



О Т Р А С Л Е В Ы Е                    С Т А Н Д А Р Т Ы

---

**ДЕТАЛИ И СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ  
ИЗ СТАЛЕЙ АУСТЕНИТНОГО КЛАССА  
ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ АЭС  $D_{\text{н}} = 14 \div 325$  мм**

**ТИПЫ, КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ**

ОСТ 24.125.01—89—ОСТ 24.125.26—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 Минатом-  
энерго СССР

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

## ОТВОДЫ КРУТОИЗОГНУТЫЕ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ АЭС

## КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ОСТ 24.125.06—89

ОКП 69 3717 0002

Дата введения 01.01.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на крутоизогнутые отводы с угламигиба 15, 30, 45, 60 и 90°, изготавливаемые из труб коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС на рабочее давление и температуру среды (водяной пар и горячая вода):

|   |   |
|---|---|
| $p=13,73$ МПа (140 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=335^{\circ}\text{C}$ ; | $p=7,55$ МПа (77 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=290^{\circ}\text{C}$ ; |
| $p=10,79$ МПа (110 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=55^{\circ}\text{C}$ ;  | $p=5,40$ МПа (55 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=60^{\circ}\text{C}$ ;  |
| $p=10,10$ МПа (103 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=170^{\circ}\text{C}$ ; | $p=3,92$ МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=290^{\circ}\text{C}$ ; |
| $p=9,02$ МПа (92 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=290^{\circ}\text{C}$ ;   | $p=3,92$ МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=200^{\circ}\text{C}$ . |

2. Конструкция и размеры крутоизогнутых отводов должны соответствовать указанным на черт. 1—3 и в таблице.

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

3. Для изготовления крутоизогнутых отводов должны применяться трубы из стали марки 08X18H10T по ТУ 14—3—197, ТУ 108—713 для трубопроводов групп В и С и по ТУ 14—3—935 для трубопроводов группы С.

4. Овальность крутоизогнутых отводов не должна быть более 7%.

5. Допускается изготовление крутоизогнутых отводов с угламигибов, отличающимися от указанных в стандарте, по рабочим чертежам. Уголгиба должен быть кратным 5, но не более 90°С.

6. Допускается изготовление крутоизогнутых отводов с прямыми участками, длина которых отличается от значений, указанных в стандарте. Длина  $l$  должна быть от 500 мм до 2300 мм, длина  $l_1 \geq 1300$  мм. Допускается уменьшение длин прямых участков до величины, равной  $D_n$ .

7. Масса отвода определяется по формуле

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

где  $G_r$  — масса гнутой части отвода с учетом осадки труб при гибке, кг;  $l$  и  $l_1$  — длины прямых участков, мм;  $\rho'$  — линейная плотность материала трубы по ОСТ 24.125.01, кг/м.

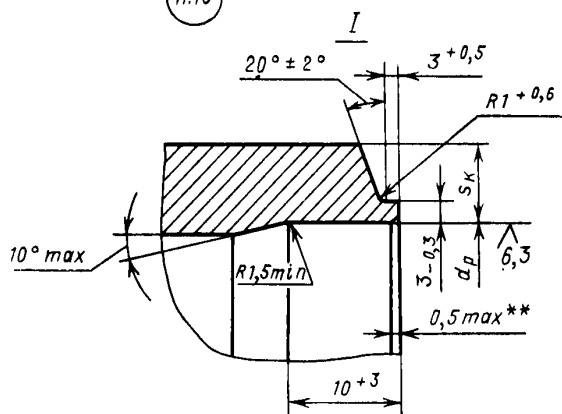
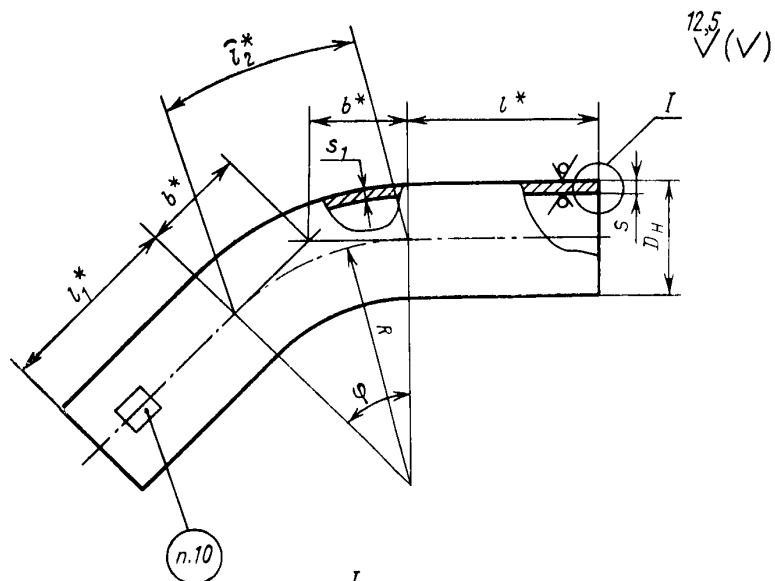
8. Остальные технические требования — по ОСТ 108.030.123.

9. Пример условного обозначения отвода крутоизогнутого исполнения 10  $D_y = 125$  мм, с угломгиба 90°, радиусом 200 мм из трубы наружным диаметром 133 мм, толщиной стенки 11 мм, с прямыми участками длиной  $l = 500$  мм,  $l_1 = 1300$  мм и развернутой длиной 2114 мм на параметры среды  $p = 13,73$  МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 335^{\circ}\text{C}$ :

ОТВОД 90° — 133×11—500×1300×2114 — R200 10 ОСТ 24.125.06.

10. Пример маркировки: 10 ОСТ 24.125.06

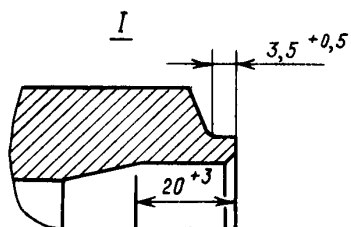
|                  |
|------------------|
| Товарный<br>знак |
|------------------|



\* Размеры для справок.

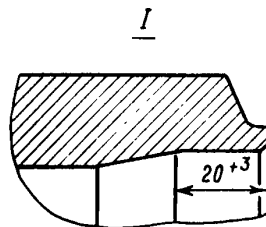
\*\* Внутреннюю кромку притупить. Контроль осуществлять визуально по эталону.

Черт. 1



Остальное-см. черт. 1

Черт. 2



Остальное-см. черт. 1

Черт. 3

Размеры, мм

| Исполнение   | Условный проход $D_T$ | Подготовка кромок по черт. | Размеры присоединяемых труб $D'_H \times s'_H$ | $D_H$  | $s$ | $R$ | $d_p$  |             | $s_1$    | $s_k$ | $l^*$ | $l_1^*$ | Уголгиба $\varphi$ | Развернутая длина гнутой части $l_2^*$ | $b^*$ | Масса гнутой части $G_T$ , кг |     |       |        |
|--|-----------------------|----------------------------|--|--------|-----|-----|--------|-------------|----------|-------|-------|---------|--------------------|--|-------|-------------------------------|-----|-------|--------|
|  |                       |                            |  |        |     |     | Номин. | Пред. откл. | не менее |       |       |         |                    |  |       |                               |     |       |        |
|  |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  |       |                               |     |       |        |
| $p=13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{)}, t=335^\circ\text{C}$ |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  |       |                               |     |       |        |
| 01   | 100                   | 1                          | 108×9  | 108    | 9   | 200 | 93     | +0,23       | 5,5      | 7,5   | 500   | 1300    | 15°                | 52                                     | 26    | 1,23                          |     |       |        |
| 02   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         | 30°                | 105                                    | 54    | 2,46                          |     |       |        |
| 03   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         | 45°                | 157                                    | 83    | 3,69                          |     |       |        |
| 04   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         | 60°                | 209                                    | 115   | 4,92                          |     |       |        |
| 05   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         | 90°                | 314                                    | 200   | 7,38                          |     |       |        |
| 06   | 125                   |                            | 133×11   | 133    | 11  | 200 | 114    | +0,23       | 6,5      | 9,5   |       |         | 500                | 1300                                   | 15°   | 52                            | 26  | 1,85  |        |
| 07   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  | 30°   | 105                           | 54  | 3,71  |        |
| 08   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  | 45°   | 157                           | 83  | 5,56  |        |
| 09   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  | 60°   | 209                           | 115 | 7,42  |        |
| 10   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  | 90°   | 314                           | 200 | 11,12 |        |
| 11   | 150                   | 1                          | 159×13   | 159    | 13  | 250 | 137    | +0,26       | 7,9      | 11    | 500   | 1300    |                    |  | 15°   | 65                            | 33  | 3,32  |        |
| 12   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  | 30°   | 131                           | 67  | 6,65  |        |
| 13   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  | 45°   | 196                           | 104 | 9,97  |        |
| 14   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  | 60°   | 262                           | 144 | 13,29 |        |
| 15   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  | 90°   | 393                           | 250 | 19,94 |        |
| 16   | 200                   |                            | 1  | 245×19 | 245 | 19  | 400    | 212         | +0,30    | 14,1  |       |         | 14,5               | 500                                    | 1300  | 15°                           | 105 | 53    | 12,57  |
| 17   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  |       | 30°                           | 209 | 107   | 25,13  |
| 18   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  |       | 45°                           | 314 | 166   | 37,70  |
| 19   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  |       | 60°                           | 419 | 230   | 50,27  |
| 20   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  |       | 90°                           | 628 | 400   | 75,40  |
| 21   | 250                   | 2                          |  | 273×20 | 273 | 20  | 450    | 236         | +0,30    | 15,7  | 16,5  | 500     | 1300               |  |       | 15°                           | 118 | 60    | 16,67  |
| 22   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  |       | 30°                           | 236 | 121   | 33,34  |
| 23   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  |       | 45°                           | 353 | 187   | 50,01  |
| 24   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  |       | 60°                           | 471 | 260   | 66,68  |
| 25   |                       |                            |  |        |     |     |        |             |          |       |       |         |                    |  |       | 90°                           | 707 | 450   | 110,02 |

## Размеры, мм

| Исполнение   | Условный проход $D_y$ | Подготовка кромок по черт. | Размеры присоединяемых труб $D'_n \times s'_n$ | $D_n$ | $s$ | $R$ | $d_p$  |             | $s_1$ | $s_k$ | $l^*$ | $l_1^*$ | Уголгиба $\phi$ | Развернутая длина гнутой части $\widehat{l}_2^*$ | $b^*$ | Масса гнутой части $G_r$ , кг |
|--|-----------------------|----------------------------|--|-------|-----|-----|--------|-------------|-------|-------|-------|---------|-----------------|--|-------|-------------------------------|
|  |                       |                            |  |       |     |     | Номин. | Пред. откл. |       |       |       |         |                 |  |       |                               |
| $p=10,79$ МПа (110 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=55^\circ\text{C}$ ; $p=10,10$ МПа (103 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=170^\circ\text{C}$ ; $p=9,02$ МПа (92 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=290^\circ\text{C}$ ; $p=7,55$ МПа (77 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=290^\circ\text{C}$ |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         |                 |  |       |                               |
| 26   | 200                   | 1                          | 219×12   | 219   | 12  | 375 | 199    | +0,30       | 8,0   | 8,8   | 850   | 1300    | 15°             | 98   | 50    | 6,86                          |
| 27   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 30°             | 196  | 101   | 13,72                         |
| 28   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 45°             | 295  | 155   | 20,58                         |
| 29   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 60°             | 393  | 216   | 27,44                         |
| 30   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 90°             | 590  | 375   | 41,16                         |
| 31   | 300                   | 3                          | 325×16   | 325   | 16  | 550 | 297    | +0,34       | 11,9  | 12,4  | 850   | 1300    | 15°             | 144  | 72    | 19,72                         |
| 32   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 30°             | 288  | 148   | 39,44                         |
| 33   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 45°             | 432  | 228   | 59,16                         |
| 34   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 60°             | 576  | 318   | 78,88                         |
| 35   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 90°             | 864  | 550   | 118,32                        |
| $p=5,40$ МПа (55 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=60^\circ\text{C}$ ; $p=3,92$ МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=290^\circ\text{C}$ ; $p=3,92$ МПа (40 кгс/см <sup>2</sup> ), $t=200^\circ\text{C}$   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         |                 |  |       |                               |
| 36   | 200                   |                            | 220×8  | 220   | 8   | 375 | 208    | +0,30       | 5,0   | 4,3   | 850   | 1370    | 15°             | 98   | 50    | 6,86                          |
| 37   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 30°             | 196  | 101   | 13,72                         |
| 38   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 45°             | 295  | 155   | 20,58                         |
| 39   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 60°             | 393  | 216   | 27,44                         |
| 40   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 90°             | 590  | 375   | 41,16                         |
| 41   | 250                   | 1                          | 273×11   | 273   | 11  | 450 | 255    | +0,30       | 6,5   | 7,3   | 850   | 1370    | 15°             | 118  | 60    | 9,37                          |
| 42   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 30°             | 236  | 121   | 18,73                         |
| 43   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 45°             | 354  | 186   | 28,10                         |
| 44   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 60°             | 470  | 260   | 37,47                         |
| 45   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 90°             | 707  | 450   | 56,20                         |
| 46   | 300                   |                            | 325×12   | 325   | 12  | 550 | 305    | +0,34       | 7,0   | 7,8   | 850   | 1370    | 15°             | 144  | 72    | 14,99                         |
| 47   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 30°             | 288  | 148   | 29,97                         |
| 48   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 45°             | 432  | 228   | 44,96                         |
| 49   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 60°             | 576  | 318   | 59,94                         |
| 50   |                       |                            |  |       |     |     |        |             |       |       |       |         | 90°             | 864  | 550   | 89,91                         |

## 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; Д. В. Колпакова; Ф. А. Гловач; В. Ф. Логвиненко (руководитель темы); А. М. Рейнов; Н. В. Москаленко; В. Я. Шейфель; А. Э. Гармаш; Л. Н. Жылюк; Л. М. Рачко; И. Ю. Чудакова

**3. ЗАРЕГИСТРИРОВАН** Центральным государственным фондом стандартов и технических условий за № 8427907 от 27.10.89

**4. ВЗАМЕН** ОСТ 108.321.103—76

**5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД,<br>на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта,<br>перечисления, приложения |
|--|--|
| ОСТ 24.125.01—89                           | 7  |
| ОСТ 108.030.123—85А                        | 8  |
| ТУ 14—3—197—89                             | 3  |
| ТУ 14—3—935—80                             | 3  |
| ТУ 108—713—77                              | 3  |