

ГОСТ 11534—75

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА

**СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ ПОД ОСТРЫМИ
И ТУПЫМИ УГЛАМИ**

**ОСНОВНЫЕ ТИПЫ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
И РАЗМЕРЫ**

Издание официальное

ИНК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т**Ручная дуговая сварка****СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ ПОД ОСТРЫМИ
И ТУПЫМИ УГЛАМИ****Основные типы, конструктивные элементы и размеры**Hand arc welding. Acute and blunt weld joints.
Main types, design elements and dimensions**ГОСТ
11534—75*****Взамен
ГОСТ 11534—65****Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 12 декабря 1975 г. № 3881
дата введения установлена****01.01.77****Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 16.05.91 № 696**

1. Настоящий стандарт устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений конструкций из углеродистых и низколегированных сталей, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся электродом во всех пространственных положениях при толщине свариваемого металла до 60 мм включительно с расположением свариваемых деталей под острыми и тупыми углами.

Стандарт не устанавливает типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений трубопроводов и сварных швов, выполняемых сваркой с глубоким проплавлением.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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

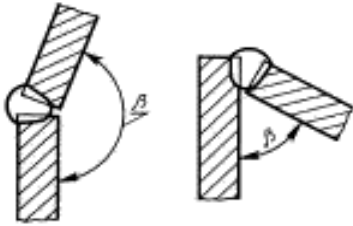

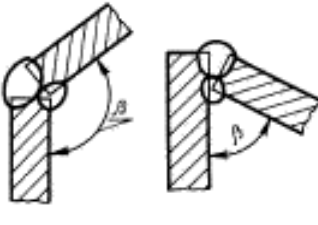
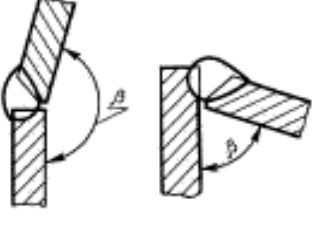
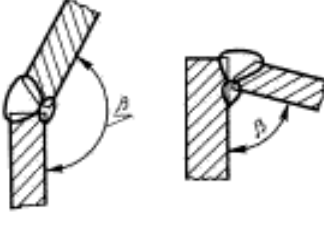
Издание официальное**Перепечатка воспрещена**

★

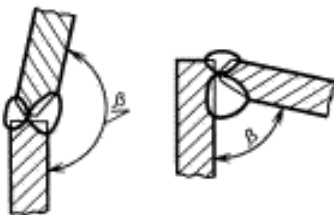
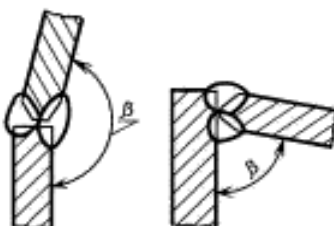
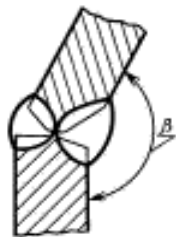
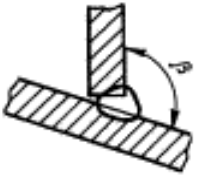
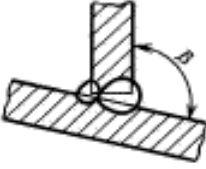
** Издание (ноябрь 2001 г.) с Изменением № 1,
утвержденным в мае 1991 г. (ИУС 8—91)*

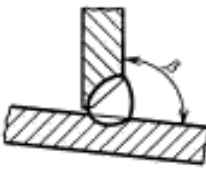
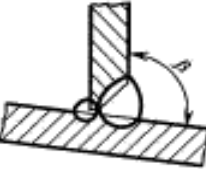
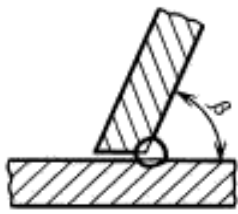
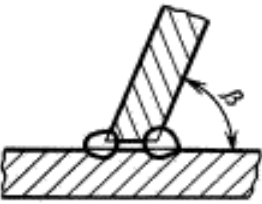

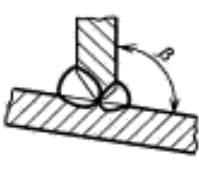
© Издательство стандартов, 1976
© ИПК Издательство стандартов, 2002

Таблица 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей β , град	Условное обозначение сварного соединения
Угловое	Без скоса кромок	Односторонний		1—6	179—91; 89—5	У1
				7—30	135—91; 89—5	
		Односторонний на стальной съемной или остающейся подкладке		1—6	179—136	У2
				7—26	135—91	
		Двусторонний		2—8	179—91	У3
				2—30	135—91	
		9—30	89—45			
Со ско- сом одной кромки	Односторонний		4—26	179—136; 89—46	У4	
	Двусторонний		4—60	179—136; 89—45	У5	

Продолжение табл. 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей β , град	Условное обозначение сварного соединения
Угловое	С двумя скосами одной кромки	Двусторонний		12—60	179—165; 89—75	У6
	С двумя несимметричными скосами одной кромки	Двусторонний		12—60	89—75; 179—165	У7
	С двумя скосами одной кромки и одним скосом второй кромки	Двусторонний		12—60	179—136	У8
Тавровое	Без скоса кромок	Односторонний		1—30	91—175	Т1
		Двусторонний		1—60	91—135	Т2

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей β , град	Условное обозначение сварного соединения
Тавровое	С одним скосом одной кромки	Односторонний		4—26	91—134	T3
		Двусторонний		4—60	91—134	T4
	Со скосом одной кромки	Односторонний		2—30	89—45; 91—135	T5
		Двусторонний		2—60	89—45; 91—135	T6
	С двумя скосами одной кромки	Двусторонний		12—60	91—100; 89—80	T7
	С двумя несимметричными скосами одной кромки	Двусторонний		12—60	101—110; 79—70	T8

3. Конструктивные элементы сварных соединений, их размеры и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным в табл. 2—17.

Таблица 2

Размеры, мм

Условное обозначение	Конструктивные элементы		s_1 , не менее	s	e, не более						α, град		β		γ													
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			β, град						До 90	Св. 90	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.												
					179— —160	159— —136	135— —91	89— —61	60— —46	45— —5							(s+4)±1	1,75s+b	2s+b	90—β	180—β							
У1			0,7s	От 1,0 до 1,5	6	7	7	9	12	s+6	(s+4)±1	1,75s+b	2s+b	90—β	180—β	0	+0,5	1,0	+0,5									
				Св. 1,5 до 3,0	7	9	9	12	s+6											(s+4)±1	1,75s+b	2s+b	90—β	180—β	1	+1,0	1,5	±1,0
				Св. 3,0 до 6,0	9	12	12	s+6																				
				Св. 6,0 до 10,0	—	—	—		—											s+6	(s+4)±1	1,75s+b	2s+b	90—β	180—β	2	+1,0	2,5
Св. 10,0 до 26,0	—	—	—	—	s+6	(s+4)±1	1,75s+b	2s+b	90—β	180—β	2	+1,0	2,5	+2,0 —0,5														
Св. 26,0 до 30,0	—	—	—	—											s+6	(s+4)±1	1,75s+b	2s+b	90—β	180—β	2	+1,0	2,5	+2,0 —0,5				

Таблица 3

Размеры, мм

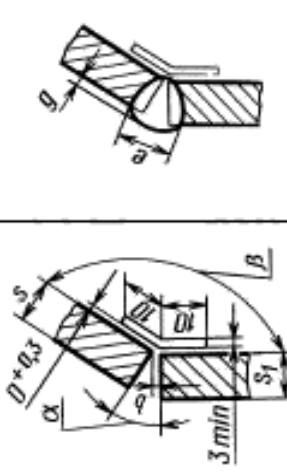
Условное обозначение	Конструктивные элементы		δ_1 , не менее	s	e, не более			α , град	b		z	
	подготовленных к рюмок свариваемых деталей	шва сварного соединения			β, град				Номинал.	Пред откл.		
					179—160	159—136	135—91					
У2			0,7s	От 1,0 до 1,5	6	7	s+6	180—β	0	+0,5	1,0	±0,5
				Св. 1,5 до 3,0	7	9			1	±1,0	1,5	
				Св. 3,0 до 6,0	9	12			2	+1,0 -0,5	2,0	
				Св. 6,0 до 26,0	—	—			—	—	—	

Таблица 6

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		ϵ_1 , не менее	δ	ϵ , не более		ϵ_1	α_1 , град		$b = c$		g				
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			ϵ , не более			α_1 , град		$b = c$						
					179— —136	89— —46		Св. 90	До 90	Св. 90	До 90		Номин	Предел откл		
Условное обозначение сварного соединения			0,7s	От 4 до 6	Не более 8	Св. 90	До 90	Св. 90	До 90	1	±1	Номин	Предел откл			
				Св. 6 до 10	Не более 8	Св. 90	До 90	Св. 90	До 90	2	±1	0,5	Предел откл			
				Св. 10 до 16	Не более 10	Св. 90	До 90	Св. 90	До 90	3 (справочное)	$\alpha - (180 - \beta)$	$\alpha - (90 - \beta)$	2	+1 -2	Номин	Предел откл
				Св. 16 до 26	Не более 10	Св. 90	До 90	Св. 90	До 90	3 (справочное)	$\alpha - (180 - \beta)$	$\alpha - (90 - \beta)$	2	+1 -2	Номин	Предел откл

Таблица 8

Размеры, мм

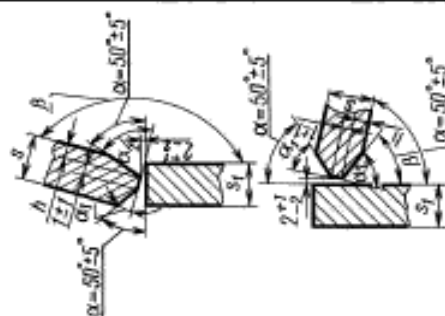
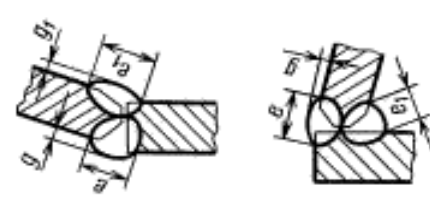
Условное обозначение шарного соединения	Конструктивные элементы		s_1 , не ме- нее	s	h	e	не более		град				$g - g_1$	β , не бо- лее	
	Подготовленных кромок свариваемых деталей	Шва сварного соединения					β_1	α_1	α_2	α_1	α_2	град			
												β , град			
У7			0,7s	От 12 до 14	$\frac{s-1}{3}$	0,9s+10	1,2s+5	179—175 80—85 174—170 84—80 169—165 79—75	179—175 89—85 174—170 84—80 169—165 79—75	Св. 90	До 90	Норм. Преж. откл.	Св. 90	До 90	
															Св. 20 до 30
				Св. 30 до 60		0,8s+10	s+5							+3,0 -0,5	

Таблица 9

Размеры, мм

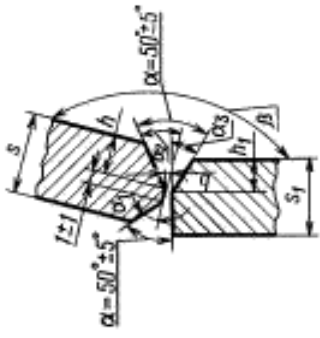
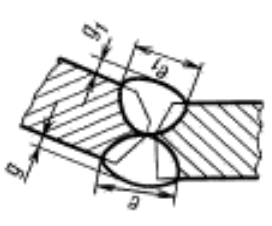
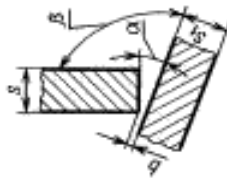
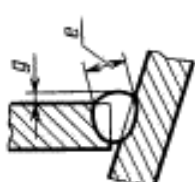
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s = s_1$	$k = k_1$	$e = e_1$, не более	α_1 , град	$\alpha_2 - \alpha_3$, град	δ		$\delta = \delta_1$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва с верного соединения						Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
У8			От 12 до 30	$\frac{s-1}{2}$	0,7s+4	$\alpha - (180 - \beta)$	$\frac{\alpha}{2} + \left(90 - \frac{\beta}{2} \right)$	2	+1	0,5	+2,0 -0,5
			Св. 30 до 60								

Таблица 10

Размеры, мм

Условное обозначение	Конструктивные элементы		s_1 , не менее	s	e , не более				α , град	b		g		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			β , град					Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	
Т1			0,7s	От 1,0 до 2,5	4	91—100	101—110	111—120	121—135	136—175	90 — 06	+1	3	+1 —3
				Св. 2,5 до 4,5		6	0,4s+5	0,6s+5	0,9s+5	1,1s+3				
				Св. 4,5 до 6,0	7							8	9	10
				Св. 6,0 до 9,0		8	9	10	5					
				Св. 9,0 до 15,0	9					10		5		
				Св. 15,0 до 21,0		10	5							
				Св. 21,0 до 30,0	5									

Примечание. Размер e относится к нерасчетным швам. Для расчетных швов e устанавливается при проектировании.

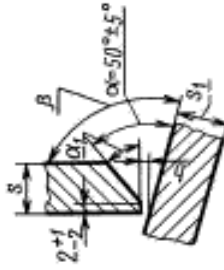
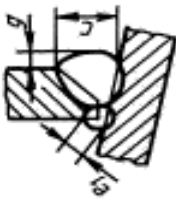
Таблица II

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		δ_1 не менее	s	e, не более										α , град		b	g					
	подготовленных крайков свариваемых деталей	шва сварного соединения			β , град										Номинал.	Предел. откл.							
					91-100	89-80	101-110	79-70	111-120	69-60	121-134	59-46	135	45					91-135	89-45	Св. 90	До 90	
T2		От 1,0 до 2,5	4	91-100	89-80	101-110	79-70	111-120	69-60	121-134	59-46	135	45	91-135	89-45	Св. 90	До 90	Номинал.	Предел. откл.	3	+1		
		Св. 2,5 до 4,5	6	91-100	89-80	101-110	79-70	111-120	69-60	121-134	59-46	135	45	91-135	89-45	Св. 90	До 90	Номинал.	Предел. откл.	4	+2	3	+1 -3
		Св. 4,5 до 6,0	7	91-100	89-80	101-110	79-70	111-120	69-60	121-134	59-46	135	45	91-135	89-45	Св. 90	До 90	Номинал.	Предел. откл.	5	+2	3	+1 -3
		Св. 6,0 до 9,0	8	91-100	89-80	101-110	79-70	111-120	69-60	121-134	59-46	135	45	91-135	89-45	Св. 90	До 90	Номинал.	Предел. откл.	6	+2	3	+1 -3
		Св. 9,0 до 15,0	9	91-100	89-80	101-110	79-70	111-120	69-60	121-134	59-46	135	45	91-135	89-45	Св. 90	До 90	Номинал.	Предел. откл.	7	+2	3	+1 -3
		Св. 15,0 до 21,0	10	91-100	89-80	101-110	79-70	111-120	69-60	121-134	59-46	135	45	91-135	89-45	Св. 90	До 90	Номинал.	Предел. откл.	8	+2	3	+1 -3
		Св. 21,0 до 30,0	10	91-100	89-80	101-110	79-70	111-120	69-60	121-134	59-46	135	45	91-135	89-45	Св. 90	До 90	Номинал.	Предел. откл.	10	+2	3	+1 -3
		Св. 30,0 до 60,0	10	91-100	89-80	101-110	79-70	111-120	69-60	121-134	59-46	135	45	91-135	89-45	Св. 90	До 90	Номинал.	Предел. откл.	13	+2	3	+1 -3

Таблица 13

Размеры, мм

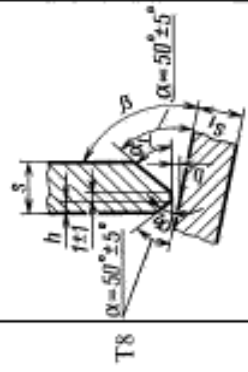
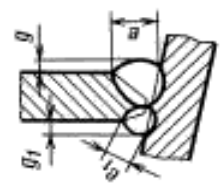
Условное обозначение	Конструктивные элементы		δ_1 , не менее	3	e, не более		α_1 , град		б		г	
					91—134	89—46	β, град	Св. 90	До 90	Номин		Прес откл
Т4			0,7s	От 4 до 6	1,2s+5	(δ - 06) - n	3	1	±1	3	+1 -3	
				Св. 6 до 8								
				Св. 8 до 12	1,3s+6	(06 - δ) - n	3	2	+1 -2	4	5	+3
				Св. 12 до 16								
				Св. 16 до 20								
				Св. 20 до 24								
				Св. 24 до 28								
				Св. 28 до 60								

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		δ_1 , не менее	s	e = g			α_1 , град		b		
					Номин.	Предл. откл.		Сч. 90	До 90			
						β, град						
Т5	<div data-bbox="906 1668 1109 1848" data-label="Image"> </div>	<div data-bbox="906 1377 1077 1556" data-label="Image"> </div>	0,7s	От 2,0 до 2,5	3	+2	89—45 91—135	89—45 91—135	Сч. 90	До 90	Номин.	Предл. откл.
				Св. 2,5 до 4,0								
				Св. 4,0 до 6,0	4	+2	89—45 91—135	89—45 91—135	Сч. 90	До 90	Номин.	Предл. откл.
				Св. 6,0 до 9,0								
				Св. 9,0 до 15,0	6	+2 -1	89—45 91—135	89—45 91—135	Сч. 90	До 90	Номин.	Предл. откл.
				Св. 15,0 до 21,0								
				Св. 21,0 до 30,0	8	±2	89—45 91—135	89—45 91—135	Сч. 90	До 90	Номин.	Предл. откл.
				Св. 21,0 до 30,0								

Таблица 17

Конструктивные элементы		R _r не менее	s	h	e		e ₁		град				δ		Предел откл.	
					не более		В, град		α ₁	α ₂	α ₁	α ₂	Номен.	Предел откл.		
					79-105	106-110	74-70	101-105								79-75
Условие обозначения сварного соединения	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения	Св. 12 до 14	Св. 20 до 26	0,8s+5	0,6s+5	0,6s+5	s+5	α - (β - 90)	α + (β - 90)	α - (90 - β)	α + (90 - β)	2	±3	Номен.	Предел откл.
				0,7s	$\frac{s-1}{3}$	0,7s+5	0,5s+5	s+5	α - (β - 90)	α + (β - 90)	α - (90 - β)	α + (90 - β)				



Т8

4. При двусторонней сварке допускается удалять ранее наложенный корень шва до чистого металла любым способом.

5. Допускается увеличение предельных отклонений усиления шва сварного соединения (g) и ширины шва (e), выполняемого в вертикальном, горизонтальном и потолочном положениях и на монтаже на 1 мм для s не более 26 мм и на 2 мм для s более 26 мм.

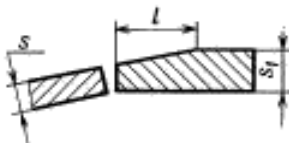
6. Если свариваемые кромки деталей имеют неодинаковую толщину, то разность толщин ($s_1 - s$) необходимо выбирать по меньшей толщине (s) в соответствии с требованиями табл. 18.

В этом случае подготовку кромок следует производить так же, как для кромок одинаковой толщины, конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры выполненного шва необходимо выбирать по большей толщине (s_1).

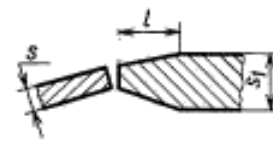
Таблица 18

мм	
Толщина кромки s	Разность толщин $s_1 - s$, не более
До 3	$0,7s$
4—8	$0,6s$
9—11	$0,4s$
12—25	5
Св. 25	7

При разности толщин кромок ($s_1 - s$), свариваемых под углом $\beta = 179^\circ - 160^\circ$, превышающей пределы, указанные в табл. 18, на кромке, имеющей большую толщину, должен быть сделан скос с одной или с двух сторон длиной l , равной $5(s_1 - s)$ при одностороннем превышении кромок и $2,5(s_1 - s)$ при двустороннем превышении кромок до толщин тонкой кромки (s), как указано на черт. 1, 2.



Черт. 1



Черт. 2

7. Допускается смещение свариваемых кромок относительно друг друга не более:

0,5 мм — для кромок толщиной до 4 мм;

1,0 мм — для кромок толщиной 4—10 мм;

$0,1s$, но не более 3 мм — для кромок толщиной более 10 мм.

8. При переменном угле сопряжения деталей шов делится на участки. Каждый участок сопрягаемых элементов выполняется в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Редактор *Д.И. Нахимова*
Технический редактор *И.С. Гришанова*
Корректор *В.С. Черная*
Компьютерная верстка *О.В. Арсеновой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 06.12.2001, Подписано в печать 08.01.2002. Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд.л. 1,60.
Тираж 180 экз. С 3363. Зак. 14.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.

<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102