

СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 16037-80

СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

ГОСТ
16037-80

Основные типы, конструктивные элементы и размеры

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

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).**


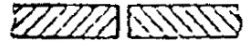



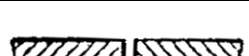

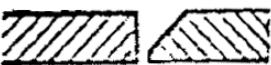

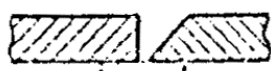











3. Основные типы сварных соединений должны соответствовать указанным в табл. 1.













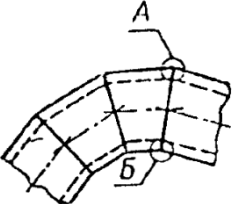








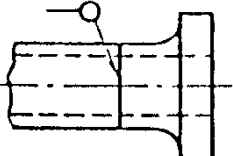


4. Конструктивные элементы и их размеры должны соответствовать указанным в табл. 2-

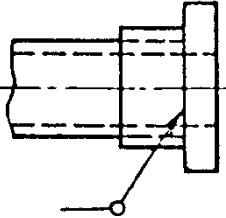





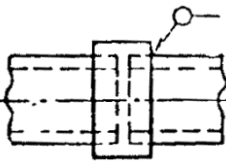


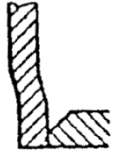
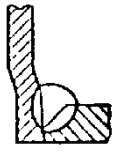
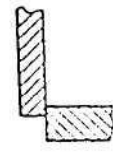
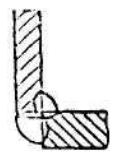
[33](#).

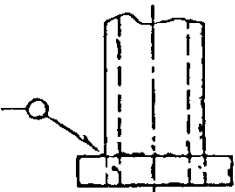
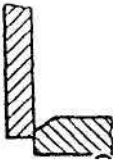
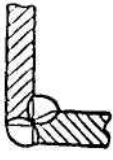
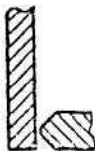
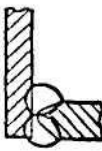
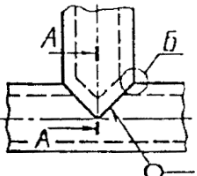
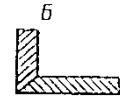
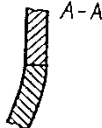


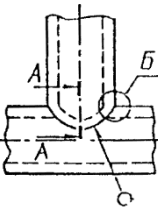
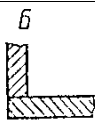

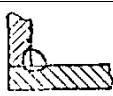



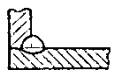

Для угловых швов в таблицах приведен расчетный катет.

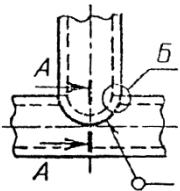
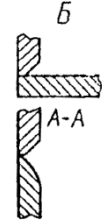
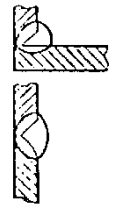
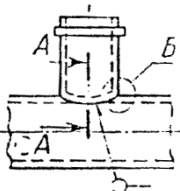
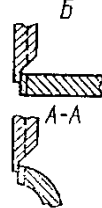
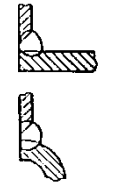
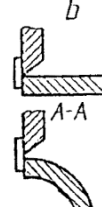
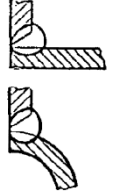
Таблица 1

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	ЗП	ЗН	Р	Ф	Г	
Стыковое соединение трубы с трубой или с арматурой 	Без скоса кромок	Односторонний			$\frac{2-5}{25}$	$\frac{2-3}{10}$	$\frac{2-5}{25}$	$\frac{4-6}{133}$	$\frac{1-3}{130}$	C2
		Односторонний на съемной подкладке			$\frac{2-4}{25}$		$\frac{2-3}{25}$	C4		
		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			$\frac{2-3}{25}$		$\frac{2-3}{25}$		C5	
	Со скосом одной кромки	Односторонний			$\frac{3-20}{25}$	-	$\frac{3-20}{25}$	C8		
		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			$\frac{2-20}{25}$	-	$\frac{2-20}{57}$		C10	
	Со скосом кромок	Односторонний			$\frac{3-20}{25}$	$\frac{3-20}{14}$	$\frac{3-20}{25}$	$\frac{3-7}{14-150}$	C17	
		Односторонний на съемной подкладке			$\frac{2-40}{25}$	$\frac{2-40}{10}$	$\frac{2-40}{25}$	$\frac{6-40}{377}$	C18	
		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			$\frac{2-20}{25}$	$\frac{2-20}{10}$	$\frac{2-20}{25}$	-	C19	
	Со скосом кромок	Односторонний с расплавляемой вставкой			$\frac{4-20}{25}$	$\frac{4-20}{25}$	$\frac{4-20}{25}$	-	C46	
	С криволинейным скосом кромок	Односторонний				$\frac{5-6}{25}$			C47	

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

<p>Нахлесточное соединение промежуточного штуцера или ниппеля с трубой</p> 	<p>Без скоса кромок</p>	<p>Односторонний</p>			$\frac{2-5}{14}$	$\frac{2-5}{10}$	$\frac{2-5}{22}$	-	$\frac{1-5}{6-150}$	<i>H1</i>
<p>Нахлесточное соединение труб с раздачей одного конца трубы</p> 					$\frac{2-20}{14}$	-	$\frac{2-20}{25}$	$\frac{1,6-7}{14-150}$	<i>H3</i>	
<p>Нахлесточное соединение труб муфтой</p> 	<p>Без скоса кромок</p>	<p>Односторонний двойной</p>			$\frac{2-20}{14}$	$\frac{2-20}{25}$	$\frac{1,6-7}{14-150}$	<i>H4</i>		
<p>Угловое соединение фланца или кольца с трубой</p>	<p>Со скосом одной кромки</p>	<p>Односторонний с раздачей и развальцовкой</p>			$\frac{2-12}{14}$	$\frac{2-12}{14}$			<i>У15</i>	
	<p>Без скоса кромок</p>	<p>Двусторонний</p>			$\frac{2-15}{14}$	-	$\frac{2-15}{14}$	-	<i>У5</i>	

	Со скосом одной кромки	Двусторонний			$\frac{2-15}{14}$	$\frac{2-15}{14}$		-	У7	
	С симметричным скосом одной кромки							У8		
Угловое соединение отрезка с трубой равных размеров 	Без скоса кромок	Односторонний	 	 	$\frac{2-4}{14}$	-	$\frac{2-4}{25}$	-	У16	
Угловое соединение отрезка, ответвительного штуцера или приварыша с трубой 	Без скоса кромок	Односторонний	 	 	$\frac{2-20}{14}$	$\frac{2-20}{14}$	$\frac{2-20}{25}$	-	1-7	У17
			 	 	$\frac{2-25}{14}$	$\frac{2-25}{14}$	$\frac{2-25}{25}$	14-150	У18	

Угловое соединение отрезка, ответвительного штуцера или приварыша с трубой 		Односторонний			$\frac{4-25}{14}$	$\frac{4-25}{14}$	$\frac{4-25}{25}$			У19
Угловое соединение ответвительного штуцера или приварыша с трубой 	Со скосом одной кромки	Односторонний на цилиндрическом усе						-	-	У20
		Односторонний на съемной 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 (отрезков, 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.
C2			ЗП; Р	2,0	0,5	+0,5	4	+2	-	-

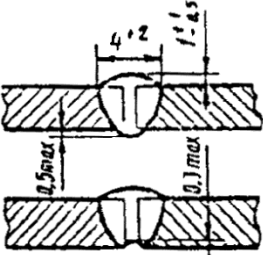
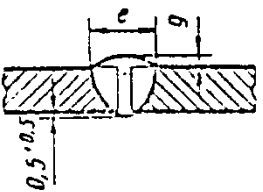
				3,0	1,0				
				4,0-5,0					
			Φ	4,0	1,5		8		
				6,0			10		
			ЗН	2,0-3,0	0	+0,3	-	-	
			Г	1,0-1,6	0,5	$\pm 0,3$	3	+1	0,5
				2,0-3,0	1,0	$\pm 0,5$	4	+2	1,0

Таблица 3

мм

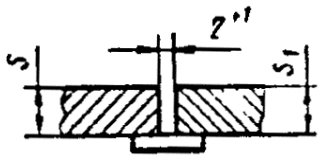
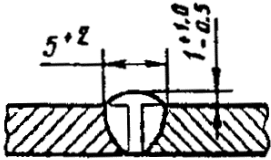
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s - s_1$
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		
С4			P; ЗН	2-3
			ЗП	2-4

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; Р	2-3
----	--	--	-----------------	-----

Таблица 5

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s – s1	b		c		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
C8			ЗП; Р	3	1	+0,5	0,5	+0,5	8	+2	1,5	+1,5 -1,0
				4								
				5								
				6								
				7								
				8								
				9								
				10	2	+1,0	1,0	±0,5	16	+4	2,0	+2,0 -1,5
				12								
				14								
				16								
				18								
				20								
				22								
24												
26												
28												
30												
32												
34												
36												
38												
40												
42												
44												
46												
48												
50												
52												
54												
56												
58												
60												
62												
64												
66												
68												
70												
72												
74												
76												
78												
80												
82												
84												
86												
88												
90												
92												
94												
96												
98												
100												

Таблица 6

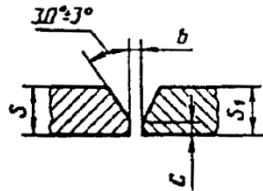
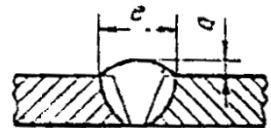
мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s – s1	b		e		g			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
C10			ЗП; Р	2	2	+2	2	+2	9	+2	1,5	+1,5 -1,0
				3								
				4								
				5								
				6								
				7								
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
61												
62												
63												
64												
65												
66												
67												
68												
69												
70												
71												
72												
73												
74												
75												
76												
77												
78												
79												
80												
81												
82												
83												
84												
85												
86												
87												
88												
89												
90												
91												
92												
93												
94												
95												
96												
97												
98												
99												
100												

				7			14			
				8	4	±1	16	+4	2,0	+2,0 -1,0
				9			18			
				10			19			
				12			21			
				14	5	+2 -1	23	+5 +6 +7		
				16			26			
				18			28			
				20			31			

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										
				5										
				6										
				7										
				8	2,0				+1,0				1,0	±0,5
				10						11				
			12	12		+3								
			14	13										
			16	+1,5		1,5	±0,5	16		+4				
			18					18						
			20		21									
					23									
					26	+6								
					28									

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;	2	2	+1,0	7	+2	1,5	+1,5

			ЗН; Р	3-4			8		2,0	-1,0
				5			10			
			ЗП; ЗН; Р; Ф	6-8	3	+1,0	13	+3		
				9-10		-0,5	15			
				12		18				
				14		22				
				16	4	+1,0	24	+4		
				18			20			
				20			29			
				25-30			39			
			35-40	6	±1,0	50	+7	+2,0 -1,5		

Таблица 9

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.		
C19			ЗП; ЗН; Р	2	2	+1,0	7	+2	1,5	+1,5 -1,0		
				3			8					
				4			9					
				5			10					
				6			3				+1,0 -0,5	12
				7	13							
				8	14							
				10	16							
				12	5	±1,0	18	+5			2,0	+2,0 -1,5
				14			23					
				16			25					
				18			27					
				20	30	+6						
						+8						

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	+2	1,5	+1,5 -1,0
				5	10			
				6	11			
				7	12			
				8	13			
				9	14	+3	2,0	+2,0 -1,5
				10	15			
				12	17			
				14	18			
				16	22	+5		
				18	24			
20	27							

Таблица 11

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s - s_1$
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		
С47			ЗН	5-6

* Допускается увеличение до 2 мм.

Таблица 12

мм

Условное обозначение	Конструктивные элементы и размеры	Способ	$s -$	e	g
----------------------	-----------------------------------	--------	-------	-----	-----

сварного соединения	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва	сварки	s_1	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
				С48			ЗН	6
7	17							
8								
9	18							
10	20	+4	4,0					
12	23							
14								
16	27							
18								
20	30							
25								

* 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
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
С49			ЗП; ЗН; Р	6	3	+1,0	12	+3	1,5	2,5 (при D_y до 150 включ.) 3,0 (при D_y более 150)	
				7			13				
				8							
				9			14				
				10	15	+4	2,0				
				12	16						
				14	18						
				16	23						
				18	25						
				20	27						
	30										

Примечание. При способе сварки 3Н зазор $b = 2,5^{+1,0}$.

Таблица 14

мм

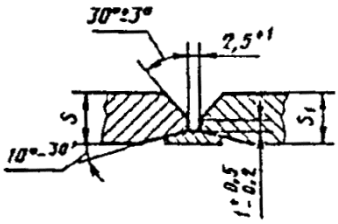
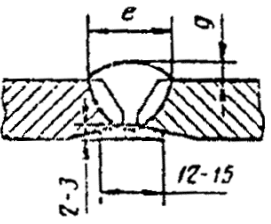
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	e		g		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
C50			3П; 3Н; Р	6	22	+3	2,5	+1,5
				7				
				8	23	+4	3,5	+2,0
				9				
				10	24	+5	3,5	+2,0
				12	27		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

Таблица 15

мм

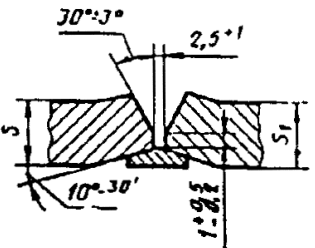
Условное обозначение сварного соединения	Конструкционные элементы и размеры		Способ сварки	s - s ₁	e + 2
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			
C51			3Н; 3Н	2	11
				3	12
				4	13
				5	14
				6	

Таблица 16

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструкционные элементы и размеры		Способ сварки	s - s ₁	R	e + 6	g		α, град. ±1°
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Номин.	Пред. откл.	

C52			<i>P</i> ; <i>ЗП</i> ; Φ ; <i>ЗН</i>	7	4	18	2	±2	22
				11		21			
				16		27			
				20		29			
				22	6	30	3	+2 -3	15
				30		31			
				32		35			
				36		38			
				40		36			
				45		38			
60	48	12							

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>ЗП</i> ; Φ	16	26	30	±2
				20	30		
				22	30		
				30	3	33	+2 -3
				32		33	
				36		35	
				40		36	
				45		37	
60	46						

Таблица 18

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.
C54				3	1,5	+1,0 -0,5	8	+2 +3	1,5	+1,5 -1,0
				4			9			
				5			10			
				6			12			

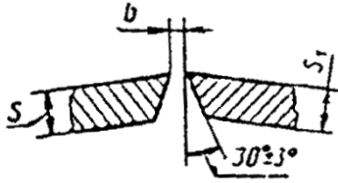
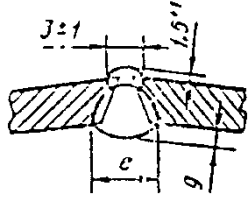
		ЗП; Р	7	+1,0 -0,5	13	+4 +5 +6 +7	2,0 2,0 +2,0 -1,0
			8		14		
			10		16		
			12		18		
			14		20		
			16		22		
			18		24		
			20		26		
			22		28		
			24		30		
			25		32		

Таблица 19

мм

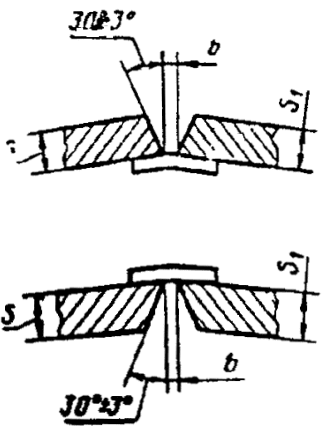
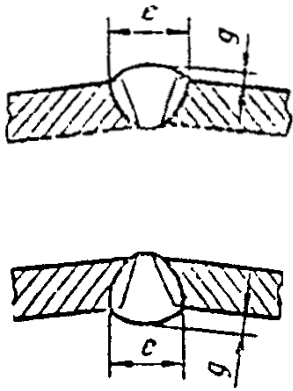
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s - s ₁	c		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
С55			ЗП; Р	3	2 3 4 5	+1,0 +1,0 -0,5 +1,0 -0,5	8	+2 +3 +5 +6 +7	1,5 2,0 3,0 4,0	+1,5 -1,0 +2,0 -1,5
				4			9			
				5			10			
				6			12			
				7			13			
				8			14			
				10			16			
				12			18			
				14			21			
				16			23			
				18			25			
				20			28			
				22			31			
				24			33			
				25			35			

Таблица 20

мм

Условное	Конструктивные элементы и размеры	Способ	s - s ₁	c	e	g
----------	-----------------------------------	--------	--------------------	---	---	---

обозначение сварного соединения	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва	сварки		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
С56			ЗП; Р	3	1,5	+1,0 -0,5	5	+2	1,5	+1,5 -1,0
				4			7			
				5			8			
				6	2,0	+2,0 -0,5	9	+3	2,0	+2,0 -1,5
				7			10			
				8			12			
				10			14			
				12			16	+4		
				14			20			
				16			22	+6		
				18			24			
				20	26	+8	3,0			
				25-30	35					
				35-40	48					

Таблица 21

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	K
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			
Н1			Г	1,0	2
				1,5	
			ЗП; ЗН; Р; Г	2,0	3
				2,5	
				3,0	
			Г	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				

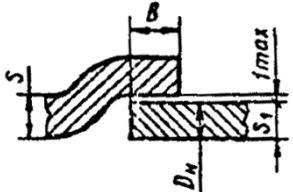
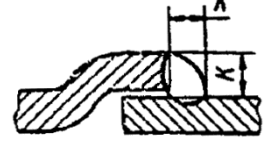
НЗ			ЗП; Р	2-20	s^{+1}	30 (при D_n до 32 включ.) 40 (при D_n св. 32 до 108 включ.) 50 (при D_n свыше 108)
			Г	1,6-7,0		

Таблица 23

мм

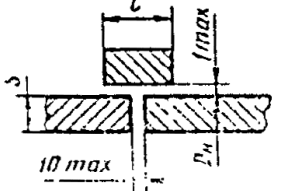
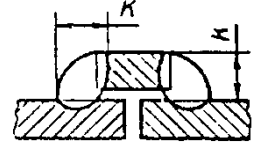
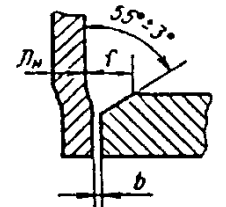
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	K	l ±5
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
Н4			ЗП; Р	2-20	$1,3s^{+1}$	40 (при D_n менее 32) 50 (при D_n св. 32 до 108 включ.) 60 (при D_n более 108)
			Г	1,6-7,0		

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	K-1	3	0,05
				32-57		4	
				76-159		5	
				194		6	

Примечание. Значение «K» определяется при проектировании.

Таблица 25

мм

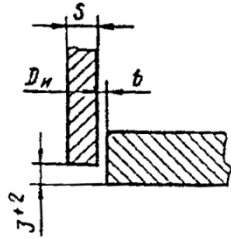
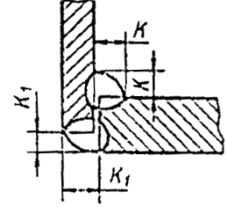
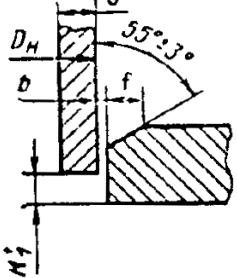
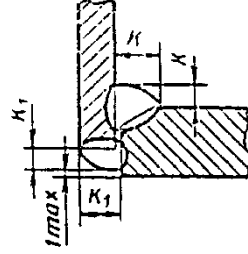
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	b , не более	K	K_1
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					
У5			ЗП; Р	2-15	0,5 (при D_n до 45 включ.) 1,0 (при D_n св. 45 до 194 включ.) 1,5 (при D_n св. 194)	s^{+1}	s (при s до 3 включ.) 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			ЗП; Р	14-25 32-57 76-159 194 219 245 273-325 377-530	0,5 1,0 1,5	K-1	3 4 5 6 7 8 9 10	s (при s до 3 включ.) 3 (при s св. 3)

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			ЗП	14-25 32-57 76-159	0,5 1,0	K-1	3 4 5

				194			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; Р	2	3	+1	1,5	+1,0 -0,5	4	+2
				3						
				4	4					

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			Г	1-7	1	1,3 толщины более тонкой детали
			ЗП; ЗН; Р	2-20	2	

Примечание. 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		Способ сварки	s_f	b , не более	K
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
У18			Г	1-7	1	1,3 толщины более тонкой детали
			ЗП; Р; ЗН	2-25	2	

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

Таблица 31

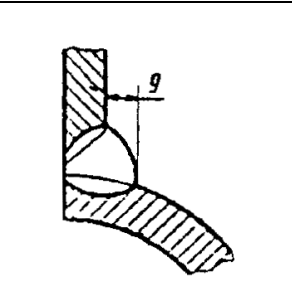
мм

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

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	11	+4	2,5	+1
				6	4	±1,0	14	+5	6,0	
				8						
				10						19

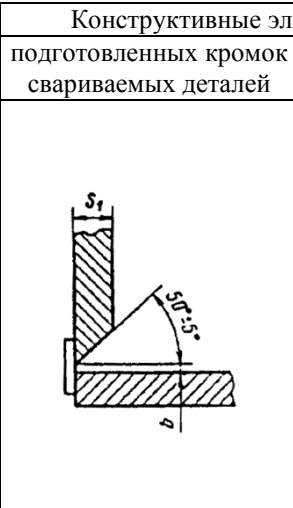
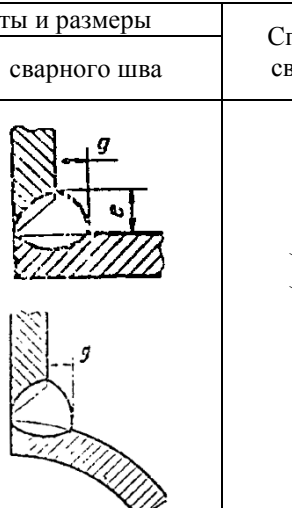
		12	5		21	+8	9,0	+4
		14			24		10,0	
		16			26		11,0	
		18			28		13,0	
		20			30		14,0	

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.		
<i>У21</i>			<i>ЗП; ЗН; Р</i>	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					
				14	21		10,0					
				16	5	±1,0	24	+7	11,0	+4		
				18			26		13,0			
				20			28		14,0			
									+8			

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

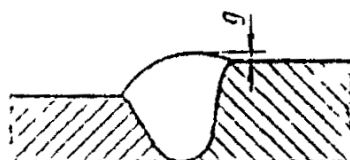
5. При изготовлении тройников и крестовин из труб должны применяться типы сварных соединений, установленные для отрезков с трубами, а при сварке тройников, крестовин и переходов с трубами или фланцами - соответственно типы сварных соединений труб с трубами или труб с фланцами.

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.

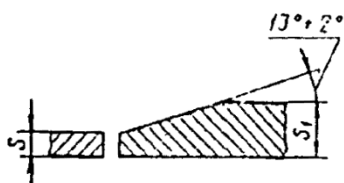
Таблица 34

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 отрезков с трубами допускается присоединение отрезков под углом до 45° к оси трубы.

12. В соединениях $V18$ и $V19$ 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**