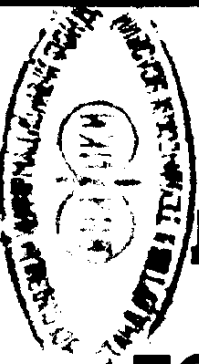




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР



**ДУГОВАЯ СВАРКА В ЗАЩИТНЫХ
ГАЗАХ. СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ
ПОД ОСТРЫМИ И ТУПЫМИ УГЛАМИ**

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 23518—79

Издание официальное

23518-79
6

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

**ДУГОВАЯ СВАРКА В ЗАЩИТНЫХ ГАЗАХ.
СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ ПОД ОСТРЫМИ
И ТУПЫМИ УГЛАМИ**

**ГОСТ
23518—79**

Основные типы, конструктивные элементы и размеры

Cas—shielded arc welding. Welded joints.
Main types, design elements and dimensions.

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11 марта
1979 г. № 870 срок действия установлен**

**с 01.01 1980 г.
до 01.01 1985 г.**

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из сталей, а также сплавов на железоникелевой и никелевой основах, выполняемых дуговой сваркой в защитных газах.

2. Приняты следующие обозначения способов сварки:

ИН — в инертных газах неплавящимся электродом без присадочного металла;

ИНп — в инертных газах неплавящимся электродом с присадочным металлом;

ИП — в инертных газах и их смесях с углекислым газом и кислородом плавящимся электродом;

УП — в углекислом газе и его смеси с кислородом плавящимся электродом.

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

4. Конструктивные элементы сварных соединений, их размеры и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным в табл. 2—20.

Издание официальное

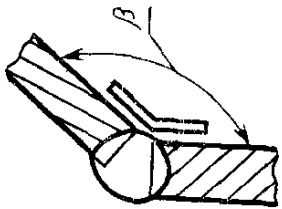
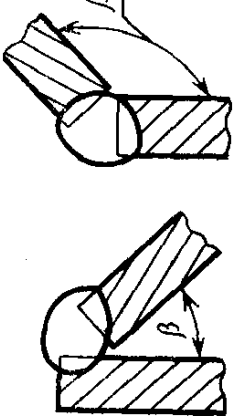
Перепечатка воспрещена



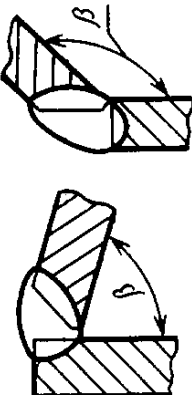
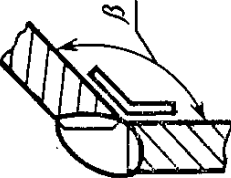
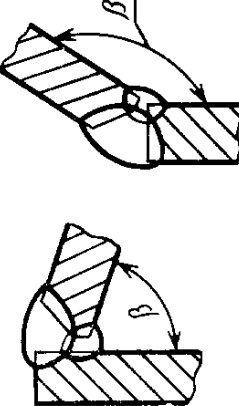
Переиздание. Май 1982 г.

© Издательство стандартов, 1983

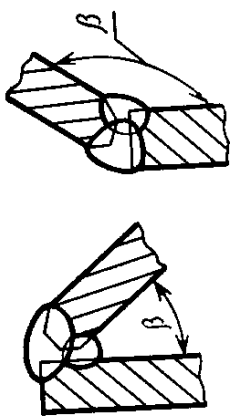
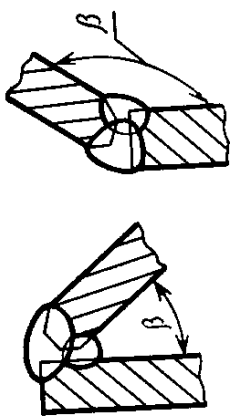
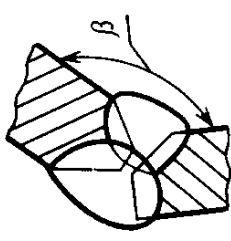
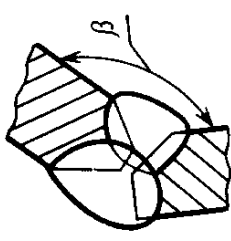
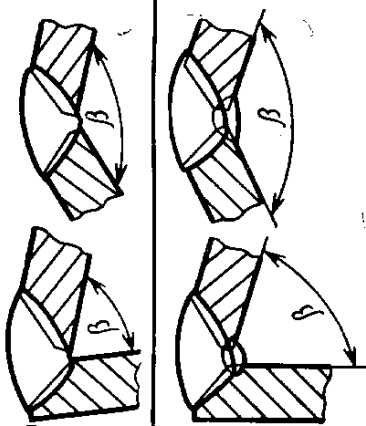
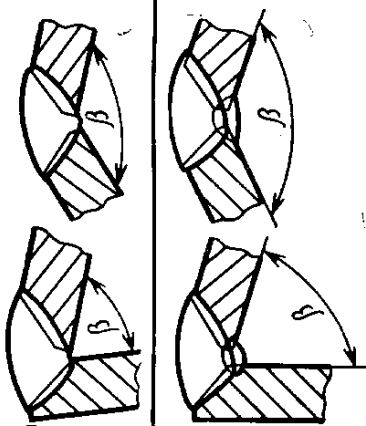
Таблица 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполенного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм, для способов сварки				Угол схождения деталей β , град	Условное обозначение соединения
				ИН	ИНп	ИП	УП		
Угловое	Без скоса кромок	Односторонний на съёмной или стальной остающейся подкладке		0,5—3,0	0,8—3,0	0,8—4,0	0,8—8,0	179—91	У2
				0,5—4,0	0,8—6,0	0,8—6,0	0,8—6,0	179—91; 89—5	У1
				—	—	6,0—30,0	6,0—30,0	135—91; 89—5	
Угловое		Двусторонний		3—6	3—6	3—6	3—12	179—136	У3
				—	3—10	3—30	3—30	135—91; 89—45	
				—	—	—	3—60	135—91	

Продолжение табл. 1

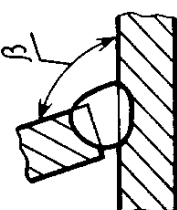
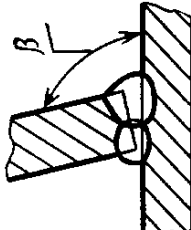
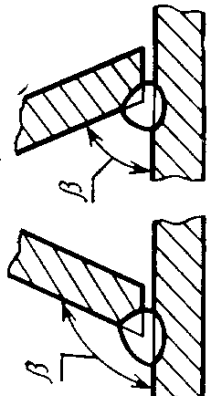
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм.				Угол соединения деталей β , град	Условное обозначение соединения
				ИН	ИНп	ИП	УП		
Угловое	Со скосом одной кромки	Односторонний		3—10	3—10	3—10	5—40	179—136; 89—46	У4
		Односторонний на съёмной или остающейся подкладке		3—10	3—10	3—10	5—40	179—136	У7
		Двусторонний		3—10	3—10	3—10	5—40	179—136; 89—46	У5

Продолжение табл. 1

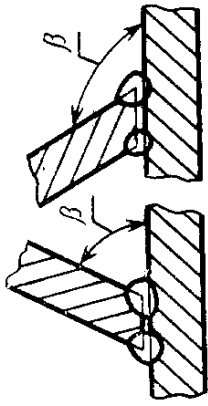
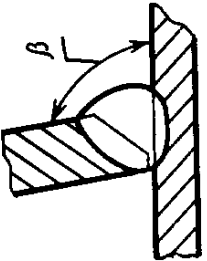
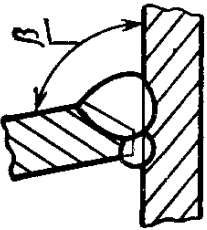
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм.				Угол соединения деталей β , град	Условное обозначение соединения
				ИН	ИНп	ИП	УП		
С двумя скосами одной кромки		Двусторонний		—	6—20	6—20	6—100	179—165; 80—75	У6
				—	6—20	6—20	6—120	179—36	У8
С двумя скосами одной кромки и одним скосом второй кромки		Односторонний		—	3—10 3—20	3—10 3—20	3—60	179—122 89—61 179—142; 89—71	У9
				—	3—10 3—20	3—10 3—20	3—60	179—122 89—61 179—142; 89—71	У10
Со скосом двух кромок		Двусторонний		—	3—10 3—20	3—10 3—20	3—60	179—122 89—61 179—142; 89—71	У10

Условное

Продолжение табл. 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выпо- ленного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм,				Угол сое- динения деталей β , град	Условное обозна- чение соединения
				ИН	ИНп	ИП	УП		
Газовое	Без скоса кромки	Односто- ронний		—	0,8—10,0	0,8—40,0	0,8—40,0	91—175	T1
	Со скосом одной кром- ки	Двусто- ронний		—	0,8—10,0	0,8—40,0	0,8—40,0	91—135; 89—45	T2
		Односто- ронний		—	0,8—10,0	0,8—40,0	0,8—40,0	89—45; 91—135	T5

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 соединения
				ИН	ИНп	ИП	УП		
Тавровое	Со скосом одной кромки	Двусторонний		—	0,8—10,0	0,8—40,0	0,8—40,0	89—45; 91—135	T6
		Односторонний		—	4,0—10,0	4,0—10,0	4,0—40,0	91—134	T3
		Двусторонний		—	4,0—10,0	4,0—10,0	4,0—40,0	91—134	T4

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	Основное обозначение соединения
				ИН	ИНп	ИП	УП		
Тавровое	С двумя скосами одной кромки	Двусторонний		—	6—20	6—60	6—20	91—100; 89—80	T7
	С двумя несимметричными скосами одной кромки			—	—	12—100	12—100	101—110; 79—70	T8
	С двумя криволинейными скосами одной кромки			—	—	18—100	18—100	91—105; 89—75	T9

Таблица 2

Размеры, мм

Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	e, не более		b		g		h, не менее		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			β, град	Номинал.	Предел. откл.	Номинал.	Предел. откл.				
У2			ИН	От 0,5 до 3,0	S+5	S+6	0	+0,5	0	±1,0	±0,5		
				ИНп	От 0,8 до 1,0 Св. 1,0 до 2,0 Св. 2,0 до 3,0	S+6	1	+1,0	1,0				
			ИП	От 0,8 до 1,0 Св. 1,0 до 2,0 Св. 2,0 до 4,0	S+6	0	+1,5	1,0	±1,0	±1,0	1,5		
				УП	От 0,8 до 1,0 Св. 1,0 до 3,0 Св. 3,0 до 4,0 Св. 4,0 до 6,0 Св. 6,0 до 8,0	S+6	1	+1,0				1,0	
										2	±1,0	2,5	±1,0

Размеры, мм

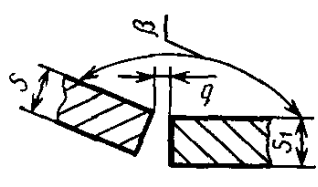
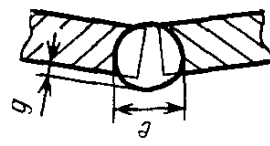
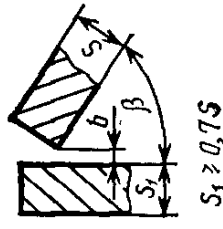

Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	e, не более					b		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			β, град					Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
					179—160	159—136	135—91	89—61	60—46				
У1			ИН	От 0,5 до 1,0	179—160	159—136	135—91	89—61	60—46	45—5	0	+0,50,5	—
				Св. 1,0 до 2,0									
У1			ИНп ИП УП	От 0,8 до 2,0	179—160	159—136	135—91	89—61	60—46	45—5	0	+0,5	—
				Св. 2,0 до 4,0									
			УП ИП	Св. 4,0 до 6,0	—	—	—	—	—	—	2	+2,0 -1,0	+1,0 -2,0
				Св. 6,0 до 30,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Таблица 5

Размеры, мм

Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	e, не более		α ₁ , град		b=c		g		±2° 2, град, (пред. откл.)		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			β, град	α, град	β, град		Номин.	Предел откл.		Номин.		Предел откл.	
							179—136	89—46		Св. 90	До 90				
У4			ИП ИП	От 3 до 6	1,4S+6	1,5S+4	α (180-β)	α (90-β)	1	±1,0	1	±1,0	50		
				Св. 6 до 10	1,1S+4	S+3									
				От 5 до 8	S+3	S+3									
				Св. 8 до 10	S+3	0,9S+4									
				Св. 10 до 30	S+3	1									
				Св. 30 до 40	S+3	1									
			УП	От 3 до 6	1,4S+6	1,5S+4			2	±1,0	2	+1,0 -2,0	45		

Таблица 7

Размеры, мм

Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	e, не более		e ₁			c		g = g ₁			
	Подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			β, град	179—136	89—46	До 90	Св. 90	До 90	Св. 90	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
У5			ИНП ИП	От 3 до 6	1,4S+4	1,5S+4	Не более 6	3 (справочное)	1,0	1,0	1,0	±1,0	—		
				Св. 6 до 10	1,4S+6									1,5	1,0
У5			УП	От 5 до 8	1,1S+4	S+3	Не более 8	3 (справочное)	2,0	+1,0 -2,0	2,0	+1,0 -2,0	45		
				Св. 8 до 10	S+3									2,0	±1,0
У5			УП	Св. 10 до 30	S+3	0,9S+4	Не более 8	3 (справочное)	2,0	+1,0 -2,0	2,0	+1,0 -2,0	45		
				Св. 30 до 40	—	—								—	

Таблица 9

Размеры, мм

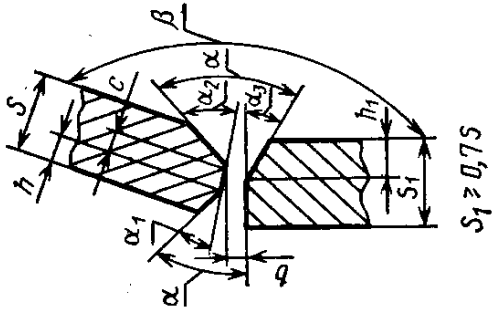
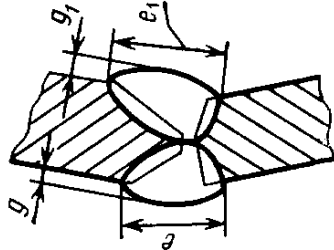
Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	h=h ₁	e=e ₁ не более β, град 179—136	α ₁ , град	α ₂ =α ₃ , град	b		g=g ₁		c		α, град. (пер. откл. ±2°)
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва							Номин.	Пер. откл.	Номин.	Пер. откл.	Номин.	Пер. откл.	
У8			УП	От 6 до 20		0,8S+3	α-(180-β)	$\left(90 - \frac{\alpha}{2}\right) + \frac{\alpha}{2}$	1 ±1	1 ±1	1 ±1	1 ±1	60		
				От 6 до 20					2	2	2	45			
				Св. 20 до 40					2	2	2	45			
				Св. 40 до 80					2	2	2	45			
				Св. 80 до 120					2	2	2	45			

Таблица 10

Размеры, мм

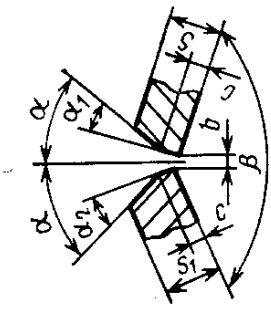
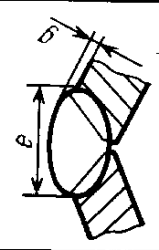
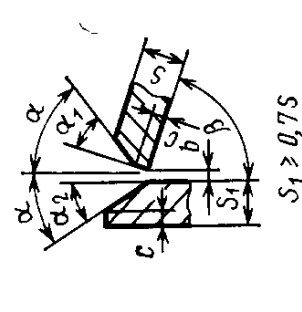
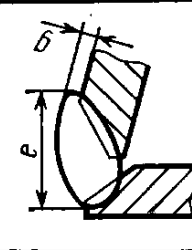
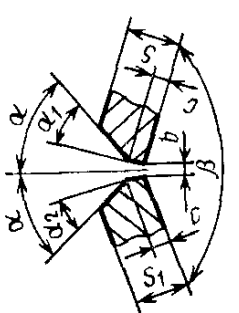
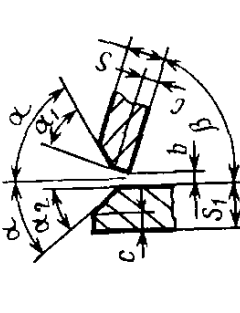
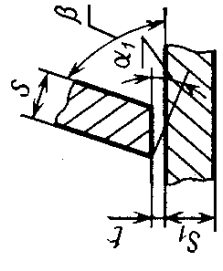
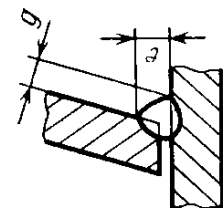
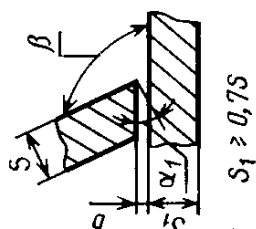
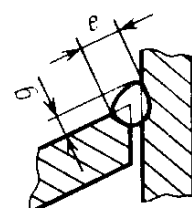
Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	e, не более				β, град		α ₁ =α ₂		b	c	g	α, град (пред. откл. ±2°)						
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			179-142	141-122	89-71	70-61	Св. 90	До 90	Номин.	Пред. откл.					Номин.	Пред. откл.				
													0,8S+3	—	S+5	$30 - \frac{(180-\beta)}{2}$			$30 - \frac{(90-\beta)}{2}$	20	20	2
У9			ИНП ИП	От 3 до 10	0,8S+3	S+5	70-61	Св. 90	До 90	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	30						
				Св. 10 до 20	—												$30 - \frac{(180-\beta)}{2}$	$30 - \frac{(90-\beta)}{2}$	20	20	2	2
У9			УП	От 3 до 8	0,8S+3	0,8S+3	70-61	Св. 90	До 90	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	20						
				Св. 8 до 22	—												$20 - \frac{(180-\beta)}{2}$	$20 - \frac{(90-\beta)}{2}$	20	20	2	2
				Св. 22 до 60	0,7S+2												$20 - \frac{(180-\beta)}{2}$	$20 - \frac{(90-\beta)}{2}$	20	20	2	2

Таблица 11

Размеры, мм

Обозначение соеди- нения	Конструктивные элементы	Способ сварки	S	e, не более				e ₁ (пред. откл. ±2)		b		c		d		α, град (пред. откл. ±90°)	
				141-122	89-71	70-61	Св. 90	До 90	Номен.	Пред. откл.	Номен.	Пред. откл.	Номен.	Пред. откл.	Номен.		Пред. откл.
У10		ИИп ИП	От 3 до 10	0,8S+3	S+5		30 - $\frac{(90-\beta)}{2}$	30 - $\frac{(90-\beta)}{2}$	1 ±1	1 ±1			1 ±1		30		
			Св. 10 до 20	-													
УП		УП	От 3 до 8	0,8S+ +3			20 - $\frac{(90-\beta)}{2}$	20 - $\frac{(90-\beta)}{2}$							20		
			Св. 8 до 22	-	0,8S+ +3					2 ±1	2 ±1			2 ±1			
			Св. 22 до 60	0,7S+ +2											2 ±1	2 ±2	

Размеры, мм

Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	e=g				α ₁ , град		b	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			номин.	пред. откл.		Св. 90	До 90	Номин.	Пред. откл.	
						β, град						
						89—45	91—135					89—45
Т5			ИНП ИП УП	От 0,8 до 2,5	2	3	+1				+0,5	
				Св. 2,5 до 4,0	3	4	+2				+1,0	
				Св. 4,0 до 6,0	4	6	+2 ^{1,5} -1 ^{1,5}					
				Св. 6,0 до 10,0	5	7						
				Св. 10,0 до 15,0	6	8			β-90	90-β	0	
				Св. 15,0 до 21,0	7	9						
			ИП УП	Св. 21,0 до 30,0	8	10	±2					
				Св. 30,0 до 40,0	9	12						

Размеры, мм

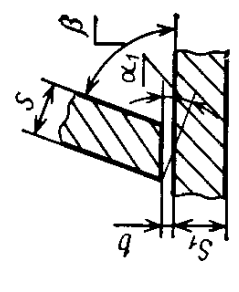
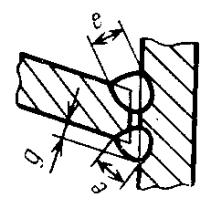
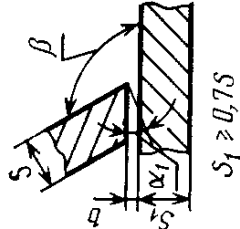
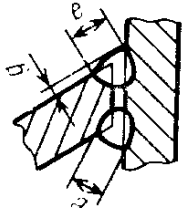
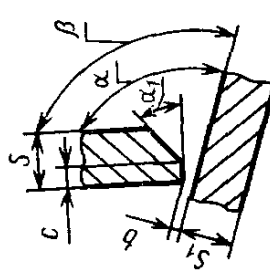
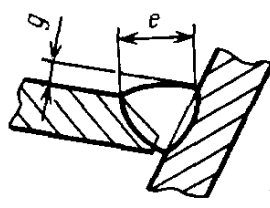
Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	ε=γ						α ₁ , град	Номинал	Пред. откл.
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			β, град								
					Номинал		Пред. откл.		Св. 90	До 90			
					89—45	91—135	89—45	91—135					
Т6			ИНП ИП УП	От 0,8 до 2,5	2	3	+1					+0,5	
				Св. 2,5 до 4,0	3	4	+2					+1,0	
				Св. 4,0 до 6,0	4	5	+2 -1					+1,5	
				Св. 6,0 до 10,0	5	6							
				Св. 10,0 до 15,0	6	7					β-90 90-β	0	
				Св. 15,0 до 21,0	7	9							
			ИП УП	Св. 21,0 до 30,0	8	10	±2					+2,0	
				Св. 30,0 до 40,0	12	15							

Таблица 16

Размеры, мм

Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	e, град не более	b		c		γ	α ₁ , град	α, град (пред. откл. ±2°)
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			
Т3	 <p>$S_1 \geq 0,7S$</p>		ИНП ИП	От 4 до 6	1,4 S+2	+1	1,5	+1,0	0,15S-0,5S	α - (β-90)	55	
				Св. 6 до 10	1,3 S+5							
			УП	От 4 до 6	1,4 S+4	0	+2	2,0	+1,0 -2,0	0,15S-0,5S	α - (β-90)	45
				Св. 6 до 10	1,3 S+2							
				Св. 10 до 14								
				Св. 14 до 18	1,2 S+2							
				Св. 18 до 22								
				Св. 22 до 40	1,2 S+2							

Размеры, мм

Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	S	$e=e_1$ (пред. откл. ± 2)				град			b		g = g ₁		α, град (пред. откл. ± 2)				
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			α ₁	α ₂	α ₃	α ₁	α ₂	β, град	Св. 90	До 90	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.		Пред. откл.			
																		β, град	Св. 90	До 90
Т9			ИП УП	От 18 до 40	0,7S	91-105	89-75	Св. 90	До 90	0	+1	6	±2	45						
																	(20±2)-(β-90)	(20±2)+(β-90)	(20±2)-(90-β)	(20±2)+(90-β)
				Св. 40 до 50	0,6S							7								
				Св. 50 до 100								8								

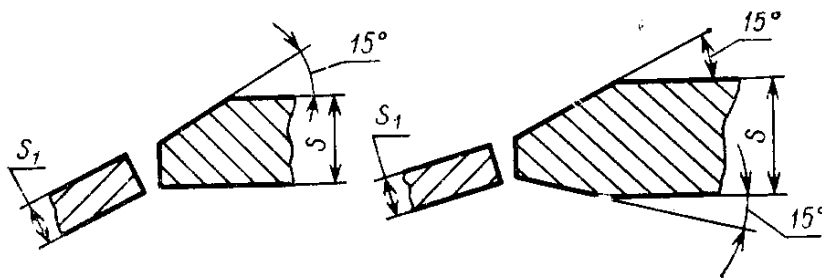
5. Для сварных соединений У7, У5, У6, У8, Т7, Т8, Т9, выполняемых сваркой в углекислом газе, допускается притупление $C=5\pm 2$ мм.

6. Сварка деталей неодинаковой толщины в случае разницы по толщине, не превышающей значений, указанных в табл. 21, должна производиться также как для деталей одинаковой толщины; конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва следует выбирать по большей толщине.

Таблица 21

мм	
Толщина тонкой детали	Разность толщин деталей
2—3	1
4—30	2
32—40	4
Свыше 40	6

При разнице в толщине свариваемых деталей свыше значений, указанных в табл. 21 на детали, имеющей большую толщину S_1 , должен быть сделан скос с одной или двух сторон до толщины тонкой детали под углом 15° , как указано на черт. 1 и 2.



Черт. 1

Черт. 2

7. Размеры выполненных швов на участке перекрытия для замкнутых соединений, а также в местах, исправленных подваркой, могут отличаться от установленных настоящим стандартом. В этом

случае они должны соответствовать нормативно-технической документации.

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

9. При сварке в углекислом газе проволокой диаметром 0,8—1,4 мм допускается применять основные типы сварных соединений и их конструктивных элементов по ГОСТ 11534—75.

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в наб. 23.09.80 Подп. к печ. 19.01.83 2,0 п. л. 1,51 уч.-изд. л. Тир. 16000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 911

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ			

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ.
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	c^{-1}
Сила	ньютон	N	Н	$m \cdot kg \cdot c^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$m^{-1} \cdot kg \cdot c^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$m^2 \cdot kg \cdot c^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$m^2 \cdot kg \cdot c^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$c \cdot A$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$m^2 \cdot kg \cdot c^{-3} \cdot A^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot c^4 \cdot A^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$m^2 \cdot kg \cdot c^{-3} \cdot A^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot c^3 \cdot A^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$m^2 \cdot kg \cdot c^{-2} \cdot A^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$kg \cdot c^{-2} \cdot A^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$m^2 \cdot kg \cdot c^{-2} \cdot A^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$m^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	c^{-1}
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$m^2 \cdot c^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$m^2 \cdot c^{-2}$