

СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 16037-80

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ СТАЛЬНЫХ
ТРУБОПРОВОДОВ

Основные типы, конструктивные элементы и размеры

Welded joints in steel pipelines. Main types, design elements and
dimensions

ГОСТ
16037-80

Срок действия с 01.07.81
до 01.07.90

1. Настоящий стандарт распространяется на сварные соединения трубопроводов из сталей и устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений труб с трубами и арматурой.

Стандарт не распространяется на сварные соединения, применяемые для изготовления самих труб из листового или полосового материала.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

2. В стандарте приняты следующие обозначения способов сварки:

ЗП - дуговая сварка в защитном газе плавящимся электродом;

ЗН - дуговая сварка в защитном газе неплавящимся электродом;

Р - ручная дуговая сварка;

Ф - дуговая сварка под флюсом;

Г - газовая сварка.

Для конструктивных элементов труб, арматуры и сварных соединений приняты следующие обозначения:

s, s_l - толщины стенок свариваемых деталей;

b - зазор между кромками свариваемых деталей после прихватки;

e - ширина сварного шва;

g - выпуклость сварного шва;

δ - толщина подкладного кольца;

a - толщина шва;

c - притупление кромки;

B - ширина нахлестки;

l - длина муфты;

K - катет углового шва;

K_l - катет углового шва со стороны разъема фланца;

D_n - наружный диаметр трубы;

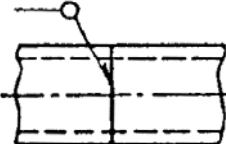
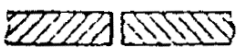



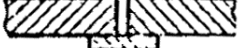




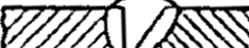










f - фаска фланца.













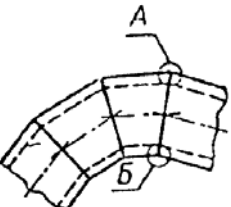








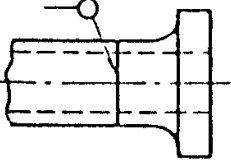


1, 2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

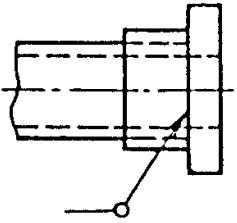


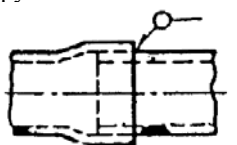


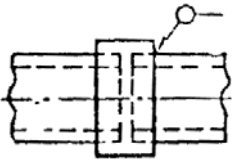


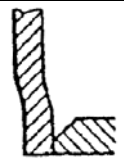
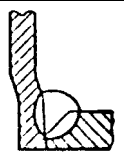
3. Основные типы сварных соединений должны соответствовать указанным в табл. 1.

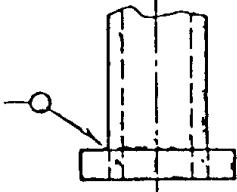
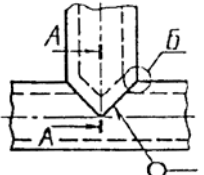
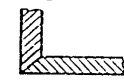
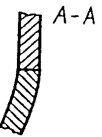
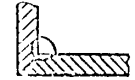

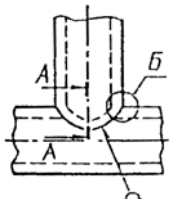












4. Конструктивные элементы и их размеры должны соответствовать указанным в табл. 2-33.

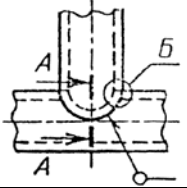
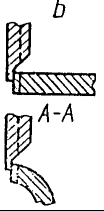
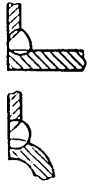
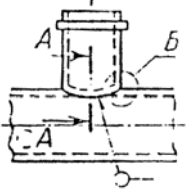
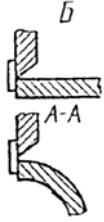

Для угловых швов в таблицах приведен расчетный катет.

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения		Толщина стенки и минимальный наружный диаметр трубы, мм, для способов сварки					Условное обозначение сварного соединения
			подготовленных кромок	сварного шва	<i>ЗП</i>	<i>ЗН</i>	<i>P</i>	Φ	<i>Г</i>	
Стыковое соединение трубы с трубой или с арматурой 	Без скоса кромок	Односторонний			$\frac{2-5}{25}$	$\frac{2-3}{10}$	$\frac{2-5}{25}$	$\frac{4-6}{133}$	$\frac{1-3}{150}$	<i>C2</i>
		Односторонний на съемной подкладке			$\frac{2-4}{25}$		$\frac{2-3}{25}$	<i>C4</i>		
		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			$\frac{2-3}{25}$		<i>C5</i>			
	Со скосом кромок с расточкой	Односторонний			$\frac{3-20}{25}$	-	$\frac{3-20}{25}$	<i>C8</i>		
		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			$\frac{2-20}{25}$	-	$\frac{2-20}{57}$		<i>C10</i>	
	Со скосом кромок	Односторонний			$\frac{3-20}{25}$	$\frac{3-20}{14}$	$\frac{3-20}{25}$	$\frac{6-40}{377}$	$\frac{3-7}{14-150}$	<i>C17</i>
		Односторонний на съемной подкладке			$\frac{2-40}{25}$	$\frac{2-40}{10}$	$\frac{2-40}{25}$		<i>C18</i>	
		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			$\frac{2-20}{25}$	$\frac{2-20}{10}$	$\frac{2-20}{25}$		<i>C19</i>	
	Со скосом кромок	Односторонний с расплавляемой вставкой			$\frac{4-20}{25}$	$\frac{4-20}{25}$	$\frac{4-20}{25}$	-	<i>C46</i>	
	С криволинейным скосом кромок	Односторонний				$\frac{5-6}{25}$			<i>C47</i>	

	С криволинейным скосом кромок с расточкой				-	$\frac{6-25}{25}$	-	-	-	C48
	Со скосом кромок с расточкой	Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			$\frac{6-20}{25}$	$\frac{6-20}{25}$	$\frac{6-20}{57}$			C49
		Односторонний на остающейся конической подкладке								C50
	Со скосом кромок с раздачей				$\frac{2-6}{25}$	$\frac{2-6}{10}$	-			C51
	С криволинейным скосом кромок с расточкой				$\frac{7-60}{25}$	$\frac{7-60}{25}$	$\frac{7-60}{57}$	$\frac{7-60}{377}$		C52
					$\frac{16-60}{68}$	-	$\frac{16-60}{68}$	$\frac{16-60}{377}$		C53
<p>Стыковое соединение секторов колеи (отводов)</p> 	Со скосом кромок	Двусторонний	<p>A</p>  <p>Б</p> 	 	$\frac{3-25}{108}$	-	$\frac{3-25}{108}$		-	C54
		Односторонний на съемной подкладке	<p>A</p>  <p>Б</p> 	 						C55
<p>Стыковое соединение фланца с трубой</p> 	С двумя несимметричными скосами двух кромок	Двусторонний			$\frac{3-40}{70}$		$\frac{3-40}{70}$			C56

Нахлесточное соединение промежуточного штуцера или ниппеля с трубой 	Без скоса кромок	Односторонний			$\frac{2-5}{14}$	$\frac{2-5}{10}$	$\frac{2-5}{22}$	-	$\frac{1-5}{6-150}$	<i>H1</i>
Нахлесточное соединение труб с раздачей одного конца трубы 					$\frac{2-20}{14}$	$\frac{2-20}{25}$	$\frac{1,6-7}{14-150}$		<i>H3</i>	
Нахлесточное соединение труб муфтой 	Без скоса кромок	Односторонний двойной			$\frac{2-20}{14}$	$\frac{2-20}{25}$			$\frac{1,6-7}{14-150}$	<i>H4</i>
Угловое соединение фланца или кольца с трубой	Со скосом одной кромки	Односторонний с раздачей развальцовкой			$\frac{2-12}{14}$		$\frac{2-12}{14}$			<i>V15</i>
	Без скоса кромок	Двусторонний			$\frac{2-15}{14}$	-	$\frac{2-15}{14}$	-		<i>V5</i>

	<p>Со скосом одной кромки</p> <p>С симметричным скосом одной кромки</p>	<p>Двусторонний</p>			$\frac{2-15}{14}$		$\frac{2-15}{14}$		-	У7
<p>Угловое соединение отрезка с трубой равных размеров</p> 	<p>Без скоса кромок</p>	<p>Односторонний</p>	<p>Б</p>  <p>А-А</p> 	 	$\frac{2-4}{14}$	-	$\frac{2-4}{25}$			У16
<p>Угловое соединение отрезка, ответвительного штуцера или приварыша с трубой</p> 	<p>Без скоса кромок</p>	<p>Односторонний</p>	<p>Б</p>  <p>А-А</p> 	 	$\frac{2-20}{14}$	$\frac{2-20}{14}$	$\frac{2-20}{25}$	-	1-7	У17
<p>Угловое соединение отрезка, ответвительного штуцера или приварыша с трубой</p>		<p>Односторонний</p>	<p>Б</p>  <p>А-А</p> 	 	$\frac{4-25}{14}$	$\frac{4-25}{14}$	$\frac{4-25}{25}$		14-150	У18
			<p>Б</p>  <p>А-А</p> 	 	$\frac{4-25}{14}$	$\frac{4-25}{14}$	$\frac{4-25}{25}$			У19

										
Угловое соединение ответвительного штуцера или приварыша с трубой	Со скосом одной кромки	Односторонний на цилиндрическом усе						-	-	У20
		Односторонний на съёмной подкладке			$\frac{4-20}{12}$	$\frac{4-20}{12}$	$\frac{4-20}{25}$			У21

Примечание. В графе «Толщина стенки и минимальный наружный диаметр трубы для способов сварки» в числителе приведены предельные толщины стенок, а в знаменателе – минимальные наружные диаметры труб за исключением угловых соединений, для которых приведены предельные толщины стенок и минимальные наружные диаметры ответвлений (отростков, ответвительных штуцеров и приварышей); для соединений, выполненных газовой сваркой, в знаменателе приведены предельные значения наружных диаметров.

Таблица 2

мм

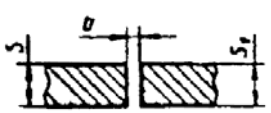
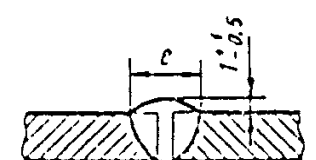
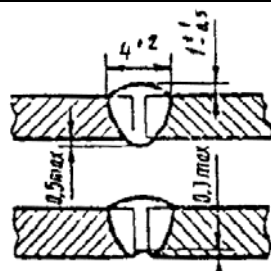
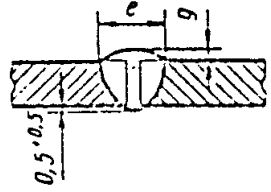
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$	b		e		g			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	Сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
С2			ЗП; Р	2,0	0,5	+0,5	4	+2	-	-		
				3,0	1,0							
				4,0-5,0	1,5							
			Ф	4,0			8					
				6,0			10					
			ЗН		3Н	2,0-3,0	0	+0,3	-	-		
Г	1,0-1,6	0,5				±0,3	3	+1	0,5	+0,5		
			2,0-3,0	1,0	±0,5	4	+2	1,0	±0,5			

Таблица 3

мм

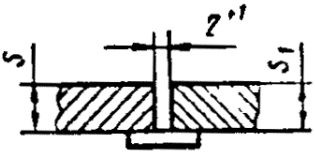
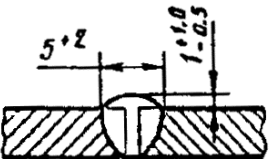
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s - s_1$
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		
C4			P; ЗН	2-3
			ЗП	2-4

Таблица 4

мм

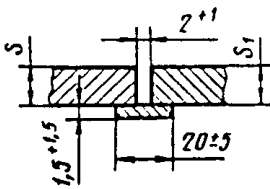
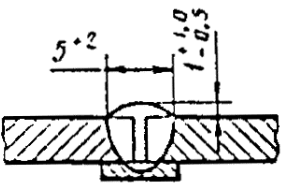
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		
C5			ЗП; ЗН; P	2-3

Таблица 5

мм

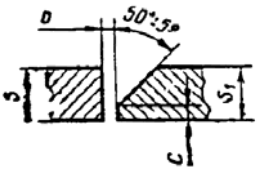
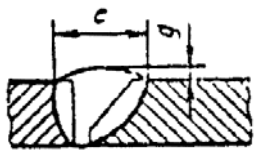
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$	b		c		e		g							
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.						
С8			ЗП; Р	3	1	+0,5	0,5	+0,5	8	+2	1,5	+1,5 1,0						
				4					10									
				5					11									
				6					12									
				7					13									
				8					14	+3								
				9					2	+1,0			1,0	±0,5	16	+4	2,0	+2,0 1,5
				10											18			
				12	20													
				14	22	+5												
				16	25													
				18	27													
				20					29	+7								

Таблица 6

мм

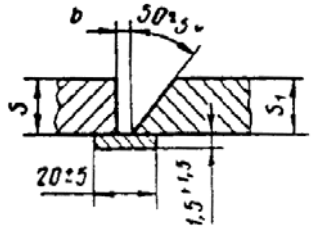
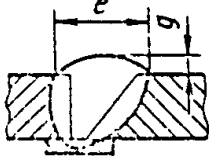
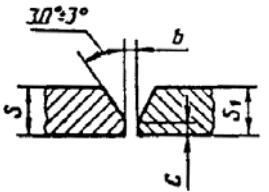
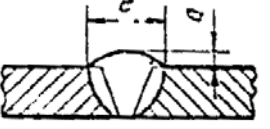
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
C10			ЗП; Р	2	2	+2	9	+2	1,5	+1,5 -1,0
				3			10			
				4			11			
				5			12	+3		
				6			13			
				7			14			
				8			4	±1		
				9	18					
				10	19					
				12	5	+2 -1	21	+5	2,0	+2,0 -1,0
				14			23			
				16			26	+6		
				18			28			
				20			31	+7		

Таблица 7

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$	b		c		e		g			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
C17			ЗП; ЗН; Р; Г	3	1,0	+0,5	0,5	+0,5	7	+2	1,5	+1,5 -1,0		
				4					8					
				5	1,5				9					
				6					11					
				7					12					
			ЗП; ЗН; Р	8	2,0	+1,0	1,0	±0,5	13	+3	16	+4	2,0	+2,0 -1,5
				10					18					
				12					21					
				14					23					
				16					26					
			18	+1,5	1,5	28	+6							
			20											

Примечание. При способе сварки ЗН зазор $b = 0^{+0,5}$.

Таблица 8

мм

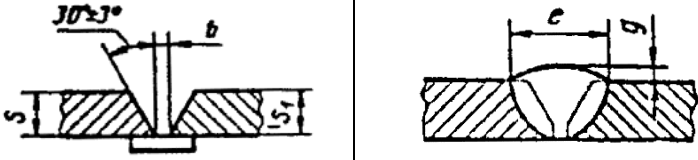
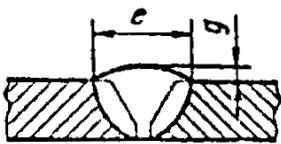
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
C18			ЗП; ЗН; Р	2	2	+1,0	7	+2	1,5	+1,5 -1,0
			3-4	8						
			5	10						
			ЗП; ЗН; Р; Ф	6-8	3	+1,0 -0,5	13	+3		
				9-10			15			
				12			18			
			14	4	+1,0	22	+4			
			16			24				
			18			20		+5		
			20			29				
			25-30	6	±1,0	39	+7	2,0	+2,0 -1,5	
			35-40			50				

Таблица 9

мм

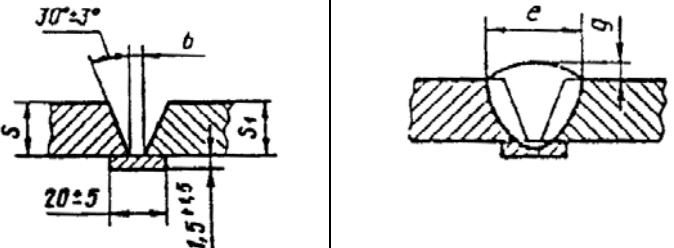
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры подготовленных кромок свариваемых деталей	Способ сварки	$s - s_1$		b		e		g	
			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
C19		ЗП; ЗН; Р	2				7			
			3	2	+1,0	8	+2	1,5		
			4			9				
			5			10				
			6			12	+3			
			7	3	+1,0	13	+4			
			8							
			10		-0,5	14				
			12			16	+5			
			14			18				
			16	5	±1,0	23	+6	2,0	+2,0	
			18			25 -				
			20			27	+8			
								30		

Таблица 10

мм

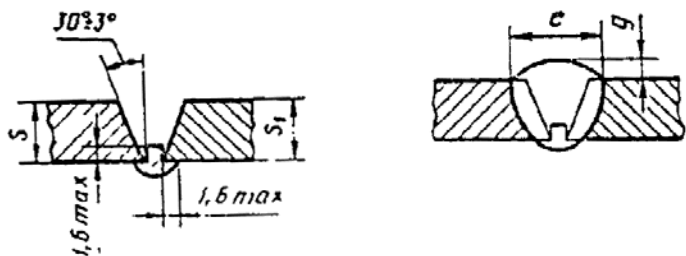
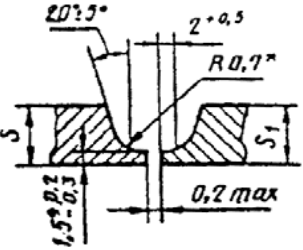
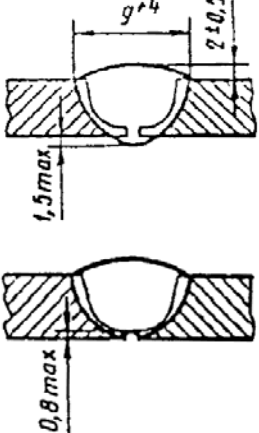
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
С46			ЗП; ЗН; Р	4	9				
				5	10				
				6	11	+2			
				7	12				+1,5
				8	13				-1,0
				9	14		1,5		
				10	15	+3			
				12	17				+2,0
				14	18		2,0		-1,5
				16	22				
18	24	+5							
20	27								

Таблица 11

мм

Условное обозначение сварного соединения <i>S47</i>	Конструктивные элементы и размеры подготовленных кромок свариваемых деталей	Размеры сварного шва	Способ сварки	$s - s_1$
			ЗН	5-6

* Допускается увеличение до 2 мм.

Таблица 12

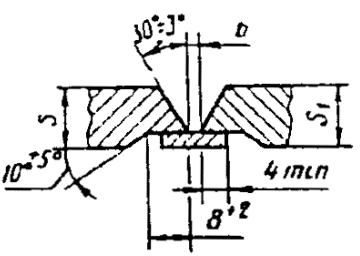
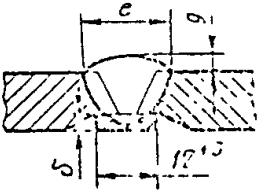
мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры подготовленных кромок свариваемых деталей	Способ сварки	$s - s_1$	e		g		
				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
C48			6	16				
			7	17		2,0	±0,5	
			8					
			9		+3			
			3H	10	18		3,0	±1,0

* Допускается увеличение до 2 мм.

Таблица 13

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$	b		e		g		δ +0,2
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
С49			ЗП; ЗН; Р	6	3	+1,0 -0,5	12	+3	1,5	+1,5 -1,0	2,5 (при D_y до 150 включ.) 3,0 (при D_y более 150)
				7			13				
				8			14				
				9	15	5	±1,0	+4	2,0	+2,0 -1,5	
				10	16						
				12	18						
				14	23						
				16	25						
				18	27						
				20	30						

Примечание. При способе сварки ЗН зазор $b = 2,5^{+1,0}$.

Таблица 14

мм

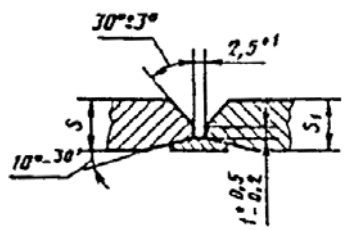
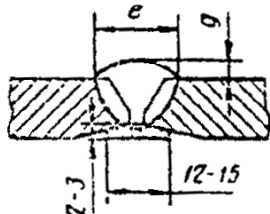
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры подготовленных кромок свариваемых деталей	Способ сварки	$s - s_1$	e		g	
				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
C50			6		+3		
			7	22		2,5	+1,5
			8		+4		
			9	23			
			10	24	+5		
			12	27			
			14	23	+6	3,5	+2,0
			16	29			
			18	30	+8		
			20	33			

Таблица 15

мм

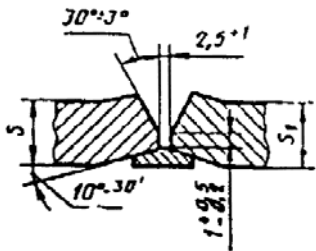
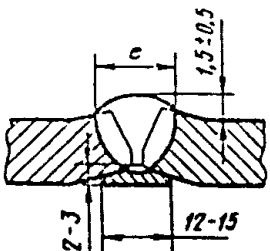
Условное обозначение сварного соединения	Конструкционные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$	$e + 2$
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			
C51			ЗН; ЗН	2	11
				3	12
				4	13
				5	14
				6	

Таблица 16

мм

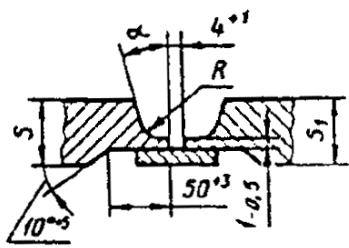
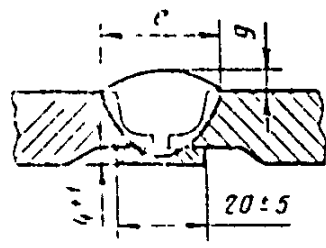
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$	R	$e + 6$	g		α , град. $\pm 1^\circ$		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Номин.	Пред. откл.			
С52			<i>P;</i> <i>ЗП;</i> <i>Ф;</i> <i>ЗН</i>	7	4	18	2	± 2	22		
				11		21					
				16	27	6			3	$+2$ -3	15
				20	29						
				22	30						
				30	31						
				32	35	12					
				36	38						
				40	36						
				45	38						
				60	48						

Таблица 17

мм

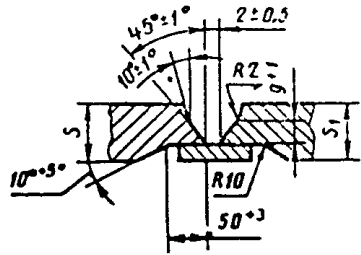
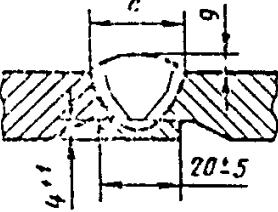
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$	$e + 6$	g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				Номин.	Пред. откл.
C53			<i>P;</i> <i>3П;</i> <i>Ф</i>	16	26	0	±2
				20	30		
				22			
				30	33		
				32		3	+2 -3
				36	35		
				40	36		
				45	37		
				60	46		

Таблица 18

мм

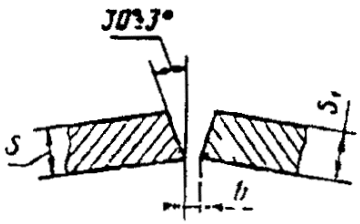
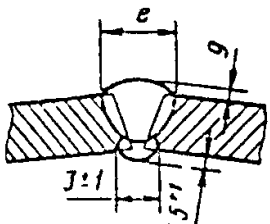
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры сварного шва		Способ сварки	$s - s_1$		c		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
С54			ЗП; Р	3				8			
				4				9	+2		
				5		+1,0		10			
				6	1,5	-0,5	12	+3	1,5	-1,0	
				7				13			
				8				14	+4		
	10					16					
	12	2,0				18					
	14					20	+5				
	16					22					
	18			+1,0		24					
	20			-0,5		26	+6				
	22					28					
	24					30	+7				
25				32							

Таблица 19

мм

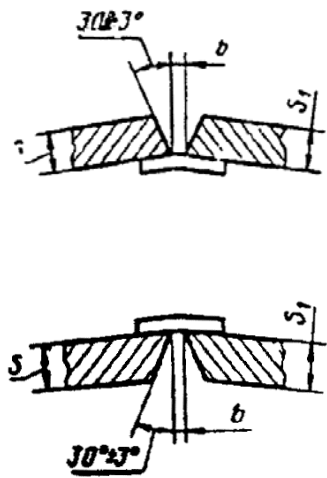
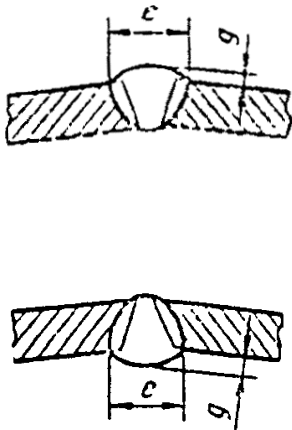
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$	c		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
С55			ЗП; Р	3	2	+1,0	8	+2	1,5	+1,5 -1,0
				4						
				5						
				6	3	+1,0 -0,5	12	+3	2,0	+2,0 -1,5
				7						
				8						
				10						
				12						
				14	4	+1,0 -0,5	21	+6	3,0	+2,0 -1,5
				16						
				18						
				20						
				22						
				24						
				25						
25	5	+1,0 -0,5	31	+7	4,0	+2,0 -1,5				
33										
35										

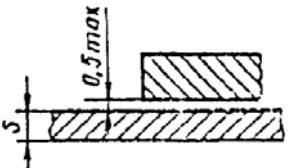
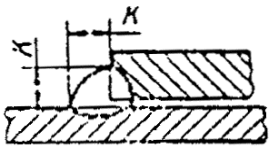
Таблица 20

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры подготовленных кромок свариваемых деталей	Способ сварки	$s - s_1$		c		e		g	
			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
С56		ЗП; Р	3		5		1	с5		
			4		7					
			5	1,5	+1,0	8	+2			
			6		-0,5	9		1,5	+1,5	
			7			10			-1,0	
			8			12	+3			
			10			14				
			12			16	+4	2,0		
			14	2,0	+2,0	20				
			16		-0,5	22	+6		+1,5	
			18			24			-1,0	
			20			26	+8			
			25-30			35				
			35-40			48		3,0		

Таблица 21

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструкционные элементы и размеры		Способ сварки	s	K +2
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			
HI			Г	1,0	2
				1,5	
			ЗП; ЗН;	2,0	3
				2,5	
			Р; Г	3,0	4
				3,5	5
				4,0	
5,0	7				

Примечание. Допускается применение штуцеров и ниппелей с фаской.

Таблица 22

мм

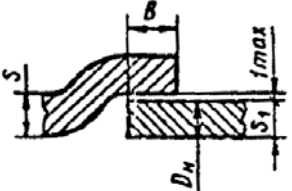
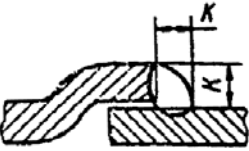
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	K	B , не более
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
$H3$			ЗП; Р	2-20	s^{+1}	30 (при D_n до 32 включ.) 40 (при D_n св. 32 до 108 включ.) 50 (при D_n свыше 108)
			Г	1,6-7,0		

Таблица 23

мм

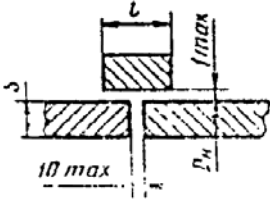
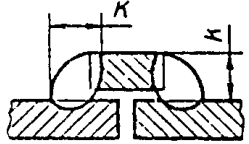
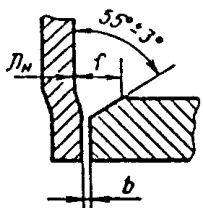
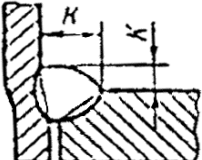
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	K	l ± 5
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
$H4$			ЗП; Р	2-20	$1,3s^{+1}$	40 (при D_n менее 32) 50 (при D_n св. 32 до 108 включ.)
			Г	1,6-7,0		

Таблица 24

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	D_n	f	K , не менее	b , не более
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					
У15			ЗП; Р	14-25	К-1	3	0,05
				32-57		4	
				76-159		5	
				194		6	

Примечание. Значение «К» определяется при проектировании.

Таблица 25

мм

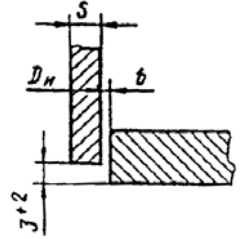
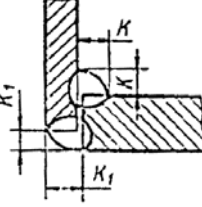
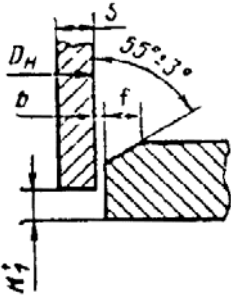
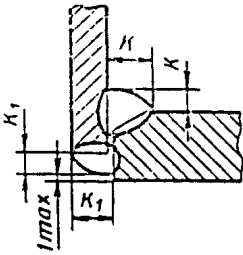
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	b , не более	K	K_1
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					
У5			ЗП; Р	2-15	0,5 (при D_n до 45 включ.) 1,0 (при D_n св. 45 до 194 включ.) 1,5 (при D_n св. 194)	s^{+1}	s (при s до 3 включ.) 3 (при s св. 3)

Таблица 26

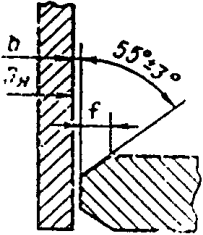
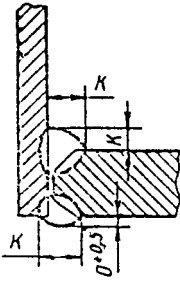
мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	D_n	b , не более	f	K , не менее	K_1
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва						
У7			3П; Р	14-25	0,5	K-1	3	s (при s до 3 включ.) 3 (при s св. 3)
				32-57			4	
				76-159	1,0		5	
				194			6	
				219	1,5		7	
				245			8	
				273-325			9	
				377-530			10	

Примечание. Значение «K» определяется при проектировании.

Таблица 27

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	D_n	b , не более	f	K , не менее
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					
У8			3П	14-25	0,5	K_I	3
				32-57			4
				76-159			5
				194	1,0		6
				219	1,5		7
				245			8
				273-325			9
				377-530			10

Примечание. Значение « K » определяется при проектировании.

Таблица 28

мм

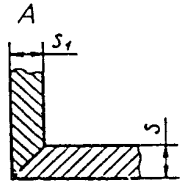
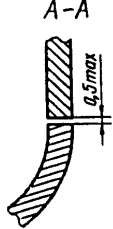
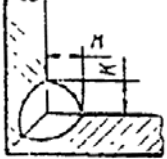
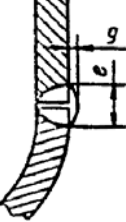
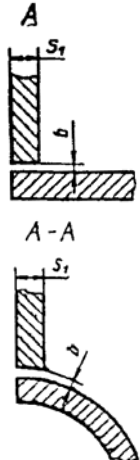
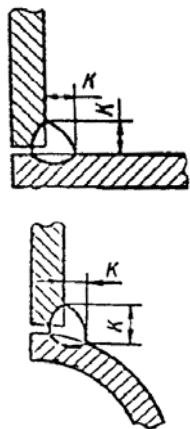
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$	K		g		e		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. Откл.	Номин.	Пред. Откл.	Номин.	Пред. Откл.	
У16	 	 	ЗП,	2	3				+1,0	4	
			P	3		+1	1,5	-0,5			
				4	4				6	+2	

Таблица 29

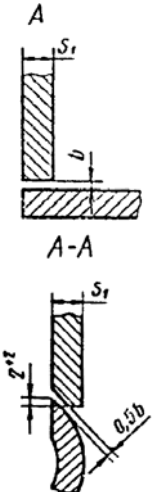
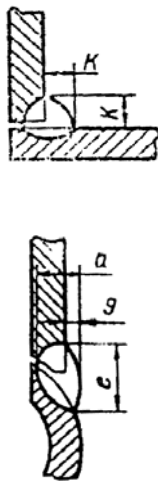
мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s_1	b , не более	K
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
У17			<i>Г</i>	1-7	1	1,3 толщины более тонкой детали
			<i>ЗП; ЗН; Р</i>	2-20	2	

Пр и м е ч а н и е . Соединение применяется при отношении наружного диаметра ответвления к наружному диаметру трубы не более 0,5.

Таблица 30

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры подготовленных кромок свариваемых деталей	Сварной шов	Способ сварки	s_1	b , не более	K
У18			Г ЗП; Р; ЗН	1-7 2-25	1 2	1,3 толщины более тонкой детали

Примечание. Соединение применяется при отношении наружного диаметра ответвления к наружному диаметру трубы не более 0,5.

Таблица 31

мм

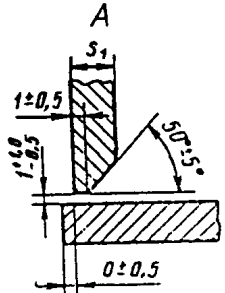
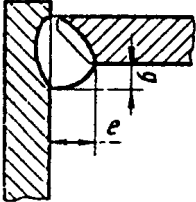
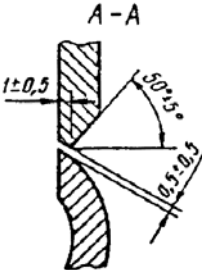
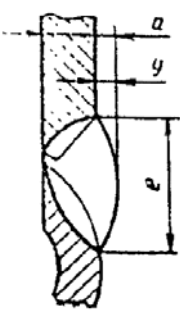
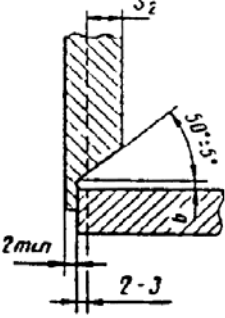
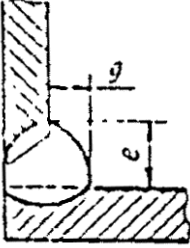
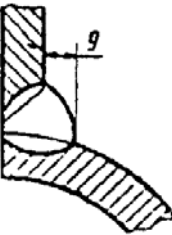
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры подготовленных кромок свариваемых деталей	Способ сварки	s_1	Номин.	e Пред. откл.	g +2
У19			ЗП; ЗН; Р	4 5 6 8	8 10 11 14	+2 +3
				10 12 14	16 19 22	+4 +5
	16 18 20 22 25	24 26 28 30 33		+6	5	

Таблица 32

мм

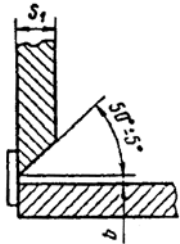
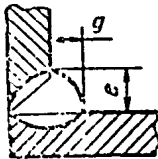
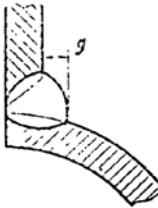
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s_2	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
У20		 	ЗП; Р; ЗН	4-5	3	+1,0 -0,5	11	+4	2,5	+1
				6	4	±1,0	14	+5	4,0	+3
				8			16		6,0	
				10			19		8,0	
				12	5	±1,0	21	+7	9,0	+4
				14			24		10,0	
				16			26		11,0	
				18	28	13,0	+4			
				20	30	14,0				

Примечания:

1. При способе сварки ЗН зазор $b = 2,0^{+0,5}$.
2. Длина протачиваемой части приварыша, входящей в трубу, устанавливается при проектировании соединения.
3. Величина s_2 приведена после растопки.

Таблица 33

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s_1	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
У21		 	ЗП; ЗН;	4-5	3	+1,0 -0,5	10	+2	2,5	+1
				6	4	±1,0	11	+4	4,0	+3
				8			14	6,0		
				10			16	8,0		
				12	19		9,0			
				Р	14		21	10,0		
			16		5		+8	24	11,0	
			18			26		13,0		
			20			28		14,0		

Примечание. При способе сварки ЗН зазор $b = 2^{+0,5}$.

5. При изготовлении тройников и крестовин из труб должны применяться типы сварных соединений, установленные для отростков с трубами, а при сварке тройников, крестовин и переходов с трубами или фланцами - соответственно типы сварных соединений труб с трубами или труб с фланцами.

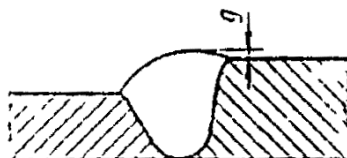
6. Сварка стыковых соединений деталей неодинаковой толщины при разнице, не превышающей значений, указанных в табл. 34, должна производиться так же, как деталей одинаковой толщины; конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва следует выбирать по большей толщине.

Таблица 33

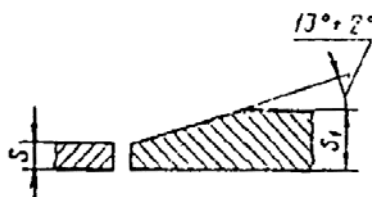
мм

Толщина тонкой детали	Разность толщин деталей
До 3	1
Св. 3 до 7	2
Св. 7 до 10	3
Св. 10	4

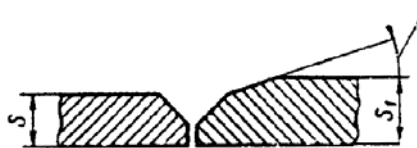
Для осуществления плавного перехода от одной детали к другой допускается наклонное расположение поверхности шва (черт. 1).



Черт. 1



Черт. 2



Черт. 3

При разнице в толщине свариваемых деталей свыше значений, указанных в табл. 34, на детали, имеющей большую толщину s_1 , должен быть сделан скос до толщины тонкой детали s , как указано на черт. 2 и 3. При этом конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва следует выбирать по меньшей толщине.

7. Шероховатость обрабатываемых под сварку поверхностей - Rz не более 80 мкм по ГОСТ 2789-73.

8. Остающиеся подкладки и муфты должны изготавливаться из стали той же марки, из которой изготовлены трубы.

Для труб из углеродистой стали допускается изготавливать остающиеся подкладки и муфты из сталей марок 10 и 20 по ГОСТ 1050-88.

9. Зазор между остающейся подкладкой и трубой для сварных соединений, контролируемых радиографическим методом, должен быть не более 0,2 мм, а для соединений, не контролируемых радиографированием, - не более 0,5 мм.

Местные зазоры для указанных соединений допускаются до 0,5 мм и 1,0 мм соответственно.

10. Зазор между расплавляемой вставкой и торцевой или внутренней поверхностью трубы должен быть не более 0,5 мм.

11. В сварных соединениях отростков с трубами допускается присоединение отростков под углом до 45° к оси трубы.

12. В соединениях *У18* и *У19* размеры *e* и *g* в сечении А-А должны устанавливаться при проектировании, при этом размер *e* должен перекрывать утонение стенки трубы, образуемое при вырезке отверстия, на величину до 3 мм, а размер *a* должен быть не менее минимальной толщины стенки свариваемых деталей.

13. Швы с привалочной стороны фланцев допускается заменять развальцовкой конца трубы.

14. Предельные отклонения катета углового шва K , K_1 от номинального в случаях, не оговоренных в таблицах, должны соответствовать:

+2 мм - при $K \leq 5$ мм;
+3 мм - при $5 < K \leq 12$ мм;
+5 мм - при $K > 12$ мм.

15. Допускается выпуклость углового шва до 2 мм при сварке в нижнем положении и до 3 мм при сварке в других пространственных положениях. Вогнутость углового шва до 30 % величины катета, но не более 3 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

16. Для сварных соединений труб с толщиной стенки более 4 мм допускается сварка корня шва способом, отличным от основного способа сварки.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.04.80 № 1876

2. СРОК ПРОВЕРКИ - 1995 г.

Периодичность проверки 5 лет

3. ВЗАМЕН ГОСТ 16037-70

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на которые дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 1050-83	8
ГОСТ 2789-73	7

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1990 г. (ИУС 3-91)

6. Проверен в 1990 г. Срок действия продлен до 01.07.96 (Постановление Госстандарта СССР от 03.12.90 № 3010)