



СВАРКА МЕТАЛЛОВ

**ЧАСТЬ
1**





ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СССР

**СВАРКА
МЕТАЛЛОВ**

Издание официальное

ЧАСТЬ 1

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва 1975

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Сварка металлов» содержит стандарты, утвержденные до 1 октября 1974г.

В стандарты внесены изменения, принятые до указанного срока. Около номера стандарта, в который внесено изменение, стоит знак.*

В связи с пересмотром в сборник не включены ГОСТ 11534—65, ГОСТ 11969—66 и ГОСТ 11531—65.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно «Информационном указателе стандартов».

**ШВЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ
ИЗ ДВУХСЛОЙНОЙ
КОРРОЗИОННОСТОЙКОЙ СТАЛИ**

**ГОСТ
16098—70**

Основные типы и конструктивные элементы

Welded joints of clad corrosionresistant steel. Main types and constructive elements

Взамен
МН 2264—61
и МН 2265—61

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 17/VI 1970 г. № 912 срок введения установлен с 1/VII 1971 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт устанавливает основные типы и конструктивные элементы швов сварных соединений из двухслойной коррозионностойкой стали по ГОСТ 10885—64, выполняемых электродуговой и электрошлаковой сваркой.

2. Стандарт не распространяется на швы сварных соединений из трехслойной стали, других видов двухслойной стали (износостойкой и др.), а также соединений двухслойной коррозионностойкой стали с углеродистой, низколегированной или высоколегированной сталью.

3. Приняты следующие условные обозначения способов сварки:

Р — ручная электродуговая сварка металлческим покрытым электродом;

А — автоматическая дуговая электросварка под флюсом без применения подушек или подкладок;

Афп — автоматическая дуговая электросварка под флюсом на флюсовой или флюсово-медной подушке;

З — дуговая электросварка в защитных газах;

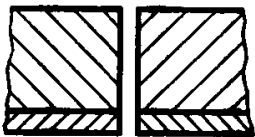
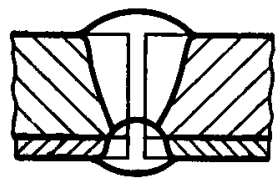
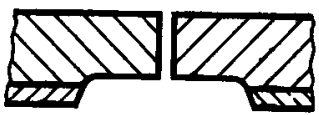
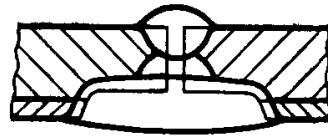
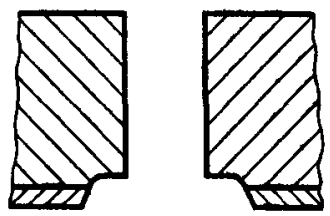
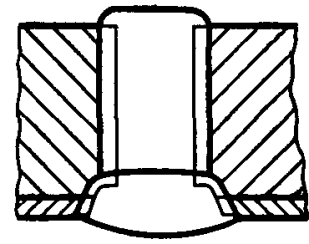
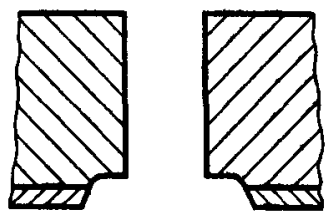
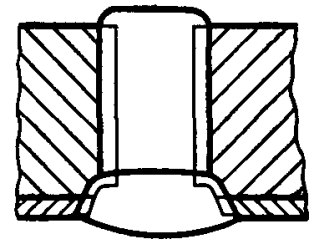
Ш — электрошлаковая сварка.



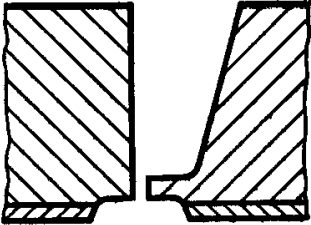
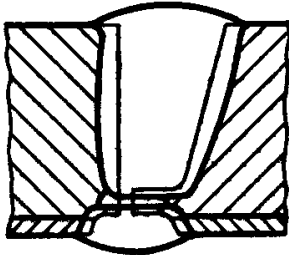

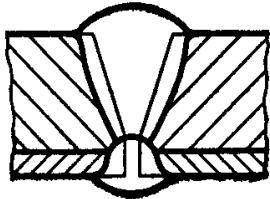
Обозначение способа сварки представлено в виде дроби, числитель которой соответствует способу сварки основного слоя, а знаменатель — плакирующего.

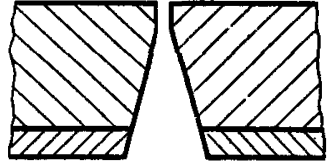
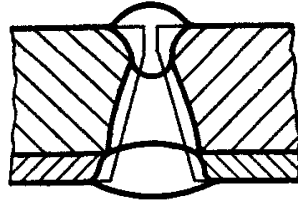
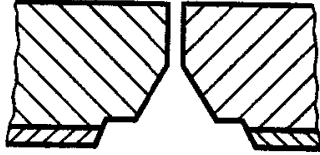
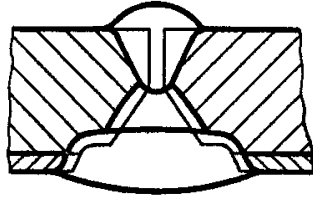
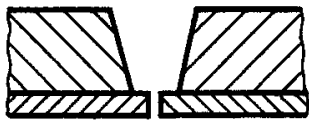

4. Основные типы швов сварных соединений должны соответствовать указанным в табл. 1.

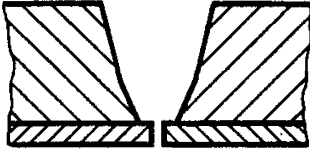
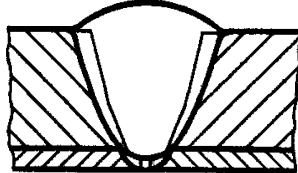
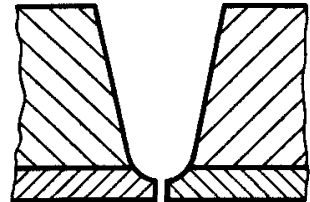
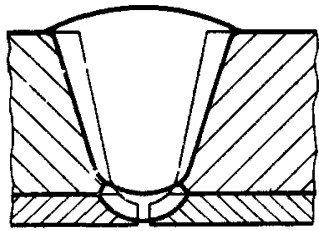
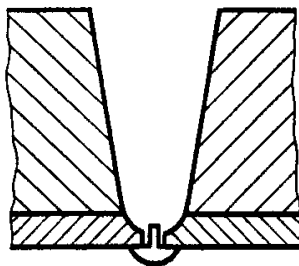
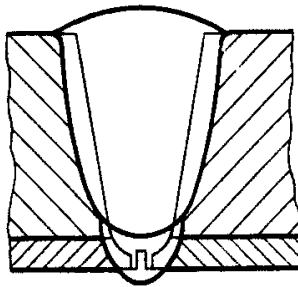
5. Конструктивные элементы подготовленных кромок свариваемых деталей, их размеры, размеры выполненных швов и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным в табл. 2—40.

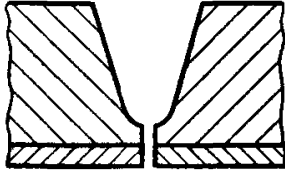
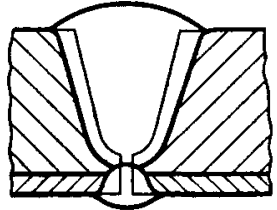
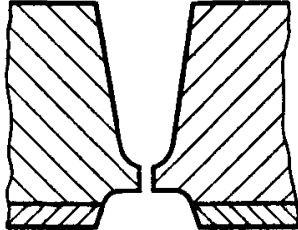
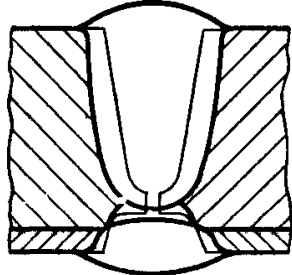
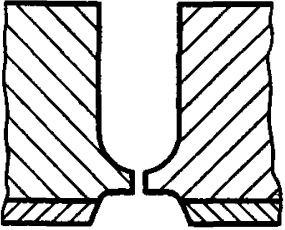
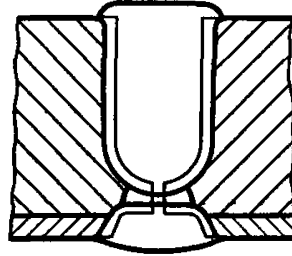
Таблица 1

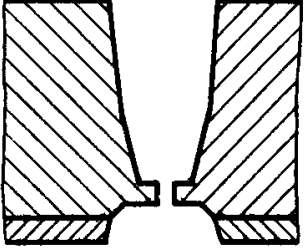
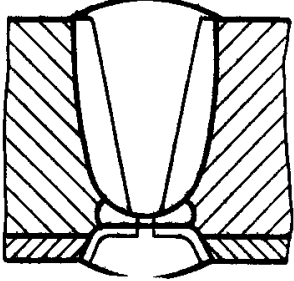
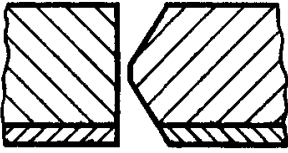
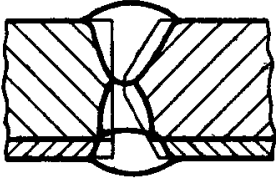
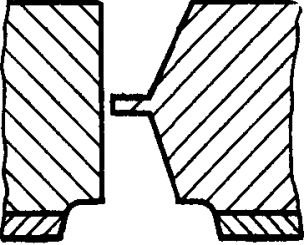
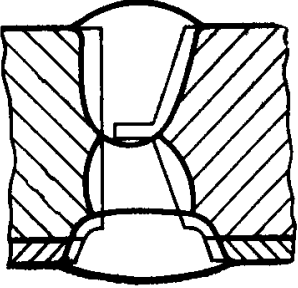
Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Стыковое	Без скоса кромок	Двусторонний			$\frac{P}{P}$	4—6	C1
					$\frac{A}{3+A}$	8—16	
	Без скоса кромок, со снятием плакирующего слоя				$\frac{A}{A}$ $\frac{A_{фп}}{A}$	8—20	C2
					$\frac{Ш}{A}$ $\frac{Ш}{P}$	36—160	C2

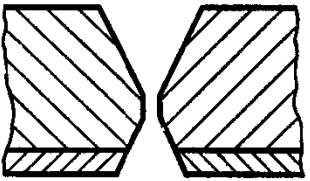
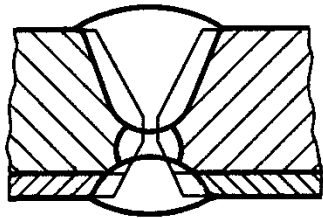
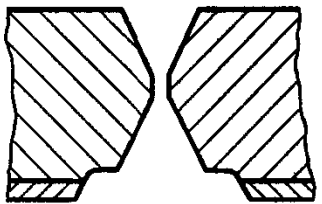
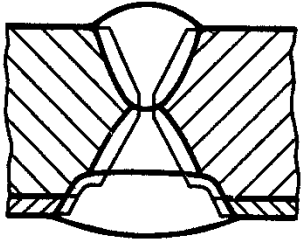
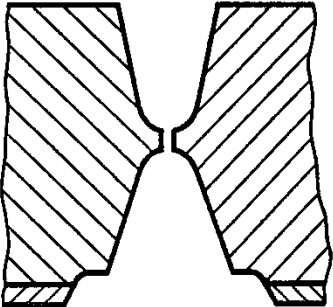
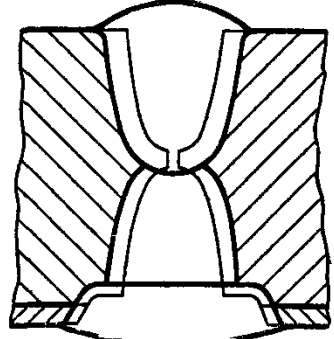
Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения	
			подготовленных кромок	выполненного шва				
Стыковое	Со скосом одной кромки	Двусторонний			$\frac{A}{A}$	14—20	С4	
					$\frac{P}{P}$	8—20		
	Со скосом одной кромки по ломаной линии и снятием плакирующего слоя				$\frac{A}{A}$	50—70	$\frac{P}{P}$	С5
					$\frac{P}{P}$			
	Со скосом двух кромок				$\frac{A}{A}$	16—30	$\frac{P}{P}$	С6
					$\frac{P}{P}$	8—26		

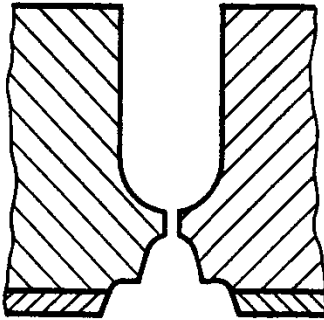
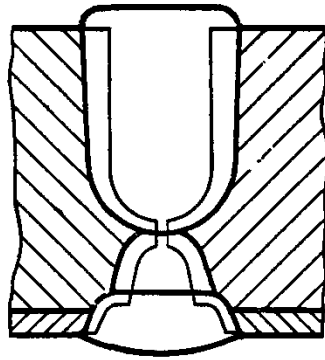
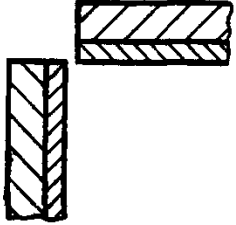
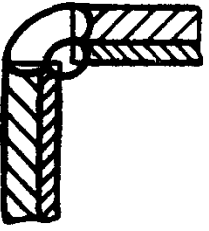
Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение шва	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварочного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Стыковое	Со скосом двух кромок	Двусторонний			$\frac{A\phi}{A}$	14—22	C7
			$\frac{A}{A}$	14—20			
			$\frac{P}{P}$	8—22			
	Со скосом двух кромок по ломаной линии	Двусторонний			$\frac{A\phi}{A}$	18—40	C8
			$\frac{A}{A}$	16—30			
			Односторонний			$\frac{A}{3}$	8—30
$\frac{P}{3}$							

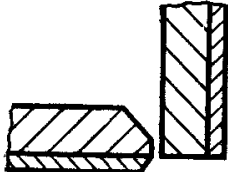
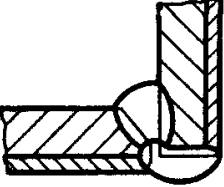
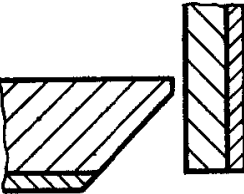
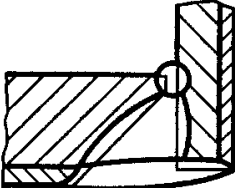
Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Стыковое	Со скосом двух кромок по ломаной линии	Односторонний			$\frac{A}{3}$	30—100	C10
	С криволинейным скосом двух кромок					50—160	C11
		Односторонний с расплавленной вставкой			$\frac{P}{3}$	50—100	C12

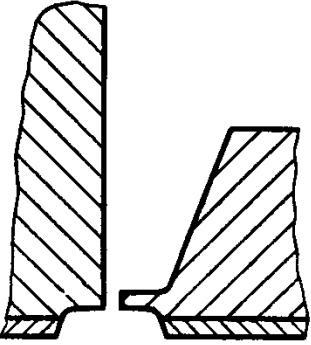
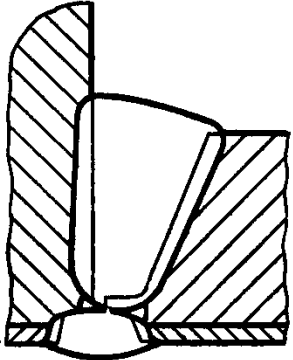
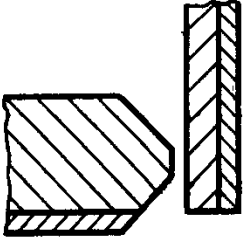
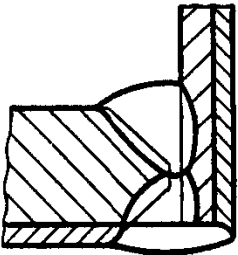
Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Стыковое	С криволинейным скосом двух кромок	Двусторонний			$\frac{A}{A}$	18—50	С13
	С криволинейным скосом двух кромок и снятием лакирующего слоя						
					$\frac{A + \text{Ш}}{A}$ $\frac{P + \text{Ш}}{P}$	50—160	С15

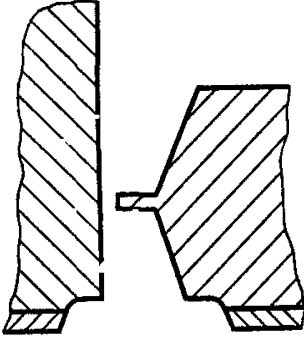
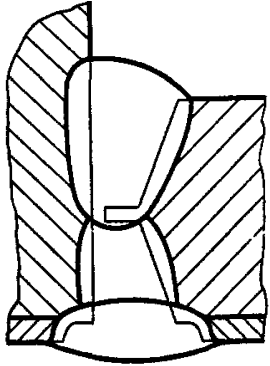
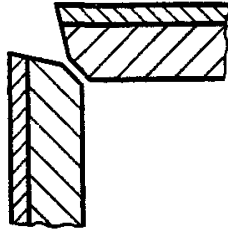
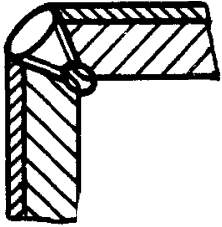
Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Стыковое	Со скосом двух кромок по ломаной линии и снятием плакирующего слоя	Двусторонний			$\frac{A}{A}$ $\frac{P}{P}$	50—160	C16
	С двумя скосами одной кромки				$\frac{A}{A}$ $\frac{P}{P}$	16—60 12—60	C17
	С двумя скосами одной кромки по ломаной линии и снятием плакирующего слоя				$\frac{A}{A}$ $\frac{P}{P}$	66—70	C18

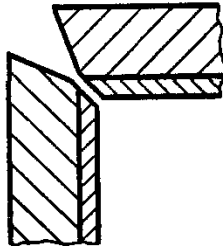
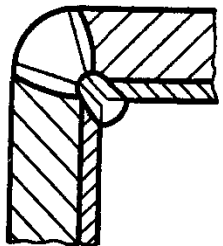
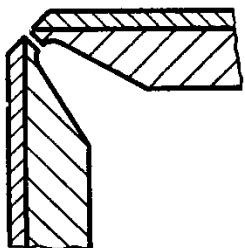
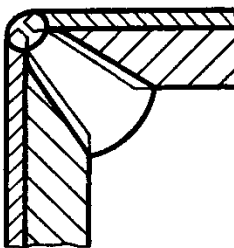
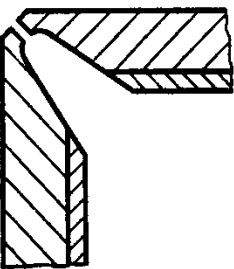
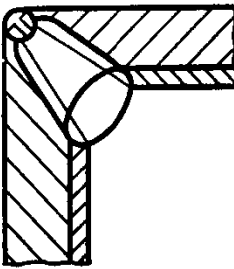
Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение шва сварки	Пределы толщин сваряемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Стыковое	С двумя скосами двух кромок	Двусторонний			$\frac{A}{A}$	18—60	C19
				$\frac{P}{P}$	14—60		
	С двумя скосами двух кромок и снятием плакирующего слоя				$\frac{A}{A}$	$\frac{P}{P}$	18—60
С двумя криволинейными скосами двух кромок и снятием плакирующего слоя			$\frac{A}{A}$	$\frac{P}{P}$	50—160	C21	

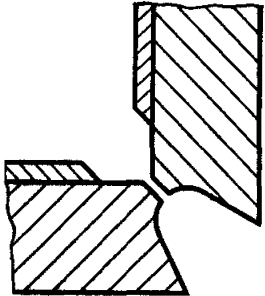
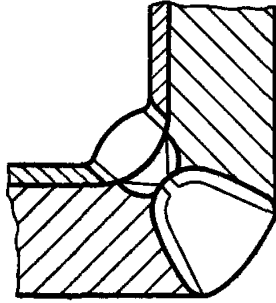
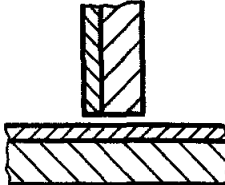
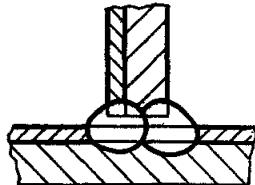
Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение шва	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Стыковое	С двумя несимметричными криволинейными скосами двух кромок и снятием плакирующего слоя	Двусторонний			$\frac{A + \text{Ш}}{A}$	50—160	С22
					$\frac{A}{A}$		
Угловое	Без скоса кромок				$\frac{A}{A}$	8—14	У1
					$\frac{P}{P}$		

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение сорта сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварочного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Угловое	Со скосом одной кромки	Двусторонний			$\frac{P}{P}$	8—20	У2
					$\frac{P}{P}$	12—40	У3

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Угловое	Со скосом одной кромки по ломаной линии и снятием плакирующего слоя	Двусторонний			$\frac{A}{A}$ $\frac{P}{P}$	50—100	У4
	С двумя скосами одной кромки				$\frac{P}{P}$	18—60	У5

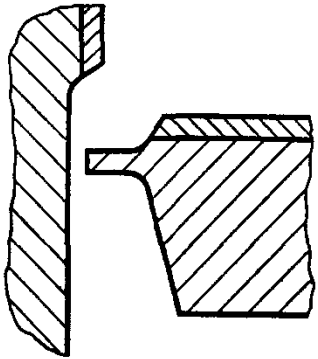
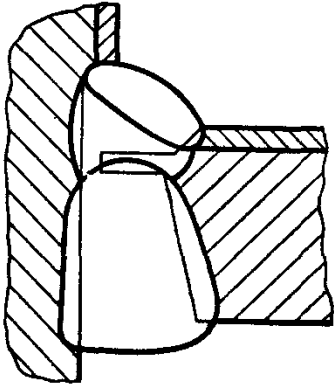
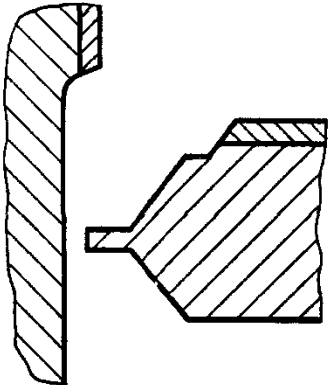
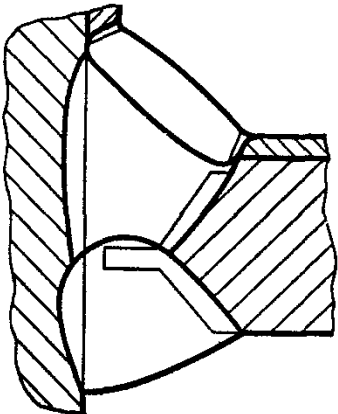
Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение шва	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Угловое	С двумя скосами одной кромки по ломаной линии и снятием плакирующего слоя	Двусторонний			$\frac{A}{A}$ $\frac{P}{P}$	50—100	У6
	Со скосом двух кромок по ломаной линии				$\frac{A}{A}$ $\frac{P}{P}$	12—40	У7

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Угловое	С криволинейным скосом двух кромок	Двусторонний			$\frac{A}{A}$ $\frac{P}{P}$	12—40	У8
					$\frac{A}{A}$		У9
					$\frac{P}{P}$	16—30	У10

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение споса сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Угловое	Со скосом двух кромок по ломаной линии и снятием плакирующего слоя	Двусторонний			$\frac{A}{A}$	20—40	У11
Тавровое	Без скоса кромок				$\frac{P}{P}$	4—40	Т1

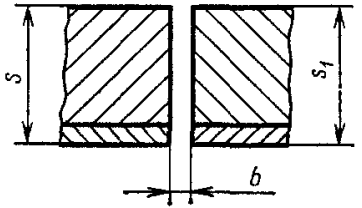
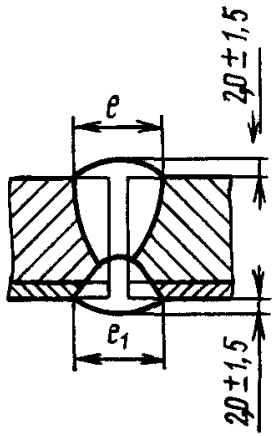
Продолжение табл. 1

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Тавровое	Со скосом одной кромки	Односторонний			$\frac{P}{З}$ $\frac{P}{P}$	8—26	T2
					$\frac{A}{A}$ $\frac{P}{P}$		
	С двумя скосами одной кромки	Двусторонний			$\frac{A}{A}$	16—50	T4
				$\frac{P}{P}$	12—50		

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения		Обозначение шва	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
			подготовленных кромок	выполненного шва			
Тавровое	Со скосом одной кромки по ломаной линии и снятием плакирующего слоя	Двусторонний			$\frac{A}{A}$	50—100	T5
	С двумя скосами одной кромки по ломаной линии и снятием плакирующего слоя				$\frac{P}{P}$		T6

мм

Таблица 2

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение шва сварки	s=s ₁	b		e	e ₁
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	Не более	
C1			$\frac{P}{P}$	4	2,0	±1,0	10	7
				6		±1,5	12	8
				8	0,5	±0,5	17	15
				10			19	
				$\frac{A}{3+A}$	1,0	$\begin{matrix} +0,5 \\ -1,0 \end{matrix}$	22	18
				12			24	
				14			26	
				16			20	

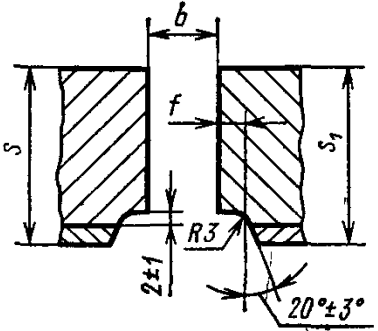
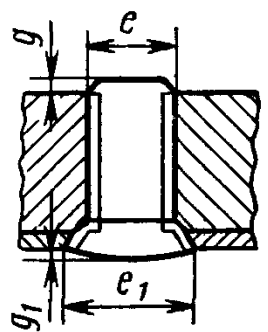
мм

Таблица 3

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b		f (пред. откл. +1)	e	e_1	g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.		Не более		Номин.	Пред. откл.
С2			А А	8	0	+1	8	14	27	1	+1,5 -1,0
				10—12			9	16	30		+2,0 -1,0
				14—16			10	19	32		
				18—20			11	22	35		
			АФп А	8	2	±2	8	16	29	1	+1,5 -1,0
				10—12			9	18	32		+2,0 -1,0
				14—16			10	21	36		
				18—20			11	23	38		

мм

Таблица 4

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s \neq s_1$	b (пред. откл. ± 2)	f (пред. откл. ± 2)	e (пред. откл. ± 5)	e_1 (пред. откл. ± 5)	e		e_1							
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения							Номи.	Пред. откл.	Номи.	Пред. откл.						
СЗ			Ш А	36—40	24	10	52	56	3	±2	1	+3 -1						
				40—50		15		66										
				50—100	30	25	60	95			+3 -2	2	+3 -2					
				100—160										35	65	115		
				Ш Р														

Размеры в мм

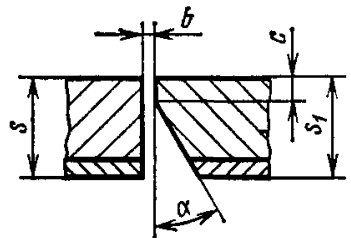
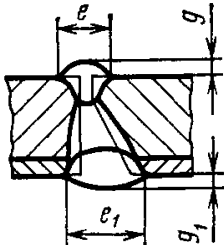
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение шва сварки	$s = s_1$	b		c		α (пред. откл. $\pm 5^\circ$)	e	e ₁	g		g ₁	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Не более	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
															Номин.
С4			$\frac{A}{A}$	14—16	0	+1	6	± 1	40°	16	18	+1,5 -1,0	+1,5 -1,0		
				18—20					18	20	+2,0 -1,0	+2,0 -1,0			
			$\frac{P}{P}$	8—10					15	18	+1,0 -0,5	+2,0 -0,5			
				12—16	2	+1 -2	2	+1 -2	50°	17	22	0,5	0,5		
				18—20					20	28	+2,0 -0,5	+3,0 -0,5			

Таблица 6

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b		c (пред. откл. ± 1)	e , не более	g		g_1	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
С5			A/A	50			35					
				60	0	+2	6	40	1,0	+2,5 -1,0	1,0	+2,0 -1,0
				70				45				
				50				35				
				60	2	± 1	3	40	0,5	+3,0 -0,5	0,5	+3,0 -0,5
				70				45				

Размеры в мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b		p (пред. откл. ± 1)	α (пред. откл. $\pm 3^\circ$)	e	e_1	g		g_1			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Не более	Номин.			Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			
														Номин.	Пред. откл.	
С6			P P	8—10	1	$\pm 1,0$	2	27°	14	9	0,5	$+1,5$ $-0,5$	0,5	$+1,0$ $-0,5$		
				12—14		20										
				16—18		24										
				20—22	2	$+1,0$ $-2,0$			30	11		$+2,0$ $-0,5$		$+1,5$ $-0,5$		
				24—26		34										
				16—18		25				$+2,0$ $-1,0$						
			A A			1	$+0,5$ $-1,0$	6	30°	30	1,0	1,0	$+2,5$ $-1,0$	1,0	$+1,5$ $-1,0$	
			24—26							35			12			
			28—30							40					$+3,0$ $-1,0$	

Таблица 8

Размеры в мм

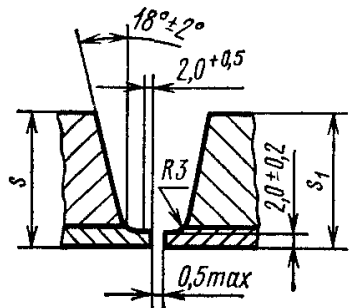
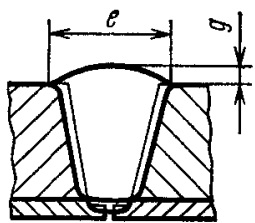
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b		c		α (пред. откл. $\pm 3^\circ$)	e	e_1	g		g_1			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Не более	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			
															Номин.	Пред. откл.	Номин.
С7			P	8—10	1	± 1	1	± 1	35°	9	22	0,5	$+1,5$ $-0,5$	0,5	$+2,0$ $-0,5$		
				12—14	2	$+1$ -2	2	$+1$ -2	30°	11	26						
				16—18												20—22	34
				20—22	0	$+1$	6	8	10	18	25						
				14								20	28				
				16										24	24		
				18								20	27			1,0	$+1,5$ $-1,0$
				20	2	$+1$ -2	5	6	± 1	45°	20			27			
				14								22	22				
				16											24	30	
				18								26	26				
				20	28	28											
				22			A	A	10	12	26	28					
				14	22	22											
				16			24	30									
				18	26	26											
20	28	28															
22			A	A	10	12	26	28									
14	22	22															
16			24	30													
18	26	26															
20			28	28													
22	A	A			10	12	26	28									

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	s = s ₁	b		f (пред. откл. +1)	h		e	e ₁	g		g ₁			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.	Не более	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
																	Номин.
		АФп	18—20		10	5		24	30					+1,5	-1,0		
			22—25	2	+1	11	6	±0,5	27	32			±1,0				
			28—30	3		12	7	+1,0	30	36			+1,5	-1,0		+2,0	-1,0
			32—40	4	±1	15	9		35	42			+2,0	-1,0			
			16			9	4		20	25	1		±1,0		1	±1,0	
			18—20	0	+1	10	5	±0,5	24	28			+1,5	-1,0		+1,5	-1,0
			22—25		±1	11	6		27	31							
			28—30	1		12	7	+1,0	30	34			+2,0	-1,0		+2,0	-1,0
					+2												
					-1												

Таблица 10

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$	e , не более	e		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения				Номин.	Пред. откл.	
С9			$\frac{A}{3}$	8—10	18	1	$\begin{matrix} +1,5 \\ -1,0 \end{matrix}$	
				12—14	19			
				16—18	21			
				$\frac{P}{3}$	20—22			23
				22—25	25			
				28—30	27			

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$	h (пред. откл. $\pm 1,0$)	e , не более	g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения					Номин.	Пред. откл.
С10			$\frac{A}{3}$ $\frac{P}{3}$	30	15	35	1	+2,0 -1,0
				40	20	45		+2,5 -1,0
				50		52		+3,0 -1,0
				60		58		
				70	25	63		+4,0 -1,0
				80		68		
				90		74		
				100		80		

Таблица 12

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$	e , не более	e		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения				Номин.	Пред. откл.	
С11			$\frac{A}{3}$	50	45	2	$\begin{matrix} +3 \\ -2 \end{matrix}$	
				60	50			
				70	55			
				80	60			
				90	65			
				$\frac{P}{3}$	100	70	3	± 3
					110	75		
					120	80		
					130	85		
					140	90		
					150	95		
					160	100		

ГОСТ 16098—70

мм

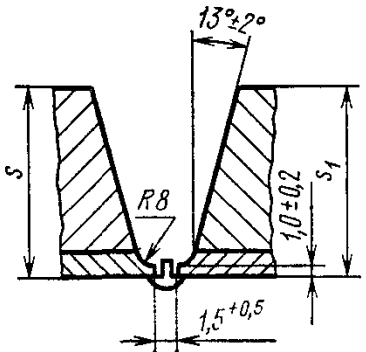
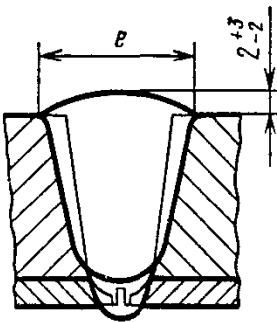
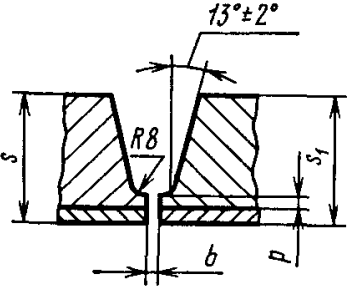
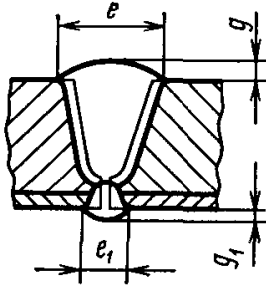
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$	e , не более
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			
С12			$\frac{A}{3}$	50	45
				60	50
				70	55
				80	60
				90	65
				100	70
			$\frac{P}{3}$		

Таблица 14

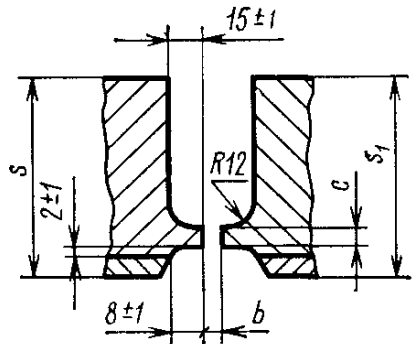
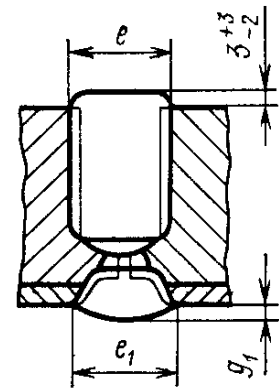
мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s \approx s_1$	h		p		e	e_1	g		g_1			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Не более	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
C13			P P	18—20				33								
				22—25			1,5		12		+2,0 -0,5			+1,5 -0,5		
				28—30	2	+0,5 -1,5				35						
				32—40			2,0			37	0,5			0,5		
				45—50						42	14			+3,0 -0,5		+2,0 -0,5
				18—20						48						
				22—25												
				28—30	0	+1,0	8,0			30				+2,0 -1,0		
				32—40						12						
				45—50						33						
										36	1,0				1,0	+1,5 -1,0
										40	14			+3,0 -1,0		
						45										

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b		c (пред. откл. +1,0 -0,5)	e		g		g ₁	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.		Не более	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
													откл.
C14			P/P	50	2	+1 -2	2	45	30	0,5	+3,0 -0,5	0,5	+2,5 -0,5
				60				50					
				70				55					
				80				60			+4,0 -0,5		+3,0 -0,5
				90				65					
				100				70					
				100				70					
			A/A	50	0	+2	6	45	35	1,0	+3,0 -1,0	1,0	+2,0 -1,0
				60				50					
				70				55			+4,0 -1,0		+3,0 -1,0
				80				60					
				90				65					
				100				70					
				100				70					

Таблица 16

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$	t		s		e	e_1	g_1	
	подготовленных кромок свариваемых соединений	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	не более	Номин.	Пред. откл.	
C15			$\frac{A+Ш}{A}$	50—100	0	+2	6	$\pm 1,0$	60	30	0,5	$\begin{matrix} +4,0 \\ -0,5 \end{matrix}$
				100—160					35			
			$\frac{P+Ш}{P}$	50—100	2	$\begin{matrix} +1 \\ -2 \end{matrix}$	2	$\begin{matrix} +1,5 \\ -0,5 \end{matrix}$	60	30	1,0	$\begin{matrix} +4,0 \\ -1,0 \end{matrix}$
				100—160					35			

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b		c		e	c ₁	g		g ₁			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Не более	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			
														Номин.	Пред. откл.	Номин.
C16			A A	50	0	+2	6	±1,0	50	1,0	1,0	+3,0 -1,0	1,0	+3,0 -1,0		
				60					53							
				70					56							
				80					60							
				90					65							
				100					68							
				110					72							
				120					76							
				130					80							
				140					84							
				150					88							
				160					92							
			P P	50	2	+1 -2	2	+1,5 -0,5	50	0,5	0,5	+4,0 -0,5	0,5	+3,0 -0,5	0,5	+3,0 -0,5
				60					53							
				70					56							
				80					60							
				90					65							
				100					68							
				110					72							
				120					76							
				130					80							
				140					84							
				150					88							
				160					92							

Таблица 18

Размеры в мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b		c		α (пред. откл. $\pm 5^\circ$)	$e=e_1$ не более	$g=g_1$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			Номин.	Пред. откл.
C17			P P	12—14	2	± 1	2	$\begin{matrix} +1 \\ -2 \end{matrix}$	40°	18	0,5	$\begin{matrix} +2,0 \\ -0,5 \end{matrix}$
				16—20						22		
				22—25						25		
				28—30						28		
				32—40						36		
				45—50						44		
				53—60						50		
				16—20						22		
				22—25						25		
				28—30						28		
				32—40						36		
				45—50						44		
				53—60						50		

Таблица 20

Размеры в мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b		c (пред. откл. ± 1)	h (пред. откл. ± 1)	α	α_1	e	e_1	g		g_1			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Пред. откл.	Не более			Номинал.	Пред. откл.	Пред. откл. $\pm 3^\circ$	Не более	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.		
																	Номинал.	Пред. откл.
С19			P P	14—16	2	± 1	1	7	27°	35°	20	22	0,5	0,5				
				18—20				9			22	24					+2,0	-0,5
				22—25				11			25	27						
				28—30				14			28	30						
				32—40				16			35	34					+2,5	-0,5
				45—50				22			44	44						
				53—60				25			52	53					+3,5	-0,5
				18—20				8			16	18					+2,0	-1,0
				22—25				10			19	26						
				28—30				12			25	26					+2,5	-1,0
				32—40				15			28	32						
				45—50				15			46	38					+3,0	-2,0
				53—60				18			54	48					+3,0	-1,0

ГОСТ 16098—70

Размеры в мм

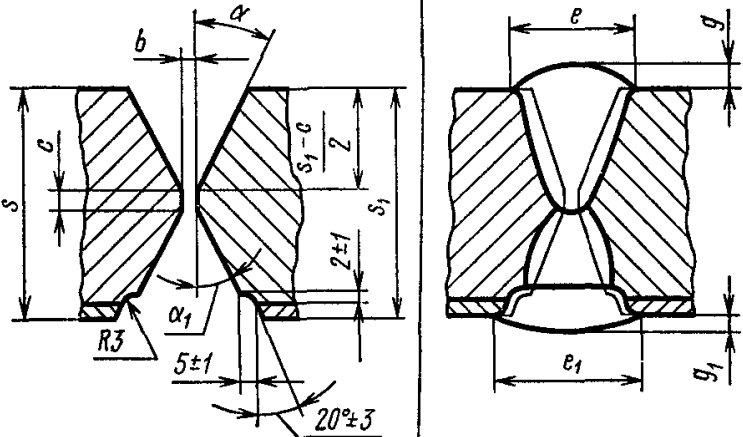
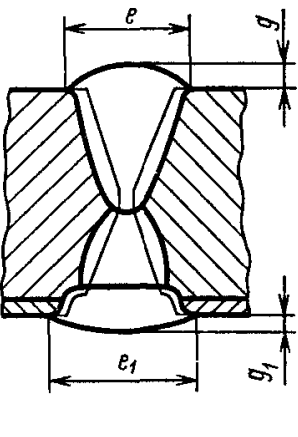
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b		c (пред. откл. ± 1)	α	α_1	e	e_1	g		g_1															
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Пред. откл. $\pm 3^\circ$	Не более		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.																
														Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.												
С20			P/P	18—20	2	± 1	1	27°	—	22	32	0,5	—	0,5	—														
				22—25						25	35					+3,0 -0,5	+3,0 -0,5												
				28—30						28	39					—	—												
				32—40						33	42					—	—												
				45—50						44	53					+3,5 -0,5	+4,0 -0,5												
				53—60						50	60					—	—												
				18—20						18	32					0	$+1$	6	30°	—	18	32	1,0	—	1,0	—			
				22—25						22	35										+2,5 -1,0	+3,0 -1,0							
				28—30						24	39										—	—							
				32—40						28	42										—	—							
				42—50						37	53										+3,5 -1,0	+3,5 -1,0							
				53—60						42	60										—	—							
				—						—	—										30°	—					—	+3,0 -1,0	+4,0 -1,0

Таблица 22

Размеры в мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b		c (пред. откл. ± 1)	h (пред. откл. ± 1)	α (пред. откл. $\pm 2^\circ$)	e	e_1	g		g_1					
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Не более	Номин.				Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			
C21			P P	50			25		36	60									
				70			35		40	65									
				90	2	+1 -2	3	45	10°	43	70	0,5			+3,0 -0,5	0,5			
				110				55		46	75				+4,0 -0,5			+4,0 -0,5	
				130				65		52	80								
				160				80		58	85								
				50				25		36	60								
				70				35		40	65					+3,0 -1,0			
				90	0	+1	6	45	13°	43	70	1,0			+4,0 -1,0	1		+4,0 -1,0	
				110				55		46	75								
				130				65		52	80								
				160				80		58	85								

Размеры в мм

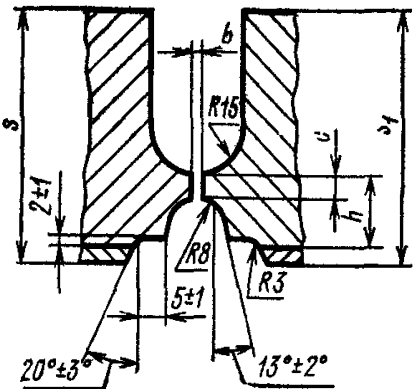
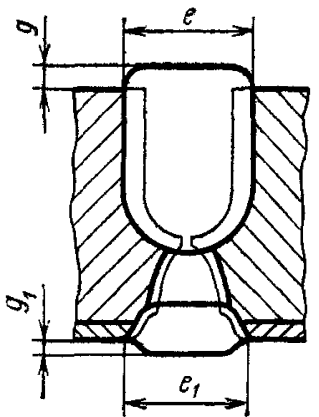
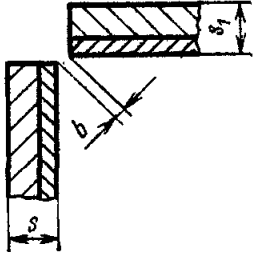
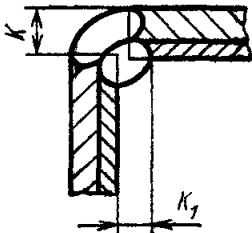
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b (пред. откл. ± 1)	c (пред. откл. ± 1)	h (пред. откл. ± 1)	e		λ		g_1			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения						Не более	e_1	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
С22			A ± Ш A	50—60			15		42						
				70—100	1	8	18	60	45	3,0	+2,0 -3,0	1,0	+3,0 -1,0		
				100—160			22		48						
			P P	50—60			15		42						
				70—100	2	3	18	38	45	0,5	+3,0 -0,5	0,5	+3,0 -0,5		
				100—160			22		48						
			A A	50—60			15		42						
				70—100	1	6	18	40	45	1,0	+3,0 -1,0	1,0	+3,0 -1,0		
				100—160			22		48						

Таблица 24

мм

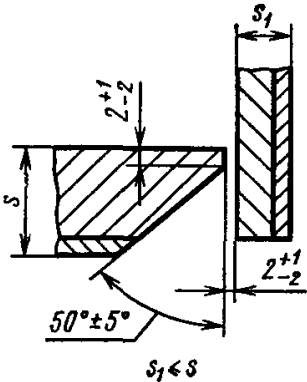
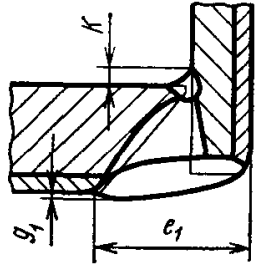
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b		К	К ₁
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.		
У1			$\frac{A}{A}$	8	+1	8	6	
				10		10	8	
				12		12		6
				14		14	8	
				8		8		6
				10		10	8	
				12		12		8
				14		14	10	
				16		16		10
				18		18	10	
			20	20	10			
			22	22		10		
			24	24	10			
			26	26		10		
			28	28	10			
			30	30		10		
			$\frac{P}{P}$	8	+2		8	10
				10		10		
				12		12		
				14		14		
16	16							
18	18							
20	20							
22	22							
24	24							
26	26							
28	28							
30	30							

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	s	K	K ₁	e
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Не более		
У2			$\frac{P}{P}$	8—10	18	4	20
				12—14	20	6	24
				16—18	22		28
				20	25	8	30

Таблица 26

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	s	e ₁	K	g ₁	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Не более		Номин.	Пред. откл.
УЗ			$\frac{P}{P}$	12—14	20+s ₁	5	0,5	+2,0 -0,5
				16—20	28+s ₁	6		+2,5 -0,5
				22—25	33+s ₁	8		+3,0 -0,5
				28—30	38+s ₁	10		+4,0 -0,5
				32—40	48+s ₁			

ГОСТ 16098—70

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	s	b		K не более	K ₁ (пред. откл. $\begin{smallmatrix} +3 \\ -1 \end{smallmatrix}$)	e ₁ не более	g ₁		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номинал.	Пред. откл.				Номинал.	Пред. откл.	
У4			$\frac{P}{P}$	50	0	+2	3	30	12	25	0,5	$\begin{smallmatrix} +3,0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$
				60				32				
				70				35				
				80				38				
				90				40				
				100				43				
			$\frac{A}{A}$	50	2	±1	6	30	12	25	1,0	$\begin{smallmatrix} +2,0 \\ -1,0 \end{smallmatrix}$
				60				32				
				70				35				
				80				38				
				90				40				
				100				43				

Таблица 28

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	s	e ₁	K ₁	K
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Не более		
У5			$\frac{P}{P}$	18—20	$20 + s_1$	3	20
				22—25	$22 + s_1$		22
				28—30	$25 + s_1$	4	25
				32—40	$31 + s_1$	5	31
				45—50	$38 + s_1$	6	38
				60	$45 + s_1$	8	45

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	s	b		c (пред. откл. ±1)	h (пред. откл. ±1)	K	K ₁	e ₁	g ₁	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.			Не более			Номин.	Пред. откл.
У6			A/A	0	+2	6	25	24	16	43	1,0	+3,0	-1,0
							30	26					
							35	28					
							40	30					
							45	32					
							50	34					
			P/P	2	±1	3	25	24	16	43	0,5	+3,0	-0,5
							30	26					
							35	28					
							40	30					
							45	32					
							50	34					

Таблица 30

Размеры в мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$			c		α (пред. откл. $\pm 3^\circ$)	e_1	K	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		Не более		
У7			P/P	12—14					35°	30	5	
				16—20					30°	34	6	
				22—25	2	+1 -2	2	+1 -2		38	8	
				28—30					27°	44	10	
				32—40						54		
			A/A	12—14						40°	31	5
				16—20						35°	34	6
				22—25	0	+1	6	± 1		40	8	
				28—30							43	
				32—40						30°	53	10

ГОСТ 16098—70

Размеры в мм

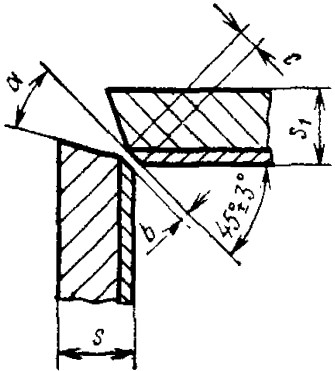
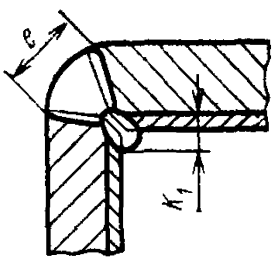
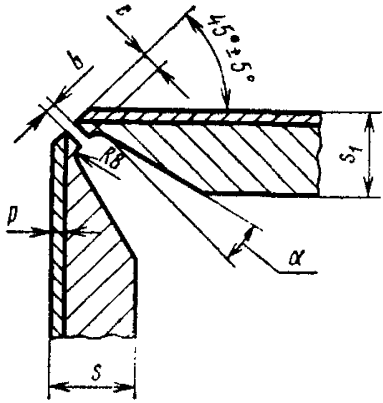
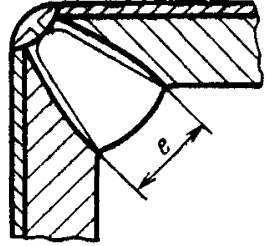
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s = s_1$	d		c		d (пред. откл. $\pm 3^\circ$)	e	K ₁
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Не более	
У8			Р Р	12—14	2	+1 -2	2	+1 -2	27°	25	5
				16—20						30	6
				22—25						35	8
				28—30						42	10
				32—40						52	
			А А	12—14	0	+1	6	±1	30°	26	5
				16—20						33	6
				22—25						37	8
				28—30						43	10
				32—40						53	

Таблица 32

Размеры в мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s \leq s_1$	b		c		p (пред. откл. ± 1)	α (пред. откл. $\pm 2^\circ$)	e, не более
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			
				16—20						28	
	$\frac{P}{P}$	22—25		2	$\begin{matrix} +1 \\ -2 \end{matrix}$	2	$\begin{matrix} +1,0 \\ -0,5 \end{matrix}$	3,0	10°	34	
		28—30								38	
		16—20								30	
	$\frac{A}{A}$	22—25		0	+2	6	+1,0	5,0	13°	34	
		28—30								40	

Размеры в мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b		c		α (пред. откл. $\pm 2^\circ$)	e_1 , не более
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
У10			P/P	16—20					30	
				22—25	2	+1 -2	2	+1,0 -0,5	10°	36
				28—30						40
			A/A	16—20						32
				22—25	0	+2	6	+1,0	13°	38
				28—30						44

Таблица 34

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$\zeta = s_1$	b		c (пред. откл. ± 1)
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	
У11			P P	20	2	± 1	2
				25			
				30			
				40			
			A A	20	2	± 2	6
				25			
				30			
				40			

мм

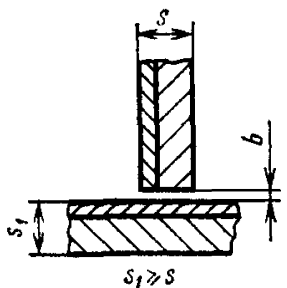
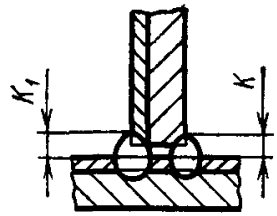
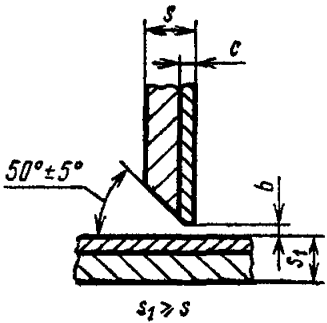
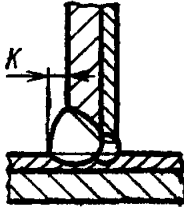
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение шва сварки		b		K=K ₁ , не более
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номи.	Пред. откл.	
T1			A/A	4—6	0	+1,0	4
				8—10		5	
				12—14		+1,5	6
				16—18		+2,0	8
				20—40			10
			P/P	4—6	1	±1,0	4
				8—10		+2,0 -1,0	5
				12—14			6
				16—18		+3,0 -1,0	7
				20—26			8
				28—40			10

Таблица 36

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	s	b		c		К, не более	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номина.	Пред. откл.	Номина.	Пред. откл.		
T2			P/3	8—10	0	+1			6	
				12—18					±0,5	7
				20—26						8
			P/P	8—10	2			±1,0	6	
				12—18					±2	7
				20—26						8

мм

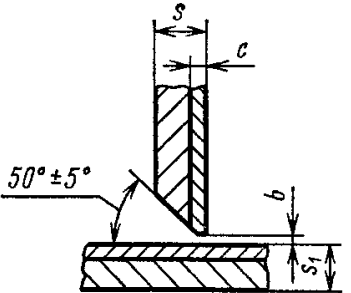
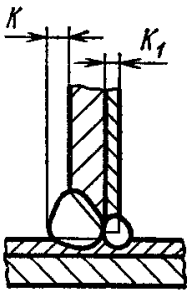
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	s	b		c		K	K ₁	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Не более		
ТЗ			$\frac{P}{P}$	8—10	2	+2,0 -1,0	2	±2	6	5	
				12—14					7	6	
				16—18					8	7	
				20—26							3
			$\frac{A}{A}$	12—14	0	+1,5	4	±1	5	6	
				16—18					6	7	
				20—26					7		

Таблица 38

мм

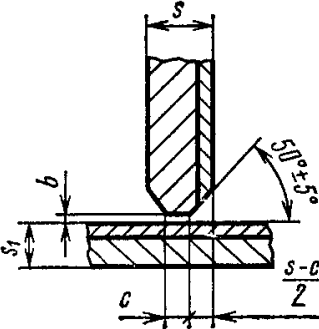
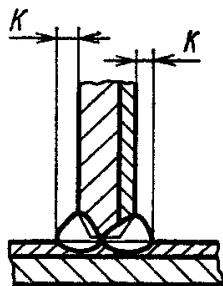
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	s	s ₁ , не менее	b		c (пред. откл. ±1)	K, не более				
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения				Номин.	Пред. откл.						
Т4			$\frac{A}{A}$	16—18	16	0	+1,5	4	5				
				20—25					6				
				28—36	25				7				
				40—50	30				7				
				$\frac{P}{P}$	12—14				12	2	±1,0	2	5
					16—18								6
					20—25				20				7
					28—30				20				7
			32—50		30	7							

Таблица 39

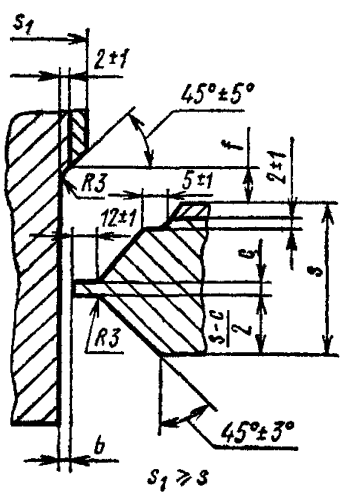
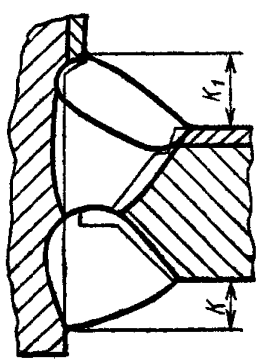
мм

ГОСТ 16098-70

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	s	b		c (пред. откл. ±1)	f (пред. откл. ±1)	K ₁	K
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номина.	Пред. откл.			Не более	
T5			P/P	50—60	2	±1	3	8	11	16
				70—100						
			A/A	50—60	0	+2	6	8	11	16
				70—100						

Таблица 40

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	s	b		c (пред. откл. ±1)	f (пред. откл. ±1)	K ₁ K	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Номинал.	Пред. откл.			Не более	
									±1	±1
Т6			P/P	50—60	2	±1	3	16	21	16
				70—100						
			A/A	50—60	0	+2	6	25	32	26
				70—100						

ГОСТ 16098—70

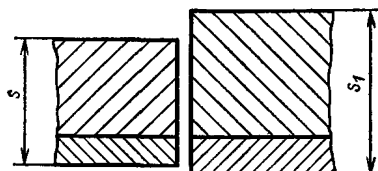
6. При стыковой сварке допускается смещение кромок относительно друг друга на величину до 10% от толщины листа, но не более 3 мм со стороны основного слоя и не более половины толщины плакирующего слоя.

7. При стыковой сварке листов неодинаковой толщины разность толщин листов (s_1-s) не должна превышать значений, указанных в табл. 41. Подготовка кромок под сварку должна производиться так же, как для листов одинаковой толщины; конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры выполненного шва сварного соединения выбирают по большей толщине (s_1).

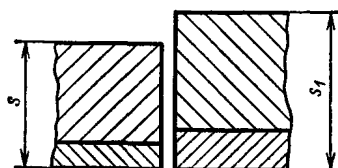
Таблица 41

мм				
Толщина тонкого листа s	4—7	8—20	22—36	Свыше 40
Допустимая разность толщин s_1-s	1	2	3	4

Выравнивание листов должно производиться по границе основного и плакирующего слоев, как указано на черт. 1, или по наружной поверхности плакирующего слоя, как указано на черт. 2.

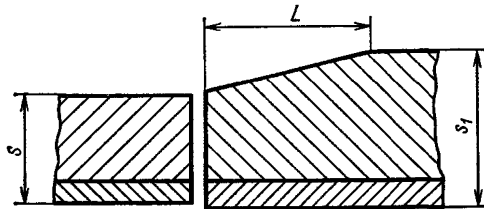


Черт. 1



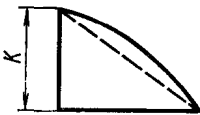
Черт. 2

При стыковой сварке листов с разностью толщин ($s_1 - s$), превышающей пределы, указанные в табл. 41, на листе, имеющем большую толщину, со стороны основного слоя должен быть сделан скос длиной $L = 5(s_1 - s)$ до толщины тонкого листа (s), как указано на черт. 3.

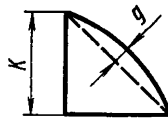


Черт. 3

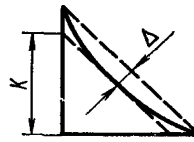
8. За катет шва K принимают меньший катет вписанного в сечение шва сварного соединения неравностороннего треугольника (черт. 4) или катет вписанного равностороннего треугольника (черт. 5 и 6).



Черт. 4



Черт. 5



Черт. 6

Выпуклость (усиление) шва сварного соединения (g) при сварке в нижнем положении не должна превышать:

- 1 мм — при K менее 5 мм;
- 2 мм — при K от 5 до 10 мм;
- 3 мм — при K свыше 10 мм.

При сварке в других пространственных положениях выпуклость шва может быть увеличена на 1 мм.

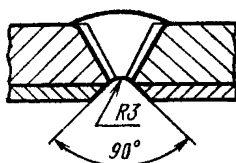
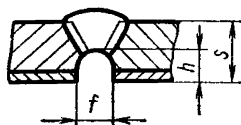
Вогнутость шва сварного соединения (Δ) при сварке во всех пространственных положениях допускается не более 3 мм.

9. При двусторонней сварке, как правило, корень ранее наложенного шва удаляется до чистого металла. Форма и размеры под-

готовленных под сварку кромок должны соответствовать указанным в табл. 42 или на черт. 7.

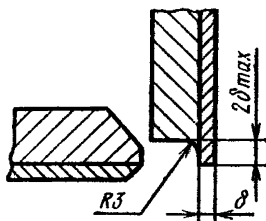
Таблица 42

мм		
<i>s</i>	<i>f</i>	<i>h</i>
8—10	6—8	4—6
11—14	7—9	5—7
16—20	8—10	6—8
22—28	8—12	6—9
30—36		7—10
40—60	10—15	8—12



Черт. 7

10. При выполнении угловых соединений У2, У3 и У5 допускается удалять металл основного слоя с торца детали, как указано на черт. 8.

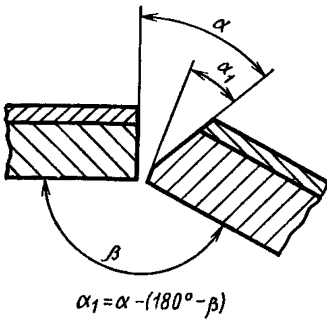


Черт. 8

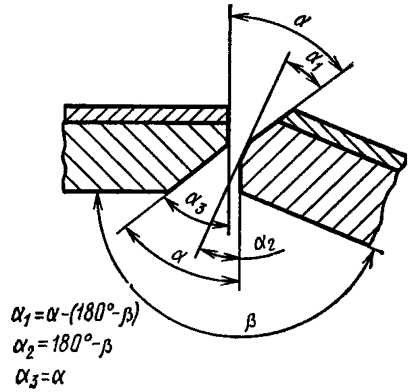
11. При двусторонней сварке допускается выполнять швы комбинированным способом ($\frac{A}{P}$, $\frac{P}{A}$ и др.). Конструктивные элементы подготовленных кромок со стороны основного и плакирующего слоя в этом случае должны выбираться для соответствующих способов сварки по табл. 2—40.

**ПОДГОТОВКА КРОМОК ПОД СВАРКУ ПРИ СОЕДИНЕНИИ ДЕТАЛЕЙ
ПОД ОСТРЫМ ИЛИ ТУПЫМ УГЛОМ**

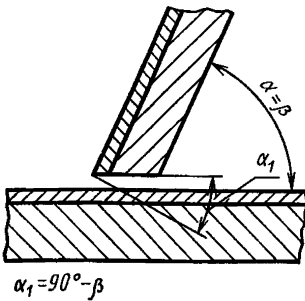
При соединении деталей под углом β , не равным 180° при стыковом и 90° при угловом или тавровом сварном соединении, угол раскрытия кромок под сварку α принимается в соответствии с табл. 2—40, а углы скоса кромок α_1 — α_n определяются в зависимости от соотношения угла соединения деталей β и угла раскрытия кромок под сварку α (черт. 1—6).



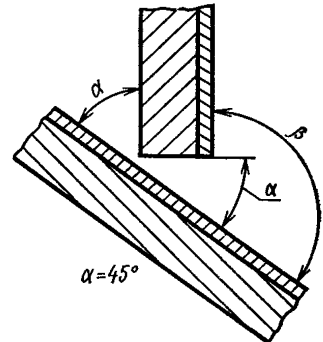
Черт. 1



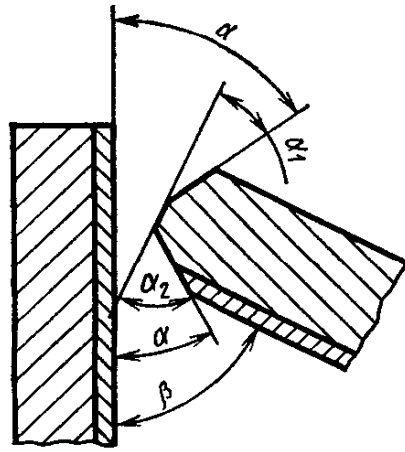
Черт. 2



Черт. 3



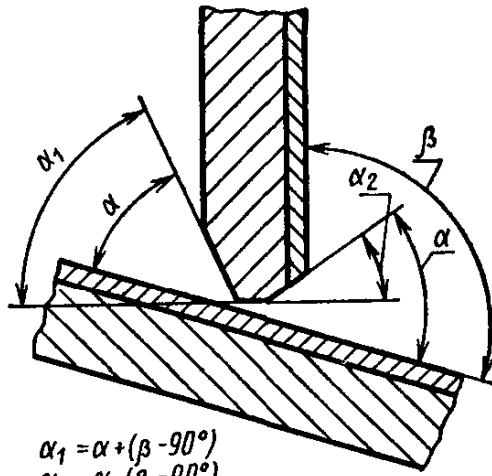
Черт. 4



$$\alpha_1 = \alpha - (90^\circ - \beta)$$

$$\alpha_2 = \alpha + (90^\circ - \beta)$$

Черт. 5



$$\alpha_1 = \alpha + (\beta - 90^\circ)$$

$$\alpha_2 = \alpha - (\beta - 90^\circ)$$

Черт. 6



СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 2601—74 Сварка металлов. Основные понятия. Термины и определения	3
ГОСТ 9087—69 Флюсы сварочные плавные	42
ГОСТ 5264—69 Швы сварных соединений. Ручная электродуговая сварка. Основные типы и конструктивные элементы.	49
ГОСТ 8713—70 Швы сварных соединений. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом. Основные типы и конструктивные элементы . .	101
ГОСТ 14771—69 Швы сварных соединений. Электродуговая сварка в защитных газах. Основные типы и конструктивные элементы	163
ГОСТ 15164—69 Сварные соединения и швы. Электрошлаковая сварка. Основные типы и конструктивные элементы	217
ГОСТ 16098—70 Швы сварных соединений из двухслойной коррозионностойкой стали. Основные типы и конструктивные элементы	233
Перечень стандартов, включенных в сборник, по порядку номеров	294

СВАРКА МЕТАЛЛОВ

Часть 1

Редактор *С. Г. Вилькина*

Обложка художника *Г. Ф. Семиреченко*

Технический редактор *Н. С. Матвеева*

Корректор *Е. И. Евтеева*

Сдано в наб. 05. 05. 74. Подп. в печ. 10. 10. 74. Формат изд. 60×90^{1/16}. Бум. типогр. № 2, 18,5 п. л. 12,5 уч.-изд. л. Тираж 30 000. Изд. № 3697/02 Цена 63 коп. Зак 4—1519.

Издательство стандартов. Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3.
Головное предприятие республиканского производственного объединения «Пслиграфкнига»
Госкомиздата УССР, г. Киев, Довженко, 3.