

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Детали и сборочные единицы трубопроводов ТЭС
на Рраб< 2,2 МПа ($22 \text{ кгс}/\text{см}^2$), $t \leq 425^\circ\text{C}$

ШТУЦЕРЫ ДЛЯ ОТВЕТВЛЕНИЙ

Конструкция и размеры

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН АООТ Севзапэнергомонтажпроект

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Министерства топлива и энергетики РФ от 23 декабря 1997 г № 443

3 ВЗАМЕН ОСТ 34-10-761-92

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Конструкция и размеры.	2
Приложение А Библиография.....	24

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

Детали и сборочные единицы трубопроводов ТЭС
на Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см²), t ≤ 425 °C

ШТУЦЕРЫ ДЛЯ ОТВЕТВЛЕНИЙ
Конструкция и размеры

Дата введения 1998-03-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на штуцеры для ответвлений из углеродистой и низколегированной сталей для трубопроводов тепловых электростанций.

Стандарт соответствует требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» РД 03-94, утвержденным Госгортехнадзором РФ [1].

Штуцеры для ответвлений предназначены для применения на трубопроводах, на которые распространяются РД 03-94.

Допускается применение штуцеров для ответвлений по настоящему стандарту для изготовления трубопроводов по СНиП 3.05.05-84, утвержденным Госстроем СССР [2].

1.1 Штуцеры для ответвляемых трубопроводов должны применяться в зависимости от параметров среды и размеров основного трубопровода - в соответствии с ОСТ 34 10.760.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ОСТ 34 10.747-97 Детали и сборочные единицы трубопроводов ТЭС на Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см²), t ≤ 425 °C. Трубы и прокат. Сортамент.

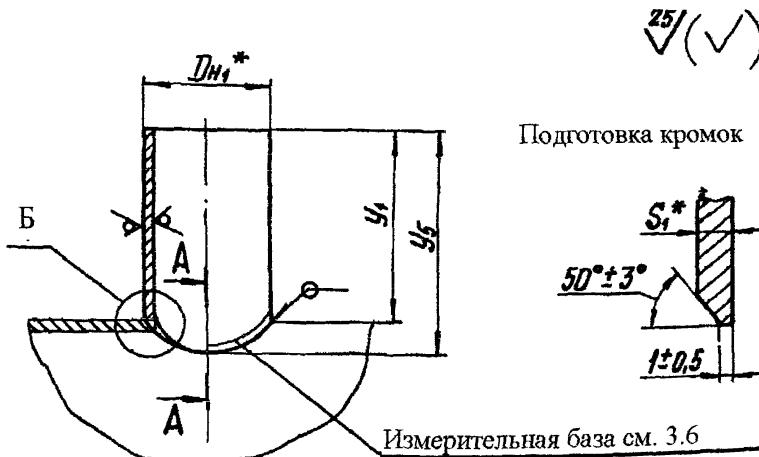
ОСТ 34 10.748-97 Детали и сборочные единицы трубопроводов ТЭС на Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см²), t ≤ 425 °C. Соединения сварные стыковые. Типы, конструктивные элементы и размеры.

ОСТ 34 10.760-97 Детали и сборочные единицы трубопроводов ТЭС на Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см²), t ≤ 425 °C. Ответвления трубопроводов. Типы.

ОСТ 34 10.766-97 Детали и сборочные единицы трубопроводов ТЭС на Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см²), t ≤ 425 °C. Технические требования.

3 Конструкция и размеры

Конструкция и размеры пигуцеров для ответвлений должны соответствовать указанным на чертеже 1 и в таблице 1.

**A-A**Для $D_{H1} \leq 76$ мм

Подготовка кромок под сварку

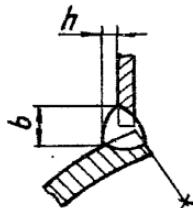
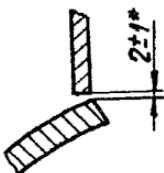


* Размеры для справок

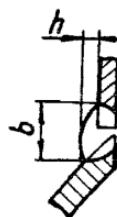
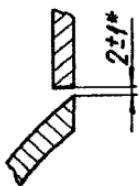
Чертеж 1, лист 1

A-AДля $D_{H_1} \geq 89$ мм при $\frac{D_{H_1}}{D_H} > 0.7$

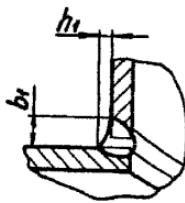
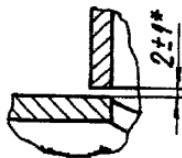
Подготовка кромок под сварку

Для $D_{H_1} \geq 89$ мм при $\frac{D_{H_1}}{D_H} \leq 0.7$

Подготовка кромок под сварку

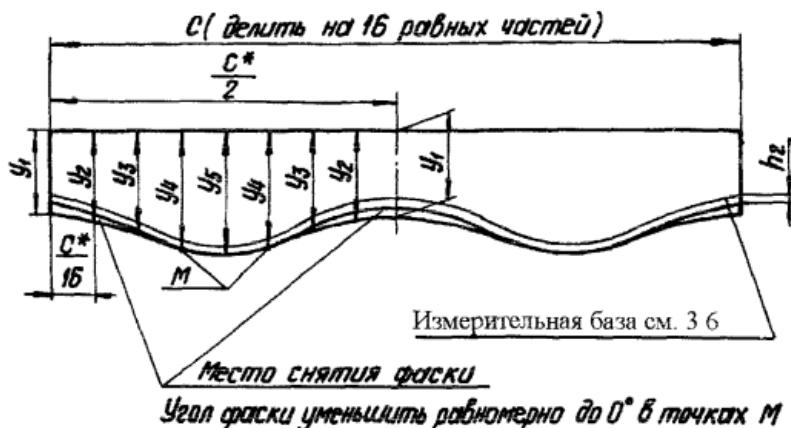
**Б**

Подготовка кромок под сварку

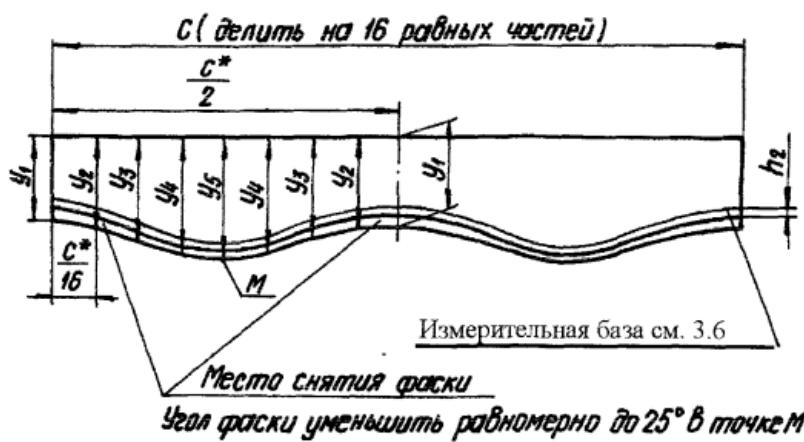


* Размеры для справок

Исполнение 1

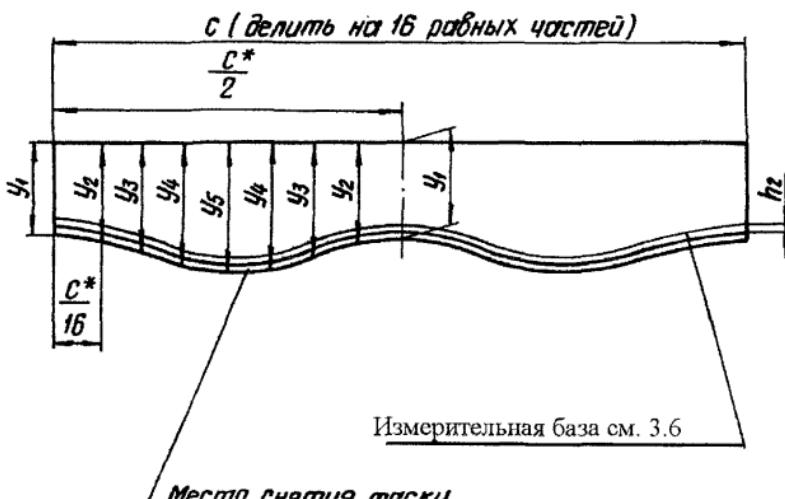


Исполнение 2

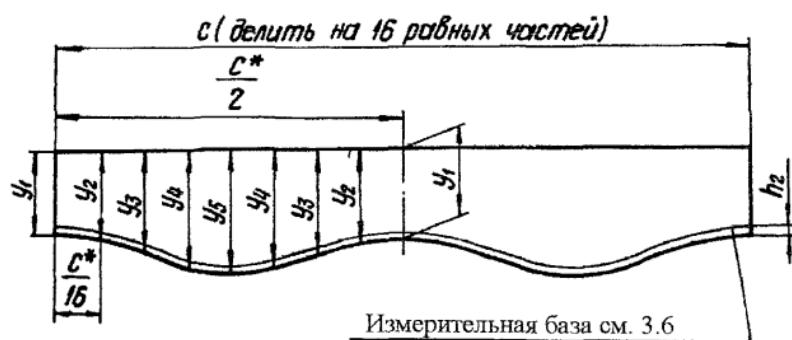


* Размеры для справок

Исполнение 3



Исполнение 4



* Размеры для справок

Чертеж 1, лист 4

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Условный проход		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру	Dh ₁	S ₁	b	b ₁	h	h ₁	h ₂
	штуцера Dy ₁	основного трубопровода Dy							Не менее	
001	10	10	14 × 2	14	2	7		2	3	8
002		15				6				
003		от 20 до 40				5				
004		от 50 до 1600								
005	15	15	18 × 2	18	3	8		2	3	8
006						7				
007						6				
008		20								
009										
010		25								
011										
012		от 32 до 65								
013										
014		от 80 до 1600								
015	20	20	25 × 2	25	5	8			3	8
016										
017										
018		25								
019										
020		32								
021										
022		40								
023										
024		50 ; 65								
025										
026		от 80 до 400								
027		от 500 до 1600				6				

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Шаблон для разметки							Материал по ОСТ 34 10.747 раздел	Масса, кг			
	C	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	y ₅	Исполнение					
001	44	100	101	102	102	101	4	0,06	0,06			
002				101								
003				100	100	100						
004				103	103	102						
005				102	101							
006				101	101							
007				100	100							
008				100	100							
009	57	100	101	100	100	100	4	0,08	0,08			
010				105	106							
011				104								
012				103	102							
013				103	103							
014				102	102							
015				101	101							
016	79	100	101	100	100	100	4	0,12	0,12			
017				105	106							
018				104								
019				103	102							
020				103	103							
021				102	102							
022				101	101							
023	100	100	101	102	102	4	0,11	0,11				
024				102	102							
025				101	101							
026				100	100				100			
027				100	100				100			

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Условный проход		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру $D_h \times S$	D_{h1}	S_1	b	b_1	h	h_1	h_2
	штуцера Dy_1	основного трубопровода Dy								
028	20	от 500 до 1200	25×2	25		6				
029						9		3		
030		25				8		2		
031						7				
032		32								
033										
034		40								
035										
036		50		32						
037										
038		65								
039										
040		80 ; 100								
041										
042		от 125 до 200								
043		от 250 до 1600								
044		от 250 до 1200								
045										
046		32				10				
047						8		2		
048		40				7				
049						6				
050		50								
051										
052		65								
053										
054		80								

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Шаблон для разметки						Исполнение	Материал по ОСТ 34 10.747 раздел	Масса, кг			
	C	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	y ₅						
028	79	101	100	100	100	100	4	0,11	0,15			
029				103	107	108						
030												
031												
032				102	105	106						
033												
034												
035				101	104	105						
036												
037												
038				101	103	104	4	0,15	0,18			
039												
040												
041				101	102	103	4	0,19	0,18			
042												
043												
044				100	100	100	4	0,19	0,18			
045				101	104	108						
046												
047												
048				103	106	108	4	0,19	0,18			
049												
050												
051				102	105	106	4	0,19	0,18			
052												
053												
054				100	103	104	4	0,19	0,18			

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Шаблон для разметки						Исполнение	Материал по ОСТ 34 10.747 раздел	Масса, кг
	C	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	y ₅			
055	119	100	101		102	102	4	6	
056								4	
057								6	
058			101	101	101			4	
059								6	
060								4	0,18
061			100					6	
062				100	100			4	
063								6	
064	100	101	105	113			4	0,22	
065				110	112			4	
066					109			6	0,22
067			104	107	108			4	0,27
068								6	
069				103	105	106		4	
070			102	104	105			6	0,22
071								4	0,27
072				103	104			6	0,22
073	141	100	102				4	0,27	
074								6	
075				102	103			4	0,22
076			101					6	
077					102			4	0,27
078				101	101			6	0,21
079			101	100	101			4	0,26
080				107	113	117		6	0,21
081				106	112	116		4	0,26
				104	108	109		6	0,36
								4	0,43
								6	0,35

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Условный проход		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру $D_h \times S$	D_{H1}	S_1	b	b_1	h	h_1	h_2
	штуцера D_y_1	основного трубопровода D_y								
082	50	65 ; 80	$57 \times 3,0$	57	3,0	11				
083			$57 \times 2,5$		2,5					
084		от 100 до 150	$57 \times 3,0$		3,0	8			3	
085			$57 \times 2,5$		2,5					
086		200 ; 250	$57 \times 3,0$		3,0					
087		от 300 до 1600	$57 \times 2,5$		2,5	6				
088		от 300 до 1200	$57 \times 3,0$		3,0					
089										
090		65				14				
091									2	
092	65	80		76		13				
093						10				
094		100 ; 125				8				
095									5	
096		150 ; 200								
097						6				
098		от 250 до 400							3	
099		от 500 до 1600								
100		от 500 до 1200								8
101		80				14				
102	80		$89 \times 3,0$	89					2	
103		100	$89 \times 3,5$		3,5	13				
104			$89 \times 3,0$		3,0					
105		125 ; 150	$89 \times 3,5$		3,5	11				
106			$89 \times 3,0$		3,0					
107		200 ; 250	$89 \times 3,5$		3,5	8				
108		от 300 до 400	$89 \times 3,0$		3,0	7				

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Шаблон для разметки						Исполнение	Материал по ОСТ 34 10.747 раздел	Масса, кг
	C	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	y ₅			
082	179	100	101	105	108	110	4	4	0,42
083				102	104	105		6	0,35
084			100	101	102	103		4	0,41
085				101	101	101		6	0,34
086			102	109	118	123		4	0,41
087				108	113	116		6	0,34
088			101	106	109	112		4	0,40
089				103	106	107		6	
090			100	102	103	104		4	0,58
091				101	101	101		6	
092	239	280	103	111	122	128	4	4	0,57
093				108	115	118		6	
094			102	106	111	112		4	0,56
095				101	104	107		6	
096			101	111	122	128		4	0,55
097				108	115	118		6	
098			102	106	111	112		4	0,54
099				101	101	101		6	
100			103	104	106	107		6	0,72
101				102	104	106		6	0,69
102			101	101	104	107		4	0,81
103				102	102	104		6	0,68
104			102	106	111	112		4	0,78
105				101	104	106		6	0,66
106			101	102	104	105		4	0,76
107				108	115	118		6	0,65
108				106	111	112			

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Условный проход		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру $D_h \times S$	D_{H_1}	S_1	b	b_1	h	h_1	h_2				
	штуцера D_y	основного трубопровода D_y												
109	80	от 300 до 400	89 × 3,5	89	3,5	7	5	3	3	8				
110			89 × 3,0		3,0	6								
111			89 × 3,5		3,5									
112			89 × 4,5		4,5									
113		от 700 до 1600	89 × 3,0		3,0									
114			89 × 3,5		3,5									
115	100	100	108 × 4,5	108	4,5	14	2	4	4	8				
116		125												
117														
118		150				4,0								
119						4,5								
120		200				4,0	7	12	12					
121						4,5								
122	100	250				4,0								
123						4,5	4	4	4	4				
124		от 300 до 400				4,0								
125		от 500 до 700				4,5								
126		600	108 × 4,0	108	4,5	9								
127		500 ; 800				14								
128		1000 ; 1200												
129		от 800 до 1600				8								
130	125						7	2	2	2				
131		125				15								
132														
133		150	133 × 4,0	133	4,0	14								
134		200				13								
135														

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Шаблон для разметки						Исполнение	Материал по ОСТ 34 10.747 раздел	Масса, кг
	C	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	y ₅			
109	280	100	100	101	102	104	105	4	0,76
110				101		102	103		0,65
111									0,75
112									0,96
113									0,64
114				100	100	100			0,74
115			123	133	145	152		6	1,53
116				130	138	142			1,49
117					134	137			1,47
118			122	128	135	138	1	4	1,32
119				122				6	1,44
120			121	126	130	132	2	4	1,29
121						129		6	1,43
122				125	128	130		4	1,28
123								6	1,41
124				123	126	127		4	1,27
125								6	1,40
126	339	120	120	122	123	124	3	4	1,25
127									1,24
128				120	121	122		6	1,39
129					121	122		1	4
130			124	136	154	164			6
131									1,81
132				133	145	150			4
133								6	1,72
134				123	129	135	138	4	
135								6	1,64

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Условный проход		Размеры присоединяемой трубы к	D _{H1}	S ₁	b	b ₁	h	h ₁	h ₂
	штуцера	D _y								
136	125	300 350 : 400 400; 800; 1200 500 ; 600 от 700 до 1000 от 1200 до 1600	133 × 4,0	133	4	11	7	4	4	8
137					6	18	12	6	6	10
138					4	11	7	4	4	8
139					6	16	12	6	6	10
140						10				
141					4	9	7	4		
142						8				
143									4	8
144										
145										
146	150	200 250 300 350 ; 400 ; 800 500 ; 600 600 700 : 800 800 от 1000 до 1600 1000 1000:1200;1600	159 × 4,5 159 × 5,0 159 × 4,5 159 × 5,0 159 × 4,5 159 × 5,0 159 × 4,5 159 × 5,0 159 × 4,5 159 × 5,0	133	4,5	13		2		
147					5,0		8			
148					4,5	12		4		
149					7,0	18	13	7	7	10
150					4,5	12	9	5	5	8
151					7,0	18	13	7	7	10
152					4,5	13	9	5	5	8
153					5,0	12	9	5	5	8
154					7,0	17	13	7	7	10
155					4,5	11	9	5	5	8
156	200	800 от 1000 до 1600 1000 1000:1200;1600	159 × 4,5	133	7,0	16	13	7	7	10
157					4,5	10	9	5	5	8
158										
159										
160	200	200 219 × 6,0 250	219 × 6,0 219 × 7,0	219	7,0	15	13	7	7	
161					6,0	19	12	2	6	
162					7,0	20	13	3	6	10

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Шаблон для разметки						Материал по ОСТ 34 10.747 раздел	Масса, кг
	C	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	y ₅		
136	418	120	122			133	3	6 1,61
137				126	130	132		5 2,36
138				125	129	131		4 1,60
139								5 2,30
140			121	123	125	126		4 1,57
141								6 1,55
142				120	121	122		2,51
143			125	140	161	173	1	6 2,30
144								4 2,54
145				124	134	144		6 2,25
146			123	131	139	142		5 3,44
147				130	138	141		6 2,21
148				129	135	138		5 3,37
149			122	128		137	2	6 2,19
150				127	134	136		5 3,30
151				125	129			6 2,14
152			121	126	128		3	4 2,37
153				124	127	128		5 3,26
154						127		6 2,12
155			123	123	126	126		5 3,24
156				122		125		6 1,99
157					122	124		5 3,22
158			147				1	5,58
159				147	168	196		6 5,14
160								4 5,97
161			146	161	178	186		
162								

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Условный проход		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру	D _{H1}	S ₁	b	b ₁	h	h ₁	h ₂
	штуцера	основного трубопровода								
	Dy ₁	Dy	D _H × S							
163	200	300	219 × 6	219	6	18	12	6	6	10
164						9	22	15	8	
165		350 ; 400				16				
166		400				17	12	6	6	
167		500				16				
168		600 ; 700				9	21	15	8	
169		700				6	16	12	6	
170		600 ; 1000				9	20	15	8	
171						9	14	12	6	
172		800				9	18	15	8	
173		1000 ; 1200				14				
174		1400				22				
175		1400 ; 1600				21				
176		250	273 × 6	273	6	16	12	3	6	
177		300				19				
178		350				17				
179		400				8	19	14	7	
180						6	18	12	6	
181		500 ; 700				11	28	18	9	
182						17				
183	273 × 8	600	273 × 6	6	12	16				6
184		700				15				
185		800				14				
186		1000 ; 1200				26				
187		1400 ; 1600				22				
188		300								
189		350								

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Шаблон для разметки						Исполнение	Материал по ОСТ 34 10.747 раздел	Масса, кг
	C	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	y ₅			
163	688	140	145	157	170	176	1		4,98
164				154	165	170		6	4,88
165			144					5	7,18
166				153	163	167			4,84
167			143	150	158	161		6	4,74
168				148	154	156			4,66
169			147	152	154				
170			142	146				5	6,90
171				147	151	153		6	4,61
172				146				5	6,83
173			145	149	150			6	4,56
174			141					5	6,69
175				144	146	147			4,52
176			149	176	213	236			7,43
177			148	169	194	206			6,83
178				163	183	192		6	6,56
179			146	161	177	184			6,40
180					169	174			6,20
181	858	160	145	156	168	173		4	8,10
182				153	163	167		6	6,06
183			144	152	161			5	10,75
184				151	159	165			6,02
185			143	150	158	161			5,94
186				148	154	157			5,87
187			142	146	150	152		6	5,77
188				171	203	248			10,36
189				169	196	226		1	9,51

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Условный проход		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру $D_H \times S$	D_{H1}	S_1	b	b_1	h	h_1	h_2	
	штуцера Dy_1	основного трубопровода Dy									
190	300	400	325×6	325	6	18	12	3	6	10	
191		500				19					
192		700				18		6			
193		800				16	15		8		
194		1000				15					
195		1200; 1600									
196	350	350	377×9	377	9	30	15	2	8		
197		700				21					
198		800				25		8			
199		1000				23	16		8		
200		1200				21					
201		400				22		2			
202	400	500	426×9	426	9	25	16	9	4	10	
203		700				27					
204		800				26					
205		1000				23	15	8	8		
206		1200									
207	500	500	530×8	530	8	36	14	2	7	7	
208		700				20		4			
209		800				23					
210		1000				20					
211		1200				21	15	7	8		
212		1000				20					
213	600	1200	630×8	630		22					
214	700	700	720×9	720	9	42	15	2	8	10	
215		800				31		4			
216		1000				27		8			

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Шаблон для разметки						Материал по ОСТ 34 10.747 раздел	Масса, кг
	C	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	y ₅		
190	1021	160	169	191	217	229	1	9,18
191			167	184	203	211	2	8,76
192			165	184	203	211	3	8,40
193				175	186	190		8,26
194			164	172	181	185		8,14
195				170	171	180		8,02
196	1184	160	173	209	259	291	1	18,42
197			167	183	200	208	2	15,03
198			166	180	195	201	3	14,74
199			165	176	188	193		14,42
200			164	173	183	187		14,17
201				195	236	294	6	21,87
202			192	223	259	275		20,61
203			189	210	233	243		19,45
204			188	206	226	234		19,09
205			186	201	216	223		18,58
206			185	197	210	215		18,26
207	1338	180	199	252	327	380	9	29,26
208			194	229	269	288		24,45
209			192	222	256	271		22,00
210			190	214	239	250		22,14
211			188	208	228	237		21,47
212			234	269	306	323		32,95
213	1979	220	231	260	290	303	2	31,90
214			246	320	424	500		56,80
215			243	304	380	420		50,50
216			238	285	337	361		45,84

22

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Условный проход		Размеры присоединяемой трубы к штуцеру $D_h \times S$	D_{h1}	S_1	b	b_1	h	h_1	h_2
	штуцера Dy_1	основного трубопровода Dy				Не менее				
217	700	1200	720×9	720		23		8		
218		800				42	15	2		
219	800	1000	820×9	820	9	25		4		
220		1200				27		8	8	10
221		1000				45	16	2		
222	1000		1020×10	1020	10	28		4		
223	1200	1200	1220×11	1220	11	47	18	3	9	
224										
225	125	250	133×4	133	4	11	7	4	4	8

26

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение	Шаблон для разметки							Материал по ОСТ 34 10.747 раздел	Масса, кг
	C	y_1	y_2	y_3	y_4	y_5	Исполнение		
217	2262		235	273	314	332	2		44,22
218			250	334	454	545			69,88
219	2576	220	244	306	380	415	1		58,01
220			240	290	345	370	2		53,90
221			317	422	574	690			122,61
222	3204	280	311	393	492	541	1		102,26
223	3833		325	451	634	775			175,60
224								6	
225	418	120	122	127	133	135	2	4	1,62

Пример условного обозначения штуцера для ответвления с наружным диаметром 1220 мм и толщиной стенки 11 мм, ответвляемого от трубопровода Du 1200 мм:

Штуцер 1220 × 11-1200 223 ОСТ 34 10.761-97

3.1 Материал – см. таблицу 1

3.2 Отверстие в трубопроводе разметить по штуцеру .

3.3 Методы обработки кромок, значения зазора между штуцером и корпусом устанавливаются производственно-технологической документацией (ПТД) (технологическим процессом) по сварке в зависимости от применяемого способа сварки.

3.4 Расположение продольных и спирального сварных швов на штуцере и корпусе устанавливается заводом-изготовителем с учётом требований 2.3.4 «Правил пара и горячей воды».

3.5 Обработку кромок и внутреннюю расточку штуцера допускается производить по усмотрению завода-изготовителя до его приварки к трубопроводу.

3.6 До приварки штуцера к трубопроводу на штуцер нанести измерительную базу - линию на расстоянии h_2 от края фаски.

При контроле углового шва измерительная база штуцера должна быть видимой на расстоянии не более 5 мм от края сварного шва.

3.7 Величина выпуклости и вогнутости корня углового шва должны соответствовать указанным в таблицам 16.8 и 16.9 РД 34 15.027-93 (РТМ-1с) [3] соответственно.

3.8 Требования к подготовке кромок штуцеров под сварку и сварке их с ответвляемым трубопроводом – по ОСТ 34 10.748, при этом диаметр расточки штуцера и минимально-допустимая толщина стенки в месте расточки выбираются в зависимости от размеров присоединяемых труб.

3.9 При возможности доступа к внутренней стороне углового шва рекомендуется производить его подварку в соответствии с требованиями ПТД.

3.10 Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$

3.11 Остальные требования по ОСТ 34 10.766.

2

Приложение А
(информационное)
Библиография

[1] РД 03-94. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

[2] СНиП 3.05.05-84. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

[3] РД 34 15.027-93. Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте оборудования электростанций (РТМ-1с-93). Утвержден Госгортехнадзором и Минтопэнерго РФ.