

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

**Оборудование для работы с
радиоактивными средами. Сварные
соединения. Типы, конструктивные
элементы и размеры**

ОСТ 95 10440-2002

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН ОАО «СвердНИИхиммаш»
- 2 УТВЕРЖДЕН Первым заместителем Министра Минатома РФ
Солониным М.И. 08.02.2002 г
- 3 Принят и введен в действие Министерством Российской Федерации
по атомной энергии приказом № 127 от 13.03.2002
- 4 РАЗРАБОТАН взамен ОСТ 95 10440-91
- 5 Срок первой проверки – 2006 год.
- 6 Периодичность проверки - 5 лет
- 7 Стандарт закреплен за ОАО «СвердНИИхиммаш»

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Общие положения.....	2
4 Технологические рекомендации к сварным соединениям.....	91
Приложение А Конструктивные элементы и размеры швов сварных соединений для ремонтных работ.....	94

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ С РАДИОАКТИВНЫМИ
СРЕДАМИ. СВАРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ
Типы, конструктивные элементы и размеры

Срок введения 2002-06-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные типы, конструктивные элементы и размеры швов сварных соединений из коррозионно-стойких сталей и сплавов, применяемых для изготовления оборудования, предназначенного для работы с радиоактивными средами в производствах, на которые распространяются требования «Норм радиационной безопасности НРБ-99» и «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99».

Допускается применение данных типов сварных соединений для оборудования, предназначенного для переработки низко- и среднеактивных отходов АЭС по согласованию с главным конструктором по оборудованию для переработки и отверждения радиоактивных отходов. Контроль сварных соединений в этом случае должен проводиться по ОСТ 95 39.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 10885-85 Сталь листовая горячекатаная двухслойная коррозионно-стойкая. Технические условия.

ГОСТ 11534-75 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов.

ОСТ 95 10440-2002

Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 16098-80 Соединения сварные из двухслойной коррозионно-стойкой стали. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 23518-79 Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ОСТ 95 39-2002 Оборудование для работы с радиоактивными средами. Сварные соединения. Правила контроля.

ОСТ 95 10439-2002 Оборудование для работы с радиоактивными средами. Общие технические требования. Приемка. Эксплуатация и ремонт.

ОСТ 95 10441-2002 Оборудование для работы с радиоактивными средами. Сварка. Основные положения.

НРБ-99 Нормы радиационной безопасности

ОСПОРБ-99 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.

ПН АЭ Г-7-009-89 Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения.

3 Общие положения

3.1 Стандарт устанавливает типы сварных соединений, выполняемых ручной электродуговой сваркой, ручной аргонодуговой сваркой и комбинированным способом сварки для оборудования, разрабатываемого в соответствии с ОСТ 95 10439 «Оборудование для работы с радиоактивными средами. Общие технические требования. Приемка. Эксплуатация и ремонт».

3.2 В стандарте приняты следующие условные обозначения:

3.2.1 Для способов сварки:

-Р – ручная дуговая сварка покрытыми электродами;

-Рн – ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом с присадочным материалом;

-К – комбинированная сварка (корень шва – аргонодуговая сварка неплавящимся электродом с присадочным материалом, заполнение разделки – ручная дуговая сварка).

3.2.2 Для типов сварных соединений:

-С – стыковые;

-У – угловые;

-Т – тавровые;

-Н – нахлесточные;

-С...Т – стыковые для труб;

-У...Т – угловые для труб;

-Тор. – торцовые.

3.3 Обозначение сварных соединений в конструкторской документации должно выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 2.312.

Пример условного обозначения сварного шва стыкового соединения со скосом одной кромки, выполняемого ручной аргонодуговой сваркой неплавящимся электродом с присадочным материалом. Усиление должно быть снято. Параметр шероховатости обработанной поверхности $Ra=6,3$ мкм:

ОСТ 95 10440-2002 С8-Рн $\Delta \sqrt{3}$.

То же таврового соединения с катетом 4 мм, обработанным с плавным переходом к основному металлу:

ОСТ 95 10440-2002 ТЗ-Рн $\Delta 4 \sqrt{3}$.

3.4 В зависимости от степени ответственности и надежности для сварных соединений в стандарте указывается рекомендуемая категория сварного соединения, которая устанавливается в соответствии с требованиями ОСТ 95 39. «Оборудование для работы с радиоактивными средами. Сварные соединения. Правила контроля».

3.5 В технически обоснованных случаях разработчиком оборудования могут быть использованы другие способы сварки, приведенные в ОСТ 95 10441, а также типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений:

- для дуговой сварки в защитных газах – по ГОСТ 14771, ГОСТ 23518, ПН АЭ Г-7-009;
- для ручной дуговой сварки покрытыми электродами – по ГОСТ 5264, ГОСТ 11534, ГОСТ 16037, ПН АЭ Г-7-009;
- для автоматической сварки под флюсом – по ГОСТ 8713.

Применение сварных соединений, выполненных автоматической сваркой под флюсом допускается после согласования с изготовителем и заказчиком, с учетом требований ОСТ 95 10441.

При согласовании должна учитываться возможность выполнения последующей термической обработки изделия.

Качество выполненных сварных соединений должно соответствовать ОСТ 95 39. Метод контроля и нормы дефектов должны быть указаны в технических требованиях чертежа.

Допускается применять нестандартные сварные соединения. В этом случае конкретные конструктивные элементы и размеры сварных швов устанавливаются в конструкторской документации и согласовываются с предприятием-изготовителем.

3.6 Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных швов из двухслойной коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 10885 – в соответствии с ГОСТ 16098.

3.7 Основные типы сварных соединений, конструктивные элементы и их размеры в зависимости от толщины свариваемых деталей, вида сварки и допускаемой категории сварного соединения должны соответствовать указанным в таблицах:

для стыковых конструкций:

- стыковые соединения – таблицы 1-17;
- стыковые соединения под углом – таблицы 18-28;
- угловые соединения под углом 90^0 – таблицы 29-39;
- угловые соединения под углом не равным 90^0 – таблицы 40-48;
- тавровые соединения под углом 90^0 – таблицы 49-53;
- тавровые соединения под углом не равным 90^0 – таблицы 54-58;
- нахлесточные соединения – таблицы 59-60.

Для трубных конструкций:

- стыковые соединения – таблицы 61-72;
- вварка труб во фланец – таблицы 73-78;
- вварка труб в трубу или обечайку – таблицы 79-105, 110;
- вварка труб в эллиптическое днище – таблицы 106-109;
- вварка труб в трубную решетку – таблицы 111-114;
- сварка труб с плоским и кольцевым днищем – таблицы 115-116;
- вварка труб в трубную решетку с последующей развальцовкой – таблицы 117-119;
- торцовые соединения – таблицы 111-113, 117-119, А1;
- сварные соединения, применяемые для ремонтных работ – приложение А таблицы А.1 – А.11.

Таблица 1

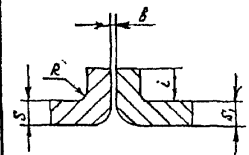
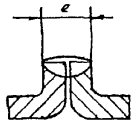
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S = S_1$, мм	δ , мм		R , мм не более	i , мм не более	e , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.				
C1			РН	0,8-1,0	0	+0,2	2S	3S	4	IV
				1,2-1,5		+0,3			5	
				1,6-2,5		+0,5			6	
			P	3,0-4,0		+1,0			10	

Таблица 2

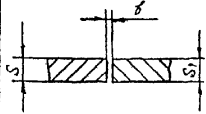
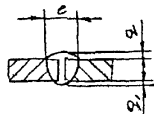
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S = S_1$, мм	δ , мм		e , мм не более	q , мм		q_1 , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
C2			РН	0,8-1,2	0	+0,5	6	0,5	+0,5	0	+0,25	I
				1,5-2,0		+1,0	8	1,0		0,5	+0,50	
			P	3,0-4,0	2		9		+1,0	1,0		II

Таблица 3

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$\delta = \delta_1$, мм	δ , мм		e , мм не более	q , мм		q_1 , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
С4			Рн	0,8-1,2	0	+I	6	0,5	$\pm 0,5$	0	$\pm 0,5$	I
				1,5-2,0			8	1,0		0,5		
				2,5			9					
			Р	3,0	I		8	$\pm 1,0$				II
				3,5-4,0			9					
										1,0		

Таблица 4

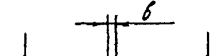
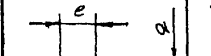
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$\delta = \delta_1$, мм	δ , мм		e , мм не более	q , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	
С7			Рн	2,5	I	+I	8	1,0	$\pm 0,5$	I
				3,0						
				4,0						
			Р	3,0	2		10	1,5	$\pm 1,0$	II
				4,0						

Таблица 5

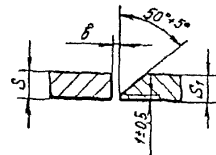
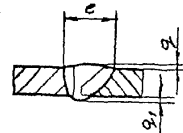
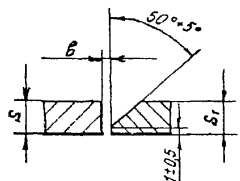
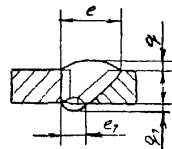
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S=S_1$, мм	b , мм		e , мм		g , мм		g_1 , мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин	Пред.откл.	Но-мин	Пред.откл.	Но-мин	Пред.откл.	Но-мин	Пред.откл.		
С8			РН	2,5	1	+1	7	±2	I	±0,5	I	±0,5	I	
				3,0			8							
				3,5			9							
				4,0			11							
				5,0	2		13			±1,0		±1,0		
				6,0			15							
				8,0			17							
				10,0			19							
				12,0			22							
			Р,К	5,0			13	±3	2	+1,0 -2,0			II для Р I для К	
				6,0			15							
				8,0			17							
				10,0			19							
				12,0			22							
				14,0			25							
													IV	

Таблица 6 *

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = s_1$, мм	δ , мм		e , мм		$q = q_1$, мм		e_1 , мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
CI2			РН	2,5	I	+I	7	+2	I	+0,5	6	+2	I	
				3,0			8							
				3,5			9							
				4,0			2			11				+1,0
				5,0						13				
				6,0						15				
				8,0						17				
				10,0						19				
				12,0						22				
				14,0						25				
			Р, К	5,0	2		13				8 (6)			
				6,0			15							
				8,0			17							
				10,0			19							
				12,0			22							
				14,0			25							

* Значения в скобках для способа сварки К

* Значения в скобках для способа сварки К

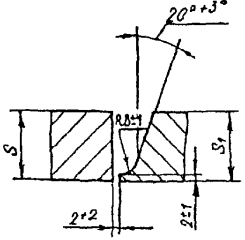
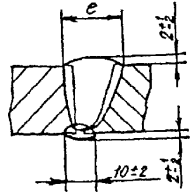
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = s_1$, мм	e, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	
С13			Р, К	12	18	±2	I
				14			
				16	20		
				18	21		
				20			
				22	22		
				25	24		
				28	25		
				30			

Таблица 8

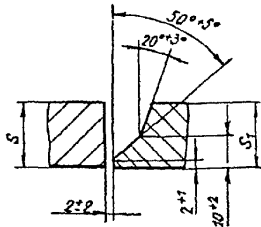
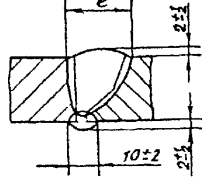
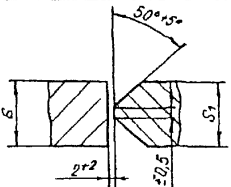
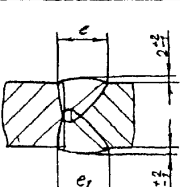
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = s_1$, мм	e, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	
С14			Р, К	12	21	±3	I
				14	22		
				16	23		
				18	24		
				20	25		
				22			
				25	26		
				28	27		
				30	28		

Таблица 9*

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = s_1$, мм	$e = e_1$, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	
CI5			Р, К, Рн	12	I5(I2)	+2	I
				14			
				16	I7(I3)		
				18	I9(I5)	+3	
				20			
				22	2I(I6)		
				25	23(I7)		
				28			
				30	26(I9)		

*Значения в скобках для способа сварки Рн

Таблица 10

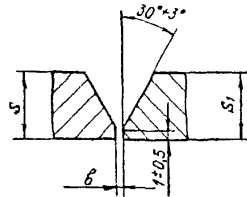
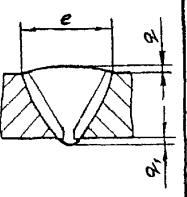
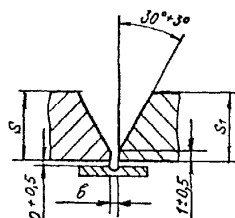
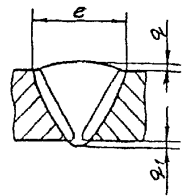
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S = S ₁ , мм	δ, мм		e, мм		φ, мм		φ ₁ , мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
CI7			Рн	2,5	I	+I	6	+2	I	+0,5	I	+0,5	I	
				3,0			7							
				3,5										
				4,0			8							
				5,0			10							
				6,0	2		12			+I,0		+I,0		
				8,0			14							
				10,0			15							
				12,0			16							
				14,0			18							
			Р, К	5,0			12							III для Р I для К
				6,0			14							
				8,0			16							
				10,0			18							
				12,0										
				14,0			22							

Таблица II*

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	s = s ₁ , мм	b, мм		e, мм		φ, мм		φ ₁ , мм		Рекомендуемая категория			
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.				
С18			Рн	2,5	I	+I	6	±2	I	±0,5	I	±0,5	I			
				3,0			7									
				3,5			8									
				4,0			10									
				5,0	2		12			±I,0		±I,0				
				6,0			14									
				8,0			16									
				10,0			19									
			Р,К	5,0		+2(+I)	12		2	+I,0 -2,0	2		П для Р I для К			
				6,0			14									
				8,0			16									
				10,0			19									
				12,0			22									
				14,0												

* Значения в скобках для способа сварки К

* Значения в скобках для способа сварки К

Таблица I2

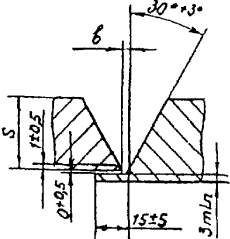
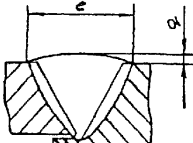
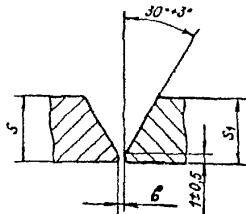
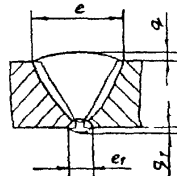
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	δ , мм	β , мм		e , мм		$c = c_1$, мм		Рекомендуемая категория				
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.					
C20			Рн	2,5	I	+I	6	±2	I	±0,5	IУ				
				3,0			7								
				3,5			8								
				4,0											
				5,0											
				6,0											
				8,0											
				10,0											
				12,0											
			Р,К	5,0		+2	12			±1,0					
				6,0			14								
				8,0			16								
				10,0			18								
				12,0			22								
				14,0											
				2			+1,0 -2,0								

Таблица 13*

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = s_1$, мм	b , мм		e , мм		$q = q_1$, мм		e_1 , мм		Рекомендуемая категория				
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.					
С21			РН	2,5	1	+1	6	±2	1	±0,5	6	±2	I				
				3,0			7										
				3,5			8										
				4,0			2			10				±1,0			
				5,0						12							
				6,0						14							
				8,0						15							
				10,0						16							
				12,0						18							
				14,0						22							
			Р, К	5,0	2		12				8(6)						
				6,0			14				10(6)						
				8,0			16										
				10,0			18										
				12,0			22										
				14,0													

* Значения в скобках для способа сварки К

* Значения в скобках для способа сварки К

Таблица 14

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S = s_1$, мм	e , мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		
С23			Рн, Р, К	12	28	+3	I	
				14				
			Р, К	16	29			
				18	31			
				20	+4			
				22				32
				25				34
				28				35
				30				

Таблица 15

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S = S ₁ , мм	e, мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		
С24			Рн, Р, К	12	22	+3	I	
				14				
			Р, К	16	23			+4
				18	25			
				20				
				22	26			
				25	28			
				28	30			
				30				

Таблица 10

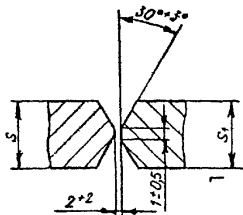
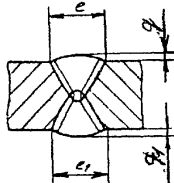
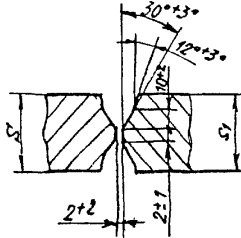
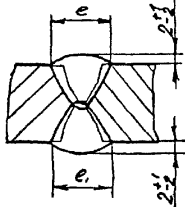
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S = S_1$, мм		$e = e_1$, мм		$q = q_1$		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва		Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.			
С25			Рн	8	10	± 2	0,5	+1,5	I	
				11	12			-0,5		
				14	14					
				17	16	± 3		+2,0		
				20	18			-0,5		
				24	20					
				28	22					
				32	24					
			Р, К	12	14	± 2	2,0	+1,0 -2,0		
				14						
				16	16	± 3				
				18	18					
				20						
				22	20					
				25	22					
				28	25					
				30						

Таблица I7

16

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$\delta = \delta_1$, мм	$e = e_1$, мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		
С27			Р, К	30-34	17	+3	II	
				Св. 34-38	18			
				38-42	20			+4
				42-46	21			
				46-50	22			
				50-54	23			
				54-60	25			
				60-66	28			
				66-72	30			
				72-78	32			
				78-84	34			
				84-90	36			
				90-96	38			
				96-100	40			
				100-108	42	+5		
				108-116	44			
				116-124	46			
				124-132	50			
				132-140	54			
				140-148	57			

ОСТ 95 10440-2002

Таблица 18

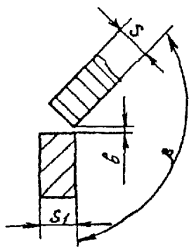
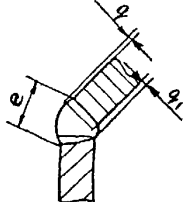
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = s_1$, мм	δ , мм		e , мм не более	q , мм		q_1 , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
С51			РН	1,0-1,2	0	+0,5	6	0,5	$\pm 0,5$	0	+0,5	II
				1,5-2,0		+1,0				0,5	$\pm 0,5$	
			Р	3,0-4,0	2		10		$\pm 1,0$	1,0		IV
				$\beta = 135^{\circ} - 179^{\circ}$								

Таблица 19

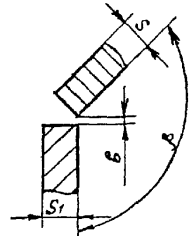
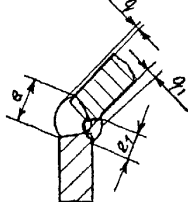
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$\delta = s_1$, мм	δ , мм		e , мм не более	$q = q_1$, мм		e_1 , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
С53			РН	2,5	1	+1,0	8	1	+0,5	6	±2	II
				3,0			9					
				4,0								
			Р	3,0	2	±1,0	10		+1,0	8		IV
				4,0								
				$\beta = 135^{\circ} - 179^{\circ}$								

Таблица 20

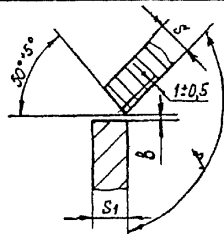
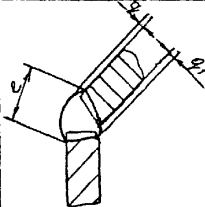
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = s_1$, мм	b , мм		e , мм		q , мм		q_1 , мм		Рекомендуемая категория								
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.									
С54	 $\beta = 135^{\circ} - 179^{\circ}$		Рн	2,5	I	+I	7	+2	I	+0,5	I	+0,5	II								
				3,0			8														
				3,5			9														
				4,0			11														
				5,0	2		12	+3		+1,0		+1,0									
				6,0			14														
				8,0			13														
				10,0			14														
			Р,К	5,0			16	+4	2	+1,0			III								
				6,0			18														
				8,0			21	+5		-2,0											
				10,0			23														
				12,0				+6													
				14,0																	

Таблица 21 *

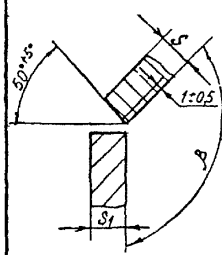
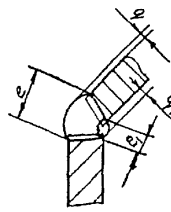
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S=δ, мм	δ, мм		e, мм		q, мм		e₁, мм		q₁, мм		Горючесть и категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
С55	 $\beta = 135^\circ - 179^\circ$		РН	2,5	I	+I	7	±2	I	±0,5	4	±2	I	±0,5	II
				3,0			8								
				3,5											
				4,0			9								
				5,0	2		11	±3		±1,0	6		±1,0		
				6,0			12								
				8,0			14								
				10,0			18								
				12,0			20		2	+1,0 -2,0	10	±2	2	+1,0 -2,0	
				14,0			22								
			Р, К	5,0			13				8(6)		I	±1,0	III для Р II для К
				6,0	2	+I	14	±3	I	±1,0		±2			
				8,0			16								
				10,0			18	±4							
				12,0			21	±5	2	+1,0 -2,0	10(6)		2(I)	+1 -2(±1)	
				14,0			23	±6							
* Значения в скобках для способа сварки К.															

Таблица 22

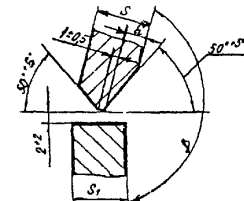
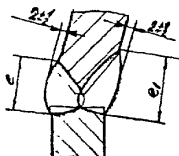
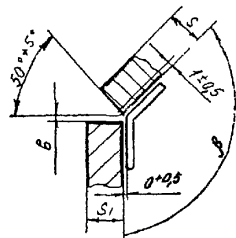
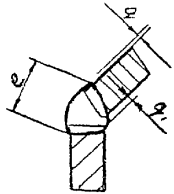
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ свар. соед.	$S = S_1$, мм	e , мм		e_1 , мм		h , мм не менее	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
С56	 $\beta = 165^\circ - 179^\circ$		Рн	12	12	± 1	21	± 2	$\frac{S - I}{2}$	I
				14	13		23			
				16	15		24			
				18	16		26			
				20	17		28			
				22	18		30			
				25	20		33			
				28	22		35			
				30	23		37			
			Р, К	12	12	± 2	18	± 3	$\frac{S - I}{2}$	II
				14	13		20			
				16	14		22			
				18	15		25			
				20	16		27			
				22	18		29			
				25	19		32	± 4		
				28	20		36			
				30	21		39	± 5		

Таблица 23

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$\delta = \delta_1$, мм	δ , мм		e , мм		q , мм		q_1 , мм		Рекомендуемая категория							
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.								
С57	 $\beta = 135^\circ - 179^\circ$		РН	2,5	I	+I	7	+2	I	+0,5	I	-0,5	II							
				3,0			8													
				3,5			9							2		+3		+I,0		-I,0
				4,0			11													
				5,0			12													
				6,0			14													
				8,0			16													
				10,0			18													
				12,0			20													
				14,0																
			Р, К	5,0	13	2		+1		2	-I,0									
				6,0	14															
				8,0	15															
				10,0	16															
				12,0	21															
				14,0	23															

ОСТ 35 10410-2002

Таблица 24

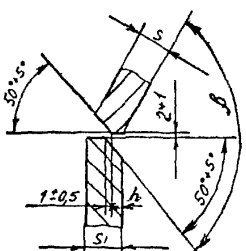
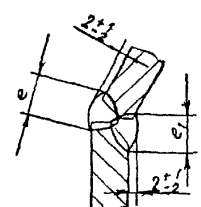
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S = S_1$, мм	e , мм		e_1 , мм		h , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
С58	 <p>$\beta = 165^\circ - 179^\circ$</p>		РН	12	12		10		$\frac{S-1}{2}$	II
				14	14		12			
				16	15		13			
				18	17		15			
				20	18		16			
				22	19		17			
				25	22		20			
				28	24		22			
				30	25		23			
			Р, К	12	14	±3	12	±3	$\frac{S-1}{2}$	II
				14	15		13			
				16	16		14			
				18	17		15			
				20	18		16			
				22	19		17			
				25	20		18			
				28	22		20			
				30	24		22			

Таблица 25

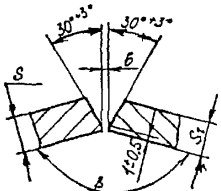
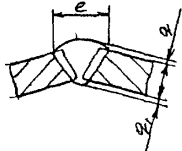
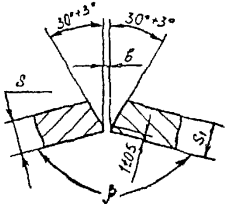
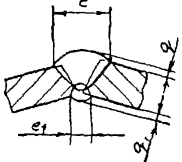
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = s_1$, мм	b , мм		e , мм		q , мм		q_1 , мм		Рекомендуемая категория					
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.						
С59	 $\beta = 120^{\circ} - 179^{\circ}$		Рн	2,5	I	+I	6	± 2	I	$\pm 0,5$	I	$\pm 0,5$	П					
				3,0			7											
				3,5	2		8			$\pm 1,0$		$\pm 1,0$						
				4,0			10											
				5,0			12											
				6,0			14											
				8,0			16		2									
				10,0			18											
				12,0			20											
				14,0														
			Р, К	5,0			12		I	$\pm 1,0$			III для Р II для К					
				6,0			14											
				8,0			16											
				10,0			18											
				12,0			22	2	$\pm 1,0$	$-2,0$								
				14,0														

Таблица 26 *

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S = s, мм	b, мм		e, мм		q=q ₁ , мм		e ₁ , мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
С60	 β = 120° - 179°		Рн	2,5	I	+I	6	+2	I	+0,5	4	+2	II	
				3,0			7							
				3,5			8							
				4,0			10							
				5,0			12							
				6,0			14							
				8,0			16							
				10,0			18							
				12,0			20							
				14,0			22							
			Р, К	5,0			12		I	±I	8(6)			
				6,0			14							
				8,0			16							
				10,0			18							
				12,0			22							
				14,0			22							
				5,0			12		2	+I,0 -2,0	10(6)			
				6,0			14							
				8,0			16							
				10,0			18							
				12,0			22							
				14,0			22							

*Значения в скобках для способа сварки К.

Таблица 27

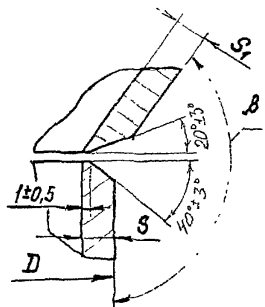
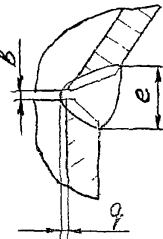
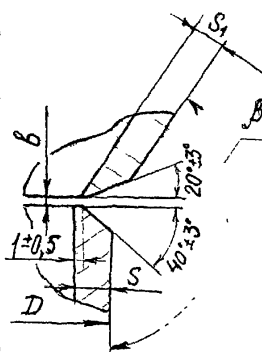
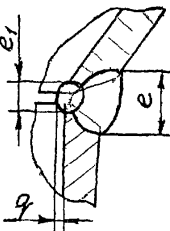
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S=S_1$ мм	b , мм		e , мм		φ , мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
С61	 <p>$\beta = 150^\circ \dots 179^\circ$ $D_{max}=400\text{мм}$</p>		Рн	2,5	I	+I	6	±2	I	±0,5	II	
				3,0			7					
				3,5			8					
				4,0	2		10			±1,0		
				5,0			12					
				6,0			14					
				8,0			16					
				10,0			18		2	+1,0 -2,0		
				12,0			22					
			14,0	12			I		±1,0	III для Р II для К		
			Р,К	6,0							14	
				8,0							16	
				10,0			18		2		+1,0 -2,0	
				12,0			22					
				14,0								

Таблица 28 *

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S=S1 мм	β, мм		e, мм		e1, мм		g, мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
С62	 $\beta = 150^{\circ} \dots 179^{\circ}$ $D_{min} = 400_{mm}$		РН	2,5	I	+I	6	±2	4	±2	I	±0,5	II	
				3,0			7							
				3,5			8							
				4,0	2		10	±2	6	±2	2	±1,0		
				5,0			12							
				6,0			14							
				8,0			16							
				10,0			18							
				12,0			22							
			14,0	22										
			Р,К	5,0			12	8(6)	I	±1,0				
				6,0			14							
				8,0			16							
				10,0			18							
				12,0			22							
				14,0			22							
					5,0			12	10(6)	2	+1,0 -2,0			
			6,0		14									
			8,0		16									

* Значения в скобках для способа сварки К.

Таблица 29

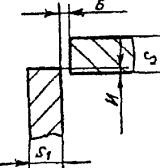
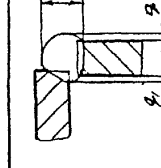
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	δ, мм		e, мм	q = q _н , мм		и, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У2			РН	I-4	0	+0,5	0,5S ₁ -S ₁	0	+I	0	+I	III
				5-6		+I,0						
			К	6-10				I	±I			IV
			Р			+2,0					+2	
S ₁ ≥ I ; 0,4S ≤ S ₁ ≤ 2,5S **												

Таблица 30

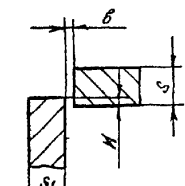
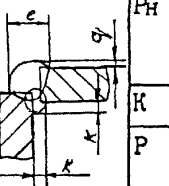
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	δ, мм		e, мм	q, мм		и, мм		k, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
УЗ			РН	2-4	0	+0,5	0,5S ₁ - -S ₁	0	+I	0	+I	3	+I,0 -0,5	II
				5-6		+I,0						4		
			К	6-10								I	±I	
			Р									+2,0		+2
S ₁ ≥ 2 ; 0,4S ≤ S ₁ ≤ 2,5S **														

Таблица 31

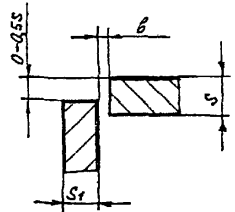
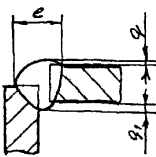
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	δ , мм		e, мм		q = q ₁ , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У4	 $1 \leq s_1 \leq 2,5 s^{**}$		РН	I	0	+0,5	3	±I	0	+I	Ш
				2		+I,0					

Таблица 32

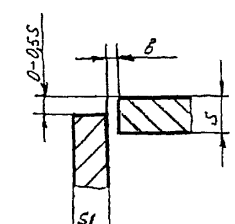
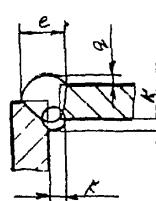
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	δ , мм		e, мм		q, мм		k, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У5	 $2 \leq s_1 \leq 2,5 s^{**}$		РН	2,5- -4,0	I	+I	6	±2	0	+I,5	3	+I,0 -0,5	П
			Р	3,0- -4,0	2		8		I	±I,0	4		Ш

Таблица 33

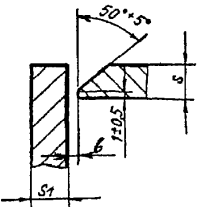
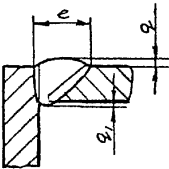
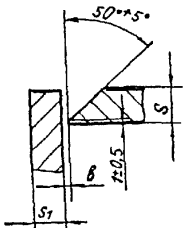
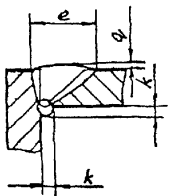
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	δ, мм		e, мм		q = q ₁ , мм		Рекомендуемая категория			
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.				
У6	 $s_1 \geq 2$; $0,4s \leq s_1 \leq 2,5s^{**}$		Рн	2,5	I	+I	7	±2	I	±0,5	II			
				3,0			8							
				3,5										
				4,0			9							
				5,0	2		II		±I,0					
				6,0			13							
				8,0			15							
				10,0			17							
				12,0			18					2		
				14,0			20							
			Р,К	5,0			13		I		Для К IV для Р			
				6,0										
				8,0			17							
				10,0			19							
				12,0			22	±3	2	+I,0 -0,5				
				14,0			25							

Таблица 34 *

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	s, мм	δ, мм		e, мм		q, мм		k, мм		Рекомендуемая категория		
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.			
У7	 $0,45 \leq s_1 \leq 2,55^{**} s_1 \geq 2$		РН	2,5	I	+I	7	±2	I	±0,5	3	±0,5	II		
				3,0			8				4				
				3,5			9								
				4,0			11								
				5,0			13				±1,0				
				6,0			15				5				
				8,0			17								
				10,0			19								
				12,0			22								
				14,0											
			Р, К	5,0			13	±2	I	±1,0	5	±1,0	П для К Ш для Р		
				6,0			15				6(5)				
				8,0			17								
				10,0			19								
				12,0			22								
				14,0			25								
					2			±3	2	+1,0 -2,0	8	±2,0			

* Значения в скобках для способа сварки К

Таблица 35

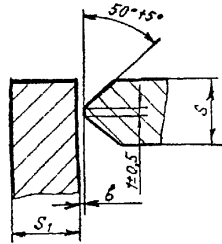
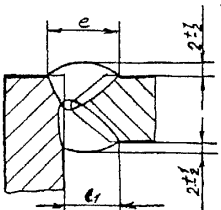
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		e, мм		e', мм		Рекомендуемая категория		
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.			
У8	 $S \geq 0,5S$		Рн, Р, К	12	2	+2	15	+3	14	± 2	II		
			Р, К	14			17		15	± 3			
				16			19		17				
				18									
				20									
				22									
				25									
				28			26		20				
				30									
									24				

Таблица 36

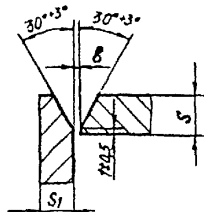
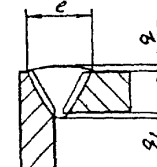
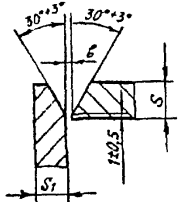
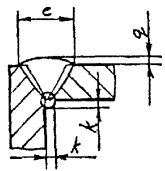
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		e, мм		q = q ₁ , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У9	 $0,4S \leq S_1 \leq 2,5S^{**};$	 $S_1 \geq 2$	Рн	2,5	I	+I	6	±2	I	±0,5	П
				3,0			7				
				3,5							
				4,0			8				
				5,0			10				
				6,0			12				
				8,0			14				
				10,0			16				
				12,0			18				
				14,0			20				
				5,0			12				
				6,0			14				
				8,0			16				
				10,0			18				
			Р, К	6,0				I	±1,0	П для К Ш для Р	
				8,0							
				10,0							
				12,0							
Рн, Р, К	12,0				22		2	+1,0 -2,0			
	14,0										

Таблица 37 *

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	δ, мм		e, мм		с _г , мм		k, мм		Рекомендуемая категория		
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.			
У10	 $0,45 \leq S_1 \leq 2,56^{**}$	 $S_1 \geq 2$	Рн	2,5	I	+I	6	±2	I	±0,5	3	+1,0 -0,5	II		
				3,0			7				4				
				3,5			8				±1,0			5	
				4,0			10								
				5,0			12								
				6,0			14								
				8,0			16								
				10,0			18								
				12,0			20								
				14,0			22								
			Рн, К	5,0			12		2	+1,0 -2,0	8			+2,0 -1,0	
				6,0			14								
				8,0			16								
				10,0			18								
				12,0			22								
				14,0											
			Рн, К	5,0			12		I	±1,0	5(5)	+1,0 -0,5		III для Р	
				6,0			14				6(6)				
			Рн, К	8,0			16		2	+1,0 -2,0	8(8)	+2,0 -1,0			
				10,0			18				10(10)				
			Рн, К	12,0			22				12(12)				
				14,0							14(14)				

* Значения в скобках для способа сварки К.

* Значения в скобках для способа сварки К.

Таблица 38

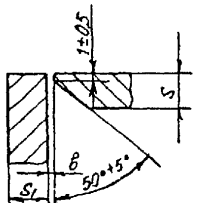
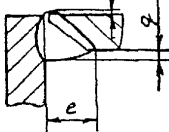
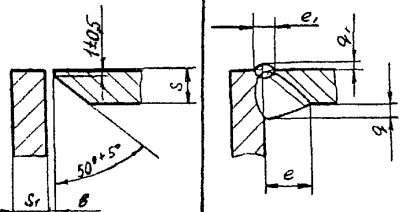
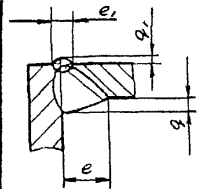
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		e, мм		q = q ₁ , мм		Рекомендуемая категория						
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.							
VII	 $0,45 \leq s_1 \leq 2,56^{**}; s_2 \geq 2$		Рн	2,5	I	+I	7	±2	I	±0,5	П						
				3,0			8										
				3,5			9										
				4,0			10										
				5,0			12										
				6,0			14										
				8,0			16										
				10,0			18										
				12,0			20										
				14,0			22										
			Р, К	5,0			12	±3	2	+I,0 -2,0							
				6,0			14										
				8,0			15										
				10,0			17										
				12,0			20										
				14,0			23										
				5,0			12			±2	I	±I,0	П для К Ш для Р				
				6,0			14										
				8,0			15										
				10,0			17										
				12,0			20										
				14,0			23										
				5,0			12							±3	2	+I,0 -2,0	
				6,0			14										
				8,0			15										
				10,0			17										
				12,0			20										
				14,0			23										

Таблица 39 *

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	δ, мм		e, мм		q, мм		e ₁ , мм		q ₁ , мм		Рекомендуемая категория				
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.					
У12			Рн	2,5	I	+I	7	±2	I	±0,5	6	±2	I	±I,0	II				
				3,0			8												
				3,5			9												
				4,0			10			±I,0				±0,5					
				5,0			12												
				6,0			14												
				8,0			16			8									
				10,0			18	±3		2		+I,0 -2,0	10						
				12,0			20												
				14,0			22												
			Р,К	5,0			12	±2		I	±I,0	6			III для Р II для К				
				6,0			14					8(6)							
				8,0			15												
				10,0			17	+3				10(6)							
				12,0			20	2		+I,0 -2,0									
				14,0			23												

* Значения в скобках для способа сварки К.

* Значения в скобках для способа сварки К.

Таблица 40

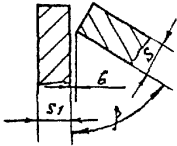
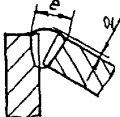
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		e, мм не более	q, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	
У51			Рн	I	0	+0,5	4	0	+I	П
				2		+I,0	6			
$\beta = 60^{\circ} - 89^{\circ} ; s_1 \geq 1$										

Таблица 41

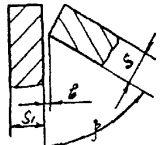
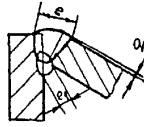
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		e, мм не более	q, мм		e ₁ , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.		
У53			РН	2,5-4,0	I	+I	8	I	+I,5	4	II
			Р	3,0-4,0	2		10		+I,0		III
			$\beta = 60^{\circ} - 89^{\circ}; S_1 \geq 2$								

Таблица 42

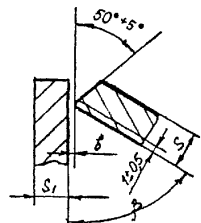
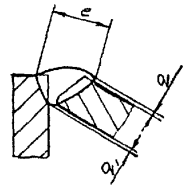
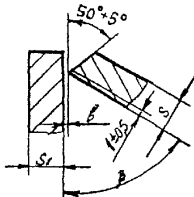
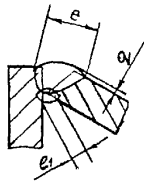
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		e, мм		q = q ₁ , мм		Рекомендуемая категория				
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.					
У54	 <p>0,4S < S₁ < 2,5S^{**}; S₁ > 2; β = 60° - 89°</p>		Рн	2,5	I	+I	7	±2	I	±0,5	III				
				3,0			8								
				3,5			9								
				4,0			11								
				5,0			13			±1,0					
				6,0			15	±3							
				8,0			17								
				10,0			19	±4	2	+1,0 -2,0					
				12,0			22	±5							
				14,0											
			Р, К	5,0			13	±2	I	±1,0	III для Р II для К				
				6,0			15								
				8,0			17	±3							
				10,0			19	±4							
				12,0			22	2	+1,0 -2,0						
				14,0			24					±5			

Таблица 43

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	B, мм		e, мм		φ, мм		e ₁ , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У55			Рн	2,5	I	+I	7	±2	I	±0,5	4	+2,0	Ш
				3,0			8						
				3,5			9						
				4,0			11						
				5,0			13				±1,0	6	
				6,0			15						
				8,0			17						
				10,0			19		I	±0,5	8		
				12,0			21		2	+2,0	10		
				14,0			24		±5	-1,0	10		
			Р, К	5,0			13		I	±1,0	6	8(6)	IV для Р Ш для К
				6,0			15						
				8,0			17						
				10,0			19						
				12,0			22						
				14,0			24		2	+2,0	10(6)		
				5,0			13		2	±1,0	6	8(6)	
				6,0			15						
				8,0			17						
				10,0			19						
				12,0			22						
				14,0			24						

0,4 S ≤ S₁ ≤ 2,5 S^{**}; S₁ ≥ 2;
β = 60°-89°

* Значения в скобках для способа сварки К.

Таблица 45

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		e, мм		q = q ₁ , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У59	<p>$\beta = 60^\circ - 89^\circ;$ $S_1 \geq 2; 0,4 S \leq S_2 \leq 2,5 S **$</p>	Рн	2,5	I	+I	6	±2	I	±0,5	П	
			3,0			7					
			3,5			8					
			4,0			10					
			5,0			12					
			6,0			14					
			8,0			16					
			10,0			18					
			12,0			20					
			14,0			22					
		Р, К	5,0			12		I	+I,0	П для К Ш для Р	
			6,0			14					
			8,0			16					
			10,0			18					
			12,0								
			14,0								

Таблица 46

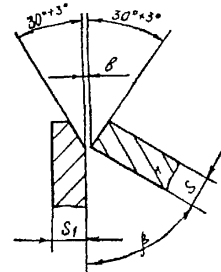
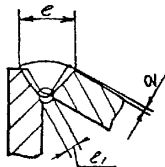
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		e, мм		q, мм		e ₁ , мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
У60	 <p>$\beta = 60^\circ - 89^\circ$ $0,4 S \leq S_1 \leq 2,5 S$, $S_1 \geq 2$</p>		Рн	2,5	I	+I	6	+2	I	+0,5	4	+2	П	
				3,0			7							
				3,5			8							
				4,0			10				+I,0	6		
				5,0			12							
				6,0			14							
				8,0			16					8		
				10,0			18					10		
				12,0	20		2							
				14,0	22		2							
			Р, К	5,0	12		I		+I,0		6			
				6,0	14						8			
				8,0	16						10			
				10,0	18						12			
				12,0	20		2				14			
				14,0	22						16			
				16,0	24						18			
				18,0	26						20			
				20,0	28						22			
				22,0	30						24			
				24,0	32						26			
				26,0	34						28			
				28,0	36						30			

Таблица 47

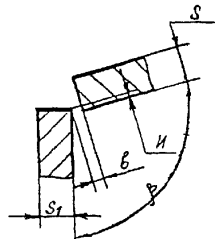
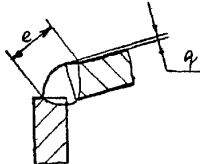
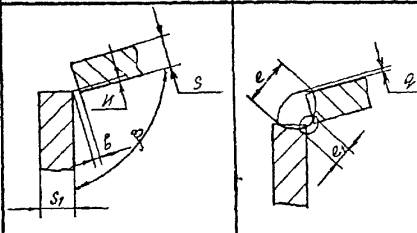
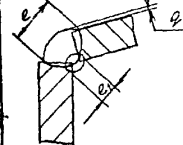
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = S_1$, мм	δ , мм		ε , мм не более	q , мм		$И$, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У6I	 $\beta = 91^\circ - 135^\circ$		РН	I-4	0	+0,5	0,5S-S	0	+I,5	0	+I	П
			К	5-6		+I,0		I	$\pm I,0$			
			Р	6-10		+2,0						
												+2

Таблица 48

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		e, мм	q, мм		e ₁ , мм не более	и, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	
У63			РН	2-4	0	+0,5	0,5S ₁ -S ₁	0	+0,1	4	0	+1	II
				5-6		+1,0				5			
			К	6-10			I	±1,0	7			+2	III
			Р		+2,0								
$\beta = 91^{\circ} - 135^{\circ}$ $S_1 \geq 2 ; 0,4S \leq S_1 \leq 2,5S^{**}$													

** Допускается сварку производить без учета ограничения указанная категория шва не гарантируется.

$0,4S \leq S_1 \leq 2,5S$, но

Таблица 49

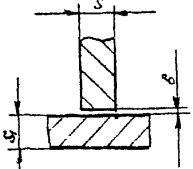
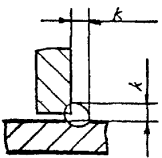
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		k, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
ТІ			РН	2-4	0	+1	3	+1,0 -0,5	ІУ
				5-8		+2	4		
			Р	4-10			6	+2,0 -1,0	
				10-20		+3	10	+2,5 -1,5	

Таблица 50

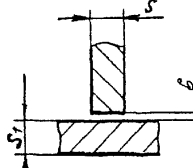
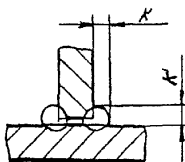
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		k, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
ТЗ			РН	2-4	0	+1	3	+1,0 -0,5	ІІІ
				5		+2	4		
			Р	4-10			6	+2,0 -1,0	ІУ
				10-20		+3	10	+2,0 -1,5	

Таблица 51

Усл. обоз- нач.	Конструктивные элементы		Спо- соб свар- ки	δ, мм	δ, мм		e, мм		q, мм		q ₁ , мм		Рекомен- дуемая катего- рия							
	подготовленных крайков под сварку	сварного шва			Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.								
Т6			РН	2,5	I	+I	6	±2	I	±0,5	I	±0,5	II III для Р							
				3,0			7													
				3,5			8													
				4,0			10													
				5,0	2		12		2	±I,0		±I,0								
				6,0			14													
				8,0			12													
				6,0			13													
				8,0			15	±3												
				10,0			17													
				12,0			20	3	±2,0											
				14,0			23													
			Р, К	5,0			12													
				6,0			13													
				8,0			15													
				10,0			17													

$S_1 \geq 2; 0,4\delta \leq S_1 \leq 2,5\delta^*$

$S_1 \geq 2; 0,45 \leq S_1 \leq 2,56^*$

Таблица 52*

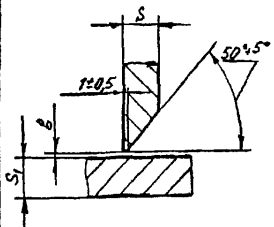
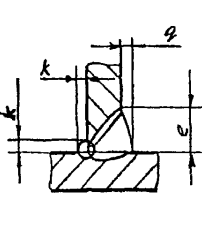
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		e, мм		q, мм		k, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
Т7			Рн	2,5	I	+I	6	±2	I	+0,5	3	+I,0 -0,5	II
				3,0			7				4		
				3,5			8						
				4,0			10						
				5,0			12				5		
				6,0			14						
				8,0			12						
				10,0			14						
			Р, К	5,0	2		12	±3	2	+I,0	6 (5)	+2,0 +I,0	II для К III для Р
				6,0			14						
				8,0			15						
				10,0			17						
				12,0			20						
				14,0			23						
											8 (6)		

Таблица 53

*Значения в скобках для способа сварки К.

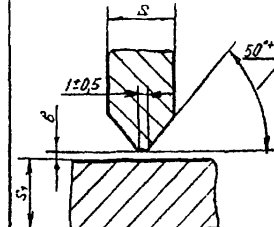
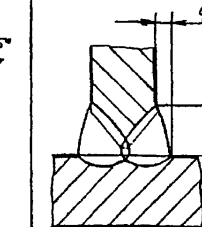
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		e, мм		q, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
Т8			Р, К	12	2	+2	13	±2 ±3	2	±I	II
				14			14				
				16			15				
				18			16				
				20			17				
				22			18				
				25			20				
				28			22				
				30			24				

Таблица 54

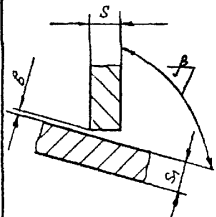
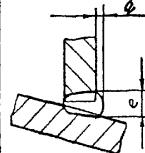
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	e, мм не более		q, мм		δ, мм		Рекомендуемая категория			
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			β° 91-110	β° 111-135	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.				
T5I	 $\beta = 91^{\circ}-135^{\circ};$ $s, \geq 2$		Рн	2,0	4	6	I	±I	I	+I	IV			
				3,0										
				3,5										
				4,0										
				5,0	6	8	2			+2				
				6,0										
			Р	5,0	6	9								
				6,0	7	10								
				8,0		12								

Таблица 55

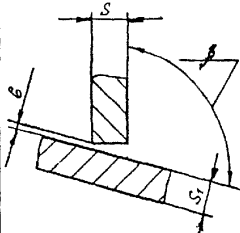
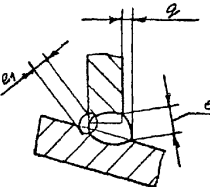
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	e, мм, не более		q, мм		e, мм не более	δ, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			β°, 91-110	β°, 111-135	Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	
T52	 $\beta = 91^\circ - 135^\circ$; $S, \geq 2$		Рн	2,0	4	6	1	±1	4	1	+1	IV
				3,0								
				3,5								
				4,0								
				5,0	6	8	2	6	+2			
				6,0								
			Р	5,0	7	9		7				
				6,0		10						
				8,0		12						

Таблица 56

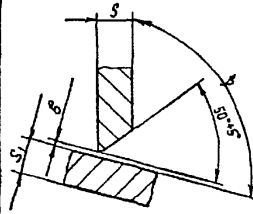
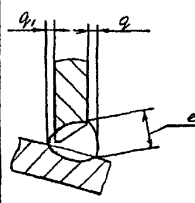
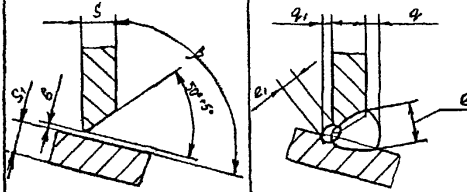
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	δ, мм		e, мм		q, мм		q ₁ , мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
Т53	 <p>$\beta = 91^\circ - 135^\circ;$ $s_1 \geq 2$</p>		Рн	2,5	I	±1,0	6	±2	I	+0,5	I	+0,5	II	
				3,0			7							
				3,5										
				4,0			8							
				5,0			10							
				6,0			12							
				8,0			14							
				5,0	2		11	±3	2	+1,0	+1,0			
				6,0			12							
				8,0			14							
				5,0			11							
				6,0			13							
				8,0			15							
				10,0			17							
				12,0			20							
				14,0			22							
			Р,К	5,0			11	±2				II для К III для Р		
				6,0			13							
				8,0			15							
				10,0			17							
				12,0			20	±4	3	+2,0				
				14,0			22							

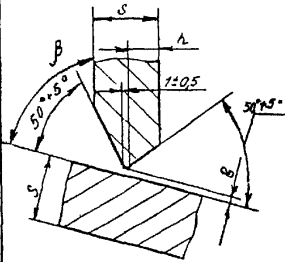
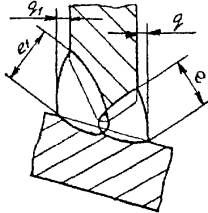
Таблица 57*

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	δ, мм		e, мм		q/q ₁ , мм		e ₁ , мм		Рекомендуемая категория		
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.			
Т54		<p>$\beta = 91^\circ - 135^\circ;$ $s_1 \geq 2; 0,4s \leq s_1 \leq 2,5s^{**}$</p>	Рн	2,5	I	±0,5	6	±2	I	+0,5	4	±2	II для К III для Р		
				3,0			7								
				3,5											
				4,0			8								
				5,0			10								
				6,0			12								
				8,0			14								
				Р,К			5,0							2	±1,0
			6,0		12										
			8,0		14										
			5,0		11	±2									
			6,0		13										
			8,0		15	±3									
			10,0		17										
			12,0		20	±4									
			14,0	22											
	5,0			11	±2			8(6)							
	6,0			13											
	8,0			15	±3	3	+2,0	10(6)							
	10,0			17											
	12,0			20	±4										
	14,0			22											

*Значения в скобках для способа сварки К.

*Значения в скобках для способа сварки К.

Таблица 58

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	β, мм		e = e₁, мм		q = q₁, мм		h, мм	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
T57	 $\beta = 80^{\circ}-89^{\circ};$	 $s_1 \geq 0,5S$	P, K, P _н	I2	2	+2	I3	+2	2	+1	$\frac{S-I}{2}$	Ш П для К
				I4			I4					
			P, K	I6			I5	+3				
				I8			I6					
				20			I7		3	+2		
				22			I8					
				25			20					
				28			22	+4				
				30			24					

* * Допускается сварку производить без учета ограничения
но указанная категория шва не гарантируется.

$$0,4S \leq S_1 \leq 2,5S,$$

Таблица 59

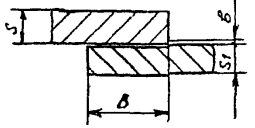
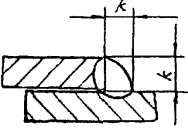
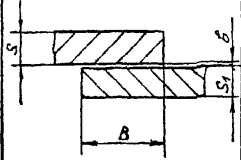
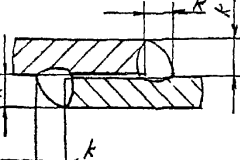
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		B, мм не более	k, мм	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.			
Н1			РН	1-4	0	+0,5	3	Назначается конструктивно не более S	IV
				5-8		+1,0	8		
			Р	3-5			3		
				6-10		+1,5	8		
				12-30		+2,0	12		
				32-60			30		

Таблица 60

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	b, мм		B, мм	k, мм	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.			
Н2			РН	1-4	0	+0,5	3-20	Назначается конструктивно не более S	IV
				5-8		+1,0	8-40		
			Р	3-5			3-20		
				6-10		+1,5	8-40		
				12-30		+2,0	12-100		
				32-60			30-200		

Примечание - Нахлесточные сварные соединения допускается применять для накладных и вспомогательных элементов. При контакте с радиоактивными средами сварные швы должны выполняться по замкнутому контуру с обязательной проверкой на герметичность по ОСТ 95 10439.

Таблица 61

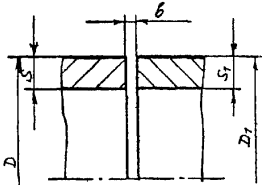
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = s_1$, мм	δ , мм		e , мм		q , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
С2Т			РН	1,0	0	+0,5	4	±2	I	±0,5	I
				2,0	0,5						
	$D = D_1$; $D_{min} = 10 \text{ мм}$										

Таблица 62

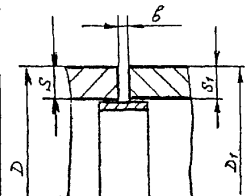
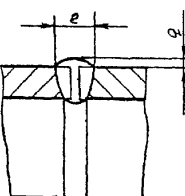
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S = s_1$, мм	δ , мм		e , мм		q , мм		Рекомендуемая категория							
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.								
С4Т			РН	1,0	1,0	+0,5	4	±2	I	±0,5	I							
				2,0								1,5						
				2,5														
				3,0			5											
				$D = D_1$; $D_{min} = 10 \text{ мм}$														

Таблица 63

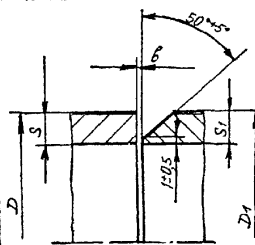
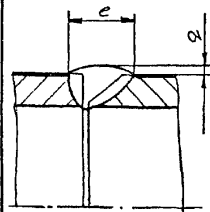
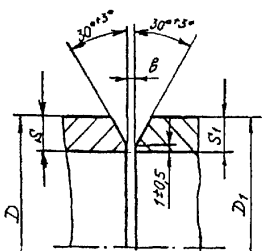
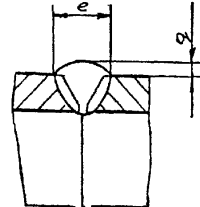
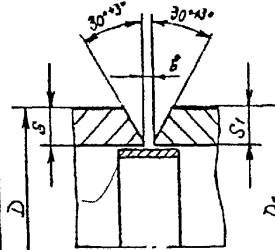
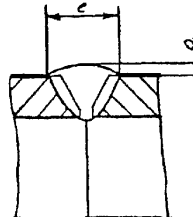
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S = S_1$, мм	b , мм		e , мм		φ , мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
ССТ	 <p>$D = D_1$; $D_{min} = 14 \text{ мм}$</p>		РН	2,5	1,0	+0,5	7	±2	1,0	±0,5	I Предпочтительно для соединений с вертикальным расположением труб.	
				3,0			8					
				3,5			9					
				4,0	1,5	+1,0	10					
				5,0			12					
				6,0								
			К	6,0	2,0		14	±3	1,5	±1,0		
				7,0			15					
				8,0			18					
				9,0			21					
				10,0								
				12,0								

Таблица 64

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$\delta = s_1$, мм	b , мм		e , мм		q , мм		Рекомендуемая категория				
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.					
СИ7Т	 $D = D_1$ $D_{min} = 14 \text{ мм}$		РН	2,5	1,0	+0,5	7	±2,0	1,0	±0,5	I				
				3,0			8								
				3,5			9								
				4,0			10								
				5,0	1,5	+1,0	12								
				6,0			12								
				7,0			12								
				8,0			14	±3,0							
				9,0			14								
				10,0			14								
				12,0			17								
			К	6,0	2,0		14	±2,0	1,5	±1,0					
				7,0			14								
				8,0			15								
				9,0			15	±3,0							
				10,0			18								
				12,0			21								

Примечание - Допускается выполнять соединение с подварным швом.

Таблица 65

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$\delta = s_1$, мм	δ , мм		e , мм		q , мм		Рекомендуемая категория			
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.				
С18Т	 <p>$D = D_1$ $D_{min} = 14 \text{ мм}$</p>		РН	2,5	I	+I	6	± 2	I	$\pm 0,5$	I			
				3,0	2	7		I,5	$\pm 1,0$					
				3,5		9								
				4,0		10								
				5,0		12								
				6,0		14								
			К	6,0		14	± 3							
				7,0		15								
				8,0		16								
				9,0		19								
				10,0		22								
				12,0	3									

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S = S ₁ , мм	e, мм		q, мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
С20Т	<p>$D_p = D_{внутр} + 1,6$</p>		Рн,К	4,5	II	+4	I	±1,0	I	
				5,0						
				6,0						I2
				6,5						
				7,0	I3					
				8,0						
				9,0	I4	+5	3			
				10,0						
				12,0	I6	+6	4			
				14,0						
16,0										

57

OCT 95 10440-2002

Таблица 68

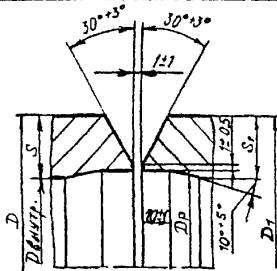
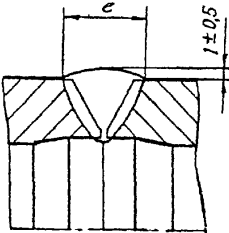
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = S_1, \text{мм}$	E, мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.		
С23Т	 <p>$D = D_1$ $D_p = D_{\text{внутр.тах}} + 1,6$</p>		Рн, К	От 3,5 до 5,0	10	±2	I	
				Св. 5,0 до 8,0	14			
				" 8,0 " 10,0	16			
				" 10,0 " 14,0	18	±3		
				" 14,0 " 18,0	22			
				" 18,0 " 22,0	24			
				" 22,0 " 28,0	26	+4		

Таблица 69

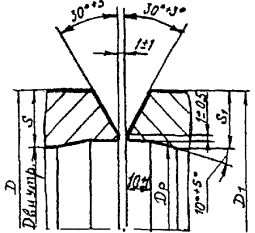
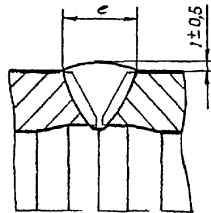
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$D \times S$, мм	e , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	
С24Т	 <p> $D = D_1$ $S = S_1$ $D_p = D_{внутр\ max} + 1,6$ </p>		Рн, К	50x7	15	±2	I
				63x8	16		
				114x9	19		
				194x9			
				140x10			
				245x11	20		
				273x11			
				325x12	21		

Таблица 70

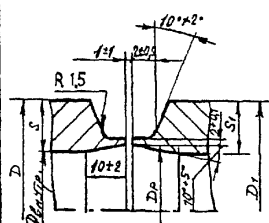
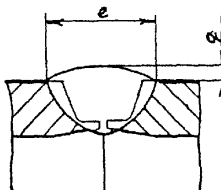
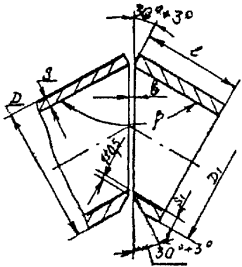
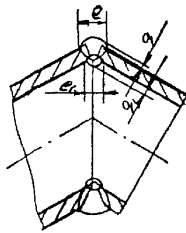
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = s_1$, мм	e , мм		q , мм		Рекомендуемая категория			
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.				
С25Т	 $D_p = D_{\text{внутр. макс}} + 1,6$		Рн	4,5	II	+4	I	$\pm 0,5$	I			
				5,0								
				6,0								
			Рн, К	6,5	I2		2	$\pm 1,0$	II			
				7,0								
				8,0								
				9,0	I4		3					
				10,0								
				12,0								
				14,0	I8	+6	4					
				16,0								

Таблица 71

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$\delta = S_1$, мм	δ , мм		e , мм		$q = q_1$, мм		e_1 , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
С54Т	 $D = D_1$	 $\beta = 120^\circ - 179^\circ$	РН	2,5	1,0	+0,5	6	±2	1,0	±0,5	4	±2	II
				3,0			7						
				3,5									
				4,0			8						
				5,0	1,5	+1,0	9				6		
				6,0			11						
				7,0									
				8,0			12						
				9,0									
				10,0			14	±3	1,5	±1,0			
				12,0	2,0		17						
			К	6,0			13						
				7,0			14	±2					
				8,0	1,5		15						
				9,0			16	±3					
				10,0									
				12,0	2,0		18						

При D_{min} 108, 121, 123 ; 159, 180 ; 219
 e_{max} 100 150 200

Таблица 72

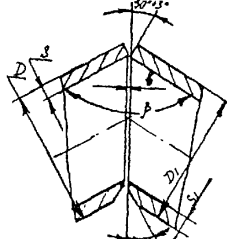
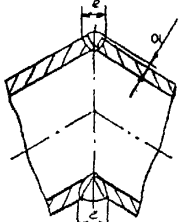
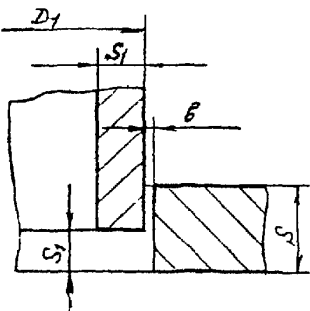
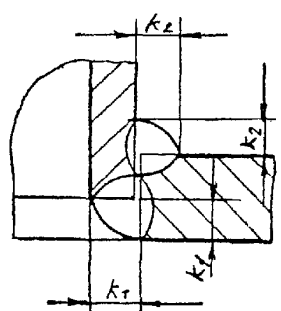
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$\delta = S, \text{ мм}$	$\delta, \text{ мм}$		$e, \text{ мм}$		$\varphi, \text{ мм}$		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
С57Т	 $D = D, D_{\min} = 14 \text{ мм}$	 $\beta = 120^\circ - 179^\circ$	Рн	2,5	1,0	+0,5	6	± 2	I	$\pm 0,5$	II
				3,0			7				
				3,5			8				
				4,0			9				
				5,0	1,5	+1,0	11				
				6,0			12				
				7,0			13				
				8,0			14				
				9,0	2,0		16	± 3	I,5	$\pm 1,0$	
				10,0			18				
				12,0			21				
				13			± 2				
			К	7,0	1,5		14	± 3			
				8,0			15				
				9,0			18				
				10,0			21				
				12,0	2,0						

Таблица 73

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S_1 , мм	δ , мм		k_1 , мм		k_2 , мм		Рекомендуемая категория			
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.				
У5Т	 $D_1, \text{min} = 14 \text{ мм}$	 $s \geq 2 S_1$	РН	2,0	0	+0,5	S_1	-0,5	3	+1,0 -0,5	II			
				2,5										
				3,0										
				3,5										
				4,0										
				5,0										
				6,0										
			Р	5,0		+1,0			4		III			
				6,0										
				7,0										
				8,0										
				9,0										
				10,0										
				12,0										
						+1,5			5					
									6	+2,0 -1,0				

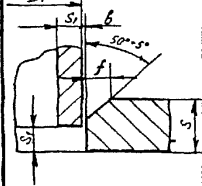
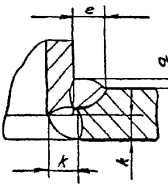
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	б, мм		е, мм		q, мм		k, мм		f, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
УГТ	 $D_{1\min} = 14\text{ мм}$	 $S \geq 2S_1$	РН	2,0	0	+0,5	6	±I	I	±0,5	S,	-0,5	3	±I	II
				2,5											
				3,0											
				3,5											
				4,0											
				5,0											
			P	6,0	+I,0	7	2	±I,0	4						
				7,0											
				8,0											
				9,0											
				10,0											
				12,0											
	5,0	I0	±2	3	±2,0	6	III								
	6,0														
	7,0														
	8,0														
	9,0														
	10,0														

Таблица 75

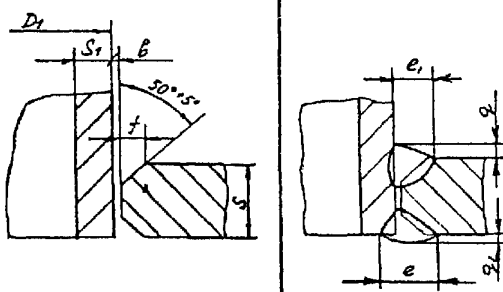
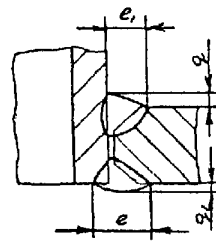
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S_1 , мм	b , мм		e , мм		q_1 , мм		q_1 , мм		e_1 , мм		f , мм		Реком. категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У8Т	 <p>$D_{1min} = 14 \text{ мм}; S \geq 2S_1$</p>		РН	2,0	0	+0,5	6	±2	1,0	±0,5	I	±0,5	6	±I	3	±I	II
				2,5													
				3,0													
				3,5													
				4,0													
				5,0													
			Р	6,0		+I,0	8			±I,0	2	±I,0	7		4	III	
				5,0			12				3	±2,0	10	±2	6		
				6,0													
				7,0													
				8,0													
				9,0													
				10,0		+I,5			2,0	+I,0							
				12,0					-2,0								

Таблица 76

65

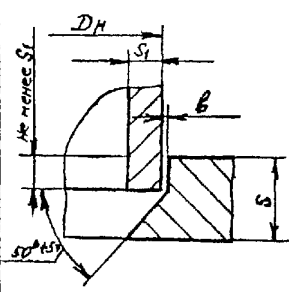
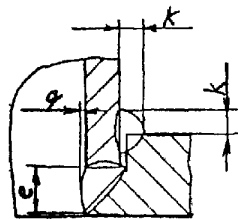
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S_1 , мм	b , мм		e , мм		q , мм		k , мм		Рекомен. категория			
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.				
У12Т	 <p>$D_{нmin} = 38 \text{ мм}; S \geq 2S_1$</p>		РН	2,0	0	+0,5	6	±2	1,0	±0,5	3	+1,0 -0,5	II			
				2,5			7									
				3,0			8									
				3,5										4		
				4,0			9									
				5,0			+1,0				10				±1,0	5
				6,0							11					
				8,0							13					

Таблица 77

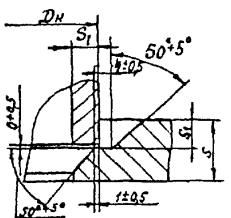
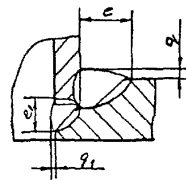
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S ₁ , мм	e, мм		q, мм		e ₁ , мм		q ₁ , мм		Рекомендуемая категория				
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.					
У1ЗТ			Рн	2,0	6	+2	1,0	±0,5	6	±1	1	±0,5	II				
				2,5	7												
				3,0	8												
				3,5													
				4,0	9												
				5,0	10												
				6,0	11												
				8,0	13												
											7						
											±1,0			±2	2	±1,0	
						8											
						10											
D _н min = 38 мм ; S ≥ 2S ₁																	

Таблица 78

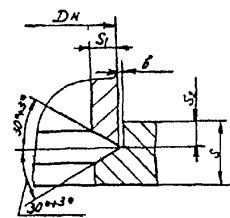
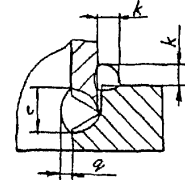
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S ₁ , мм	δ, мм		e, мм		q, мм		k, мм		Рекомендуемая категория		
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.			
У14Т			Рн	2,0	0	+0,5	6	±2	I	±0,5	3	+1,0 -0,5	III		
				2,5			7								
				3,0											
				3,5											
				4,0			+1,0				8			±1,0	5
				5,0							9				
				6,0							11				
				8,0							13				
				S ≥ 2S ₁ ; S ₂ ≥ S ₁ ; D _н min = 38 мм											

Таблица 74

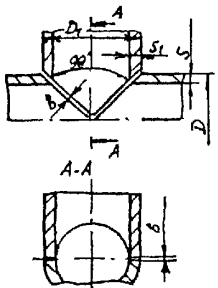
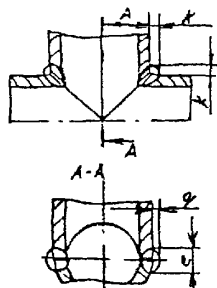
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$D=D_1$, мм	$S=S_1$, мм	δ , мм		e , мм		q_1 , мм		K , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва				Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У15Т			РН	8-75	I	0	+0,5	4	± 1	I	$\pm 0,5$	3	± 1	П
					2	0,5								

Таблица 80

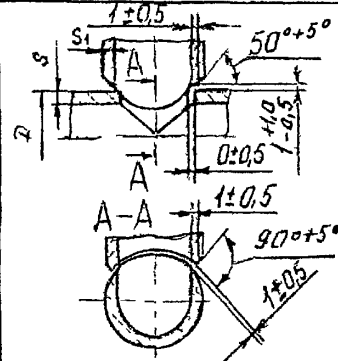
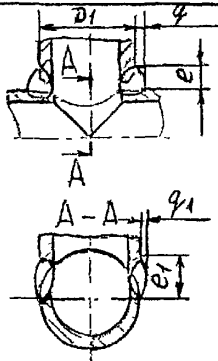
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$D=D_1$, мм	$S=S_1$, мм	e , мм		e_1 , мм не более	$q=q_1$, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва				Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	
У16Т			РН	8-75	2,5	6	+2	6-8	2	+2	П
					3,0	8		8-12			
					4,0	10		9-14			
					5,0	12		14-20			
					6,0	14		19-25			
					8,0	16		25-32			
			К		6,0	12	+3	19-25	3		Ш
					8,0	14		25-32			
					10,0	16		32-40			
					12,0	19		36-45			

Таблица 8I

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D_1/D не более	S_1 , мм	δ , мм		e , мм		q , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У17Т			РН	8-60	0,1	1,0	0	+0,5	4	± 1	3	± 1	П
						2,0	0,5						
						$1 \leq S \leq 2,5 S_1$							

Таблица 82

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D_1/D	s_1 , мм	δ , мм		e , мм		q , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У18Т			РН	8-60	0,1-0,89	1,0 2,0	0 0,5	+0,5	4	+I	3	+I	П
			$1 \leq s \leq 2,5 s_1$										

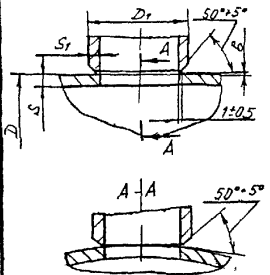
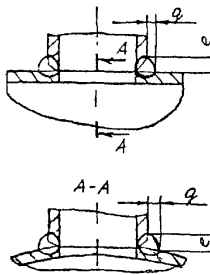
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D_1/D не более	S_1 , мм	β , мм		e , мм не более	φ , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.			
У19Т			РН	10-56	0,1	2,5-4,0	1,0	±0,5	S_1+4	0,5e	II
				60-108		5,0-8,0	1,5				
				114-219							
			К	45-219		6,0-12,0			S_1+5		
$0,4S_1 \leq S \leq 2,5S_1^{**}; S \geq 2$											

Таблица 84

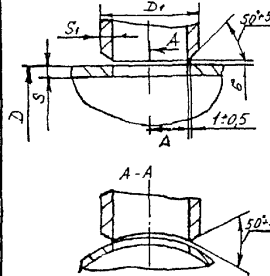
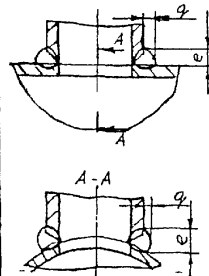
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D_1/D	S_1 , мм	β , мм		e , мм не более	φ , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.			
У20Т			РН	10-56	0,1-0,89	2,5-4,0	1,0	±0,5	S_1+4	0,5e	II
				60-108	0,1-0,94	5,0-8,0	1,5				
				114-219							
			К	45-219		6,0-12,0			S_1+5		
			$0,4S_1 \leq S \leq 2,5S_1^{**}; S \geq 2$								

Таблица 85

Усл. обоз- нач.	Конструктивные элементы		Спо- соб свар- ки	D_1 , мм	S_1 , мм	s , мм	δ , мм		e , мм не более	φ , мм не более	Рекомен- дуемая категор- ия
	подготовленных краюк под сварку	сварного шва					Но- мин.	Пред. откл.			
Y2IT			Pн	I0-I59	2,5-4,0 5,0-8,0	2-20	2	+I	S_1+5	0,5e	II
			K	45-219	6,0-8,0 10,0- -12,0	3-25	3 4		S_1+7		
$0,4S_1 \leq s \leq 2,5S_1^{**}; D \geq 2D_1$											

Таблица 86

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	S_1 , мм	S , мм	b , мм		S , мм не более	q , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Номин.	Предоткл.			
У24Т			РН	10-159	2-10	2,5-4,0	I	$\pm 0,5$	S+4	0,5a	П
			К	45-219	3-10	5,0-8,0 6,0-12,0	2				
$0,4S_1 \leq S \leq 2,5S_1^{**}; D \geq 2D_1$											

Таблица 87

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D , не менее	s_1 , мм	s , мм	δ , мм		e , мм не более	q , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин.	Пред. откл.			
У25Т			РН	45-219	750	2,5-4,0	2-20	I,0	±0,5	s+4	0,5e	II
			К			5,0-8,0		I,5				
						6,0-12,0	3-20		s+5			
$0,4s_1 \leq s \leq 2,5s_1^{**}$												

Таблица 88

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D ₁ , мм	D, не менее	S, мм	S ₁ , мм	β, мм		e, мм не более	q, мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин.	Пред. откл.			
У26Т			РН	10-159	750	2,5-4,0	2-10	I	±0,5	S+4	0,5e	II
			К			5,0-8,0	2					
						6,0-12,0	3-10		S+5			
			0,4S ₁ ≤ S ≤ 2,5S ₁ **									

Таблица 89

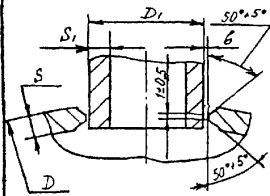
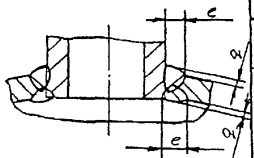
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D ₁ , мм	D, мм не менее	S ₁ , мм	S, мм	b, мм		e, мм не более	q, мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин.	Пред. откл.			
У27Т			Р	45-219	750	4-10	10-25	2	±I	$\frac{S}{2} + 5$	0,5e	Ш
			К									II
			Рн	10-159								
			$0,4S, \leq S \leq 2,5S, **$									

Таблица 90

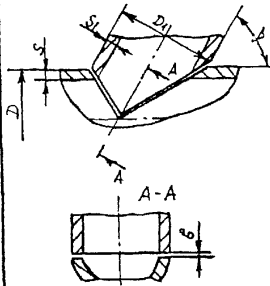
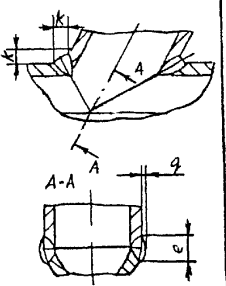
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$D=D_1$, мм	$S_1=S$, мм	b , мм		e , мм		q , мм		k , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва				Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У28Т			Рн	8-75	I	0	+0,5	4	±I	I	±0,5	3	±I	Ш
					2	0,5								
					$\beta = 60^{\circ}-89^{\circ}$									

Таблица 91

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D_1/D не более	S_1 , мм	β , мм		e , мм		q , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У29Т			РН	8-60	0,1	1,0 2,0	0 0,5	+0,5	4	$\pm I$	3	$\pm I$	Ш
$1 \leq S \leq 2,5 S_1; \beta = 60^\circ - 89^\circ$													

Таблица 92

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D_1/D	S_1 , мм	β , мм		e , мм		q , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
УЗ0Т			РН	8-60	0,1-0,89	1,0	0	+0,5	4	$\pm I$	3	$\pm I$	Ш
						2,0	0,5						
						$1 \leq S \leq 2,5 S_1 ; \beta = 60^\circ - 89^\circ$							

ОСТ 95 10440-2002

Таблица 93

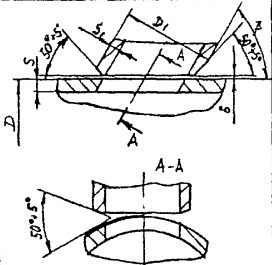
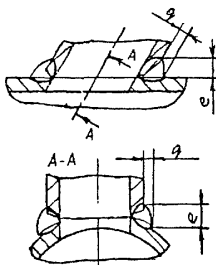
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D ₁ , мм	D ₁ /D не более	S ₁ , мм	β, мм		e, мм не более	q, мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.			
УЗ1Т			РН	10-56	0,1	2,5-4,0	1,0	±0,5	S ₁ +4	0,5e	III
				60-108		5,0-8,0	1,5				
				II4-2I9							
			К	45-2I9	6,0-12,0		S ₁ +5				
0,4 S ₁ ≤ S ≤ 2,5 S ₁ **, S ≥ 2 ; β = 75°-89°											

Таблица 94

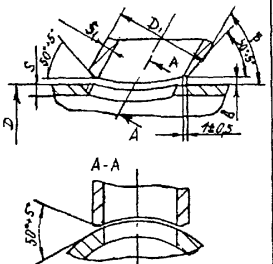
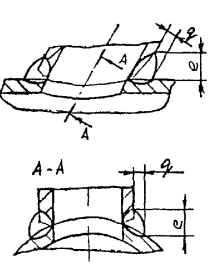
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D, мм	D ₁ /D	S ₁ , мм	β, мм		e, мм не более	q, мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.			
УЗ2Т			РН	10-56	0,1-0,89	2,5-4,0	1,0	±0,5	S ₁ +4	0,5e	III
				60-108	0,1-0,94	5,0-8,0	1,5				
				II4-2I9							
			К	45-2I9		6,0-12,0			S ₁ +5		
			0,4S ₁ ≤ S ≤ 2,5S ₁ **,; S ≥ 2 ; β = 75° - 89°								

Таблица 95

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	S_1 , мм	S , мм	δ , мм		e , мм не более	q , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.			
УЗ5Т			РН	10-159	2-10	2,5-4,0 5,0-8,0	I	$\pm 0,5$	$S+4$	$0,5e$	III
			К	45-219	3-10	6,0-12,0	2		$S+5$		
			$0,4S_1 \leq S \leq 2,5S_1^{**}, D \geq 2D_1; \beta = 75^\circ \div 89^\circ$								

Таблица 96

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D ₁ , мм	D, мм не менее	S ₁ , мм	S, мм	β, мм		e, мм не более	q, мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин.	Пред. откл.			
УЗ6Т			РН	45-219	750	2,5-4,0	2-20	I,0	±0,5	S ₁ +4	0,5e	Ш
			К			5,0-8,0		I,5				
0,4 S ₁ ≤ S ≤ 2,5 S ₁ **, β = 75° - 89°												

Таблица 97



Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	$D_1^{\text{н}}$, мм	S , мм	S_1 , мм	δ , мм		e , мм не более	q , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин.	Пред. откл.			
УЗ7Т			Рн	10-159	750	2,5-4,0	2-10	I	±0,5	S+4	0,5e	II
						5,0-8,0						
						К	45-219		6,0-12,0	3-10		
0,4\delta \leq S \leq 2,5\delta, **; \beta = 75^{\circ}-89^{\circ}												

Таблица 98

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	$D_{\text{не менее}}$, мм	S_1 , мм	S , мм	δ , мм		e , мм не более	q , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин.	Пред. откл.			
УЗ8Т			Р	45-219	750	4-10	10-25	2	$\pm I$	6/2+4	0,5a	Ш
			К									II
			РН	10-159								
			$\beta = 75^\circ - 89^\circ$; $0,4s \leq s \leq 2,5s_1^{**}$									

Таблица 99

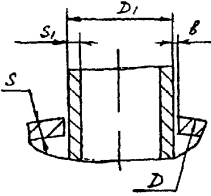
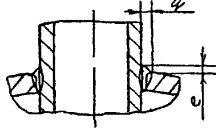
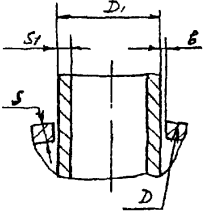
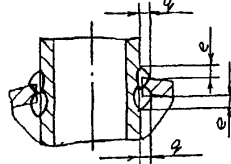
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D , мм не менее	s , мм	b , мм		e , мм		q , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У41Т	 <p>$1 \leq s, \leq 2,5 s$</p>		Рн	8-60	2Д1	I	0	+0,5	4	±I	3	±I	II
						2	0,5						

Таблица 100

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D , мм не менее	s , мм	b , мм		e , мм		q , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У42Т	 <p>$2 \leq s, \leq 2,5 s$</p>		Рн	8-108	750	2-3	I,0	+0,5	4	±I	3	±I	II

Примечание - Допускается размер D уменьшать до 200 мм, при условии возможного наложения подварочного шва.

Таблица 101

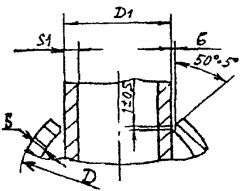
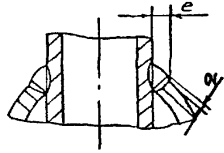
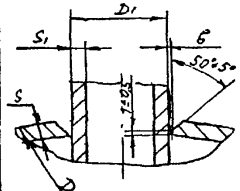
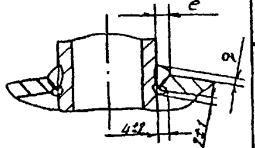
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D , мм не менее	S_1 , мм	S , мм	δ , мм		e , мм не более	q , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин.	Пред. откл.			
У43Т	 <p>$0,4 S_1 \leq S \leq 2,5 S_1, **$</p>		РН	10-159	2D1	2-10	2,5-4,0	1,0	$\pm 0,5$	S+4	0,5e	II
			К	45-219		3-10	5,0-8,0 6,0-12,0	1,5		S+5		

Таблица 102

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D , мм не менее	S , мм	S_1 , мм	δ , мм		e , мм не более	q , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин.	Пред. откл.			
У44Т	 <p>$0,4 S_1 \leq S \leq 2,5 S_1, **$</p>		РН	10-159	750	2,5-4,0	2-10	1,0	$\pm 0,5$	S+4	0,5e	II
			К	45-219		5,0-8,0 6,0-12,0	3-10	1,5		S+5		

Примечание - Допускается диаметр D уменьшать до 200 мм, при условии возможного наложения подварочного шва.

Таблица 103

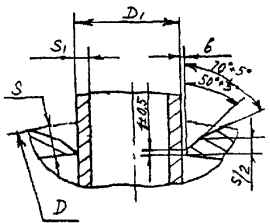
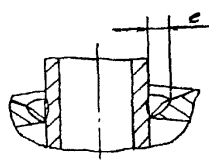
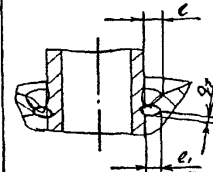
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D , мм не менее	S_1 , мм	S , мм	δ , мм		e , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин	Пред. откл.		
У47Т			РН	14-159	750	3-10	8-25	1,5	±0,5	S/2+3	II
			К	45-219		4-10	10-25				

Таблица 104

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D ₁ , мм	D, мм не менее	S ₁ , мм	S, мм	δ, мм		e, мм не более	e ₁ , мм		q ₁ , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин.	Пред. откл.		Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У48Т			РН	14-159	750	3-10	8-25	1,5	±0,5	S/2+3	4	±1	I	±1	II
			К	45-219		4-10	10-25								

$S \geq 2,5 \delta_1$

Примечание - Допускается диаметр D уменьшать до 200 мм, при условии возможного наложения подварочного шва.

ОСТ 95 10440-2002

79

Таблица 105

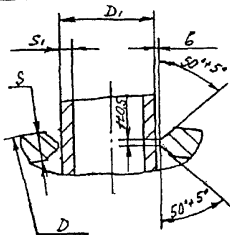
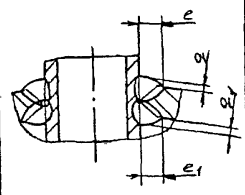
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D , мм не менее	S_1 , мм	S , мм	b , мм		$e = e_1$, мм не более	$q = q_1$, мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин.	Пред. откл.			
У50Т			Р	45-219	750	4-10	10-25	2	±1	S/2+5	0,5e	Ш
			Н							S/2+3		
			РН	10-159	750	4-10	10-25					
			$0,4 S \leq S_1 \leq 2,5 S^{**}$									
Примечание - Допускается диаметр D уменьшать до 200 мм, при условии возможного наложения подварочного шва.												

Таблица I06

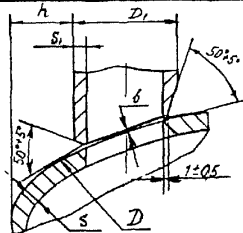
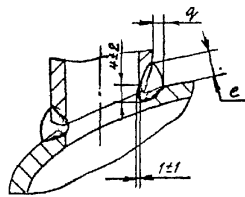
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	S_1 , мм	S , мм	δ , мм		e , мм не более	q , мм не более	Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.				
У5IT			РН	I0-I59	2,5-4,0	2-20	2	±I	S_1+3	0,5e	III	
					5,0-8,0		3					
			К	45-219	6,0-8,0	4-25	4		S_1+5			
					I0-0-I2,0							
$0,4s_1 \leq s \leq 2,5s_1^{**}; h \geq s + 0,1D$												
$D \geq 2D_1$												

Таблица 107

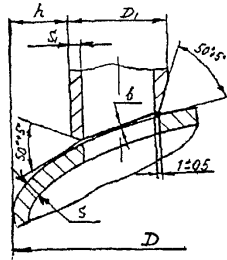
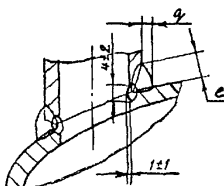
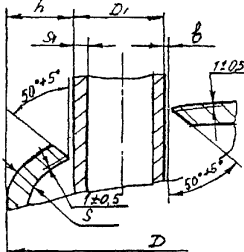
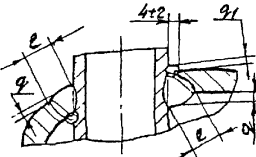
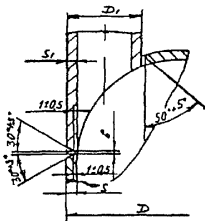
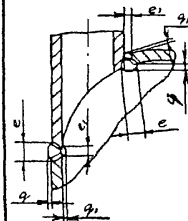
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D ₁ , мм	D, мм не менее	S ₁ , мм	S, мм	δ, мм		e, мм не более	q, мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин.	Пред. откл.			
У52Т			РН	45-219	750	2,5-4,0	2-20	1,0	±0,5	S ₁ +4	0,5e	II
			К			5,0-8,0		1,5				
							6,0-12,0	3-20		±1,0	S ₁ +5	
0,4S ₁ ≤ S ≤ 2,5S ₁ ** ; h ≥ S + 0,1D												
Примечание - Допускается диаметр D уменьшать до 200 мм, при условии возможного наложения подварочного шва.												

Таблица 108

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D_1 не менее	S_1 , мм	S , мм	δ , мм		e , мм не более	$q=q_1$, мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва						Но-мин.	Пред. откл.			
У5ЗТ			РН	10-159	750	2,5- -4,0	2-10	1,0	$\pm 0,5$	$S+4$	0,5e	II
						5,0- -8,0		1,5				
			К	45-219		6,0- -12,0	3-10			$S+5$		
			$0,4 S_1 \leq S \leq 2,5 S_1$, ** $h \geq S + 0,1 D$									
Примечание - Допускается диаметр D уменьшать до 200 мм, при условии возможного наложения подварочного шва.												

** Допускается сварку производить без учета ограничения $0,4 S_1 \leq S \leq 2,5 S_1$, но указанная категория шва не гарантируется.

Таблица 109

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$s = s_1$, мм	δ , мм		e , мм		e_1 , мм		$q = q_1$, мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва			Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.		
У54Т			Рн	2,5	1,0	±0,5	6	±2	7	±2	1	±0,5	II	
				3,0			7		8					
				4,0			8		9					
				5,0			1,5							10
				6,0	12	13								
				8,0	14	15								
			К	6,0			±3		±3		2	+1,0 -2,0		
				8,0										
				10,0										
				12,0										

Д не менее 750 мм

Примечание - Допускается диаметр Д уменьшать до 200мм, при условии возможного наложения подварочного шва.

Таблица IIО

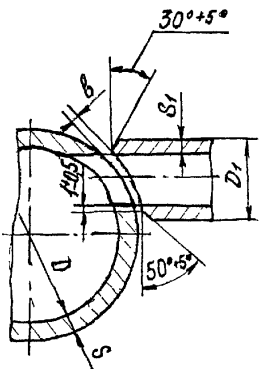
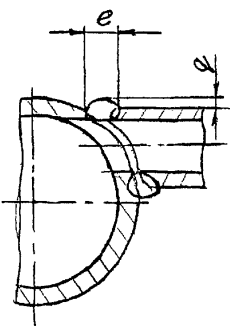
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	D_2/D	S_1 , мм	δ , мм		е, мм не более	φ , мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.			
У55Т	 <p>$S \geq S_1$</p>		РН	10-159	0,1-0,8	2 - 6	I	$\pm 0,5$	S_1+4	0,5e	IУ

Таблица III

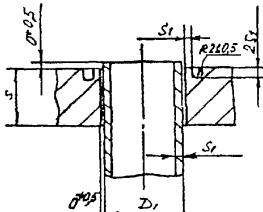
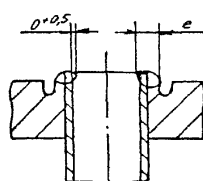
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	S_1 , мм	e , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва				Но-мин.	Пред. откл.	
У61Т (торцовое соединение Тор-01)			Рн	10-38	I	2	+0,5	II
					2	4	+1,0	

Таблица II2

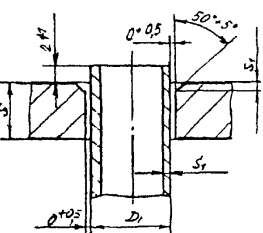
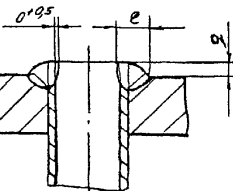
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	S_1 , мм	e , мм		φ , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва				Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У62Т (торцовое соединение Тор-02)			Рн	10-38	2,5	7	±1	2	+1	II
					3,0	8				
					3,5	9				
					4,0	10				

Таблица II3

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D ₁ , мм	S ₁ , мм	e, мм		q, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва				Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У63Т (торцовое соединение Тор.03)			Рн	10-38	2,5	9	±I	2	+I	П
					3,0					
					3,5	10				
					4,0					

Таблица II4

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	S_1 , мм	e , мм		q , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва				Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У64Т			Рн	10-38	2,5	4	+I	2	±I	П
					3,0	5				
					3,5	6				
					4,0					

Таблица II5

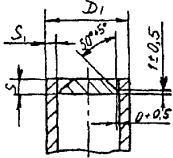
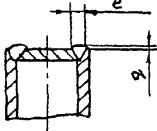
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D_1 , мм	$s = s_1$, мм	e , мм		φ , мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва				Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.	
У65Т Торцовое соединение Тор-04			РН	10-65	2,5	5	±1	I	±1	II
					3,0	6				
					3,5	7				
					4,0	8				

Таблица II6

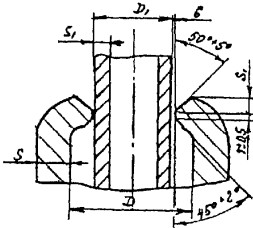
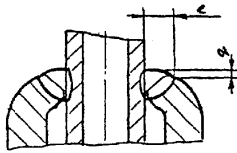
Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D ₁ , мм	D, не менее	S ₁ , мм	δ, мм		e, мм не более	φ, мм не более	Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред. откл.			
У66Т			РН	14-159	2D ₁	3-10	1,5	±0,5	S ₁ +3	0,5e	II
			К	45-219		4-10					
				S ≥ 2,5 S ₁							

Таблица II7

Усл. обоз- нач.	Конструктивные элементы		Спо- соб свар- ки	Размер трубы, D/S , мм	a , мм	e , мм		b , мм		Рекомен- дуемая катего- рия
	подготовленных крайков под сварку	сварного шва				Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	
У67Т (тор- цовое соеди- нение 4-04)			Рн	25х2,0	2,5	4	+I		+0,43	II
				38х2,0	5,4			0	+0,55	
				56х2,0	8,2				+0,76	

Таблица II8

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D , мм	S , мм	е, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва				Но-мин.	Пред. откл.	
У68Т (торцовое соединение) (Тор-05)			Рн	10 - 38	2,0 2,5 3,0	5 6 7	+ I	П

Таблица II9

Усл. обознач.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D , мм	S , мм	е, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва				Но-мин.	Пред. откл.	
У69Т (торцовое соединение) (Тор-06)			Рн	10 - 38	2,0 2,5 3,0	4 5 6	+ I	П

4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К СВАРНЫМ СОЕДИНЕНИЯМ

4.1. К сварным соединениям листовых конструкций следует относить соединения деталей, изготавливаемых из листового материала, поковок и штамповок, в том числе соединения, выполняемые при изготовлении обечай и трубопроводов диаметром свыше 250 мм.

4.2 К трубным сварным соединениям следует относить соединения труб диаметром не более 250 мм с трубами, с элементами арматуры, с фланцами, с муфтами, с трубными решетками, с листовыми конструкциями.

4.3 Сварка стыковых соединений деталей неодинаковой толщины при разнице, не превышающей значений, указанных в табл I20, должна производиться так же, как деталей одинаковой толщины, при этом конструктивные элементы кромок и размеры сварного шва следует выбирать по большей толщине.

Таблица I20

В миллиметрах

Толщина тонкой детали	Разность толщин деталей
От 0,8 до 3,0 включ.	1
Св. 3,0 до 8,0 "	2
Св. 8,0 до 16,0 "	3
Св. 16,0	4

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



Рисунок I

4.4 При разнице в толщине свариваемых деталей свыше значений, указанных в таблице I20, на детали, имеющей большую толщину, должен быть сделан скос или проточка на поверхности, не контактирующей с агрессивной средой, до толщины тонкой детали.

Для стыковых соединений скос выполнять в соответствии с рисунком 2, для трубных соединений скос или проточку выполнять в соответствии с рисунками 3 и 4.

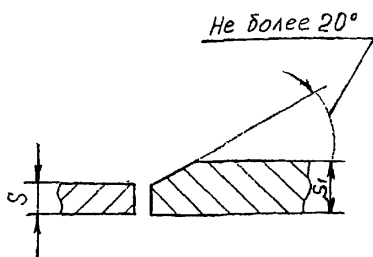


Рисунок 2

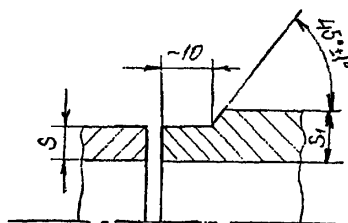


Рисунок 3

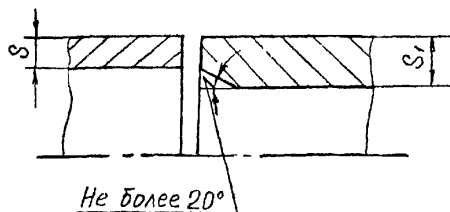


Рисунок 4

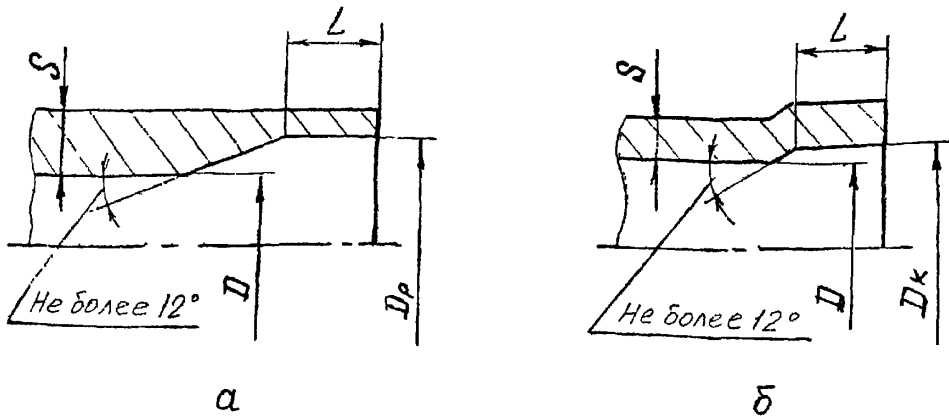
4.5 Подварка сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой, выполняется после расчистки корня шва на глубину 1^{+1} мм.

4.6 Сварку аргонодуговым способом рекомендуется выполнять с защитой корня шва аргоном.

4.7 Для листовых соединений смещение в стыковых соединениях не должно превышать 10% номинальной толщины более тонкого листа, но не более 3 мм. Смещение кромок листов в кольцевых швах не должно превышать 5 мм.

4.8 Для трубных соединений смещение внутренних кромок в стыковых сварных соединениях с односторонним доступом не должно превышать 12% номинальной толщины стенки свариваемых деталей, но не более 3 мм.

4.9 Для обеспечения минимального смещения кромок с внутренней стороны трубного соединения не соприкасающейся с агрессивной средой рекомендуется выполнять цилиндрическую калибровку (расточку, раздачу) концов труб согласно рисунку 5.



Цилиндрическая расточка (а) и калибровка (б) концов труб (патрубков) под стыковое соединение с односторонним доступом.

Рисунок 5

Таблица 121

S , мм	L , мм не менее
От 1 до 4 включительно	10
От 4 до 8 включительно	15
От 8 до 15 включительно	20
От 15 до 25 включительно	25

S – толщина стенки трубы

L – длина цилиндрической части калибровки (расточки)

Приложение А
(рекомендуемое)Конструктивные элементы и размеры швов
сварных соединений для ремонтных работ

Сварные швы не подлежат радиологическому контролю

Таблица А.1

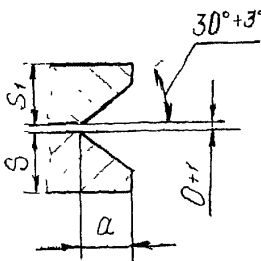
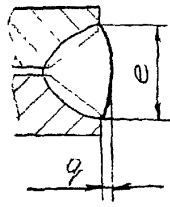
Усл. обоз.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$S=S_1$ мм	α , мм <small>нормин.</small>	е, мм		β , мм		Рекомен- дуемая кате- гория	
	подготовленных крайков под сварку	сварного шва				Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.		
С28 (тор- цовое сое- дине- ние (тор-от))			Рн, Р	3	3	5	±1	I	±1	III	
				4	4	6	±2				
				5	5	8	2				
				6	6	11					
				8	8	12					
				10- 36	10	15					

Таблица А.2

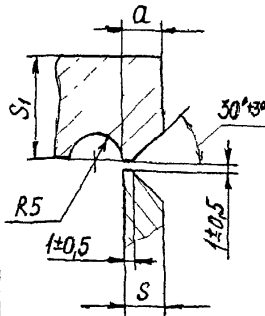
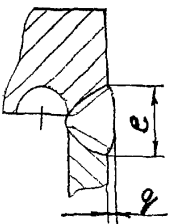
Усл. обоз.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	S ₁ , мм	e, мм		γ, мм		Рекомен- дуемая катего- рия
	подготовленных кромки под сварку	сварного шва				Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	
У13	 <p>$CL = S \pm 0,5 \text{ мм}$</p>		Рн	3	2I- 36	6	±2	I	±0,5	Ш
				4		7			±1,0	
				5		8			±1,0	
				6		10			±1,0	
				8		12			±1,0	

Таблица А.3

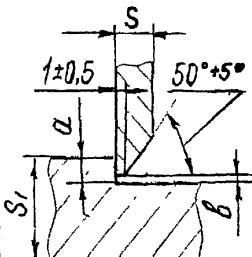
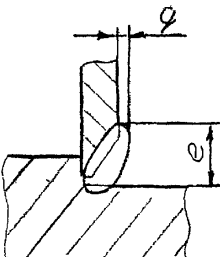
Усл. обоз.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	S ₁ , мм	b, мм		e, мм		q, мм		Рекомен- дуемая катего- рия
	подготовленных крайков под сварку	сварного шва				Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	
Т5	 <p>$a \geq 5 \text{ мм}$</p>		Рн	3	10- 44	2	+I	6	±2	2	±I	III
				4				8				
				5				9				
				6				II				
				8				13				

Таблица А.4

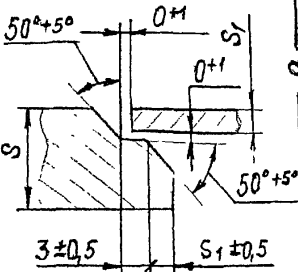
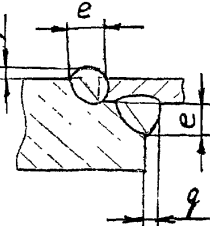
Усл. обоз.	Конструктивные элементы		Способ сварки	S, мм	S ₁ , мм	e, мм		f, мм		Рекомен- дуемая катего- рия
	подготовленных крамок под сварку	сварного шва				Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	
НЗ			Рн	8-12	2	4	±1	I	±0,5	Ш
					3	5				
					4	6				
					5	7		2	±1,0	

Таблица А.5

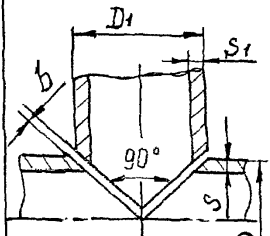
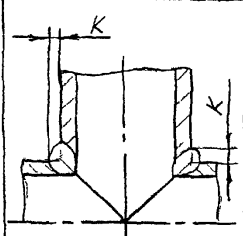
Усл. обоз.	Конструктивные элементы		Способ сварки	$D=D_1$ мм	$S=S_1$ мм	b , мм		e , мм		K , мм		Реко- менду- емая катего- рия		
	подготовленных крайков под сварку	сварного шва				Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.	Но- мин.	Пред. откл.			
У15Т			Рн	8-75	1	0	+0,5	4	±1	3	±1	III		
					2	0,5				3				
					3	1,0	+0,5	5						
				75-150	4			3						
					5			4						
					6									
					7									
					8									
					9									
					10									
					11									

Таблица А.6

Усл. обоз.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D, мм	S, мм	S _г , мм	e, мм		e _г , мм не более	φ, мм		Рекомендуемая категория	
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.		
УЗ9Т	 	 	Рн	10-38	2,5	2-5	5	±1	3	1	±0,5	IV	
					3,0		6	±2	4				
					4,0		8		5				
					5,0		10		6	2	±1,0		
					6,0		12		8				
					8,0		14						

Таблица А.7

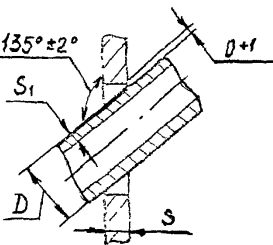
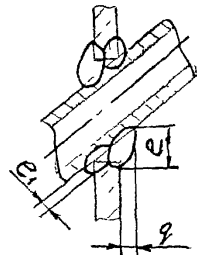
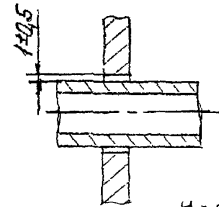
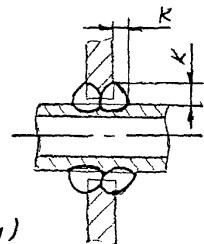
Усл. обоз	Конструктивные элементы		Спо- соб свар- ки	D, мм	S, мм	S ₁ , мм	е, мм		е ₁ , мм не бо- лее	g, мм		Рекоме- ндуемая катего- рия				
	подготовленных кромки под сварку	сварного шва					Номин	Пред. откл.		Но- мин.	Пред. откл.					
У40Т			Рн	10- 38	2	2-5	5	±1	2	2	±1	IV				
					3		7	±2								
					4		8									
					6		II	3	3							
					8		12									
					10		13	4	4							
																
	K = min(S; S ₁)															

Таблица А.8

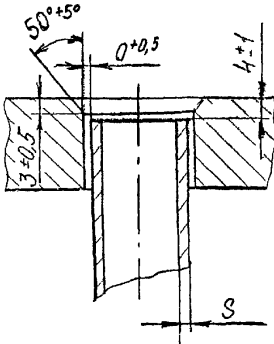
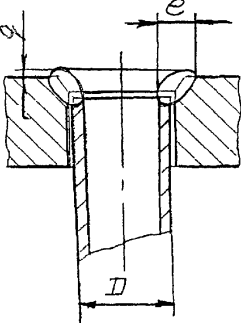
Усл. обоз.	Конструктивные элементы		Способ сварки	Π , мм	S , мм	e , мм		q , мм		Рекомен- дуемая катего- рия
	подготовленных крайков под сварку	сварного шва				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
У60Т			Рн	10-38	2,5	7	+2	0	+I	III
					3,0	8				
					3,5	9				
					4,0	10				

Таблица А.9

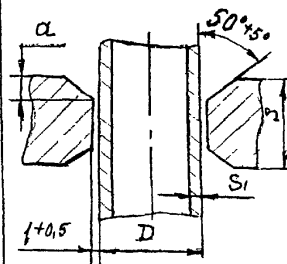
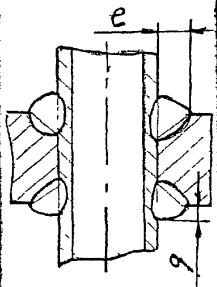
Усл. обоз.	Конструктивные элементы		Способ сварки	Π, мм	S, мм	S ₁ , мм	e, мм		φ, мм		Рекомен- дуемая катего- рия	
	подготовленных крайков под сварку	сварного шва					Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
У70Т	 $a \approx S_1$		РН	10-38	6-18	2,5	4	±1	2	±1	Ш	
						3,0	5					
						3,5	6					
						4,0	7	±2	3			
						4,5	8					
						5,0	9					

Таблица А.10

Усл. обоз.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D, мм	S, мм	t, мм	e, мм		g, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва					Но-мин.	Пред.откл.	Но-мин.	Пред.откл.	
У71П			Рн	25-60	10	0+0,5	II	±2	I	±1	П

Таблица А.11

Усл. обоз.	Конструктивные элементы		Способ сварки	D, мм	S, мм	e, мм		g, мм		Рекомендуемая категория
	подготовленных кромок под сварку	сварного шва				Но-мин.	Пред.откл.	Но-мин.	Пред.откл.	
У72Т			Рн Р	25-60	7	7	±1	7	±1	П

Подписано в печать 25.04.2002. Формат 60х84/8. Усл. печ. л. 12,3.
Тираж 100 экз. Заказ № 2040.

Отпечатано с готового оригинал-макета в Полиграфическом центре АМБ
620026, г. Екатеринбург, ул. Р. Люксембург, 59
Тел.: 22-05-92, 22-17-70