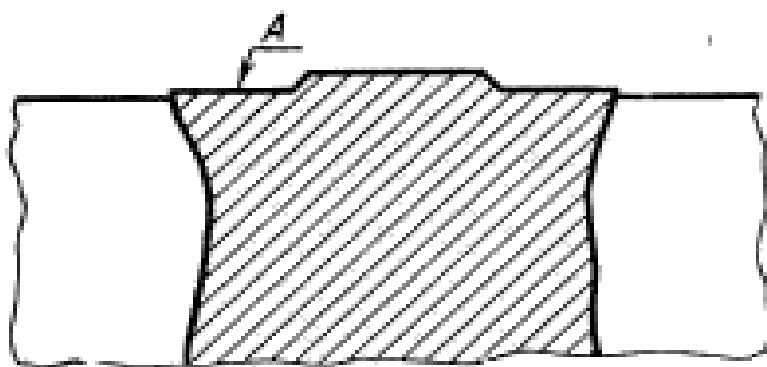
* Размер для справок.

Таблица 12

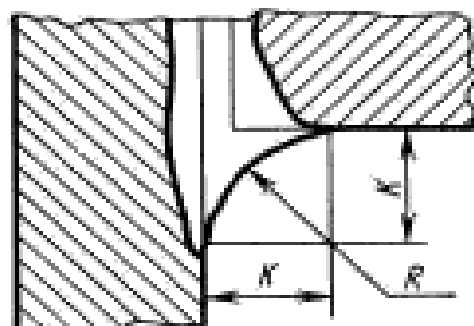
мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Сварной шов	S	S _н , но не менее	δ _р	m, но не менее	n, не менее	L
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва							
Т8			ШМ	От 30 до 80	S	25	80	60	Не более 250
				Св. 80 до 450	80	25			
			ШМ	Св. 30 до 80	S	20+δ _n	80	60	Без ограничения
				Св. 80	80	80			

* Размер для справок.



Черт. 2



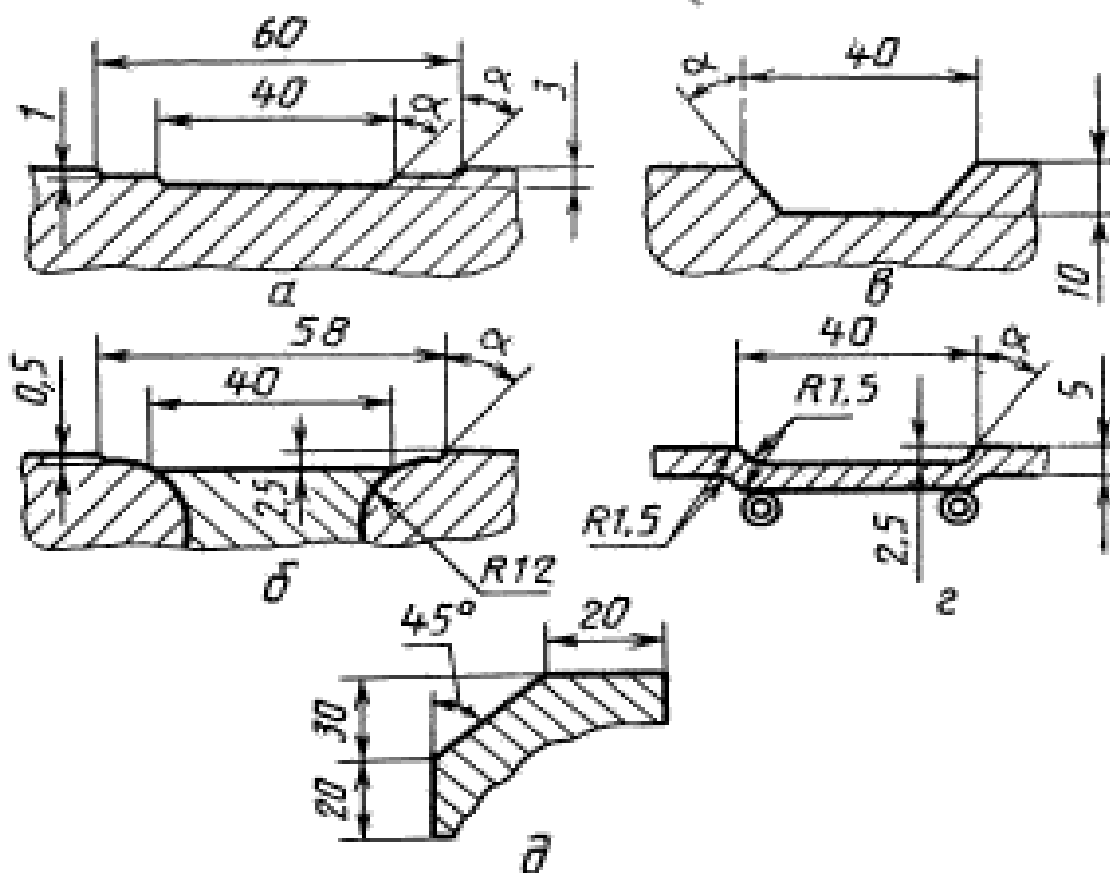
Черт. 3

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 противоподрезной канавкой; б — эластичное (марширное) формирующее устройство с противоподрезной 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	мм			
	± 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	мм			
	$\pm 0,5$	± 1	± 2	Более ± 3
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 2000 экз.

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