



**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ СОЮЗА  
ССР**

---

**СВАРКА, ПАЙКА И ТЕРМИЧЕСКАЯ  
РЕЗКА МЕТАЛЛОВ**

**ЧАСТЬ 2**

**ГОСТ 11534-75**

**Издательство СТАНДАРТОВ**

**Москва 1991**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**

---

**РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА.**

**СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ ПОД ОСТРЫМИ  
И ТУПЫМИ УГЛАМИ**

**Основные типы, конструктивные  
элементы и размеры**

**ГОСТ  
11534-75**

Hand arc welding. Acute and blunt  
weld joints. Main types, design  
elements and dimensions

---

**Дата введения 01.01.77**

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.

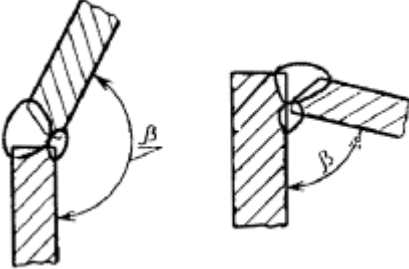
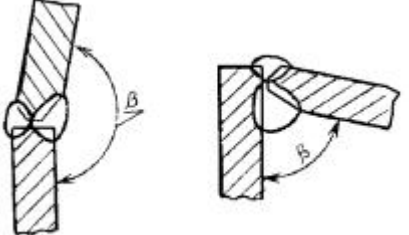
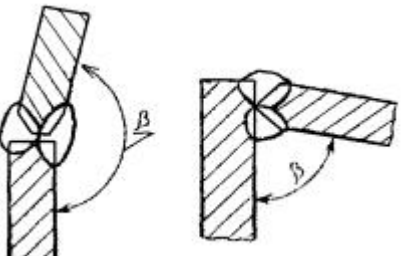
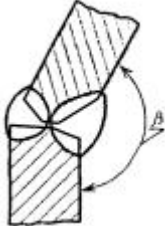
Требования настоящего стандарта являются обязательными.

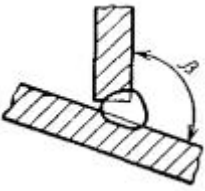
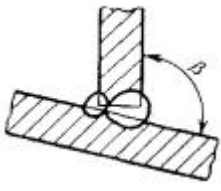
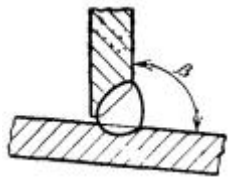
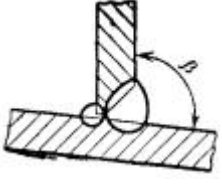
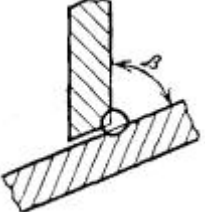
**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

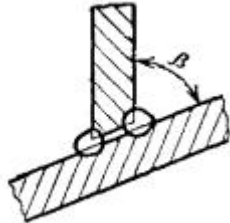
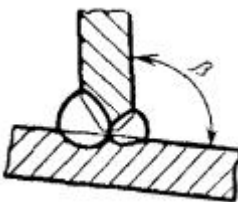
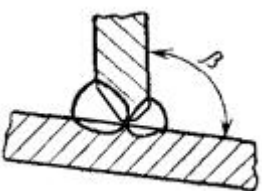
2. Основные типы сварных соединений должны соответствовать указанным в табл. [1](#).

Таблица 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения детали, град.
Угловое	Без скоса кромок	Односторонний		1 - 6	179 - 89 -
				7 - 30	135 - 89 -
		Односторонний на стальной съемной или остающейся подкладке		1 - 6	179 -
	Со скосом одной кромки	Односторонний		2 - 8	179 -
				2 - 30	135 -
				9 - 30	89 - 4

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей, град.
		Двусторонний		4 - 60	179 - 180 89 - 4
	С двумя скосами одной кромки	Двусторонний		12 - 60	179 - 180 89 - 7
	С двумя несимметричными скосами одной кромки	Двусторонний		12 - 60	89 - 7 179 - 180
	С двумя скосами одной кромки и одним скосом второй кромки	Двусторонний		12 - 60	179 - 180

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения деталей, град.
Тавровое	Без скоса кромок	Односторонний		1 - 30	91 - 1
		Двусторонний		1 - 60	91 - 1
	С одним скосом одной кромки	Односторонний		4 - 26	91 - 1
		Двусторонний		4 - 60	91 - 1
	Со скосом одной кромки	Односторонний		2 - 30	89 - 4 91 - 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм	Угол соединения детали, град.	
		Двусторонний		2 - 60	89 - 4 91 - 1	
		С двумя скосами одной кромки	Двусторонний		12 - 60	91 - 1 89 - 8
		С двумя несимметричными скосами одной кромки	Двусторонний		12 - 60	101 - 1 79 - 1

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 сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более				$\alpha$ , град		Номинал.	Прот.				
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град											
					179 - 160	159 - 136	135 - 91	89 - 61	60 - 46	45 - 5			До 90	Св. 90		
У1			0,7s	От 1,0 до 1,5	6	7						0	+0			
				Св. 1,5 до 3,0	7	9							1	±1		
				Св. 3,0 до 6,0	9	12	$s + 6$	$(s + 4) \pm l$	$1,75s + b$	$2s + b$	90 - $\beta$	180 - $\beta$				
				Св. 6,0 до 10,0										2	+1	
				Св. 10,0 до 26,0												
				Св. 26,0									-2			

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более				$\alpha$ , град		$b$			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град								Номин.	Протв.
					179 - 160	159 - 136	135 - 91	89 - 61	60 - 46	45 - 5	До 90	Св. 90		
				до 30,0										

Таблица 3

Размеры, мм



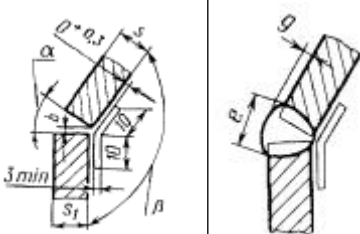
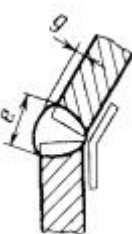
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более			$\alpha$ , град	$b$		$g$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
					179	159	135					
					-	-	-					
				160	136	91						
У2			0,7s	От 1,0 до 1,5	6	7	$s + 6$	180 - $\beta$	0	+0,5	1,0	$\pm 0,5$
				Св. 1,5 до 3,0	7	9			1	$\pm 1,0$	1,5	$\pm 1,0$
				Св. 3,0 до 6,0	9	12			2	+1,0 -0,5	2,0	
				Св. 6,0 до 26,0	-							

Таблица 4

Размеры, мм

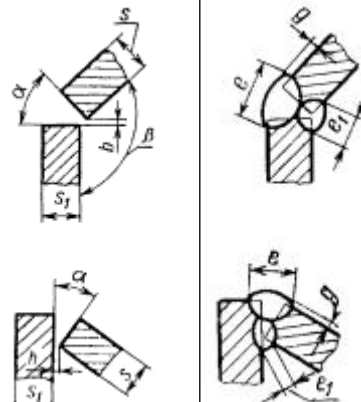
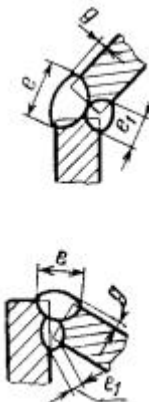
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более				$e_1$		$\alpha$ , град		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град								
					179 - 160	159 - 136	135 - 91	89 - 61	60 - 45	135 - 91		89 - 45	Св. 90
УЗ			0,7s	От 2 до 3	7	8	$s + 5$	$(s + 4) + b$	$1,75s + b$	Не более 8	3 (справочное)	180 - 90	
				Св. 3 до 5	8	10							
				Св. 5 до 8	9	12	$s + 8$						
				Св. 8 до 26	-								Не более 10
				Св. 26 до 30	-								

Таблица 5

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более	$\alpha_1$ , град	$b = c$		$g$			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
					179 - 136	89 - 46	Св. 90	До 90				
У4			0,7s	От 4 до 6	1,4s + 6	1,5s + 6	$\alpha - (180 - \beta)$	$\alpha - (90 - \beta)$	1	$\pm 1$	+1,0 -0,5	
				Св. 6 до 10	1,4s + 8				2	+1 -2	0,5	+2,0 -0,5
				Св. 10 до 16					Св. 16 до 26			

Таблица 6

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более		$e_1$		$\alpha_1$ , град.		Номинал		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град				Св. 90	До 90		Св. 90	До 90
					179 - 136	89 - 46	Св. 90	До 90					
У5			0,7s	От 4 до 6	1,45s + 8	1,5s + 6	3 (справочное)	Не более 8	$\alpha - (180 - \beta)$	$\alpha - (90 - \beta)$	1		
				Св. 6 до 10							Не более 10	2	
				Св. 10 до 16									
Св. 16 до 26													

Таблица 7

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$h$	$e = e_1$		$e$		$e_1$					
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения				не более									
						β, γ									
						179	80	174	84	169	79	174	84	169	79
У6			$0,7s$	От 12 до 14 Св. 14 до 30 Св. 30 до 60	$s + 5$ $0,8s + 6$ $0,7s + 5$	$0,6s + 5$	$0,9s + 10$	$1,2s + 8$	- - -	- - -	- - -				

Таблица 8

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$h$	$e$		$e_1$		$\beta$ , град											
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения				не более															
						179	89	174	84	169	79	179	89	174	84	169	79				
						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						175	85	170	80	165	75	175	85	170	80	105	75				
У7			0,7s	От 12 до 14	3	1,2s + 5	0,9s + 10		0,6s + 5	0,7s + 6	0,8s + 6										
				Св. 14 до 20			0,8s + 10	0,8s + 5													
				Св. 20 до 30									s + 5								
				Св. 30 до 60																	

Таблица 9

Размеры, мм

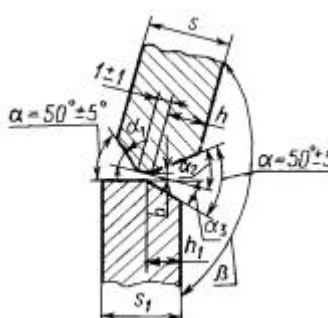
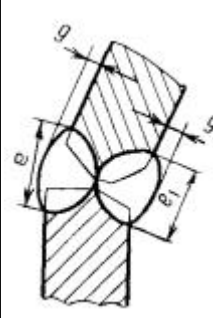
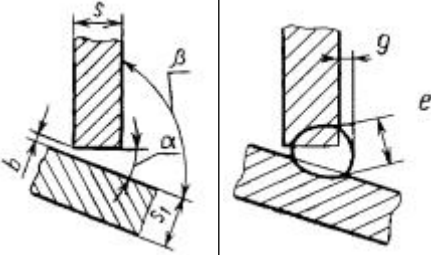
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s = s_1$	$\frac{h}{h_1}$	$e = e_1$ , не более	$\beta$ , град	$\alpha_1$ , град	$\alpha_2 = \alpha_3$ , град	$b$		$g = g_1$
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения							Номин.	Пред. откл.	
У8			От 12 до 30	$\frac{s}{1}$	$0,7s + 4$	$\alpha - (180 - \beta)$	$\frac{a}{2} + (90 - \beta/2)$	2	+1 -2	0,5	
		Св. 30 до 60	2								

Таблица 10

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более					$\alpha$ , град.	$b$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град						Номин.	Пред. откл.
					91 - 100	101 - 110	111 - 120	121 - 135	136 - 175			
Т1			0,7s	От 1,0 до 2,5	5					$\beta - 90$	0	+1
				Св. 2,5 до 4,5	7							+3
				Св. 4,5 до 6,0	6	0,4s + 5	0,6s + 5	0,9s + 5	1,1s + 3			
				Св. 6,0 до 9,0	7							
				Св. 9,0 до 15,0	8							
Св. 15,0	9											

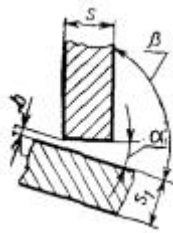
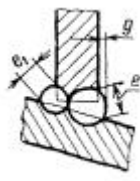


Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более					$\alpha$ , град.	$b$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град						Номин.	Пред. откл.
					91 - 100	101 - 110	111 - 120	121 - 135	136 - 175			
				до 21,0								
				Св. 21,0 до 30,0	10							

Примечание. Размер  $e$  относится к нерасчетным швам. Для расчетных швов  $e$  устанавливается в проекте проектирования.

Таблица 11

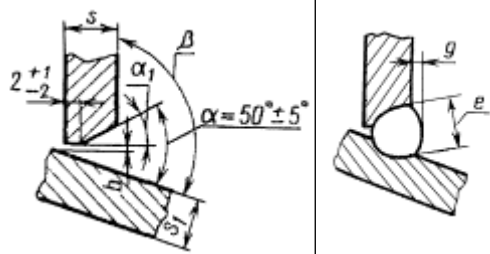
**Размеры, мм**

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более										$e_1$	$\alpha$ , град.					
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			не более										+2						
					$\beta$ , град.										-1						
					91	89	101	79	111	69	121	59	135	45	91		89	Св.	Д		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	С							
Т2	 		$0,7s$	От 1,0 до 2,5	4																
				Св. 2,5 до 4,5	6																
				Св. 4,5 до 6,0	7	$0,4s + 5$	$0,6s + 5$	$0,9s + 5$	$0,9s + 5$												
				Св. 6,0 до 9,0																	
				Св. 9,0	8																

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		s1, не менее	s	e, не более										e1	α, град.	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			не более										+2		
					β, град.										-1		
					91	89	101	79	111	69	121	59	135	45	91		89
				до 15,0													
				Св. 15,0 до 21,0	9										7		
				Св. 21,0 до 30,0	10										8		
				Св. 30,0 до 60,0											10		

Таблица 12

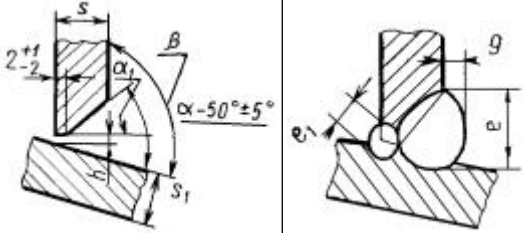
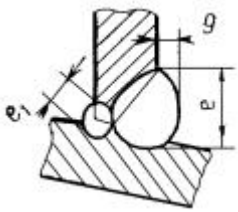
Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более	$\alpha_1$ , град	$b$		$g$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
					91 - 134					
ТЗ			$0,7s$	От 4 до 6	$1,2s + 5$	$\alpha - (\beta - 90)$	1	$\pm 1$	3	$+1$
				Св. 6 до 8			$-3$			
				Св. 8 до 12	$1,3s + 6$		2	$+1$ $-2$	4	$\pm 3$
				Св. 12 до 16						
				Св. 16 до 20	5					

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e$ , не более	$\alpha_1$ , град	$b$		$g$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			$\beta$ , град		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
					91 - 134					
				Св. 20 до 24						
				Св. 24 до 26						

Таблица 13

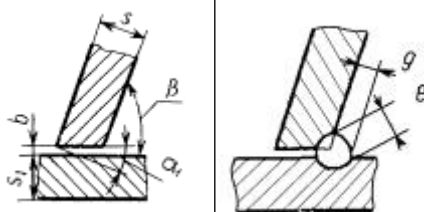
Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		s1, не менее	s	e, не более		α1, град		e1 (справочное)	Номинал		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			β, град							
					91 - 134	89 - 46	Св. 90	До 90				
Т4			0,7s	От 4 до 6	1,2s + 5				3	1		
				Св. 6 до 8								
				Св. 8 до 12	1,3s + 6					α - (β - 90)	α - (90 - β)	2
				Св. 12 до 16								
Св. 16 до 20												

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		s1, не менее	s	e, не более		α1, град		e1 (справочное)	Номинал.
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			β, град					
					91 - 134	89 - 46	Св. 90	До 90		
				Св. 20 до 24						
				Св. 24 до 28						
				Св. 28 до 60						

Таблица 14

Размеры, мм

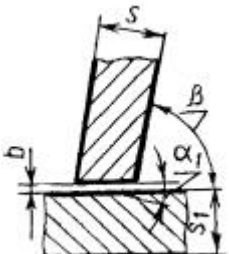
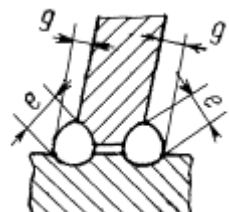
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e = g$		$\alpha_1$ , град	$b$			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.					
					$\beta$ , град				Номин.	Пред. откл.	
					89 - 45	91 - 135	89 - 45	91 - 135			Св. 90
Т5			0,7s	От 2,0 до 2,5	3	+2			+1		
				Св. 2,5 до 4,0							
				Св. 4,0 до 6,0	4					β - 90 90 - β	0
				Св. 6,0 до 9,0							
Св. 9,0 до 15,0	6			+2							



Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e = g$				$\alpha_1$ , град	$b$		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.		Пред. откл.					
					$\beta$ , град						Номин.	Пред. откл.
					89 - 45	91 - 135	89 - 45	91 - 135	Св. 90	До 90		
			Св. 15,0 до 21,0	7	$\pm 2$					+3		
			Св. 21,0 до 30,0	8								

Таблица 15

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e = g$		$\alpha_1$ , град	$\alpha$ , град.	$b$		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.			Номин.	Пр. от.	
					$\beta$ , град						
					89 - 45	91 - 135	89 - 45				91 - 135
Т6			0,7s	От 2,0 до 2,5	3	+2	$\beta - 90$	90 - $\beta$	$\beta$	0	
				Св. 2,5 до 4,5							
				Св. 4,5 до 6,0	4	+2 -1					
				Св. 6,0 до 9,0							5
Св. 9,0 до 15,0	6										

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$e = g$				$\alpha_1$ , град		$\alpha$ , град.	$b$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	$\beta$ , град						
					89 - 45	91 - 135						89 - 45	91 - 135
					Номин.	Пред. откл.							
			Св. 15,0 до 21,0	7									
			Св. 21,0 до 30,0	8	$\pm 2$								
			Св. 30,0 до 60,0	12									

Таблица 16

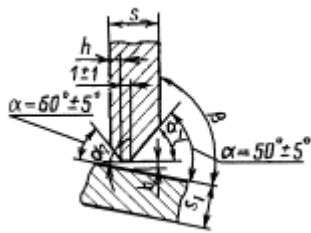
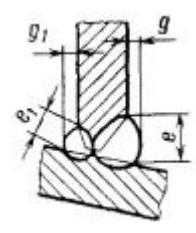
Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$h$	$e$ , не более		$e_1$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_1$	$\alpha_2$			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения				не более		град.							
						$\beta$ , град.									
						91	89	96					84	96	84
Т7			$0,7s$	$\frac{s}{1}$	От 12 до 14	$0,9s + 5$		$s + 5$	$\alpha - (\beta - 90)$	$\alpha + (\beta - 90)$	$\alpha - (90 - \beta)$	$\alpha + (90 - \beta)$			
					Св. 14 до 18	$0,8s + 5$									
					Св. 18 до 26	$0,8s + 5$									
					Св. 26 до 38	$0,8s + 5$									
				Св. 38	$1,1s + 3$										

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$h$	$e$ , не более		$e_1$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_1$	$\alpha_2$
						+2						
						-1						
						не более		град.				
подготовленных кромок свариваемых деталей		шва сварного соединения	$\beta$ , град.									
				91	89	96	84	96	84	Св. 90		До 90
				-	-	-	-	-	-			
				95	85	100	80	100	80			
				до 46								
				Св. 46 до 60								

Таблица 17

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		s1, не менее	s	h	e, не более				e1	α1	α2	β	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения				не более				град.				
						β, град.								
						101	79	106	74	101	79	106	74	Св. 90
Т8			0,7s	$\frac{s}{1}$	От 12 до 14	0,8s + 5	0,6s + 5	s + 5	0,6s + 5	s + 5	α - (β - 90)	α + (β - 90)		
					Св. 14 до 18								s + 5	
					Св. 18 до 20									1,2s + 5
					Св. 20 до 26									1,3s + 6
					Св. 26									

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$h$	$e$ , не более				$e_1$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	Св. 90		
						не более				град.				+2	
	подготовленных кромок свариваемых деталей					шва сварного соединения		$\beta$ , град.							
								101	79	106	74	101	79	106	74
				-	-	-	-	-	-	-	-				
				105	75	110	70	105	75	110	70				
				до 34											
				Св. 32 до 40											
				Св. 40 до 46			$0,7s + 5$		$0,5s + 5$						
				Св. 46 до 54											
				Св. 54 до 60											

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		$s_1$ , не менее	$s$	$h$	$e$ , не более				$e_1$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	Св. 90
										+2			
										-1	град.		
	подготовленных кромок свариваемых деталей					шва сварного соединения		$\beta$ , град.					
				101	79	106	74	101	79	106	74		
				-	-	-	-	-	-	-	-		
				105	75	110	70	105	75	110	70		

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

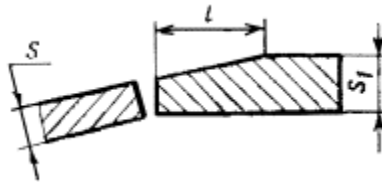
мм

Толщина кромки, $s$	Разность толщины $s_1 - s$ , не более
До 3	$0,7s$

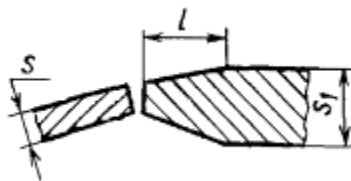


Толщина кромки, $s$	Разность толщины $s_1 - s$ , не более
4 - 8	$0,6s$
9 - 11	$0,4s$
12 - 25	5
Свыше 25	7

При разности толщин кромок ( $s_1 - s$ ), свариваемых под углом  $\beta = 179 - 160^\circ$ , 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.

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством судостроительной промышленности СССР**

**РАЗРАБОТЧИКИ В. А. Попова (руководитель темы), Л. П. Аряшева, С. Л. Яковлева**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 12.12.75 № 3881**

**3. Срок проверки - 1996 г.**

**Периодичность проверки - 5 лет.**

**4. ВЗАМЕН ГОСТ 11534-65**

**5. ПЕРЕИЗДАНИЕ с Изменением № 1, утвержденным в мае 1991 г. (ИУС 8-91)**

**6. Ограничение срока действия снято (Постановление Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 16.05.91 № 696).**