



"ГОСТ 16037-80*. Межгосударственный стандарт. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные э...

Источник публикации

М.: ИПК Издательство стандартов, 1999

Примечание к документу

С 1 июля 2003 года до вступления в силу технических регламентов акты федеральных органов исполнительной власти в сфере технического регулирования носят рекомендательный характер и подлежат обязательному исполнению только в части, соответствующей целям, указанным в [пункте 1 статьи 46](#) Федерального закона от 27.12.2002 N 184-ФЗ.

Документ [введен](#) в действие с 1 июля 1981 года.

Взамен ГОСТ 16037-70.

Название документа

"ГОСТ 16037-80*. Межгосударственный стандарт. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры"
(введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 24.04.1980 N 1876)
(ред. от 01.12.1990)

Утвержден и введен в действие
Постановлением Госстандарта СССР
от 24 апреля 1980 г. N 1876

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
ОСНОВНЫЕ ТИПЫ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И РАЗМЕРЫ

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

ГОСТ 16037-80*

Список изменяющих документов
(в ред. Изменения N 1, утв. в декабре 1990 г.)

Группа В05

ОКП 0602000000

Взамен
ГОСТ 16037-70

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 апреля 1980 г. N 1876 дата введения установлена

с 1 июля 1981 года

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

Переиздание (май 1999 г.) с Изменением N 1, утвержденным в декабре 1990 г. (ИУС 3-91).

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

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

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

2. В стандарте приняты следующие обозначения способов сварки:

ЗП - дуговая сварка в защитном газе плавящимся электродом;

ЗН - дуговая сварка в защитном газе неплавящимся электродом;

Р - ручная дуговая сварка;

Ф - дуговая сварка под флюсом;

Г - газовая сварка.

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

s ; S_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.

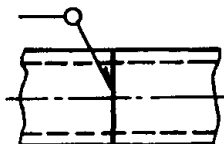
1, 2. (Измененная редакция, Изм. N 1).

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

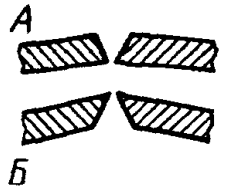
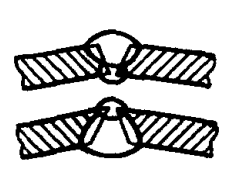
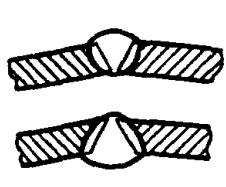
Таблица 1

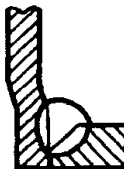
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения		Толщина стенки и минимальный наружный диаметр трубы, мм, для способов сварки					Условное обозначение сварного соединения
			подготовленных кромок	сварного шва	ЗП	ЗН	Р	Ф	Г	
Стыковое соединение трубы с трубой или с	Без скоса кромок	Односторонний			2 - 5 ----- 25	2 - 3 ----- 10	2 - 5 ----- 25	4 - 6 ----- 133	1 - 3 ----- 150	С
		Односторонний на съемной подкладке			2 - 4 ----- 25		2 - 3 ----- 25	-	-	С
		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			2 - 3 ----- 25		25			С
	Со скосом одной кромки	Односторонний			3 - 20 ----- 25	-	3 - 20 ----- 25			С
		Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			2 - 20 ----- 25	-	2 - 20 ----- 57			С
	Со скосом кромок	Односторонний			3 - 20 ----- 25	3 - 20 ----- 14	3 - 20 ----- 25		3 - 7 ----- 14 - 150	С

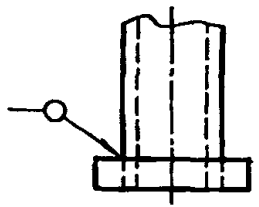
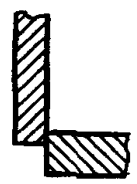
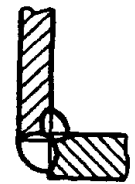
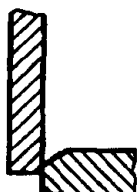
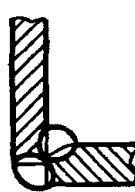
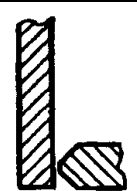
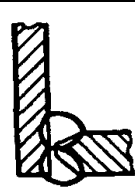
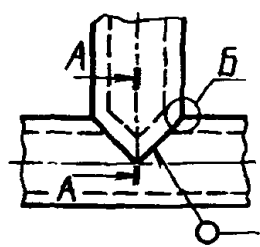
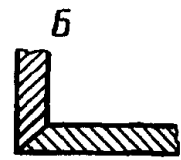
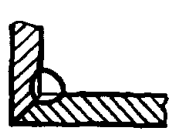
арматурой

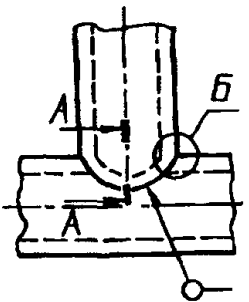
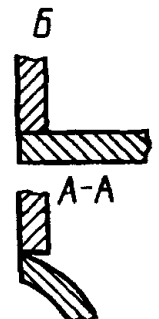
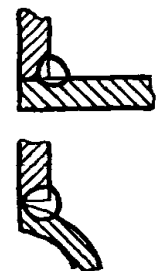
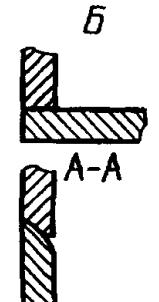
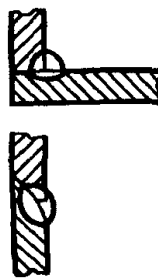
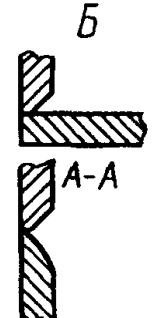
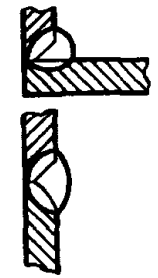


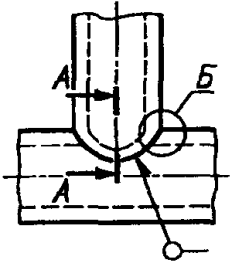
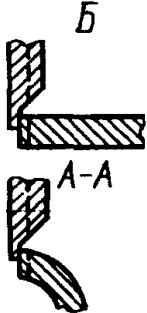
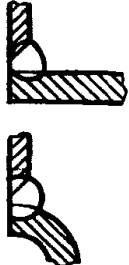
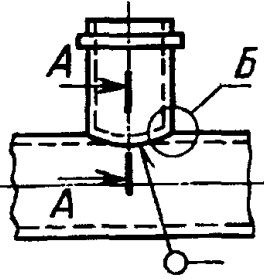
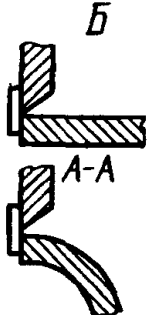
	Односторонний на съемной подкладке			2 - 40 ----- 25	2 - 40 ----- 10	2 - 40 ----- 25	6 - 40 ----- 377	-	-	C1
	Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			2 - 20 ----- 25	2 - 20 ----- 10	2 - 20 ----- 25	-			C1
	Односторонний с расплавляемой вставкой			4 - 20 ----- 25	4 - 20 ----- 25	4 - 20 ----- 25	-			-
С криволинейным скосом кромок	Односторонний			-	5 - 6 ----- 25	-		C4		
С криволинейным скосом кромок с расточкой					6 - 25 ----- 25			C4		
Со скосом кромок с расточкой	Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			6 - 20 ----- 25	6 - 20 ----- 25	6 - 20 ----- 57		C4		
	Односторонний на остающейся конической подкладке			2 - 6 ----- 25	2 - 6 ----- 10	-		C5		
Со скосом кромок с раздачей			C5							

	С криволинейным скосом кромок с расточкой	Односторонний на остающейся цилиндрической подкладке			7 - 60 ----- 25	7 - 60 ----- 25	7 - 60 ----- 57	7 - 60 ----- 377		C5
					16 - 60 ----- 68	-	16 - 60 ----- 68	16 - 60 ----- 377		C5
Стыковое соединение секторов колен (отводов)	Со скосом кромок	Двусторонний			3 - 25 ----- 108	-	3 - 25 ----- 108	-	-	C5
		Односторонний на съемной подкладке								C5
Стыковое соединение фланца с трубой	С двумя несимметричным и скосами двух кромки	Двусторонний			3 - 40 ----- 70		3 - 40 ----- 70	-		C5
Нахлесточное соединение промежуточного	Без скоса кромок	Односторонний			2 - 5 ----- 14	2 - 5 ----- 10	2 - 5 ----- 22		1 - 5 ----- 6 - 150	H

штуцера или ниппеля с трубой										
Нахлесточное соединение труб с раздачей одного конца трубы					$\frac{2 - 20}{14}$	-	$\frac{2 - 20}{25}$		$\frac{1,6 - 7}{14 - 150}$	Н
Нахлесточное соединение труб муфтой	Без скоса кромок	Односторонний двойной			$\frac{2 - 20}{14}$	-	$\frac{2 - 20}{25}$		$\frac{1,6 - 7}{14 - 150}$	Н
Угловое соединение фланца или кольца с трубой	Со скосом одной кромки	Односторонний с раздачей и развальцовкой			$\frac{2 - 12}{14}$		$\frac{2 - 12}{14}$		-	УГ

	Без скоса кромок	Двусторонний			$\frac{2 - 15}{14}$		$\frac{2 - 15}{14}$			У
	Со скосом одной кромки	Двусторонний			$\frac{2 - 15}{14}$		$\frac{2 - 15}{14}$			У
	С симметричным скосом одной кромки				$\frac{2 - 15}{14}$		$\frac{2 - 15}{14}$			У
Угловое соединение отрезка с трубой равных размеров 	Без скоса кромок	Односторонний	Б  А-А 	 	$\frac{2 - 4}{14}$	-	$\frac{2 - 4}{25}$	-	-	У

Угловое соединение отростка, ответвительного штуцера или приварыша с трубой 	Без скоса кромок	Односторонний			$\frac{2 - 20}{14}$	$\frac{2 - 20}{14}$	$\frac{2 - 20}{25}$		$\frac{1 - 7}{14 - 150}$	УП
Угловое соединение отростка, ответвительного штуцера или приварыша с трубой					$\frac{2 - 25}{14}$	$\frac{2 - 25}{14}$	$\frac{2 - 25}{25}$			УП
		Односторонний			$\frac{4 - 25}{14}$	$\frac{4 - 25}{14}$	$\frac{4 - 25}{25}$	-	-	УП

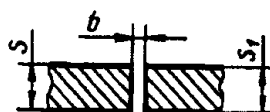
										
Угловое соединение ответвительного штуцера или приварыша с трубой	Со скосом одной кромки	Односторонний на цилиндрическом усе			4 - 20 ----- 12	4 - 20 ----- 12	4 - 20 ----- 25			У2
		Односторонний на съемной подкладке								У2

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.

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			Ном ин.	Пред. откл.	Ном ин.	Пред. откл.	Ном ин.	Пред. откл.
С2			ЗП; Р	2,0	0,5	+0,5	4	+2	-	-
				3,0	1,0					
				4,0 - 5,0	1,5					
			Ф	4,0			8			
			6,0	10						

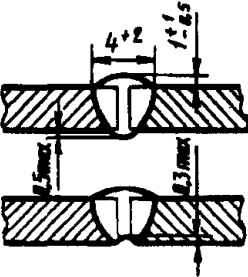
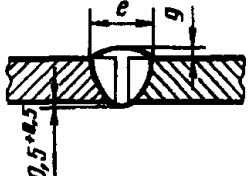
			ЗН	2,0 - 3,0	0	+0,3	-	-		
			Г	1,0 - 1,6	0,5	+/- 0,3	3	+1	0,5	+0,5
				2,0 - 3,0	1,0	+/- 0,5	4	+2	1,0	+/- 0,5

Таблица 3

Размеры, мм

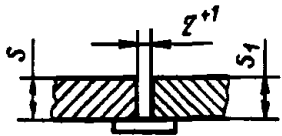
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	s = s ₁
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		
С4			Р; ЗН	2 - 3
			ЗП	2 - 4

Таблица 4

Размеры, мм

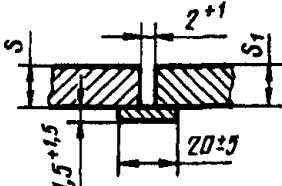
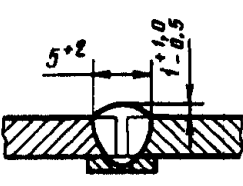
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s = s ₁
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва		
С5			ЗП; ЗН; Р	2 - 3

Таблица 5

Размеры, мм

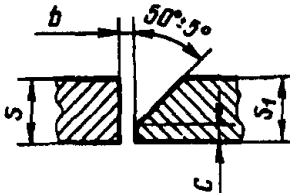
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s = s ₁	b		c		e		g		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Но мин .	Пред. откл.	Но мин .	Пред. откл.	Но мин .	Пред. откл.	Но мин .	Пред. откл.	
С8			ЗП; Р	3	1	+0,5	0,5	+0,5	8	+2	1,5	+1,5 -1,0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

Таблица 6

Размеры, мм

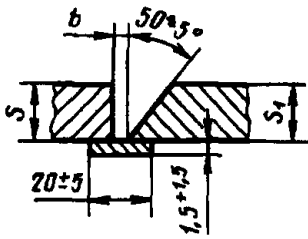
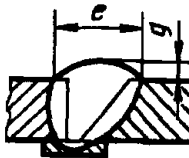
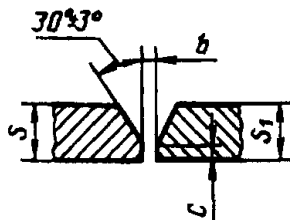
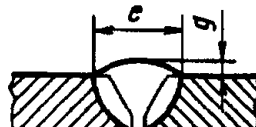
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s = s ₁	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.
C10			ЗП; Р	2	2	+2	9	+2	1,5	+1,5 -1,0
				3			10			
				4			11			
				5			12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

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			Но мин .	Пред. откл.	Но мин .	Пред. откл.	Но мин .	Пред. откл.	Но мин .	Пред. откл.		
C17			ЗП; ЗН; Р; Г	3	1,0		0,5	+0,5	7	+2	1,5	+1,5 -1,0		
				4					8					
				5	1,5	+0,5			9					
				6					11	+3				
				7					12					
			ЗП; ЗН; Р	8		+1,0	1,0	+/- 0,5	13	+4	2,0	+2,0 -1,5		
				10					16					
				12					18					
				14	2,0				21					
				16					23					
				18					26	+6				
				20					28					

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

Таблица 8

Размеры, мм

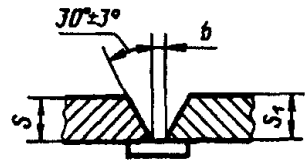
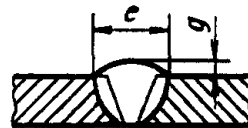
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s = s ₁	b		e		g			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.		
C18			ЗП; ЗН; Р	2	2	+1,0	7	+2	1,5	+1,5 -1,0		
				3 - 4			8					
				5	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

Таблица 9

Размеры, мм

Условное	Конструктивные элементы и размеры	Способ	s = s ₁	b	e	g
----------	-----------------------------------	--------	--------------------	---	---	---

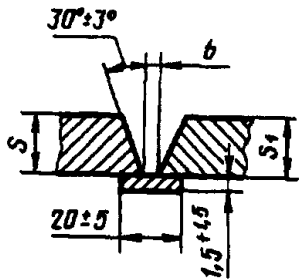
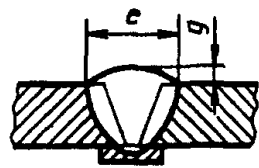
обозначение сварного соединения	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва	сварки		Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.
С19			ЗП; ЗН; Р	2	2	+1,0	7	+2	1,5	+1,5 -1,0
				3			8			
				4			9			
				5			10			
				6	3	+1,0 -0,5	12	+3		
				7			13	+4		
				8			14			
				10			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

Размеры, мм

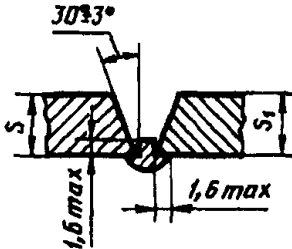
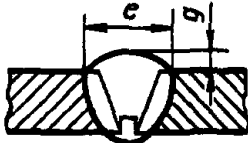
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s = s ₁	e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
С46			ЗП; ЗН; Р	4	9	+2	1,5	+1,5 -1,0
				5	10			
				6	11			
				7	12			
				8	13			
				9	14	+3	2,0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

Таблица 11

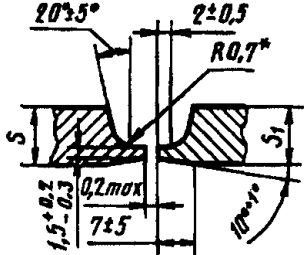
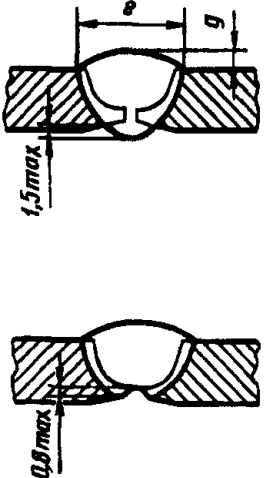
Размеры, мм

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

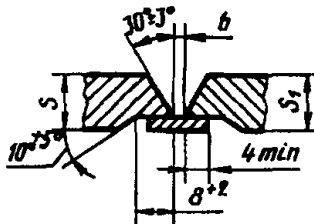
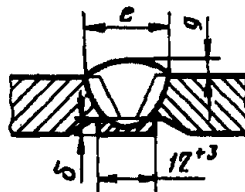
Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s = s ₁	e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
C48			ЗН	6	16	+3	2,0	+/- 0,5
				7	17			
				8	17			
				9	18	+3	3,0	
				10	18			
				12	20			
				14	23	+4	4,0	+/- 1,0
				16	23			
				18	27			
				20	27			
				25	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		δ +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 _y до 150 включ.) 3,0 (при D _y более 150)	
				7			13					
				8			14					
				9			15					
				10			16					
				12			18					
				14	5	+/- 1,0	23	+4	2,0	+2,0 -1,5		
				16			25					
				18			27					
				20			30					

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

Таблица 14

Размеры, мм

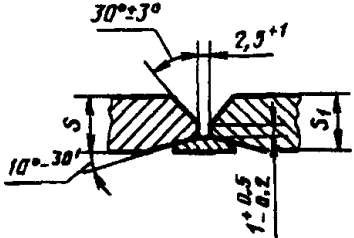
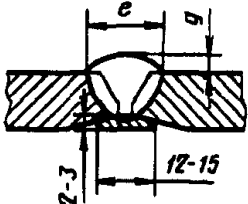
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s = s ₁	e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
С50			ЗП; ЗН; Р	6	22	+3	2,5	+1,5
				7		+4		
				8	23	+5	3,5	+2,0
				9				
				10	24	+6	3,5	+2,0
				12	27			
				14	28	+8	3,5	+2,0
				16	29			
				18	30			
				20	33			

Таблица 15

Размеры, мм

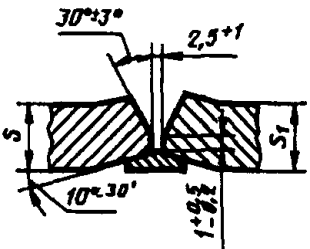
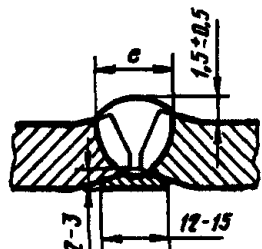
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s = s ₁	e +2
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			
С51			ЗП; ЗН	2	11
				3	12
				4	13
				5	14
				6	

Таблица 16

Размеры, мм

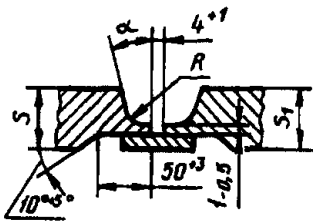
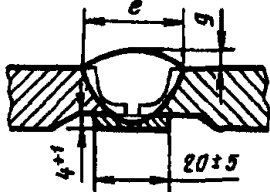
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s = s ₁	R	e +6	g		α +/- 1°		
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Номин.	Пред. откл.			
C52			Р; ЗП; Ф; ЗН	7	4	18	2	+/- 2	22°		
				11		21					
				16	6	27				3	+2 -3
				20		29					
				22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

Таблица 17

Размеры, мм

Условное обозначение сварного	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s = s ₁	e +6	g	
	подготовленных кромок	сварного шва				Номин.	Пред. откл.

соединения	свариваемых деталей						
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

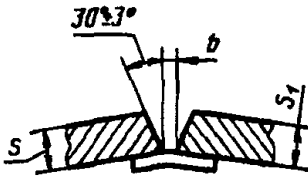
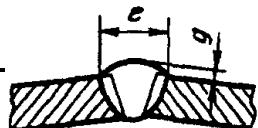
Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s = s ₁	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	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			
				12			18			
				14			20	+5		
				16	3,0		22			
				18		+1,0 -0,5	24		2,0	+2,0 -1,0
				20			26	+6		
				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			Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.
C55			ЗП;	3	2	+1,0	8	+2	1,5	+1,5

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

Таблица 20

Размеры, мм

Условное	Конструктивные элементы и размеры	Способ	$s = s_1$	b	e	g
----------	-----------------------------------	--------	-----------	---	---	---

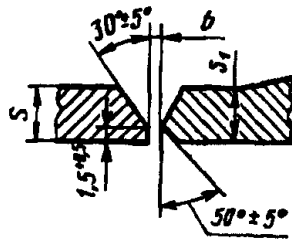
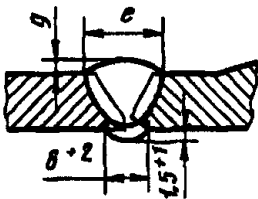
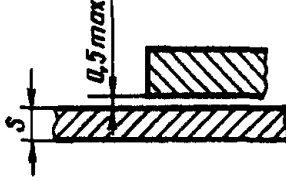
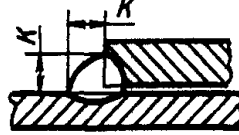
обозначение сварного соединения	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва	сварки		Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.		
С56			ЗП; Р	3	1,5	+1,0 -0,5	5	+2	1,5	+1,5 -1,0		
				4			7					
				5			8					
				6			9					
				7	2,0	+2,0 -0,5	10	+3	2,0	+2,0 -1,5		
				8		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

Таблица 21

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	К +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

Размеры, мм

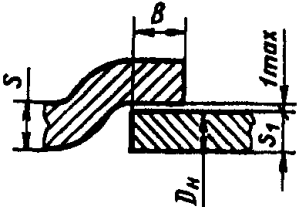
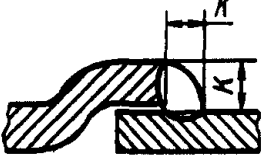
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	K	B, не более
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
НЗ			ЗП; Р	2 - 20	s^{+1}	30 (при D_n до 32 включ.) 40 (при D_n св. 32 до 108 включ.) 50 (при D_n свыше 108)
			Г	1,6 - 7,0		

Таблица 23

Размеры, мм

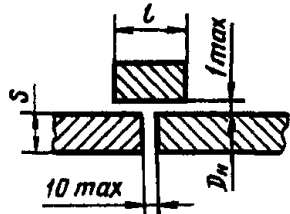
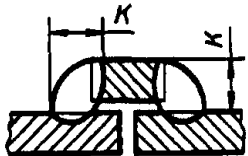
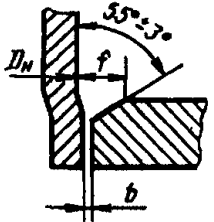
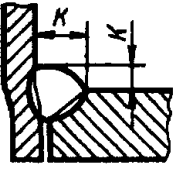
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	K	l +/- 5
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				
Н4			ЗП; Р	2 - 20	$1,3s^{+1}$	40 (при D_n менее 32) 50 (при D_n свыше 32 до 108 включ.) 60 (при D_n более 108)
			Г	1,6 - 7,0		

Таблица 24

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	D_H	f	К, 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

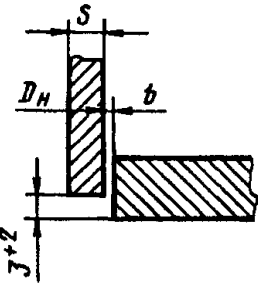
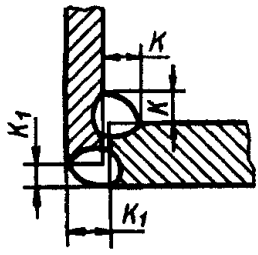
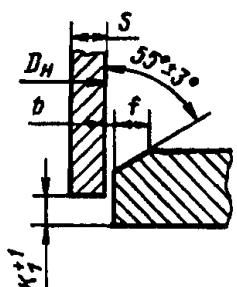
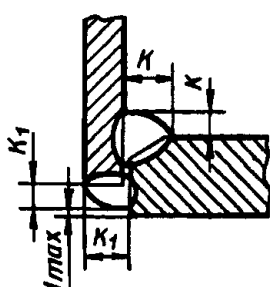
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s	b, не более	К	K_1
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					
У5			ЗП; Р	2 - 15	0,5 (при D_H до 45 включ.) 1,0 (при D_H св. 45 до 194 включ.) 1,5 (при D_H св. 194)	s^{+1}	s (при s до 3 включ.)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

Таблица 26

Размеры, мм

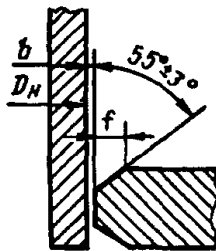
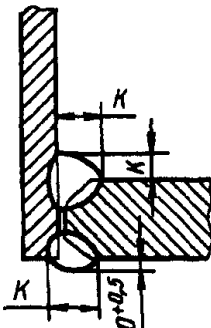
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	D _н	b, не более	f	K, не менее	K ₁
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва						
У7			ЗП; Р	14 - 25	0,5	К - 1	3	s (при s до 3 включ.) 3 (при s св. 3)
				32 - 57			4	
				76 - 159	1,0		5	
				194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

Примечание. Значение "K" определяется при проектировании.

Таблица 27

Размеры, мм

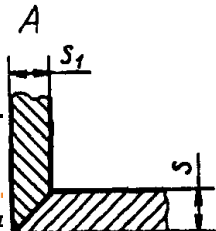
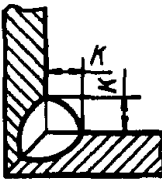
Условное	Конструктивные элементы и размеры	Способ	D_H	b , не более	f	K , не менее
----------	-----------------------------------	--------	-------	----------------	-----	----------------

обозначение сварного соединения	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва	сварки				
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

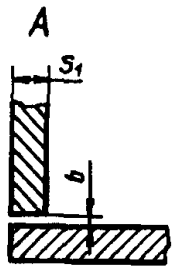
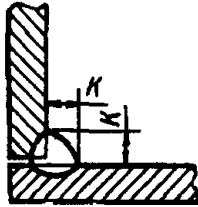
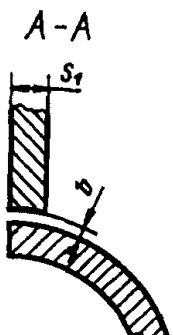
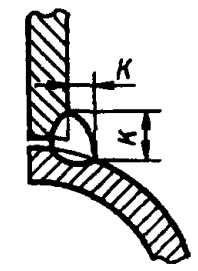
Размеры, мм

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

			Р	3				-0,5		
				4	4				6	

Таблица 29

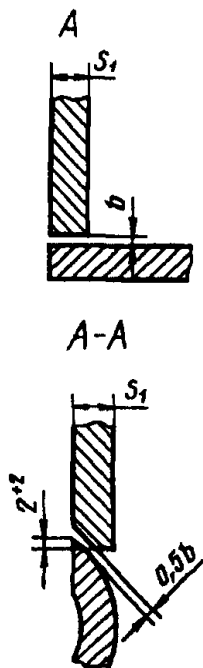
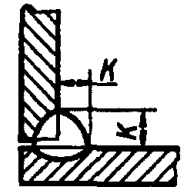
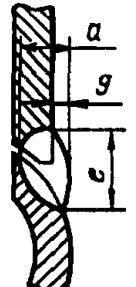
Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s ₁	b, не более	К
	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	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

Размеры, мм

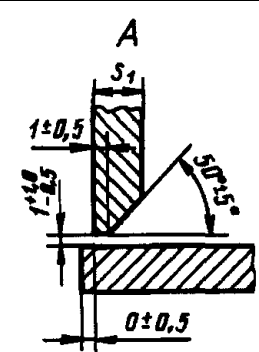
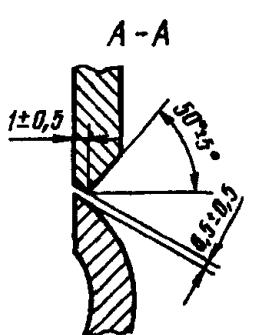
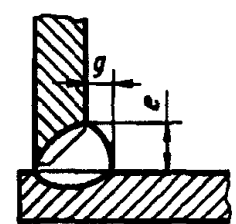
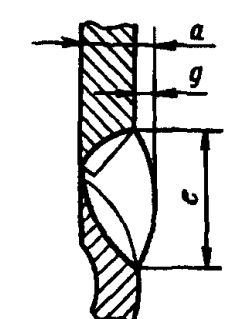
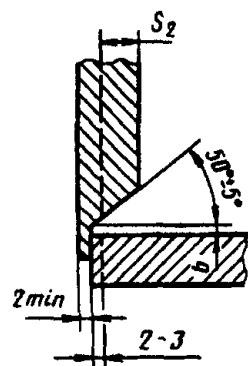
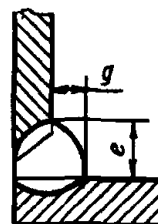
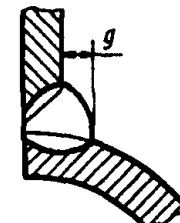
Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s ₁	e		g +2	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номин .	Пред. откл.		
У19	 	 	ЗП; ЗН; Р	4	8	+2	3	
				5	10			
				6	11			
				8	14	+3	+4	5
				10	16			
				12	19			
				14	22	+5		
				16	24	+6		
				18	26			
				20	28			
				22	30			
				25	33			

Таблица 32

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	s ₁	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	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	21		9,0			
				14	5		24	+8	10,0	
				16			26		11,0	
				18			28		13,0	
				20			30	14,0		

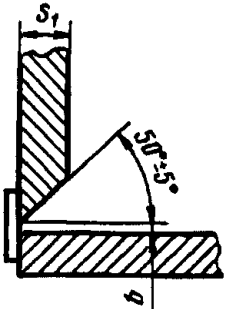
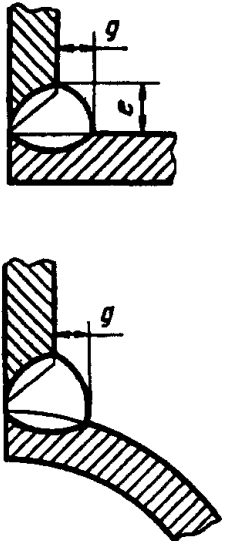
Примечания. 1. При способе сварки ЗН зазор $b = 2,0^{+0,5}$.

2. Длина протачиваемой части приварыша, входящей в трубу, устанавливается при проектировании соединения.

3. Величина S_2 приведена после расточки.

Таблица 33

Размеры, мм

Условное обозначение сварного соединения	Конструктивные элементы и размеры		Способ сварки	S ₁	b		e		g	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	Пред. откл.	Номи н.	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 $b = 2^{+0.5}$.

Для угловых швов в таблицах приведен расчетный катет.

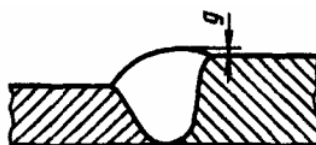
5. При изготовлении тройников и крестовин из труб должны применяться типы сварных соединений, установленные для отрезков с трубами, а при сварке тройников, крестовин и переходов с трубами или фланцами - соответственно типы сварных соединений труб с трубами или труб с фланцами.

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.

Таблица 34

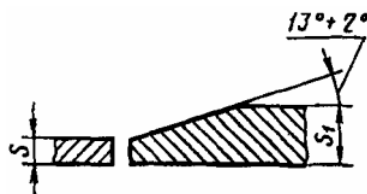
мм	
Толщина тонкой детали	Разность толщин деталей
До 3	1
Св. 3 до 7	2
Св. 7 до 10	3
Св. 10	4

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

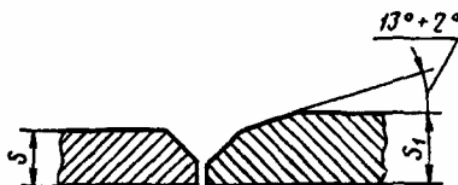


Черт. 1

При разнице в толщине свариваемых деталей свыше значений, указанных в табл. 34, на детали, имеющие 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 - R_z не более 80 мкм по [ГОСТ 2789-73](#).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(Измененная редакция, Изм. N 1).

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