

ГОСТ 16037—80

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

# СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ  
И РАЗМЕРЫ

Издание официальное

БЗ 11—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ  
СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВГОСТ  
16037—80\*Основные типы, конструктивные элементы  
и размерыВзамен  
ГОСТ 16037—70Welded joints in steel pipelines,  
Main types, design elements and dimensions

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;

*Ф* — дуговая сварка под флюсом;

*Г* — газовая сварка.

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

*s*; *s*<sub>1</sub> — 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*<sub>1</sub> — катет углового шва со стороны разъема фланца;

*D*<sub>н</sub> — 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)

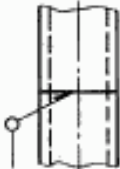












© Издательство стандартов, 1980

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Переиздание с Изменениями
















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

Таблица 1

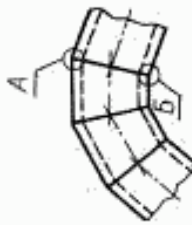
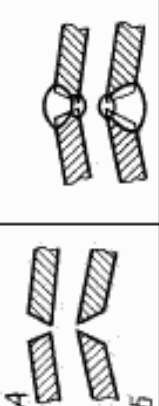
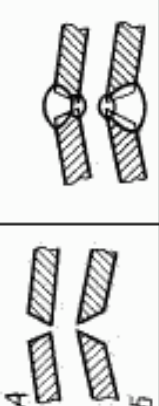
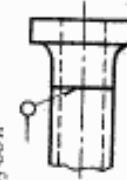


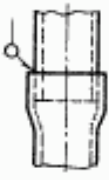


Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма подготовленных кромок		сварного шва	Толщина стенки и минимальный наружный диаметр трубы, мм, для способов сварки					Условное обозначение сварного соединения	
			3П	3Н		Р	Ф	Г				
Стыковое соединение труб с без скоса кромок 		Односторонний				$\frac{2-5}{25}$	$\frac{2-3}{10}$	$\frac{2-5}{25}$	$\frac{4-6}{133}$	$\frac{1-3}{150}$	С2	
		Односторонний на съёмной подкладке				$\frac{2-4}{25}$		$\frac{2-4}{25}$				С4
		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке				$\frac{2-3}{25}$		$\frac{2-3}{25}$				
		Односторонний				$\frac{3-20}{25}$		—				$\frac{3-20}{25}$
Со скосом одной кромки		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке				$\frac{2-20}{25}$	—	$\frac{2-20}{57}$	С10			
		Односторонний				$\frac{3-20}{25}$	$\frac{3-20}{14}$	$\frac{3-20}{25}$		С17		
Со скосом кромок		Односторонний на съёмной подкладке				$\frac{2-40}{25}$	$\frac{2-40}{10}$	$\frac{2-40}{25}$	$\frac{6-40}{377}$		С18	
		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке				$\frac{2-20}{25}$	$\frac{2-20}{10}$	$\frac{2-20}{25}$		С19		

С. 3 ГОСТ 16037—80

Продолжение табл. 1

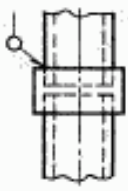


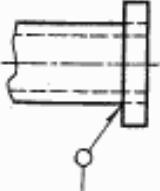

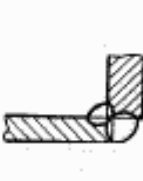
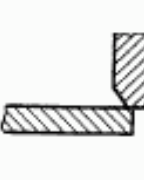
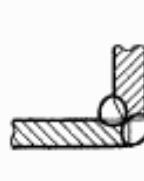


Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения сварного шва		Толщина стенки и минимальный наружный диаметр трубы, мм, для способов сварки					Условное обозначение сварного соединения
			ЗП	ЗН	Р	Ф	Г			
<p>Стыковое соединение трубы с трубой или с арматурой</p> 	Со скосом кромок	Односторонний с расплавленной вставкой			$\frac{4-20}{25}$	$\frac{4-20}{25}$	$\frac{4-20}{25}$	—	—	С46
	С криволинейным скосом кромок	Односторонний			—	$\frac{5-6}{25}$	—	—	—	С47
	С криволинейным скосом кромок с расточкой				—	$\frac{6-25}{25}$	—	—	—	С48
	Со скосом кромок с расточкой	Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			$\frac{6-20}{25}$	$\frac{6-20}{25}$	$\frac{6-20}{57}$	—	—	С49
Со скосом кромок с разачей	Односторонний на остающейся конической подкладке			$\frac{2-6}{25}$	$\frac{2-6}{10}$	—	—	—	С50	
С криволинейным скосом кромок с расточкой	Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			$\frac{7-60}{25}$	$\frac{7-60}{25}$	$\frac{7-60}{57}$	$\frac{7-60}{377}$	—	—	С52
					$\frac{16-60}{68}$	—	$\frac{16-60}{68}$	$\frac{16-60}{377}$	—	С53

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	
Стыковое соедине- ние секторов колен (отводов) 	Со скосом кромок	Двусторонний			$\frac{3-25}{108}$	—	$\frac{3-25}{108}$	—	—	С54
Стыковое сое- динение фланца с трубой 	С двумя не- симметрич- ными скоса- ми двух кро- мок.	Двусторонний			$\frac{3-40}{70}$	—	$\frac{3-40}{70}$	—	—	С56
Нахлесточное соединение труб с разницей одного конца трубы 	Без скоса кромок	Односторонний			$\frac{2-20}{14}$	—	$\frac{2-20}{25}$	—	—	Н3

С. 5 ГОСТ 16037—80

Продолжение табл. 1

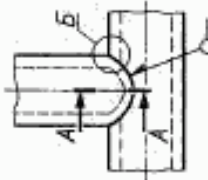
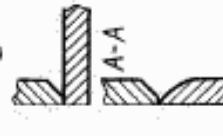
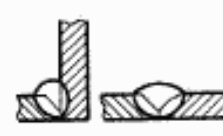
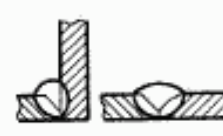
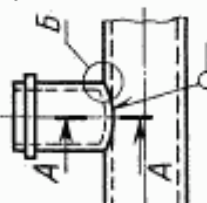
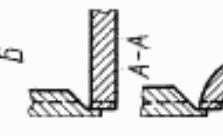
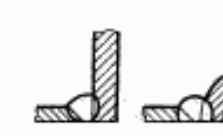
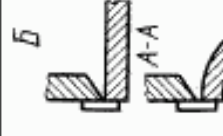
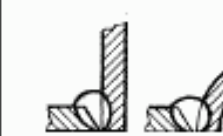
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения сварного шва		Толщина стенки и минимальный наружный диаметр трубы, мм, для способов сварки					Условное обозначение сварного соединения
			подготовленных кромок	сварного шва	ЭП	ЭН	Р	Ф	Г	
Нахлесточное соединение 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			$\frac{2-15}{14}$					У7
					$\frac{2-15}{14}$					
	С симметричным скосом одной кромки				$\frac{2-15}{14}$					У8

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, от ветвильного штуцера 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

С. 7 ГОСТ 16037—80

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, 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 съёмной подкладке			$\frac{4-20}{12}$	$\frac{4-20}{12}$	$\frac{4-20}{25}$	—	—	У21

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



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

Таблица 2

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

Таблица 3

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

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			Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.				
C8			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							
				9					2	+1,0			1,0	±0,5	16	+4
				10											18	
				12	20											
				14	22											
				16	25	+5										
				18	27											
				20	29	+7										

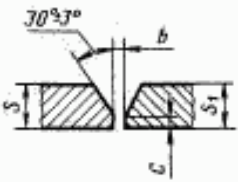
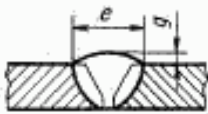
Таблица 6

Размеры, мм

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

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

Таблица 8

Размеры, мм

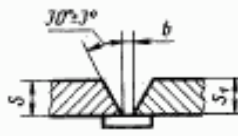
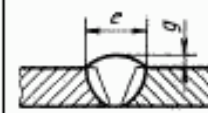
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	$b$		$e$		$g$		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	
C18			ЗП; ЗН; Р	2	2	+1,0	7	+2	1,5	+1,5 -1,0	
				3—4							8
				5							10
			ЗП; ЗН; Р; Ф	6—8	3	+1,0	13	+3	1,5	+1,5 -1,0	
				9—10							15
				12							18
				14	4	+1,0	22	+4	2,0	+2,0 -1,5	
				16							24
				18							26
				20							29
				25—30	6	±1,0	39	+7	2,0	+2,0 -1,5	
				35—40							50

Таблица 9

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

Таблица 10

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	e		g		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номи.	Пред. откл.	Номи.	Пред. откл.	
C46			ЗП; ЗН; Р	4	9	+2	1,5	+1,5 -1,0	
				5	10				
				6	11				
				7	12				
				8	13				
				9	14	3	+3	2,0	+2,0 -1,5
				10	15				
				12	17				
				14	18				
				16	22				
				18	24	5	+5		
				20	27				

Таблица 11

Размеры, 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

Размеры, мм

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

\* Допускается увеличение до 2 мм.

Таблица 13

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	$b$		$e$		$g$		$\delta$ +0,2
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	
С49			ЗП; ЗН; Р	6			12				2,5 (при $D$ , до 150 включ.)  3,0 (при $D$ , более 150)
				7			13		1,5	+1,5 -1,0	
				8	3	+1,0 -0,5	14	+3			
				9			15				
				10			16				
				12			18				
				14			23		2,0	+2,0 -1,5	
				16			25				
				18	5	±1,0	27	+4			
				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			Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	
С50			ЗП; ЗН; Р	6			+3		
				7		22		2,5	+1,5
				8					
				9		23			
				10		24	+5		
				12		27			
				14		28	+6	3,5	+2,0
				16		29			
				18		30	+8		
				20		33			

Таблица 15

Размеры, мм

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

Таблица 16

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s = s_1$	R	$e$ +6	g		$\alpha$ $\pm 1^\circ$			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Номин.	Прел. откл.				
C52			Р; 3П; Ф; 3Н	7	4	18	2	$\pm 2$	22°			
				11		21						
				16	6	27				3	+2 -3	15°
				20		29						
				22		30						
				30		34						
				32		35						
				36		38						
				40	36	12°						
				45	38							
				60	48							

Размеры, 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.
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

Размеры, 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.
С54			ЗП; 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			
				8			14	+4		
				10	2,0		16		2,0	+2,0 -1,0
				12			18			
				14			20			
				16	3,0		22			
				18			24			
				20			26			
				22			28			
				24			30			
				25	32	+7				



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			ЗП; Р	3	2	+1,0	8	+2	1,5	+1,5 -1,0
				4			9			
				5	10					
				6	3		12	+3		
				7			13	+5		
				8			14			
				10	4	+1,0 -0,5	16	+6	2,0	
				12			18			
				14			21		3,0	
				16			23			
				18			25			
				20			28		+7	4,0
				22	31					
				24	33					
				25	5		35			

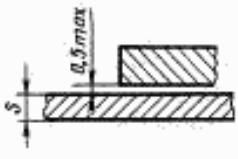
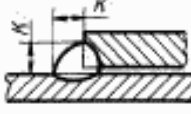
Таблица 20

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			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	
				7			10			
				8			12			
				10			14			+4
				12			16			
				14			20			+6
				16	22					
				18	24					
				20	26	+8	3,0			
				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		
5,0	7					

Примечание. Допускается применение штуцеров и nipples с фаской.

Таблица 22

Размеры, мм

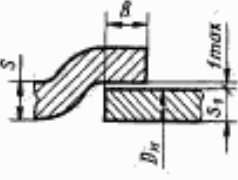
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	K	B, не более
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
Н3			ЗП; Р	2—20	s <sup>+1</sup>	30 (при D <sub>н</sub> до 32 включ.) 40 (при D <sub>н</sub> св. 32 до 108 включ.) 50 (при D <sub>н</sub> свыше 108)
			Г	1,6—7,0		

Таблица 23

Размеры, мм

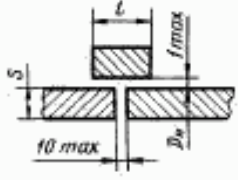
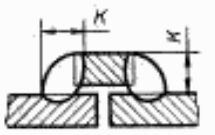
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	K	l ± 5
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
Н4			ЗП; Р	2—20	1,3s <sup>+1</sup>	40 (при D <sub>н</sub> менее 32) 50 (при D <sub>н</sub> свыше 32 до 108 включ.) 60 (при D <sub>н</sub> более 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	K—1	3	0,05
				32—57		4	
				76—159		5	
				194		6	

Примечание. Значение « $K$ » 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.)	$s^{11}$	$s$ (при $s$ до 3 включ.) 3 (при $s$ св. 3)
					1,0 (при $D_n$ св. 45 до 194 включ.)		
					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	K—1	3	$s$ (при $s$ до 3 включ.) 3 (при $s$ св. 3)
				32—57			4	
				76—159	5			
				194	1,0		6	
				219			7	
				245	1,5		8	
				273—325			9	
				377—530			10	

Примечание. Значение « $K$ » определяется при проектировании.

Размеры, 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	0,5	K—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 «K» определяется при проектировании.

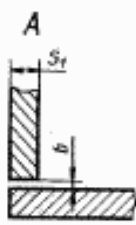
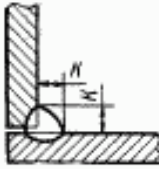

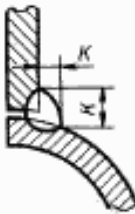
Таблица 28

Размеры, 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						
				3	4	4	6			
				4						

Таблица 29

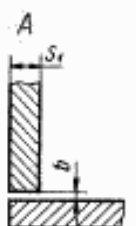
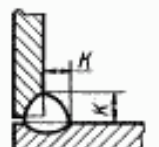
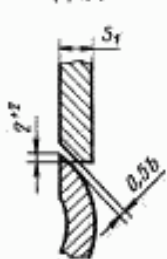
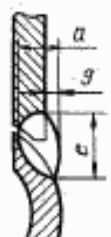
Размеры, мм

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

Размеры, мм

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.

Таблица 31

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s_1$	$e$		$g$ +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		
				14	22	+5	5
				16	24	+6	
				18	26		
				20	28		
				22	30		
				25	33		

Таблица 32

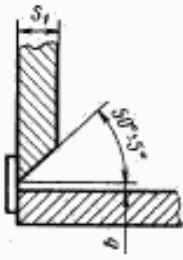
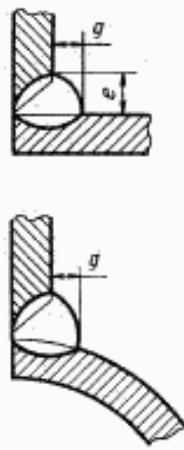
Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s_2$	$b$		$e$		$g$	
	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	11	+4	2,5	+1
						-0,5			4,0	
				6	4	±1,0	14	+5	8,0	
				8			16			
				10			19			
				12			21	+7	9,0	
				14	24	+8	14,0			
				16	26					
				18	28					
				20	30					

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.

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	$s_1$	$b$		$c$		$g$	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	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 ЗН 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

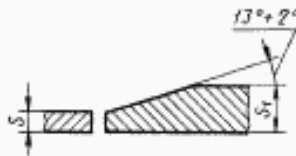
мм	
Толщина тонкой детали	Разность толщин деталей
До 3	1
Св. 3 до 7	2
Св. 7 до 10	3
Св. 10	4



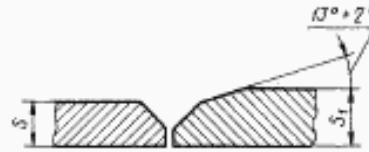
Черт. 1

## С. 23 ГОСТ 16037—80

При разнице в толщине свариваемых деталей выше 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  $45^\circ$  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