

ГОСТ 16037-80

Группа В05

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**

ОКП 0602000000

Срок действия с 01.07.1981
до 01.07.1991*

* Ограничение срока действия снято
по протоколу N 5-94 Межгосударственного Совета
по стандартизации, метрологии и сертификации
(ИУС N 11-12, 1994 г.). - Примечание "КОДЕКС".

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 апреля 1980 г. N 1876.

ВЗАМЕН ГОСТ 16037-70

ВНЕСЕНО Изменение N 1, утвержденное Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 03.12.90 N 3010, введенное в действие с 01.07.91 и опубликованное в ИУС N 3, 1991 г.

Изменение внесено юридическим бюро "Кодекс".

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.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

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_1 - 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_1 - катет углового шва со стороны разъема фланца;

$D_{\text{н}}$ - наружный диаметр трубы;

f - фаска фланца.

(Измененная редакция, Изм. N 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.

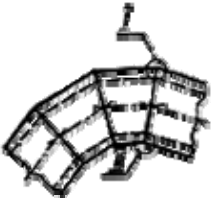
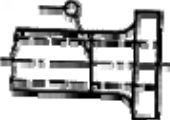
Для угловых швов в таблицах приведен расчетный катет.

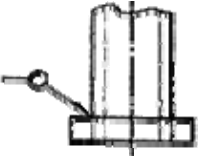
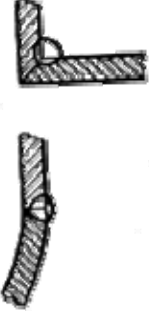
Таблица 1

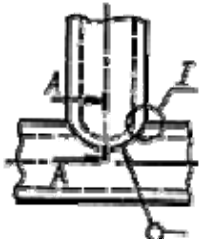
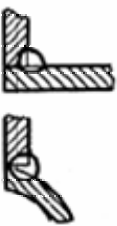
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения		Толщина стенки и минимальный наружный диаметр трубы, мм, для способов сварки					Условное обозначение сварного соединения
			подготовленных кромок	сварного шва	ЗП	ЗН	Р	Ф	Г	
Стыковое соединение трубы с трубой или с арматурой 	Без скоса кромок	Односторонний			$\frac{2-3}{25}$	$\frac{2-3}{10}$	$\frac{2-3}{25}$	$\frac{4-6}{133}$	$\frac{1-3}{190}$	C2
		Односторонний на съемной подкладке			$\frac{2-4}{25}$		$\frac{2-3}{25}$	-	-	C4
		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			$\frac{2-3}{25}$					C5
	Со скосом одной кромки	Односторонний			$\frac{3-20}{25}$	-	$\frac{3-20}{25}$			C8
		Односторонний на			$\frac{2-20}{25}$		$\frac{2-20}{25}$			C10

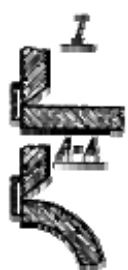
		остаю- щейся цилиндри- ческой подк- ладке								
	Со скосом кромки	Односто- ронний			$\frac{3-20}{25}$	$\frac{3-20}{14}$	$\frac{3-20}{25}$		$\frac{3-7}{14-10}$	C17
		Односто- ронний на съемной подк- ладке			$\frac{2-40}{25}$	$\frac{2-40}{10}$	$\frac{2-40}{25}$	$\frac{6-40}{377}$	-	C18
		Односто- ронний на остаю- щейся цилиндри- ческой подк- ладке			$\frac{2-20}{25}$	$\frac{2-20}{10}$	$\frac{2-20}{25}$	-		C19
	Стыковое соединение трубы с трубой или с арматурой	Односто- ронний с расплав- ляемой вставкой			$\frac{4-20}{25}$	$\frac{4-20}{25}$	$\frac{4-20}{25}$			C46
	С криво- линей- ным скосом кромки	Одно- сто- ронний			-	$\frac{5-6}{25}$	-			C47
						$\frac{6-25}{25}$				C48

	Со скосом кромки с расточ- кой	Односто- ронний на остаю- щейся цилиндри- ческой подк- ладке			$\frac{6-20}{25}$	$\frac{6-20}{25}$	$\frac{6-20}{9}$		C49
		Односто- ронний на остаю- щейся кони- ческой подк- ладке							C50
	Со скосом кромки с разда- чей				$\frac{2-6}{25}$	$\frac{2-6}{10}$	-		C51
	С криволи- нейным скосом кромки с расточ- кой	Односто- ронний на остаю- щейся цилиндри- ческой подк- ладке			$\frac{7-60}{25}$	$\frac{7-60}{25}$	$\frac{7-60}{9}$		C52
					$\frac{16-60}{68}$	-	$\frac{16-60}{68}$		C53
	Стыковое соединение секторов (отводов)	Со скосом кромки	Двусто- ронний			$\frac{3-25}{108}$	-	$\frac{3-25}{108}$	C54

		Одно- сторонний на съемной под- кладке							C55
Стыковое соединение фланца с трубой 	С двумя несим- метрич- ными скосами двух краюк	Двусто- ронний			$\frac{3-4}{10}$		$\frac{3-4}{10}$	-	C56
Нахлесточное соединение промежуточного штуцера или ниппеля с трубой 	Без скоса краюк	Одно- сто- ронний			$\frac{2-5}{14}$	$\frac{2-5}{10}$	$\frac{2-5}{22}$	$\frac{1-5}{6-10}$	H1
Нахлесточное соединение труб с раздачей одного конца трубы 					$\frac{2-20}{14}$	-	$\frac{2-20}{25}$	$\frac{1,6-7}{14-150}$	H3
Нахлесточное соединение труб муфтой	Без скоса краюк	Односто- ронний двойной			$\frac{2-20}{14}$		$\frac{2-20}{25}$	$\frac{1,6-7}{14-150}$	H4

								
Угловое соединение фланца кольца с трубой	Со скосом одной кромки	Одност о- ронний с раздачей и раз- вальцо- вкой			$\frac{2-12}{14}$	-	$\frac{2-12}{14}$	У15
	Без скоса кромки	Двусто - ронний			$\frac{2-13}{14}$	-	$\frac{2-13}{14}$	У5
	Со скосом одной кромки	Двусто- ронний			$\frac{2-13}{14}$	-	$\frac{2-13}{14}$	У7
	С симмет- ричным скосом одной кромки					-		У8
Угловое соединение отростка с трубой равных размеров	Без скоса кромки	Одност о- ронний			$\frac{2-4}{14}$	-	$\frac{2-4}{25}$	У16

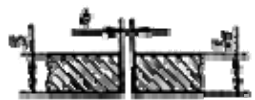
Угловое соединение отростка, ответвительного штуцера или приварыша с трубой 	Без скоса кромки	Одно- сторонний			$\frac{2-30}{14}$	$\frac{2-30}{14}$	$\frac{2-30}{25}$	-	$\frac{1-7}{14-150}$	У17
					$\frac{2-25}{14}$	$\frac{2-25}{14}$	$\frac{2-25}{25}$			У18
Угловое соединение отростка, ответвительного штуцера или приварыша с трубой 	Со скосом одной кромки	Одно- сторонний			$\frac{4-25}{14}$	$\frac{4-25}{14}$	$\frac{4-25}{25}$			У19
		Одно- сторонний на цилиндри- ческом усе								У20

Угловое соединение ответвительного штуцера или приварыша с трубой 		Одно- сторонний на съемной подк- ладке 		$\frac{4-30}{12}$	$\frac{4-30}{12}$	$\frac{4-30}{25}$			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	$\delta = \delta_1$	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.
С2			ЗП; Р	2,0	0,5	+0,5	4	+2	-	-
				3,0	1,0					

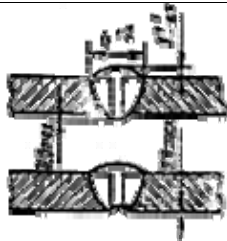
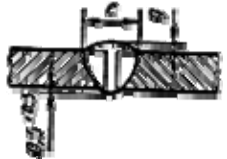
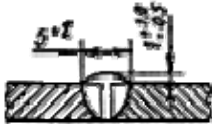
				4,0-5,0	1,5		$\frac{8}{10}$				
			Φ	$\frac{4,0}{6,0}$							
				3Н	2,0-3,0	0	+0,3	-	-		
					Г	1,0-1,6	0,5	±0,3	3	+1	0,5
					2,0-3,0	1,0	±0,5	4	+2	1,0	±0,5

Таблица 3

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = s_1$
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		
С4			Р; 3Н	2-3
			3П	2-4

--	--	--	--	--

Таблица 4

мм

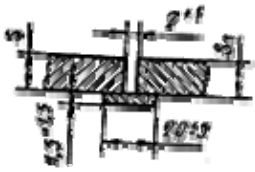
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		
C5			ЗП; ЗН; Р	2-3

Таблица 5

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	b		c		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.

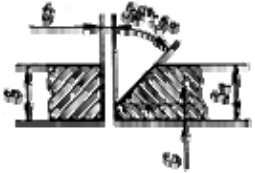
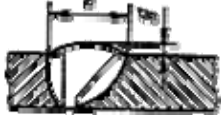
С8			ЗП; Р	3	1	+0,5	0,5	+0,5	8	+2	1,5	+1,5 -1,0
				4					10			
				5					11			
				6					12			
				7					13	+3		
				8					14		2,0	+2,0 -1,5
				9	2		1,0	±0,5	16	+4		
				10					18			
				12		+1,0			20			
				14					22	+5		
				16					25			
				18					27			
				20					29	+7		

Таблица 6

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры	Способ сварки		b	e	g

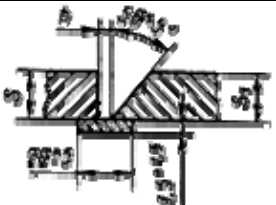
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.
С10			ЗП; Р	2	2	+2	9	+2	1,5	+1,5 -1,0
				3			10			
				4			11			
				5			12	+3		
				6			13			
				7			14	+4		
				8	4	±1	16		2,0	+2,0 -1,0
				9			18			
				10			19			
				12	5	+2	21	+5		
				14		-1	23	+6		
				16			26			
				18			28			
				20			31	+7		

Таблица 7

мм

Услов- ное обо-	Конструктивные элементы и размеры	Спо- соб свар-	$s = s_1$	b	c	e	g
-----------------------	--------------------------------------	----------------------	-----------	---	---	---	---

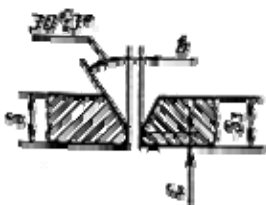
зна- чение свар- ного соеди- нения			ки												
	подготовленных кромки свариваемых деталей	сварного шва			Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.			
С17			ЗП; ЗН; Р; Г	3	1,0	+0,5	0,5	+0,5	7	+2	1,5	+1,5 -1,0			
				4					8						
				5					1,5				1,0	±0,5	9
				6											11
				7											12
			ЗП; ЗН; Р	8	2,0	+1,0	1,0	±0,5	13	+4	2,0	+2,0 -1,5			
				10					16						
				12					18						
				14					21						
				16			+1,5	1,5	1,5	23	+6				
				18						26					
				20						28					
Примечание. При способе сварки ЗН зазор $\delta = 0^{+0,5}$.															

Таблица 8

мм

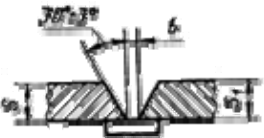
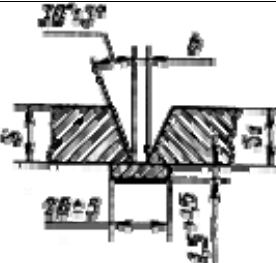
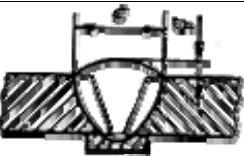
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.
С18			ЗП; ЗН; Р	2	2	+1,0	7	+2	1,5	+1,5 - 1,0
				3-4			8			
				5			10			
			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		2,0	+2,0 - 1,5
				18			26	+5		
				20			29			
				25-30	6	±1,0	39	+7		
				35-40			50			

Таблица 9

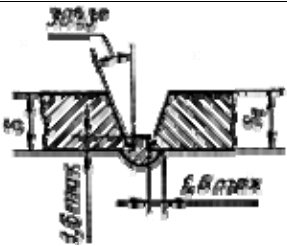
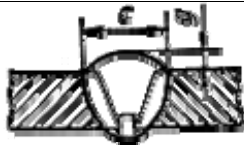
мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.
С19			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	+3		
				7			13	+4		
				8			14			
				10			16	+5	2,0	+2,0 -1,5
				12			18			
				14	5	±1,0	23	+6		
				16			25	+8		
				18			27			
				20			30			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 10

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	е		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	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		
				10	15		2,0	+2,0 -1,5
				12	17			
				14	18			
				16	22	+5		
				18	24			

			20	27		

Таблица 11

мм

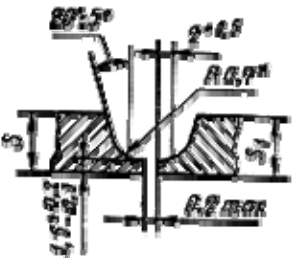
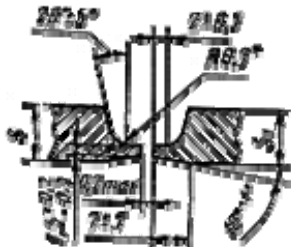
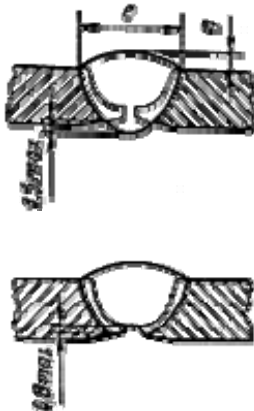
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		
C47			ЗН	5-6
* Допускается увеличение до 2 мм.				

Таблица 12

мм

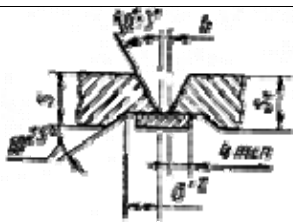
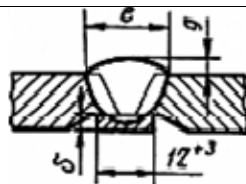
Условное обозначение свар-	Конструктивные элементы и размеры	Способ сварки	$s = s_1$	e	g

ного соеди- нения								
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.
С48			ЗН	6	16	+3	2,0	±0,5
				7	17			
				8				
				9	18		3,0	±1,0
				10				
				12	20	+4		
				14	23		4,0	
				16				
				18	27			
				20				
				25	30			

* Допускается увеличение до 2 мм.

Таблица 13

MM

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

Примечание. При способе сварки ЗН зазор $b = 2,5^{+0,4}$.

Таблица 15

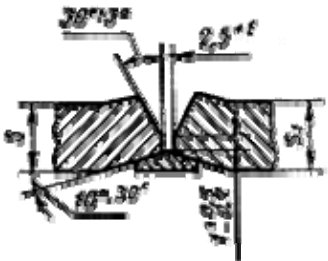
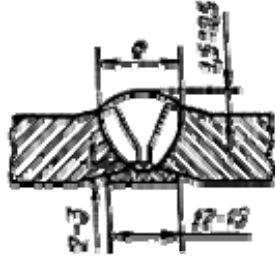
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	е (пред. откл. +2)
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			
С51			ЗП; ЗН	2	11
				3	12
				4	13
				5	14
				6	

Таблица 16

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры	Способ сварки	мм				
			$s = s_1$	R	е (пред. откл. +6)	g	α , град. (пред. откл. $\pm 1^\circ$)

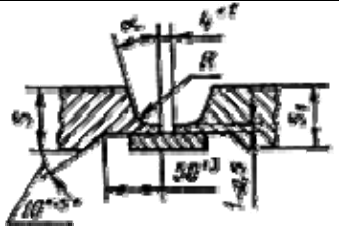
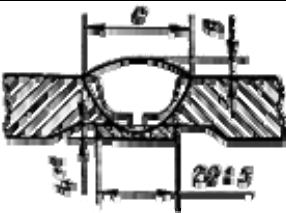
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Но- мин.	Пред. откл.	
С52			Р; ЗП; Ф; ЗН	7	4	18	2	±2	22
				11		21			
				16	6	27			15
				20		29			
				22		30			
				30		34			
				32		35	3	+2 -3	
				36		38			
				40		36			
				45		38			12
				60		48			

Таблица 17

мм

Услов- ное обозна- чение свар- ного соеди- нения	Конструктивные элементы и размеры		Спо- соб свар- ки	$s = s_1$	е (пред. откл. +6)	g	
	подготовленных кромок	сварного шва				Но-	Пред.

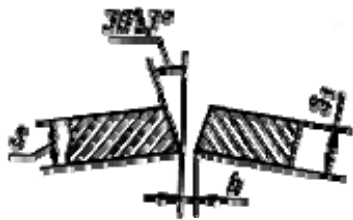
	свариваемых деталей					МИН.	ОТКЛ.
С53			Р; ЗП; Ф	16	26	2	±2
				20	30		
				22			
				30	33	3	+2 -3
				32			
				36	35		
				40	36		
				45	37		
				60	46		

Таблица 18

мм

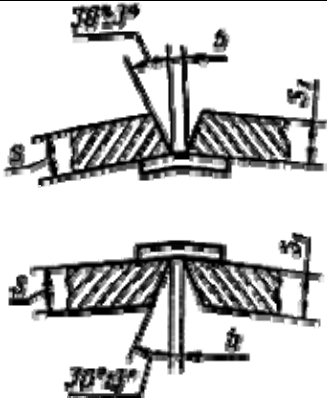
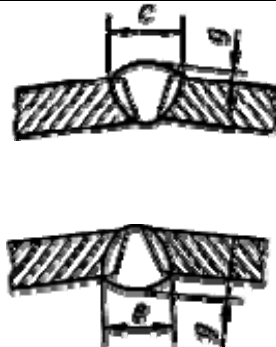
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$\xi = \xi_1$	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но-мин.	Пред.откл.	Но-мин.	Пред.откл.	Но-мин.	Пред.откл.

C54

3П;
Р

3	1,5	+1,5 -0,5	8	+2	1,5	+1,5 -1,0
4			9			
5			10			
6			12	+3		
7			13	+4		
8			14			
10	2,0	+1,0 -0,5	16		2,0	+2,0 -1,5
12			18	+5		
14			20			
16	3,0		22			
18			24	+6		
20			26			
22			28			
24			30	+7		
25			32			

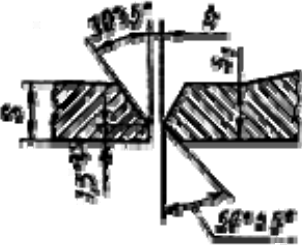
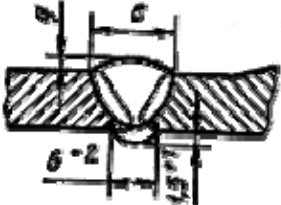
Таблица 19

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	мм	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		$s = s_1$						
					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			9			
				5			10			
				6	3	+1,0 -0,5	12	+3		
				7			13	+5		
				8			14			
				10			16	+6	2,0	+2,0 -1,5
				12	4		18	3,0		
				14			21			

				16		23	+7		
				18		25			
				20		28			
				22	5	31		4,0	
				24		33			
				25		35			

Таблица 20

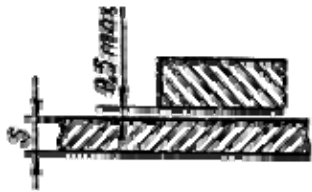
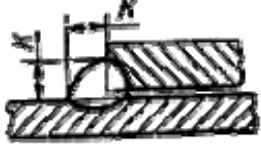
мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$\xi = \xi_1$	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	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			9			
				7	2,0	+2,0 -0,5	10	+3		

			8		12			
			10		14	+4	2,0	+2,0 -1,5
			12		16			
			14		20	+6		
			16		22			
			18		24	+8		
			20		26			
			25-30		35		3,0	
			35-40		48			

Таблица 21

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	К (пред. откл. +2)
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			
Н1			Г	1,0	2
				1,5	
			ЗП; ЗН; Р; Г	2,0	3

				2,5	
				3,0	4
				3,5	5
				4,0	
				5,0	7
Примечание. Допускается применение штуцеров и ниппелей с фаской.					

Таблица 22

мм

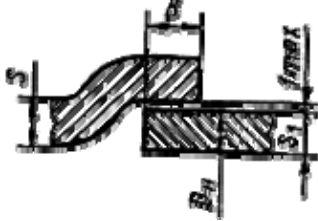
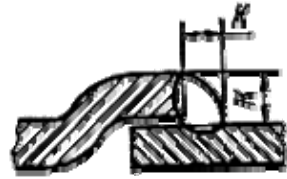
Усло- ное обозна- чение свар- ного соеди- нения	Конструктивные элементы и размеры		Спо- соб свар- ки	s	K	B, не более
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
НЗ			ЗП; Р	2-20	$s + i$	30 (при $D_{\text{н}}$ до 32 включ.) 40 (при $D_{\text{н}}$ св. 32 до 108 включ.) 50 (при $D_{\text{н}}$ свыше 108)
			Г	1,6-7,0		

Таблица 23

мм

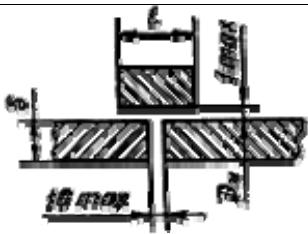
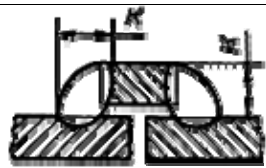
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	K	l (пред. откл. ±5)
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
Н4			ЗП; Р	2-20	1,3s ⁺¹	40 (при D_H менее 32) 50 (при D_H св. 32 до 108 включ.) 60 (при D_H более 108)
			Г	1,6-7,0		

Таблица 24

мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	D_H	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	К	К ₁
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					
У5			ЗП; Р	2-15	0,5 (при D _н до 45 включ.) 1,0 (при D _н св. 45 до 194 включ.) 1,5 (при	s + l	s (при s до 3 включ.) 3 (при s св. 3)

--

Таблица 28

мм

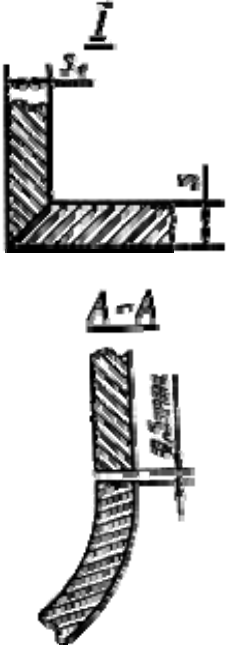
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	К		g		e	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.
У16			ЗП; Р	2	3	+1	1,5	+1,0 -0,5	4	+2
				3						
				4	4				6	

Таблица 29

MM

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 отвода к наружному диаметру трубы не более 0,5.

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

Таблица 30

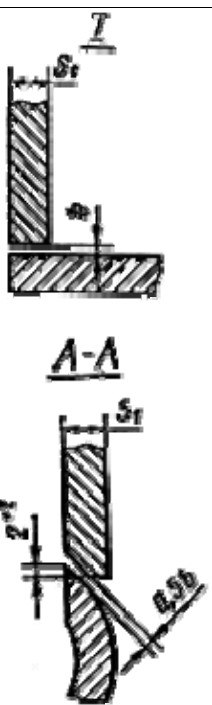
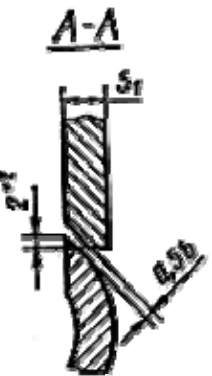
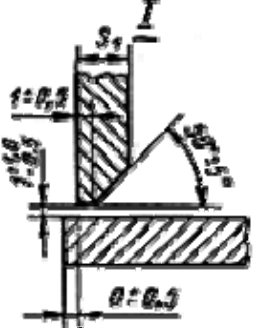
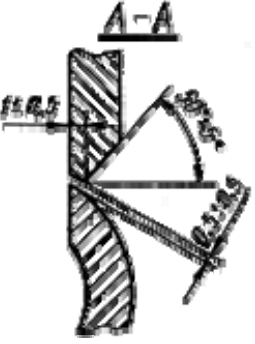
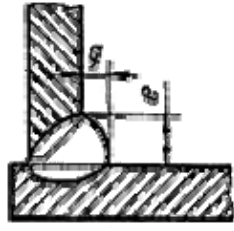
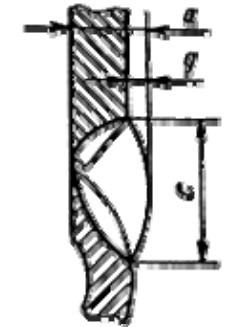
мм						
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s_1	b, не более	К
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
У18			Г	1-7	1	1, 3 толщины более тонкой детали
			ЗП; Р; ЗН	2-25	2	
Примечание. Соединение применяется при отношении наружного диаметра ответвления к наружному диаметру трубы более 0,5.						

Таблица 31

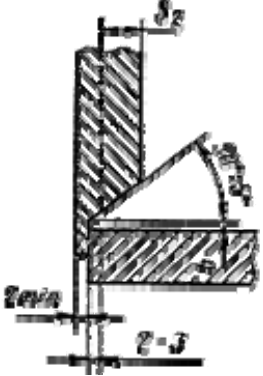
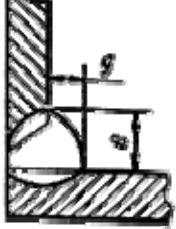
мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s_1	е		g (пред. откл. +2)
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	
У19	 	 	ЗП; ЗН; Р	4	8	+2	3
				5	10		
				6	11		
				8	14	+3	
				10	16	+4	
				12	19		5

			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	δ_2	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.
У20			ЗП; Р; ЗН	4-5	3	+1,0 -0,5	11	+4	2,5	+1

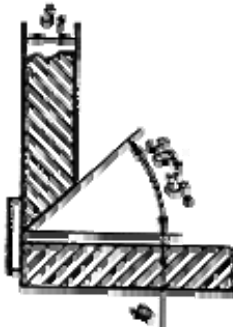
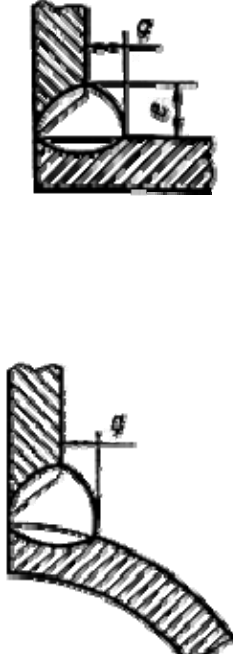
									
			6	4	±1,0	14		4,0	+3
			8			16	+5	6,0	
			10			19	+7	8,0	
			12	5		21		9,0	
			14			24	+8	10,0	
			16			26		11,0	+4
			18			28		13,0	
			20			30		14,0	

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 z_1 приведена после расточки.

Таблица 33

мм						
Условное обозначение свар-	Конструктивные элементы и размеры	Способ сварки	z_1	b	e	g

ного соеди- нения										
	подготовленных кромки свариваемых деталей	сварного шва			Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.
У21			ЗП; ЗН; Р	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	+5	8,0	
				12	5		19	+7	9,0	
				14			21		10,0	
				16			24	+8	11,0	+4
				18			26		13,0	
				20	28		14,0			

Примечание. При способе сварки НЗ* зазор $b = 2\delta_1$.						
--	--	--	--	--	--	--

- * Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".
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

При разнице в толщине свариваемых деталей свыше значений, указанных в табл.34, на детали, имеющей большую толщину δ_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.



Черт.2



Черт.3

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.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

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 У18 и У19 размеры е и g в сечении А-А должны устанавливаться при проектировании, при этом размер е должен перекрывать утонение стенки трубы, образуемое при вырезке отверстия, на величину до 3 мм, а размер а 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. N 1).

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

Текст документа сверен по :
официальное издание
М.: Издательство стандартов, 1980

Юридическим бюро "Кодекс"
в текст документа внесено Изменение N 1,
утвержденное Постановлением
Государственного комитета СССР
по управлению качеством
продукции и стандартам
от 03.12.90 N 3010