



О Т Р А С Л Е В Е Е С Т А Н Д А Р Т Ы

**ДЕТАЛИ И СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ
ИЗ СТАЛЕЙ ПЕРЛИТНОГО КЛАССА
ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ АЭС $D_h=16 \div 720$ мм
ТИПЫ, КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ**

ОCT 24.125.30-89 — ОCT 24.125.57-89

Издание официальное

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ указанием Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения СССР от 26.05.89 № ВА-002-1/4829

СОГЛАСОВАН с Главным научно-техническим управлением Минатомэнерго СССР

Государственным комитетом СССР по надзору за безопасным ведением работ в атомной энергетике (Госатомэнергонадзор СССР)

О Т Р А С Л Е В О И С Т А Н Д А Р Т

ОТВОДЫ ГНУТЫЕ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ АЭС

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ОКП 69 8717 0001

ОСТ 24.125.33—89Дата введения 01.01.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на гнуемые отводы с угламигиба 15, 30, 45, 60, 90° для трубопроводов АЭС на рабочее давление и температуру среды (водяной пар и горячая вода):

$$p = 11,77 \text{ МПа (120 кгс/см}^2\text{), } t = 250^\circ\text{C};$$

$$p = 8,44 \text{ МПа (86 кгс/см}^2\text{), } t = 300^\circ\text{C};$$

$$p = 5,89 \text{ МПа (60 кгс/см}^2\text{), } t = 275^\circ\text{C};$$

$$p = 3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{), } t = 200^\circ\text{C}.$$

2. Конструкция и размеры гнуемых отводов должны соответствовать указанным на черт. 1, 2 и в таблице.

Масса гнутои части отводов, указанная в таблице,— расчетная, приведена для справки.

3. Для изготовления гнуемых отводов должны применяться трубы из стали марки 20 по ТУ 14—3—460, для исполнений 36—40 — трубы из стали марки 15ГС по ТУ 14—3—420, для исполнений 66—70 — трубы из стали марки 16ГС по ТУ 3—923.

4. Овальность отводов не должна быть более 7%. Для исполнений 06—15 овальность не должна быть более 6%.

5. Допускается изготовление гнуемых отводов с угламигиба, отличающимися от указанных в стандарте, по рабочим чертежам. Уголгиба должен быть кратным 5, но не более 180°.

6. Допускается изготовление гнуемых отводов с прямыми участками, длина которых менее указанной в стандарте, но не менее D_n плюс 200 мм.

7. Масса отвода определяется по формуле

$$G = G_r + 0,001(l + l_1)\rho',$$

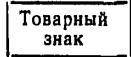
где G_r — масса гнутои части отвода, кг; l , l_1 — длины прямых участков, мм; ρ' — линейная плотность материала трубы по ОСТ 24.125.30, кг/м.

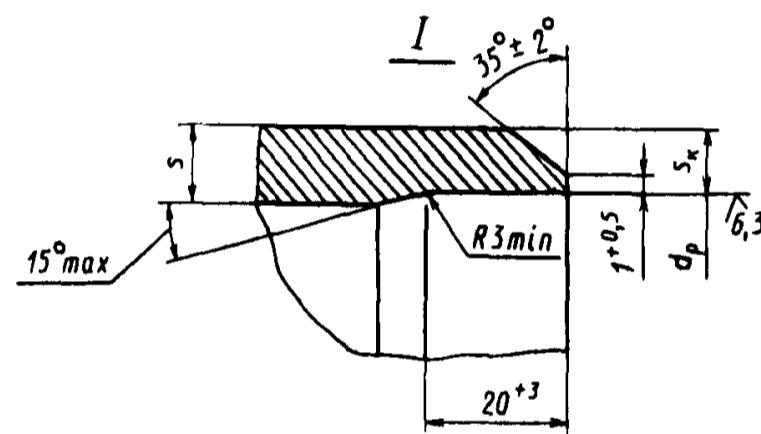
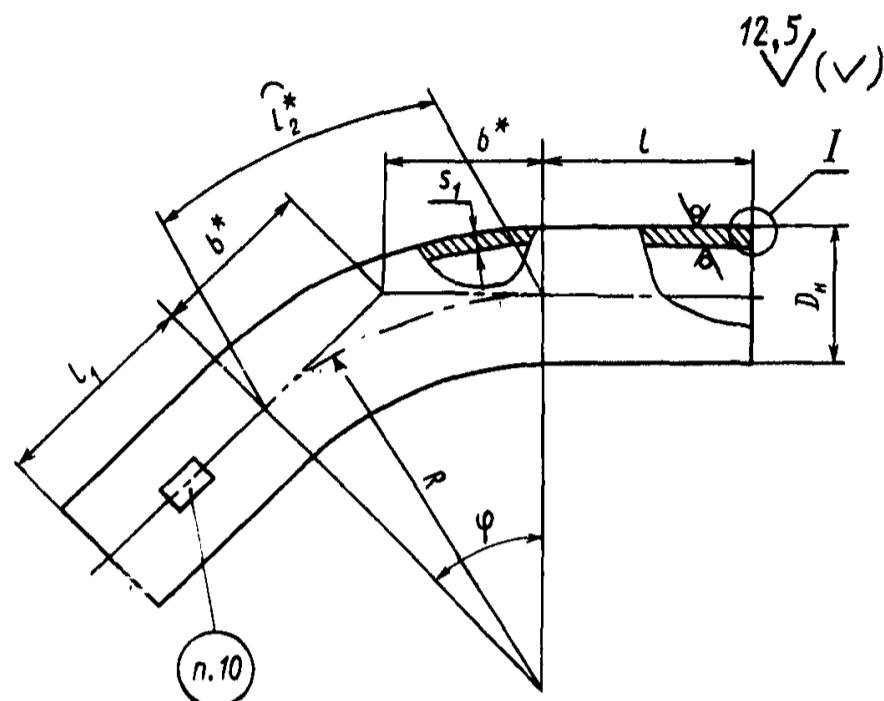
8. Остальные технические требования — по ОСТ 108.030.124.

9. Пример условного обозначения отвода гнутоего исполнения 21 $D_y=250$ мм с угломгиба 15°, радиусом 1370 мм из трубы наружным диаметром 273 мм, толщиной стенки 20 мм, с прямыми участками длиной $l=650$ мм, $l_1=800$ мм и развернутой длиной 1809 мм на параметры среды $p = 11,77 \text{ МПа (120 кгс/см}^2\text{), } t = 250^\circ\text{C}$:

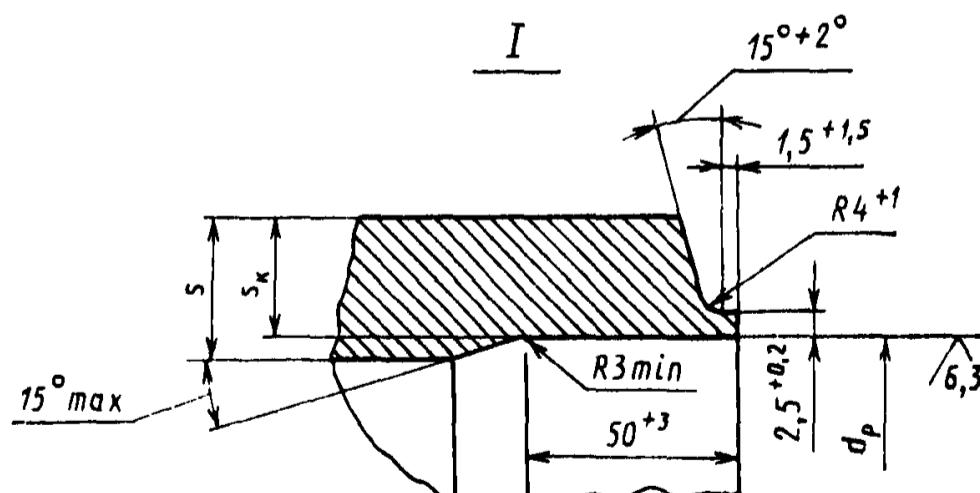
ОТВОД 15—273×20—650×800×1809—R1370 21 ОСТ 24.125.33.

10. Пример маркировки: 21 ОСТ 24.125.33





Черт 1



Черт 2

Размеры, мм

Исполнение	Условный проход D_y	Подготовка кромок по черт.	Размеры присоединяемых труб $D_h \times s'$	D_h	s	R	d_p		s_1	s_k	t	t_1	Угол гиба ϕ	Развернутая длина гнутой части t_2^*	b^*	Масса гнутой части G_r , кг						
							Номин.	Пред. откл.	не менее													
$p=11,77 \text{ МПа (120 кгс/см}^2\text{), } t=250^\circ\text{C}$																						
01	100	1	108×8	108	8	600	95	+0,54	6,1	4,7	500	500	15°	157	79	3,17						
02													30°	314	161	6,34						
03													45°	471	249	9,50						
04													60°	628	346	12,7						
05													90°	942	600	19,0						
06			133×8	133	13	600	119	7,0	5,8	500	500	15°	157	79	6,44							
07												30°	314	161	12,8							
08												45°	471	249	19,3							
09												60°	628	346	25,7							
10												90°	942	600	38,6							
11	150	2	159×9	159	13	650	142	+0,63	8,0	6,9	500	500	15°	170	86	8,50						
12													30°	340	174	17,0						
13													45°	510	269	25,5						
14													60°	680	375	34,0						
15													90°	1021	650	51,0						
16	200	1	219×13	219	16	1000	195	+0,72	10,8	9,5	500	500	15°	262	132	22,4						
17													30°	524	268	44,8						
18													45°	785	414	67,2						
19													60°	1047	577	89,6						
20													90°	1570	1000	134,4						
21	250	2	273×16	273	20	1370	244	+0,72	13,3	11,8	650	800	15°	359	180	47,7						
22													30°	717	367	95,6						
23													45°	1076	568	143,5						
24													60°	1435	791	191,2						
25													90°	2152	1370	286,8						
$p=11,77 \text{ МПа (120 кгс/см}^2\text{), } t=250^\circ\text{C; } p=8,44 \text{ МПа (86 кгс/см}^2\text{), } t=300^\circ\text{C}$																						
26	300	2	325×19	325	19	1370	290	+0,81	14,8	14,2	800	800	15°	359	180	55,1						
27													30°	717	367	110,0						
28													45°	1076	568	165,1						
29													60°	1435	791	220,0						
30													90°	2152	1370	330,0						

Размеры, мм

Исполнение	Условный проход D_y	Подготовка кромок по черт.	Размеры присоединяемых труб $D_h' \times s'$	D_h	s	R	d_p		s_1	s_k	t	t_1	Угол гиба Φ	Развернутая длина гнутой части t_2^*	b^*	Масса гнутой части G_r , кг						
							Номин.	Пред. откл.	не менее													
$p=11,77 \text{ МПа (120 кгс/см}^2\text{), } t=250^\circ\text{C; } p=8,44 \text{ МПа (86 кгс/см}^2\text{), } t=300^\circ\text{C}$																						
31																						
32																						
33	400		426×24	426	24	1700	382	+0,89	18,9**	18,5	800	1000	45°	1335	704	299,9						
34													60°	1780	982	399,6						
35													90°	2670	1700	599,5						
36													15°	445	224	100,0						
37													30°	890	456	199,9						
38	500 ***		530×28	530	28	2400	480	+0,97	22	19,0	700	700	45°	1880	995	698,5						
39													60°	2510	1385	932,6						
40													90°	3770	2400	1400,7						
$p=8,44 \text{ МПа (86 кгс/см}^2\text{), } t=300^\circ\text{C}$																						
41																						
42																						
43	100	1	108×6	108			97		6,1	3,7			15°	157	79	3,17						
44													30°	314	161	6,34						
45													45°	471	249	9,50						
46							8	600	+0,54				60°	628	346	12,7						
47													90°	942	600	19,0						
48	125		133×8	133			119		6,0	5,8			15°	157	79	4,14						
49													30°	314	161	8,28						
50													45°	471	249	12,42						
51													60°	628	346	16,6						
52													90°	942	600	24,9						
53	150	2	159×9	159	9	650	142	+0,63	7,0	6,9			15°	170	86	6,06						
54													30°	340	174	12,1						
55													45°	510	269	18,2						
56													60°	680	375	24,2						
57													90°	1021	650	36,4						
58	200		219×13	219	13	1000	195	+0,72	10,0	9,5			15°	262	132	18,5						
59													30°	524	268	36,9						
60													45°	785	414	55,5						
													60°	1047	577	74,0						
													90°	1570	1000	110,9						

Размеры, мм

Исполнение	Условный проход D_y	Подготовка кромок по черт.	Размеры присоединяемых труб $D'_n \times s'$	D_n	s	R	d_p		s_1	s_k	t	l_1	Угол гиба Φ	Развернутая длина гнутой части l_2^*	b^*	Масса гнутой части G_r , кг						
							Номин.	Пред. откл.	не менее													
$p=8,44 \text{ МПа (86 кгс/см}^2\text{), } t=300^\circ\text{C}$																						
61																						
62																						
63	250		273×16	273	16	1370	244	+0,72	12,0	11,8	650			15°	359	180	47,7					
64														30°	717	367	95,6					
65														45°	1076	568	143,5					
														60°	1435	791	191,2					
														90°	2152	1370	286,8					
66														800								
67														15°	602	303	225,7					
68	600		630×25	630	25	2300	582	+0,97	21,3	22,0	800			30°	1204	616	451,5					
69														45°	1806	953	677,2					
70														60°	2407	1328	902,6					
														90°	3613	2300	135,4					
$p=5,89 \text{ МПа (60 кгс/см}^2\text{), } t=275^\circ\text{C; } p=3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{), } t=200^\circ\text{C}$																						
71														15°	157	79	2,43					
72														30°	314	161	4,85					
73	100	1	108×6	108	6				97	+0,54	4,8	3,7			45°	471	249	7,28				
74														60°	628	346	9,70					
75														90°	942	600	14,5					
76									600					15°	157	79	4,14					
77														30°	314	161	8,28					
78	125		133×6,5	133	6,5				122	+0,63	4,5	3,7			45°	471	249	12,4				
79														60°	628	346	16,6					
80														90°	942	600	24,9					
81														500								
82														15°	170	86	4,78					
83	150	2	159×7	159	7	650	148	+0,63	4,9	4,0				30°	340	174	9,56					
84														45°	510	269	14,3					
85														60°	680	375	19,1					
														90°	1021	650	28,7					
86														15°	262	132	11,0					
87														30°	524	268	21,9					
88	200		219×9	219	9	1000	204	+0,72	6,6	5,5				45°	785	414	32,9					
89														60°	1047	577	43,9					
90														90°	1570	1000	65,8					

Размеры, мм

Исполнение	Условный проход D_y	Подготовка кромок по черт.	Размеры присоединяемых труб $D_h \times s'$	D_h	s	R	d_p		s_1	s_k	l	l_1	Угол гиба Φ	Развернутая длина гнутой части l_2^*	b^*	Масса гнутой части G_r , кг						
							Номин.	Пред. откл.	не менее													
$p=5,89 \text{ МПа (60 кгс/см}^2\text{), } t=275^\circ\text{C; } p=3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{), } t=200^\circ\text{C}$																						
91																						
92																						
93	300	2	325×13	325	13	1370	303	+0,81	9,1	8,5	800	800	15°	359	180	38,5						
94													30°	717	367	76,9						
95													45°	1076	568	115,3						
													60°	1434	791	153,7						
													90°	2151	1370	230,6						
$p=5,89 \text{ МПа (60 кгс/см}^2\text{), } t=275^\circ\text{C}$																						
96													15°	359	180	47,7						
97													30°	717	367	95,6						
98	250		273×10	273	16	1370	256	+0,81	12,0	6,5	650	800	45°	1076	568	143,5						
99													60°	1435	791	191,2						
100													90°	2152	1370	286,8						
101		2											15°	393	198	60,6						
102													30°	785	402	121,1						
103	350		377×13	377	24	1500	354	+0,89	17,5	9,0	800	1000	45°	1178	621	181,8						
104													60°	1570	866	242,2						
105													90°	2355	1500	363,4						
$p=3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{), } t=200^\circ\text{C}$																						
106													15°	359	180	24,6						
107													30°	717	367	49,8						
108	250		273×10	273	10	1370	256	+0,81	7,0	6,5	650	800	45°	1076	568	74,8						
109													60°	1435	791	99,7						
110													90°	2152	1370	149,5						
111		2											15°	393	198	49,7						
112													30°	785	402	99,3						
113	350		377×13	377	13	1500	354	+0,89	9,0	9,0	800	1000	45°	1178	621	149,0						
114													60°	1570	866	198,6						
115													90°	2355	1500	297,9						

Размеры, мм

Исполнение	Условный проход D_y	Подготовка кромок по черт.	Размеры присоединяемых труб $D_n' \times s'$	D_n	s	R	d_p		s_1	s_k	t	l_1	Угол гиба Φ	Развернутая длина гнутой части l_2^*	b^*	Масса гнутой части G_r , кг						
							Номин.	Пред. откл.	не менее													
$p=3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{), } t=200^\circ\text{C}$																						
116															15°	445	224	68,6				
117															30°	890	456	137,2				
118	400		426×14	426	14	1700	401	+0,97	10,0	9,8					45°	1335	704	205,9				
119															60°	1780	982	274,5				
120															90°	2670	1700	411,8				
121																						
122															15°	550	277	105,6				
123	450		465×16	465	16	2100	437	+0,97	11,0	10,8					30°	1100	562	211,3				
124															45°	1650	870	316,9				
125															60°	2200	1210	422,5				
															90°	3300	2100	633,8				

* Размеры для справок.

** Допускается на параметры $p=8,44 \text{ МПа (86 кгс/см}^2\text{), } t=300^\circ\text{C, } s_1=17,5 \text{ мм.}$

*** Отводы исполнений 36–40 следует применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ УКАЗАНИЕМ Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения СССР от 26.05.89 № ВА-002-1/4829**
- 2. ИСПОЛНИТЕЛИ**

К. И. Бояджи; Л. Н. Жылюк; Ф. А. Гловач; В. Ф. Логвиненко (руководители темы); А. М. Рейнов; В. Я. Шейфель; А. З. Гармаш; И. Ю. Чудакова; Л. М. Рачко
- 3. ЗАРЕГИСТРИРОВАН Центральным государственным фондом стандартов и технических условий за № 8428140 от 27.10.89**
- 4. ВЗАМЕН ОСТ 24.321.26—74 в части D_y более 100 мм**
- 5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ОСТ 24.125.30—89	7
ОСТ 108.030.124—85А	8
ТУ 14-3-420-75	3
ТУ 14-3-460-75	3
ТУ 3-923-75	3