ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ СССР

СВАРКА МЕТАЛЛОВ

ЧАСТЬ 1

gost.e-ecolog.ru



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СССР

СВАРКА МЕТАЛЛОВ

Издание официальное

ЧАСТЬ 1

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва 1975

УДК 521.791(083.74)

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».

3—1—2

©Издательство стандартов, 1975

Группа В05

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ШВЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ ДВУХСЛОЙНОЙ КОРРОЗИОННОСТОЙКОЙ СТАЛИ

Основные типы и конструктивные элементы

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

ГОСТ 16098—70

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 металлическим 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.

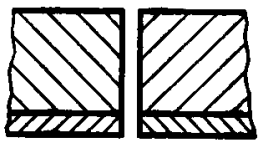
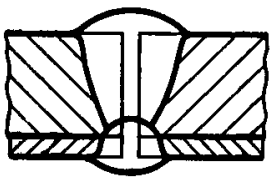
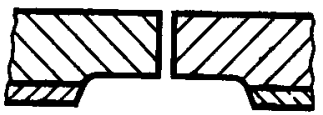
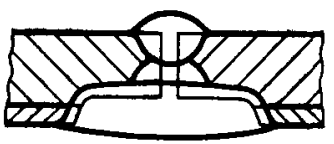
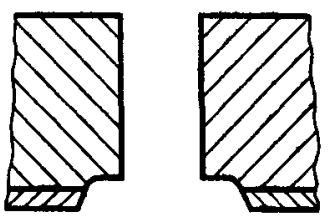
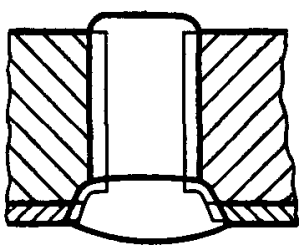
Обозначение способа сварки представлено в виде дроби, числитель которой соответствует способу сварки основного слоя, а знаменатель — плакирующего.

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

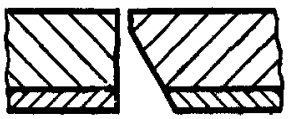
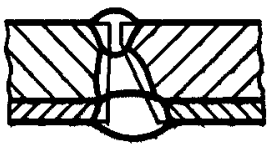
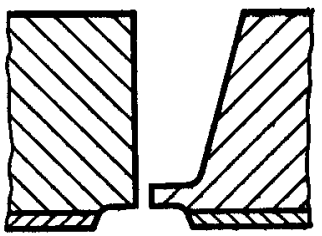
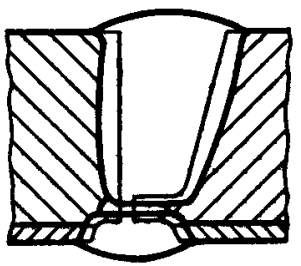
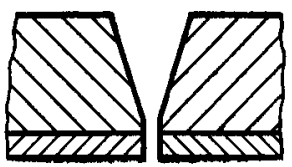
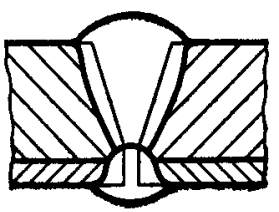
5. Конструктивные элементы подготовленных кромок свариваемых деталей, их размеры, размеры выполненных швов и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным в табл. 2—40.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

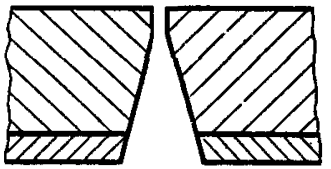
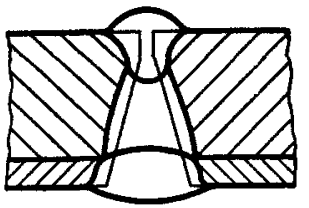
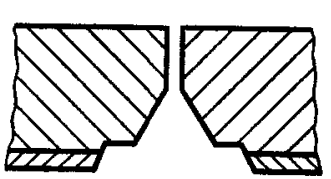
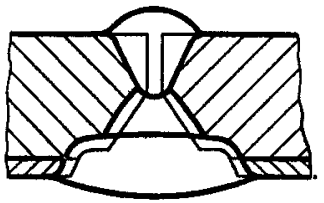
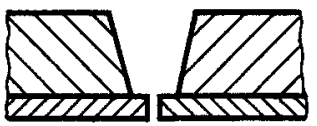
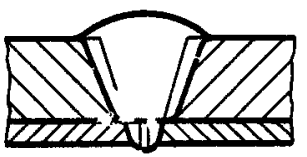
Таблица 1

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения: подготовленных кромок	Форма поперечного сечения: выполненного шва	Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в *мм*	Условное обозначение шва сварного соединения
Стыковое	Без скоса кромок	Двусторонний			Р / Р	4—6	С1
					А / З+А	8—16	
	Без скоса кромок, со снятием плакирующего слоя				А / А; Афп / А	8—20	С2
					Ш / А; Ш / Р	36—160	С2

Продолжение табл. 1

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

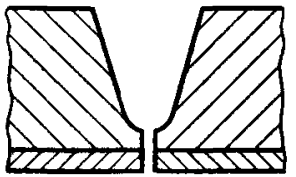
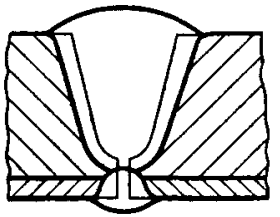
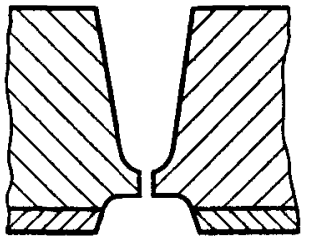
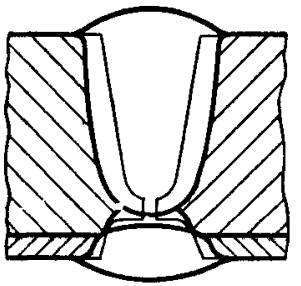
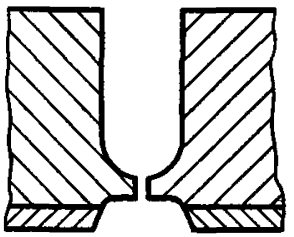
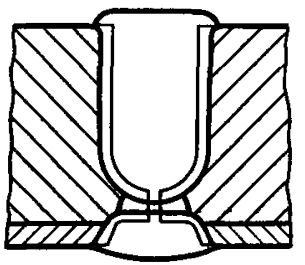
Продолжение табл. 1

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения: подготовленных кромок	Форма поперечного сечения: выполненного шва	Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в *мм*	Условное обозначение шва сварного соединения
Стыковое	Со скосом двух кромок	Двусторонний			Афп / А	14—22	С7
					А / А	14—20	
					Р / Р	8—22	
	Со скосом двух кромок по ломаной линии				Афп / А	18—40	С8
					А / А	16—30	
		Односторонний			А / З	8—30	С9
					Р / З		

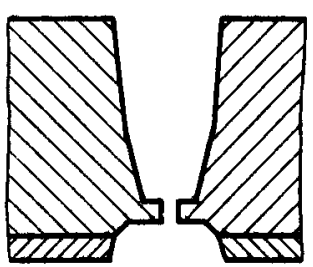
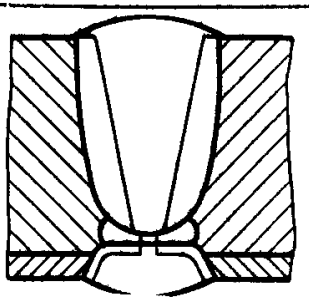
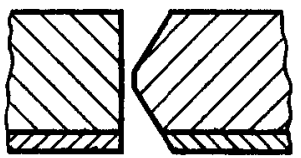
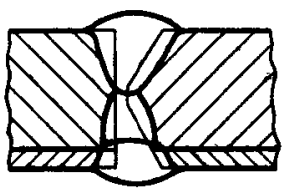
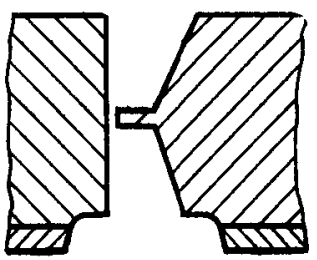
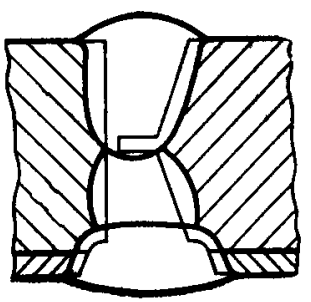
Продолжение табл. 1

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения: подготовленных кромок	Форма поперечного сечения: выполненного шва	Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
Стыковое	Со скосом двух кромок по ломаной линии	Односторонний			$\frac{А}{З}$	30—100	С10
	С криволинейным скосом двух кромок	Односторонний				50—160	С11
		Односторонний с расплавляемой вставкой			$\frac{Р}{З}$	50—100	С12

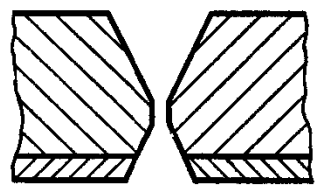
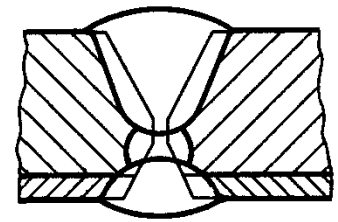
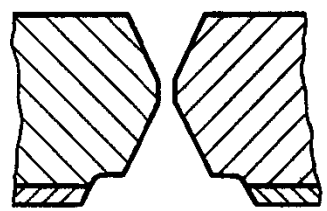
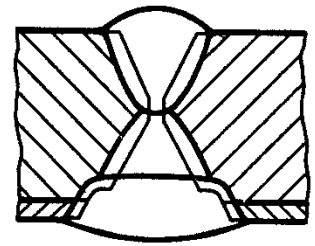
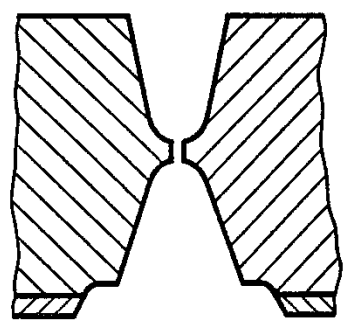
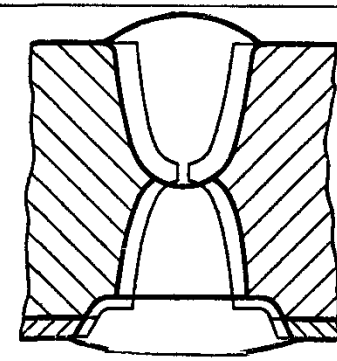
Продолжение табл. 1

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения: подготовленных кромок	Форма поперечного сечения: выполненного шва	Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
Стыковое	С криволинейным скосом двух кромок	Двусторонний			$\frac{А}{А}$	18—50	С13
	С криволинейным скосом двух кромок и снятием плакирующего слоя				$\frac{Р}{Р}$	50—100	С14
					$\frac{А+Ш}{А}$ $\frac{Р+Ш}{Р}$	50—160	С15

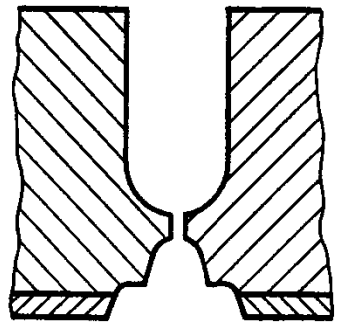
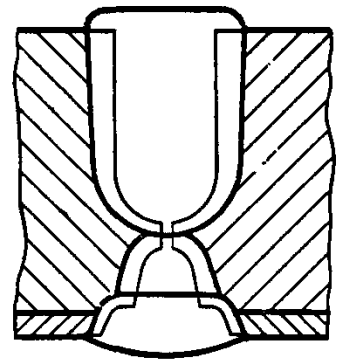
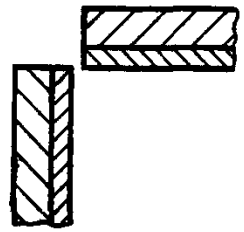
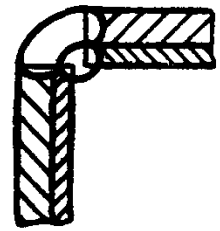
Продолжение табл. 1

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения: подготовленных кромок	Форма поперечного сечения: выполненного шва	Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в *мм*	Условное обозначение шва сварного соединения
Стыковое	Со скосом двух кромок по ломаной линии и снятием плакирующего слоя	Двусторонний			А/А Р/Р	50—160	С16
	С двумя скосами одной кромки				А/А Р/Р	16—60 12—60	С17
	С двумя скосами одной кромки по ломаной линии и снятием плакирующего слоя				А/А Р/Р	66—70	С18

Продолжение табл. 1

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения: подготовленных кромок	Форма поперечного сечения: выполненного шва	Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
Стыковое	С двумя скосами двух кромок	Двусторонний			А/А	18—60	С19
					Р/Р	14—60	
	С двумя скосами двух кромок и снятием плакирующего слоя				А/А Р/Р	18—60	С20
	С двумя криволинейными скосами двух кромок и снятием плакирующего слоя				А/А Р/Р	50—160	С21

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			
Стыковое	С двумя несимметричными криволинейными скосами двух кромок и снятием плакирующего слоя	Двусторонний			$\frac{А + Ш}{А}$ $\frac{А}{А}$	50—160	С22
Угловое	Без скоса кромок				$\frac{А}{А}$ $\frac{Р}{Р}$	8—14 8—30	У1

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			
Угловое	Со скосом одной кромки	Двусторонний			$\frac{Р}{Р}$	8—20	У2
					$\frac{Р}{Р}$	12—40	У3

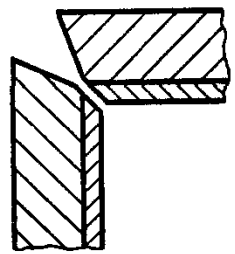
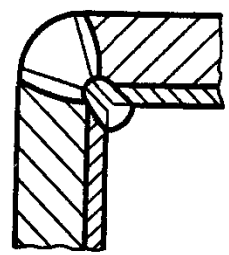
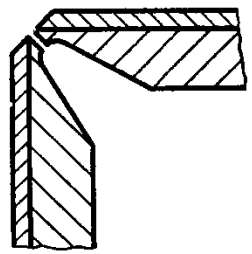
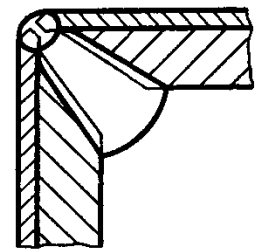
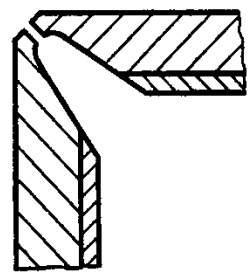
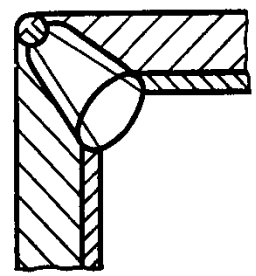
Продолжение табл. 1

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

Продолжение табл. 1

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения: подготовленных кромок	Форма поперечного сечения: выполненного шва	Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
Угловое	С двумя скосами одной кромки по ломаной линии и снятием плакирующего слоя	Двусторонний			А/А; Р/Р	50—100	У6
	Со скосом двух кромок по ломаной линии				А/А; Р/Р	12—40	У7

Продолжение табл. 1

Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения: подготовленных кромок	Форма поперечного сечения: выполненного шва	Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
Угловое	Со скосом двух кромок по ломаной линии	Двусторонний			А/А; Р/Р	12—40	У8
	С криволинейным скосом двух кромок				А/А		У9
					Р/Р	16—30	У10

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			
Угловое	Со скосом двух кромок по ломаной линии и снятием плакирующего слоя	Двусторонний			А / А	20—40	У11
Тавровое	Без скоса кромок				Р / Р	4—40	Т1

Продолжение табл. 1

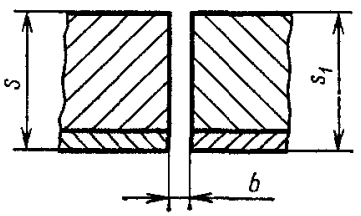
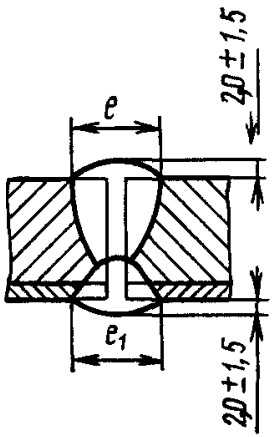
Вид соединения	Форма подготовленных кромок	Характер выполненного шва	Форма поперечного сечения: подготовленных кромок	Форма поперечного сечения: выполненного шва	Обозначение способа сварки	Пределы толщин свариваемых деталей в мм	Условное обозначение шва сварного соединения
Тавровое	Со скосом одной кромки	Односторонний			Р / З; Р / Р	8—26	Т2
		Двусторонний			А / А; Р / Р		Т3
	С двумя скосами одной кромки				А / А	16—50	Т4
					Р / Р	12—50	

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 по ломаной линии и снятием плакирующего слоя	Двусторонний			$\frac{А}{А}$	50—100	Т5
	С двумя скосами одной кромки по ломаной линии и снятием плакирующего слоя				$\frac{Р}{Р}$		Т6

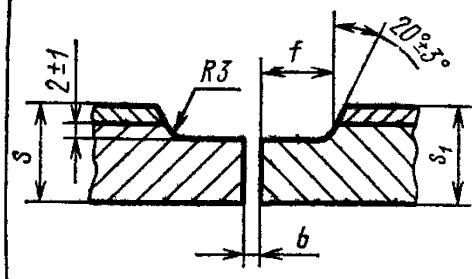
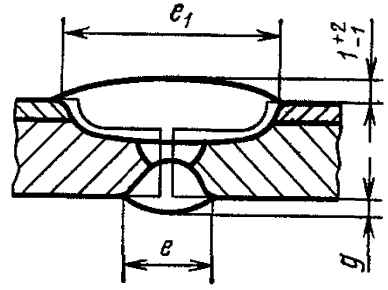
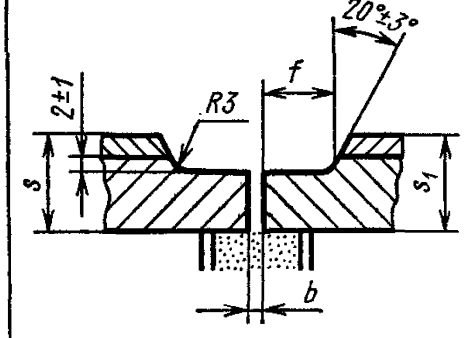
мм

Таблица 2

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	e: Не более	e_1: Не более
С1			Р / Р	4	2,0	±1,0	10	7
				6		±1,5	12	8
			А / 3+А	8	0,5	±0,5	17	15
				10			19	
				12	1,0	+0,5 −1,0	22	18
				14			24	
				16			26	20

мм

Таблица 3

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

мм

Таблица 4

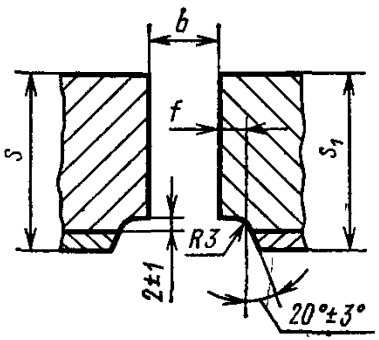
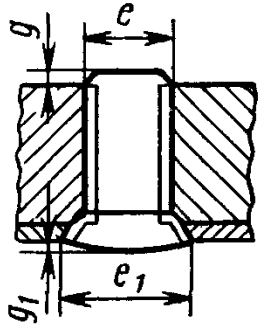
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b (пред. откл. ±2)	f (пред. откл. ±2)	e (пред. откл. ±5)	e_1 (пред. откл. ±5)	g: Номин.	g: Пред. откл.	g_1: Номин	g_1: Пред. откл.
С3			Ш/А	36—40	24	10	52	56	3	±2	1	+3 −1
				40—50		15	60	66				
				50—100	30	25		95		+3 −2	2	+3 −2
			Ш/Р	100—160		35	65	110				

Таблица 5

Размеры в мм

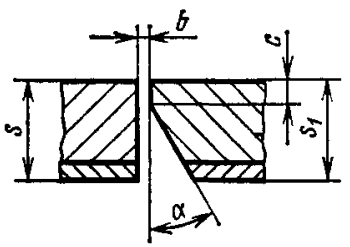
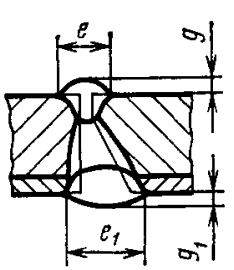
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b Номин.	b Пред. откл.	c Номин.	c Пред. откл.	α (пред. откл. ±5°)	e Не более	e_1 Не более	g Номин.	g Пред. откл.	g_1 Номин.	g_1 Пред. откл.
С4			А / А	14—16	0	+1	6	±1	40°	16	18	1,0	+1,5 −1,0	1,0	+1,5 −1,0
				18—20						18	20		+2,0 −1,0		+2,0 −1,0
			Р / Р	8—10	2	+1 −2	2	+1 −2	50°	15	18	0,5	+1,0 −0,5	0,5	+2,0 −0,5
				12—16						17	22				
				18—20						20	28		+2,0 −0,5		+3,0 −0,5

Таблица 6

мм

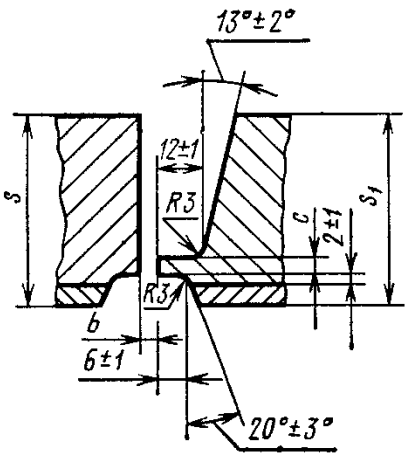
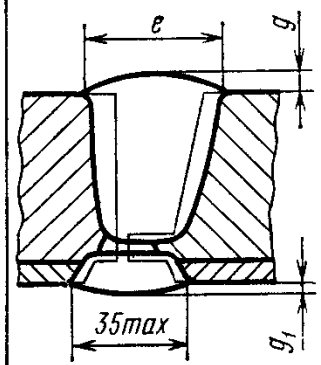
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	c (пред. откл. ±1)	e, не более	g: Номин.	g: Пред. откл.	g_1: Номин.	g_1: Пред.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

Таблица 7

Размеры в мм

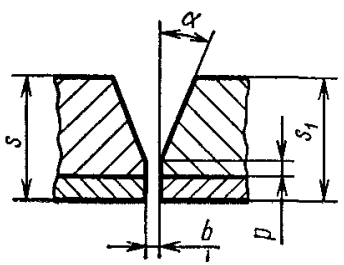
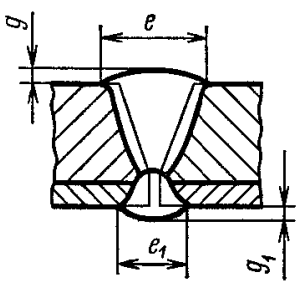
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	p (пред. откл. ±1)	α (пред. откл. ±3°)	e: Не более	e_1: Не более	g: Номин.	g: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

Таблица 8

Размеры в мм

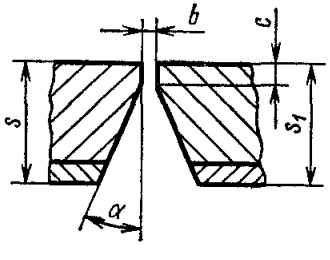
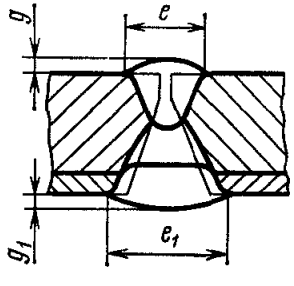
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	c: Номин.	c: Пред. откл.	α (пред. откл. ±3°)	e: Не более	e_1: Не более	g: Номин.	g: Пред. откл.	g_1: Номин.	g_1: Пред. откл.
С7			Р / Р	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							32				
				20—22					27°		34				
			А / А	14	0	+1	6	±1	45°	18	25	1,0	+1,5 −1,0	1,0	+2,0 −1,0
				16						20	28				
				18			8			22			+2,0 −1,0		
				20			10			24					
			Афп / А	14	2	+1 −2	5			20	27		+1,5 −1,0		+2,0 −1,0
				16			6			22	30				
				18			8			24			+2,0 −1,0		
				20			10			26					
				22			12			28					

Таблица 9

мм

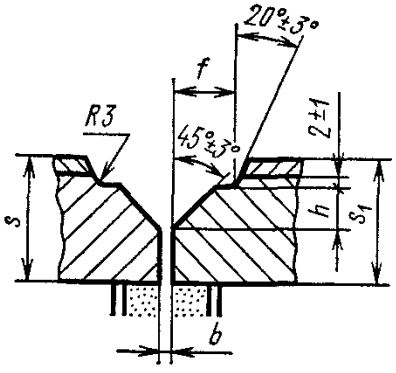
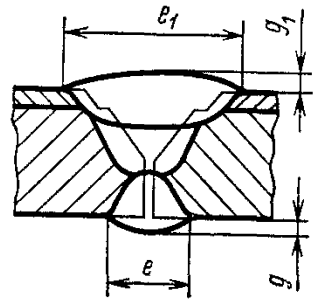
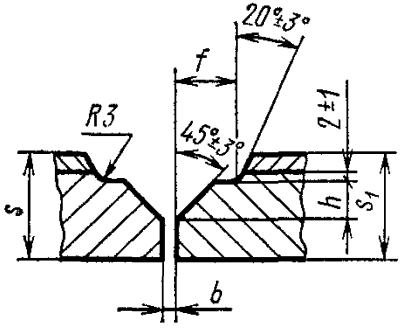
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	f (пред. откл. ±1)	h: Номин.	h: Пред. откл.	e / e_1: Не более		g: Номин.	g: Пред. откл.	g_1: Номин.	g_1: Пред. откл.
С8			Афп / А	18—20	2	+1	10	5	±0,5	24	30	1	±1,0	1	+1,5 −1,0
				22—25			11	6		27	32				
				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		
			А / А	16	0	+1	9	4	±0,5	20	25		±1,0		±1,0
				18—20			10	5		24	28		+1,5 −1,0		+1,5 −1,0
				22—25	1	±1	11	6		27	31		+2,0 −1,0		+2,0 −1,0
				28—30		+2 −1	12	7	+1,0	30	34				

Таблица 10

мм

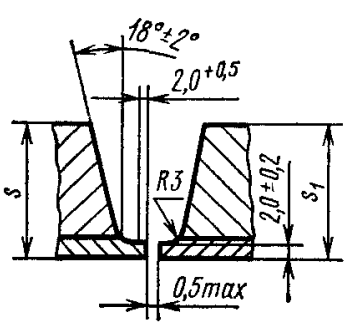
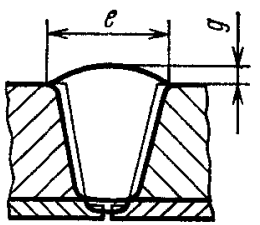
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$	e, не более	g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения				Номин.	Пред. откл.
С9			$\frac{A}{3}$	8—10	18	1	+1,5 —1,0
				12—14	19		
				16—18	21		—
			$\frac{P}{3}$	20—22	23		+2,0 —1,0
				22—25	25		
				28—30	27		

Таблица 11

мм

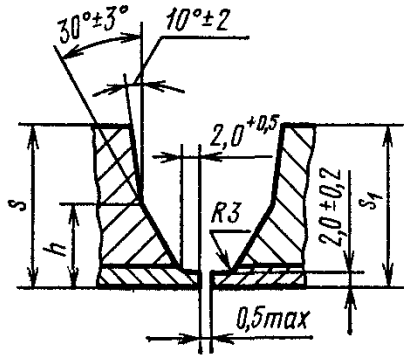
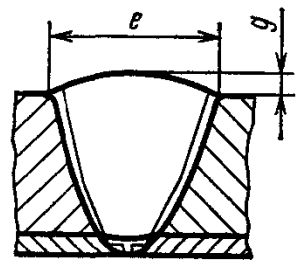
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	h (пред. откл. ±1,0)	e, не более	g: Номин.	g: Пред. откл.
С10			А/3 Р/3	30	15	35	1	+2,0 −1,0
				40	20	45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

Таблица 12

мм

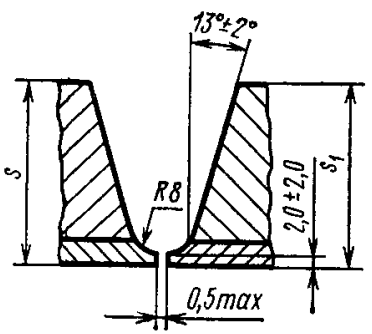
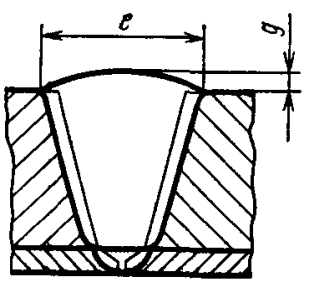
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	e, не более	g: Номин.	g: Пред. откл.
С11			А 3	50	45	2	+3 −2
				60	50		
				70	55		
				80	60		
				90	65		
			Р 3	100	70	3	±3
				110	75		
				120	80		
				130	85		
				140	90		
				150	95		
				160	100		

Таблица 13

мм

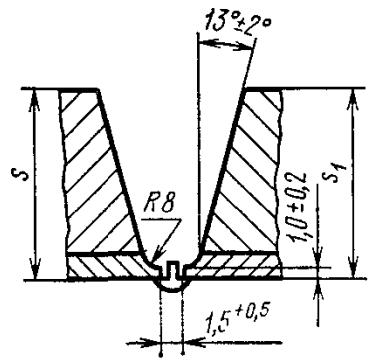
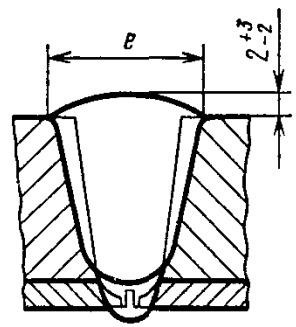
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	$s=s_1$	e, не более
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			
С12			А З Р З	50	45
				60	50
				70	55
				80	60
				90	65
				100	70

Таблица 14

мм

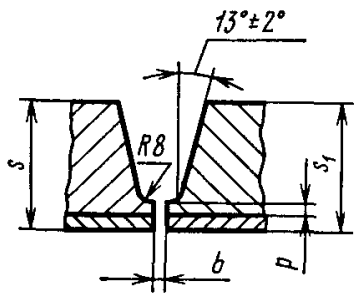
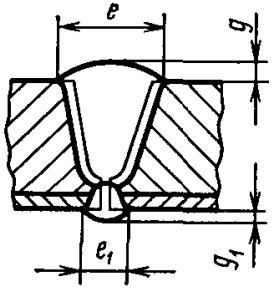
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	p: Номин.	p: Пред. откл.	e: Не более	e_1	g: Номин.	g: Пред. откл.	g_1: Номин.	g_1: Пред. откл.
С13			P/P	18—20	2	+0,5 −1,5	1,5	+0,5	33	12	0,5	+2,0 −0,5	0,5	+1,5 −0,5
				22—25					35					
				28—30					37	14				
				32—40			2,0		42			+3,0 −0,5		+2,0 −0,5
				45—50			2,5		48					
			A/A	18—20	0	+1,0	8,0	+1,0	30	12	1,0	+2,0 −1,0	1,0	+1,5 −1,0
				22—25					33					
				28—30					36	14		+3,0 −1,0		
				32—40					40					
				45—50					45					

Таблица 15

мм

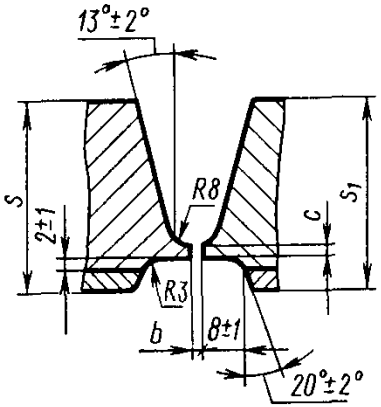
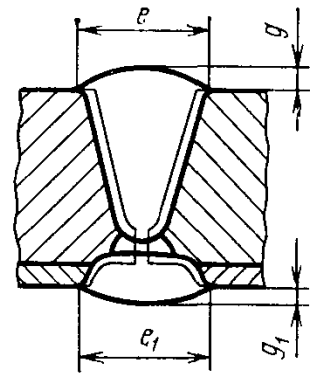
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	c (пред. откл. $^{+1,0}_{-0,5}$)	e / e_1: Не более	g: Номин.	g: Пред. откл.	g_1: Номин.	g_1: Пред. откл.
С14			Р/Р	50	2	+1 −2	2	45 / 30	0,5	+3,0 −0,5	0,5	+2,5 −0,5
				60				50 / 30				
				70				55 / 35		+4,0 −0,5		+3,0 −0,5
				80				60 / 35				
				90				65 / 35				
				100				70 / 35				
			А/А	50	0	+2	6	45 / 30	1,0	+3,0 −1,0	1,0	+2,0 −1,0
				60				50 / 30				
				70				55 / 35		+4,0 −1,0		+3,0 −1,0
				80				60 / 35				
				90				65 / 35	2,0	+3,0 −2,0		
				100				70 / 35				

Таблица 16

мм

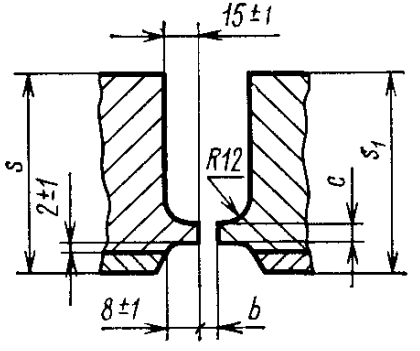
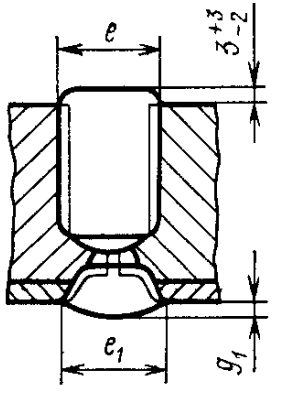
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых соединений	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	l Номин.	l Пред. откл.	c Номин.	c Пред. откл.	e не более	e_1 не более	g_1 Номин.	g_1 Пред. откл.
С15			А+Ш / А	50—100	0	+2	6	±1,0	60	30	0,5	+4,0 −0,5
				100—160						35		
			Р+Ш / Р	50—100	2	+1 −2	2	+1,5 −0,5		30	1,0	+4,0 −1,0
				100—160						35		

Таблица 17

мм

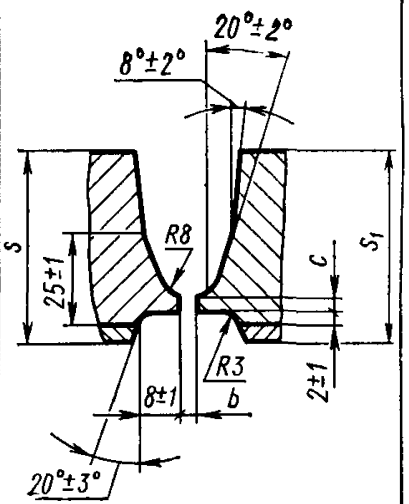
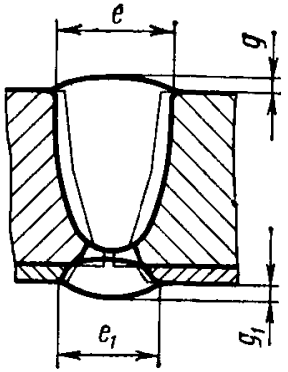
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b Номин.	b Пред. откл.	c Номин.	c Пред. откл.	e Не более	e_1	g Номин.	g Пред. откл.	g_1 Номин.	g_1 Пред. откл.
С16			А/А	50	0	+2	6	±1,0	50	30	1,0	+2,0 −1,0	1,0	+3,0 −1,0
				60					53					
				70					56					
				80					60					
				90					65	35				
				100					68			+3,0 −1,0		
				110					72					
				120					76					
				130					80					
				140					84					
				150					88					
				160					92					
			Р/Р	50	2	+1 −2	2	+1,5 −0,5	50	30	0,5	+3,5 −0,5	0,5	+3,0 −0,5
				60					53					
				70					56					
				80					60					
				90					65	35		+4,0 −0,5		
				100					68					
				110					72					
				120					76					
				130					80					
				140					84					
				150					88					
				160					92					

Таблица 18

Размеры в мм

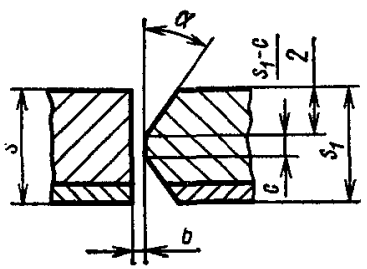
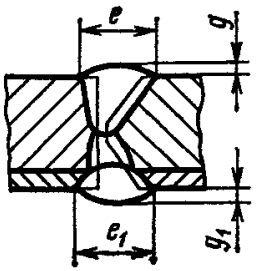
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	c: Номин.	c: Пред. откл.	α (пред. откл. $\pm 5°$)	$e=e_1$ не более	$g=g_1$: Номин.	$g=g_1$: Пред. откл.
С17			P/P	12—14	2	±1	2	+1 −2	40°	18	0,5	+2,0 −0,5
				16—20						22		
				22—25						25		
				28—30						28		
				32—40						36		+3,0 −0,5
				45—50						44		
				53—60						50		
			A/A	16—20	0	+2	6	±1	50°	22	1,0	+2,0 −1,0
				22—25						25		
				28—30						28		
				32—40						36		+2,5 −1,0
				45—50						44		
				53—60						50		

Таблица 19

мм

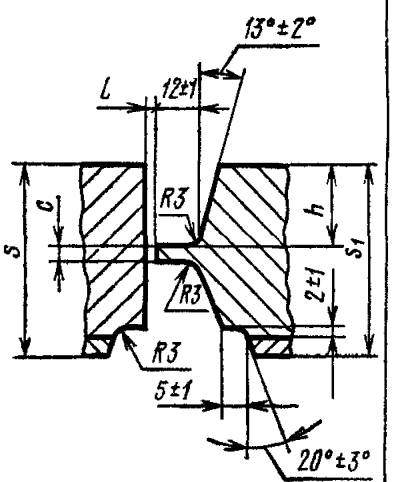
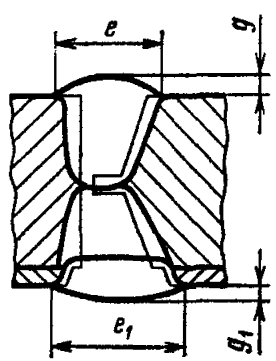
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	γ: Номин.	γ: Пред. откл.	c (пред. откл ± 1)	h, (пред. откл. ± 1)	e (не более)	e_1 (не более)	g: Номин.	g: Пред. откл.	g_1: Номин.	g_1: Пред. откл.
С18			А/А	60	0	+2	6	30	35	50	1,0	+2,0 —1,0	1,0	+3,0 —1,0
				70				35	40	55				
			Р/Р	60	2	±1	3	30	35	50	0,5	+3,0 —0,5	0,5	+4,0 —0,5
				70				35	40	55				

Таблица 20

Размеры в мм

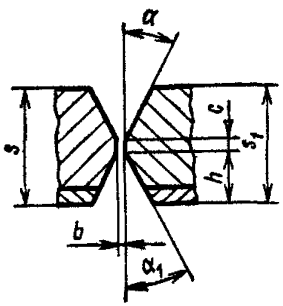
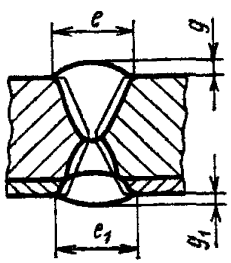
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	c (пред. откл. ±1)	h (пред. откл. ±1)	α	α_1	e	e_1	g: Номин.	g: Пред. откл.	g_1: Номин.	g_1: Пред. откл.
									Пред. откл. ±3°		Не более					
С19			Р/Р	14—16	2	±1	1	7	27°	35°	20	22	0,5	+2,0 −0,5	0,5	+2,0 −0,5
				18—20				9			22	24				
				22—25				11			25	27				
				28—30				14			28	30				
				32—40				16		30°	35	34		+2,5 −0,5		+2,5 −0,5
				45—50				22			44	44				
				53—60				25			52	53		+3,5 −0,5		+3,5 −0,5
			А/А	18—20	0	+1	6	8	30°	45°	16	18	1,0	+2,0 −1,0	1,0	+2,0 −0,5
				22—25				10			19	26				
				28—30							25			+2,5 −1,0		+2,5 −1,0
				32—40				12		40°	28	32				
				45—50				15			46	38		+3,0 −2,0		+3,0 −1,0
				53—60				18		35°	54	48				

Таблица 21

Размеры в мм

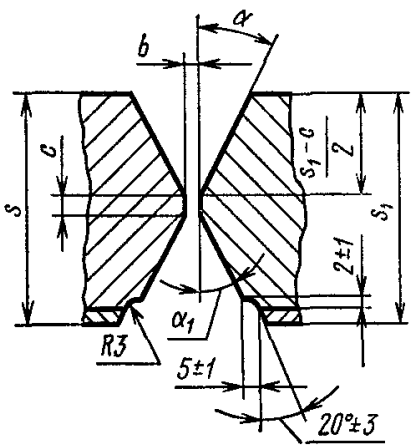
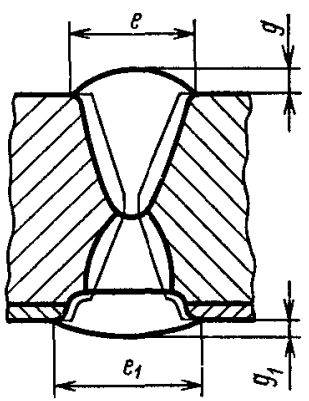
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	c (пред. откл. ±1)	α: Пред. откл. ±3°	α_1	e: Не более	e_1: Не более	g: Номин.	g: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

Таблица 22

Размеры в мм

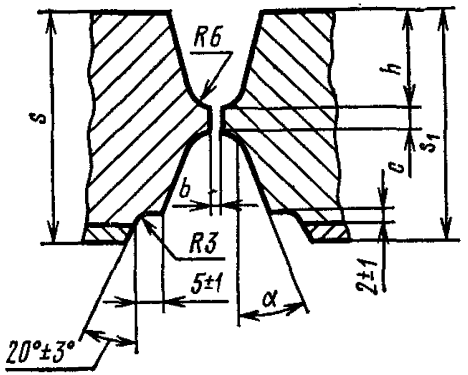
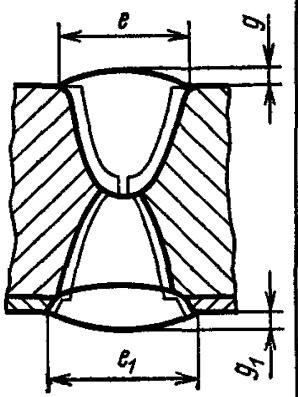
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	c (пред. откл. ±1)	h (пред. откл. ±1)	α (пред. откл. ±2°)	e (не более)	e_1 (не более)	g: Номин.	g: Пред. откл.	g_1: Номин.	g_1: Пред. откл.
С21			Р/Р	50	2	+1 −2	3	25	10°	36	60	0,5	+3,0 −0,5	0,5	+4,0 −0,5
				70				35		40	65				
				90				45		43	70		+4,0 −0,5		
				110				55		46	75				
				130				65		52	80				
				160				80		58	85				
			А/А	50	0	+1	6	25	13°	36	60	1,0	+3,0 −1,0	1	+4,0 −1,0
				70				35		40	65				
				90				45		43	70		+4,0 −1,0		
				110				55		46	75				
				130				65		52	80				
				160				80		58	85				

Таблица 23

Размеры в мм

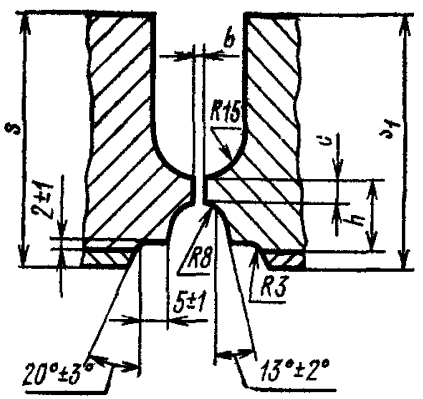
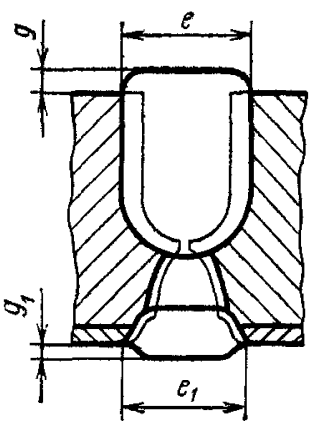
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	b (пред. откл. ±1)	c (пред. откл. ±1)	h (пред. откл. ±1)	e Не более	e_1	g Номин.	g Пред. откл.	g_1 Номин.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

Таблица 24

мм

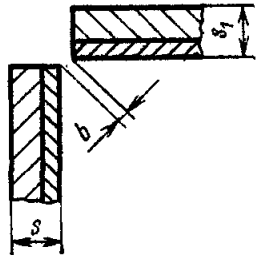
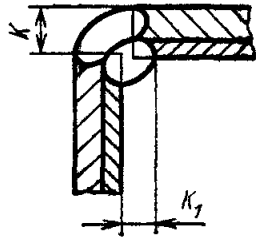
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	K: Не более	K_1: Не более
У1			А/А	8	0	+1	8	6
				10			10	8
				12			12	
				14			14	
			Р/Р	8			8	6
				10			10	8
				12			12	
				14			14	
				16		+2	16	10
				18			18	
				20			20	
				22			22	
				24			24	
				26			26	
				28			28	
				30			30	

Таблица 25

мм

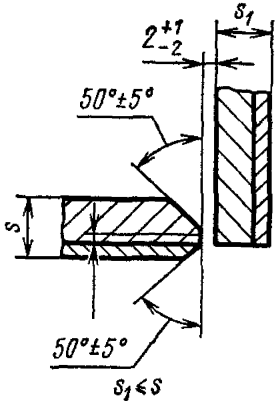
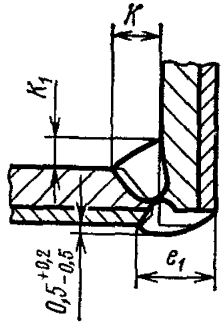
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы		Обозначение способа сварки	s	K	K_1	e
	подготовленных кромок свариваемых деталей	шва сварного соединения			Не более		
У2			$\frac{Р}{Р}$	8—10	18	4	20
				12—14	20	6	24
				16—18	22		28
				20	25	8	30

Таблица 26

мм

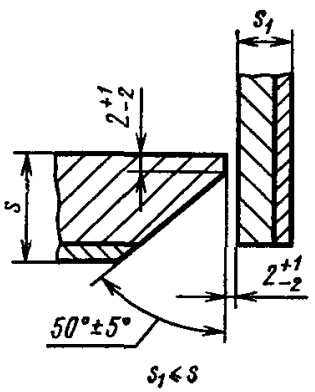
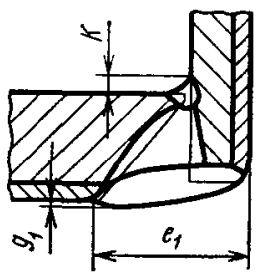
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	s	e_1 (не более)	K (не более)	g_1 Номин.	g_1 Пред. откл.
У3			$\frac{Р}{Р}$	12—14	$20+s_1$	5	0,5	+2,0 −0,5
				16—20	$28+s_1$	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	$48+s_1$			

Таблица 27

мм

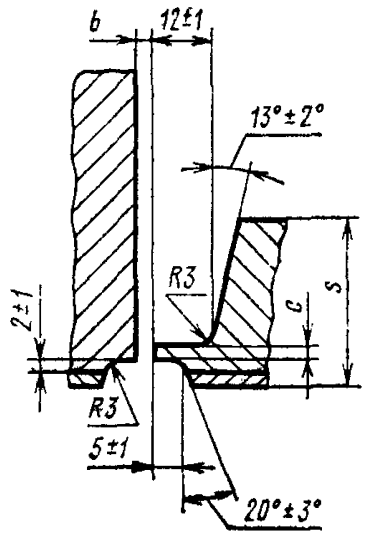
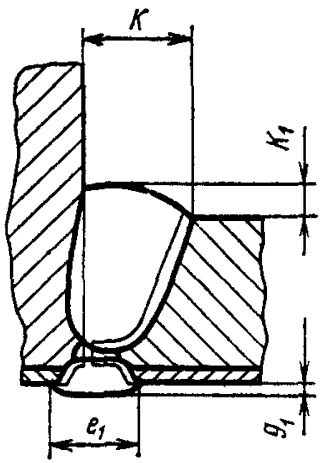
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	s	b: Номин.	b: Пред. откл.	c (пред. откл. ±1)	K не более	K_1 (пред. откл. $^{+3}_{-1}$)	e_1, не более	g_1: Номин.	g_1: Пред. откл.
У4			Р/Р	50	0	+2	3	30	12	25	0,5	+3,0 −0,5
				60				32				
				70				35		28		
				80				38	23			
				90				40				
				100				43				
			А/А	50	2	±1	6	30	12	25	1,0	+2,0 −1,0
				60				32				
				70				35		28		
				80				38	23			
				90				40				
				100				43				

Таблица 28

мм

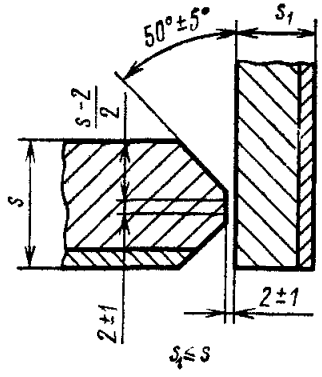
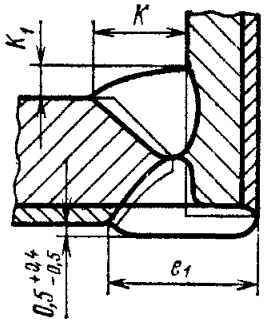
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	s	e_1	K_1	K
					Не более		
У5			$\frac{Р}{Р}$	18—20	$20+s_1$	3	20
				22—25	$22+s_1$		22
				28—30	$25+s_1$	4	25
				32—40	$31+s_1$	5	31
				45—50	$38+s_1$	6	38
				60	$45+s_1$	8	45

Таблица 29

мм

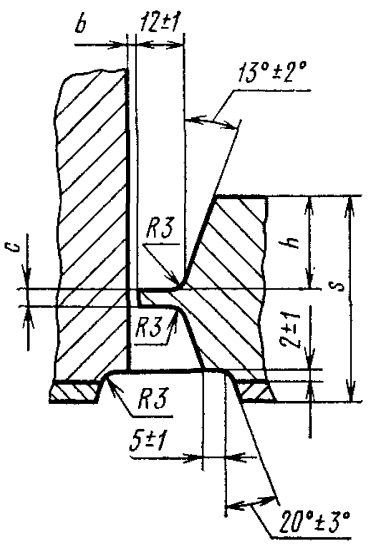
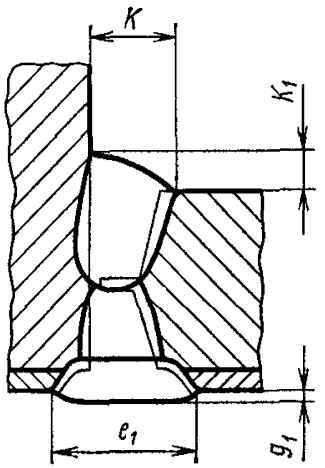
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	s	b: Номин.	b: Пред. откл.	c (пред. откл. ±1)	h (пред. откл. ±1)	K (не более)	K_1 (не более)	e_1 (не более)	g_1: Номин.	g_1: Пред. откл.
У6			А/А	50	0	+2	6	25	24	16	43	1,0	+3,0 −1,0
				60				30	26				
				70				35	28	20	48		
				80				40	30				
				90				45	32	26	54		
				100				50	34				
			Р/Р	50	2	±1	3	25	24	16	43	0,5	+3,0 −0,5
				60				30	26				
				70				35	28	20	48		
				80				40	30				
				90				45	32	26	54		
				100				50	34				

Таблица 30

Размеры в мм

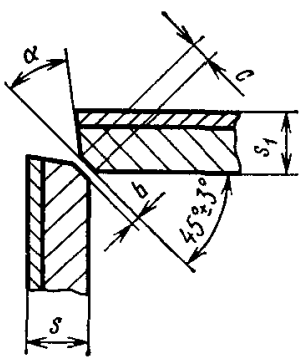
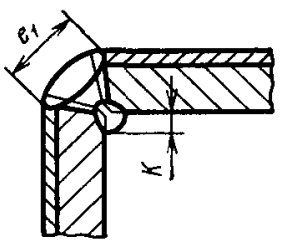
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s=s_1$	c: Ном.	c: Пред. откл.	c: Ном.	c: Пред. откл.	α (пред. откл. ±3°)	e_1	K
										Не более	
У7			Р/Р	12—14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

Таблица 31

Размеры в мм

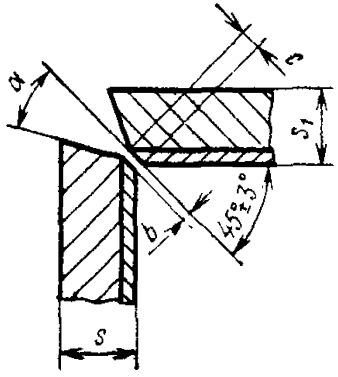
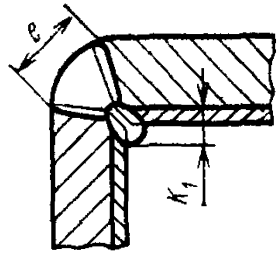
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s = s_1$	d: Номин.	d: Пред. откл	c: Номин.	c: Пред. откл.	d (пред. откл. ±3°)	e: Не более	K_1: Не более
У8			Р/Р	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

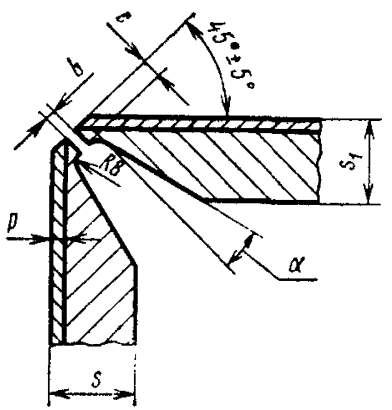
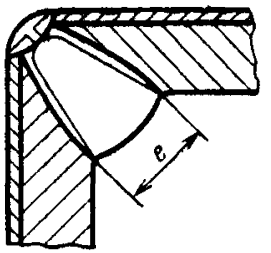
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	c: Номин.	c: Пред откл.	p (пред. откл. ±1)	α (пред. откл. ±2°)	e, не более
У9			Р/Р	16—20	2	+1 −2	2	+1,0 −0,5	3,0	10°	28
				22—25							34
				28—30							38
			А/А	16—20	0	+2	6	+1,0	5,0	13°	30
				22—25							34
				28—30							40

Таблица 33

Размеры в мм

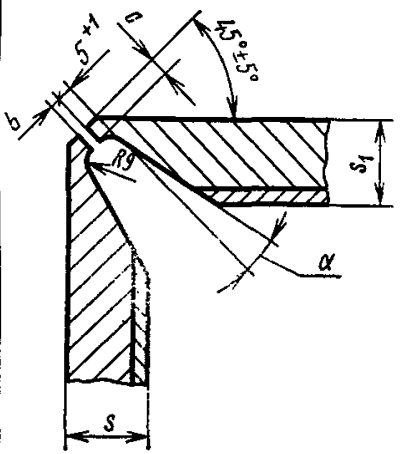
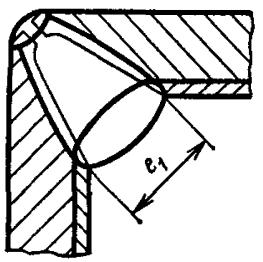
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	c: Номин.	c: Пред. откл.	α (пред. откл. ±2°)	e_1, не более
У10			Р/Р	16—20	2	+1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

Таблица 34

мм

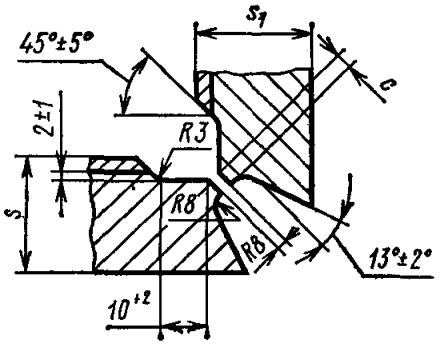
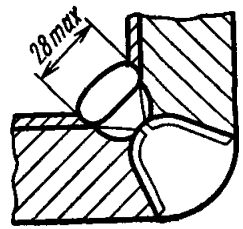
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	$s = s_1$	b: Номин.	b: Пред. откл.	c (пред. откл. ±1)
У11			P/P	20	2	±1	2
				25			
				30			
				40			
			A/A	20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

Таблица 35

мм

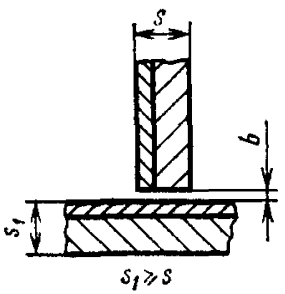
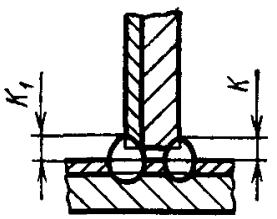
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	s	b: Номин.	b: Пред. откл.	$K=K_1$, не более
Т1			А/А	4—6	0	+1,0	4
				8—10		+1,5	5
				12—14			6
				16—18		+2,0	8
				20—40			10
			Р/Р	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

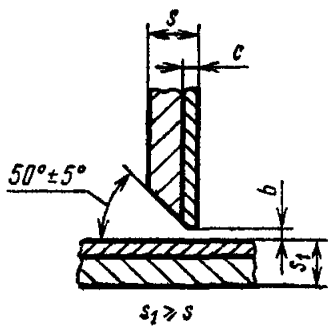
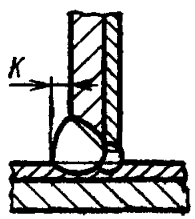
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	s	b: Номин.	b: Пред. откл.	c: Номин.	c: Пред. откл.	K, не более
Т2			$\frac{Р}{З}$	8—10	0	+1	2	±0,5	6
				12—18					7
				20—26					8
			$\frac{Р}{Р}$	8—10	2	±2		±1,0	6
				12—18					7
				20—26					8

Таблица 37

мм

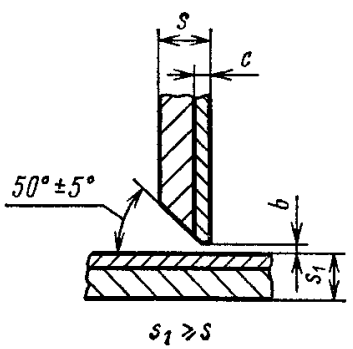
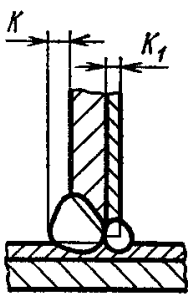
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	s	b: Номин.	b: Пред. откл.	c: Номин.	c: Пред. откл.	K: Не более	K_1: Не более
Т3			Р/Р	8—10	2	+2,0 −1,0	2	±2	6	5
				12—14					7	6
				16—18						7
				20—26	3				8	
			А/А	12—14	0	+1,5	4	±1	5	6
				16—18					6	7
				20—26					7	

Таблица 38

мм

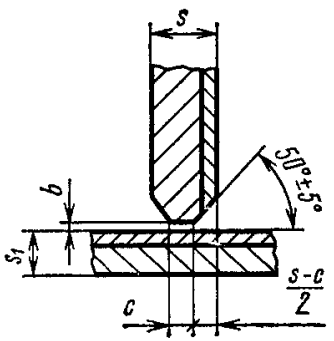
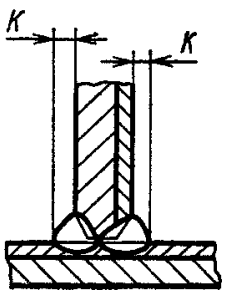
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	s	s_1, не менее	b: Номин.	b: Пред. откл.	c (пред. откл. ±1)	K, не более
Т4			А / А	16—18	16	0	+1,5	4	5
				20—25					6
				28—36	25				7
				40—50	30				
			Р / Р	12—14	12	2	±1,0	2	5
				16—18					6
				20—25	20				
				28—30					7
				32—50	30				

Таблица 39

мм

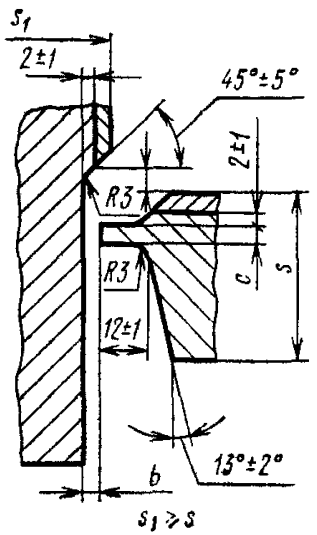
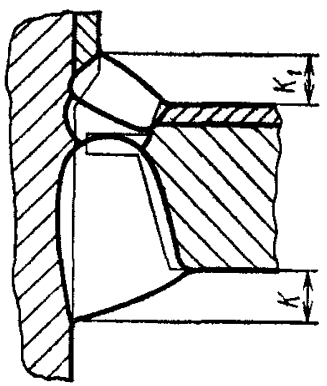
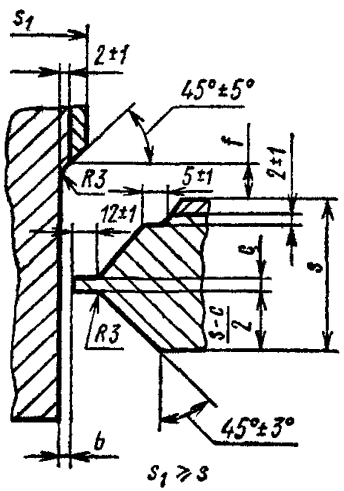
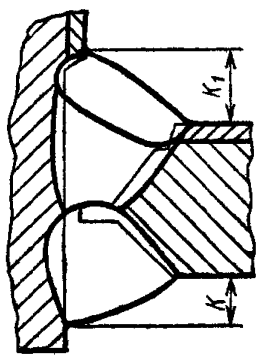
Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	s	b: Номин.	b: Пред. откл.	c (пред. откл. ±1)	f (пред. откл. ±1)	K_1: Не более	K: Не более
Т5			Р	50—60	2	±1	3	8	11	16
			Р	70—100	2	±1	3	10	16	25
			А	50—60	0	+2	6	8	11	16
			А	70—100	0	+2	6	10	16	25

Таблица 40

мм

Условное обозначение шва сварного соединения	Конструктивные элементы: подготовленных кромок свариваемых деталей	Конструктивные элементы: шва сварного соединения	Обозначение способа сварки	s	b: Номин.	b: Пред. откл.	c (пред. откл. ±1)	f (пред. откл. ±1)	K_1: Не более	K: Не более
Т6			Р/Р	50—60	2	±1	3	16	21	16
				70—100				25	32	26
			А/А	50—60	0	+2	6	16	21	16
				70—100				25	32	26

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.

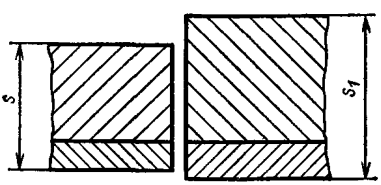
7. При стыковой сварке листов неодинаковой толщины разность толщин листов (s_1—s) не должна превышать значений, указанных в табл. 41. Подготовка кромок под сварку должна производиться так же, как для листов одинаковой толщины; конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры выполненного шва сварного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

Таблица 41

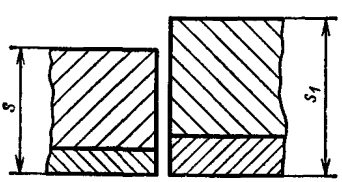
мм

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.

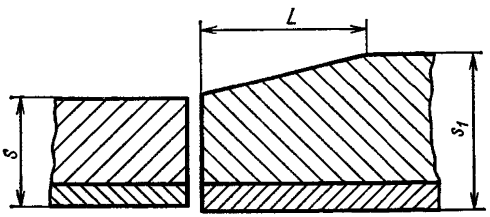


Черт. 1



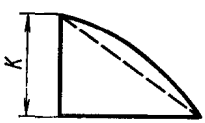
Черт. 2

При стыковой сварке листов с разностью толщин (s_1—s), превышающей пределы, указанные в табл. 41, на листе, имеющем бóльшую 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.

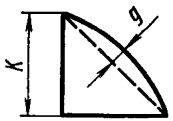


Черт. 3

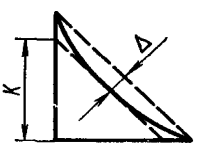
8. За катет шва K принимают меньший катет вписанного в сечение шва сварного соединения неравнобедренного треугольника (черт. 4) или катет вписанного равнобедренного треугольника (черт. 5 и 6).



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.

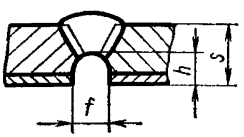
Вогнутость шва сварного соединения (Δ) при сварке во всех пространственных положениях допускается не более 3 мм.

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

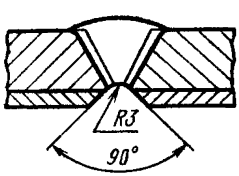
готовленных под сварку кромок должны соответствовать указанным в табл. 42 или на черт. 7.

Таблица 42

мм

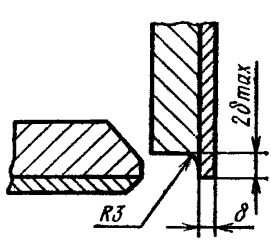


s	f	h
8—10	6—8	4—6
11—14	7—9	5—7
16—20	8—10	6—8
22—28	8—12	6—9
30—36		7—10
40—60	10—15	8—12



Черт. 7

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

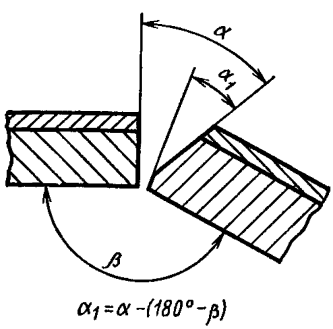


Черт. 8

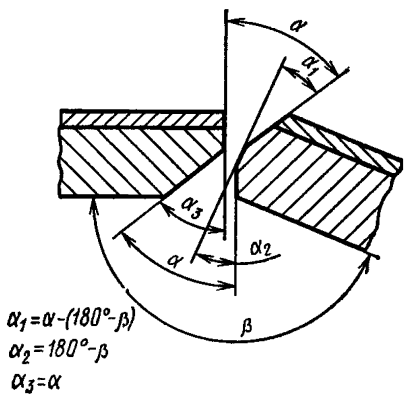
11. При двусторонней сварке допускается выполнять швы комбинированным способом ($\frac{А}{Р}$, $\frac{Р}{А}$ и др.). Конструктивные элементы подготовленных кромок со стороны основного и плакирующего слоя в этом случае должны выбираться для соответствующих способов сварки по табл. 2—40.

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

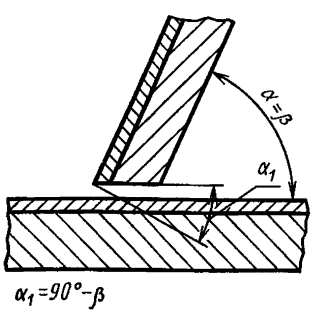
При соединении деталей под углом β, не равным 180° при стыковом и 90° при угловом или тавровом сварном соединении, угол раскрытия кромок под сварку α принимается в соответствии с табл. 2—40, а углы скоса кромок α_1—α_n определяются в зависимости от соотношения угла соединения деталей β и угла раскрытия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



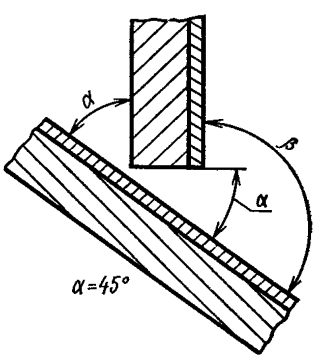
Черт. 1



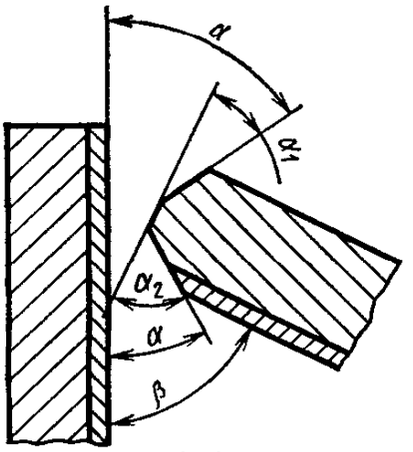
Черт. 2



Черт. 3



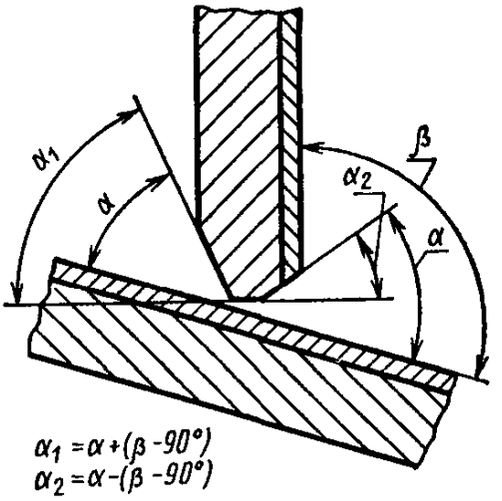
Черт. 4



$\alpha_1 = \alpha - (90° - \beta)$

$\alpha_2 = \alpha + (90° - \beta)$

Черт. 5



$\alpha_1 = \alpha + (\beta - 90°)$

$\alpha_2 = \alpha - (\beta - 90°)$

Черт. 6

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 2601—74 Сварка металлов. Основные понятия. Термины и определения 3
ГОСТ 9087—69 Флюсы сварочные плавленые 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. 60×90¹/₁₆. 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 «Полиграфкнига» Госкомиздата УССР, г. Киев, Довженко, 3.

gost.e-ecolog.ru