

ГОСТ 16037—80

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
И РАЗМЕРЫ

Издание официальное

БЗ 11—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва



ГОСТ 16037-80, Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
Welded joints in steel pipelines. Main types, design elements and dimensions

СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ
СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВОсновные типы, конструктивные элементы
и размерыWelded joints in steel pipelines.
Main types, design elements and dimensionsГОСТ
16037—80*Взамен
ГОСТ 16037—70

ОКП 0602000000

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 апреля 1980 г. № 1876 дата введения установлена

с 01.07.81

Ограничение срока действия снято по протоколу 5—94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)

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;
- P — ручная дуговая сварка;
- Φ — дуговая сварка под флюсом;
- G — 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_n — наружный диаметр трубы;
- f — фаска фланца.

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

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

* Переиздание (май 1999 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1990 г. (ИУС 3—91)

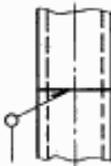
© Издательство стандартов, 1980

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Переиздание с Изменениями

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

Т а б л и ц а 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения сварного шва		Толщина стенок и минимальный наружный диаметр трубы, мм, для способов сварки				Условное обозначение сварного соединения
			подготовленных кромок	сварного шва	3Н	Р	Ф	Г	
Стыковое соединение труб с без скоса труб или с арм-кромки 		Односторонний		$\frac{2-5}{25}$	$\frac{2-5}{25}$	$\frac{4-6}{133}$	$\frac{1-3}{150}$	C2	
				$\frac{2-4}{25}$	$\frac{2-3}{25}$	—	—	—	—
		Односторонний на съёмной подкладке		$\frac{2-4}{25}$	$\frac{2-3}{25}$	—	—	—	C4
				$\frac{2-3}{25}$	$\frac{2-3}{25}$	—	—	—	—
		Односторонний		$\frac{3-20}{25}$	$\frac{3-20}{25}$	—	—	—	C5
				$\frac{3-20}{25}$	$\frac{3-20}{25}$	—	—	—	—
		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке		$\frac{2-20}{25}$	$\frac{2-20}{25}$	—	—	—	C8
				$\frac{2-20}{25}$	$\frac{2-20}{25}$	—	—	—	—
		Односторонний		$\frac{3-20}{25}$	$\frac{3-20}{25}$	—	—	—	C10
				$\frac{3-20}{25}$	$\frac{3-20}{25}$	—	—	—	—
	Односторонний на съёмной подкладке		$\frac{3-20}{25}$	$\frac{3-20}{25}$	—	—	—	C17	
			$\frac{2-40}{25}$	$\frac{2-40}{25}$	—	—	—	—	
	Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке		$\frac{2-40}{25}$	$\frac{2-40}{25}$	—	—	—	C18	
			$\frac{2-20}{25}$	$\frac{2-20}{25}$	—	—	—	—	

С. 3 ГОСТ 16037—80

Продолжение табл. 1

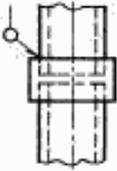
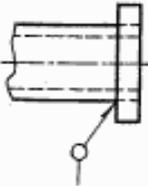
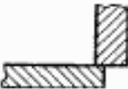
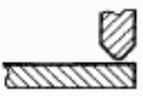
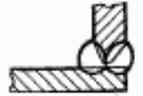
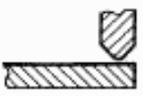
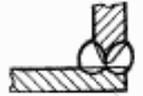
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения		Толщина стенки и минимальный наружный диаметр трубы, мм, для способов сварки					Условное обозначение сварного соединения	
			подготовленных кромок	сварного шва	ЗП	ЗН	Р	Ф	Г		
<p>Стыковое соединение труб с трубой или с арматурой</p> 	Со скосом кромок	Односторонний с расплавленной 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			$\frac{6-20}{25}$	$\frac{6-20}{25}$			$\frac{6-20}{37}$		C49
Со скосом кромок с разлачей	Односторонний на остающейся конической подкладке	Односторонний на остающейся конической подкладке			$\frac{2-6}{25}$	$\frac{2-6}{10}$				C50	
С криволинейным скосом кромок с расточкой	С криволинейным скосом кромок с расточкой	Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			$\frac{7-60}{25}$	$\frac{7-60}{25}$			$\frac{7-60}{57}$	$\frac{7-60}{377}$	C51
					$\frac{16-60}{68}$				$\frac{16-60}{68}$	$\frac{16-60}{377}$	C52
					$\frac{16-60}{68}$					C53	

Продолжение табл. 1

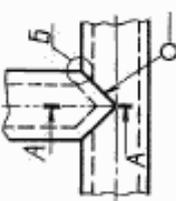
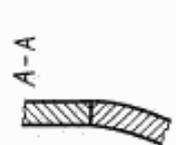
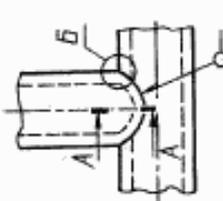
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения		Толщина стенки и минимальный наружный диаметр трубы, мм, для способов сварки					Условное обозначение сварного соединения	
			подготовленных кромок	сварного шва	ЭП	ЭН	Р	Ф	Г		
Стыковое соедине- ние секторов колен (отводов)	Со скосом кромки	Двусторонний					$\frac{3-25}{108}$	—	$\frac{3-25}{108}$	—	С54
Двусторонний			$\frac{3-40}{70}$	—	С56						
						Нахлесточное соединение проме- жуточного штуцера или nipples с тру- бой	Без скоса кромки	Односторонний			$\frac{2-5}{14}$
Нахлесточное соединение труб с различной длиной конца трубы			$\frac{2-20}{14}$	—	$\frac{2-20}{25}$						

С. 5 ГОСТ 16037 – 80

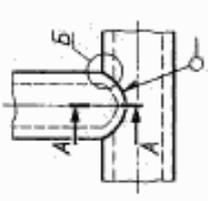
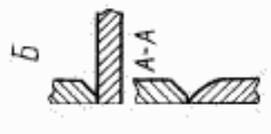
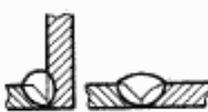
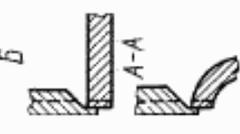
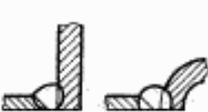
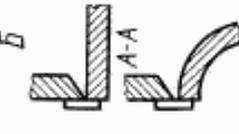
Продолжение табл. 1

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	3П	3Н	Р	Ф	Г	
Нахлесточное соединение труб муфтой 	Без скоса кромок	Односторонний двойной			$\frac{2-20}{14}$		$\frac{2-20}{25}$		$\frac{1,6-7}{14-150}$	Н4
					$\frac{2-12}{14}$		$\frac{2-12}{14}$			
Угловое соединение фланца или кольца с трубой 	Без скоса кромок	Двусторонний			$\frac{2-15}{14}$		$\frac{2-15}{14}$			У5
					$\frac{2-15}{14}$		$\frac{2-15}{14}$			
	Со скосом одной кромки	Двусторонний			$\frac{2-15}{14}$		$\frac{2-15}{14}$			У8
	С симметричным скосом одной кромки	Двусторонний			$\frac{2-15}{14}$		$\frac{2-15}{14}$			

Продолжение табл. 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения сварного шва		Толщина стенки и минимальный наружный диаметр трубы, мм, для способов сварки					Условное обозначение сварного соединения
			подготовленных кромок	сварного шва	ЭП	ЭН	Р	Ф	Г	
Угловое соединение отрезка с трубой равных размеров 	Без скоса кромок	Односторонний	 	 	$\frac{2-4}{14}$	—	$\frac{2-4}{25}$	—	—	У16
Угловое соединение отрезка, отрезка или приварыша с трубой 	Без скоса кромок	Односторонний	 	 	$\frac{2-20}{14}$	$\frac{2-20}{14}$	$\frac{2-20}{25}$	—	—	У17
			 	 	$\frac{2-25}{14}$	$\frac{2-25}{14}$	$\frac{2-25}{25}$	—	$\frac{1-7}{14-150}$	У18

Продолжение табл. 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения сварного шва		Толщина стенки и минимальный наружный диаметр трубы, мм, для способов сварки					Условное обозначение сварного соединения
			подготовленных кромок	сварного шва	ЗП	ЗН	Р	Ф	Г	
Угловое соединение отрезка, ответственного штуцера или приваркиша с трубой		Односторонний			$\frac{4-25}{14}$	$\frac{4-25}{14}$	$\frac{4-25}{25}$			У19
Угловое соединение ответственного штуцера или приваркиша 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 приваркишей); для соединений, выполненных газовой сваркой, в знаменателе приведены предельные значения наружных диаметров.

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

Таблица 2

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номи.	Пред. откл.	Номи.	Пред. откл.	Номи.	Пред. откл.
C2			ЗП; Р	2,0	0,5	+0,5	4	+2	—	—
				3,0	1,0					
				4,0—5,0	1,5					
			4,0	8						
			6,0	10						
			ЗН		ЗН	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

Размеры, мм

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

Таблица 4

Размеры, 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

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	b		c		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номи.	Пред. откл.	Номи.	Пред. откл.	Номи.	Пред. откл.	Номи.	Пред. откл.
C8			3П; Р	3	1	0,5	+0,5	±0,5	8	1,5	+1,5 -1,0	
				4					10			
				5					11			
				6					12			
				7					13			
				8					14			
				9					16			
				10					18			
				12					20			
				14					22			
				16					25			
				18					27			
				20					29			

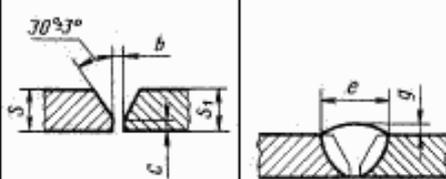
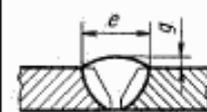
Таблица 6

Размеры, мм

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

Таблица 7

Размеры, мм

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

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

Таблица 8

Размеры, мм

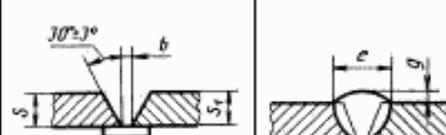
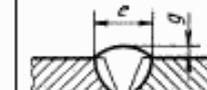
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	b		c		g					
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.				
											Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.
C18			ЗП; ЗН; Р	2	2	+1,0	±0,5	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	1,5	+2,0 -1,5			
				9-10				15						
				12				18						
				14				4				+1,0	22	+4
				16									24	
				18									26	
				20									29	
				25-30				6				±1,0	±0,5	39
35-40	50													

Таблица 9

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

Таблица 10

Размеры, мм								
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	c		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номир.	Пред. откл.	Номир.	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	2,0	+2,0 -1,5
				18	24			
				20	27			

Таблица 11

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

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	Размеры, мм				
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		$s = s_1$	e		g	
					Номинал	Пред. откл.	Номинал	Пред. откл.
C48			ЗН	6	16	+3	2,0	±0,5
				7	17			
				8	18			
				9	18			
				10	20	+4	3,0	±1,0
				12	20			
				14	23			
				16	23			
				18	27			
				20	27			
25	30	4,0						

* Допускается увеличение до 2 мм.

Размеры, 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	+3	12	1,5	+1,5 -1,0	2,5 (при D_s до 150 включ.) 3,0 (при D_s бо- лее 150)
				7				13			
				8				14			
				9	15	5	±1,0	+4	2,0	+2,0 -1,5	
				10	16						
				12	18						
				14	23	5	±1,0	+4	2,0	+2,0 -1,5	
				16	25						
				18	27						
				20	30						

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

Таблица 14

Размеры, 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.	
С50			ЗП; ЗН; Р	6	22	+3	2,5	+1,5	
				7					23
				8	5	+5	3,5	+2,0	
				9					27
				10					
				12	29	+8			
				14			30		
				16				33	
				18	33				
				20					

Таблица 15

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = x_1$	e +2
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			
C51			ЗП; ЗН	2	11
				3	12
				4	13
				5	14
				6	

Таблица 16

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = x_1$	R	e +6	δ		α $\pm 1'$		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Номинал	Пред. откл.			
C52			Р; ЗП; Ф; ЗН	7	4	18	2	±2	15'		
				11		21					
				16	6	27				3	+2 -3
				20		29					
				22		30					
				30		34					
				32		35					
				36		38					
				40	36	12'					
				45	38						
				60	48						

Таблица 17

Размеры, мм

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

Таблица 18

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номинал	Пред. откл.	Номинал	Пред. откл.	Номинал	Пред. откл.
C54			ЗП; Р	3	1,5	+1,5 -0,5	8	1,5	+1,5 -1,0	
				4			9			+2
				5			10			
				6			12			+3
				7			13			
				8			14			+4
				10	2,0		16	2,0	+2,0 -1,0	
				12			18			
				14			20			+5
				16			22			
				18	3,0	+1,0 -0,5	24	2,0	+2,0 -1,0	
				20			26			+6
				22			28			
				24			30			+7
25	32									

Таблица 19

Размеры, мм

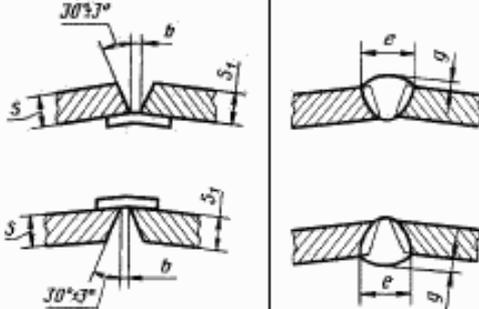
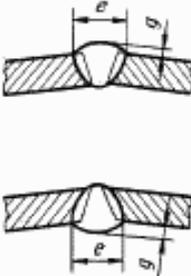
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.
C55			ШП; Р	3	2	+1,0	8	+2	1,5	+1,5 -1,0
				4			9			
				5			10			
				6	3		12	+3		
				7			13			
				8			14	+5		
				10	4	+1,0 -0,5	16	+6	2,0	
				12			18			
				14			21			
				16			+7	3,0	23	
				18					25	
				20					28	
				22	5		31	4,0	+2,0 -1,5	
				24			33			
				25			35			

Таблица 20

Размеры, мм

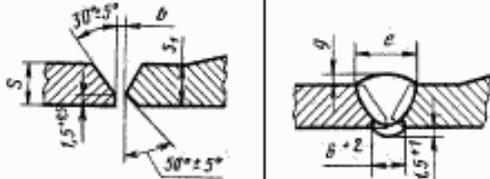
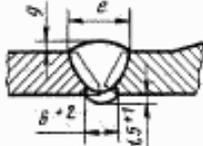
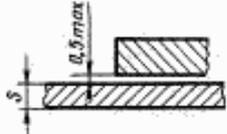
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	b		e		g		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	
C56			ШП; Р	3	1,5	+1,0 -0,5	5	+2	1,5	+1,5 -1,0	
				4			7				
				5			8				
				6	9						
				7	2,0	+2,0 -0,5	10	+3			2,0
				8			12				
				10			14				
				12	+4	2,0	16				
				14			20				
				16			22	+6			
				18	+8	3,0	24				
				20			26				
				25—30			35				
				35—40	48						

Таблица 21

Размеры, мм						
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	K +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		
				4,0		5
5,0	7					

Пр и м е ч а н и е. Допускается применение штуцеров и ниппелей с фаской.

Таблица 22

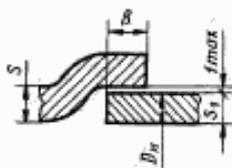
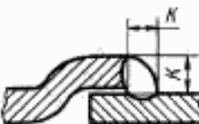
Размеры, мм						
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	K	B , не более
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
Н3			ЗП; Р	2—20	s^{+1}	30 (при D_n до 32 включ.) 40 (при D_n св. 32 до 108 включ.) 50 (при D_n свыше 108)
			Г	1,6—7,0		

Таблица 23

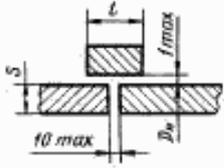
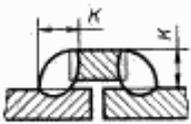
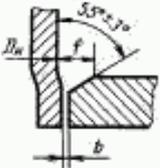
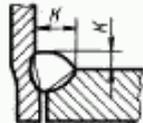
Размеры, мм						
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	K	l ± 5
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
Н4			ЗП; Р	2—20	$1,3s^{+1}$	40 (при D_n менее 32) 50 (при D_n свыше 32 до 108 включ.) 60 (при D_n более 108)
			Г	1,6—7,0		

Таблица 24

Размеры, мм							
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	D_n	f	K , не менее	b , не менее
	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

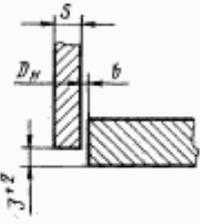
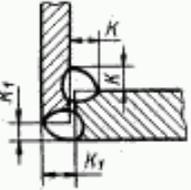
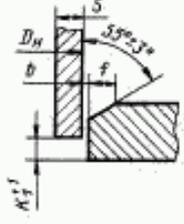
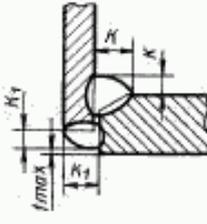
Размеры, мм							
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	b , не более	K	K_1
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					
У5			ЗП; Р	2—15	0,5 (при D_n до 45 включ.)	$s^{1,1}$	s (при s до 3 включ.)
					1,0 (при D_n св. 45 до 194 включ.)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

Таблица 26

Размеры, 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	0,5	К—1	3	s (при s до 3 включ.)
				32—57			4	
				76—159	1,0		5	3 (при s св. 3)
				194			6	
				219	1,5		7	
				245			8	
				273—325			9	
				377—530			10	

Примечание. Значение «К» определяется при проектировании.

Таблица 27

Размеры, мм

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

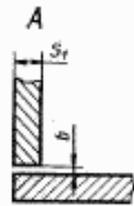
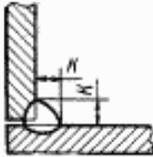
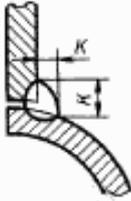
Примечание. Значение «К» определяется при проектировании.

Таблица 28

Размеры, мм

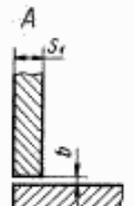
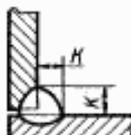
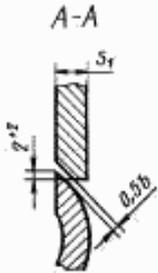
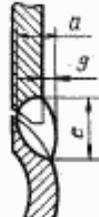
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	К		g		e	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номен.	Пред. откл.	Номен.	Пред. откл.	Номен.	Пред. откл.
У16			ЗП; Р	2		+1	1,5	+1,0 -0,5	4	+2
				3						
				3						
				4	4			6		

Таблица 29

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

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s_1	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 более 0,5.

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

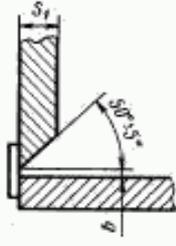
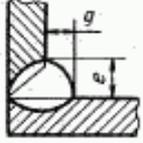
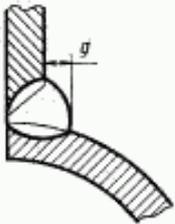
Таблица 32

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	Размеры, мм						
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		s_2	b		e		g	
					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	
				8			16	+5	6,0	
				10			19	+7	8,0	
				12			21	9,0		
				14	5	±1,0	24	+8	10,0	
				16			26		11,0	
				18			28	13,0		
				20			30	14,0	+4	

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 расточки.

Таблица 33

Размеры, мм										
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s_f	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номи.	Пред. откл.	Номи.	Пред. откл.	Номи.	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	±1,0	19	+7	9,0	+4
				14			21	10,0		
				16			24	11,0		
				18			26	+8	13,0	
				20			28		14,0	

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

Для угловых швов в таблицах приведен расчетный катет.

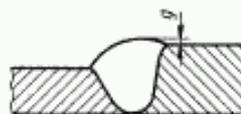
5. При изготовлении тройников и крестовин из труб должны применяться типы сварных соединений, установленные для отрезков с трубами, а при сварке тройников, крестовин и переходов с трубами или фланцами — соответственно типы сварных соединений труб с трубами или труб с фланцами.

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.

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

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



Черт. 1

С. 23 ГОСТ 16037—80

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.



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.

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 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.

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Н. И. Гавришук*
Компьютерная верстка *А. П. Финогеновой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 19.05.99. Подписано в печать 10.06.99. Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,60.
Тираж 255 экз. С 3061. Зак. 1292

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138