



Завод «Евродеталь»

# Каталог продукции

Производим стальные трубы, полые профили и фитинги

## Оглавление

|   |          |
|---|----------|
| <b>ЗАГЛУШКИ И ДОНЬШКИ</b>                             | <b>3</b> |
| ОСТ 108.504.01-82                                     | 4        |
| ОСТ 108.504.02-82                                     | 9        |
| ОСТ 108.504.07-82                                     | 15       |
| ОСТ 34-10-417-90                                      | 18       |
| ОСТ 108.318.11-82                                     | 28       |
| ОСТ 108.318.13-82                                     | 31       |
| ОСТ 108.318.14-82                                     | 35       |
| ОСТ 108.318.15-82                                     | 39       |
| ОСТ 108.318.18-82                                     | 43       |
| ОСТ 108.318.20-82                                     | 46       |
| ОСТ 108.318.21-82                                     | 50       |
| ОСТ 108.318.22-82                                     | 54       |
| ОСТ 108.318.23-82                                     | 58       |
| ОСТ 108.318.24-82                                     | 59       |
| ОСТ 108.318.25-82                                     | 60       |
| АТК 24.200.02-90                                      | 63       |
| АТК 26-18-5-93  | 75       |
| ОСТ 34-42-833-86                                      | 81       |
| ОСТ 34.42.666-84                                      | 83       |
| ОСТ 34-10-428-90                                      | 85       |
| ОСТ 34 10.759-97                                      | 89       |
| ГОСТ 17380-2001                                       | 95       |
| ОСТ 36-47-81  | 105      |
| ОСТ 36-48-81  | 107      |
| ГОСТ 17379-2001                                       | 108      |
| ГОСТ 22815-83   | 111      |
| ГОСТ 22816-83   | 113      |
| ГОСТ 6533-78  | 115      |
| ОСТ 24.125.21-89                                      | 132      |
| ОСТ 34 10.758-97                                      | 137      |
| ОСТ 36-25-77  | 142      |
| СЕРИЯ 5.903-13 ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ. ТС-596 | 143      |

# Заглушки и ДОНЫШКИ

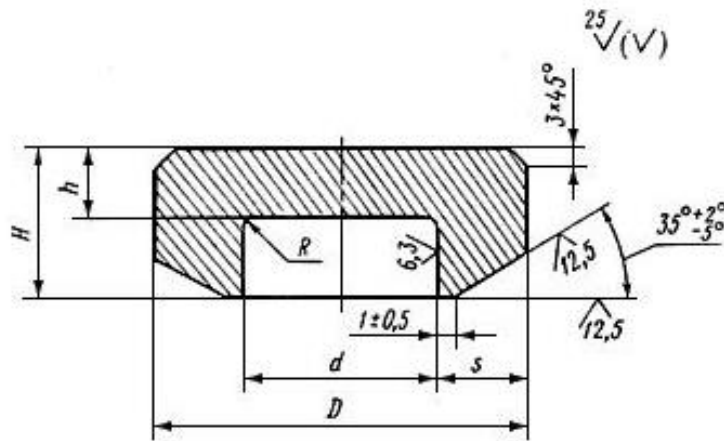


## ОСТ 108.504.01-82

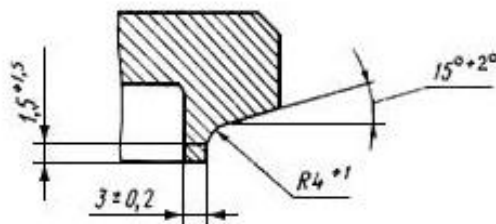
Донышки приварные для трубопроводов тэс

1. Настоящий стандарт распространяется на приварные донышки для трубопроводов пара и горячей воды тепловых электростанций с абсолютным давлением и температурой среды:

37,27 МПа (380 кгс/см), 280 °С; 23,54 МПа (240 кгс/см), 250 °С; 18,14 МПа (185 кгс/см), 215 °С; 3,92 МПа (40 кгс/см), 440 °С; 7,45 МПа (76 кгс/см), 145 °С; 4,31 МПа (44 кгс/см), 340 °С; 392 МПа (40 кгс/см), 200 °С.

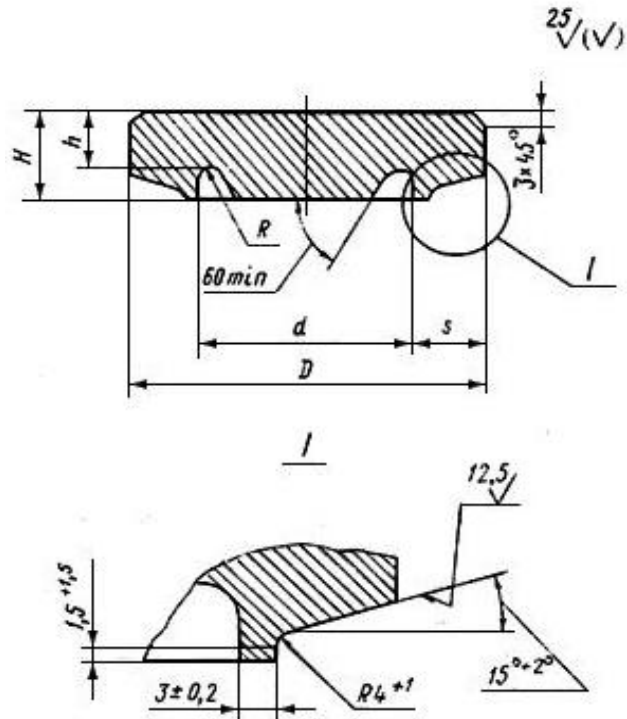


Черт.1



Остальное - см. черт.1

Черт.2



Черт.3

Таблица 1  
 $p = 37,27 \text{ МПа (380 кгс/см}^2\text{)}, t = 280 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |              | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s        | R  | Материал (марка, ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|--------------------|----------------------|----------------|--------|--------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|----|----------------------------|-----------|
|            |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.  | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |    |                            |           |
| 01         | 20                 | 28                   | 4              | 28     | +1,5<br>-0,5 | 20     | +0,33       | 20                 | 7    | 3,6      | 5  | Сталь 20<br>ГОСТ 1050      | 0,06      |
| 02         | 40                 | 57                   | 9              | 58     | +1,5<br>-0,5 | 39     | +0,39       | 25                 | 10   | 8,1      | 5  | Сталь 20<br>ГОСТ 1050      | 0,38      |
| 03         | 100                | 133                  | 18             | 135    | +2,0         | 98     | +0,54       | 30                 | 20   | 15,9     | 5  | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 2,99      |
| 04         | 150                | 194                  | 26             | 196    | -1,0         | 144    | +0,63       | 40                 | 28   | 22,5     | 5  | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 9,07      |
| 05         | 200                | 273                  | 36             | 278    | +4,0<br>-2,0 | 203    | +0,72       | 50                 | 36   | 32,8     | 10 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 22,10     |
| 06         | 250                | 325                  | 42             | 330    | +4,0<br>-2,0 | 245    | +0,72       | 60                 | 43   | 36,4     | 15 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 37,10     |
| 07         | 300                | 377                  | 50             | 380    | +4,0<br>-2,0 | 281    | +0,81       | 70                 | 50   | 44,0     | 15 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 57,20     |
| 08         | 350                | 465                  | 60             | 470    | +4,0<br>-2,0 | 349    | +0,89       | 80                 | 61   | 51,3     | 20 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 100,00    |
| 09         | 400                | 530                  | 65             | 535    | +4,0<br>-2,0 | 406    | +0,97       | 92                 | 70,6 | 58,2     | 20 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 148,00    |

**p = 23,54 МПа (240 кгс/см<sup>2</sup>), t = 250 °С; p = 18,14 МПа (185 кгс/см<sup>2</sup>), t = 215 °С**

| Исполнение | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |              | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s        | R | Материал (марка, ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|--------------------|----------------------|----------------|--------|--------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|---|----------------------------|-----------|
|            |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.  | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |   |                            |           |
| 10         | 65                 | 76                   | 9              | 78     | +1,5<br>-0,5 | 58     | +0,46       | 25                 | 12   | 8,1      | 5 | Сталь 20<br>ГОСТ 1050      | 0,67      |
| 11         | 100                | 133                  | 13             | 135    | +2,0<br>-1,0 | 109    | +0,54       | 30                 | 20   | 10,7     | 5 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 3,13      |

**p = 23,54 МПа (240 кгс/см<sup>2</sup>), t = 250 °С**

| Исполнение | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |              | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s        | R  | Материал (марка, ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|--------------------|----------------------|----------------|--------|--------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|----|----------------------------|-----------|
|            |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.  | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |    |                            |           |
| 12         | 150                | 194                  | 17             | 196    | +2,0<br>-1,0 | 161    | +0,63       | 35                 | 26   | 14,8     | 5  | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 7,69      |
| 13         | 175                | 219                  | 19             | 222    | +2,0<br>-1,0 | 182    | +0,72       | 40                 | 26   | 16,5     | 10 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 11,40     |
| 14         | 225                | 273                  | 24             | 278    | +4,0<br>-1,0 | 226    | +0,72       | 45                 | 32   | 20,2     | 10 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 20,20     |
| 15         | 250                | 325                  | 28             | 330    | +4,0<br>-1,0 | 271    | +0,81       | 55                 | 38   | 23,8     | 15 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 34,00     |
| 16         | 300                | 377                  | 32             | 380    | +4,0<br>-1,0 | 316    | 0,89        | 60                 | 44   | 27,3     | 15 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 50,00     |
| 17         | 350                | 426                  | 36             | 430    | +4,0<br>-1,0 | 358    | 0,89        | 65                 | 49   | 30,5     | 15 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 70,00     |

**p = 18,14 МПа (185 кгс/см<sup>2</sup>), t =215 °С**

| Исполнение | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |              | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s        | R  | Материал (марка, ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|--------------------|----------------------|----------------|--------|--------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|----|----------------------------|-----------|
|            |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.  | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |    |                            |           |
| 18         | 150                | 194                  | 15             | 196    | +2,0<br>-1,0 | 166    | +0,63       | 35                 | 25   | 11,9     | 5  | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 7,90      |
| 19         | 175                | 219                  | 16             | 222    | +2,0<br>-1,0 | 188    | +0,72       | 35                 | 23   | 13,2     | 10 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 10,20     |
| 20         | 225                | 273                  | 20             | 278    | +4,0<br>-2,0 | 236    | +0,72       | 40                 | 29   | 16,0     | 10 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 18,50     |
| 21         | 250                | 325                  | 22             | 330    | +4,0<br>-2,0 | 283    | +0,81       | 50                 | 35   | 18,7     | 10 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 31,00     |
| 22         | 300                | 377                  | 26             | 380    | +4,0<br>-2,0 | 327    | +0,89       | 55                 | 40   | 21,4     | 15 | Сталь 15ГС<br>ТУ 14-1-1529 | 45,70     |

**p = 3,92 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>), t = 440 °С; p = 7,45 МПа (76 кгс/см<sup>2</sup>), t = 145 °С; p = 3,43 МПа (44 кгс/см<sup>2</sup>), t = 340 °С; p = 3,92 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>), t = 200 °С**

| Исполнение | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |              | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s   R    |   | Материал (марка, ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|--------------------|----------------------|----------------|--------|--------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|---|----------------------------|-----------|
|            |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.  | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |   |                            |           |
| 23         | 50                 | 57                   | 3,5            | 58     | +1,0<br>-0,5 | 50     | +0,39       | 20                 | 8    | 3,0      | 5 | Сталь 20 ГОСТ 1050         | 0,23      |

**p = 3,92 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>), t = 440 °С; p = 7,45 МПа (76 кгс/см<sup>2</sup>), t = 145 °С**

| Исполнение | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |              | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s   R    |    | Материал (марка, ГОСТ, ТУ)                   | Масса, кг |
|------------|--------------------|----------------------|----------------|--------|--------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|----|--|-----------|
|            |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.  | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |    |  |           |
| 24         | 80                 | 89                   | 6              | 90     | +1,5<br>-0,5 | 77     | +0,46       | 20                 | 11   | 5,4      | 5  | Сталь 20 ТУ 14-1-3987 Гр. IIТ ОСТ108.030.113 | 0,67      |
| 25         | 150                | 159                  | 9              | 162    | +2,0<br>-1,0 | 142    | +0,63       | 30                 | 18   | 7,2      | 5  | Сталь 20 ТУ 14-1-3987 Гр. IIТ ОСТ108.030.113 | 3,36      |
| 26         | 200                | 219                  | 13             | 222    | +2,0<br>-1,0 | 195    | +0,7        | 35                 | 20   | 9,5      | 10 | Сталь 20 ТУ 14-1-3987 Гр. IIТ ОСТ108.030.113 | 10,20     |
| 27         | 250                | 273                  | 16             | 278    | +4,0<br>-2,0 | 244    | 2           | 35                 | 25   | 11,5     | 10 | Сталь 20 ТУ 14-1-3987 Гр. IIТ ОСТ108.030.113 | 16,10     |
| 28         | 300                | 325                  | 19             | 330    | +4,0<br>-2,0 | 290    | +0,81       | 40                 | 30   | 13,5     | 10 | Сталь 20 ТУ 14-1-3987 Гр. IIТ ОСТ108.030.113 | 26,20     |

**p = 3,92 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>), t = 440 °С**

| Исполнение | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |              | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s   R    |   | Материал (марка, ГОСТ, ТУ)                    | Масса, кг |
|------------|--------------------|----------------------|----------------|--------|--------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|---|---|-----------|
|            |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.  | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |   |   |           |
| 29         | 100                | 108                  | 8              | 110    | +2,0<br>-1,0 | 93     | +0,54       | 25                 | 13   | 5,4      | 5 | Сталь 20 ТУ 14-1-3987 Гр. IIТ ОСТ 108.030.113 | 1,23      |

**p = 7,45 МПа (76 кгс/см<sup>2</sup>), t = 145 °С; p = 4,31 МПа (44 кгс/см<sup>2</sup>), t = 340 °С**

| Исполнение | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |              | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s   R    |   | Материал (марка, ГОСТ, ТУ)                    | Масса, кг |
|------------|--------------------|----------------------|----------------|--------|--------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|---|---|-----------|
|            |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.  | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |   |   |           |
| 30         | 100                | 108                  | 6              | 110    | +2,0<br>-1,0 | 97     | +0,54       | 25                 | 12   | 4,6      | 5 | Сталь 20 ТУ 14-1-3987 Гр. IIТ ОСТ 108.030.113 | 1,11      |

**p = 4,31 МПа (44 кгс/см<sup>2</sup>), t = 340 °С; p = 3,92 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>), t = 200 °С**

| Исполнение | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |              | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s   R    |   | Материал (марка, ГОСТ, ТУ)        | Масса, кг |
|------------|--------------------|----------------------|----------------|--------|--------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|---|-----------------------------------|-----------|
|            |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.  | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |   |                                   |           |
| 31         | 65                 | 76                   | 3,5            | 78     | +1,5<br>-0,5 | 69     | +0,46       | 20                 | 10   | 3,0      | 5 | Сталь 20 ГОСТ 1050                | 0,46      |
| 32         | 80                 | 89                   | 4              | 90     | +1,5<br>-0,5 | 81     | +0,54       | 20                 | 10   | 3,6      | 5 | Сталь 20 ТУ 14-1-3987 Гр. IIТ ОСТ | 0,59      |

| Исполнение | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |              | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s        | R  | Материал (марка, ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|--------------------|----------------------|----------------|--------|--------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|----|----------------------------|-----------|
|            |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.  | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |    |                            |           |
|            |                    |                      |                |        |              |        |             |                    |      |          |    | 108.030.113                |           |
| 33         | 150                | 159                  | 7              | 162    | +2,0<br>-1,0 | 147    | +0,63       | 25                 | 15   | 4,4      | 5  | Сталь 20 ТУ 14-1-3987      | 2,71      |
| 34         | 200                | 219                  | 9              | 222    | +2,0<br>-1,0 | 203    | +0,72       | 25                 | 15   | 5,6      | 5  | Гр. ИТ ОСТ 108.030.113     | 7,12      |
| 35         | 250                | 273                  | 10             | 278    | +4,0<br>-2,0 | 254    | +0,81       | 30                 | 19   | 6,6      | 10 | Сталь 20 ТУ 14-1-3987      | 13,70     |
| 36         | 300                | 325                  | 13             | 330    | +4,0<br>-2,0 | 303    | +0,81       | 35                 | 22   | 7,6      | 10 | Гр. ИТ ОСТ 108.030.113     | 22,80     |
| 37         | 350                | 377                  | 13             | 380    | +4,0<br>-2,0 | 354    | +0,89       | 40                 | 26   | 8,6      | 10 | Сталь 20 ТУ 14-1-3987      | 34,80     |
| 38         | 400                | 426                  | 14             | 430    | +4,0<br>-2,0 | 401    | +0,89       | 45                 | 30   | 9,5      | 10 | Гр. ИТ ОСТ 108.030.113     | 50,30     |

**p = 4,31 МПа (44 кгс/см<sup>2</sup>), t = 340 °С**

| Исполнение | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |              | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s        | R  | Материал (марка, ГОСТ, ТУ)                      | Масса, кг |
|------------|--------------------|----------------------|----------------|--------|--------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|----|---|-----------|
|            |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.  | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |    |   |           |
| 39         | 450                | 465                  | 16             | 470    | +4,0<br>-2,0 | 437    | +0,97       | 45                 | 32   | 10,5     | 10 | Сталь 20 ТУ 14-1-3987<br>Гр. ИТ ОСТ 108.030.113 | 60,00     |

**p = 3,92 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>), t = 200 °С**

| Исполнение | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |              | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s        | R | Материал (марка, ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|--------------------|----------------------|----------------|--------|--------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|---|----------------------------|-----------|
|            |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.  | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |   |                            |           |
| 40         | 100                | 108                  | 4,5            | 110    | +2,0<br>-1,0 | 100    | +0,54       | 25                 | 12   | 2,7      | 5 | Сталь 20 ТУ 14-1-3987      | 1,06      |
| 41         | 125                | 133                  | 5              | 135    | +2,0<br>-1,0 | 124    | +0,63       | 25                 | 13   | 3,2      | 5 | Гр. ИТ ОСТ 108.030.113     | 1,67      |



## ОСТ 108.504.02-82

Донышки приварные для паропроводов ТЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на приварные донышки для паропроводов тепловых электростанций с абсолютным давлением и температурой пара:

$p = 25,01$  МПа (255 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 545$  °С;

$p = 13,73$  МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 560$  °С;

$p = 13,73$  МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 545$  °С;

$p = 13,73$  МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 515$  °С;

$p = 4,02$  МПа (41 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 545$  °С.

2. Конструкция, размеры и материал донышек должны соответствовать указанным на черт. 1 - 6 и в таблице.

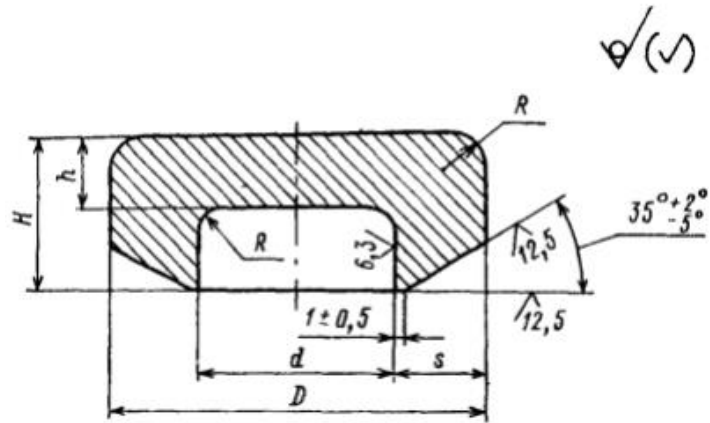
3. Донышки изготавливать штамповкой по черт. 1, 2, 5 или механической обработкой из поковок по черт. 3, 4, 6. Допускается изготавливать донышки механической обработкой из круглого проката диаметром до 80 мм включительно, подвергнутого сплошному контролю УЗД.

4. Остальные технические требования - по ОСТ 108.030.113 и ОСТ 24.125.60.

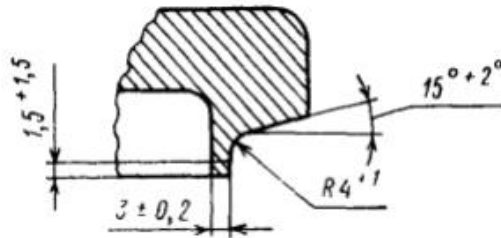
5. Исполнения, указанные в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

6. Пример условного обозначения приварного донышка исполнения 08 с условным проходом  $D_y = 225$  мм: ДОНЫШКО ПРИВАРНОЕ 225 08 ОСТ 108.504.02.

7. Пример маркировки: 08 ОСТ 108.504.02.

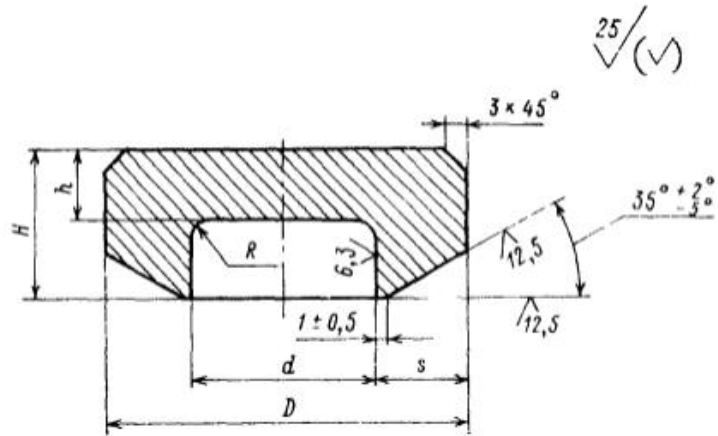


Черт. 1

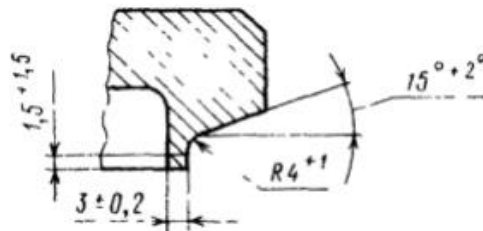


Остальное - см. черт. 1

Черт. 2

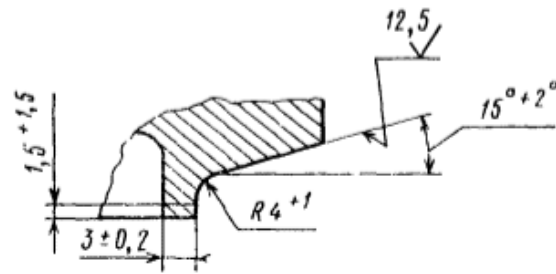
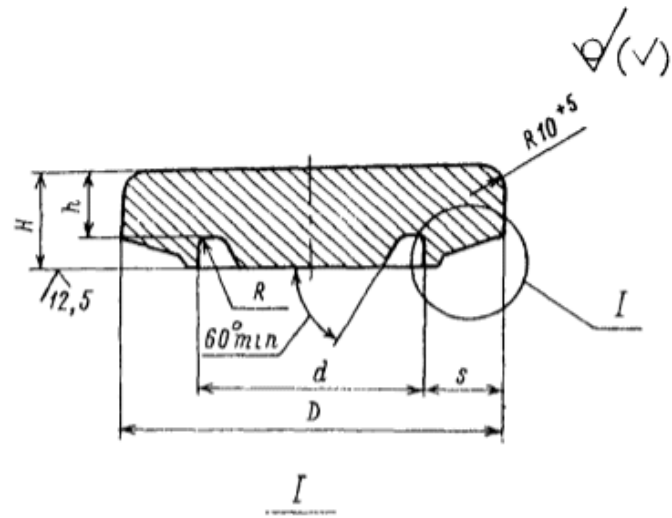


Черт. 3

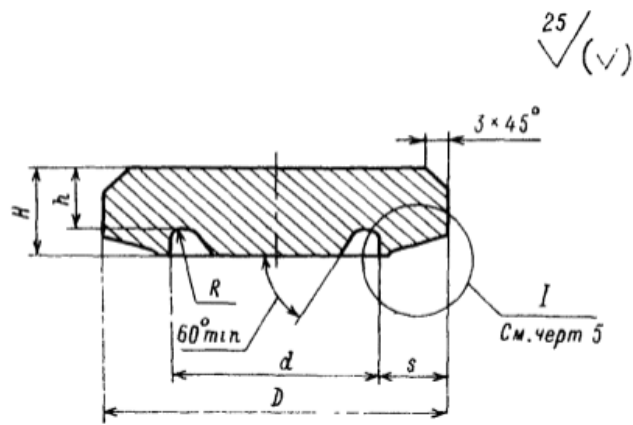


Остальное - см. черт. 3

Черт. 4



Черт. 5



Черт. 6

**Таблица 1**
 **$p = 25,01 \text{ МПа (255 кгс/см}^2\text{)}, t = 545 \text{ }^\circ\text{C}$** 

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |             | d      |             | H/(пред. откл. + 4) | h + 2 | S        | R  | Материал (марка. ГОСТ, ТУ)                       | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------|----------------|--------|-------------|--------|-------------|---------------------|-------|----------|----|--|-----------|
|            |       |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |                     |       | не менее |    |  |           |
| 01         | 1,3   | 32                 | 57                   | 12             | 58     | + 2<br>- 1  | 31     | + 0,62      | 25                  | 12    | 11,7     | 5  | Сталь 12X1MФ ГОСТ 20072                          | 0,44      |
| 02         | 2,4   | 65                 | 108                  | 22             | ПО     | + 2<br>- 1  | 67     | + 0,46      | 30                  | 20    | 19,8     | 5  | Сталь 12X1MФ ТУ 14-1-3987 Гр. И ГОСТ 108.030.113 | 1,92      |
| 03         | 2,4   | 100                | 159                  | 32             | 162    | + 2<br>- 1  | 97     | + 0,54      | 45                  | 30    | 28,1     | 10 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 6,12      |
| 04         | 2,4   | 125                | 194                  | 38             | 196    | + 3         | 120    | + 0,54      | 50                  | 35    | 34,4     | 10 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 10,10     |
| 05         | 5,6   | 150                | 245                  | 48             | 248    | - 1         | 151    | + 0,63      | 60                  | 40    | 42,9     | 15 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 19,80     |
| 06         | 5,6   | 175                | 273                  | 50             | 278    | - 1         | 174    | + 0,63      | 65                  | 45    | 48,4     | 15 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 27,10     |
| 07         | 5,6   | 200                | 325                  | 60             | 330    | + 4,0       | 208    | + 0,72      | 75                  | 50    | 58,5     | 15 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 44,70     |
| 08         | 5,6   | 225                | 377                  | 70             | 380    | -1,0        | 240    | + 0,72      | 85                  | 60    | 67,3     | 20 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 67,50     |
| 09         | 5,6   | 250                | 426                  | 80             | 432    | -1,0        | 270    | + 0,72      | 95                  | 70    | 75,6     | 20 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 97,50     |
| 10         | 5,6   | 300                | 465                  | 80             | 470    | + 5<br>- 1  | 308    | + 0,81      | 100                 | 70    | 86,0     | 25 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 130,00    |

 **$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{)}, t = 560 \text{ }^\circ\text{C}; p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{)}, t = 545 \text{ }^\circ\text{C}$** 

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |             | d      |             | H/(пред. откл. + 4) | h + 2 | S        | R | Материал (марка. ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------|----------------|--------|-------------|--------|-------------|---------------------|-------|----------|---|----------------------------|-----------|
|            |       |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |                     |       | не менее |   |                            |           |
| 11         | 1,3   | 50                 | 76                   | 13             | 77     | + 2,0       | 50     | + 0,62      | 20                  | 12    | 11,7     | 5 | Сталь 12X1MФ ГОСТ 20072    | 0,63      |
| 12         | 2,4   | 100                | 133                  | 20             | 135    | -1,0        | 94     | + 0,54      | 30                  | 20    | 17,8     | 5 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 3,15      |

**p = 13,73 МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>), t = 560 °С**

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |               | d      |             | H/(пред. откл.+ 4) | h + 2 | S        | R  | Материал (марка. ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------|----------------|--------|---------------|--------|-------------|--------------------|-------|----------|----|----------------------------|-----------|
|            |       |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.   | Номин. | Пред. откл. |                    |       | не менее |    |                            |           |
| 13         | 5,6   | 150                | 219                  | 32             | 222    | + 2,0<br>-1,0 | 156    | + 0,63      | 45                 | 32    | 28,6     | 10 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 12,00     |
| 14         | 5,6   | 200                | 273                  | 36             | 278    | + 4,0         | 203    | + 0,72      | 55                 | 36    | 33,4     | 15 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 23,40     |
| 15         | 5,6   | 300                | 377                  | 50             | 382    | -2,0          | 281    | + 0,81      | 70                 | 50    | 46,4     | 15 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 59,40     |

**p = 13,73 МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>), t = 545 °С**

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |               | d      |             | H/(пред. откл.+ 4) | h + 2 | S        | R  | Материал (марка. ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------|----------------|--------|---------------|--------|-------------|--------------------|-------|----------|----|----------------------------|-----------|
|            |       |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.   | Номин. | Пред. откл. |                    |       | не менее |    |                            |           |
| 16         | 5,6   | 175                | 219                  | 28             | 222    | + 2,0<br>-1,0 | 164    | + 0,63      | 45                 | 30    | 25,0     | 10 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 12,00     |
| 17         | 5,6   | 200                | 273                  | 32             | 278    | + 4,0         | 211    | + 0,72      | 55                 | 35    | 29,6     | 15 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 23,60     |
| 18         | 5,6   | 950                | 325                  | 38             | 330    | -2,0          | 251    | + 0,81      | 60                 | 49    | 35,0     | 15 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 36,70     |

**p = 13,73 МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>), t = 515 °С**

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |               | d      |             | H/(пред. откл.+ 4) | h + 2 | S        | R  | Материал (марка. ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------|----------------|--------|---------------|--------|-------------|--------------------|-------|----------|----|----------------------------|-----------|
|            |       |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.   | Номин. | Пред. откл. |                    |       | не менее |    |                            |           |
| 19         | 1,3   | 65                 | 76                   | 9              | 77     | + 2           | 58     | + 0,46      | 20                 | 12    | 8,1      | 5  | Сталь 12X1MФ ГОСТ 20072    | 0,58      |
| 20         | 2,4   | 100                | 133                  | 14             | 135    | - 1           | 106    | + 0,54      | 30                 | 20    | 12,0     | 5  | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 3,13      |
| 21         | 2,4   | 125                | 159                  | 16             | 162    | - 1           | 128    | + 0,54      | 30                 | 20    | 14,0     | 5  | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 4,56      |
| 22         | 2,4   | 150                | 194                  | 20             | 196    | + 3           | 156    | + 0,63      | 35                 | 25    | 17,0     | 5  | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 7,68      |
| 23         | 5,6   | 175                | 219                  | 22             | 222    | - 1           | 176    | + 0,63      | 40                 | 25    | 19,0     | 10 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 11,40     |
| 24         | 5,6   | 225                | 273                  | 26             | 278    | + 4,0<br>-2,0 | 222    | + 0,72      | 45                 | 32    | 23,0     | 10 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 20,20     |

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |               | d      |             | H/(пред. откл. + 4) | h + 2 | S        | R  | Материал (марка. ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------|----------------|--------|---------------|--------|-------------|---------------------|-------|----------|----|----------------------------|-----------|
|            |       |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.   | Номин. | Пред. откл. |                     |       | не менее |    |                            |           |
| 25         | 5,6   | 250                | 325                  | 32             | 330    | + 4,0<br>-2,0 | 263    | + 0,81      | 55                  | 37    | 27,0     | 15 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 35,20     |
| 26         | 5,6   | 350                | 426                  | 38             | 430    | + 4,0<br>-2,0 | 354    | + 0,89      | 70                  | 50    | 34,4     | 15 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 75,00     |

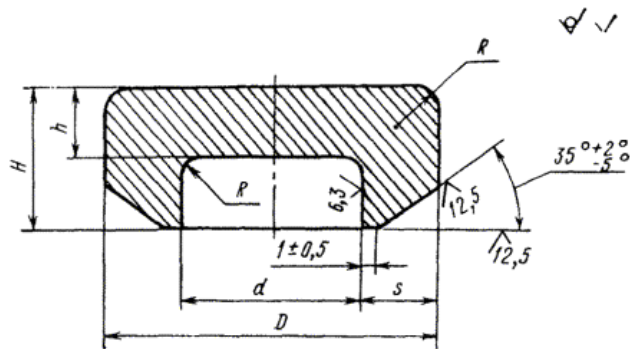
$p = 4,02 \text{ МПа (41 кгс/см}^2\text{)}, t = 545 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |               | d      |             | H/(пред. откл. + 4) | h + 2 | S        | R  | Материал (марка. ГОСТ, ТУ)                       | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------|----------------|--------|---------------|--------|-------------|---------------------|-------|----------|----|--|-----------|
|            |       |                    | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.   | Номин. | Пред. откл. |                     |       | не менее |    |  |           |
| 27         | 1,3   | 50                 | 57                   | 3,5            | 58     | + 2,0<br>-1,0 | 50     | + 0,62      | 20                  | 8     | 3,2      | 5  | Сталь 12X1MФ ГОСТ 20072                          | 0,23      |
| 28         | 1,3   | 100                | 108                  | 6              | 110    | + 2,0<br>-1,0 | 97     | + 0,54      | 25                  | 12    | 5,1      | 5  | Сталь 12X1MФ ТУ 14-1-3987 Гр. ПТ ОСТ 108.030.113 | 1,11      |
| 29         | 2,4   | 150                | 159                  | 8              | 162    | + 2,0<br>-1,0 | 144    | + 0,63      | 25                  | 15    | 6,4      | 5  | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 3,71      |
| 30         | 5,6   | 250                | 273                  | 13             | 278    | + 4,0-<br>2,0 | 248    | + 0,72      | 35                  | 23    | 10,1     |    | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 16,10     |
| 31         | 5,6   | 350                | 377                  | 17             | 380    | + 4,0-<br>2,0 | 345    | + 0,89      | 45                  | 31    | 13,5     | 10 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 38,80     |
| 32         | 5,6   | 400                | 426                  | 19             | 430    | + 4,0-<br>2,0 | 390    | + 0,89      | 50                  | 35    | 15,1     |    | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 55,20     |
| 33         | 5,6   | 450                | 465                  | 22             | 470    | + 4,0-<br>2,0 | 424    | + 0,97      | 55                  | 38    | 16,4     | 15 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529                       | 72,70     |

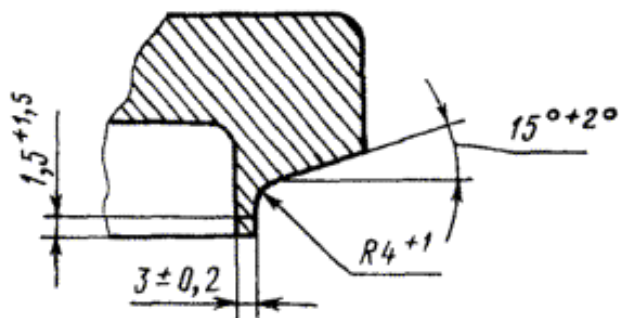
## ОСТ 108.504.07-82

### Донышки приварные для паропроводов ГЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на приварные донышки для паропроводов тепловых электростанций с абсолютным давлением пара  $p = 9,81$  МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) и температурой  $t = 540$  °С.
2. Конструкция, размеры и материал донышек должны соответствовать указанным на черт. 1 - 6 и в таблице.
3. Донышки изготавливать штамповкой по черт. 1, 2, 5 или механической обработкой из поковок по черт. 3, 4, 6.  
Допускается изготавливать донышки механической обработкой из круглого проката диаметром до 80 мм включительно, подвергаемого сплошному контролю УЗД.
4. Остальные технические требования - по ОСТ 108.030.113 и ОСТ 24.125.60.
5. Пример условного обозначения донышка приварного исполнения 04 с условным проходом  $D_y = 150$  мм: ДОНЫШКО ПРИВАРНОЕ 150 04 ОСТ 108.504.07.
6. Пример маркировки: 04 ОСТ 108.504.07

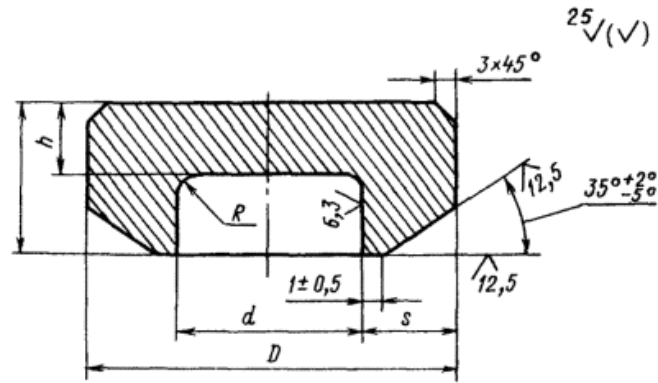


Черт. 1

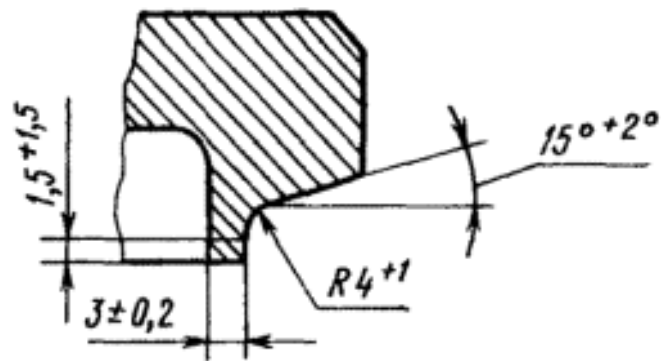


Остальное - см. черт. 1

Черт. 2

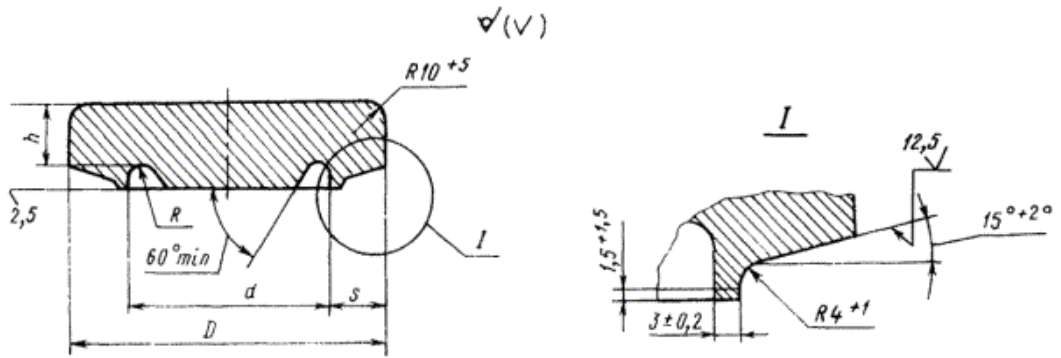


Черт. 3

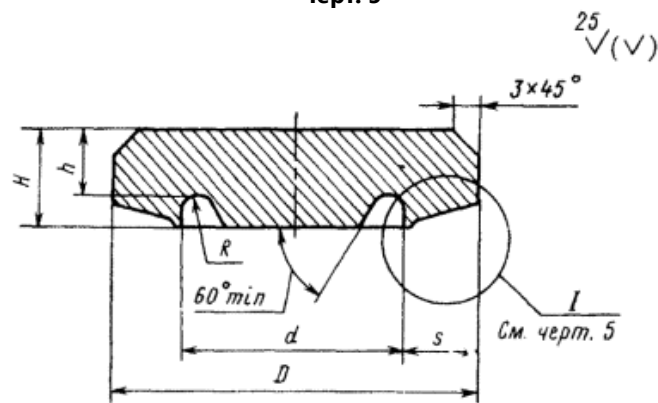


Остальное - см. черт. 3

Черт. 4



Черт. 5



Черт. 6



**Таблица 1**

| Исполнение | Черт. | Условный проход блока с соплом Ду | Присоединяемые трубы |                | D      |               | d      |             | H (пред. откл. +4) | h +2 | s        | R  | Материал (марка, ГОСТ, ТУ) | Масса, кг |
|------------|-------|-----------------------------------|----------------------|----------------|--------|---------------|--------|-------------|--------------------|------|----------|----|----------------------------|-----------|
|            |       |                                   | Наружный диаметр     | Толщина стенки | Номин. | Пред. откл.   | Номин. | Пред. откл. |                    |      | не менее |    |                            |           |
| 01         | 1, 3  | 65                                | 76                   | 7              | 78     | +1,5<br>-0,5  | 62     | +0,54       | 20                 | 12   | 6,0      | 5  | Сталь 12X1M1Ф ГОСТ 20072   | 0,58      |
| 02         | 2, 4  | 100                               | 133                  | 11             | 135    | +2,0<br>-1,0  | 112    | +0,54       | 30                 | 20   | 9,4      | 5  | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 3,13      |
| 03         | 2, 4  | 125                               | 159                  | 13             | 162    | +2,0<br>-1,0  | 134    | +0,63       | 30                 |      | 11,5     | 5  | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 4,56      |
| 04         | 2, 4  | 150                               | 194                  | 16             | 196    | +2,0<br>-1,0  | 163    | +0,63       | 35                 | 25   | 14,0     | 5  | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 7,68      |
| 05         | 5, 6  | 175                               | 219                  | 18             | 222    | +2,0<br>-1,0  | 184    | +0,72       | 40                 | 25   | 16,5     | 10 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 11,40     |
| 06         | 5, 6  | 225                               | 273                  | 22             | 278    | + 4,0-<br>2,0 | 230    | +0,72       | 45                 | 31   | 19,0     | 10 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 20,20     |
| 07         | 5, 6  | 250                               | 325                  | 26             | 330    | + 4,0-<br>2,0 | 275    | +0,81       | 55                 | 36   | 22,8     | 15 | Сталь 15X1M1Ф ТУ 14-1-1529 | 35,20     |

## ОСТ 34-10-417-90

Соединения сварные стыковые и угловые.

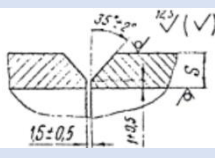
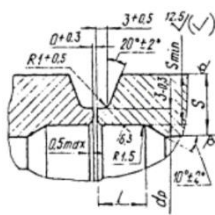
Настоящий стандарт распространяется на сварные стыковые и угловые соединения трубопроводов АС групп В и С согласно ПНАЭ Г-7- 008 («Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок») из коррозионностойкой стали аустенитного класса марок 08X18H10T и 12X18H10T по ГОСТ 5632 и на сварные стыковые соединения деталей трубопроводов из стали марки 08X18H10T (12X18H10T) с деталями трубопроводов из сталей перлитного класса марки 20 по ГОСТ 1050.

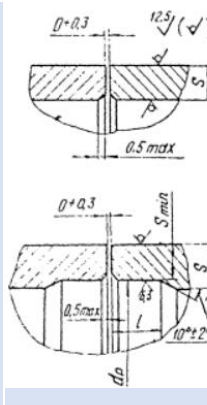
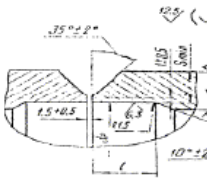
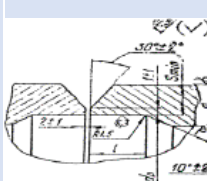
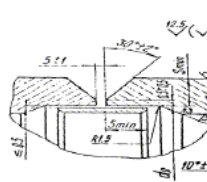
Стандарт устанавливает типы сварных соединений и размеры выполненных сварных швов, а также форму и конструктивные элементы кромок труб (деталей), подготовленных под сварку.

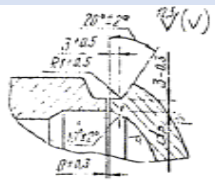
Стандарт разработан в соответствии с требованиями ПНАЭ Г-7-008, ПНАЭ Г-7-009 («Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения»), ПНАЭ Г-7-010 («Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сборные соединения и наплавки. Правила контроля»).

Соединение деталей из сталей марок 08X18H10T и 12X18H10T.

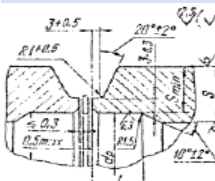
Таблица 1

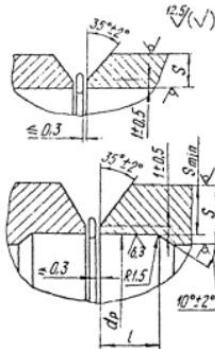
| Порядковый номер соединения | Условное обозначение сварного соединения | Стыкуемые трубы или детали |                         | Подготовка кромок деталей трубопроводов под сварку                                  | Сварка                         |   | Примечание                               |
|-----------------------------|--|----------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|---|--|
|                             |  | Наружный диаметр труб, мм  | Толщина стенки труб, мм |   | Способ сварки                  | Сварочные материалы   |  |
| 01                          | 1-23 (С-23)                              | От 14 до 57                | От 2 до 3               |  | Аргонодуговая                  | Сварочная проволока Св-04Х19Н11МЗ по ГОСТ 2246-70                                       | Допускается увеличение угла скоса до 45° |
| 02                          | 1-25-1 (С-42)                            | От 76 до 325               | От 4,5 до 12            |  | Аргонодуговая, комбинированная | Сварочная проволока Св-04Х19Н11МЗ по ГОСТ 2246, электроды марок ЭА-400/10У и ЭА-400/10Т |  |

| Порядковый номер соединения | Условное обозначение сварного соединения | Стыкуемые трубы или детали |                         | Подготовка кромок деталей трубопроводов под сварку                                  | Сварка   |   | Примечание                     |
|-----------------------------|--|----------------------------|-------------------------|---|--|---|--------------------------------|
|                             |  | Наружный диаметр труб, мм  | Толщина стенки труб, мм |   | Способ сварки                                  | Сварочные материалы   |                                |
| 03                          | 1-21-2 (С-39) см. п. 13                  | От 14 до 159               | От 2 до 6               |    | Автоматическая аргонодуговая                   | ОСТ 5.9370<br><br>Сварочная проволока Св-04Х19Н11 М3 по ГОСТ 2246-70                                  | См. п. 13                      |
| 04                          | 1-24-1 (С-241)                           | От 377 до 630              | От 6 до 12              |  | Аргонодуговая, комбинированная                 | Сварочная проволока Св-04Х19Н11 М3 по ГОСТ 2246, электроды марок ЭА-400/10У, ЭА-400/10Т<br>ОСТ 5.9370 | Аргонодуговая, комбинированная |
| 05                          | 1-16 (С-17)                              | От 720 до 1220             | 10                      |  | Аргонодуговая, ручная дуговая, комбинированная | Сварочная проволока Св-04Х19Н11 М3 по ГОСТ 2246, электроды марок ЭА-400/10У, ЭА-400/10Т<br>ОСТ 5.9370 |                                |
| 06                          | 1-17 (С-16)                              | От 426 до 630              | От 8 до 12              |  | Ручная дуговая, аргонодуговая, комбинированная | Сварочная проволока Св-04Х19Н11 М3 по ГОСТ 2246, электроды марок ЭА-400/10У, ЭА-400/10Т<br>ОСТ 5.9370 |                                |

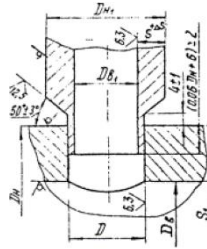
| Порядковый номер соединения | Условное обозначение сварного соединения | Стыкуемые трубы или детали |                         | Подготовка кромок деталей трубопроводов под сварку                                | Сварка                         |  | Примечание |
|-----------------------------|--|----------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|--|------------|
|                             |  | Наружный диаметр труб, мм  | Толщина стенки труб, мм |   | Способ сварки                  | Сварочные материалы  |            |
| 07                          | 1-25-1 (С-42)                            | От 76 до 325               | От 4,5 до 12            |  | Аргонодуговая, комбинированная | Сварочная проволока Св-04Х19Н11 М3 по ГОСТ 2246, электроды марок ЭА-400/10У, ЭА-400/10Т ОСТ 5.9370 |            |

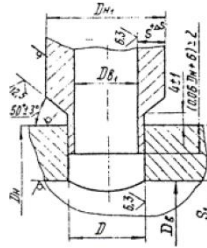
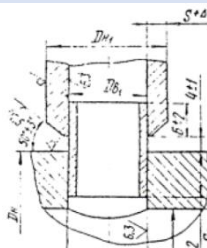
#### Соединения деталей из сталей различных структурных классов

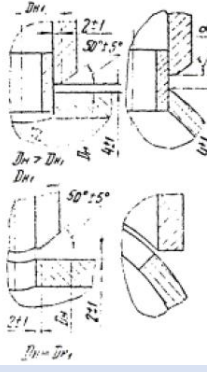
| Порядковый номер соединения | Условное обозначение сварного соединения | Стыкуемые трубы или детали |                         | Подготовка кромок деталей трубопроводов под сварку                                  | Сварка                         |  | Примечание  |
|-----------------------------|--|----------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|--|---|
|                             |  | Наружный диаметр труб, мм  | Толщина стенки труб, мм |   | Способ сварки                  | Сварочные материалы  |   |
| 08                          | 1-25-1' (С-42)'                          | От 76 до 325               | От 4,5 до 12            |  | Аргонодуговая, комбинированная | Сварочная проволока, в том числе расплавляемая вставка: Св-10Х16Н25АМБ и Св-07Х25Н13 по ГОСТ 2246, Св-03Х15Н35Г7М ББ по ТУ 14-1-2143, электроды марок ЭА-395/9, ЦТ-10, ЗИО-8, ЦЛ-25/1, ЦЛ-25/2 и ЭА-855/51 | ЗИО-8 по ОСТ 5.9370; ЦТ-10, ЦЛ-25/1, ЦЛ-25/2 - по ОСТ 108.948.01, ЭА 855/51 - по ТУ 5.965.11187, ЭА 395/9 по ОСТ 5.9374 |

| Порядковый номер соединения | Условное обозначение сварного соединения | Стыкуемые трубы или детали |                         | Подготовка кромок деталей трубопроводов под сварку                                | Сварка                         |  | Примечание                          |
|-----------------------------|--|----------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|--|-------------------------------------|
|                             |  | Наружный диаметр труб, мм  | Толщина стенки труб, мм |   | Способ сварки                  | Сварочные материалы  |                                     |
| 09                          | 1-24-1 (С-24)                            | От 377 до 630              | от 7 до 12              |  | Аргонодуговая, комбинированная | Сварочная проволока, в том числе расплавляемая вставка: Св-10Х16Н25АМБ и Св-0/Х25Н13 по ГОСТ 2246, Св-03Х15Н35Г7МББ по ТУ 14-1-2143, электроды марок ЭА 395/9, ЦТ-10, ЗИО-8, ЦА-25/1, ЦЛ-25/2 и ЭА- 855/51 | См. примечание на стр. 10 стандарта |

Соединение деталей из сталей марок 08Х18Н10Т и 12Х18Н10Т

| Порядковый номер соединения | Условное обозначение сварного соединения | Стыкуемые трубы или детали |                         | Подготовка кромок деталей трубопроводов под сварку  | Сварка                         |   | Примечание  |
|-----------------------------|--|----------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|---|---|
|                             |  | Наружный диаметр труб, мм  | Толщина стенки труб, мм |   | Способ сварки                  | Сварочные материалы   |   |
| 010                         | 2-04 (У-4)                               | От 18 до 1220              | От 2,5 до 12            |  <p><math>D_k &gt; D_{k1}</math><br/><math>\frac{D_{k1}}{D_k} \leq 0,6</math><br/><math>S_1 \geq 0,7S</math></p> | Аргонодуговая, комбинированная | Сварочная проволока Св-04Х19Н11М3 по ГОСТ 2246, электроды марок ЭА-400/10У, ЭА-400/10Т ОСТ 5.9370 | В числителе - значения для корпуса (трубы); в знаменателе - для штуцера. После приварки штуцера к |

| Порядков<br>ый<br>номер<br>соединени<br>я | Условное<br>обозначен<br>ие<br>сварного<br>соединени<br>я | Стыкуемые трубы<br>или детали       |                                      | Подготовка<br>кромки деталей<br>трубопроводов<br>под сварку   | Сварка                                |  | Примечан<br>ие   |
|---|---|-------------------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------------|--|--|
|   |   | Наружн<br>ый<br>диаметр<br>труб, мм | Толщи<br>на<br>стенки<br>труб,<br>мм |   | Способ сварки                         | Сварочные<br>материалы   |  |
| 010                                       | 2-04 (У-4)  | От 14 до<br>38                      | От 2 до<br>3                         |  $D_k > D_{нл} \frac{D_{нл}}{D_k} \leq 0,6 \quad S_1 \geq 0,7S$  | Аргонодуговая,<br>комбинирован<br>ная | Сварочная<br>проволока Св-<br>04Х19Н11М3 по<br>ГОСТ 2246,<br>электроды марок<br>ЭА-400/10У, ЭА-<br>400/10Т ОСТ<br>5.9370 | В<br>числителе -<br>значения<br>для<br>корпуса<br>(трубы); в<br>знаменател<br>е - для<br>штуцера.<br>После<br>приварки<br>штуцера к  |
| 011                                       | 2-03 (У-3)  | От 57 до<br>1220                    | От 3 до<br>12                        |  $D_k > D_{нл} \frac{D_{нл}}{D_k} \leq 0,6 \quad S_1 \geq 0,7S$ | Аргонодуговая,<br>комбинирован<br>ная | Сварочная<br>проволока Св-<br>04Х19Н11М3 по<br>ГОСТ 2246,<br>электроды марок<br>ЭА-400/10У, ЭА-<br>400/10Т ОСТ<br>5.9370 | В<br>числителе -<br>значения<br>для<br>корпуса<br>(трубы); в<br>знаменател<br>е - для<br>штуцера.<br>После<br>приварки<br>штуцера к<br>трубопров<br>оду<br>подкладное<br>кольцо<br>удалить |
| 011                                       | 2-03 (У-3)  | От 14 до<br>530                     | От 2 до<br>8                         |   |                                       |  |  |

| Порядков<br>ый<br>номер<br>соединени<br>я | Условное<br>обозначен<br>ие<br>сварного<br>соединени<br>я | Стыкуемые трубы<br>или детали       |                                      | Подготовка<br>кромки деталей<br>трубопроводов<br>под сварку                       | Сварка   |   | Примечан<br>ие  |
|---|---|-------------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|---|
|   |   | Наружн<br>ый<br>диаметр<br>труб, мм | Толщи<br>на<br>стенки<br>труб,<br>мм |   | Способ сварки  | Сварочные<br>материалы  |   |
| 012                                       | 2-05 (У-19)   | От 219 до<br>1220                   | От 7 до<br>12                        |  | Аргонодуговая,<br>комбинирован<br>ная.<br><br>Подварочный<br>шов - ручная<br>аргонодуговая<br>неплавящимся<br>электродом | Сварочная про<br>во<br>лока Св-<br>04Х19Н11М3 по<br>ГОСТ 2246,<br>электроды марок<br>ЭА-400/10У, ЭА-<br>400/10Т ОСТ<br>5.9370 | В<br>числителе -<br>значения<br>для<br>корпуса<br>(трубы); в<br>знаменател<br>е -<br>для<br>штуцера.<br>После<br>приварки<br>штуцера к<br>трубопров<br>оду<br>подкладное<br>кольцо<br>удалить |

**Примечания:**

Условные обозначения 1-23 (С-23); 1-21-2 (С-39); 1-25-1 (С-42); 1-24-1 (С-24-1); 1-16 (С-17); 2-04 (У-4); 2-03 (У-3) приняты по ПНАЭ Г-7-009, соединение 2-06 (У-19) - по ГОСТ 16037.

Внутренняя фаска размером не более 0,5 мм выполняется под углом 45°, является технологической измеряется шаблоном;

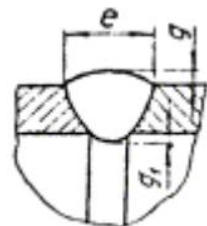
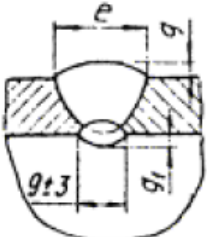
Радиус R 1,5 мм обеспечивается заточкой резца, измерению не подлежит;

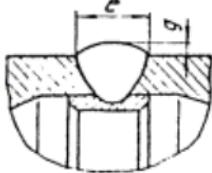
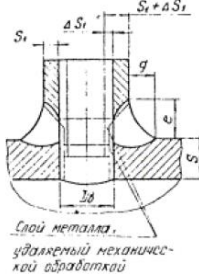
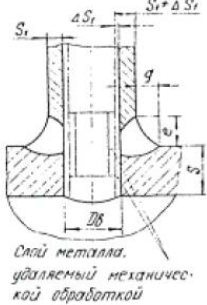
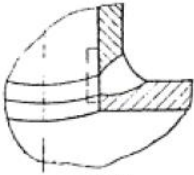
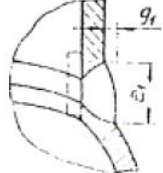
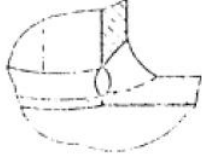
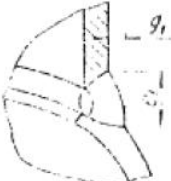
Комбинированная сварка: корень шва выполняется аргонодуговой сваркой, а заполнение разделки осуществляется ручной дуговой сваркой покрытыми электродами.

Размеры выполненных сварных швов должны соответствовать указанным в табл. 2 - 3.

**Таблица 2**

**Размеры, мм**

| Порядковый<br>номер сварного<br>соединения | Условное обозначение<br>сварного соединения                 | Размеры выполненных сварных швов  |
|--|---|---|
| 01<br>02<br>03<br>04<br>07<br>08<br>09     | 1-23 (С-23) 1-25-1 (С-42) 1-<br>21-2 (С-39) 1-24-1 (С-24-1) |  |
| 05   | 1-16 (С-17)   |  |

| Порядковый номер сварного соединения | Условное обозначение сварного соединения | Размеры выполненных сварных швов  |  |
|--------------------------------------|--|---|--|
| 06                                   | 1-17 (С-16)                              |    |  |
| 010                                  | 2-04 (У-4)                               |    |  |
| 011                                  | 2-03 (У-3)                               |   |  |
| 012                                  | 2-06 (У-19)                              | <p style="text-align: center;"><math>Dy &lt; 200</math></p>   <p style="text-align: center;"><math>Dy \geq 200</math></p>   |  |

Примечание. Размеры угловых сварных швов соединений 2-03, 2-04 и 2-06 приводятся в стандартах на конструкцию и размеры.



**Таблица 3**

| Условный проход Ду | Размеры стыкуемых труб D <sub>н</sub> хS | Кромка                                    |            |   |                  | Выполненный шов |                                     |                                     |                                     |       |          |       |        |        |        |
|--------------------|--|---|------------|---|------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------|----------|-------|--------|--------|--------|
|                    |  | Диаметр расточки (раздачи) D <sub>p</sub> |            | Минимально допустимая толщина стенки S <sub>min</sub> | Длина расточки l | g               |                                     |                                     | g1                                  | e     |          |       |        |        |        |
|                    |  | Номин.                                    | Пред.откл. |   |                  | С-39            | С-16                                | Остальные типы швов                 |                                     | С-23  | С-42     | С-39  | С-24-1 | С-17   | С-16   |
| 10                 | 14x2                                     | 10,5                                      | +0,18      | 1,5   | 10               | 1,5 ± 1,0       | -                                   | 1,0 ± 0,5                           | 0,5 <sup>+1,0</sup> <sub>-0,5</sub> | 7 ± 2 | -        | 5 ± 2 | -      | -      | -      |
| 15                 | 18x2,5                                   | 13,5                                      | +0,18      | 2,0   | 10               | 1,5 ± 1,0       | -                                   | 1,0 ± 0,5                           | 0,5 <sup>+1,0</sup> <sub>-0,5</sub> | 8 ± 3 | -        | 5 ± 2 | -      | -      | -      |
| 20                 | 25x3                                     | 19,5                                      | +0,21      | 2,5   | 10               | 1,5 ± 1,0       | -                                   | 1,0 ± 0,5                           | 0,5 <sup>+1,0</sup> <sub>-0,5</sub> | 9 ± 3 | -        | 5 ± 2 | -      | -      | -      |
| 25                 | 32x2,5                                   | 28  | +0,21      | 2,0   | 10               | 1,5 ± 1,0       | -                                   | 1,0 ± 0,5                           | 0,5 <sup>+1,0</sup> <sub>-0,5</sub> | 8 ± 3 | -        | 5 ± 2 | -      | -      | -      |
| 32                 | 38x3                                     | 33  | +0,25      | 2,5   | 10               | 1,5 ± 1,0       | -                                   | 1,0 ± 0,5                           | 0,5 <sup>+1,0</sup> <sub>-0,5</sub> | 9 ± 3 | -        | 5 ± 2 | -      | -      | -      |
| 50                 | 57x3                                     | 52  | +0,30      | 2,5   | 10               | 1,5 ± 1,0       | -                                   | 1,0 ± 0,5                           | 0,5 <sup>+1,0</sup> <sub>-0,5</sub> | 9 ± 3 | -        | 5 ± 2 | -      | -      | -      |
| 65                 | 76x4,5                                   | 68  | +0,30      | 3,5   | 10               | 1,5 ± 1,0       | -                                   | 1,0 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub> | 1,0 ± 1,0                           | -     | 10,5 ± 3 | 6 ± 3 | -      | -      | -      |
| 80                 | 89x5                                     | 80  | +0,30      | 4,0   | 10               | 1,5 ± 1,0       | -                                   | 1,0 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub> | 1,0 ± 1,0                           | -     | 11,0 ± 3 | 7 ± 3 | -      | -      | -      |
| 100                | 108x5                                    | 99  | +0,35      | 4,0   | 10               | 1,5 ± 1,0       | -                                   | 1,0 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub> | 1,0 ± 1,0                           | -     | 3        | 7 ± 3 | -      | -      | -      |
| 125                | 133x6                                    | 124                                       | +0,40      | 4,0   | 15               | 1,5 ± 1,0       | -                                   | 1,0 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub> | 1,0 ± 1,0                           | -     | 12,0 ± 3 | 7 ± 3 | -      | -      | -      |
| 150                | 159x6                                    | 150                                       | +0,40      | 4,0   | 15               | 1,5 ± 1,0       | -                                   | 1,0 <sup>+1,5</sup> <sub>-0,5</sub> | 1,0 ± 1,0                           | -     | 3        | 7 ± 3 | -      | -      | -      |
| 200                | 219x11                                   | 200                                       | +0,46      | 7,5   | 25               | -               | -                                   | 1,5 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | 1,0 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | -     | 15,0 ± 4 | -     | -      | -      | -      |
| 200                | 220x7                                    | 209                                       | +0,46      | 5,0   | 15               | -               | -                                   | 1,5 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | 1,0 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | -     | 12,5 ± 4 | -     | -      | -      | -      |
| 250                | 273x11                                   | 255                                       | +0,52      | 6,5   | 25               | -               | -                                   | 1,5 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | 1,0 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | -     | 15,0 ± 4 | -     | -      | -      | -      |
| 300                | 325x12                                   | 305                                       | +0,52      | 7,0   | 25               | -               | -                                   | 1,5 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | 1,0 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | -     | 16,0 ± 4 | -     | -      | -      | -      |
| 350                | 377x6                                    | 367                                       | +0,57      | 4,5   | 15               | -               | -                                   | 1,5 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | 1,0 ± 1,0                           | -     | -        | -     | 14 ± 3 | -      | -      |
| 400                | 426x8                                    | 412                                       | +0,63      | 5,5   | 20               | -               | 2,0 ± 1,5                           | 1,5 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | 1,0 ± 1,0                           | -     | -        | -     | 16 ± 4 | -      | 18 ± 4 |
| 500                | 530x8                                    | 516                                       | +0,70      | 6,5   | 20               | -               | 2,0 ± 1,5                           | 1,5 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | 1,0 ± 1,0                           | -     | -        | -     | 16 ± 4 | -      | 18 ± 4 |
| 600                | 630x8                                    | 616                                       | +0,70      | 6,5   | 20               | -               | 2,0 ± 1,5                           | 1,5 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | 1,0 ± 1,0                           | -     | -        | -     | 16 ± 4 | -      | 18 ± 4 |
| 600                | 630x12                                   | 608                                       | +0,70      | 9,5   | 25               | -               | 2,5 <sup>+2,0</sup> <sub>-1,5</sub> | 1,5 <sup>+1,5</sup> <sub>-1,0</sub> | 1,0 ± 1,0                           | -     | -        | -     | 22 ± 5 | -      | 25 ± 5 |
| 700                | 720x10                                   | 703                                       | +0,80      | 8,0   | 20               | -               | -                                   | 2,0 ± 1,5                           | См. табл.                           | -     | -        | -     | -      | 19 ± 4 | -      |

| Условный проход Ду | Размеры стыкуемых труб D <sub>нхS</sub> | Кромка                                    |             |   |                  | Выполненный шов |      |                     |             |      |      |      |        |        |      |  |
|--------------------|---|---|-------------|---|------------------|-----------------|------|---------------------|-------------|------|------|------|--------|--------|------|--|
|                    |   | Диаметр расточки (раздачи) D <sub>p</sub> |             | Минимально допустимая толщина стенки S <sub>min</sub> | Длина расточки l | g               |      |                     | g1          | e    |      |      |        |        |      |  |
|                    |   | Номин.                                    | Пред. откл. |   |                  | С-39            | С-16 | Остальные типы швов |             | С-23 | С-42 | С-39 | С-24-1 | С-17   | С-16 |  |
|                    |   |   |             |   |                  |                 |      |                     | 2           |      |      |      |        |        |      |  |
| 800                | 820x10                                  | 803                                       | +0,90       | 8,0   | 20               | -               | -    | 2,0 ± 1,5           | См. табл. 2 | -    | -    | -    | -      | 19 ± 4 | -    |  |
| 900                | 920x10                                  | 903                                       | +0,90       | 7,0   | 20               | -               | -    | 2,0 ± 1,5           | См. табл. 2 | -    | -    | -    | -      | 19 ± 4 | -    |  |
| 1000               | 1020x10                                 | 1003                                      | +1,00       | 7,5   | 20               | -               | -    | 2,0 ± 1,5           | См. табл. 2 | -    | -    | -    | -      | 19 ± 4 | -    |  |
| 1200               | 1220x10                                 | 1203                                      | +1,00       | 8,0   | 20               | -               | -    | 2,0 ± 1,5           | См. табл. 2 | -    | -    | -    | -      | 19 ± 4 | -    |  |

Примечания:

1. В соединении 1-21-2 (С-39), сваренном по методу автопрессовки, допускается усиление шва (g) равное 0+0,3 мм при условии отсутствия вогнутости корня шва.
2. В соединениях 1-24-1 (С-24) и 1-25-1 (С-42), сваренных с расплавляемой вставкой (типы 08 и 09), номинальное значение ширины шва (e) следует увеличить на 2 мм.

Таблица 4

| S   | Предельные отклонения размеров углового сварного шва |       |      |      |
|-----|--|-------|------|------|
|     | e  | g     | e1   | g1   |
| 2,5 | +1,5   | + 1,0 | +2,0 | +2,0 |
| 3   |  |       |      |      |
| 4,5 | +2,0   | +2,0  | +2,0 | +2,0 |
| 5   |  |       |      |      |
| 6   |  | +2,0  | +2,0 | +2,0 |
| 7   |  |       |      |      |
| 8   | +3,0   | +2,0  | +3,0 | +2,0 |
| 10  |  |       |      |      |
| 11  | +4,0   | +2,0  | +4,0 | +2,0 |
| 12  |  |       |      |      |

Таблица 5

| Номинальная толщина стенки сваренных труб (деталей) | Допустимая максимальная высота (глубина) вогнутости корня шва |
|---|---|
| 2; 2,5  | 0,4   |
| 3   | 0,6   |
| 4,5; 5 и 6  | 0,8   |
| 7; 8  | 1,0   |
| 10; 11 и 12   | 1,2   |

Таблица 6

| Номинальная толщина стенки сваренных труб (деталей) | Допустимая максимальная высота (глубина) вогнутости  |
|---|--|
| 2; 2,5  | 0,6  |
| 3   | 0,8  |
| 4,5; 5 и 6  | 1,0  |
| 7; 8  | 1,2  |
| 10; 11 и 12   | 0,15 S, но не более 1,6 мм при условии увеличения усиления шва на 1 мм от номинального размера |

**Таблица 7**

| Условный проход Ду | Условное давление Ру, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | ^S      | D^xS1   |        |             | S2       | L3  | L4  |
|--------------------|--|---------|---------|--------|-------------|----------|-----|-----|
|                    |  |         |         | Номин. | Пред. откл. |          |     |     |
|                    |  |         |         |        |             | не менее |     |     |
| 10                 | 2,5 (25)   | 14x2    | 14x2    | 10,5   | +0,18       | 1,5      | 50  | 50  |
| 15                 | 2,5 (25)   | 18x2,5  | 18x2    | 14,5   | +0,18       | 1,5      | 50  | 50  |
| 20                 | 2,5 (25)   | 25x3    | 25x2    | 21,5   | +0,21       | 1,5      | 50  | 50  |
| 25                 | 2,5 (25)   | 32x2,5  | 32x2    | 28,5   | +0,21       | 1,5      | 50  | 50  |
| 37                 | 2,5 (25)   | 38x3    | 38x2    | 34,5   | +0,25       | 1,5      | 50  | 50  |
| 50                 | 2,5 (25)   | 57x3    | 57x3    | 52     | +0,30       | 2,5      | 100 | 100 |
| 65                 | 2,5 (25)   | 76x4,5  | 76x3    | 71     | +0,30       | 2,5      | 100 | 100 |
| 80                 | 2,5 (25)   | 89x5    | 89x3,5  | 84     | +0,30       | 2,5      | 100 | 100 |
| 100                | 2,5 (25)   | 108x5   | 108x4   | 102    | +0,35       | 3,0      | 100 | 100 |
| 125                | 2,5 (25)   | 133x6   | 133x4   | 126    | +0,40       | 3,0      | 100 | 100 |
| 150                | 2,5 (25)   | 159x6   | 159x5   | 151    | +0,40       | 4,0      | 100 | 100 |
| 200                | 2,5 (25)   | 219x11  | 219x7   | 208    | +0,46       | 4,5      | 100 | 100 |
| 200                | 2,5 (25)   | 220x7   | 219x7   | 208    | +0,46       | 4,5      | 100 | 100 |
| 250                | 2,5 (25)   | 273x11  | 273x8   | 259    | +0,52       | 5,5      | 100 | 100 |
| 300                | 2,5 (25)   | 325x12  | 325x8   | 311    | +0,52       | 6,5      | 100 | 100 |
| 350                | 2,5 (25)   | 377x6   | 377x9   | 367    | +0,57       | 4,5      | 100 | 100 |
| 400                | 2,5 (25)   | 426x8   | 426x9   | 412    | +0,63       | 5,0      | 100 | 100 |
| 500                | 1,6 (16)   | 530x8   | 530x8   | 516    | +0,63       | 5,5      | 100 | 100 |
| 600                | 1,6 (16)   | 630x8   | 630x8   | 616    | +0,70       | 100      | 100 | 100 |
| 600                | 2,5 (25)   | 630x12  | 630x12  | 608    | +0,70       | 10,0     | 100 | 100 |
| 700                | 1,6 (16)   | 720x10  | 720x8   | 706    | +0,80       | 5,5      | 100 | 100 |
| 800                | 1,6 (16)   | 820x10  | 820x9   | 804    | +0,90       | 6,5      | 100 | 100 |
| 900                | 1,6 (16)   | 920x10  | 920x10  | 903    | +0,90       | 7,5      | 100 | 100 |
| 1000               | 1,6 (16)   | 1020x10 | 1020x10 | 1003   | + 1,00      | 7,5      | 100 | 100 |
| 1200               | 1,6 (16)   | 1220x10 | 1220x11 | 1203   | + 1,00      | 8,0      | 100 | 100 |

## ОСТ 108.318.11-82

### Переходы точечные для трубопроводов ТЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на точечные переходы, изготавливаемые из горячекатаной круглой стали по ГОСТ 2590 марки 20 по ГОСТ 1050, для трубопроводов пара и горячей воды тепловых электростанций.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры точечных переходов для трубопроводов с абсолютным давлением и температурой среды:

$p = 37,27 \text{ МПа (380 кгс/см}^2\text{)}, t = 280 \text{ }^\circ\text{C};$

$p = 18,14 \text{ МПа (185 кгс/см}^2\text{)}, t = 215 \text{ }^\circ\text{C};$

$p = 3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{)}, t = 440 \text{ }^\circ\text{C};$

$p = 7,45 \text{ МПа (76 кгс/см}^2\text{)}, t = 145 \text{ }^\circ\text{C};$

$p = 4,31 \text{ МПа (44 кгс/см}^2\text{)}, t = 340 \text{ }^\circ\text{C};$

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

2. Конструкция, размеры и материал переходов должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.

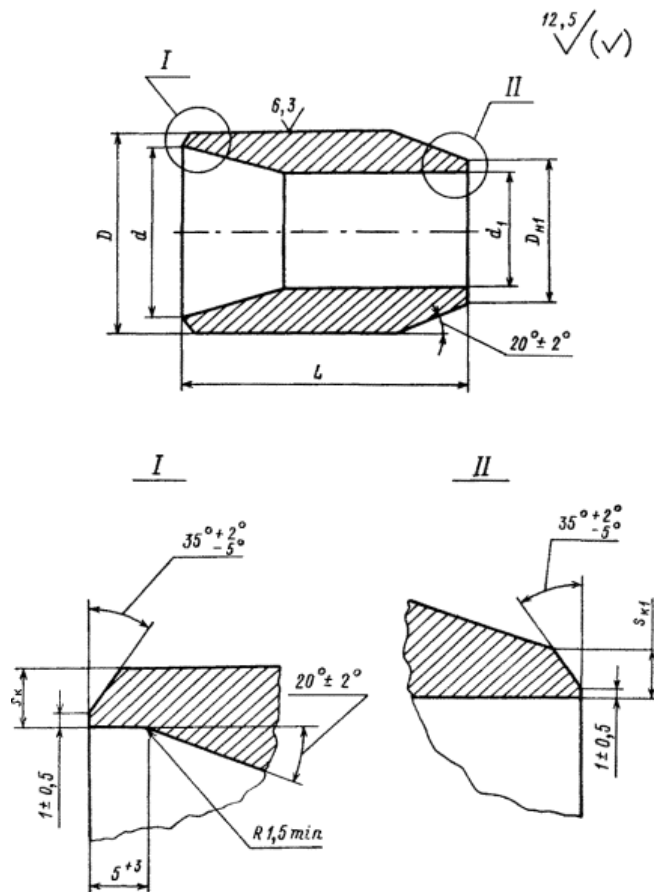
3. Остальные технические требования - по ОСТ 108.030.113 и ОСТ 24.125.60.

4. Шероховатость поверхности  $d_1$  для исполнений 01, 03, 05 - 09 допускается  $\sqrt{25}$  .

Шероховатость поверхности  $d$  для всех исполнений допускается  $\sqrt{25}$  .

5. Пример условного обозначения перехода исполнения 05 с условными проходами  $D_y = 25 \text{ мм}, d_y = 10 \text{ мм}$ : ПЕРЕХОД 25×10 05 ОСТ 108.318.11.

6. Пример маркировки: 05 ОСТ 108.318.11



Черт.1

Таблица 1

$p = 37,27 \text{ МПа (380 кгс/см}^2\text{)}, t = 280 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Проход условный |    | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        |    | Dн1 |     | d           |       | d1          |       | ск          | ск1      | L   |             | Материал (марка, ГОСТ) | Масса, кг |
|------------|-----------------|----|---|--------|----|-----|-----|-------------|-------|-------------|-------|-------------|----------|-----|-------------|------------------------|-----------|
|            | Dy              | dy |   |        |    | D   | Dн1 | Пред. откл. | Dн1   | Пред. откл. | Dн1   | Пред. откл. | не менее | Dн1 | Пред. откл. |                        |           |
|            |                 |    |   |        |    |     |     |             |       |             |       |             |          |     |             |                        |           |
| 01         | 20              | 10 | 28×4  | 16×2,5 | 30 | 17  | ± 5 | 20          | +0,52 | 11          | +0,43 | 3,6         | 2,2      | 82  | +4<br>-2    | Сталь 20<br>ГОСТ 1050  | 0,37      |
| 02         | 40              | 20 | 57×9  | 28×4   | 57 | 29  | ± 5 | 39          | +0,62 | 20          | +0,52 | 9,0         | 3,6      | 82  | +4<br>-2    | Сталь 20<br>ГОСТ 1050  | 1,44      |

$p = 23,54 \text{ МПа (240 кгс/см}^2\text{)}, t = 250 \text{ }^\circ\text{C}; p = 18,14 \text{ МПа (185 кгс/см}^2\text{)}, t = 215 \text{ }^\circ\text{C}; p = 3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{)}, t = 440 \text{ }^\circ\text{C};$   
 $p = 7,45 \text{ МПа (76 кгс/см}^2\text{)}, t = 145 \text{ }^\circ\text{C}; p = 4,31 \text{ МПа (44 кгс/см}^2\text{)}, t = 340 \text{ }^\circ\text{C}; p = 3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{)}, t = 200 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Проход условный |    | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |      |    | Dн1 |     | d           |       | d1          |       | ск          | ск1      | L   |             | Материал (марка, ГОСТ) | Масса, кг |
|------------|-----------------|----|---|------|----|-----|-----|-------------|-------|-------------|-------|-------------|----------|-----|-------------|------------------------|-----------|
|            | Dy              | dy |   |      |    | D   | Dн1 | Пред. откл. | Dн1   | Пред. откл. | Dн1   | Пред. откл. | не менее | Dн1 | Пред. откл. |                        |           |
|            |                 |    |   |      |    |     |     |             |       |             |       |             |          |     |             |                        |           |
| 03         | 20              | 10 | 28×3  | 16×2 | 30 | 17  | ± 5 | 22          | +0,52 | 12          | +0,43 | 2,5         | 1,8      | 82  | +4<br>-2    | Сталь 20<br>ГОСТ 1050  | 0,36      |

$p = 23,54 \text{ МПа (240 кгс/см}^2\text{)}, t = 250 \text{ }^\circ\text{C}; p = 18,14 \text{ МПа (185 кгс/см}^2\text{)}, t = 215 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Проход условный |    | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |      | D +2 | Dн1    |             | d      |             | d1     |             | ск       | ск1 | L      |             | Материал (марка, ГОСТ) | Масса, кг |
|------------|-----------------|----|---|------|------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----------|-----|--------|-------------|------------------------|-----------|
|            | Dу              | du |   |      |      | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | не менее |     | Номин. | Пред. откл. |                        |           |
| 04         | 65              | 20 | 76×9  | 28×3 | 76   | 29     | ± 5         | 58     | +0,74       | 22     | +0,52       | 9,0      | 2,6 | 105    | ± 2         | Сталь 20<br>ГОСТ 1050  | 2,95      |

$p = 3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{)}, t = 440 \text{ }^\circ\text{C}; p = 7,45 \text{ МПа (76 кгс/см}^2\text{)}, t = 145 \text{ }^\circ\text{C}; p = 4,31 \text{ МПа (44 кгс/см}^2\text{)}, t = 340 \text{ }^\circ\text{C};$   
 $p = 3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{)}, t = 200 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Проход условный |    | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |      | D +2 | Dн1    |             | d      |             | d1     |             | ск       | ск1 | L      |             | Материал (марка, ГОСТ) | Масса, кг |
|------------|-----------------|----|---|------|------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----------|-----|--------|-------------|------------------------|-----------|
|            | Dу              | du |   |      |      | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | не менее |     | Номин. | Пред. откл. |                        |           |
| 05         | 25              | 10 | 32×3  | 16×2 | 34   | 17     | ± 5         | 26     | +0,52       | 12     | +0,43       | 2,5      | 1,8 | 82     | +4<br>-2    | Сталь 20<br>ГОСТ 1050  | 0,46      |
| 06         | 25              | 20 | 32×3  | 28×3 | 34   | 29     | ± 5         | 26     | +0,52       | 22     | +0,52       | 2,5      | 2,5 | 82     | +4<br>-2    | Сталь 20<br>ГОСТ 1050  | 0,34      |
| 07         | 32              | 10 | 38×3  | 16×2 | 40   | 17     | ± 5         | 32     | +0,62       | 12     | +0,43       | 2,5      | 1,8 | 82     | +4<br>-2    | Сталь 20<br>ГОСТ 1050  | 0,6       |
| 08         | 32              | 20 | 38×3  | 28×3 | 40   | 29     | ± 5         | 32     | +0,62       | 22     | +0,52       | 2,5      | 2,5 | 82     | +4<br>-2    | Сталь 20<br>ГОСТ 1050  | 0,52      |
| 09         | 32              | 25 | 38×3  | 32×3 | 40   | 33     | ± 0,6       | 32     | +0,62       | 26     | +0,52       | 2,5      | 2,5 | 82     | +4<br>-2    | Сталь 20<br>ГОСТ 1050  | 0,45      |
| 10         | 50              | 20 | 57×4,0  | 28×3 | 57   | 29     | ± 0,5       | 50     | +0,62       | 22     | +0,52       | 3,5      | 2,5 | 82     | +4<br>-2    | Сталь 20<br>ГОСТ 1050  | 1,10      |
| 11         | 50              | 32 | 57×4,0  | 38×3 | 57   | 39     | ± 0,6       | 50     | +0,62       | 32     | +0,62       | 3,5      | 2,5 | 82     | +4<br>-2    | Сталь 20<br>ГОСТ 1050  | 1,08      |

## ОСТ 108.318.13-82

### Переходы для трубопроводов ТЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на обжатые переходы, изготавливаемые из труб стали марки 15ГС по ТУ 14-3-460, для трубопроводов питательной воды тепловых электростанций.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры обжатых переходов для трубопроводов с абсолютным давлением и температурой воды:

$$p = 23,54 \text{ МПа (240 кгс/см}^2\text{)}, t = 250 \text{ }^\circ\text{C};$$

$$p = 18,14 \text{ МПа (185 кгс/см}^2\text{)} t = 215 \text{ }^\circ\text{C}.$$

2. Конструкция и размеры переходов должны соответствовать указанным на черт. 1 - 3 и в таблице.

3. Предельные отклонения наружного диаметра и толщины стенки не обжатого конца перехода - по ТУ 14-3-460.

4. Технические требования к разделке подготовленных под сварку кромок перехода - по ОСТ 108.940.02.

5. При длине обточки  $l_1$ , превышающей 50 мм, допускается заканчивать обточку под углом  $45^\circ$ .

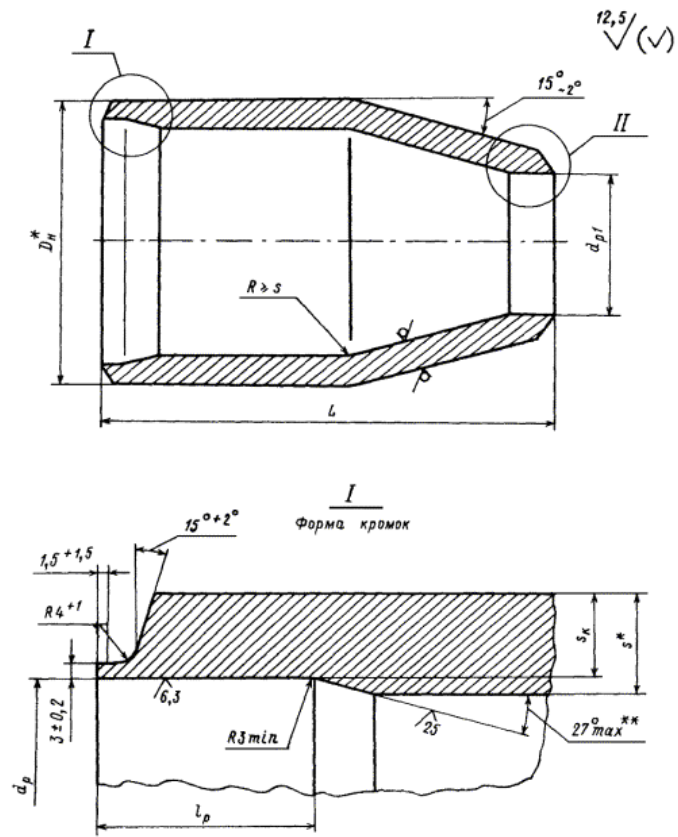
6. Рекомендуемый размер прямых участков  $l_2$  уточняется заводом - изготовителем при разработке технологического процесса.

Допускается изготовление подкатанной части без прямых участков.

7. Остальные технические требования - по ОСТ 24.125.60.

8. Пример условного обозначения перехода исполнения 04 с условными проходами  $D_y = 225$  мм,  $d_y = 150$  мм: ПЕРЕХОД 225×150 04 ОСТ 108.318.13.

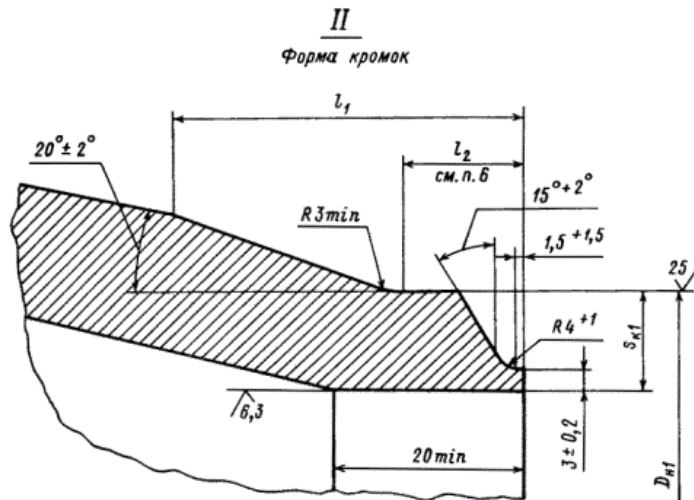
9. Пример маркировки: 04 ОСТ 108.318.13



\* Размеры для справок.

\*\* Для исполнения 06 - 11 допускается угол выхода не более  $15^\circ$ .

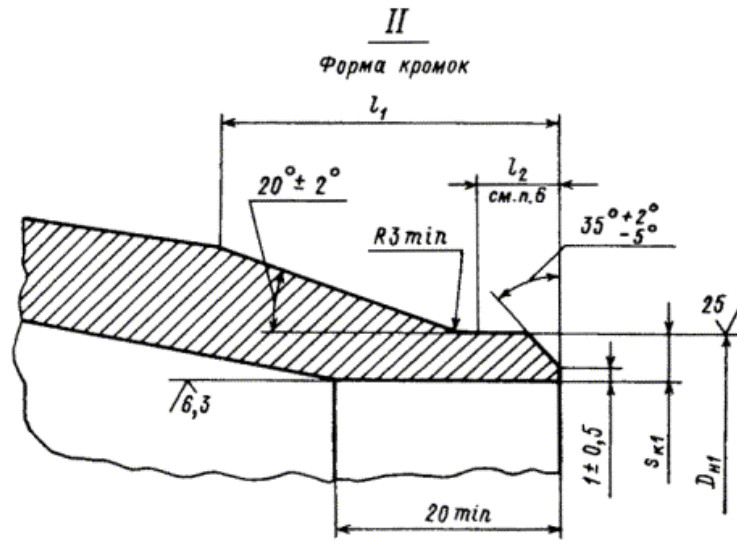
**Черт. 1**



Остальное - см. черт. 1

**Черт. 2**





Остальное - см. черт. 1  
Черт. 3

Таблица 1

$p = 23,54 \text{ МПа (240 кгс/см}^2\text{)}, t = 250 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Черт. | Проход условный |     | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | Dн* | Dн1    |             | dр     |             | dр1    |             | s* | ск       | ск1  | L      |             | Iр     |             | I2 | Масса, кг |
|------------|-------|-----------------|-----|---|--------|-----|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----|----------|------|--------|-------------|--------|-------------|----|-----------|
|            |       | Dу              | dу  |   |        |     | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    | не менее |      | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    |           |
| 01         | 2     | 150             | 100 | 194×17  | 133×13 | 194 | 133    | +2-1        | 161    | +0,63       | 109    | +0,54       | 26 | 14,8     | 10,7 | 300    | ± 5         | 50     | +5          | 15 | 34,3      |
| 02         | 2     | 175             | 100 | 219×19  | 133×13 | 219 | 133    | +2-1        | 182    | +0,72       | 109    | +0,54       | 25 | 16,5     | 10,7 | 340    | ± 5         | 50     | +5          | 15 | 43,3      |
| 03         | 2     | 175             | 150 | 219×19  | 194×17 | 219 | 194    | +3-1        | 182    | +0,72       | 161    | +0,63       | 25 | 16,5     | 14,8 | 250    | ± 5         | 50     | +5          | 17 | 30,1      |
| 04         | 2     | 225             | 150 | 273×24  | 194×17 | 273 | 194    | +3-1        | 226    | +0,72       | 161    | +0,63       | 36 | 20,2     | 14,8 | 360    | ± 5         | 50     | +5          | 17 | 80,5      |
| 05         | 2     | 225             | 175 | 273×24  | 219×19 | 273 | 219    | +3-1        | 226    | +0,72       | 182    | +0,72       | 36 | 20,2     | 16,5 | 340    | ± 5         | 50     | +5          | 17 | 76,0      |
| 06         | 2     | 250             | 175 | 325×28  | 219×19 | 325 | 219    | +3-1        | 271    | +0,81       | 182    | +0,72       | 34 | 23,8     | 16,5 | 500    | ± 5         | 60     | +5          | 17 | 130,0     |
| 07         | 2     | 250             | 225 | 325×28  | 273×24 | 325 | 273    | +4-1        | 271    | +0,81       | 226    | +0,72       | 34 | 23,8     | 20,2 | 350    | ± 5         | 60     | +5          | 20 | 91,0      |
| 08         | 2     | 300             | 175 | 377×32  | 219×19 | 377 | 219    | +3-1        | 316    | +0,89       | 182    | +0,72       | 36 | 27,3     | 16,5 | 540    | ± 5         | 65     | +5          | 17 | 174,0     |
| 09         | 2     | 300             | 225 | 377×32  | 273×24 | 377 | 273    | +4-1        | 316    | +0,89       | 226    | +0,72       | 36 | 27,3     | 20,2 | 480    | ± 5         | 65     | +5          | 20 | 155,0     |
| 10         | 2     | 300             | 250 | 377×32  | 325×28 | 377 | 325    | +4-1        | 316    | +0,89       | 271    | +0,81       | 36 | 27,3     | 23,8 | 400    | ± 5         | 65     | +5          | 22 | 130,0     |
| 11         | 2     | 350             | 300 | 426×36  | 377×32 | 426 | 377    | +4-1        | 358    | +0,89       | 316    | +0,89       | 42 | 30,5     | 27,3 | 400    | ± 5         | 75     | +5          | 22 | 170,0     |

$p = 23,54 \text{ МПа (240 кгс/см}^2\text{)}, t = 250 \text{ }^\circ\text{C}; p = 18,14 \text{ МПа (185 кгс/см}^2\text{)} t = 215 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Черт. | Проход условный |    | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |      | Dн* | Dн1    |             | dp     |             | dp1    |             | s* | ск       | ск1      | L      |             | lp     |             | l2 | Масса, кг |
|------------|-------|-----------------|----|---|------|-----|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----|----------|----------|--------|-------------|--------|-------------|----|-----------|
|            |       | Dy              | dy |   |      |     | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    | не менее |          | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    |           |
|            |       |                 |    |   |      |     |        |             |        |             |        |             |    | не менее | не менее |        |             |        |             |    |           |
| 12         | 3     | 100             | 65 | 133×13  | 76×9 | 133 | 76     | +2-1        | 109    | +0,54       | 58     | +0,46       | 18 | 10,7     | 8,2      | 260    | ± 2         | 50     | +5          | 15 | 14,1      |

$p = 18,14 \text{ МПа (185 кгс/см}^2\text{)} t = 215 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Черт. | Проход условный |     | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | Dн* | Dн1    |             | dp     |             | dp1    |             | s* | ск       | ск1      | L      |             | lp     |             | l2 | Масса, кг |
|------------|-------|-----------------|-----|---|--------|-----|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----|----------|----------|--------|-------------|--------|-------------|----|-----------|
|            |       | Dy              | dy  |   |        |     | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    | не менее |          | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    |           |
|            |       |                 |     |   |        |     |        |             |        |             |        |             |    | не менее | не менее |        |             |        |             |    |           |
| 13         | 2     | 150             | 100 | 194×15  | 133×13 | 194 | 133    | +2-1        | 166    | +0,63       | 109    | +0,54       | 26 | 11,9     | 10,7     | 300    | ± 5         | 50     | +5          | 15 | 34,3      |
| 14         | 2     | 175             | 100 | 219×16  | 133×13 | 219 | 133    | +2-1        | 188    | +0,72       | 109    | +0,54       | 19 | 13,2     | 10,7     | 340    | ± 5         | 50     | +5          | 15 | 34,1      |
| 15         | 2     | 175             | 150 | 219×16  | 194×15 | 219 | 194    | +3-1        | 188    | +0,72       | 166    | +0,63       | 19 | 13,2     | 11,9     | 250    | ± 5         | 50     | +5          | 17 | 25,1      |
| 16         | 2     | 225             | 150 | 273×20  | 194×15 | 273 | 194    | +3-1        | 236    | +0,72       | 166    | +0,63       | 24 | 16,0     | 11,9     | 360    | ± 5         | 50     | +5          | 17 | 56,6      |
| 17         | 2     | 225             | 175 | 273×20  | 219×16 | 273 | 219    | +3-1        | 236    | +0,72       | 188    | +0,72       | 24 | 16,0     | 13,2     | 340    | ± 5         | 50     | +5          | 17 | 53,5      |
| 18         | 2     | 250             | 175 | 325×22  | 219×16 | 325 | 219    | +3-1        | 283    | +0,81       | 188    | +0,72       | 28 | 18,7     | 13,2     | 500    | ± 5         | 50     | +5          | 17 | 109,5     |
| 19         | 2     | 250             | 225 | 325×22  | 273×20 | 325 | 273    | +4-1        | 283    | +0,81       | 236    | +0,72       | 28 | 18,7     | 16,0     | 350    | ± 5         | 50     | +5          | 17 | 76,6      |
| 20         | 2     | 300             | 175 | 377×26  | 219×16 | 377 | 219    | +3-1        | 327    | +0,89       | 188    | +0,72       | 32 | 21,4     | 13,2     | 540    | ± 5         | 60     | +5          | 17 | 156,9     |
| 21         | 2     | 300             | 225 | 377×26  | 273×20 | 377 | 273    | +4-1        | 327    | +0,89       | 236    | +0,72       | 32 | 21,4     | 16,0     | 480    | ± 5         | 60     | +5          | 17 | 139,5     |
| 22         | 2     | 300             | 250 | 377×26  | 325×22 | 377 | 325    | +4-1        | 327    | +0,89       | 283    | +0,81       | 32 | 21,4     | 18,7     | 400    | ± 5         | 60     | +5          | 20 | 116,3     |

## ОСТ 108.318.14-82

### Переходы для трубопроводов ТЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на обжатые переходы, изготавливаемые из труб по ТУ 14-3-460, для трубопроводов пара и горячей воды тепловых электростанций.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры обжатых переходов для трубопроводов абсолютным давлением и температурой среды:

$$p = 3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{)}, t = 440 \text{ }^\circ\text{C};$$

$$p = 7,45 \text{ МПа (76 кгс/см}^2\text{)}, t = 145 \text{ }^\circ\text{C}.$$

2. Конструкция, размеры и материал переходов должны соответствовать указанным на черт. 1 - 5 и в таблице.

3. Предельные отклонения наружного диаметра и толщины стенки не обжатого конца перехода - по ТУ 14-3-460.

4. Технические требования к разделке подготовленных под сварку кромок перехода – по ОСТ 108.940.02.

5. При длине обточки  $l_1$ , превышающей 50 мм, допускается заканчивать обточку под углом  $45^\circ$ .

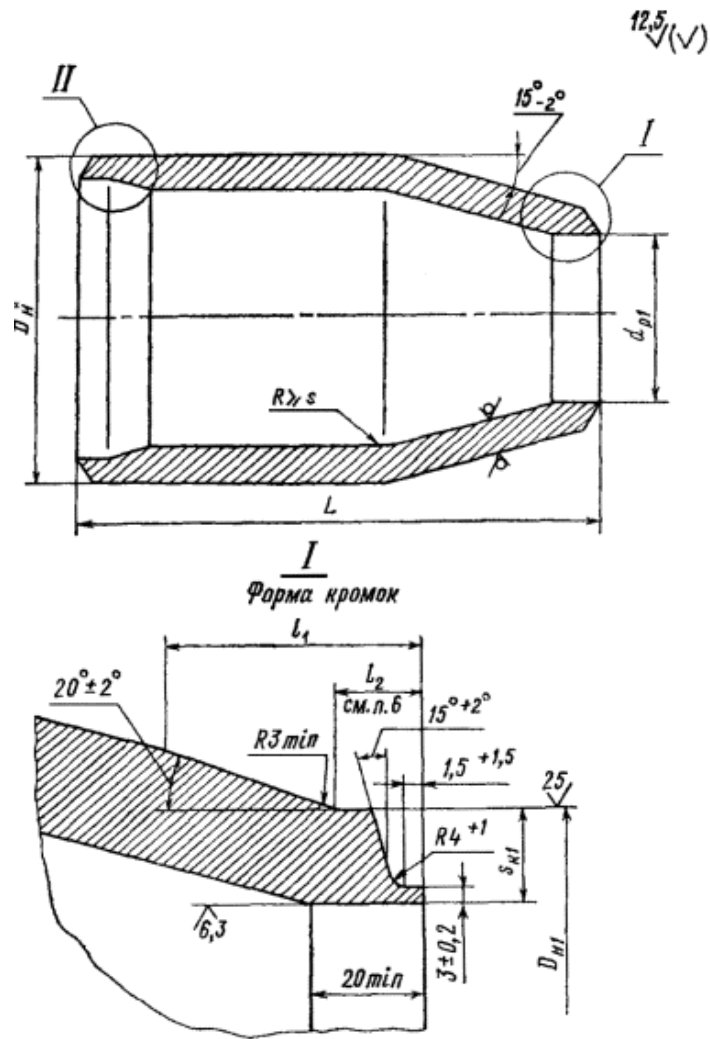
6. Рекомендуемый размер прямых участков  $l_2$  уточняется заводом - изготовителем при разработке технологического процесса.

Допускается изготовление подкатанной части без прямых участков.

7. Остальные технические требования - по ОСТ 24.125.60.

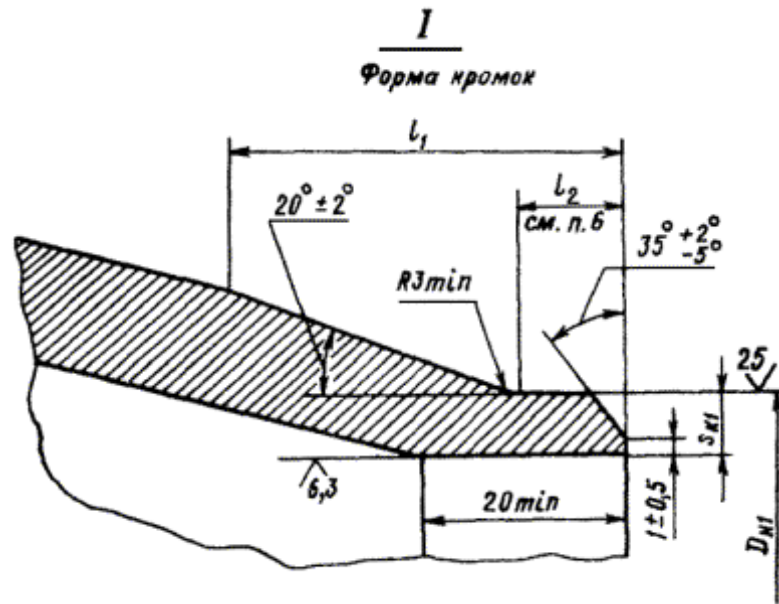
8. Пример условного обозначения перехода исполнения 07 с условными проходами  $D_y = 150$  мм,  $d_y = 100$  мм: ПЕРЕХОД 150×100 07 ОСТ 108.318.14.

9. Пример маркировки: 07 ОСТ 108.318.14

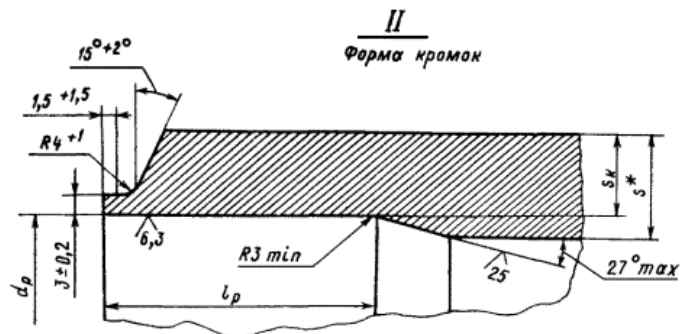


\* Размеры для справок.

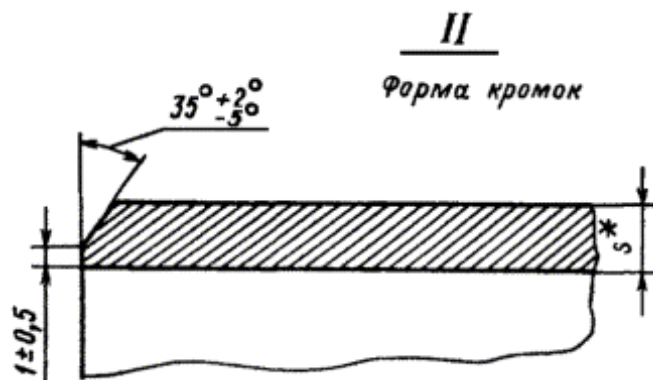
Черт. 1



Остальное - см. черт. 1  
Черт. 2



Остальное - см. черт. 1  
Черт. 3



Остальное - см. черт. 1  
Черт. 4



## ОСТ 108.318.15-82

Переходы для трубопроводов ТЭС.

1. Настоящий стандарт распространяется на обжатые переходы, изготавливаемые из труб стали марки 20 по ТУ 14-3-460, для трубопроводов пара и горячей воды тепловых электростанций.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры обжатых переходов с абсолютным давлением и температурой среды:

$$p = 4,31 \text{ МПа (44 кгс/см}^2\text{)}, t = 340 \text{ }^\circ\text{C};$$

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

2. Конструкция и размеры переходов должны соответствовать указанным на черт. 1 - 4 и в таблице.

3. Переходы на параметры  $p = 3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{)}$  и  $t = 200 \text{ }^\circ\text{C}$ , соответствующие  $R_y = 3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{)}$  при  $t = 200 \text{ }^\circ\text{C}$ , могут быть применены для трубопроводов с температурой стенки не более  $400 \text{ }^\circ\text{C}$  при рабочем давлении в соответствии с ГОСТ 356.

4. Предельные отклонения наружного диаметра и толщины стенки не обжатого конца перехода - по ТУ 4-3-460.

5. Технические требования к разделке подготовленных под сварку кромок перехода - по ОСТ 108.940.02.

6. При длине обточки  $I_1$ , превышающей 50 мм, допускается заканчивать обточку под углом  $45^\circ$ .

7. Рекомендуемый размер прямых участков  $I_2$  уточняется заводом - изготовителем при разработке технологического процесса.

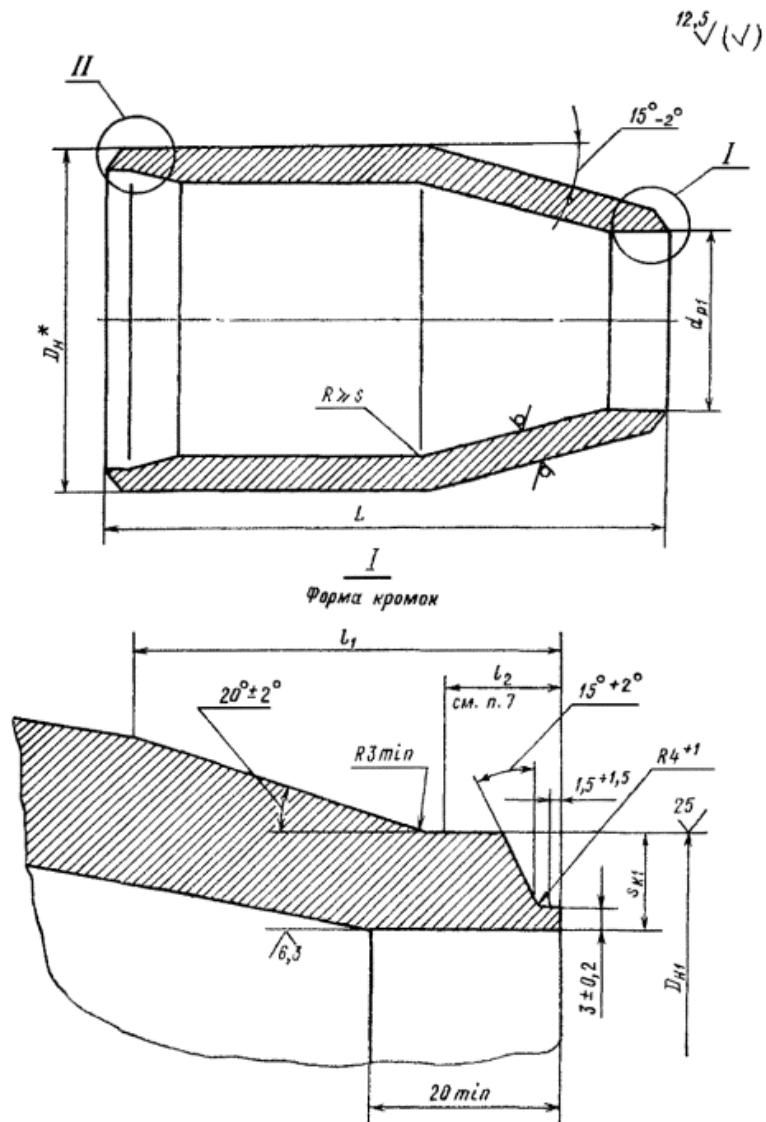
Допускается изготовление подкатанной части без прямых участков.

8. Остальные технические требования - по ОСТ 24.125.60.

9. Исполнение, отмеченное знаком \*\*, допускается изготавливать из трубы стали марки 15ГС по ТУ 14-3-460.

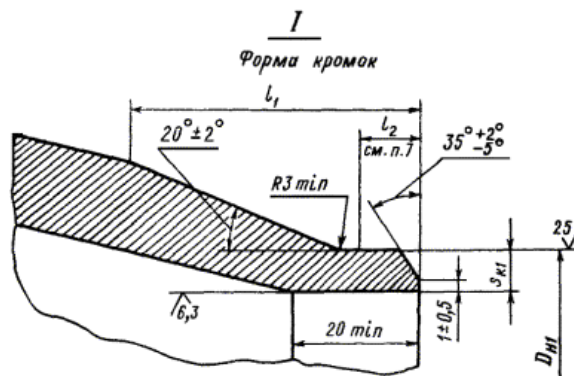
10. Пример условного обозначения перехода исполнения 11 с условными проходами  $D_y = 400 \text{ мм}$ ,  $d_y = 350 \text{ мм}$ : ПЕРЕХОД 400×350 11 ОСТ 108.318.15.

11. Пример маркировки: 11 ОСТ 108.318.15



\* Размеры для справок.

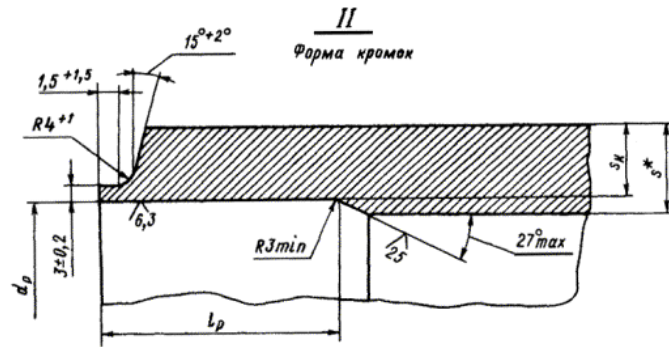
Черт. 1



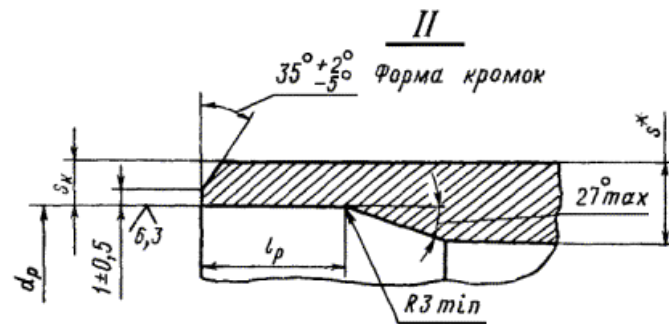
Остальное - см. черт. 1

Черт. 2





Остальное - см. черт. 1  
Черт. 3



Остальное - см. черт. 1  
Черт. 4

Таблица 1

$p = 4,31 \text{ МПа (44 кгс/см}^2\text{)}, t = 340 \text{ }^\circ\text{C}; p = 3,92 \text{ МПа (40 кгс/см}^2\text{)}, t = 200 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Черт. |    | Проход условный |     | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | Dн* | Dн1      |             | dр       |             | dр1      |             | ε*   | не менее | L        |             | lр       |             | l2 | Масса, кг |          |             |
|------------|-------|----|-----------------|-----|---|--------|-----|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|------|----------|----------|-------------|----------|-------------|----|-----------|----------|-------------|
|            | I     | II | Dу              | du  |   |        |     | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. |      |          | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. |    |           | Номинал. | Пред. откл. |
|            | 2     | 4  | 65              | 50  |   |        |     | 76       | 57          | +2<br>-1 | 69          | +0,46    | 50          |      |          | +0,39    | 9,0         | 2,8      | 2,6         |    |           | 180      | ±<br>2      |
| 01**       | 2     | 4  | 65              | 50  | 76×3,5  | 57×3,5 | 76  | 57       | +2<br>-1    | 69       | +0,46       | 50       | +0,39       | 9,0  | 2,8      | 2,6      | 180         | ±<br>2   | 40          | +5 | 12        | 2,73     |             |
| 02         | 2     | 4  | 80              | 50  | 89×4  | 57×3,5 | 89  | 57       | +2<br>-1    | 81       | +0,54       | 50       | +0,39       | 6,0  | 3,1      | 2,6      | 200         | ±<br>2   | 40          | +5 | 12        | 2,51     |             |
| 03         | 2     | 4  | 80              | 65  | 89×4  | 76×3,5 | 89  | 76       | +2<br>-1    | 81       | +0,54       | 69       | +0,46       | 6,0  | 3,1      | 2,8      | 160         | ±<br>2   | 40          | +5 | 12        | 2,01     |             |
| 04         | 1     | 3  | 200             | 150 | 219×9   | 159×7  | 219 | 159      | +2<br>-1    | 203      | +0,72       | 147      | +0,63       | 13,0 | 5,6      | 4,4      | 280         | ±<br>2   | 50          | +5 | 15        | 19,78    |             |
| 05         | 1     | 3  | 250             | 200 | 273×10  | 219×9  | 273 | 219      | +3<br>-1    | 254      | +0,72       | 203      | +0,72       | 16,0 | 6,6      | 5,6      | 300         | ±<br>2   | 50          | +5 | 15        | 32,55    |             |
| 06         | 1     | 3  | 300             | 200 | 325×13  | 219×9  | 325 | 219      | +3<br>-1    | 303      | +0,81       | 203      | +0,72       | 19,0 | 7,6      | 5,6      | 440         | ±<br>3   | 50          | +5 | 15        | 67,5     |             |
| 07         | 1     | 3  | 300             | 250 | 325×13  | 273×10 | 325 | 273      | +4<br>-1    | 303      | +0,81       | 254      | +0,81       | 19,0 | 7,6      | 6,6      | 300         | ±<br>2   | 50          | +5 | 15        | 46,0     |             |
| 08         | 1     | 3  | 350             | 250 | 377×13  | 273×10 | 377 | 273      | +4<br>-1    | 354      | +0,89       | 254      | +0,81       | 24,0 | 8,6      | 6,6      | 400         | ±<br>3   | 50          | +5 | 15        | 90,0     |             |
| 09         | 1     | 3  | 350             | 300 | 377×13  | 325×13 | 377 | 325      | +4<br>-1    | 354      | +0,89       | 303      | +0,81       | 24,0 | 8,6      | 7,6      | 320         | ±<br>3   | 50          | +5 | 15        | 71,5     |             |
| 10         | 1     | 3  | 400             | 300 | 426×14  | 325×13 | 426 | 325      | +4<br>-1    | 401      | +0,89       | 303      | +0,81       | 24,0 | 9,5      | 7,6      | 400         | ±<br>3   | 50          | +5 | 15        | 101,85   |             |
| 11         | 1     | 3  | 400             | 350 | 426×14  | 377×13 | 426 | 377      | +4<br>-1    | 401      | +0,89       | 354      | +0,89       | 24,0 | 9,5      | 8,6      | 350         | ±<br>3   | 50          | +5 | 15        | 89,12    |             |

**p = 4,31 МПа (44 кгс/см<sup>2</sup>), t = 340 °C**

| Исполнение | Черт. |    | Проход условный |     | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | Dн* | Dн1      |             | dp       |             | dp1      |             | s*   | ск       | ск1 | L        |             | Ip       |             | I2 | Масса, кг |
|------------|-------|----|-----------------|-----|---|--------|-----|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|------|----------|-----|----------|-------------|----------|-------------|----|-----------|
|            | I     | II | Dy              | dy  |   |        |     | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. |      | не менее |     | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. |    |           |
|            |       |    |                 |     |   |        |     |          |             |          |             |          |             |      | ск       | ск1 |          |             |          |             |    |           |
| 12         | 2     | 4  | 100             | 80  | 108×6   | 89×4   | 108 | 89       | +2<br>-1    | 97       | +0,54       | 81       | +0,54       | 8,0  | 4,6      | 3,1 | 180      | ±<br>2      | 40       | +5          | 12 | 3,78      |
| 13         | 2     | 3  | 150             | 100 | 159×7   | 108×6  | 159 | 108      | +2<br>-1    | 147      | +0,63       | 97       | +0,54       | 13,  | 4,4      | 4,6 | 250      | ±<br>2      | 50       | +5          | 12 | 12,50     |
| 14         | 2     | 3  | 200             | 100 | 219×9   | 108×6  | 219 | 108      | +2<br>-1    | 203      | +0,72       | 97       | +0,54       | 0    | 5,6      | 4,6 | 400      | ±<br>2      | 50       | +5          | 12 | 28,26     |
| 15         | 1     | 3  | 450             | 350 | 465×16  | 377×13 | 465 | 377      | +4<br>-1    | 437      | +0,97       | 354      | +0,89       | 30,0 | 10,5     | 8,6 | 400      | ±<br>3      | 50       | +5          | 12 | 138,0     |
| 16         | 1     | 3  | 450             | 400 | 465×16  | 426×14 | 465 | 426      | +4<br>-1    | 437      | +0,97       | 401      | +0,89       | 16,0 | 10,5     | 9,5 | 400      | ±<br>3      | 50       | +5          | 12 | 76,8      |

**p = 3,92 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>), t = 200 °C**

| Исполнение | Черт. |    | Проход условный |     | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |         | Dн* | Dн1      |             | dp       |             | dp1      |             | s*   | ск       | ск1 | L        |             | Ip       |             | I2 | Масса, кг |
|------------|-------|----|-----------------|-----|---|---------|-----|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|------|----------|-----|----------|-------------|----------|-------------|----|-----------|
|            | I     | II | Dy              | dy  |   |         |     | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. |      | не менее |     | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. |    |           |
|            |       |    |                 |     |   |         |     |          |             |          |             |          |             |      | ск       | ск1 |          |             |          |             |    |           |
| 17         | 2     | 4  | 100             | 80  | 108×4,5   | 89×4    | 108 | 89       | +2<br>-1    | 100      | +0,54       | 81       | +0,54       | 8,0  | 2,7      | 3,0 | 180      | ±<br>2      | 40       | +5          | 12 | 3,78      |
| 18         | 2     | 4  | 125             | 80  | 133×5   | 89×4    | 133 | 89       | +2<br>-1    | 124      | +0,63       | 81       | +0,54       | 8,0  | 3,2      | 3,0 | 230      | ±<br>2      | 40       | +5          | 12 | 6,07      |
| 19         | 2     | 4  | 125             | 100 | 133×5   | 108×4,  | 133 | 108      | +2<br>-1    | 124      | +0,63       | 100      | +0,54       | 8,0  | 3,2      | 2,7 | 200      | ±<br>2      | 40       | +5          | 12 | 5,28      |
| 20         | 2     | 3  | 150             | 100 | 159×7   | 5       | 159 | 108      | +2<br>-1    | 147      | +0,63       | 100      | +0,54       | 9,0  | 4,4      | 2,7 | 250      | ±<br>2      | 50       | +5          | 12 | 8,90      |
| 21         | 2     | 3  | 150             | 125 | 159×7   | 133×5   | 159 | 133      | +2<br>-1    | 147      | +0,63       | 124      | +0,63       | 9,0  | 4,4      | 3,2 | 230      | ±<br>2      | 50       | +5          | 12 | 8,20      |
| 22         | 2     | 3  | 200             | 100 | 219×9   | 108×4,5 | 219 | 108      | +2<br>-1    | 203      | +0,72       | 100      | +0,54       | 13,0 | 5,6      | 2,7 | 400      | ±<br>3      | 50       | +5          | 12 | 28,26     |
| 23         | 2     | 3  | 200             | 125 | 219×9   | 133×5   | 219 | 133      | +2<br>-1    | 203      | +0,72       | 124      | +0,63       | 13,0 | 5,6      | 3,2 | 340      | ±<br>3      | 50       | +5          | 12 | 24,00     |

## ОСТ 108.318.18-82

Переходы точеные для паропроводов ТЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на точеные переходы, изготавливаемые из горячекатаной круглой стали по ГОСТ 2590 и из стали марки 12Х1МФ по ГОСТ 20072, для паропроводов тепловых электростанций.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры точеных переходов с абсолютным давлением и температурой пара:

$p = 25,01 \text{ МПа (255 кгс/см}^2\text{)}, t = 545 \text{ }^\circ\text{C};$

$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{)}, t = 560 \text{ }^\circ\text{C};$

$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{)}, t = 545 \text{ }^\circ\text{C};$

$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{)}, t = 515 \text{ }^\circ\text{C};$

$p = 4,02 \text{ МПа (41 кгс/см}^2\text{)}, t = 545 \text{ }^\circ\text{C}.$

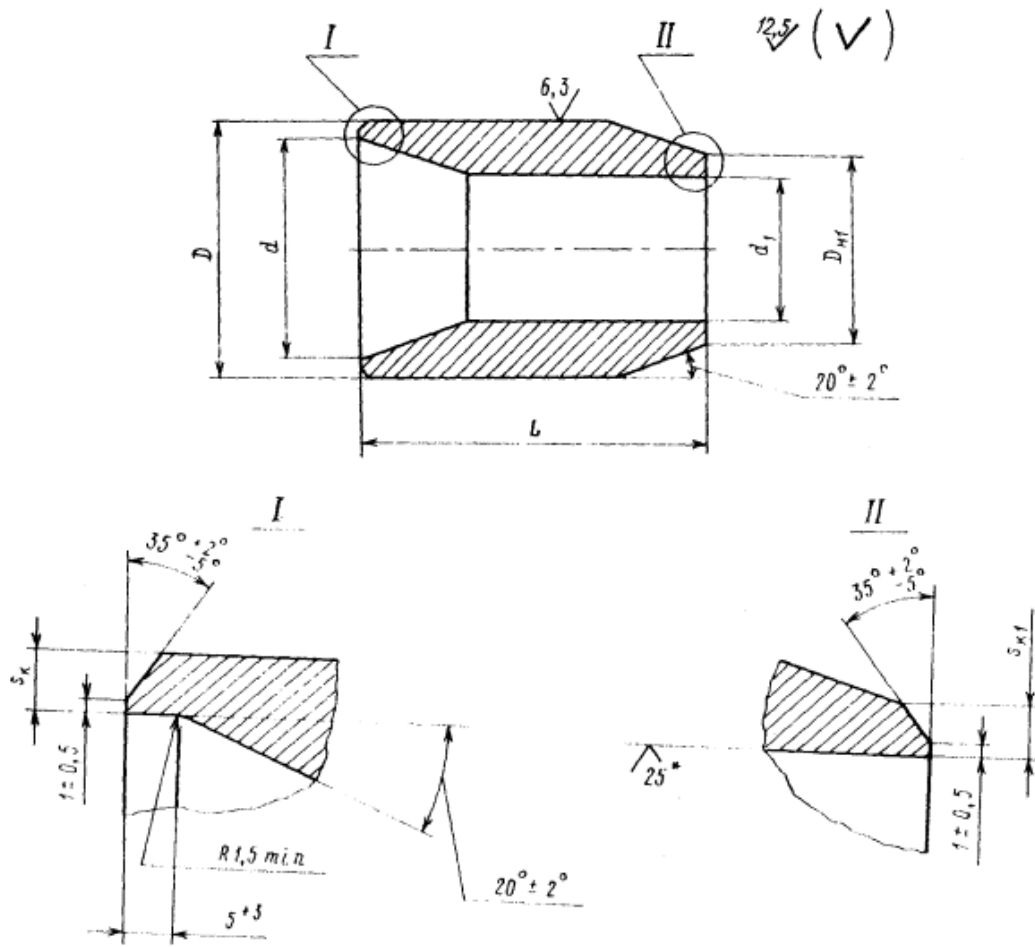
2. Конструкция и размеры переходов должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.

3. Остальные технические требования - по ОСТ 108.030.113 и ОСТ 24.125.60.

4. Исполнение, указанное в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

5. Пример условного обозначения перехода исполнения 05 с условными проходами  $D_y = 20 \text{ мм}, d_y = 10 \text{ мм}$ : ПЕРЕХОД 20×10 05 ОСТ 108.318.18.

6. Пример маркировки: 05 ОСТ 108.318.18



\* Для исполнений 01 - 03, 05

Черт. 1

Таблица 1

**p = 25,01 МПа (255 кгс/см<sup>2</sup>), t = 545 °С**

| Исполнение | Условный проход |    | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | D + 2 | DN1      |             | d        |             | d1       |             | Sk       | Sk1 | L  |            | Масса, кг |
|------------|-----------------|----|---|--------|-------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-----|----|------------|-----------|
|            | Dy              | dy |   |        |       | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | не менее |     |    |            |           |
| 01         | 15              | 10 | 28×6  | 16×3,5 | 30    | 17       | + 0,5       | 16       | + 0,43      | 9        | + 0,36      | 6,0      | 3,2 | 82 | + 4<br>- 2 | 0,43      |
| 02         | 32              | 15 | 57×13   | 28×6   | 57    | 29       | + 0,5       | 31       | + 0,62      | 16       | + 0,43      | 11,0     | 5,5 | 82 | + 4<br>- 2 | 1,67      |

**p = 13,73 МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>), t = 560 °С; p = 13,73 МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>), t = 545 °С**

| Исполнение | Условный проход |    | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | D + 2 | DN1      |             | d        |             | d1       |             | Sk       | Sk1 | L   |            | Масса, кг |
|------------|-----------------|----|---|--------|-------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-----|-----|------------|-----------|
|            | Dy              | dy |   |        |       | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | не менее |     |     |            |           |
| 03         | 20              | 10 | 28×4,5  | 16×2,5 | 30    | 17       | + 0,5       | 19       | + 0,52      | 11       | + 0,43      | 4,5      | 2,2 | 82  | + 4<br>- 2 | 0,36      |
| 04         | 50              | 20 | 76×13   | 28×4,5 | 76    | 29       | + 0,5       | 50       | + 0,62      | 19       | + 0,52      | 11,0     | 4,0 | 105 | ± 2        | 3,34      |

**p = 13,73 МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>), t = 515 °С; p = 9,81 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>); t = 540 °С; p = 4,02 МПа (41 кгс/см<sup>2</sup>), t = 545 °С**

| Исполнение | Условный проход |    | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | D + 2 | DN1      |             | d        |             | d1       |             | Sk       | Sk1 | L  |            | Масса, кг |
|------------|-----------------|----|---|--------|-------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-----|----|------------|-----------|
|            | Dy              | dy |   |        |       | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | не менее |     |    |            |           |
| 05         | 20              | 10 | 28×3  | 16×2,5 | 30    | 17       | + 0,5       | 22       | + 0,52      | 11       | + 0,43      | 2,5      | 2,2 | 82 | + 4<br>- 2 | 0,36      |

**p = 13,73 МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>), t = 515 °С**

| Исполнение | Условный проход |    | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |      | D + 2 | DN1      |             | d        |             | d1       |             | Sk       | Sk1 | L   |     | Масса, кг |
|------------|-----------------|----|---|------|-------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-----|-----|-----|-----------|
|            | Dy              | dy |   |      |       | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | не менее |     |     |     |           |
| (06)       | 65              | 20 | 76×9  | 28×3 | 76    | 29       | + 0,5       | 58       | + 0,46      | 22       | + 0,52      | 9,0      | 2,6 | 105 | ± 2 | 2,95      |

**p = 4,02 МПа (41 кгс/см<sup>2</sup>), t = 545 °С**

| Исполнение | Условный проход |    | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |      | D + 2 | DN1      |             | d        |             | d1       |             | Sk       | Sk1 | L  |            | Масса, кг |
|------------|-----------------|----|---|------|-------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-----|----|------------|-----------|
|            | Dy              | dy |   |      |       | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | не менее |     |    |            |           |
| 07         | 50              | 20 | 57×3,5  | 28×3 | 57    | 29       | + 0,5       | 50       | + 0,62      | 22       | + 0,52      | 3,0      | 2,3 | 82 | + 4<br>- 2 | 1,09      |

## ОСТ 108.318.20-82

### Переходы для паропроводов ТЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на обжатые переходы, изготавливаемые из труб по ТУ 14-3-460, для паропроводов тепловых электростанций. Переходы предназначены для соединения между собой паропроводов с различными параметрами среды.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры обжатых переходов для паропроводов с абсолютным давлением и температурой пара:

$p = 13,73$  МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 560$  °С;

$p = 13,73$  МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 545$  °С;

$p = 4,02$  МПа (41 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 545$  °С.

2. Конструкция, размеры и марка стали переходов должны соответствовать указанным на черт. 1 - 5 и в таблице.

3. Предельные отклонения наружного диаметра и толщины стенки необжатого конца перехода - по ТУ 14-3-460.

4. Технические требования к разделке подготовленных под сварку кромок перехода - по ОСТ 108.940.02.

5. При длине обточки  $I_1$ , превышающей 50 мм, допускается заканчивать обточку под углом 45°.

6. Рекомендуемые размеры прямых участков  $I_2$  уточняются при разработке технологического процесса.

Допускается изготовление подкатанной части без прямых участков.

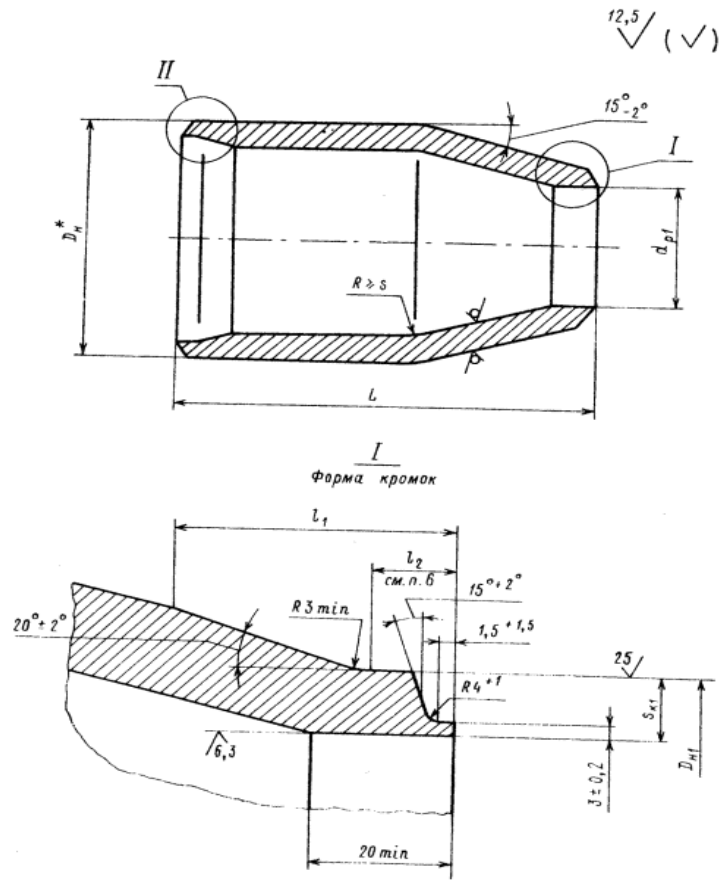
7. Остальные технические требования - по ОСТ 24.125.60.

8. Исполнения, указанные в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

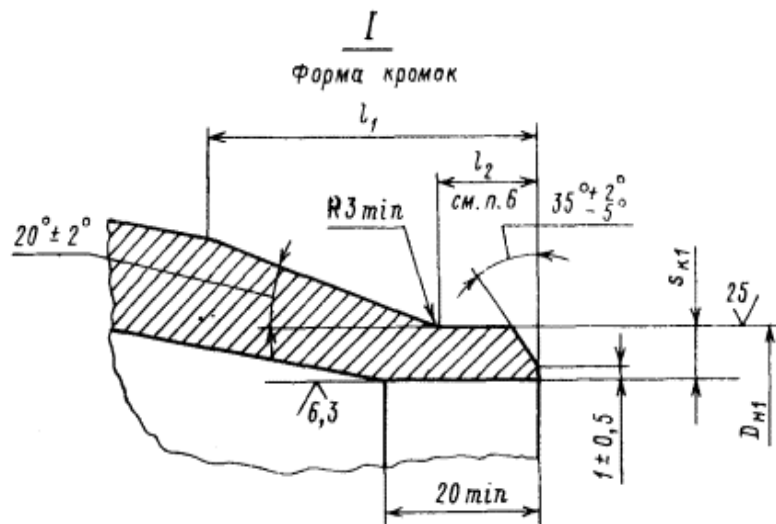
9. Расточку диаметром  $d_{p1}$  допускается выполнять на длину не менее длины обжатой части перехода с выходом под углом 27° max.

10. Пример условного обозначения перехода исполнения 02 с условными проходами  $D_y = 150$  мм,  $d_y = 100$  мм: ПЕРЕХОД 150×100 02 ОСТ 108.318.20.

11. Пример маркировки: 02 ОСТ 108.318.20

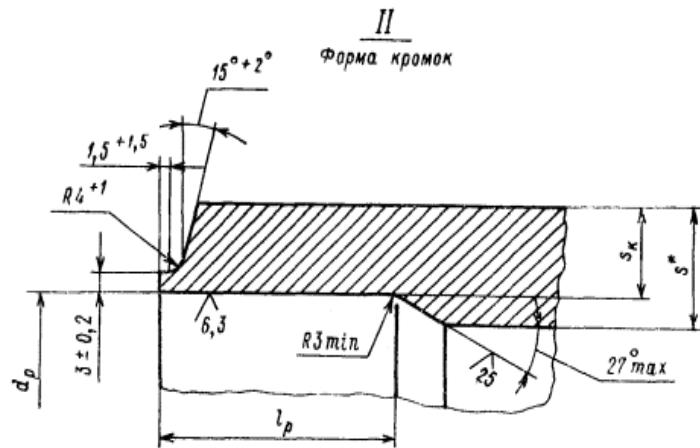


Черт. 1

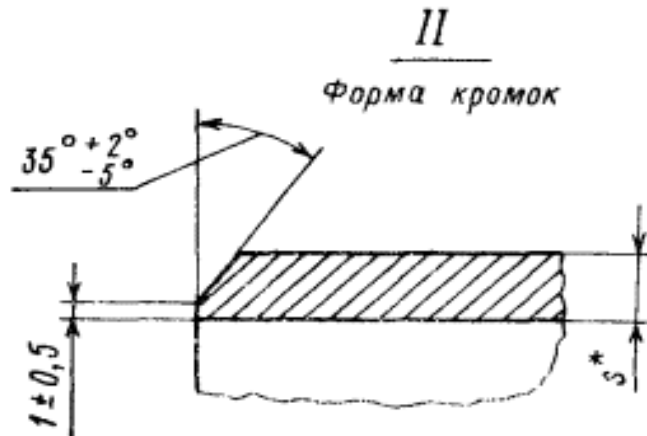


Остальное - см. черт. 1

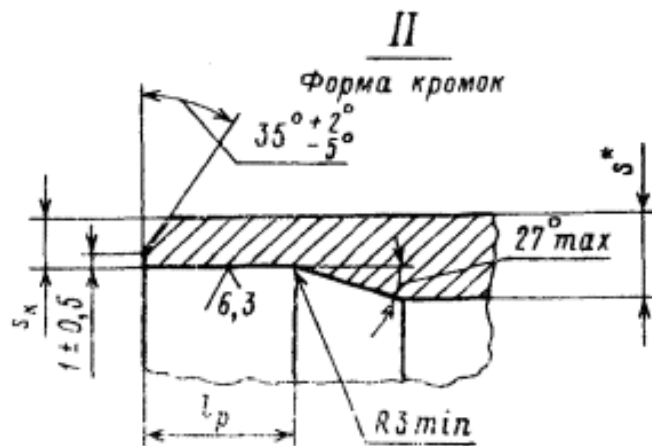
Черт. 2



Остальное - см. черт. 1  
Черт. 3



Остальное - см. черт. 1  
Черт. 4



Остальное - см. черт. 1  
Черт. 5



Таблица 1

 **$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{), } t = 560^\circ\text{C; } p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{), } t = 545^\circ\text{C}$** 

| Исполнение | Черт. |    | Условный проход |    | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |       | DN* | DN1    |             | dp     |             | dp1    |             | S* | Sk       | Sk1    | L           |        | Ip          |   | I2 | Материал (марка, ТУ)  | Масса, кг |
|------------|-------|----|-----------------|----|---|-------|-----|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----|----------|--------|-------------|--------|-------------|---|----|-----------------------|-----------|
|            | I     | II | Dy              | dy |   |       |     | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    | не менее | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |   |    |                       |           |
|            |       |    |                 |    |   |       |     |        |             |        |             |        |             |    |          |        |             |        |             |   |    |                       |           |
| 01         | 2     | 4  | 50              | 32 | 76×13   | 57×12 | 76  | 57     | +2<br>-1    | -      | -           | 31     | +0,62       | 13 | -        | 11,0   | 160         | ±2     | -           | - | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460 | 3,3       |

 **$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{), } t = 560^\circ\text{C}$** 

| Исполнение | Черт. |    | Условный проход |     | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | DN* | DN1    |             | dp     |             | dp1    |             | S* | Sk       | Sk1    | L           |        | Ip          |    | I2 | Материал (марка, ТУ)  | Масса, кг |
|------------|-------|----|-----------------|-----|---|--------|-----|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----|----------|--------|-------------|--------|-------------|----|----|-----------------------|-----------|
|            | I     | II | Dy              | dy  |   |        |     | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    | не менее | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    |    |                       |           |
|            |       |    |                 |     |   |        |     |        |             |        |             |        |             |    |          |        |             |        |             |    |    |                       |           |
| 02         | 1     | 3  | 150             | 100 | 219×32  | 159×32 | 219 | 159    | +2<br>-1    | 156    | +0,63       | 97     | +0,54       | 32 | 28,0     | 27,5   | 400         | ±5     | 60          | +5 | 25 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460 | 62,0      |

 **$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{), } t = 545^\circ\text{C}$** 

| Исполнение | Черт. |    | Условный проход |     | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | DN* | DN1    |             | dp     |             | dp1    |             | S* | Sk       | Sk1    | L           |        | Ip          |    | I2 | Материал (марка, ТУ)  | Масса, кг |
|------------|-------|----|-----------------|-----|---|--------|-----|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----|----------|--------|-------------|--------|-------------|----|----|-----------------------|-----------|
|            | I     | II | Dy              | dy  |   |        |     | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    | не менее | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    |    |                       |           |
|            |       |    |                 |     |   |        |     |        |             |        |             |        |             |    |          |        |             |        |             |    |    |                       |           |
| 03         | 1     | 3  | 175             | 100 | 219×28  | 159×32 | 219 | 159    | +2<br>-1    | 164    | +0,63       | 97     | +0,54       | 32 | 24,0     | 27,5   | 400         | ±5     | 60          | +5 | 25 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460 | 62,0      |

 **$p = 4,02 \text{ МПа (41 кгс/см}^2\text{), } t = 545^\circ\text{C}$** 

| Исполнение | Черт. |    | Условный проход |     | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | DN* | DN1    |             | dp     |             | dp1    |             | S* | Sk       | Sk1    | L           |        | Ip          |    | I2 | Материал (марка, ТУ)   | Масса, кг |
|------------|-------|----|-----------------|-----|---|--------|-----|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----|----------|--------|-------------|--------|-------------|----|----|------------------------|-----------|
|            | I     | II | Dy              | dy  |   |        |     | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    | не менее | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    |    |                        |           |
|            |       |    |                 |     |   |        |     |        |             |        |             |        |             |    |          |        |             |        |             |    |    |                        |           |
| 04         | 2     | 5  | 65              | 50  | 76×7  | 57×3,5 | 76  | 57     | +3          | 62     | +0,46       | 50     | +0,62       | 13 | 5,0      | 3,2    | 160         | ±2     | 40          | +5 | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 3,2       |
| 05         | 2     | 3  | 100             | 100 | 133×11  | 108×6  | 133 | 108    | +2<br>-1    | 112    | +0,54       | 97     | +0,54       | 20 | 9,1      | 4,6    | 200         | ±2     | 50          | +5 | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 11,3      |
| 06         | 1     | 3  | 150             | 100 | 159×8   | 133×11 | 159 | 133    | +2<br>-1    | 144    | +0,63       | 112    | +0,54       | 16 | 5,8      | 9,1    | 200         | ±5     | 50          | +5 | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 13,0      |
| 07         | 1     | 3  | 150             | 150 | 194×16  | 159×8  | 194 | 159    | +2<br>-1    | 163    | +0,63       | 144    | +0,63       | 20 | 13,5     | 5,8    | 230         | ±5     | 50          | +5 | 15 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 21,0      |
| 08         | 1     | 3  | 200             | 150 | 219×18  | 159×8  | 219 | 159    | +2<br>-1    | 184    | +0,72       | 144    | +0,63       | 28 | 15,0     | 5,8    | 350         | ±5     | 50          | +5 | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 47,1      |
| 09         | 1     | 3  | 250             | 250 | 325×26  | 273×13 | 325 | 273    | +4<br>-1    | 275    | +0,81       | 248    | +0,72       | 38 | 21,8     | 9,9    | 350         | ±5     | 50          | +5 | 15 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 94,8      |

## ОСТ 108.318.21-82

### Переходы для паропроводов ТЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на обжатые переходы для паропроводов тепловых электростанций.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры обжатых переходов для паропроводов с абсолютным давлением и температурой пара:

$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{), } t = 560 \text{ }^\circ\text{C};$

$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{), } t = 545 \text{ }^\circ\text{C};$

$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{), } t = 515 \text{ }^\circ\text{C}.$

2. Конструкция, размеры и материал должны соответствовать указанным на черт. 1 - 3 и в таблице.

3. Предельные отклонения наружного диаметра и толщины стенки необжатого конца перехода - по ТУ 14-3-460.

4. Технические требования к разделке подготовленных под сварку кромок перехода - по ОСТ 180.940.02.

5. При длине обточки  $l_1$  превышающей 50 мм, допускается заканчивать обточку под углом  $45^\circ$ .

6. Рекомендуемые размеры прямых участков  $l_2$  уточняются при разработке технологического процесса.

Допускается изготовление подкатанной части без прямых участков.

7. Остальные технические требования - по ОСТ 24.125.60.

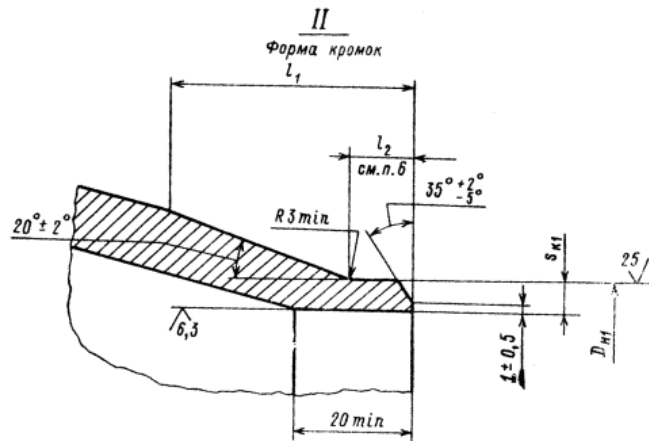
8. Исполнения, указанные в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

9. Расточку диаметром  $d_{p1}$  допускается выполнять на длину не менее длины обжатой части перехода с выходом под углом  $15^\circ \text{ max}$ .

10. Пример условного обозначения перехода исполнения 07 с условными проходами  $D_y = 200 \text{ мм, } d_y = 175 \text{ мм}$ : ПЕРЕХОД 200×175 07 ОСТ 108.318.21.

11. Пример маркировки: 07 ОСТ 108.318.21





Остальное - см. черт. 1  
Черт. 3

Таблица 1

$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{)}, t = 560 \text{ }^\circ\text{C}; p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{)}, t = 545 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Черт. | Условный проход |             | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |       | DN* | DN1      |             | dp       |             | dp1      |          | S* | Sк          | Sк1      | L           |    | Ip |    | I2 | Материал (марка, ТУ)  | Масса, кг |
|------------|-------|-----------------|-------------|---|-------|-----|----------|-------------|----------|-------------|----------|----------|----|-------------|----------|-------------|----|----|----|----|-----------------------|-----------|
|            |       | Номинал.        | Пред. откл. |   |       |     | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | не менее | Номинал. |    | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. |    |    |    |    |                       |           |
| 01         | 3     | 100             | 50          | 133×20  | 76×13 | 133 | 76       | +2<br>-1    | 94       | +0,54       | 50       | +0,62    | 20 | 17,3        | 11,5     | 260         | ±5 | 50 | +5 | 20 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460 | 14,6      |

$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{)}, t = 560 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Черт. | Условный проход |             | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | DN* | DN1      |             | dp       |             | dp1      |          | S* | Sк          | Sк1      | L           |    | Ip |    | I2 | Материал (марка, ТУ)   | Масса, кг |
|------------|-------|-----------------|-------------|---|--------|-----|----------|-------------|----------|-------------|----------|----------|----|-------------|----------|-------------|----|----|----|----|------------------------|-----------|
|            |       | Номинал.        | Пред. откл. |   |        |     | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | не менее | Номинал. |    | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. |    |    |    |    |                        |           |
| 02         | 2     | 150             | 100         | 219×32  | 133×20 | 219 | 133      | +2<br>-1    | 156      | +0,63       | 94       | +0,54    | 32 | 28,0        | 17,3     | 400         | ±5 | 60 | +5 | 23 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 62,6      |
| 03         | 2     | 200             | 150         | 273×36  | 219×32 | 273 | 219      | +3<br>-1    | 203      | +0,72       | 156      | +0,63    | 36 | 31,5        | 28,0     | 360         | ±5 | 75 | +5 | 22 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 80,5      |
| 04         | 2     | 300             | 150         | 377×50  | 219×32 | 377 | 219      | +3<br>-1    | 281      | +0,81       | 156      | +0,63    | 50 | 44,3        | 28,0     | 580         | ±5 | 85 | +5 | 22 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 248,0     |
| 05         | 2     | 300             | 200         | 377×50  | 273×36 | 377 | 273      | +4<br>-1    | 281      | +0,81       | 203      | +0,72    | 50 | 44,3        | 31,5     | 500         | ±5 | 85 | +5 | 22 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 214,0     |

$p = 13,73 \text{ МПа (140 кгс/см}^2\text{)}, t = 545 \text{ }^\circ\text{C}$

| Исполнение | Черт. | Условный проход |             | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | DN* | DN1      |             | dp       |             | dp1      |          | S* | Sк          | Sк1      | L           |    | Ip |    | I2 | Материал (марка, ТУ)  | Масса, кг |
|------------|-------|-----------------|-------------|---|--------|-----|----------|-------------|----------|-------------|----------|----------|----|-------------|----------|-------------|----|----|----|----|-----------------------|-----------|
|            |       | Номинал.        | Пред. откл. |   |        |     | Номинал. | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. | не менее | Номинал. |    | Пред. откл. | Номинал. | Пред. откл. |    |    |    |    |                       |           |
| 06         | 2     | 175             | 100         | 219×28  | 133×20 | 219 | 133      | +2<br>-1    | 164      | +0,63       | 94       | +0,54    | 32 | 24,0        | 17,3     | 380         | ±5 | 60 | +5 | 20 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460 | 59,5      |
| 07         | 2     | 200             | 175         | 273×32  | 219×28 | 273 | 219      | +3          | 211      | +0,72       | 164      | +0,63    | 36 | 27,3        | 24,0     | 360         | ±5 | 65 | +5 | 22 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-   | 80,5      |

| Исполнение | Черт. | Условный проход |             | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | DN* | DN1    |             | dp     |             | dp1    |             | S* | Sk  | Sk1  | L      |             | Ip     |             | I2 | Материал (марка, ТУ)   | Масса, кг |  |
|------------|-------|-----------------|-------------|---|--------|-----|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----|-----|------|--------|-------------|--------|-------------|----|------------------------|-----------|--|
|            |       | Номин.          | Пред. откл. |   |        |     | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    |     |      | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    |                        |           |  |
|            |       |                 |             |   |        |     |        |             |        |             |        |             |    |     |      |        |             |        |             |    |                        | 460       |  |
| 08         | 2     | 250             | 175         | 325×3   | 219×28 | 325 | 219    | +3<br>-1    | 251    | +0,81       | 164    | +0,63       | 4  | 32, | 24,0 | 520    | ±5          | 75     | +5          | 22 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 172       |  |
| 09         | 2     | 250             | 200         | 8   | 273×32 | 325 | 273    | +4<br>-1    | 251    | +0,81       | 211    | +0,72       | 5  | 3   | 27,3 | 380    | ±5          | 75     | +5          | 22 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 125       |  |

**p = 13,73 МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>), t = 515 °С**

| Исполнение | Черт. | Условный проход |             | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | DN* | DN1    |             | dp     |             | dp1    |             | S* | Sk   | Sk1  | L      |             | Ip     |             | I2 | Материал (марка, ТУ)  | Масса, кг |
|------------|-------|-----------------|-------------|---|--------|-----|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----|------|------|--------|-------------|--------|-------------|----|-----------------------|-----------|
|            |       | Номин.          | Пред. откл. |   |        |     | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    |      |      | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    |                       |           |
| 10         | 3     | 100             | 65          | 133×14  | 76×9   | 133 | 76     | +2<br>-1    | 106    | +0,54       | 58     | +0,46       | 20 | 11,5 | 8,0  | 260    | ±5          | 50     | +5          | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460 | 15,4      |
| 11         | 2     | 125             | 100         | 159×16  | 133×14 | 159 | 133    | +2<br>-1    | 128    | +0,63       | 106    | +0,54       | 16 | 13,4 | 11,5 | 230    | ±5          | 50     | +5          | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460 | 13,8      |
| 12         | 2     | 15              | 100         | 194×20  | 133×14 | 194 | 133    | +2<br>-1    | 156    | +0,63       | 106    | +0,54       | 2  | 16,5 | 11,5 | 300    | ±5          | 50     | +5          | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460 | 18,0      |
| 13         | 2     | 0               | 125         | 194×20  | 159×16 | 194 | 159    | +2<br>-1    | 156    | +0,63       | 128    | +0,63       | 0  | 16,5 | 12,4 | 300    | ±5          | 50     | +5          | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460 | 18,0      |

**p = 13,73 МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>), t = 515 °С**

| Исполнение | Черт. | Условный проход |             | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | DN* | DN1    |             | dp     |             | dp1    |             | S* | Sk   | Sk1  | L      |             | Ip     |             | I2 | Материал (марка, ТУ)   | Масса, кг |
|------------|-------|-----------------|-------------|---|--------|-----|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|----|------|------|--------|-------------|--------|-------------|----|------------------------|-----------|
|            |       | Номин.          | Пред. откл. |   |        |     | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    |      |      | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. |    |                        |           |
| 14         | 2     | 175             | 100         | 219×22  | 133×14 | 219 | 133    | +2<br>-1    | 176    | +0,63       | 106    | +0,54       | 28 | 18,5 | 11,5 | 380    | ±5          | 50     | +5          | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 53,3      |
| 15         | 2     | 175             | 125         | 219×22  | 159×16 | 219 | 159    | +2<br>-1    | 176    | +0,63       | 128    | +0,63       | 28 | 18,5 | 13,4 | 340    | ±5          | 50     | +5          | 17 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 47,7      |
| 16         | 2     | 175             | 150         | 219×22  | 194×20 | 219 | 194    | +3<br>-1    | 176    | +0,63       | 156    | +0,63       | 28 | 18,5 | 16,5 | 280    | ±5          | 50     | +5          | 17 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 39,3      |
| 17         | 2     | 225             | 125         | 273×26  | 159×16 | 273 | 159    | +2<br>-1    | 222    | +0,72       | 128    | +0,63       | 32 | 22,5 | 13,4 | 420    | ±5          | 50     | +5          | 17 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 85,0      |
| 18         | 2     | 225             | 150         | 273×26  | 194×20 | 273 | 194    | +3<br>-1    | 222    | +0,72       | 155    | +0,63       | 32 | 22,5 | 16,5 | 360    | ±5          | 50     | +5          | 17 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 70,0      |
| 19         | 2     | 225             | 175         | 273×26  | 219×22 | 273 | 219    | +3<br>-1    | 222    | +0,72       | 176    | +0,63       | 38 | 22,5 | 18,5 | 360    | ±5          | 60     | +5          | 20 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 72,9      |
| 20         | 2     | 250             | 175         | 325×32  | 219×22 | 325 | 219    | +3<br>-1    | 263    | +0,81       | 176    | +0,63       | 38 | 27,0 | 18,5 | 500    | ±5          | 60     | +5          | 20 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 143,0     |
| 21         | 2     | 250             | 225         | 325×32  | 273×26 | 325 | 273    | +4<br>-1    | 263    | +0,81       | 222    | +0,72       | 38 | 27,0 | 22,5 | 380    | ±5          | 60     | +5          | 20 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 108,8     |
| 22         | 2     | 350             | 225         | 426×38  | 273×26 | 426 | 273    | +4<br>-1    | 354    | +0,89       | 222    | +0,72       | 38 | 31,6 | 22,5 | 540    | ±5          | 75     | +5          | 20 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 209,0     |
| 23         | 2     | 350             | 250         | 426×38  | 325×32 | 426 | 325    | +4<br>-1    | 354    | +0,89       | 263    | +0,81       | 38 | 31,6 | 27,0 | 440    | ±5          | 75     | +5          | 22 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 171,0     |

## ОСТ 108.318.22-82

### Переходы для паропроводов ТЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на обжатые переходы, изготавливаемые из труб, для паропроводов тепловых электростанций.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры обжатых переходов для паропроводов с абсолютным давлением пара  $p = 4,02$  МПа (41 кгс/см<sup>2</sup>) и температурой  $t = 545$  °С.

2. Конструкция, размеры и марка стали должны соответствовать указанным на черт. 1 - 4 и в таблице.

3. Технические требования к разделке подготовленных под сварку кромок переходов - по ОСТ 108.940.02.

4. При длине обточки  $l_1$ , превышающей 50 мм, допускается заканчивать обточку под углом 45°.

5. Рекомендуемые размеры прямых участков  $l_2$  уточняются при разработке технологического процесса.

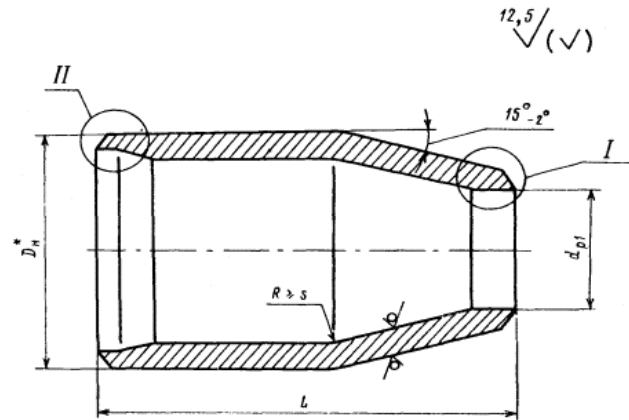
Допускается изготовление подкатанной части без прямых участков.

6. Остальные технические требования - по ОСТ 24.125.60.

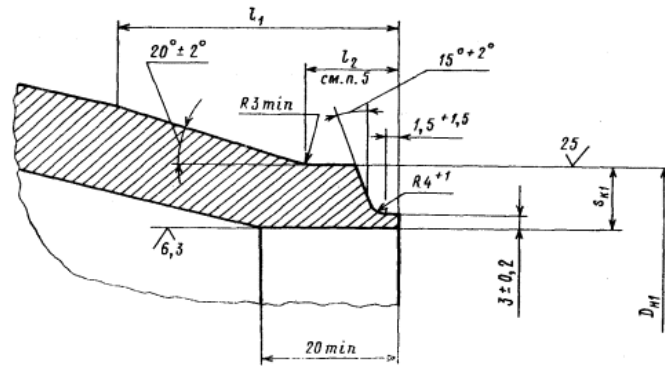
7. Исполнение, указанное в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

8. Пример условного обозначения перехода исполнения 05 с условными проходами  $D_y = 400$  мм,  $d_y = 250$  мм: ПЕРЕХОД 400×250 05 ОСТ 108.318.22.

9. Пример маркировки: 05 ОСТ 108.318.22

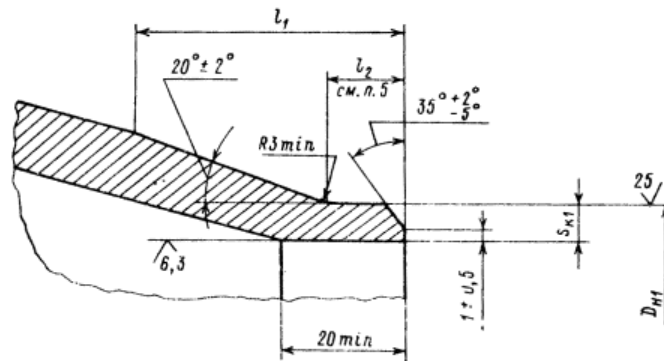


I  
Форма кромок

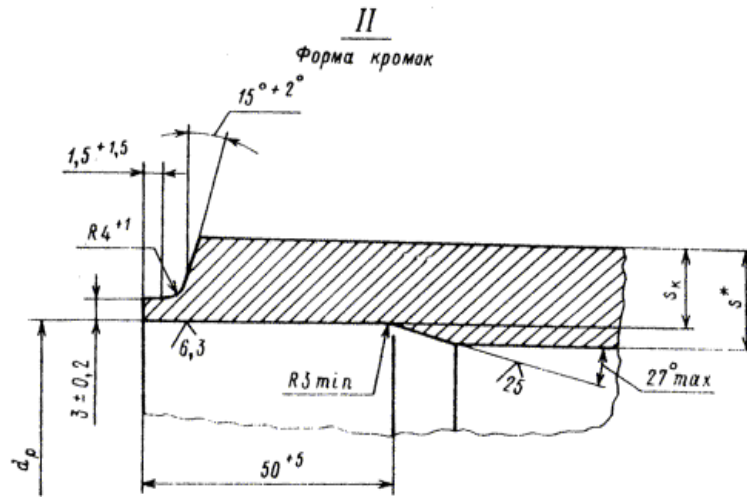


Черт. 1

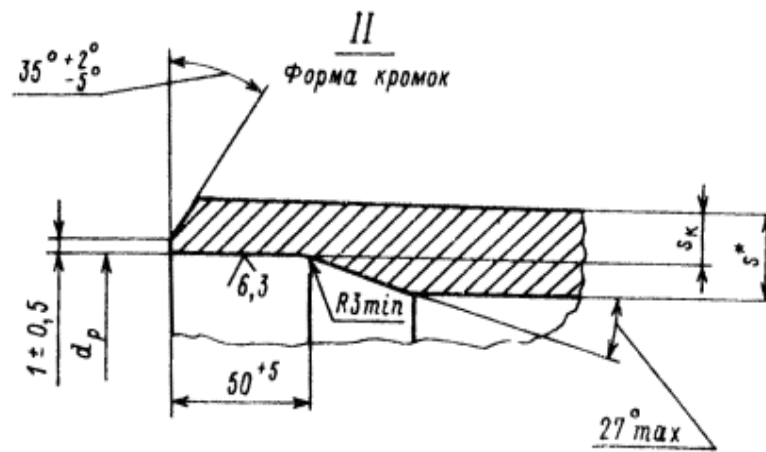
I  
Форма кромок



Остальное - см. черт. 1  
Черт. 2



Остальное - см. черт. 1  
Черт. 3



Остальное - см. черт. 1  
Черт. 4



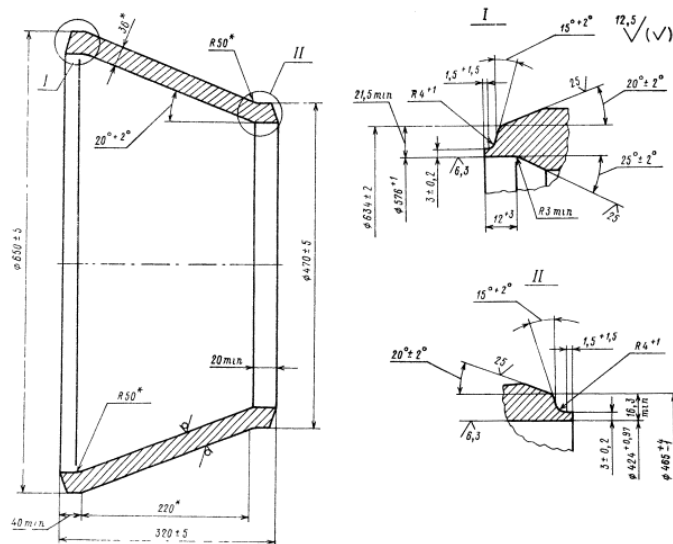
Таблица 1

| Исполнение | Черт. |    | Условный проход |     | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | DN* | DN1      |             | d <sub>p</sub> |             | d <sub>p1</sub> |             | S* | S <sub>k</sub> | S <sub>k1</sub> | L        |             | I2 | Материал (марка, ТУ)   | Масса, кг |
|------------|-------|----|-----------------|-----|---|--------|-----|----------|-------------|----------------|-------------|-----------------|-------------|----|----------------|-----------------|----------|-------------|----|------------------------|-----------|
|            | I     | II | Dy              | dy  |   |        |     | Номинал. | Пред. откл. | Номинал.       | Пред. откл. | Номинал.        | Пред. откл. |    | не менее       |                 | Номинал. | Пред. откл. |    |                        |           |
|            |       |    |                 |     |   |        |     |          |             |                |             |                 |             |    |                |                 |          |             |    |                        |           |
| 01         | 2     | 4  | 100             | 50  | 108×6   | 57×3,5 | 108 | 57       | +2<br>-1    | 97             | +0,54       | 50              | +0,39       | 22 | 4,6            | 3,2             | 250      | ±5          | 12 | 15X1M1Ф<br>ТУ 14-3-460 | 11,9      |
| 02         | 2     | 3  | 150             | 100 | 159×8   | 108×6  | 159 | 108      | +2<br>-1    | 144            | +0,63       | 97              | +0,54       | 13 | 5,8            | 4,6             | 230      | ±5          | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 11,5      |
| 03         | 1     | 3  | 250             | 150 | 273×13  | 159×8  | 273 | 159      | +2<br>-1    | 248            | +0,72       | 144             | +0,63       | 22 | 9,9            | 5,8             | 420      | ±5          | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 61,0      |
| 04         | 1     | 3  | 350             | 250 | 377×17  | 273×13 | 377 | 273      | +4<br>-1    | 345            | +0,89       | 248             | +0,72       | 17 | 13,0           | 9,9             | 440      | ±5          | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 74,0      |
| 05         | 1     | 3  | 400             | 250 | 426×19  | 273×13 | 426 | 273      | +4<br>-1    | 390            | +0,89       | 248             | +0,72       | 24 | 14,7           | 9,9             | 510      | ±5          | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 129,0     |
| 06         | 1     | 3  | 400             | 350 | 426×19  | 377×17 | 426 | 377      | +4<br>-1    | 390            | +0,89       | 345             | +0,89       | 24 | 14,7           | 13,0            | 350      | ±5          | 17 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 89,1      |
| 07         | 1     | 3  | 450             | 250 | 465×22  | 273×13 | 465 | 273      | +4<br>-1    | 424            | +0,97       | 248             | +0,72       | 27 | 16,3           | 9,9             | 600      | ±5          | 15 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 187,3     |
| 08         | 1     | 3  | 450             | 350 | 465×22  | 377×17 | 465 | 377      | +4<br>-1    | 424            | +0,97       | 345             | +0,89       | 27 | 16,3           | 13,0            | 400      | ±5          | 17 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 124,8     |
| 09         | 1     | 3  | 450             | 400 | 465×22  | 426×19 | 465 | 426      | +4<br>-1    | 424            | +0,97       | 390             | +0,89       | 27 | 16,3           | 14,7            | 390      | ±5          | 17 | 12X1MФ<br>ТУ 14-3-460  | 121,7     |
| 10         | 1     | 3  | 500             | 400 | 530×22  | 426×19 | 530 | 426      | +4<br>-1    | 484            | +0,97       | 390             | +0,89       | 40 | 17,0           | 14,7            | 469      | ±5          | 17 | 15X1M1Ф<br>ТУ 3-923    | 221,7     |
| 11         | 1     | 3  | 500             | 450 | 530×22  | 465×22 | 530 | 465      | +4<br>-1    | 484            | +0,97       | 424             | +0,97       | 40 | 17,0           | 16,3            | 400      | ±5          | 20 | 15X1M1Ф<br>ТУ 3-923    | 192,8     |

## ОСТ 108.318.23-82

Переход штампованный для паропроводов ТЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на штампованный переход из листовой стали марки 15Х1М1Ф по ТУ 108.11.888 для паропроводов тепловых электростанций с абсолютным давлением пара  $p = 4,02$  МПа (41 кгс/см<sup>2</sup>) и температурой  $t = 545$  °С.
2. Конструкция и размеры перехода должны соответствовать указанным на чертеже. Масса перехода 140 кг.
3. Маркировка и остальные технические требования - по ОСТ 24.125.60.
4. Пример условного обозначения перехода с условными проходными  $D_y = 600$ ,  $d_y = 450$  мм: ПЕРЕХОД 600×450 ОСТ 108.318.23.
5. Пример маркировки: ОСТ 108.318.23.



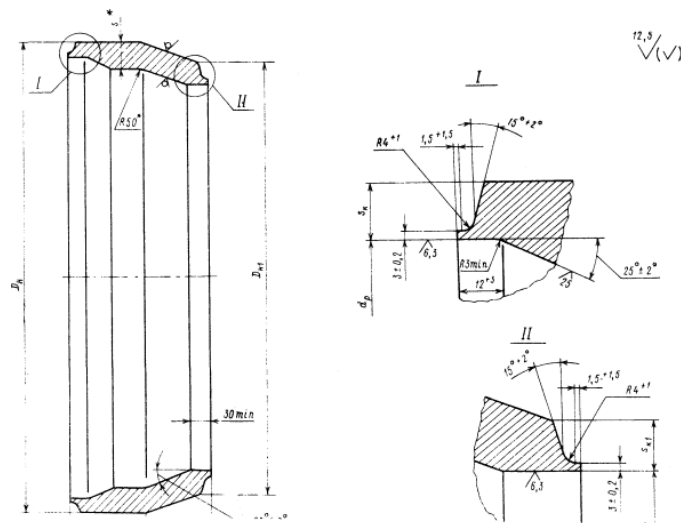
Черт.1

\* Размеры для справок.

## ОСТ 108.318.24-82

Переход штампованный для паропроводов ТЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на штампованный переход из листовой стали марки 15Х1М1Ф по ТУ 108.11.888 для паропроводов тепловых электростанций с абсолютным давлением пара  $p = 4,02$  МПа (41 кгс/см<sup>2</sup>) и температурой  $t = 545$  °С.
2. Конструкция и размеры перехода должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.
3. Остальные технические требования - по ОСТ 24.125.60.
4. Пример условного обозначения перехода исполнения с условными проходами  $D_u = 600$ ,  $d_y = 500$  мм: ПЕРЕХОД 600×500 ОСТ 108.318.24.
5. Пример маркировки: ОСТ 108.318.24



Черт.1

Таблица 1

| Условный проход |                | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | DN*    |             | DN1    |             | d <sub>p</sub> |             | d <sub>p1</sub> |             | S* | S <sub>k</sub> | S <sub>k1</sub> | L           |     | l* | Масса, кг |
|-----------------|----------------|---|--------|--------|-------------|--------|-------------|----------------|-------------|-----------------|-------------|----|----------------|-----------------|-------------|-----|----|-----------|
| D <sub>у</sub>  | d <sub>у</sub> |   |        | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | Номин.         | Пред. откл. | Номин.          | Пред. откл. |    | не менее       | Номин.          | Пред. откл. |     |    |           |
| 600             | 500            | 630×28  | 530×25 | 650    | ± 5         | 540    | ± 5         | 576            | + 1         | 484             | + 0,97      | 36 | 24             | 20              | 210         | ± 5 | 60 | 130       |
| 700             | 600            | 720×25  | 630×28 | 730    | ± 5         | 640    | ± 5         | 672            | + 1         | 576             | + 1,00      | 45 | 25             | 24              | 230         | ± 5 | 80 | 180       |

## **ОСТ 108.318.25-82**

### Переходы для паропроводов ТЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на обжатые переходы, изготавливаемые из труб из стали марки 12Х1МФ и 15Х1М1Ф по ТУ 14-3-460, для паропроводов тепловых электростанций.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры обжатых переходов для паропроводов с абсолютным давлением пара  $p = 9,81$  МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) и температурой  $t = 540$  °С.

2. Конструкция и размеры переходов должны соответствовать указанным на черт. 1 - 3 и в таблице.

3. Предельные отклонения наружного диаметра и толщины стенки необжатого конца перехода - по ТУ 14-3-460.

4. Технические требования к разделке подготовленных под сварку кромок перехода - по ОСТ 108.940.02.

5. При длине обточки  $l_1$  превышающей 50 мм, допускается заканчивать обточку под углом 45°.

6. Рекомендуемые размеры прямых участков  $l_2$  уточняются при разработке технологического процесса.

Допускается изготовление подкатанной части без прямых участков.

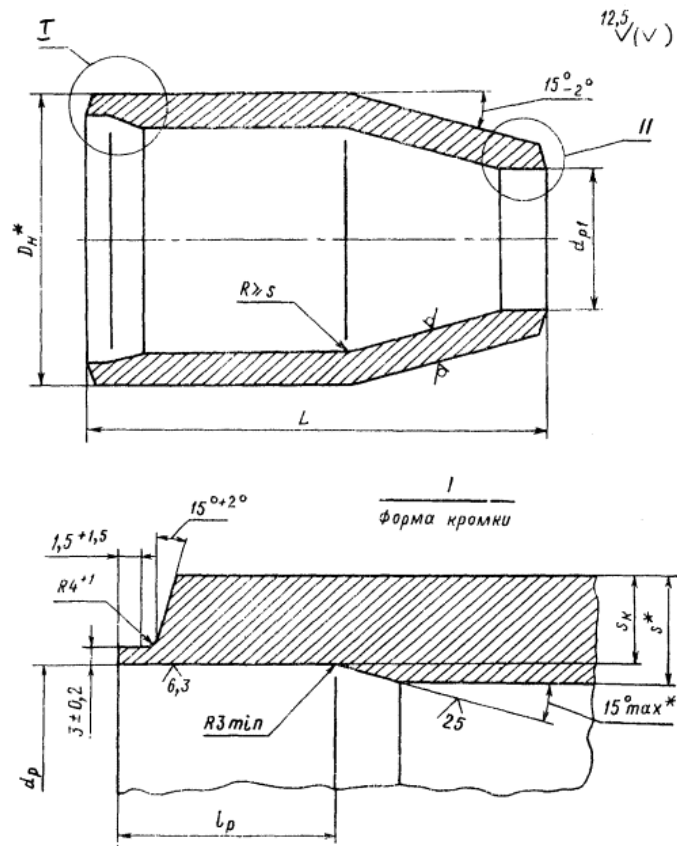
7. Остальные технические требования - по ОСТ 24.125.60.

8. Исполнение, указанное в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

9. Расточку диаметром  $d_{p1}$  допускается выполнять на длину не менее длины обжатой части перехода с выходом под углом 15° max.

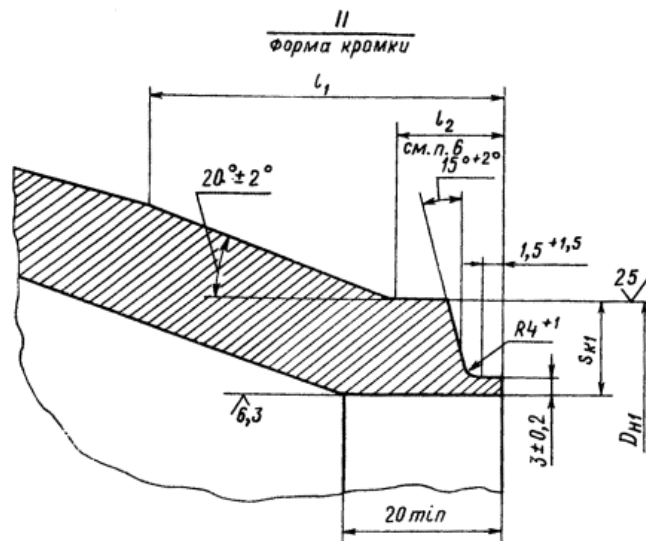
10. Пример условного обозначения перехода исполнения 02 с условными проходами  $D_u = 125$  мм,  $D_{u1} = 100$  мм: ПЕРЕХОД 125×100 02 ОСТ 108.318.25.

11. Пример маркировки: 02 ОСТ 108.318.25



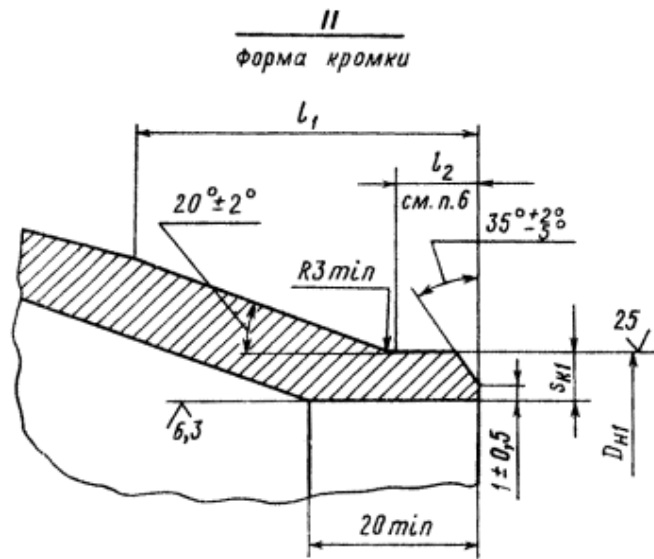
\* Для исполнений 01, 05 - 12 допускается угол выхода не более 27°.

Черт. 1



Остальное - см. черт. 1

Черт. 2



Остальное - см. черт. 1  
Черт. 3

Таблица 1

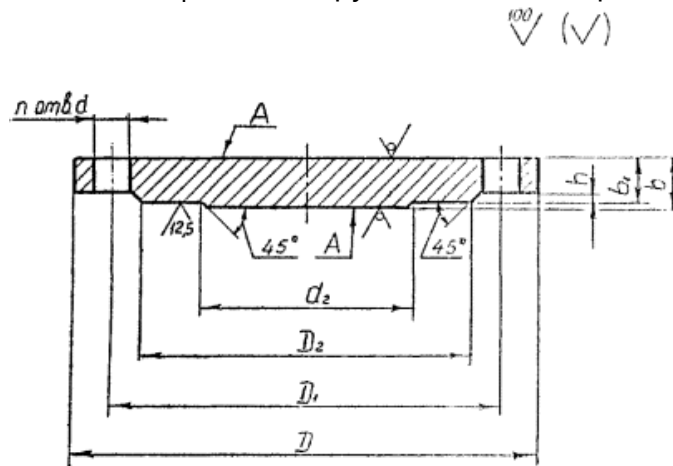
| Исполнение | Черт. | Условный проход |     | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб |        | DN* | DN1     |             | dp      |             | dp1     |             | S* | Sk       | Sk1     | L           |         | lp          |    | I2 | Масса, кг |
|------------|-------|-----------------|-----|---|--------|-----|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|----|----------|---------|-------------|---------|-------------|----|----|-----------|
|            |       | Dy              | Dy1 |   |        |     | Номина. | Пред. откл. | Номина. | Пред. откл. | Номина. | Пред. откл. |    | не менее | Номина. | Пред. откл. | Номина. | Пред. откл. |    |    |           |
| 01         | 3     | 100             | 65  | 133×11  | 76×7   | 133 | 76      | +2<br>-1    | 112     | +0,54       | 62      | +0,46       | 20 | 9,1      | 5,0     | 260         | ±5      | 50          | +5 | 15 | 15,4      |
| 02         | 2     | 125             | 100 | 159×13  | 133×11 | 159 | 133     | +2<br>-1    | 134     | +0,63       | 112     | +0,54       | 16 | 10,8     | 9,1     | 230         | ±5      | 50          | +5 | 15 | 13,8      |
| 03         | 2     | 150             | 100 | 194×16  | 133×11 | 194 | 133     | +2<br>-1    | 163     | +0,63       | 112     | +0,54       | 20 | 13,5     | 9,1     | 300         | ±5      | 50          | +5 | 15 | 27,4      |
| 04         | 2     | 150             | 125 | 194×16  | 159×13 | 194 | 159     | +2<br>-1    | 163     | +0,63       | 134     | +0,63       | 20 | 13,5     | 10,8    | 230         | ±5      | 50          | +5 | 17 | 21,0      |
| 05         | 2     | 175             | 100 | 219×18  | 133×11 | 219 | 133     | +2<br>-1    | 184     | +0,72       | 112     | +0,54       | 28 | 15,0     | 9,1     | 380         | ±5      | 50          | +5 | 15 | 39,8      |
| 06         | 2     | 175             | 125 | 219×18  | 159×13 | 219 | 159     | +2<br>-1    | 184     | +0,72       | 134     | +0,63       | 28 | 15,0     | 10,8    | 340         | ±5      | 50          | +5 | 17 | 35,6      |
| 07         | 2     | 175             | 150 | 219×18  | 194×16 | 219 | 194     | +3<br>-1    | 184     | +0,72       | 163     | +0,63       | 28 | 15,0     | 13,5    | 280         | ±5      | 50          | +5 | 17 | 39,3      |
| 08         | 2     | 225             | 125 | 273×22  | 159×13 | 273 | 159     | +3<br>-1    | 230     | +0,72       | 134     | +0,63       | 32 | 18,2     | 10,8    | 420         | ±5      | 50          | +5 | 17 | 85,0      |
| 09         | 2     | 225             | 150 | 273×22  | 194×16 | 273 | 194     | +3<br>-1    | 230     | +0,72       | 163     | +0,63       | 32 | 18,2     | 13,5    | 360         | ±5      | 50          | +5 | 17 | 73,0      |
| 10         | 2     | 225             | 175 | 273×22  | 219×18 | 273 | 219     | +3<br>-1    | 230     | +0,72       | 184     | +0,72       | 32 | 18,2     | 15,0    | 360         | ±5      | 50          | +5 | 20 | 72,9      |
| 11         | 2     | 50              | 175 | 325×26  | 219×18 | 325 | 219     | +3<br>-1    | 275     | +0,82       | 184     | +0,72       | 34 | 21,8     | 15,0    | 500         | ±5      | 60          | +5 | 20 | 130,0     |
| 12         | 2     | 50              | 225 | 325×26  | 273×22 | 325 | 273     | +4<br>-1    | 275     | +0,82       | 230     | +0,72       | 34 | 21,8     | 18,2    | 380         | ±5      | 60          | +5 | 20 | 98,8      |

\* Размеры для справок.

## АТК 24.200.02-90

### Заглушки фланцевые стальные

Настоящий альбом типовых конструкций распространяется на заглушки фланцевые стальные на условное давление от 0,6 до 16 МПа (от 6 до 160 кгс/см<sup>2</sup>), температуру от минус 70 до 600 ° С, применяемые в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой, нефтяной и других смежных отраслях промышленности.



Черт.1

Таблица 1  
Ру 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>)

| Dy   | D    | D 1  | D 2  | b  | b1 | h | d2   | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|------|------|------|------|----|----|---|------|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 10   | 75   | 50   | 35   | 12 | 10 | 2 | 6    | 11 | 4  | M10                                   | 0,3                 |
| 15   | 80   | 55   | 40   | 12 | 10 | 2 | 10   | 11 | 4  | M10                                   | 0,4                 |
| 20   | 90   | 65   | 50   | 12 | 10 | 2 | 16   | 11 | 4  | M10                                   | 0,5                 |
| 25   | 100  | 75   | 60   | 12 | 10 | 2 | 22   | 11 | 4  | M10                                   | 0,6                 |
| 32   | 120  | 90   | 70   | 14 | 12 | 2 | 28   | 14 | 4  | M12                                   | 1,0                 |
| 40   | 130  | 100  | 80   | 14 | 12 | 3 | 36   | 14 | 4  | M12                                   | 1,1                 |
| 50   | 140  | 110  | 90   | 14 | 12 | 3 | 46   | 14 | 4  | M12                                   | 1,3                 |
| 65   | 160  | 130  | 110  | 14 | 12 | 3 | 60   | 14 | 4  | M12                                   | 1,7                 |
| 80   | 185  | 150  | 128  | 14 | 12 | 3 | 76   | 18 | 4  | M16                                   | 2,3                 |
| 100  | 205  | 170  | 148  | 14 | 12 | 3 | 94   | 18 | 4  | M16                                   | 2,8                 |
| 125  | 235  | 200  | 178  | 16 | 14 | 3 | 118  | 18 | 8  | M16                                   | 4,4                 |
| 150  | 260  | 225  | 202  | 16 | 14 | 3 | 142  | 18 | 4  | M16                                   | 5,5                 |
| 200  | 315  | 280  | 258  | 16 | 14 | 3 | 196  | 18 | 4  | M16                                   | 8,3                 |
| 250  | 370  | 335  | 312  | 16 | 14 | 3 | 244  | 18 | 12 | M16                                   | 11,6                |
| 300  | 435  | 395  | 365  | 18 | 15 | 4 | 294  | 22 | 12 | M20                                   | 17,4                |
| 350  | 485  | 445  | 415  | 18 | 15 | 4 | 344  | 22 | 12 | M20                                   | 22,1                |
| 400  | 535  | 495  | 465  | 20 | 17 | 4 | 390  | 22 | 16 | M20                                   | 30,6                |
| 450  | 590  | 550  | 520  | 22 | 19 | 4 | 440  | 22 | 16 | M20                                   | 41,8                |
| 500  | 640  | 600  | 570  | 22 | 19 | 4 | 490  | 22 | 16 | M20                                   | 49,7                |
| 600  | 755  | 705  | 670  | 24 | 20 | 5 | 590  | 26 | 20 | M24                                   | 74,0                |
| 800  | 975  | 920  | 880  | 30 | 26 | 5 | 780  | 30 | 24 | M27                                   | 159,3               |
| 1000 | 1175 | 1120 | 1080 | 36 | 32 | 5 | 980  | 30 | 28 | M27                                   | 285,5               |
| 1200 | 1400 | 1340 | 1295 | 40 | 36 | 5 | 1180 | 33 | 32 | M30                                   | 454,2               |

**Таблица 2**  
**Ру 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Dy *        | D    | D 1  | D 2  | b  | b1 | h | d2   | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|-------------|------|------|------|----|----|---|------|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| <b>200</b>  | 335  | 295  | 268  | 16 | 14 | 3 | 196  | 22 | 8  | M20                                   | 9,2                 |
| <b>250</b>  | 390  | 350  | 320  | 18 | 16 | 3 | 244  | 22 | 12 | M20                                   | 14,4                |
| <b>300</b>  | 440  | 400  | 370  | 20 | 17 | 4 | 294  | 22 | 12 | M20                                   | 20,1                |
| <b>350</b>  | 500  | 460  | 430  | 22 | 19 | 4 | 344  | 22 | 16 | M20                                   | 29,3                |
| <b>400</b>  | 565  | 515  | 482  | 24 | 21 | 4 | 390  | 26 | 16 | M24                                   | 41,0                |
| <b>450</b>  | 615  | 565  | 532  | 24 | 21 | 4 | 440  | 26 | 20 | M24                                   | 48,9                |
| <b>500</b>  | 670  | 620  | 585  | 26 | 23 | 4 | 490  | 26 | 20 | M24                                   | 64,0                |
| <b>600</b>  | 780  | 725  | 685  | 30 | 26 | 5 | 590  | 30 | 20 | M27                                   | 99,6                |
| <b>800</b>  | 1010 | 950  | 905  | 40 | 36 | 5 | 780  | 33 | 24 | M30                                   | 230,4               |
| <b>1000</b> | 1220 | 1160 | 1110 | 45 | 41 | 5 | 980  | 33 | 28 | M30                                   | 385,5               |
| <b>1200</b> | 1455 | 1380 | 1330 | 55 | 51 | 5 | 1180 | 39 | 32 | M36                                   | 675,7               |

\* Заглушки Ду 10-50 мм принимать по табл. 5 на Ру 4,0 МПа, Ду 65-150 мм принимать по табл. 3 на Ру 1,6 МПа.

**Таблица 3**  
**Ру 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Dy *        | D    | D 1  | D 2  | b  | b1 | h | d2   | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|-------------|------|------|------|----|----|---|------|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| <b>65</b>   | 180  | 145  | 122  | 16 | 14 | 3 | 60   | 18 | 4  | M16                                   | 2,5                 |
| <b>80</b>   | 195  | 160  | 133  | 16 | 14 | 3 | 76   | 18 | 4  | M16                                   | 3,0                 |
| <b>100</b>  | 215  | 180  | 158  | 16 | 14 | 3 | 94   | 18 | 8  | M16                                   | 3,6                 |
| <b>125</b>  | 245  | 210  | 184  | 16 | 14 | 3 | 118  | 18 | 8  | M16                                   | 4,8                 |
| <b>150</b>  | 280  | 240  | 212  | 18 | 16 | 3 | 142  | 22 | 8  | M20                                   | 7,1                 |
| <b>200</b>  | 335  | 295  | 268  | 18 | 16 | 3 | 196  | 22 | 12 | M20                                   | 10,4                |
| <b>250</b>  | 405  | 355  | 320  | 22 | 20 | 3 | 244  | 26 | 12 | M24                                   | 19,0                |
| <b>300</b>  | 460  | 410  | 370  | 24 | 21 | 4 | 294  | 26 | 12 | M24                                   | 26,4                |
| <b>350</b>  | 520  | 470  | 430  | 26 | 23 | 4 | 344  | 26 | 16 | M24                                   | 37,3                |
| <b>400</b>  | 580  | 525  | 482  | 30 | 27 | 4 | 390  | 30 | 16 | M27                                   | 54,3                |
| <b>450</b>  | 640  | 585  | 532  | 30 | 27 | 4 | 440  | 30 | 20 | M27                                   | 66,2                |
| <b>500</b>  | 710  | 650  | 585  | 36 | 33 | 4 | 490  | 33 | 20 | M30                                   | 99,2                |
| <b>600</b>  | 840  | 770  | 685  | 40 | 36 | 5 | 590  | 39 | 20 | M36                                   | 152,2               |
| <b>800</b>  | 1020 | 950  | 905  | 50 | 46 | 5 | 780  | 39 | 24 | M36                                   | 294,2               |
| <b>1000</b> | 1255 | 1170 | 1110 | 60 | 56 | 5 | 980  | 45 | 28 | M42                                   | 539,3               |
| <b>1200</b> | 1485 | 1390 | 1330 | 70 | 66 | 5 | 1180 | 52 | 2  | M48                                   | 885,9               |

\* Заглушки Ду 10-50 мм принимать по табл. 5 на Ру 4,0 МПа.



**Таблица 4**  
**Ру 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Dy * | D    | D 1 | D 2 | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|------|------|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 200  | 360  | 310 | 278 | 24 | 22 | 3 | 196 | 26 | 12 | M24                                   | 16,2                |
| 250  | 425  | 370 | 335 | 30 | 27 | 3 | 244 | 30 | 12 | M27                                   | 29,1                |
| 300  | 485  | 430 | 390 | 30 | 27 | 4 | 294 | 30 | 16 | M27                                   | 36,8                |
| 350  | 550  | 490 | 450 | 36 | 33 | 4 | 344 | 33 | 16 | M30                                   | 58,3                |
| 400  | 610  | 550 | 505 | 40 | 37 | 4 | 390 | 33 | 16 | M30                                   | 81,4                |
| 450  | 660  | 600 | 555 | 40 | 37 | 4 | 440 | 33 | 20 | M30                                   | 95,5                |
| 500  | 730  | 660 | 615 | 45 | 42 | 4 | 490 | 39 | 20 | M36                                   | 131,6               |
| 600  | 840  | 770 | 720 | 50 | 46 | 5 | 590 | 39 | 20 | M36                                   | 195,4               |
| 800  | 1075 | 990 | 930 | 60 | 56 | 5 | 780 | 45 | 24 | M42                                   | 389,9               |

\* Заглушки Ду 10-150 мм принимать по табл. 5 на Ру 4,0 МПа.

**Таблица 5**  
**Ру 4,0 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Dy  | D   | D 1 | D 2 | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|-----|-----|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 10  | 90  | 60  | 42  | 14 | 12 | 2 | 6   | 14 | 4  | M12                                   | 0,5                 |
| 15  | 95  | 65  | 47  | 14 | 12 | 2 | 10  | 14 | 4  | M12                                   | 0,6                 |
| 20  | 105 | 75  | 58  | 16 | 14 | 2 | 16  | 14 | 4  | M12                                   | 0,8                 |
| 25  | 115 | 85  | 68  | 16 | 14 | 2 | 22  | 14 | 4  | M12                                   | 1,0                 |
| 32  | 135 | 100 | 78  | 18 | 16 | 2 | 28  | 18 | 4  | M16                                   | 1,6                 |
| 40  | 145 | 110 | 88  | 18 | 16 | 3 | 36  | 18 | 4  | M16                                   | 1,8                 |
| 50  | 160 | 125 | 102 | 18 | 16 | 3 | 46  | 18 | 4  | M16                                   | 2,2                 |
| 66  | 180 | 145 | 122 | 20 | 18 | 3 | 60  | 18 | 8  | M16                                   | 3,1                 |
| 80  | 195 | 160 | 133 | 20 | 18 | 3 | 76  | 18 | 8  | M16                                   | 3,7                 |
| 100 | 230 | 190 | 158 | 22 | 20 | 3 | 94  | 22 | 8  | M20                                   | 5,8                 |
| 125 | 270 | 220 | 184 | 24 | 22 | 3 | 118 | 26 | 8  | M24                                   | 8,8                 |
| 150 | 300 | 250 | 212 | 26 | 24 | 3 | 142 | 26 | 8  | M24                                   | 12,1                |
| 200 | 375 | 320 | 285 | 30 | 28 | 3 | 196 | 30 | 12 | M27                                   | 22,1                |
| 250 | 445 | 385 | 345 | 36 | 34 | 3 | 244 | 33 | 12 | M30                                   | 38,4                |
| 300 | 510 | 450 | 410 | 40 | 37 | 4 | 294 | 33 | 16 | M30                                   | 55,2                |
| 350 | 570 | 510 | 465 | 45 | 42 | 4 | 344 | 33 | 16 | M30                                   | 79,7                |
| 400 | 655 | 585 | 535 | 50 | 47 | 4 | 390 | 39 | 16 | M36                                   | 117,3               |
| 450 | 680 | 610 | 560 | 50 | 47 | 4 | 440 | 39 | 20 | M36                                   | 125,9               |
| 500 | 755 | 670 | 615 | 55 | 52 | 4 | 490 | 45 | 20 | M42                                   | 170,6               |

Примечание к табл. 1-5. Масса подсчитана при плотности материала - 7850 кг/м<sup>3</sup>.

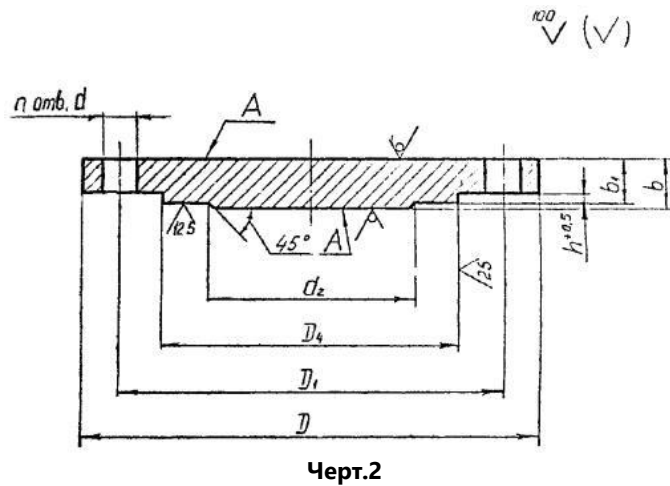


Таблица 6  
Р<sub>у</sub> 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>)

| Dy * | D    | D 1 | D 4 | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|------|------|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 200  | 335  | 295 | 259 | 16 | 14 | 4 | 196 | 22 | 8  | 20                                    | 8,8                 |
| 250  | 390  | 350 | 312 | 18 | 16 | 4 | 244 | 22 | 12 | 20                                    | 14,0                |
| 300  | 440  | 400 | 363 | 20 | 17 | 5 | 294 | 22 | 12 | 20                                    | 19,4                |
| 350  | 500  | 460 | 421 | 22 | 19 | 5 | 344 | 22 | 16 | 20                                    | 28,4                |
| 400  | 565  | 515 | 473 | 24 | 21 | 5 | 390 | 26 | 16 | 24                                    | 39,6                |
| 450  | 615  | 565 | 523 | 24 | 21 | 5 | 440 | 26 | 20 | 24                                    | 47,7                |
| 500  | 670  | 620 | 575 | 26 | 23 | 5 | 490 | 26 | 20 | 24                                    | 64,1                |
| 600  | 780  | 725 | 677 | 30 | 25 | 6 | 590 | 30 | 20 | 27                                    | 96,0                |
| 800  | 1010 | 950 | 877 | 40 | 35 | 6 | 780 | 33 | 24 | 30                                    | 223,7               |

\* Заглушки Ду 10-50 мм принимать по табл. 9 на Р<sub>у</sub> 4,0 МПа, Ду 65-150 мм по табл. 7 на Р<sub>у</sub> 1,6 МПа

Таблица 7  
Р<sub>у</sub> 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)

| Dy * | D    | D 1 | D 4 | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|------|------|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 65   | 180  | 145 | 109 | 16 | 14 | 4 | 60  | 18 | 4  | M 16                                  | 2,3                 |
| 80   | 195  | 160 | 120 | 16 | 14 | 4 | 76  | 18 | 4  | M 16                                  | 2,7                 |
| 100  | 215  | 180 | 149 | 16 | 14 | 4 | 94  | 18 | 8  | M 16                                  | 3,4                 |
| 125  | 245  | 210 | 175 | 16 | 14 | 4 | 118 | 18 | 8  | M 16                                  | 4,5                 |
| 150  | 280  | 240 | 203 | 18 | 16 | 4 | 142 | 22 | 8  | M 20                                  | 6,8                 |
| 200  | 335  | 295 | 259 | 18 | 16 | 4 | 196 | 22 | 12 | M 20                                  | 10,0                |
| 250  | 405  | 355 | 312 | 22 | 20 | 4 | 244 | 26 | 12 | M24                                   | 18,6                |
| 300  | 460  | 410 | 363 | 24 | 21 | 5 | 294 | 26 | 12 | M24                                   | 25,8                |
| 350  | 520  | 470 | 421 | 26 | 23 | 5 | 344 | 26 | 16 | M24                                   | 36,5                |
| 400  | 580  | 525 | 473 | 30 | 27 | 5 | 390 | 30 | 16 | M27                                   | 53,4                |
| 450  | 640  | 585 | 523 | 30 | 27 | 5 | 440 | 30 | 20 | M27                                   | 65,1                |
| 500  | 710  | 650 | 575 | 36 | 33 | 5 | 490 | 33 | 20 | M30                                   | 97,9                |
| 600  | 840  | 770 | 677 | 40 | 35 | 6 | 590 | 39 | 20 | M36                                   | 148,3               |
| 800  | 1020 | 950 | 877 | 50 | 45 | 6 | 780 | 39 | 24 | M36                                   | 288,4               |

**Таблица 8**  
**Ру 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Dy *       | D    | D 1 | D 4 | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|------------|------|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| <b>200</b> | 360  | 310 | 259 | 24 | 22 | 4 | 196 | 26 | 12 | M24                                   | 15,7                |
| <b>250</b> | 425  | 370 | 312 | 30 | 28 | 4 | 244 | 30 | 12 | M27                                   | 28,3                |
| <b>300</b> | 485  | 430 | 363 | 30 | 27 | 5 | 294 | 30 | 16 | M27                                   | 35,6                |
| <b>350</b> | 550  | 490 | 421 | 36 | 33 | 5 | 344 | 33 | 16 | M30                                   | 56,9                |
| <b>400</b> | 610  | 550 | 473 | 40 | 37 | 5 | 390 | 33 | 16 | M30                                   | 79,7                |
| <b>450</b> | 660  | 600 | 523 | 40 | 37 | 5 | 440 | 33 | 20 | M30                                   | 93,6                |
| <b>500</b> | 730  | 660 | 575 | 45 | 42 | 5 | 490 | 39 | 20 | M36                                   | 129,3               |
| <b>600</b> | 840  | 770 | 677 | 50 | 45 | 6 | 590 | 39 | 20 | M36                                   | 189,9               |
| <b>800</b> | 1075 | 990 | 877 | 60 | 55 | 6 | 780 | 45 | 24 | M42                                   | 381,4               |

Примечание к табл. 7, 8:

\* Заглушки Ду 10-50 мм принимать по табл. 9 на Ру 4,0 МПа .

\*\* Заглушки Ду 65-150 мм принимать по табл. 9 на Ру 4,0 МПа.

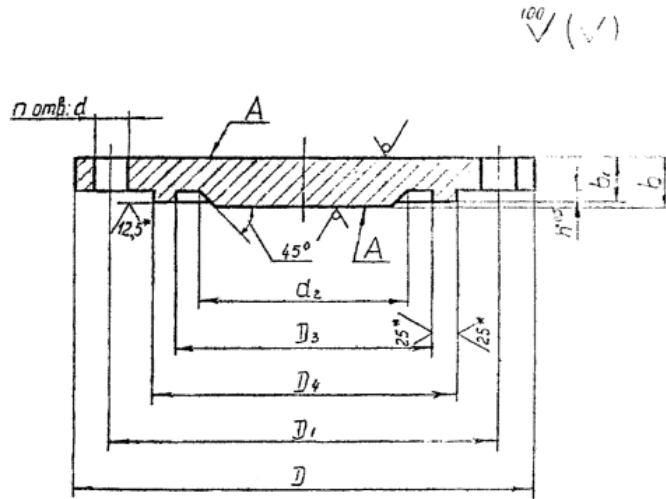
**Таблица 9**  
**Ру 4,0 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Dy         | D   | D 1 | D 4 | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|------------|-----|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| <b>10</b>  | 90  | 60  | 34  | 14 | 12 | 4 | 6   | 14 | 4  | M12                                   | 0,4                 |
| <b>15</b>  | 95  | 65  | 39  | 14 | 12 | 4 | 10  | 14 | 4  | M12                                   | 0,5                 |
| <b>20</b>  | 105 | 75  | 50  | 16 | 14 | 4 | 16  | 14 | 4  | M12                                   | 0,7                 |
| <b>25</b>  | 115 | 85  | 57  | 16 | 14 | 4 | 22  | 14 | 4  | M12                                   | 0,8                 |
| <b>32</b>  | 135 | 100 | 65  | 18 | 16 | 4 | 28  | 18 | 4  | M16                                   | 1,4                 |
| <b>40</b>  | 145 | 110 | 75  | 18 | 17 | 4 | 36  | 18 | 4  | M16                                   | 1,8                 |
| <b>50</b>  | 160 | 125 | 87  | 18 | 17 | 4 | 46  | 18 | 4  | M16                                   | 2,2                 |
| <b>65</b>  | 180 | 145 | 108 | 20 | 18 | 4 | 60  | 18 | 8  | M16                                   | 3,0                 |
| <b>80</b>  | 195 | 160 | 120 | 20 | 18 | 4 | 76  | 18 | 8  | M16                                   | 3,5                 |
| <b>100</b> | 230 | 190 | 149 | 22 | 20 | 4 | 94  | 22 | 8  | M20                                   | 5,5                 |
| <b>125</b> | 270 | 220 | 175 | 24 | 22 | 4 | 118 | 26 | 8  | M24                                   | 8,5                 |
| <b>125</b> | 300 | 250 | 203 | 26 | 24 | 4 | 142 | 26 | 8  | M24                                   | 11,7                |
| <b>125</b> | 375 | 320 | 259 | 30 | 28 | 4 | 196 | 30 | 12 | M27                                   | 21,4                |
| <b>250</b> | 445 | 385 | 312 | 36 | 34 | 4 | 244 | 33 | 12 | M30                                   | 37,4                |
| <b>300</b> | 510 | 450 | 363 | 40 | 37 | 5 | 294 | 33 | 16 | M30                                   | 53,6                |
| <b>350</b> | 570 | 510 | 421 | 45 | 42 | 5 | 344 | 33 | 16 | M30                                   | 77,8                |
| <b>400</b> | 655 | 585 | 473 | 50 | 47 | 5 | 390 | 39 | 16 | M36                                   | 114,5               |
| <b>450</b> | 680 | 610 | 523 | 50 | 47 | 5 | 440 | 39 | 20 | M36                                   | 123,9               |
| <b>500</b> | 755 | 670 | 575 | 55 | 50 | 5 | 490 | 45 | 20 | M42                                   | 164,4               |

Таблица 10  
 Ру 6,3 МПа (63 кгс/см<sup>2</sup>)

| Dy  | D   | D 1 | D 4 | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|-----|-----|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 10  | 100 | 70  | 34  | 18 | 16 | 4 | 6   | 14 | 4  | M12                                   | 0,7                 |
| 15  | 105 | 75  | 39  | 18 | 16 | 4 | 10  | 14 | 4  | M12                                   | 0,8                 |
| 20  | 125 | 90  | 50  | 20 | 18 | 4 | 16  | 18 | 4  | M16                                   | 1,3                 |
| 25  | 135 | 100 | 57  | 22 | 20 | 4 | 22  | 18 | 4  | M16                                   | 1,8                 |
| 32  | 150 | 110 | 65  | 22 | 20 | 4 | 28  | 22 | 4  | M20                                   | 2,2                 |
| 40  | 165 | 125 | 75  | 24 | 22 | 4 | 36  | 22 | 4  | M20                                   | 3,0                 |
| 50  | 175 | 135 | 87  | 24 | 22 | 4 | 46  | 22 | 4  | M20                                   | 3,4                 |
| 65  | 200 | 160 | 109 | 28 | 26 | 4 | 60  | 22 | 8  | M20                                   | 5,3                 |
| 80  | 210 | 170 | 120 | 28 | 26 | 4 | 76  | 22 | 8  | M20                                   | 5,9                 |
| 100 | 250 | 200 | 149 | 28 | 26 | 4 | 94  | 26 | 8  | M24                                   | 8,4                 |
| 125 | 295 | 240 | 175 | 32 | 30 | 4 | 118 | 30 | 8  | M27                                   | 13,8                |
| 150 | 340 | 280 | 203 | 36 | 34 | 4 | 142 | 33 | 8  | M30                                   | 21,1                |
| 200 | 405 | 345 | 259 | 40 | 38 | 4 | 196 | 33 | 12 | M30                                   | 33,8                |
| 250 | 470 | 400 | 312 | 45 | 43 | 4 | 244 | 39 | 12 | M36                                   | 51,9                |
| 300 | 530 | 460 | 363 | 50 | 47 | 5 | 294 | 39 | 16 | M36                                   | 72,1                |
| 350 | 595 | 525 | 421 | 55 | 52 | 5 | 344 | 39 | 16 | M36                                   | 103,2               |
| 400 | 670 | 585 | 473 | 60 | 57 | 5 | 390 | 45 | 16 | M42                                   | 143,2               |
| 500 | 800 | 705 | 575 | 70 | 65 | 5 | 490 | 52 | 20 | M48                                   | 234,2               |
| 600 | 925 | 820 | 677 | 80 | 75 | 6 | 590 | 56 | 20 | M52                                   | 364,9               |

Примечание к табл. 6-10: Масса подсчитана при плотности материала - 7850 кг/м<sup>3</sup>.



Черт.3

**Таблица 11**  
**Ру 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Dy  | D   | D 1 | D 3 | D4  | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 10  | 75  | 50  | 19  | 29  | 14 | 13 | 4 | 6   | 11 | 4  | M10                                   | 0,3                 |
| 15  | 80  | 55  | 23  | 33  | 14 | 13 | 4 | 10  | 11 | 4  | M10                                   | 0,4                 |
| 20  | 90  | 65  | 33  | 43  | 14 | 12 | 4 | 16  | 11 | 4  | M10                                   | 0,4                 |
| 25  | 100 | 75  | 41  | 51  | 14 | 12 | 4 | 22  | 11 | 4  | M10                                   | 0,5                 |
| 32  | 120 | 90  | 49  | 59  | 14 | 12 | 4 | 28  | 14 | 4  | M 12                                  | 0,7                 |
| 40  | 130 | 100 | 55  | 69  | 14 | 12 | 4 | 36  | 14 | 4  | M 12                                  | 0,9                 |
| 50  | 140 | 110 | 66  | 80  | 14 | 12 | 4 | 46  | 14 | 4  | M 12                                  | 1,1                 |
| 65  | 160 | 130 | 86  | 100 | 14 | 12 | 4 | 60  | 14 | 4  | M 12                                  | 1,4                 |
| 80  | 185 | 150 | 101 | 115 | 14 | 12 | 4 | 76  | 18 | 4  | M 16                                  | 1,9                 |
| 100 | 205 | 170 | 117 | 137 | 16 | 14 | 4 | 94  | 18 | 4  | M 16                                  | 2,9                 |
| 125 | 235 | 200 | 146 | 166 | 16 | 14 | 4 | 118 | 18 | 8  | M 16                                  | 3,9                 |
| 150 | 260 | 225 | 171 | 191 | 16 | 14 | 4 | 142 | 18 | 8  | M 16                                  | 4,9                 |
| 200 | 315 | 280 | 229 | 249 | 16 | 14 | 4 | 196 | 18 | 8  | M 16                                  | 7,5                 |
| 250 | 370 | 335 | 283 | 303 | 16 | 14 | 4 | 244 | 18 | 12 | M 16                                  | 10,6                |
| 300 | 435 | 395 | 336 | 356 | 18 | 16 | 5 | 294 | 22 | 12 | M20                                   | 16,4                |
| 350 | 485 | 445 | 386 | 406 | 18 | 16 | 5 | 344 | 22 | 12 | M20                                   | 20,9                |
| 400 | 535 | 495 | 436 | 456 | 20 | 17 | 5 | 390 | 22 | 16 | M20                                   | 28,4                |
| 450 | 590 | 550 | 489 | 509 | 22 | 19 | 5 | 440 | 22 | 16 | M20                                   | 39,2                |
| 500 | 640 | 600 | 541 | 561 | 22 | 19 | 5 | 490 | 22 | 16 | M20                                   | 46,8                |
| 600 | 755 | 705 | 635 | 661 | 24 | 21 | 6 | 590 | 26 | 20 | M24                                   | 71,5                |
| 800 | 975 | 920 | 841 | 867 | 30 | 27 | 6 | 780 | 30 | 24 | M27                                   | 154,9               |

**Таблица 12**  
**Ру 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Dy  | D    | D 1 | D 3 | D4  | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|-----|------|-----|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 200 | 335  | 295 | 239 | 259 | 16 | 14 | 4 | 196 | 22 | 8  | M20                                   | 8,3                 |
| 250 | 390  | 350 | 292 | 312 | 18 | 16 | 4 | 244 | 22 | 12 | M20                                   | 13,3                |
| 300 | 440  | 400 | 343 | 363 | 20 | 17 | 5 | 294 | 22 | 12 | M20                                   | 18,4                |
| 350 | 500  | 460 | 395 | 421 | 22 | 19 | 5 | 344 | 22 | 16 | M20                                   | 27,2                |
| 400 | 565  | 515 | 447 | 473 | 24 | 21 | 5 | 390 | 26 | 16 | M 24                                  | 38,1                |
| 450 | 615  | 565 | 497 | 523 | 24 | 21 | 5 | 440 | 26 | 20 | M 24                                  | 46,0                |
| 500 | 670  | 620 | 549 | 575 | 26 | 23 | 5 | 490 | 26 | 20 | M 24                                  | 62,2                |
| 600 | 780  | 725 | 651 | 677 | 30 | 25 | 6 | 590 | 30 | 20 | M 27                                  | 93,2                |
| 800 | 1010 | 950 | 851 | 877 | 40 | 35 | 6 | 780 | 33 | 24 | M 30                                  | 219,4               |

\* Заглушки Dy 10-50 мм принимать по табл. 15 на Ру 4,0 МПа, Dy 65-150 мм по табл. 13 на Ру 1,6 МПа.

**Таблица 13**  
**Ру 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Dy * | D    | D 1 | D 3 | D4  | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|------|------|-----|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 65   | 180  | 145 | 95  | 109 | 16 | 14 | 4 | 60  | 18 | 4  | M16                                   | 2,2                 |
| 80   | 195  | 160 | 106 | 120 | 16 | 14 | 4 | 76  | 18 | 4  | M16                                   | 2,6                 |
| 100  | 215  | 180 | 129 | 149 | 16 | 14 | 4 | 94  | 18 | 8  | M16                                   | 3,2                 |
| 125  | 245  | 210 | 155 | 175 | 16 | 15 | 4 | 118 | 18 | 8  | M16                                   | 4,5                 |
| 150  | 280  | 240 | 183 | 203 | 18 | 16 | 4 | 142 | 22 | 8  | M20                                   | 6,4                 |
| 200  | 335  | 295 | 239 | 259 | 20 | 18 | 4 | 196 | 22 | 12 | M20                                   | 10,8                |
| 250  | 405  | 355 | 292 | 312 | 22 | 20 | 4 | 244 | 26 | 12 | M24                                   | 17,8                |
| 300  | 460  | 410 | 343 | 363 | 24 | 21 | 5 | 294 | 26 | 12 | M24                                   | 24,6                |
| 350  | 520  | 470 | 395 | 421 | 26 | 23 | 5 | 344 | 26 | 16 | M24                                   | 35,1                |
| 400  | 580  | 525 | 447 | 473 | 30 | 27 | 5 | 390 | 30 | 16 | M27                                   | 51,6                |
| 450  | 640  | 585 | 497 | 523 | 30 | 27 | 5 | 440 | 30 | 20 | M27                                   | 63,1                |
| 500  | 710  | 650 | 549 | 575 | 36 | 33 | 5 | 490 | 33 | 20 | M30                                   | 95,6                |
| 600  | 840  | 770 | 651 | 677 | 40 | 35 | 6 | 590 | 39 | 20 | M36                                   | 144,8               |
| 800  | 1020 | 950 | 851 | 877 | 50 | 45 | 6 | 780 | 39 | 24 | M36                                   | 283,1               |

**Таблица 14**  
**Ру 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Dy ** | D    | D 1 | D 3 | D4  | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|-------|------|-----|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 200   | 360  | 310 | 239 | 259 | 24 | 22 | 4 | 196 | 26 | 12 | M24                                   | 15,1                |
| 250   | 425  | 370 | 292 | 312 | 30 | 28 | 4 | 244 | 30 | 12 | M27                                   | 27,5                |
| 300   | 485  | 430 | 343 | 363 | 30 | 27 | 5 | 294 | 30 | 16 | M27                                   | 34,5                |
| 350   | 550  | 490 | 395 | 421 | 36 | 33 | 5 | 344 | 33 | 16 | M30                                   | 55,5                |
| 400   | 610  | 550 | 447 | 473 | 40 | 37 | 5 | 390 | 33 | 16 | M30                                   | 77,9                |
| 450   | 660  | 600 | 497 | 523 | 40 | 37 | 5 | 40  | 33 | 20 | M30                                   | 91,7                |
| 500   | 730  | 660 | 549 | 575 | 45 | 42 | 5 | 490 | 39 | 20 | M36                                   | 127,0               |
| 600   | 840  | 770 | 651 | 677 | 50 | 45 | 6 | 590 | 39 | 20 | M36                                   | 190,7               |
| 800   | 1075 | 990 | 851 | 877 | 60 | 55 | 6 | 780 | 45 | 24 | M42                                   | 382,6               |

Примечание к табл. 13, 14:

\* Заглушки Ду 10-50 мм принимать по табл. 15 на Ру 4,0 МПа .

\*\* Заглушки Ду 65-150 мм принимать по табл. 15 на Ру 4,0 МПа .

**Таблица 15**  
**Ру 4,0 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Dy  | D   | D 1 | D 3 | D4  | b  | b1 | h | d2 | d  | n | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|---|----|----|---|---------------------------------------|---------------------|
| 10  | 90  | 60  | 24  | 34  | 14 | 12 | 4 | 6  | 14 | 4 | M12                                   | 0,4                 |
| 15  | 95  | 65  | 29  | 39  | 14 | 12 | 4 | 10 | 14 | 4 | M12                                   | 0,5                 |
| 20  | 105 | 75  | 36  | 50  | 16 | 14 | 4 | 16 | 14 | 4 | M12                                   | 0,7                 |
| 25  | 115 | 85  | 43  | 57  | 16 | 14 | 4 | 22 | 14 | 4 | M12                                   | 0,8                 |
| 32  | 135 | 100 | 51  | 65  | 18 | 16 | 4 | 28 | 18 | 4 | M16                                   | 1,4                 |
| 40  | 145 | 110 | 61  | 75  | 18 | 16 | 4 | 36 | 18 | 4 | M16                                   | 1,6                 |
| 50  | 160 | 125 | 73  | 87  | 18 | 16 | 4 | 46 | 18 | 4 | M16                                   | 1,9                 |
| 65  | 180 | 145 | 95  | 109 | 20 | 18 | 4 | 60 | 18 | 8 | M16                                   | 2,8                 |
| 80  | 195 | 160 | 106 | 120 | 20 | 18 | 4 | 76 | 18 | 8 | M16                                   | 3,3                 |
| 100 | 230 | 190 | 129 | 149 | 22 | 20 | 4 | 94 | 22 | 8 | M20                                   | 5,3                 |

| Dy  | D   | D 1 | D 3 | D4  | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 125 | 270 | 220 | 155 | 175 | 24 | 22 | 4 | 118 | 26 | 8  | M24                                   | 8,2                 |
| 150 | 300 | 250 | 183 | 203 | 26 | 24 | 4 | 142 | 26 | 8  | M24                                   | 11,3                |
| 200 | 375 | 320 | 239 | 259 | 30 | 28 | 4 | 195 | 30 | 12 | M27                                   | 20,8                |
| 250 | 445 | 385 | 292 | 312 | 36 | 34 | 4 | 244 | 33 | 12 | M30                                   | 36,6                |
| 300 | 510 | 450 | 343 | 363 | 40 | 37 | 5 | 294 | 33 | 16 | M30                                   | 52,4                |
| 350 | 570 | 510 | 395 | 421 | 45 | 42 | 5 | 344 | 33 | 16 | M30                                   | 76,4                |
| 400 | 655 | 585 | 447 | 473 | 50 | 47 | 5 | 390 | 39 | 16 | M36                                   | 112,8               |
| 450 | 680 | 610 | 497 | 523 | 50 | 47 | 5 | 440 | 39 | 20 | M36                                   | 123,5               |
| 500 | 755 | 670 | 549 | 575 | 55 | 50 | 5 | 490 | 45 | 20 | M42                                   | 162,0               |

Таблица 16  
Рy 6,3 МПа (63 кгс/см<sup>2</sup>)

| Dy  | D   | D 1 | D 3 | D4  | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 10  | 100 | 70  | 24  | 34  | 18 | 16 | 4 | 6   | 14 | 4  | M12                                   | 0,7                 |
| 15  | 105 | 75  | 29  | 39  | 18 | 16 | 4 | 10  | 14 | 4  | M12                                   | 0,8                 |
| 20  | 125 | 90  | 36  | 50  | 20 | 18 | 4 | 16  | 18 | 4  | M16                                   | 1,3                 |
| 25  | 135 | 100 | 43  | 57  | 22 | 20 | 4 | 22  | 18 | 4  | M16                                   | 1,8                 |
| 32  | 150 | 110 | 51  | 65  | 22 | 20 | 4 | 28  | 22 | 4  | M20                                   | 2,0                 |
| 40  | 165 | 125 | 61  | 75  | 24 | 22 | 4 | 36  | 22 | 4  | M20                                   | 2,9                 |
| 50  | 175 | 135 | 73  | 87  | 24 | 22 | 4 | 46  | 22 | 4  | M20                                   | 3,3                 |
| 65  | 200 | 160 | 95  | 109 | 28 | 26 | 4 | 60  | 22 | 8  | M20                                   | 5,1                 |
| 80  | 210 | 170 | 106 | 120 | 28 | 26 | 4 | 76  | 22 | 8  | M20                                   | 5,8                 |
| 100 | 250 | 200 | 123 | 149 | 28 | 26 | 4 | 94  | 26 | 8  | M24                                   | 8,2                 |
| 125 | 295 | 240 | 155 | 175 | 32 | 30 | 4 | 118 | 30 | 8  | M27                                   | 13,5                |
| 150 | 340 | 280 | 183 | 203 | 36 | 34 | 4 | 142 | 33 | 8  | M30                                   | 20,7                |
| 200 | 405 | 345 | 239 | 259 | 40 | 38 | 4 | 196 | 33 | 12 | M30                                   | 33,3                |
| 250 | 470 | 400 | 292 | 312 | 45 | 43 | 4 | 244 | 39 | 12 | M36                                   | 51,2                |
| 300 | 530 | 460 | 343 | 363 | 50 | 47 | 5 | 294 | 39 | 16 | M36                                   | 70,9                |
| 350 | 595 | 525 | 395 | 421 | 55 | 52 | 5 | 344 | 39 | 16 | M36                                   | 101,8               |
| 400 | 670 | 585 | 447 | 473 | 60 | 57 | 5 | 390 | 45 | 16 | M42                                   | 141,5               |
| 500 | 800 | 705 | 549 | 575 | 70 | 65 | 5 | 490 | 52 | 20 | M48                                   | 231,9               |
| 600 | 925 | 820 | 651 | 677 | 80 | 75 | 6 | 590 | 56 | 20 | M52                                   | 361,3               |

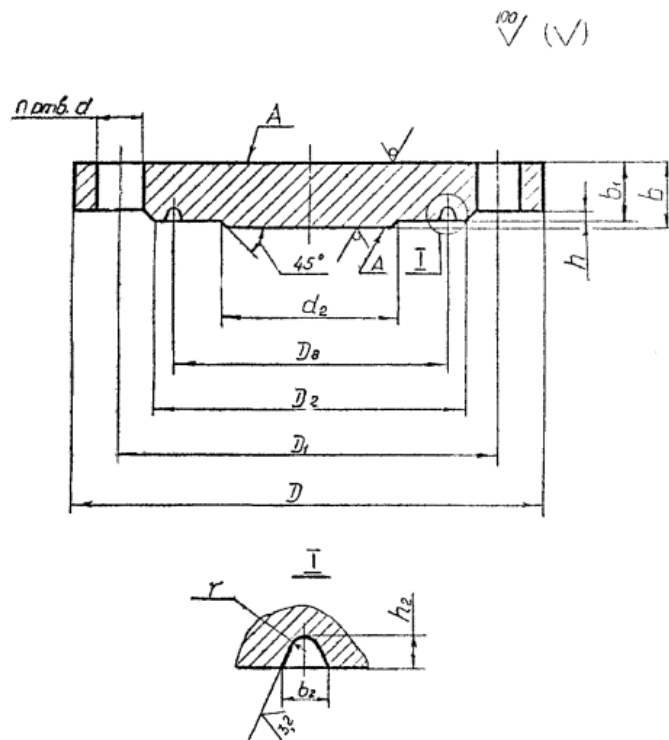
Примечание к табл. 11-16: Масса подсчитана при плотности материала - 7850 кг/м<sup>3</sup>.

Таблица 17  
Размеры уплотнительных поверхностей под фторопластовые прокладки

| Dy | D3                             |                       | D4      |                       | h |
|----|--------------------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---|
|    | Рy, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) |                       |         |                       |   |
|    | 0,6 (6)                        | <sup>3</sup> 1,0 (10) | 0,6 (6) | <sup>3</sup> 1,0 (10) |   |
| 10 | 18                             | 23                    | 30      | 35                    | 4 |
| 15 | 22                             | 28                    | 34      | 40                    | 4 |
| 20 | 32                             | 35                    | 44      | 51                    | 4 |
| 25 | 40                             | 42                    | 52      | 58                    | 4 |
| 32 | 48                             | 50                    | 60      | 66                    | 4 |
| 40 | 54                             | 60                    | 70      | 76                    | 4 |
| 50 | 65                             | 72                    | 81      | 88                    | 4 |
| 65 | 85                             | 94                    | 101     | 110                   | 4 |
| 80 | 100                            | 105                   | 116     | 121                   | 4 |

| Dy  | D3                             |                       | D4      |                       | h |
|-----|--------------------------------|-----------------------|---------|-----------------------|---|
|     | Ry, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) |                       |         |                       |   |
|     | 0,6 (6)                        | <sup>3</sup> 1,0 (10) | 0,6 (6) | <sup>3</sup> 1,0 (10) |   |
| 100 | 116                            | 128                   | 138     | 150                   | 6 |
| 125 | 145                            | 154                   | 167     | 176                   | 6 |
| 150 | 170                            | 182                   | 192     | 204                   | 6 |
| 200 | 228                            | 238                   | 250     | 260                   | 6 |
| 250 | 282                            | 291                   | 304     | 313                   | 6 |
| 300 | 335                            | 342                   | 357     | 364                   | 6 |
| 350 | 385                            | 394                   | 407     | 422                   | 6 |
| 400 | 435                            | 446                   | 457     | 474                   | 6 |
| 450 | 488                            | 496                   | 510     | 524                   | 6 |
| 500 | 540                            | 548                   | 562     | 576                   | 6 |
| 600 | 634                            | 650                   | 662     | 678                   | 6 |

1.6. Конструкция и размеры заглушек исполнения 4 должны соответствовать указанным на черт. 4 и в табл. 18-20.



Примечание. Шероховатость поверхностей А для заглушек из поковок R а £ 100 мкм.

Черт. 4



**Таблица 18**  
**Ру 6,3 МПа (63 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Dy  | D   | D 1 | D 2 | b  | b1 | h | D8  | b2 | h2  | r   | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|-----|-----|-----|-----|----|----|---|-----|----|-----|-----|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 50  | 175 | 135 | 102 | 26 | 24 | 3 | 85  | 12 | 8,0 | 4,0 | 46  | 22 | 4  | M20                                   | 3,8                 |
| 65  | 200 | 160 | 132 | 26 | 24 | 3 | 110 | 12 | 8,0 | 4,0 | 60  | 22 | 8  | M20                                   | 4,9                 |
| 80  | 210 | 170 | 133 | 30 | 28 | 3 | 115 | 12 | 8,0 | 4,0 | 76  | 22 | 8  | M20                                   | 6,4                 |
| 100 | 250 | 200 | 170 | 30 | 28 | 3 | 145 | 12 | 8,0 | 4,0 | 94  | 26 | 8  | M24                                   | 9,3                 |
| 125 | 295 | 240 | 205 | 32 | 30 | 3 | 175 | 12 | 8,0 | 4,0 | 118 | 30 | 8  | M27                                   | 14,0                |
| 150 | 340 | 280 | 240 | 36 | 34 | 3 | 205 | 12 | 8,0 | 4,0 | 142 | 33 | 8  | M30                                   | 21,5                |
| 200 | 405 | 345 | 285 | 40 | 38 | 3 | 265 | 12 | 8,0 | 4,0 | 196 | 33 | 12 | M30                                   | 34,2                |
| 250 | 470 | 400 | 345 | 45 | 43 | 3 | 320 | 12 | 8,0 | 4,0 | 244 | 39 | 12 | M36                                   | 51,6                |
| 300 | 530 | 460 | 410 | 45 | 42 | 4 | 375 | 12 | 8,0 | 4,0 | 294 | 39 | 16 | M36                                   | 65,3                |
| 350 | 595 | 525 | 465 | 50 | 47 | 4 | 420 | 12 | 8,0 | 4,0 | 344 | 39 | 16 | M36                                   | 94,3                |
| 400 | 670 | 585 | 535 | 55 | 52 | 4 | 480 | 12 | 8,0 | 4,0 | 390 | 45 | 16 | M42                                   | 132,4               |
| 450 | 730 | 650 | 590 | 60 | 57 | 4 | 520 | 12 | 8,0 | 4,0 | 440 | 45 | 20 | M42                                   | 172,3               |

\* Заглушки Ду 10-40 мм принимать по табл. 20 на Ру 16,0 МПа .

**Таблица 19**  
**Ру 10,0 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>)**

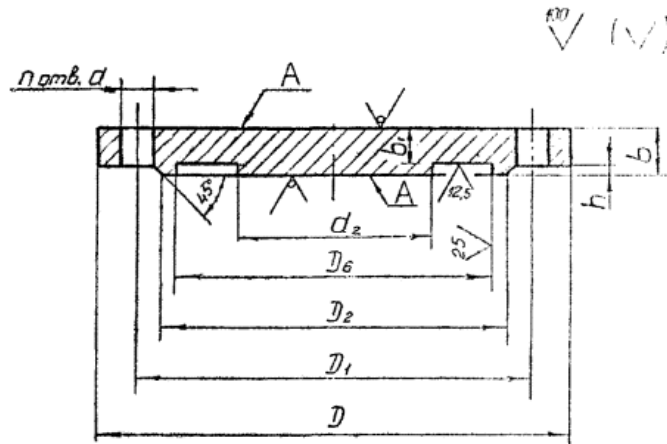
| Dy * | D   | D 1 | D 2 | b  | b1 | h | D8  | b2 | h2   | r   | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|------|-----|-----|-----|----|----|---|-----|----|------|-----|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 50   | 195 | 145 | 102 | 30 | 28 | 3 | 85  | 12 | 8,0  | 4,0 | 46  | 26 | 4  | M 24                                  | 5,5                 |
| 65   | 220 | 170 | 140 | 36 | 34 | 3 | 110 | 12 | 8,0  | 4,0 | 60  | 26 | 8  | M 24                                  | 8,5                 |
| 80   | 230 | 180 | 150 | 36 | 34 | 3 | 115 | 12 | 8,0  | 4,0 | 76  | 26 | 8  | M 24                                  | 9,4                 |
| 100  | 265 | 210 | 175 | 36 | 34 | 3 | 145 | 12 | 8,0  | 4,0 | 94  | 30 | 8  | M 27                                  | 12,5                |
| 125  | 310 | 250 | 210 | 40 | 38 | 3 | 175 | 12 | 8,0  | 4,0 | 118 | 33 | 8  | M30                                   | 19,6                |
| 150  | 350 | 290 | 250 | 45 | 43 | 3 | 205 | 12 | 8,0  | 4,0 | 142 | 33 | 12 | M30                                   | 28,1                |
| 200  | 430 | 360 | 285 | 50 | 48 | 3 | 265 | 12 | 8,0  | 4,0 | 196 | 39 | 12 | M36                                   | 47,8                |
| 250  | 500 | 430 | 345 | 55 | 53 | 3 | 320 | 12 | 8,0  | 4,0 | 244 | 39 | 12 | M36                                   | 73,7                |
| 300  | 585 | 500 | 410 | 60 | 57 | 4 | 375 | 12 | 8,0  | 4,0 | 294 | 45 | 16 | M42                                   | 106,4               |
| 350  | 655 | 560 | 465 | 70 | 67 | 4 | 420 | 17 | 11,0 | 5,8 | 344 | 52 | 16 | M48                                   | 156,1               |
| 400  | 715 | 620 | 535 | 75 | 72 | 4 | 480 | 17 | 11,0 | 5,8 | 390 | 52 | 16 | M48                                   | 204,6               |

\* Заглушки Ду 10-40 мм принимать по табл. 20 на Ру 16,0 МПа.

Таблица 20  
 Ру 16,0 МПа (160 кгс/см<sup>2</sup>)

| Dy * | D   | D 1 | D 2 | b   | b1 | h | D8  | b2 | h2   | r   | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|------|-----|-----|-----|-----|----|---|-----|----|------|-----|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 15   | 105 | 75  | 55  | 26  | 24 | 2 | 35  | 9  | 6,5  | 2,8 | 10  | 14 | 4  | M12                                   | 1,4                 |
| 20   | 125 | 90  | 58  | 28  | 26 | 2 | 45  | 9  | 6,5  | 2,8 | 16  | 18 | 4  | M16                                   | 2,2                 |
| 25   | 135 | 100 | 68  | 30  | 28 | 2 | 50  | 9  | 6,5  | 2,8 | 22  | 18 | 4  | M16                                   | 2,8                 |
| 32   | 150 | 110 | 78  | 30  | 28 | 2 | 65  | 9  | 6,5  | 2,8 | 28  | 22 | 4  | M20                                   | 3,4                 |
| 40   | 165 | 125 | 88  | 30  | 28 | 3 | 75  | 9  | 6,5  | 2,8 | 36  | 22 | 4  | M20                                   | 4,0                 |
| 50   | 195 | 145 | 115 | 36  | 34 | 3 | 95  | 12 | 8,0  | 4,0 | 46  | 26 | 4  | M24                                   | 6,9                 |
| 65   | 220 | 170 | 140 | 40  | 38 | 3 | 110 | 12 | 8,0  | 4,0 | 60  | 26 | 8  | M24                                   | 9,6                 |
| 80   | 230 | 180 | 150 | 40  | 38 | 3 | 130 | 12 | 8,0  | 4,0 | 76  | 26 | 8  | M24                                   | 10,6                |
| 100  | 265 | 210 | 175 | 40  | 38 | 3 | 160 | 12 | 8,0  | 4,0 | 94  | 30 | 8  | M27                                   | 14,1                |
| 125  | 310 | 250 | 210 | 45  | 43 | 3 | 190 | 12 | 8,0  | 4,0 | 118 | 33 | 8  | M30                                   | 22,3                |
| 150  | 350 | 290 | 250 | 55  | 53 | 3 | 205 | 14 | 10,0 | 4,2 | 142 | 33 | 12 | M30                                   | 34,7                |
| 200  | 430 | 360 | 315 | 60  | 58 | 3 | 275 | 17 | 11,0 | 5,8 | 196 | 39 | 12 | M36                                   | 58,0                |
| 250  | 500 | 430 | 380 | 70  | 68 | 3 | 330 | 17 | 11,0 | 5,8 | 244 | 39 | 12 | M36                                   | 95,3                |
| 300  | 585 | 500 | 410 | 80  | 77 | 4 | 380 | 23 | 14,0 | 8,5 | 294 | 45 | 16 | M42                                   | 143,2               |
| 350  | 700 | 590 | 520 | 95  | 92 | 4 | 420 | 23 | 14,0 | 8,5 | 344 | 52 | 16 | M48                                   | 2                   |
| 400  | 770 | 660 | 595 | 100 | 97 | 5 | 480 | 23 | 14,0 | 8,5 | 390 | 52 | 20 | M48                                   | 316,9               |

Примечание к табл. 18-20. Масса подсчитана при плотности материала - 7850 кг/м<sup>3</sup>.



Черт.5

Таблица 21  
 Ру 4,0 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>)

| Dy  | D   | D 1 | D 2 | D6  | b  | b1 | h | d2  | d  | n  | Номинальный диаметр болтов или шпилек | Масса, кг, не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|---|-----|----|----|---------------------------------------|---------------------|
| 50  | 160 | 125 | 102 | 88  | 20 | 17 | 4 | 46  | 18 | 4  | M16                                   | 2,6                 |
| 80  | 195 | 160 | 133 | 121 | 22 | 19 | 4 | 76  | 18 | 8  | M16                                   | 4,3                 |
| 100 | 230 | 190 | 158 | 150 | 22 | 19 | 4 | 94  | 22 | 8  | M20                                   | 5,9                 |
| 150 | 300 | 250 | 212 | 204 | 26 | 23 | 4 | 142 | 26 | 8  | M24                                   | 12,5                |
| 200 | 375 | 320 | 285 | 260 | 30 | 27 | 4 | 196 | 30 | 12 | M27                                   | 22,5                |
| 250 | 445 | 385 | 345 | 313 | 36 | 33 | 4 | 244 | 33 | 12 | M30                                   | 38,8                |
| 300 | 510 | 450 | 410 | 364 | 40 | 36 | 5 | 294 | 33 | 16 | M30                                   | 56,6                |
| 500 | 755 | 670 | 615 | 576 | 55 | 51 | 5 | 490 | 45 | 20 | M42                                   | 172,8               |

Примечание. Масса подсчитана при плотности материала - 7850 кг/м<sup>3</sup>.



**Таблица 1**  
**Ру 1,6 МПа**

| D*у | D   | d1  | d2  | A   | B   | b  | b1 | h   | d  | Масса, кг не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|--------------------|
| 15  | 47  | 12  | 10  | 65  | 30  | 12 | 16 | 2   | 10 | 0,5                |
| 80  | 133 | 78  | 76  | 160 | 50  | 12 | 16 | 2   | 10 | 2,5                |
| 100 | 158 | 96  | 94  | 180 | 60  | 12 | 16 | 2   | 10 | 3,5                |
| 150 | 212 | 146 | 142 | 240 | 70  | 14 | 18 | 2   | 10 | 6,0                |
| 200 | 268 | 202 | 196 | 295 | 75  | 18 | 22 | 2   | 10 | 12,5               |
| 250 | 320 | 254 | 244 | 355 | 80  | 21 | 25 | 2   | 10 | 20,0               |
| 300 | 370 | 303 | 294 | 410 | 80  | 22 | 28 | 3 4 | 10 | 28,0               |
| 350 | 430 | 351 | 344 | 470 | 80  | 24 | 30 | 3 4 | 16 | 41,5               |
| 400 | 482 | 398 | 390 | 525 | 80  | 26 | 32 | 3 4 | 16 | 55,0               |
| 500 | 585 | 501 | 490 | 650 | 85  | 30 | 36 | 3 4 | 16 | 90,0               |
| 700 | 800 | 692 | 680 | 840 | 100 | 37 | 45 | 3 4 | 20 | 206,0              |

\* Заглушку поворотную Ду 50 принимать по табл. 3 на Ру 4,0 МПа.

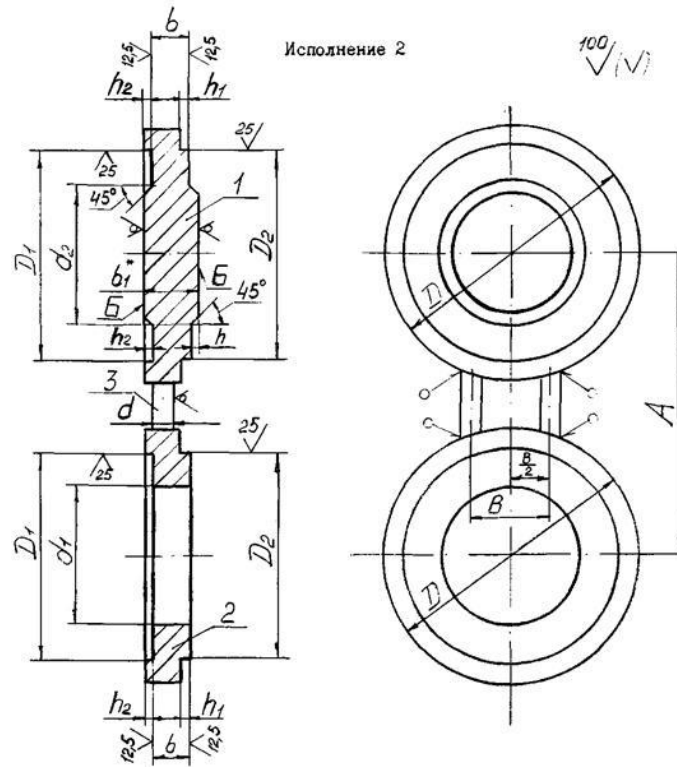
**Таблица 2**  
**Ру 2,5 МПа**

| D*у | D   | d1  | d2  | A   | B  | b  | b1 | h | d  | Масса, кг не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|---|----|--------------------|
| 200 | 278 | 202 | 196 | 310 | 75 | 21 | 25 | 2 | 10 | 16,0               |
| 250 | 335 | 254 | 244 | 370 | 80 | 24 | 28 | 2 | 10 | 26,0               |
| 300 | 390 | 303 | 294 | 430 | 80 | 24 | 30 | 3 | 16 | 35,0               |
| 350 | 450 | 351 | 344 | 490 | 80 | 26 | 32 | 3 | 16 | 50,0               |
| 400 | 505 | 398 | 390 | 550 | 90 | 30 | 36 | 3 | 16 | 72,0               |
| 500 | 615 | 500 | 490 | 660 | 90 | 34 | 40 | 3 | 16 | 124,0              |

\* Заглушки поворотные Ду 50 - 150 принимать по табл. 3 на Ру 4,0 МПа.

**Таблица 3**  
**Ру 4,0 МПа**

| Dу  | D   | d1  | d2  | A   | B   | b  | b1 | h | d  | Масса, кг не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|---|----|--------------------|
| 25  | 68  | 25  | 22  | 85  | 40  | 10 | 15 | 2 | 10 | 0,8                |
| 50  | 102 | 48  | 46  | 125 | 50  | 12 | 16 | 2 | 10 | 1,5                |
| 80  | 133 | 78  | 76  | 160 | 50  | 14 | 18 | 2 | 10 | 3,0                |
| 100 | 158 | 96  | 94  | 190 | 60  | 16 | 20 | 2 | 10 | 4,5                |
| 150 | 212 | 145 | 142 | 250 | 70  | 21 | 25 | 2 | 10 | 10,0               |
| 200 | 285 | 200 | 196 | 320 | 75  | 26 | 30 | 2 | 16 | 21,0               |
| 250 | 345 | 252 | 244 | 385 | 80  | 26 | 30 | 2 | 16 | 30,0               |
| 300 | 410 | 301 | 294 | 450 | 80  | 26 | 32 | 3 | 16 | 43,0               |
| 350 | 465 | 351 | 344 | 510 | 80  | 30 | 36 | 3 | 16 | 62,0               |
| 400 | 535 | 398 | 390 | 585 | 105 | 34 | 40 | 3 | 16 | 94,0               |
| 500 | 615 | 495 | 490 | 670 | 100 | 44 | 50 | 3 | 20 | 148,0              |



- 1 - заглушка;  
2 - кольцо;  
3 - вставка.

\* Размер для справок.

Примечание. Шероховатость поверхностей Б для заглушек из поковок  $Ra \leq 100$  мкм.

Черт. 2

Таблица 4  
Ру 4,0 МПа

| Dy  | D   | D1  | D2  | d1  | d2  | A   | B   | b  | b1 | h | h1 | h2 | d  | Масса, кг<br>не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|---|----|----|----|-----------------------|
| 15  | 47  | 40  | 39  | 12  | 10  | 65  | 30  | 10 | 15 | 2 | 4  | 3  | 10 | 0,4                   |
| 25  | 68  | 58  | 57  | 25  | 22  | 85  | 40  | 10 | 15 | 2 | 4  | 3  | 10 | 0,8                   |
| 65  | 122 | 110 | 109 | 66  | 60  | 145 | 50  | 12 | 17 | 2 | 4  | 3  | 10 | 2,0                   |
| 50  | 102 | 88  | 87  | 48  | 46  | 125 | 50  | 11 | 16 | 2 | 4  | 3  | 10 | 1,5                   |
| 80  | 133 | 121 | 120 | 78  | 76  | 160 | 50  | 13 | 18 | 2 | 4  | 3  | 10 | 3,0                   |
| 100 | 158 | 150 | 149 | 96  | 94  | 190 | 60  | 15 | 20 | 2 | 4  | 3  | 10 | 4,5                   |
| 150 | 212 | 204 | 203 | 145 | 142 | 250 | 70  | 20 | 25 | 2 | 4  | 3  | 10 | 10,5                  |
| 200 | 285 | 260 | 259 | 200 | 196 | 320 | 75  | 25 | 30 | 2 | 4  | 3  | 10 | 20,5                  |
| 250 | 345 | 313 | 312 | 252 | 244 | 385 | 80  | 25 | 30 | 2 | 4  | 3  | 16 | 29,0                  |
| 300 | 410 | 364 | 363 | 301 | 294 | 450 | 80  | 25 | 32 | 3 | 5  | 4  | 16 | 42,0                  |
| 350 | 465 | 422 | 421 | 351 | 344 | 510 | 80  | 29 | 36 | 3 | 5  | 4  | 16 | 61,0                  |
| 400 | 535 | 474 | 473 | 398 | 390 | 585 | 105 | 33 | 40 | 3 | 5  | 4  | 16 | 91,0                  |
| 500 | 615 | 576 | 575 | 495 | 490 | 670 | 100 | 43 | 50 | 3 | 5  | 4  | 20 | 147,0                 |

**Таблица 4а**  
**Ру 1,6 МПа**

| Ду* | D   | D1  | D2  | d1  | d2  | A   | B   | b  | b1 | h | h1 | h2 | d  | Масса, кг не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|---|----|----|----|--------------------|
| 80  | 133 | 121 | 120 | 78  | 76  | 160 | 50  | 11 | 16 | 2 | 4  | 3  | 10 | 2,5                |
| 100 | 158 | 150 | 149 | 96  | 94  | 180 | 60  | 11 | 16 | 2 | 4  | 3  | 10 | 3,5                |
| 150 | 212 | 204 | 203 | 146 | 142 | 240 | 70  | 13 | 18 | 2 | 4  | 3  | 10 | 6,5                |
| 200 | 268 | 260 | 259 | 202 | 196 | 295 | 75  | 17 | 22 | 2 | 4  | 3  | 10 | 12,5               |
| 250 | 320 | 313 | 312 | 254 | 244 | 355 | 80  | 20 | 25 | 2 | 4  | 3  | 10 | 20,0               |
| 300 | 370 | 364 | 363 | 303 | 294 | 410 | 80  | 21 | 28 | 3 | 5  | 4  | 10 | 27,5               |
| 350 | 430 | 422 | 421 | 351 | 344 | 470 | 80  | 23 | 30 | 3 | 5  | 4  | 16 | 40,5               |
| 400 | 482 | 474 | 473 | 398 | 390 | 525 | 80  | 25 | 32 | 3 | 5  | 4  | 16 | 54,5               |
| 500 | 585 | 576 | 575 | 501 | 490 | 650 | 85  | 29 | 36 | 3 | 5  | 4  | 16 | 88,5               |
| 700 | 800 | 778 | 777 | 692 | 680 | 840 | 100 | 36 | 45 | 4 | 6  | 5  | 20 | 203,0              |

\* Заглушку поворотную Ду 50 принимать по таблице 4 на Ру 4,0 МПа.

**Таблица 4б**  
**Ру 2,5 МПа**

| Ду* | D   | D1  | D2  | d1  | d2  | A   | B  | b  | b1 | h | h1 | h2 | d  | Масса, кг не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|---|----|----|----|--------------------|
| 200 | 278 | 260 | 259 | 202 | 196 | 310 | 75 | 20 | 25 | 2 | 4  | 3  | 10 | 15,5               |
| 250 | 335 | 313 | 312 | 254 | 244 | 370 | 80 | 23 | 28 | 2 | 4  | 3  | 10 | 24,5               |
| 300 | 390 | 364 | 363 | 303 | 294 | 430 | 80 | 23 | 30 | 3 | 5  | 4  | 16 | 34,5               |
| 350 | 450 | 422 | 421 | 351 | 344 | 490 | 80 | 25 | 32 | 3 | 5  | 4  | 16 | 49,0               |
| 400 | 505 | 474 | 473 | 398 | 390 | 550 | 90 | 29 | 36 | 3 | 5  | 4  | 16 | 70,0               |
| 500 | 615 | 576 | 575 | 500 | 490 | 660 | 90 | 33 | 40 | 3 | 5  | 4  | 16 | 113,5              |

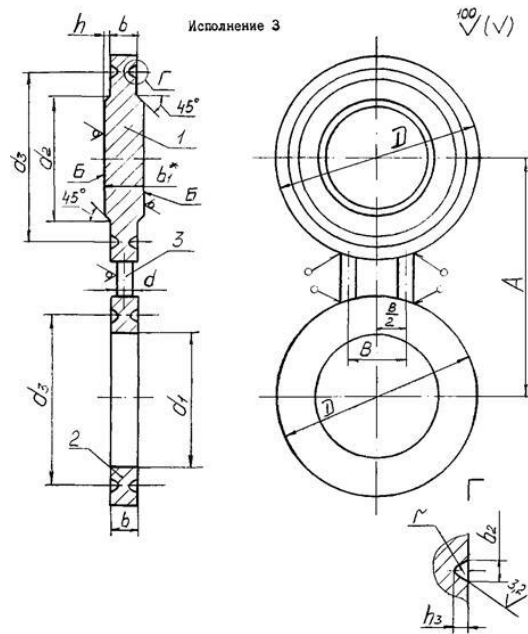
\* Заглушки поворотные Ду 50 - 150 принимать по таблице 4 на Ру 4,0 МПа.

**Таблица 5**  
**Ру 6,3 МПа**

| Ду | D   | D1  | D2  | d1 | d2 | A   | B  | b  | b1 | h | h1 | h2 | d  | Масса, кг не более |
|----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|---|----|----|----|--------------------|
| 25 | 68  | 58  | 57  | 25 | 22 | 100 | 40 | 11 | 16 | 2 | 4  | 3  | 10 | 0,7                |
| 50 | 102 | 88  | 87  | 47 | 46 | 135 | 50 | 13 | 18 | 2 | 4  | 3  | 10 | 2,0                |
| 80 | 133 | 121 | 120 | 77 | 76 | 170 | 50 | 17 | 22 | 2 | 4  | 3  | 10 | 3,5                |

**Таблица 6**  
**Ру 10,0 МПа**

| Ду  | D   | D1  | D2  | d1 | d2 | A   | B  | b  | b1 | h | h1 | h2 | d  | Масса, кг не более |
|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|---|----|----|----|--------------------|
| 50  | 102 | 88  | 87  | 45 | 46 | 145 | 50 | 15 | 20 | 2 | 4  | 3  | 10 | 2,0                |
| 80  | 133 | 121 | 120 | 75 | 76 | 180 | 50 | 19 | 24 | 2 | 4  | 3  | 10 | 4,0                |
| 100 | 158 | 150 | 149 | 92 | 94 | 210 | 60 | 23 | 28 | 2 | 4  | 3  | 10 | 6,5                |



- 1 - заглушка;  
2 - кольцо;  
3 - вставка

\* Размер для справок.

Примечание. Шероховатость поверхностей Б для заглушек из поковок  $Ra \leq 100$  мкм.

**Черт. 3**

**Таблица 7**  
**Ру 6,3 МПа**

| Dy  | D   | d1  | d2  | d3  | A   | B   | b  | b1 | b2 | h | h3 | r | d  | Масса, кг<br>не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|---|----|---|----|-----------------------|
| 50  | 102 | 47  | 46  | 85  | 135 | 50  | 32 | 36 | 12 | 2 | 8  | 4 | 10 | 3,0                   |
| 80  | 133 | 77  | 76  | 115 | 170 | 50  | 36 | 40 | 12 | 2 | 8  | 4 | 10 | 6,0                   |
| 100 | 170 | 94  | 94  | 145 | 200 | 60  | 36 | 40 | 12 | 2 | 8  | 4 | 10 | 10,0                  |
| 150 | 240 | 142 | 142 | 205 | 280 | 80  | 41 | 45 | 12 | 2 | 8  | 4 | 10 | 23,0                  |
| 200 | 285 | 198 | 196 | 265 | 345 | 75  | 46 | 50 | 12 | 2 | 8  | 4 | 10 | 34,0                  |
| 250 | 345 | 246 | 244 | 320 | 400 | 95  | 51 | 55 | 12 | 2 | 8  | 4 | 16 | 55,0                  |
| 300 | 410 | 294 | 294 | 375 | 460 | 95  | 54 | 60 | 12 | 3 | 8  | 4 | 16 | 83,0                  |
| 350 | 465 | 342 | 342 | 420 | 525 | 100 | 54 | 60 | 12 | 3 | 8  | 4 | 20 | 107,0                 |
| 400 | 535 | 386 | 386 | 480 | 585 | 100 | 59 | 65 | 12 | 3 | 8  | 4 | 20 | 156,0                 |

**Таблица 8**  
**Ру 10,0 МПа**

| Dy  | D   | d1  | d2  | d3  | A   | B  | b  | b1 | b2 | h | h3 | r   | d  | Масса, кг<br>не более |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|---|----|-----|----|-----------------------|
| 50  | 102 | 45  | 45  | 85  | 145 | 50 | 36 | 40 | 12 | 2 | 8  | 4,0 | 10 | 4,0                   |
| 80  | 150 | 75  | 75  | 115 | 180 | 50 | 36 | 40 | 12 | 2 | 8  | 4,0 | 10 | 8,0                   |
| 100 | 175 | 92  | 92  | 145 | 210 | 60 | 41 | 45 | 12 | 2 | 8  | 4,0 | 10 | 12,5                  |
| 150 | 250 | 136 | 136 | 205 | 290 | 60 | 46 | 50 | 12 | 2 | 8  | 4,0 | 10 | 29,5                  |
| 200 | 285 | 190 | 190 | 265 | 360 | 80 | 56 | 60 | 12 | 2 | 8  | 4,0 | 16 | 43,0                  |
| 250 | 345 | 236 | 236 | 320 | 430 | 95 | 61 | 65 | 12 | 2 | 8  | 4,0 | 16 | 68,0                  |
| 300 | 410 | 284 | 284 | 375 | 500 | 95 | 69 | 75 | 12 | 2 | 8  | 4,0 | 20 | 109,0                 |
| 350 | 465 | 332 | 332 | 420 | 560 | 95 | 69 | 75 | 17 | 2 | 11 | 5,8 | 20 | 135,0                 |
| 400 | 535 | 376 | 376 | 480 | 620 | 95 | 74 | 80 | 17 | 2 | 11 | 5,8 | 20 | 196,0                 |

Таблица 9  
Рy 16,0 МПа

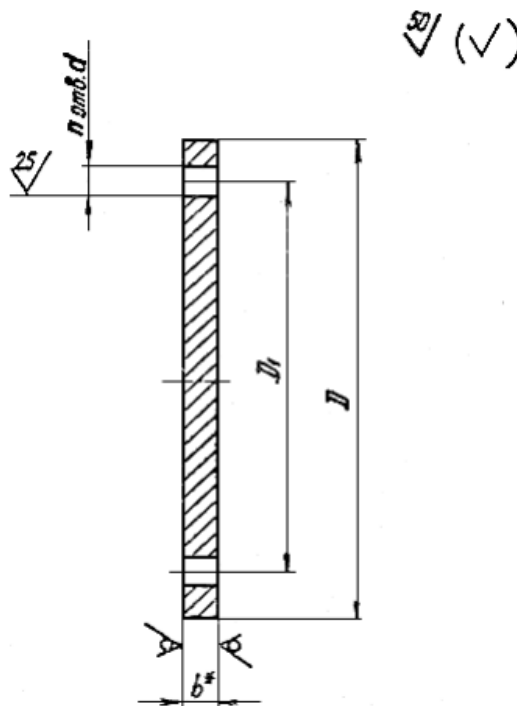
| Dy         | D   | d1  | d2  | d3  | A   | B   | b  | b1  | b2 | h | h3  | r   | d  | Масса, кг<br>не более |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|---|-----|-----|----|-----------------------|
| <b>15</b>  | 55  | 12  | 10  | 35  | 75  | 30  | 24 | 28  | 9  | 2 | 6,5 | 2,8 | 10 | 1,0                   |
| <b>20</b>  | 58  | 18  | 16  | 45  | 90  | 30  | 24 | 28  | 9  | 2 | 6,5 | 2,8 | 10 | 1,0                   |
| <b>25</b>  | 68  | 25  | 22  | 50  | 100 | 40  | 26 | 30  | 9  | 2 | 6,5 | 2,8 | 10 | 1,5                   |
| <b>50</b>  | 115 | 45  | 45  | 95  | 145 | 50  | 41 | 45  | 12 | 2 | 8   | 4,0 | 10 | 6,0                   |
| <b>80</b>  | 150 | 75  | 75  | 130 | 180 | 50  | 46 | 50  | 12 | 2 | 8   | 4,0 | 10 | 11,0                  |
| <b>100</b> | 175 | 92  | 92  | 145 | 210 | 80  | 46 | 50  | 12 | 2 | 8   | 4,0 | 16 | 14,0                  |
| <b>150</b> | 250 | 136 | 136 | 205 | 290 | 80  | 56 | 60  | 14 | 2 | 10  | 4,2 | 16 | 35,5                  |
| <b>200</b> | 315 | 190 | 190 | 275 | 360 | 80  | 66 | 70  | 17 | 2 | 11  | 5,8 | 16 | 63,5                  |
| <b>250</b> | 380 | 236 | 236 | 330 | 430 | 100 | 76 | 80  | 17 | 2 | 11  | 5,8 | 20 | 107,0                 |
| <b>300</b> | 410 | 284 | 284 | 380 | 500 | 100 | 84 | 90  | 23 | 3 | 14  | 8,5 | 20 | 126,0                 |
| <b>400</b> | 595 | 356 | 356 | 480 | 660 | 100 | 94 | 100 | 23 | 3 | 14  | 8,5 | 20 | 330,0                 |



## ОСТ 34-42-833-86

### Заглушки плоские

1. Настоящий стандарт распространяется на заглушки плоские, подлежащие внутреннему антикоррозионному покрытию и предназначенные для трубопроводов водоподготовки тепловых электростанций, на условные давления 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) и температуру среды до 80 °С. 2. Конструкция и размеры плоских заглушек должны соответствовать указанным на чертеже и в табл.1 и 2.



Черт. 1

Материал - листовая сталь марки 20 ГОСТ 1050-74\* по ТУ 14-1-2610-79 или листовая сталь марок ВСтЗсп5 и ВСтЗГпс5 по ГОСТ 380-71.

**Таблица 1**  
**Р<sub>у</sub> = 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>)**

| <b>D<sub>у</sub>, мм</b> | <b>D, мм</b> | <b>D1, мм</b> | <b>b, мм</b> | <b>d, мм</b> | <b>n</b> | <b>Масса, кг</b> |
|--------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|----------|------------------|
| 50                       | 140          | 110           | 10           | 14           | 4        | 1,17             |
| 65                       | 160          | 130           | 10           | 14           | 4        | 1,53             |
| 80                       | 185          | 150           | 10           | 18           | 4        | 2,03             |
| 100                      | 205          | 170           | 10           | 18           | 4        | 2,51             |
| 125                      | 235          | 200           | 10           | 18           | 8        | 3,24             |
| 150                      | 260          | 225           | 10           | 18           | 8        | 4,00             |
| 200                      | 315          | 280           | 10           | 18           | 8        | 5,96             |
| 250                      | 370          | 335           | 12           | 18           | 12       | 9,85             |
| 300                      | 435          | 395           | 141          | 22           | 12       | 15,90            |
| 350                      | 485          | 445           | 18           | 22           | 12       | 25,50            |
| 400                      | 535          | 495           | 18           | 22           | 16       | 30,80            |
| 500                      | 640          | 600           | 22           | 22           | 16       | 54,50            |
| 600                      | 755          | 705           | 25           | 26           | 20       | 85,80            |
| 700                      | 860          | 810           | 30           | 26           | 24       | 133,80           |
| 800                      | 975          | 920           | 30           | 30           | 24       | 171,90           |
| 1000                     | 1175         | 1 120         | 35           | 30           | 28       | 292,50           |

**Таблица 2**  
**Р<sub>у</sub> = 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>)**

| <b>D<sub>у</sub>, мм</b> | <b>D, мм</b> | <b>D1, мм</b> | <b>b, мм</b> | <b>d, мм</b> | <b>n</b> | <b>Масса, кг</b> |
|--------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|----------|------------------|
| 50                       | 160          | 125           | 10           | 18           | 4        | 1,50             |
| 65                       | 180          | 145           | 10           | 18           | 4        | 1,92             |
| 80                       | 195          | 160           | 10           | 18           | 4        | 2,26             |
| 100                      | 215          | 180           | 10           | 18           | 8        | 2,69             |
| 125                      | 245          | 210           | 10           | 18           | 8        | 3,54             |
| 150                      | 280          | 240           | 12           | 22           | 8        | 5,51             |
| 200                      | 335          | 295           | 14           | 22           | 8        | 9,35             |
| 250                      | 390          | 350           | 18           | 22           | 12       | 16,24            |
| 300                      | 440          | 400           | 18           | 22           | 12       | 20,84            |
| 350                      | 500          | 460           | 22           | 22           | 16       | 32,90            |
| 400                      | 565          | 515           | 22           | 26           | 16       | 41,85            |
| 500                      | 710          | 650           | 16           | 33           | 20       | 67,12            |
| 600                      | 780          | 725           | 30           | 30           | 20       | 109,50           |
| 700                      | 895          | 840           | 35           | 30           | 24       | 167,30           |
| 800                      | 1010         | 950           | 38           | 33           | 24       | 232,00           |
| 1000                     | 1220         | 1160          | 48           | 33           | 28       | 431,50           |

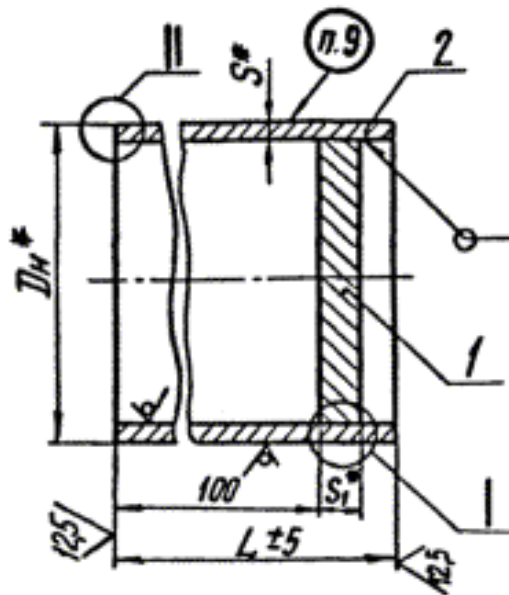
## ОСТ 34.42.666-84

Заглушки плоские приварные  $P_{раб} < 2,2 \text{ МПа}$  ( $22 \text{ кгс/см}^2$ )  $T \leq 350 \text{ }^\circ\text{C}$

1. Настоящий стандарт распространяется на заглушки плоские приборные из углеродистой стали для трубопроводов атомных электростанций и соответствует требованиям „ Правил АЭС.

2. Плоские приварные заглушки предназначены для трубопроводов, на которые распространяются «Правила АЭС», «Правила пара и горячей воды» и СНиП III-31 -78 и контроль сварных швов которых производится по ПК 1514-72.

Допускается применять плоские приварные заглушки для трубопроводов, на которые распространяются «Правила пара и горячей воды» и СНиП III-31 -78 и контроль сварных швов которых производится по РТМ-1С-81.



Черт.1

Таблица 1

| Обозначение заглушки плоской приварной | Условное давление $P_u$ , МПа ( $\text{кгс/см}^2$ ) | Условный проход $D_u$ | $D_n$ | $D_p$  |             | $S$ | $S_1$ | $S_2$ не менее | $L$ | $l$ | $b$      | $h$      | Масса, кг |
|--|---|-----------------------|-------|--------|-------------|-----|-------|----------------|-----|-----|----------|----------|-----------|
|  |   |                       |       | Номин. | Пред. откл. |     |       |                |     |     | не менее | не менее |           |
| 01                                     | $\leq 4,0$ (40)                                     | 50                    | 57    | 52     | +0,30       | 3   | 9     | 2,5            | 125 | 10  | 14       | 7        | 0,68      |
| 02                                     |   | 65                    | 76    | 71     | +0,30       | 3   | 9     | 2,5            | 125 | 10  | 14       | 7        | 0,99      |
| 03                                     | 4,0 (40)  | 80                    | 89    | 84     | +0,35       | 3,5 | 11    | 3,0            | 130 | 10  | 16       | 8        | 1,49      |
| 04                                     | $\leq 2,5$ (25)                                     | 80                    | 89    | 84     | +0,35       | 3,5 | 9     | 3,0            | 130 | 10  | 13       | 7        | 1,38      |
| 05                                     | 4,0 (40)  | 100                   | 108   | 102    | +0,35       | 4   | 14    | 3,0            | 130 | 10  | 13       | 7        | 2,30      |
| 06                                     | 2,5 (25)  | 100                   | 108   | 102    | +0,35       | 4   | 11    | 3,0            | 130 | 10  | 16       | 3        | 2,11      |
| 07                                     | $\leq 1,6$ (16)                                     | 100                   | 108   | 102    | +0,35       | 4   | 9     | 3,0            | 130 | 10  | 14       | 7        | 1,96      |
| 08                                     | 4,0 (40) и 2,5 (25)                                 | 125                   | 133   | 127    | +0,40       | 4   | 14    | 3,0            | 130 | 10  | 13       | 7        | 3,14      |
| 09                                     | 1,6 (16)  | 125                   | 133   | 127    | +0,40       | 4   | 11    | 3,0            | 130 | 10  | 16       | 8        | 2,83      |

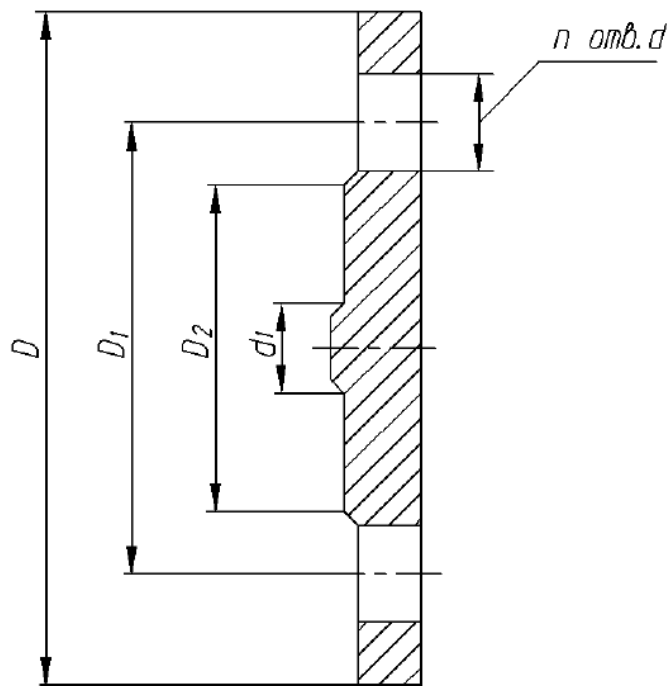
| Обозначение заглушки плоской приварной | Условное давление $P_u$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | Условный проход $D_u$ | Dн   | Dр     |             | S  | S <sub>1</sub> | S <sub>2</sub> не менее | L   | I  | b        | h        | Масса, кг |
|--|--|-----------------------|------|--------|-------------|----|----------------|-------------------------|-----|----|----------|----------|-----------|
|  |  |                       |      | Номин. | Пред. откл. |    |                |                         |     |    | не менее | не менее |           |
| 10                                     | ≤ 1,0 (10)   | 125                   | 133  | 127    | +0,40       | 4  | 9              | 3,0                     | 130 | 10 | 14       | 7        | 2,60      |
| 11                                     | 4,0 (40)   | 150                   | 159  | 151    | +0,40       | 5  | 18             | 4,0                     | 135 | 10 | 15       | 8        | 5,25      |
| 12                                     | 2,50 (25,0) и 1,6 (16)                               | 150                   | 159  | 151    | +0,40       | 5  | 14             | 4,0                     | 135 | 10 | 13       | 7        | 4,66      |
| 13                                     | 1,0 (10)   | 150                   | 159  | 151    | +0,40       | 5  | 11             | 4,0                     | 135 | 10 | 16       | 8        | 4,23      |
| 14                                     | ≤ 0,60 (6,0)   | 150                   | 159  | 151    | +0,40       | 5  | 9              | 4,0                     | 135 | 10 | 14       | 7        | 3,90      |
| 15                                     | 4,00 (40,0)  | 200                   | 219  | 208    | +0,46       | 7  | 25             | 4,0                     | 145 | 15 | 19       | 10       | 12,37     |
| 16                                     | 2,50 (25,0)  | 200                   | 219  | 208    | +0,46       | 7  | 18             | 4,0                     | 145 | 15 | 15       | 8        | 10,22     |
| 17                                     | 1,6 (16) и 1,00 (10)                                 | 200                   | 219  | 208    | +0,46       | 7  | 14             | 4,0                     | 130 | 15 | 13       | 7        | 8,60      |
| 18                                     | 0,60 (6,0)   | 200                   | 219  | 208    | +0,46       | 7  | 11             | 4,0                     | 130 | 15 | 16       | 8        | 7,78      |
| 19                                     | ≤ 0,40 (4,0)   | 200                   | 219  | 208    | +0,46       | 7  | 9              | 4,0                     | 130 | 15 | 14       | 7        | 7,22      |
| 20                                     | 4,00 (40) и 2,50 (25)                                | 250                   | 273  | 259    | +0,52       | 8  | 25             | 5,0                     | 145 | 20 | 19       | 10       | 18,49     |
| 21                                     | 1,60 (16,0)  | 250                   | 273  | 259    | +0,52       | 8  | 18             | 5,0                     | 145 | 20 | 15       | 8        | 15,23     |
| 22                                     | 1,00 (10,0)  | 250                   | 273  | 259    | +0,52       | 8  | 14             | 5,0                     | 130 | 20 | 13       | 7        | 12,76     |
| 23                                     | 0,40 (4,0)   | 250                   | 273  | 259    | +0,52       | 8  | 11             | 5,0                     | 130 | 20 | 16       | 8        | 11,50     |
| 24                                     | 0,25 (2,5)   | 250                   | 273  | 259    | +0,52       | 8  | 9              | 5,0                     | 130 | 20 | 14       | 7        | 10,62     |
| 25                                     | 2,50 (25) и 1,60 (16)                                | 300                   | 325  | 311    | +0,52       | 8  | 25             | 4,5                     | 145 | 20 | 19       | 10       | 24,65     |
| 26                                     | 1,00 (10,0)  | 300                   | 325  | 311    | +0,52       | 8  | 18             | 4,5                     | 145 | 20 | 15       | 8        | 20,04     |
| 27                                     | 0,60 (6) и 0,40 (4)                                  | 300                   | 325  | 311    | +0,52       | 8  | 14             | 4,5                     | 130 | 20 | 13       | 7        | 16,69     |
| 28                                     | 0,25 (2,5)   | 300                   | 325  | 311    | +0,52       | 8  | 11             | 4,5                     | 130 | 20 | 16       | 8        | 14,88     |
| 29                                     | 1,60 (16,0)  | 350                   | 377  | 361    | +0,57       | 9  | 25             | 5,0                     | 145 | 20 | 19       | 10       | 32,71     |
| 30                                     | 1,00 (10,0)  | 350                   | 377  | 361    | +0,57       | 9  | 18             | 5,0                     | 145 | 20 | 15       | 8        | 26,58     |
| 31                                     | 0,60 (6) и 0,40 (4)                                  | 350                   | 377  | 361    | +0,57       | 9  | 14             | 5,0                     | 130 | 20 | 13       | 7        | 22,12     |
| 32                                     | 0,25 (2,5)   | 350                   | 377  | 361    | +0,57       | 9  | 11             | 5,0                     | 130 | 20 | 16       | 8        | 19,68     |
| 33                                     | 1,6 (16) и 1,00 (10)                                 | 400                   | 426  | 410    | +0,63       | 9  | 25             | 5,0                     | 145 | 20 | 19       | 10       | 40,20     |
| 34                                     | 0,60 (6,0)   | 400                   | 426  | 410    | +0,63       | 9  | 18             | 5,0                     | 145 | 20 | 15       | 8        | 32,39     |
| 35                                     | ≤ 0,40 (4,0)   | 400                   | 426  | 410    | +0,63       | 9  | 14             | 5,0                     | 130 | 20 | 13       | 7        | 26,82     |
| 36                                     | 1,00 (10) и 0,60 (6)                                 | 500                   | 530  | 516    | +0,70       | 8  | 25             | 5,5                     | 145 | 20 | 19       | 10       | 57,17     |
| 37                                     | 0,40 (4,0)   | 500                   | 530  | 516    | +0,70       | 8  | 18             | 5,5                     | 145 | 20 | 15       | 8        | 44,87     |
| 38                                     | 0,25 (2,5)   | 500                   | 530  | 516    | +0,70       | 8  | 14             | 5,5                     | 130 | 20 | 13       | 7        | 36,73     |
| 39                                     | 0,60 (6) и 0,40 (4)                                  | 600                   | 630  | 616    | +0,70       | 8  | 25             | 5,5                     | 145 | 20 | 19       | 10       | 77,57     |
| 40                                     | 0,25 (2,5)   | 600                   | 630  | 616    | +0,70       | 8  | 18             | 5,5                     | 145 | 20 | 13       | 7        | 60,36     |
| 41                                     | 0,60 (6) и 0,40 (4)                                  | 700                   | 720  | 706    | +0,80       | 8  | 25             | 5,5                     | 145 | 20 | 20       | 10       | 98,67     |
| 42                                     | 0,25 (2,5)   | 700                   | 720  | 706    | +0,80       | 8  | 18             | 5,5                     | 145 | 20 | 16       | 8        | 76,20     |
| 43                                     | ≤ 0,40 (4,0)   | 800                   | 820  | 804    | +0,90       | 9  | 25             | 6,5                     | 145 | 20 | 20       | 10       | 127,41    |
| 44                                     | 0,25 (2,5)   | 900                   | 920  | 902    | +0,90       | 10 | 25             | 7,5                     | 145 | 20 | 20       | 10       | 159,84    |
| 45                                     | 0,25 (2,5)   | 1000                  | 1020 | 1002   | +1,00       | 10 | 25             | 7,5                     | 145 | 20 | 20       | 10       | 192,95    |

## ОСТ 34-10-428-90

Заглушки с соединительным выступом фланцевые

1. Настоящий стандарт распространяется на фланцевые заглушки с соединительным выступом из коррозионностойкой стали для трубопроводов атомных станций, на которые распространяются «Правила пара и горячей воды» и СНиП 3.05.05.

Пределы применения заглушек приведены в табл. 1.



Черт.1

Материал – сталь листовая по ГОСТ 7350 марок 08X18H10T или 12X18H10T по ГОСТ 5632

Таблица 1

| Условное<br>давление $P_u$ ,<br>МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | Рабочее давление $P_{\text{раб}}$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )<br>для температуры рабочей среды, °С |           |
|--|---|-----------|
|  | 200   | 300       |
| 2,5(25,0)  | 2,2(22,0)   | 2,2(22,0) |
| 1,6(16,0)  | 1,6(16,0)   | 1,4(14,0) |
| 1,0(10,0)  | 1,0(10,0)   | 0,90(9,0) |
| 0,63(6,3)  | 0,6(6,0)  | 0,56(5,6) |
| 0,25(2,5)  | 0,25(2,5)   | 0,22(2,2) |

**Таблица 2**  
**Ру 0,25 МПа (2,5 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Обозначение | Dy   | D    | D1   | D2   | d  | d1   | n  | Масса, кг |
|-------------|------|------|------|------|----|------|----|-----------|
| 01          | 10   | 75   | 50   | 35   | 12 | 6    | 4  | 0,20      |
| 02          | 15   | 80   | 55   | 40   | 12 | 10   | 4  | 0,24      |
| 03          | 20   | 90   | 65   | 50   | 12 | 16   | 4  | 0,31      |
| 04          | 25   | 100  | 75   | 60   | 12 | 22   | 4  | 0,40      |
| 05          | 32   | 120  | 90   | 70   | 14 | 28   | 4  | 0,57      |
| 06          | 50   | 140  | 110  | 90   | 14 | 46   | 4  | 0,99      |
| 07          | 65   | 160  | 130  | 110  | 14 | 60   | 4  | 1,24      |
| 08          | 80   | 185  | 150  | 128  | 18 | 76   | 4  | 1,79      |
| 09          | 100  | 205  | 170  | 148  | 18 | 94   | 4  | 2,26      |
| 10          | 125  | 235  | 200  | 178  | 18 | 118  | 8  | 3,67      |
| 11          | 150  | 260  | 225  | 202  | 18 | 142  | 8  | 4,61      |
| 12          | 200  | 315  | 280  | 258  | 18 | 196  | 8  | 7,07      |
| 13          | 250  | 370  | 335  | 312  | 18 | 244  | 12 | 9,93      |
| 14          | 300  | 435  | 395  | 365  | 23 | 294  | 12 | 15,03     |
| 15          | 350  | 485  | 445  | 415  | 23 | 344  | 12 | 19,14     |
| 16          | 400  | 535  | 495  | 465  | 23 | 390  | 16 | 27,02     |
| 17          | 500  | 640  | 600  | 570  | 23 | 490  | 16 | 44,72     |
| 18          | 600  | 755  | 705  | 670  | 27 | 590  | 20 | 76,14     |
| 19          | 700  | 860  | 810  | 775  | 27 | 680  | 24 | 105,92    |
| 20          | 800  | 975  | 920  | 880  | 30 | 780  | 24 | 159,75    |
| 21          | 900  | 1075 | 1020 | 980  | 30 | 880  | 24 | 210,37    |
| 22          | 1000 | 1175 | 1120 | 1080 | 30 | 980  | 28 | 270,78    |
| 23          | 1200 | 1375 | 1320 | 1280 | 30 | 1180 | 32 | 396,67    |

**Таблица 3**  
**Ру 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Обозначение | Dy   | D    | D1   | D2   | d  | d1   | n  | Масса, кг |
|-------------|------|------|------|------|----|------|----|-----------|
| 24          | 10   | 75   | 50   | 35   | 12 | 6    | 4  | 0,26      |
| 25          | 15   | 80   | 55   | 40   | 12 | 10   | 4  | 0,31      |
| 26          | 20   | 90   | 65   | 50   | 12 | 16   | 4  | 0,40      |
| 27          | 25   | 100  | 75   | 60   | 12 | 22   | 4  | 0,51      |
| 28          | 32   | 120  | 90   | 70   | 14 | 28   | 4  | 0,74      |
| 29          | 50   | 140  | 110  | 90   | 14 | 46   | 4  | 1,22      |
| 30          | 65   | 160  | 130  | 110  | 14 | 60   | 4  | 1,55      |
| 31          | 80   | 185  | 150  | 128  | 18 | 76   | 4  | 2,19      |
| 32          | 100  | 205  | 170  | 148  | 18 | 94   | 4  | 2,77      |
| 33          | 125  | 235  | 200  | 178  | 18 | 118  | 8  | 4,33      |
| 34          | 150  | 260  | 225  | 202  | 18 | 142  | 8  | 5,41      |
| 35          | 200  | 315  | 280  | 258  | 18 | 196  | 8  | 8,27      |
| 36          | 250  | 370  | 335  | 312  | 18 | 244  | 12 | 11,58     |
| 37          | 300  | 435  | 395  | 365  | 23 | 294  | 12 | 17,29     |
| 38          | 350  | 485  | 445  | 415  | 23 | 344  | 12 | 24,98     |
| 39          | 400  | 535  | 495  | 465  | 23 | 390  | 16 | 34,00     |
| 40          | 500  | 640  | 600  | 570  | 23 | 490  | 16 | 59,73     |
| 41          | 600  | 755  | 705  | 670  | 27 | 590  | 20 | 94,79     |
| 42          | 700  | 860  | 810  | 775  | 27 | 680  | 24 | 150,93    |
| 43          | 800  | 975  | 920  | 880  | 30 | 780  | 24 | 217,98    |
| 44          | 900  | 1075 | 1020 | 980  | 30 | 880  | 24 | 300,00    |
| 45          | 1000 | 1175 | 1120 | 1080 | 30 | 980  | 28 | 387,42    |
| 46          | 1200 | 1400 | 1340 | 1295 | 33 | 1180 | 32 | 687,91    |

**Таблица 4**  
**Ру 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Обозначение | Dy   | D    | D1   | D2   | d  | d1  | n  | Масса, кг |
|-------------|------|------|------|------|----|-----|----|-----------|
| 47          | 10   | 90   | 60   | 40   | 14 | 6   | 4  | 0,38      |
| 48          | 15   | 95   | 65   | 45   | 14 | 10  | 4  | 0,43      |
| 49          | 20   | 105  | 75   | 58   | 14 | 16  | 4  | 0,55      |
| 50          | 25   | 115  | 85   | 68   | 14 | 22  | 4  | 0,67      |
| 51          | 32   | 135  | 100  | 78   | 18 | 28  | 4  | 0,92      |
| 52          | 50   | 160  | 125  | 102  | 18 | 46  | 4  | 1,56      |
| 53          | 65   | 180  | 145  | 122  | 18 | 60  | 4  | 2,05      |
| 54          | 80   | 195  | 160  | 138  | 18 | 76  | 4  | 2,46      |
| 55          | 100  | 215  | 180  | 158  | 18 | 94  | 8  | 2,99      |
| 56          | 125  | 245  | 210  | 188  | 18 | 118 | 8  | 4,72      |
| 57          | 150  | 280  | 240  | 212  | 23 | 142 | 8  | 6,11      |
| 58          | 200  | 335  | 295  | 268  | 23 | 196 | 8  | 10,53     |
| 59          | 250  | 390  | 350  | 320  | 23 | 244 | 12 | 16,23     |
| 60          | 300  | 440  | 400  | 370  | 23 | 294 | 12 | 25,98     |
| 61          | 350  | 500  | 460  | 430  | 23 | 344 | 16 | 35,22     |
| 62          | 400  | 565  | 515  | 482  | 27 | 390 | 16 | 52,58     |
| 63          | 500  | 670  | 620  | 585  | 27 | 490 | 20 | 91,39     |
| 64          | 600  | 780  | 725  | 685  | 30 | 590 | 20 | 142,54    |
| 65          | 700  | 895  | 840  | 800  | 30 | 680 | 24 | 228,70    |
| 66          | 800  | 1010 | 950  | 905  | 33 | 780 | 24 | 306,49    |
| 67          | 900  | 1110 | 1050 | 1005 | 33 | 880 | 28 | 432,40    |
| 68          | 1000 | 1220 | 1160 | 1110 | 33 | 980 | 28 | 570,03    |

**Таблица 5**  
**Ру 1,6 МПа (1,6 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Обозначение | Dy  | D    | D1  | D2  | d  | d1  | n  | Масса, кг |
|-------------|-----|------|-----|-----|----|-----|----|-----------|
| 69          | 10  | 90   | 60  | 40  | 14 | 6   | 4  | 0,38      |
| 70          | 15  | 95   | 65  | 45  | 14 | 10  | 4  | 0,43      |
| 71          | 20  | 105  | 75  | 58  | 14 | 16  | 4  | 0,55      |
| 72          | 25  | 115  | 85  | 68  | 14 | 22  | 4  | 0,67      |
| 73          | 32  | 135  | 100 | 78  | 18 | 28  | 4  | 0,92      |
| 74          | 50  | 160  | 125 | 102 | 18 | 46  | 4  | 1,56      |
| 75          | 65  | 180  | 145 | 122 | 18 | 60  | 4  | 2,05      |
| 76          | 80  | 195  | 160 | 138 | 18 | 76  | 4  | 2,46      |
| 77          | 100 | 215  | 180 | 158 | 18 | 94  | 8  | 3,53      |
| 78          | 125 | 245  | 210 | 188 | 18 | 118 | 8  | 4,72      |
| 79          | 150 | 280  | 240 | 212 | 23 | 142 | 8  | 7,03      |
| 80          | 200 | 335  | 295 | 268 | 23 | 196 | 12 | 12,94     |
| 81          | 250 | 405  | 355 | 320 | 27 | 244 | 12 | 21,88     |
| 82          | 300 | 460  | 410 | 378 | 27 | 294 | 12 | 32,38     |
| 83          | 350 | 520  | 470 | 438 | 27 | 344 | 16 | 47,83     |
| 84          | 400 | 580  | 525 | 490 | 30 | 390 | 16 | 68,54     |
| 85          | 500 | 710  | 650 | 610 | 33 | 490 | 20 | 118,89    |
| 86          | 600 | 840  | 770 | 720 | 40 | 590 | 20 | 206,51    |
| 87          | 700 | 910  | 840 | 790 | 40 | 680 | 24 | 285,08    |
| 88          | 800 | 1020 | 950 | 900 | 40 | 780 | 24 | 378,14    |

**Таблица 6**  
**Ру 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>)**

| Обозначение | Dy  | D   | D1  | D2  | d  | d1  | n  | Масса, кг |
|-------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----------|
| 89          | 10  | 90  | 60  | 40  | 14 | 6   | 4  | 0,38      |
| 90          | 15  | 95  | 65  | 45  | 14 | 10  | 4  | 0,43      |
| 91          | 20  | 105 | 75  | 58  | 14 | 16  | 4  | 0,55      |
| 92          | 25  | 115 | 85  | 68  | 14 | 22  | 4  | 0,67      |
| 93          | 32  | 135 | 100 | 78  | 18 | 28  | 4  | 0,92      |
| 94          | 50  | 160 | 125 | 102 | 18 | 46  | 4  | 1,56      |
| 95          | 65  | 180 | 145 | 122 | 18 | 60  | 8  | 2,30      |
| 96          | 80  | 195 | 160 | 138 | 18 | 76  | 8  | 3,23      |
| 97          | 100 | 230 | 190 | 162 | 23 | 94  | 8  | 5,10      |
| 98          | 125 | 270 | 220 | 188 | 27 | 118 | 8  | 7,88      |
| 99          | 150 | 300 | 250 | 218 | 27 | 142 | 8  | 11,56     |
| 100         | 200 | 360 | 310 | 278 | 27 | 196 | 12 | 19,22     |
| 101         | 250 | 425 | 370 | 335 | 30 | 244 | 12 | 33,57     |
| 102         | 300 | 485 | 430 | 390 | 30 | 294 | 16 | 48,07     |
| 103         | 350 | 550 | 490 | 450 | 33 | 344 | 16 | 74,93     |
| 104         | 400 | 610 | 550 | 505 | 33 | 390 | 16 | 99,98     |
| 105         | 500 | 730 | 660 | 615 | 40 | 490 | 20 | 180,54    |
| 106         | 600 | 840 | 770 | 720 | 40 | 590 | 20 | 195,74    |



## ОСТ 34 10.759-97

### Заглушки плоские приварные с ребрами

Настоящий стандарт распространяется на плоские приварные заглушки с ребрами 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].

*\* На территории Российской Федерации действуют "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (ПБ 10-573-03), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от от 11.06.2003 N 90. Здесь и далее. - Примечание изготовителя базы данных.*

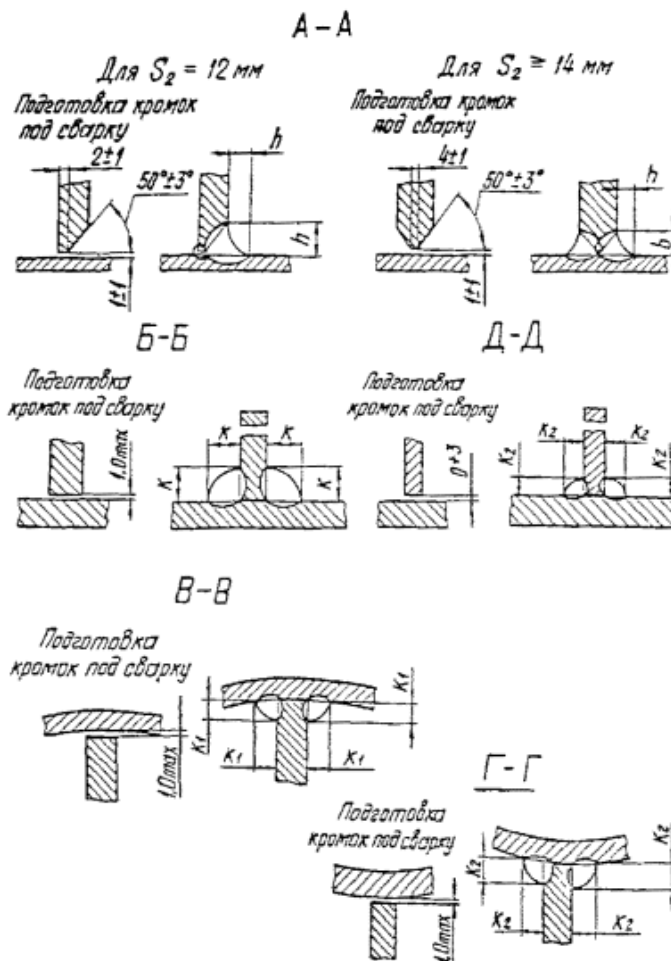
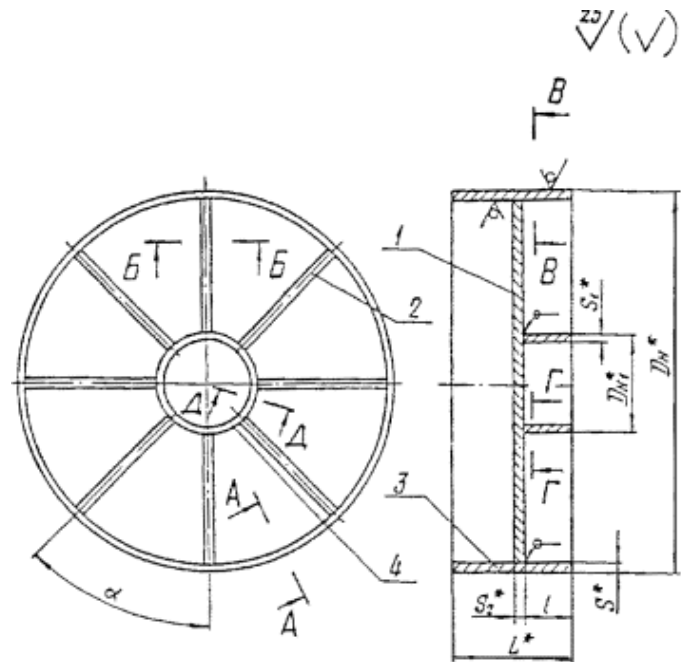
Плоские приварные заглушки с ребрами предназначены для применения на трубопроводах, на которые распространяются РД 03-94.

Допускается применение плоских приварных заглушек с ребрами по настоящему стандарту для изготовления трубопроводов по СНиП 3.05.05-84, утвержденным Госстроем СССР [2].

Пределы применения плоских приварных заглушек с ребрами приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

| Условное давление $P_u$ ,<br>МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | Рабочее давление $P_{раб}$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) для температуры рабочей среды, °С |             |             |          |     |            |
|---|---|-------------|-------------|----------|-----|------------|
|   | 200   | 250         | 300         | 350      | 400 | 425        |
| <b>4,00 (40,0)</b>                                      | -   | -           | -           | -        | -   | 2,0 (20,0) |
| <b>2,50 (25,0)</b>                                      | 2,20 (22,0)   | 2,20 (22,0) | 1,90 (19,0) | 1,7 (17) | -   | -          |
| <b>1,60 (16,0)</b>                                      | 1,60 (16,0)   | 1,40 (14,0) | 1,20 (12,0) | -        | -   | -          |
| <b>1,00 (10,0)</b>                                      | 1,00 (10,0)   | 0,90 (9,0)  | 0,75 (7,5)  | -        | -   | -          |
| <b>0,63 (6,3)</b>                                       | 0,60 (6,0)  | 0,54 (5,4)  | 0,48 (4,8)  | -        | -   | -          |
| <b>0,40 (4,0)</b>                                       | 0,40 (4,0)  | 0,35 (3,5)  | 0,30 (3,0)  | -        | -   | -          |
| <b>0,25 (2,5)</b>                                       | 0,25 (2,5)  | 0,23 (2,3)  | 0,19 (1,9)  | -        | -   | -          |



Черт.1

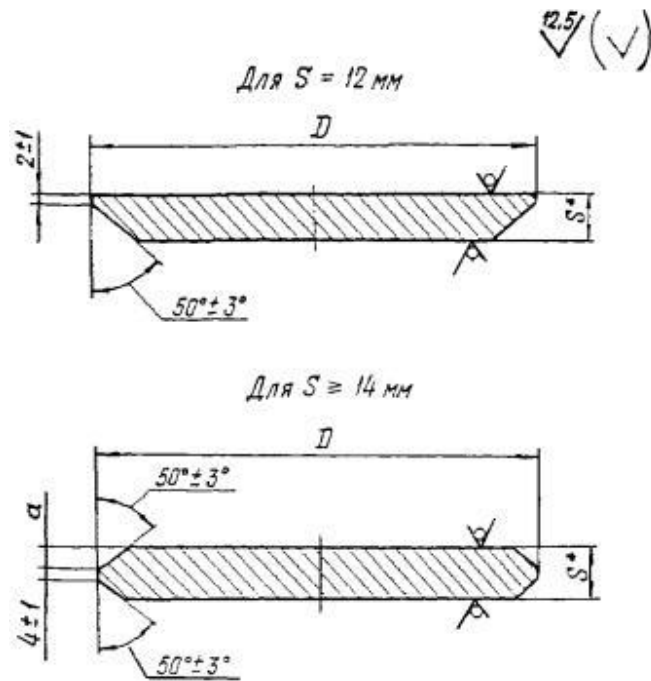
Таблица 2

| Обозначение заглушки приварной с ребрами | Условное давление $P_y$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | Условный проход $D_y$ | $D_n$ | $D_{n1}$ | S  | $S_1$ | $S_2$ | $L \pm 5$ | I   | b        |          | h        |          | к | $\kappa_1$ | $\kappa_2$ | $\alpha \pm 3^\circ$ | Масса, кг |
|--|--|-----------------------|-------|----------|----|-------|-------|-----------|-----|----------|----------|----------|----------|---|------------|------------|----------------------|-----------|
|  |  |                       |       |          |    |       |       |           |     | не менее | не менее | не менее | не менее |   |            |            |                      |           |
|  |  |                       |       |          |    |       |       |           |     |          |          |          |          |   |            |            |                      |           |
| 01                                       | 4,0 (40)   | 300                   | 325   | 89       | 8  | 9     | 14    | 300       | 100 | 10       | 5        | 7        | 8        | 4 | 60°        | 29,9       |                      |           |
| 02                                       | 4,0 (40)   | 350                   | 377   | 89       | 9  | 9     | 16    | 300       | 110 | 11       | 5        | 7        | 9        | 4 | 60°        | 46,6       |                      |           |
| 03                                       | 4,0 (40)   | 400                   | 426   | 89       | 9  | 9     | 18    | 300       | 130 | 12       | 5        | 8        | 9        | 4 | 60°        | 62,4       |                      |           |
| 04                                       | 2,5 (25)   | 400                   | 426   | 89       | 9  | 9     | 14    | 300       | 110 | 10       | 5        | 7        | 9        | 4 | 60°        | 54,9       |                      |           |
| 05                                       | 2,5 (25)   | 500                   | 530   | 159      | 8  | 9     | 18    | 300       | 150 | 12       | 5        | 8        | 8        | 5 | 60°        | 76,1       |                      |           |
| 06                                       | 1,6 (16)   | 500                   | 530   | 159      | 8  | 9     | 16    | 300       | 120 | 11       | 5        | 8        | 8        | 5 | 60°        | 72,5       |                      |           |
| 07                                       | 2,5 (25)   | 600                   | 630   | 159      | 12 | 9     | 20    | 300       | 160 | 12       | 5        | 8        | 8        | 5 | 45°        | 134,7      |                      |           |
| 08                                       | 1,6 (16)   | 600                   | 630   | 159      | 8  | 9     | 18    | 300       | 150 | 12       | 5        | 8        | 8        | 5 | 60°        | 102,1      |                      |           |
| 09                                       | 1,0 (10)   | 600                   | 630   | 159      | 8  | 9     | 14    | 300       | 130 | 10       | 5        | 7        | 8        | 5 | 60°        | 86,7       |                      |           |
| 10                                       | 2,5 (25)   | 700                   | 720   | 159      | 9  | 12    | 22    | 300       | 170 | 13       | 6        | 10       | 10       | 5 | 45°        | 160,6      |                      |           |
| 11                                       | 1,6 (16)   | 700                   | 720   | 159      | 9  | 12    | 20    | 300       | 160 | 12       | 5        | 10       | 8        | 5 | 60°        | 140,0      |                      |           |
| 12                                       | 1,0 (10)   | 700                   | 720   | 219      | 9  | 9     | 16    | 300       | 150 | 11       | 5        | 8        | 8        | 5 | 60°        | 116,7      |                      |           |
| 13                                       | 0,6 (6)  | 700                   | 720   | 219      | 9  | 9     | 12    | 300       | 130 | 17       | 8        | 7        | 8        | 5 | 60°        | 97,2       |                      |           |
| 14                                       | 2,5 (25)   | 800                   | 820   | 219      | 11 | 16    | 25    | 300       | 190 | 15       | 7        | 14       | 11       | 7 | 45°        | 239,2      |                      |           |
| 15                                       | 1,60 (16,0)  | 800                   | 820   | 219      | 9  | 16    | 20    | 300       | 170 | 12       | 5        | 10       | 9        | 7 | 45°        | 194,2      |                      |           |
| 16                                       | 1,00 (10,0)  | 800                   | 820   | 219      | 9  | 9     | 16    | 300       | 160 | 11       | 5        | 8        | 9        | 5 | 45°        | 157,9      |                      |           |
| 17                                       | 0,60 (6,0)   | 800                   | 820   | 219      | 9  | 9     | 14    | 300       | 140 | 10       | 5        | 8        | 9        | 5 | 60°        | 138,0      |                      |           |
| 18                                       | 2,50 (25,0)  | 1000                  | 1020  | 219      | 14 | 16    | 25    | 350       | 220 | 15       | 7        | 14       | 14       | 7 | 30°        | 446,0      |                      |           |
| 19                                       | 1,60 (16,0)  | 1000                  | 1020  | 219      | 10 | 16    | 20    | 350       | 200 | 12       | 7        | 10       | 10       | 7 | 30°        | 339,7      |                      |           |
| 20                                       | 0,60 (6,0)   | 1000                  | 1020  | 219      | 10 | 16    | 14    | 350       | 140 | 10       | 7        | 14       | 7        | 7 | 30°        | 244,8      |                      |           |
| 21                                       | 1,60 (16,0)  | 1200                  | 1220  | 273      | 11 | 16    | 25    | 350       | 230 | 15       | 7        | 10       | 11       | 7 | 30°        | 550,8      |                      |           |
| 22                                       | 1,00 (10,0)  | 1200                  | 1220  | 273      | 11 | 16    | 20    | 350       | 200 | 12       | 5        | 10       | 11       | 7 | 30°        | 446,8      |                      |           |
| 23                                       | 0,60 (6,0)   | 1200                  | 1220  | 273      | 11 | 11    | 16    | 350       | 160 | 11       | 5        | 8        | 11       | 6 | 30°        | 375,5      |                      |           |
| 24                                       | 0,40 (4,0)   | 1200                  | 1220  | 273      | 11 | 11    | 14    | 350       | 150 | 10       | 5        | 8        | 11       | 6 | 30°        | 326,0      |                      |           |
| 25                                       | 0,25 (2,5)   | 1200                  | 1220  | 273      | 11 | 11    | 12    | 350       | 150 | 17       | 8        | 8        | 11       | 6 | 45°        | 279,2      |                      |           |
| 26                                       | 1,0 (10,0)   | 1400                  | 1420  | 273      | 14 | 16    | 2     | 400       | 230 | 13       | 6        | 14       | 14       | 7 | 30°        | 718,6      |                      |           |
| 27                                       | 0,60 (6,0)   | 1400                  | 1420  | 273      | 14 | 16    | 18    | 400       | 200 | 12       | 5        | 10       | 14       | 7 | 30°        | 594,5      |                      |           |
| 28                                       | 0,40 (4,0)   | 1400                  | 1420  | 273      | 14 | 16    | 16    | 400       | 160 | 11       | 5        | 10       | 14       | 7 | 30°        | 534,7      |                      |           |
| 29                                       | 0,25 (2,5)   | 1400                  | 1420  | 273      | 14 | 11    | 12    | 400       | 150 | 17       | 8        | 8        | 14       | 6 | 30°        | 439,4      |                      |           |
| 30                                       | 1,00 (10,0)  | 1600                  | 1620  | 273      | 14 | 16    | 25    | 400       | 250 | 15       | 7        | 20       | 14       | 7 | 30°        | 1022,5     |                      |           |
| 31                                       | 0,60 (6,0)   | 1600                  | 1620  | 273      | 14 | 16    | 25    | 400       | 190 | 15       | 7        | 20       | 14       | 7 | 30°        | 924,9      |                      |           |
| 32                                       | 0,40 (4,0)   | 1600                  | 1620  | 273      | 14 | 16    | 18    | 400       | 180 | 12       | 5        | 16       | 14       | 7 | 30°        | 721,6      |                      |           |
| 33                                       | 0,25 (2,5)   | 1600                  | 1620  | 273      | 14 | 16    | 18    | 400       | 140 | 12       | 5        | 16       | 14       | 7 | 30°        | 672,9      |                      |           |

Таблица 3

| Обозначение заглушки приварной с ребрами | Позиция 1<br>Диск<br>количество<br>(кол.) 1 | Позиция 2<br>Ребро | Позиция 3<br>Патрубок<br>Количество 1 |         |  |              |              | Позиция 4<br>Кольцо<br>количество 1 |              |      |
|--|---|--------------------|---------------------------------------|---------|--|--------------|--------------|-------------------------------------|--------------|------|
|  | Обозначение по<br>настоящему стандарту      | Кол.               | Размеры, мм                           |         | Материал по<br>ОСТ 3410.747,<br>раздел | Масса,<br>кг | Размеры, мм  |                                     | Масса,<br>кг |      |
|  |   |                    | Дн × S                                | L*      |  |              | Дн1 × S<br>1 | L                                   |              |      |
| 01                                       | 1-01  | 2-01               | 6                                     | 325x8   | 300                                    | 4            | 18,8         | 89x9                                | 100          | 1,8  |
| 02                                       | 1-02  | 2-02               | 6                                     | 377x9   | 300                                    | 4            | 24,5         | 89x9                                | 110          | 1,9  |
| 03                                       | 1-03  | 2-03               | 6                                     | 426x10  | 300                                    | 4            | 30,8         | 89x9                                | 130          | 2,3  |
| 04                                       | 1-04  | 2-01               | 6                                     | 426x10  | 300                                    | 4            | 30,8         | 89x9                                | 110          | 2,0  |
| 05                                       | 1-05  | 2-05               | 6                                     | 530x8   | 300                                    | 8            | 27,1         | 159x9                               | 150          | 5,0  |
| 06                                       | 1-06  | 2-06               | 6                                     | 530x8   | 300                                    | 8            | 30,9         | 159x9                               | 120          | 4,0  |
| 07                                       | 1-07  | 2-07               | 8                                     | 630x12  | 300                                    | 8            | 54,9         | 159x9                               | 160          | 5,4  |
| 08                                       | 1-08  | 2-08               | 6                                     | 630x8   | 300                                    | 8            | 36,8         | 159x9                               | 150          | 5,0  |
| 09                                       | 1-09  | 2-09               | 6                                     | 630x8   | 300                                    | 8            | 36,8         | 159x9                               | 130          | 4,3  |
| 10                                       | 1-10  | 2-10               | 8                                     | 720x9   | 300                                    | 8            | 42,1         | 159x12                              | 170          | 7,4  |
| 11                                       | 1-11  | 2-11               | 6                                     | 720x9   | 300                                    | 8            | 42,1         | 159x12                              | 160          | 6,9  |
| 12                                       | 1-12  | 2-12               | 6                                     | 720x9   | 300                                    | 8            | 42,1         | 219x9                               | 150          | 7,0  |
| 13                                       | 1-13  | 2-13               | 6                                     | 720x9   | 300                                    | 8            | 42,1         | 219x9                               | 130          | 6,1  |
| 14                                       | 1-14  | 2-14               | 8                                     | 820x11  | 300                                    | 8            | 59,9         | 219x16                              | 190          | 15,2 |
| 15                                       | 1-15  | 2-15               | 8                                     | 820x9   | 300                                    | 8            | 54,0         | 219x16                              | 170          | 13,6 |
| 16                                       | 1-16  | 2-16               | 8                                     | 820x9   | 300                                    | 8            | 54,0         | 219x9                               | 160          | 7,4  |
| 17                                       | 1-17  | 2-17               | 6                                     | 820x9   | 300                                    | 8            | 54,0         | 219x9                               | 140          | 6,5  |
| 18                                       | 1-18  | 2-18               | 12                                    | 1020x14 | 350                                    | 8            | 121,6        | 219x16                              | 220          | 17,6 |
| 19                                       | 1-19  | 2-19               | 12                                    | 1020x10 | 350                                    | 8            | 87,2         | 219x16                              | 200          | 16,0 |
| 20                                       | 1-20  | 2-20               | 12                                    | 1020x10 | 350                                    | 8            | 87,2         | 219x16                              | 140          | 11,2 |
| 21                                       | 1-21  | 2-21               | 12                                    | 1220x11 | 350                                    | 8            | 114,8        | 273x16                              | 230          | 23,3 |
| 22                                       | 1-22  | 2-22               | 12                                    | 1220x11 | 350                                    | 8            | 114,8        | 273x16                              | 200          | 20,3 |
| 23                                       | 1-23  | 2-23               | 12                                    | 1220x11 | 350                                    | 8            | 114,8        | 273x11                              | 160          | 11,4 |
| 24                                       | 1-24  | 2-24               | 12                                    | 1220x11 | 350                                    | 8            | 114,8        | 273x11                              | 150          | 10,7 |
| 25                                       | 1-25  | 2-24               | 8                                     | 1220x11 | 350                                    | 8            | 114,8        | 273x11                              | 150          | 10,7 |
| 26                                       | 1-26  | 2-25               | 12                                    | 1420x14 | 400                                    | 8            | 194,2        | 273x16                              | 230          | 23,3 |
| 27                                       | 1-27  | 2-26               | 12                                    | 1420x14 | 400                                    | 8            | 194,2        | 273x16                              | 200          | 20,3 |
| 28                                       | 1-28  | 2-27               | 12                                    | 1420x14 | 400                                    | 8            | 194,2        | 273x16                              | 160          | 16,2 |
| 29                                       | 1-29  | 2-28               | 12                                    | 1420x14 | 400                                    | 8            | 194,2        | 273x11                              | 150          | 10,7 |
| 30                                       | 1-30  | 2-29               | 12                                    | 1600x14 | 400                                    | 8            | 221,8        | 273x16                              | 250          | 25,3 |
| 31                                       | 1-30  | 2-30               | 12                                    | 1600x14 | 400                                    | 8            | 221,8        | 273x16                              | 190          | 19,3 |
| 32                                       | 1-31  | 2-31               | 12                                    | 1600x14 | 400                                    | 8            | 221,8        | 273x16                              | 180          | 18,2 |
| 33                                       | 1-31  | 2-32               | 12                                    | 1600x14 | 400                                    | 8            | 221,8        | 273x16                              | 140          | 14,2 |

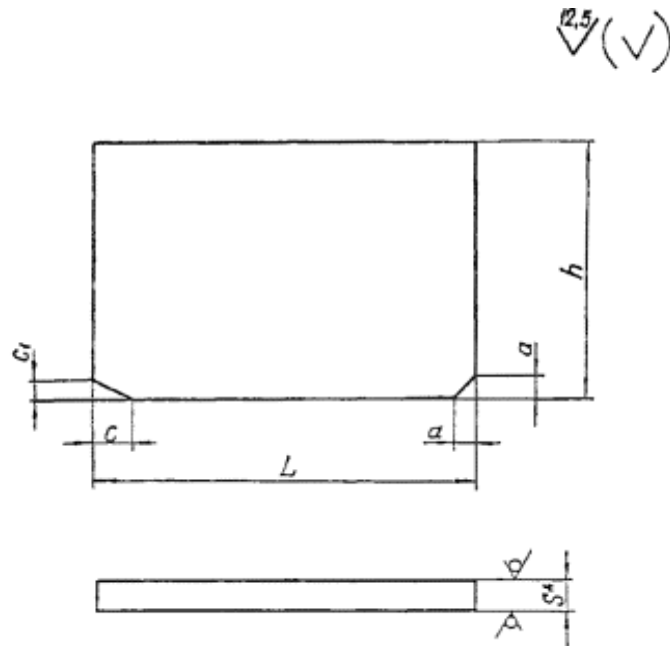
\* Размер - после обработки по чертежу 1



Черт.2

Таблица 4

| Обозначение диска | D    | S  | a    | Масса, кг |
|-------------------|------|----|------|-----------|
| 1-01              | 305  | 14 | 5    | 7,4       |
| 1-02              | 355  | 16 | 6    | 11,7      |
| 1-03              | 404  | 18 | 7    | 17,2      |
| 1-04              | 404  | 14 | 5    | 13,6      |
| 1-05              | 510  | 18 | 7    | 28,1      |
| 1-06              | 510  | 16 | 6    | 25,2      |
| 1-07              | 602  | 20 | 8    | 44,1      |
| 1-08              | 610  | 18 | 7    | 40,2      |
| 1-09              | 610  | 14 | 5    | 31,5      |
| 1-10              | 698  | 22 | 9    | 63,9      |
| 1-11              | 698  | 20 | 8    | 58,2      |
| 1-12              | 698  | 16 | 6    | 47,0      |
| 1-13              | 698  | 12 | -    | 34,1      |
| 1-14              | 794  | 25 | 10,5 | 94,1      |
| 1-15              | 798  | 20 | 8    | 76,5      |
| 1-16              | 798  | 16 | 6    | 61,1      |
| 1-17              | 798  | 14 | 5    | 54,0      |
| 1-18              | 988  | 25 | 10,5 | 146,8     |
| 1-19              | 996  | 20 | 8    | 119,6     |
| 1-20              | 996  | 14 | 5    | 84,3      |
| 1-21              | 1194 | 25 | 10,5 | 213,1     |
| 1-22              | 1194 | 20 | 8    | 170,9     |
| 1-23              | 1194 | 16 | 6    | 136,8     |
| 1-24              | 1194 | 14 | 5    | 120,0     |
| 1-25              | 1194 | 12 | -    | 100,8     |
| 1-26              | 1388 | 22 | 9    | 257,4     |
| 1-27              | 1388 | 18 | 7    | 210,8     |
| 1-28              | 1388 | 16 | 6    | 187,0     |
| 1-29              | 1388 | 12 | -    | 137,6     |
| 1-30              | 1588 | 25 | 10,5 | 387,8     |
| 1-31              | 1588 | 18 | 7    | 278,9     |



Черт.3

Таблица 5

| Обозначение ребра | S  | h   | L   | a  | c  | c <sub>1</sub> | Масса, кг |
|-------------------|----|-----|-----|----|----|----------------|-----------|
| 2-01              | 10 | 100 | 107 | 10 | 16 | 10             | 0,8       |
| 2-02              | 10 | 110 | 132 | 11 | 18 | 12             | 1,4       |
| 2-03              | 10 | 130 | 157 | 11 | 20 | 12             | 1,9       |
| 2-04              | 10 | 110 | 157 | 10 | 16 | 10             | 1,4       |
| 2-05              | 12 | 150 | 175 | 11 | 20 | 12             | 2,5       |
| 2-06              | 12 | 120 | 175 | 11 | 20 | 12             | 2,0       |
| 2-07              | 12 | 160 | 221 | 11 | 20 | 12             | 3,3       |
| 2-08              | 12 | 150 | 225 | 10 | 16 | 10             | 3,2       |
| 2-09              | 10 | 130 | 225 | 14 | 20 | 12             | 2,3       |
| 2-10              | 16 | 170 | 269 | 11 | 18 | 12             | 5,8       |
| 2-11              | 16 | 160 | 269 | 10 | 22 | 14             | 5,4       |
| 2-12              | 12 | 150 | 239 | 20 | 24 | 14             | 3,4       |
| 2-13              | 10 | 130 | 239 | 14 | 20 | 12             | 2,4       |
| 2-14              | 20 | 190 | 287 | 11 | 18 | 12             | 8,6       |
| 2-15              | 16 | 170 | 289 | 11 | 16 | 10             | 6,2       |
| 2-16              | 12 | 160 | 289 | 20 | 24 | 14             | 4,4       |
| 2-17              | 12 | 140 | 289 | 14 | 20 | 12             | 3,8       |
| 2-18              | 20 | 220 | 384 | 11 | 20 | 12             | 13,3      |
| 2-19              | 16 | 200 | 388 | 20 | 24 | 141            | 9,7       |
| 2-20              | 12 | 140 | 388 | 14 | 24 | 141            | 5,1       |
| 2-21              | 20 | 230 | 460 | 14 | 20 | 12             | 16,6      |
| 2-22              | 16 | 200 | 460 | 11 | 18 | 12             | 11,6      |
| 2-23              | 16 | 160 | 460 | 11 | 22 | 14             | 9,2       |
| 2-24              | 12 | 150 | 460 | 20 | 22 | 14             | 6,5       |
| 2-25              | 20 | 230 | 557 | 14 | 20 | 12             | 20,1      |
| 2-26              | 16 | 200 | 557 | 14 | 16 | 10             | 14,0      |
| 2-27              | 16 | 160 | 557 | 11 | 22 | 14             | 11,2      |
| 2-28              | 12 | 150 | 557 | 22 | 24 | 14             | 7,9       |
| 2-29              | 25 | 250 | 657 | 22 | 24 | 14             | 31,2      |
| 2-30              | 25 | 190 | 657 | 16 | 18 | 12             | 24,5      |
| 2-31              | 18 | 130 | 657 | 16 | 4  | 10             | 16,7      |
| 2-32              | 18 | 140 | 657 | 13 | 20 | 12             | 13,0      |

## ГОСТ 17380-2001

Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Общие технические условия (с Изменением N 1)

### 1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие технические условия на бесшовные приварные отводы, тройники, переходы и заглушки из углеродистой и низколегированной стали.

1.2 Детали применяют для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора, при PN (Py) до 16 МПа и температуре от минус 70 °С до плюс 450 °С в соответствии с проектной и(или) конструкторской документацией, в которой условия применения (эксплуатации) деталей устанавливают на основе результатов расчетов на прочность с учетом всех внешних и внутренних силовых воздействий, свойств транспортируемых по трубопроводу веществ и окружающей среды, расчетного срока службы и(или) ресурса, периодичности и объема регламентных работ и ремонтов, требований настоящего стандарта, норм и правил органов надзора и других нормативных документов на проектирование, строительство и эксплуатацию трубопроводов.

1.3 Условия применения деталей исполнения 2 по PN (Py) - по 5.1.7 или 5.1.7.1, а по рабочему давлению и температуре - по ГОСТ 356.

Допускается устанавливать условия применения деталей на конкретные значения рабочего (расчетного, эксплуатационного) давления и (или) температуры. (Измененная редакция, Изм. N 1).

1.4 Параметры применения деталей трубопроводов, подконтрольных органам надзора, не должны превышать предельных значений, установленных в правилах и нормах органов надзора.

1.5 Требования пунктов 4.2, 5.1.1-5.1.4.1, 5.1.5-5.1.6.1, 5.1.7, 5.1.8, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.3-5.4.2, 5.4.6, 5.5, 6.1-6.3.2, 6.4-6.6.2, 6.6.3, 6.4, 6.8, 7.1.1-7.1.3, 7.1.4, 7.2, 8.2, 9.1-9.2 и раздела 10 являются обязательными, остальные требования - рекомендуемыми.

1.6 Стандарт применим для сертификации продукции.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.101-68 Единая система конструкторской документации. Виды изделий

ГОСТ 8.051-81 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

ГОСТ 356-80 Арматура и детали трубопроводов. Давления условные, пробные и рабочие.

ГОСТ 550-75 Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали.

ГОСТ 1497-84 (ИСО 6892-84) Металлы. Методы испытаний на растяжение

ГОСТ 1577-93 Прокат листовой и широкополосный из конструкционной качественной стали. Технические условия

ГОСТ 4543-71 Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия

ГОСТ 5520-79 Прокат листовой из углеродистой, низколегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия

ГОСТ 8731-74 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования

ГОСТ 8733-74 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические требования

ГОСТ 9454-78 Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах

ГОСТ 11701-84 Металлы. Методы испытания на растяжение тонких листов и лент



ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 16523-97 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия

ГОСТ 17066-94 Прокат тонколистовой из стали повышенной прочности. Технические условия

ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизогнутые типа 3D ( $R \cong DN$ ). Конструкция и размеры

ГОСТ 17376-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Тройники. Конструкция

ГОСТ 17378-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Переходы. Конструкция

ГОСТ 17379-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Заглушки эллиптические. Конструкция

ГОСТ 19281-89 (ИСО 4950-2-81, ИСО 4950-3-81, ИСО 4951-79, ИСО 4995-78, ИСО 4996-78, ИСО 5952-83) Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 26349-84 Соединения трубопроводов и арматура. Давления номинальные (условные). Ряды

ГОСТ 28338-89 (ИСО 6708-80) Соединения трубопроводов и арматура. Проходы условные (размеры номинальные). Ряды

ГОСТ 30753-2001 (ИСО 3419-81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизогнутые типа 2D ( $R \cong DN$ ). Конструкция и размеры

### 3 Определения, обозначения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями, а также обозначения и сокращения:

3.1.1 деталь: По ГОСТ 2.101.

3.1.2 отвод: Деталь, предназначенная для плавного изменения направления трубопровода.

3.1.3 тройник: Деталь, предназначенная для присоединения к магистральному трубопроводу боковых ответвлений.

3.1.4 переход: Деталь, предназначенная для плавного изменения диаметра трубопровода.

3.1.5 заглушка: Деталь, предназначенная для закрывания концевых отверстий в трубопроводах.

3.1.6 исполнение: Совокупность особенностей деталей в размерах, материалах, технических требованиях и др., определяющих их технические характеристики и применяемость.

3.1.7 исполнение 1: Детали, полностью соответствующие ИСО 3419.

3.1.8 исполнение 2: Детали, соответствующие нормативным техническим документам (стандартам, нормам, правилам и др.), действующие в государствах, принявших настоящий стандарт.

3.2 В настоящем стандарте применяют следующие обозначения:

PN(Py) - номинальное (условное) давление по ГОСТ 356 и ГОСТ 26349;

Pпр - пробное давление по ГОСТ 356;

DN - условный проход (номинальный размер) по ГОСТ 28338;

D - наружный диаметр торцов отводов, заглушек и равнопроходных тройников; больший наружный диаметр торцов переходов и переходных тройников;

D1 - меньший наружный диаметр торцов переходов и переходных тройников;

d - внутренний диаметр торцов отводов, заглушек и равнопроходных тройников;

большой внутренний диаметр торцов переходов и переходных тройников (вычисляют по формуле  $d=D-2T$ );

d1 - меньший внутренний диаметр торцов переходов и переходных тройников (вычисляют по формуле  $d1=D1-2T1$ );

T - толщина стенки деталей на торцах диаметра D;

T1 - толщина стенки деталей на торцах диаметра D1;

TВ - толщина стенки отводов в неторцевых сечениях и тройников в зоне сопряжения магистрали и ответвления;

- C - размер между центрами торцов отводов с  $\theta=180^\circ$ ;
- B - размер между плоскостью торцов и наиболее удаленной от нее точкой наружной поверхности отводов с  $\theta=180^\circ$ ;
- F - размер между плоскостью одного торца и центром другого торца отводов с  $\theta=90^\circ$ , а также между плоскостью торца магистрали и центром торца ответвления тройников;
- H - размер между плоскостью торца и точкой пересечения касательных к осевой линии в точках ее пересечения с плоскостями торцов отводов с  $\theta=45^\circ$ , а также между плоскостью торца ответвления и центрами торцов магистрали тройников;
- h - высота эллиптической части заглушки;
- K - размер между плоскостью торца и наиболее удаленной от нее точкой наружной поверхности заглушки;
- L - размер между центрами торцов переходов;
- R - радиус кривизны осевой линии (радиус изгиба) отводов;
- r - радиус наружной поверхности тройников в зоне сопряжения магистрали и ответвления в плоскости, проходящей через центры торцов;
- W - размер между плоскостью торца и точкой пересечения касательных к осевой линии в точках ее пересечения с плоскостями торцов отводов с  $\theta=60^\circ$ ;
- $\theta$  - угол между плоскостями торцов (угол изгиба) отводов;
- P - отклонение от перпендикулярности плоскостей торцов и осевой линии отводов;
- Q - отклонение расположения плоскостей торцов отводов с  $\theta=45^\circ$ ,  $\theta=60^\circ$  и  $\theta=90^\circ$ , тройников и переходов;
- U - отклонение расположения плоскостей торцов отводов с  $\theta=180^\circ$ .  
(Измененная редакция, Изм. N 1).

#### 4 Классификация, основные параметры и размеры

4.1 Детали классифицируют по типам, исполнениям, условиям применения и маркам стали.

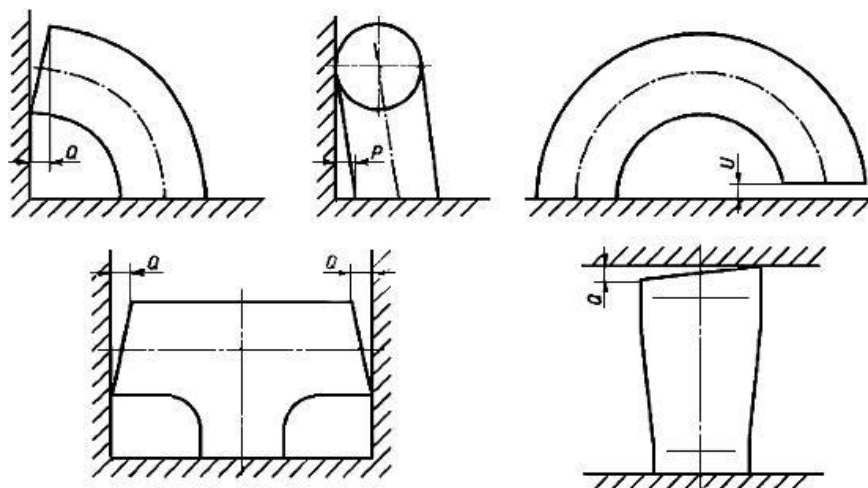
4.1.1 По типам и исполнениям детали подразделяют в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Классификация деталей по типам и исполнениям

| Наименование и тип деталей | R             | $\theta$ | Исполнение |
|----------------------------|---------------|----------|------------|
| Отводы 2D                  | $\cong DN$    | 180°     | 1 и 2      |
| То же                      | То же         | 90°      | То же      |
| То же                      | "             | 60°      | 2          |
| То же                      | "             | 45°      | 2          |
| Отводы 3D                  | $\cong 1,5DN$ | 180°     | 1 и 2      |
| То же                      | То же         | 90°      | То же      |
| То же                      | "             | 60°      | 2          |
| То же                      | "             | 45°      | 1 и 2      |
| Тройники равнопроходные    | -             | -        | То же      |
| " переходные               | -             | -        | "          |
| Переходы концентрические   | -             | -        | "          |
| " эксцентрические          | -             | -        | "          |
| Заглушки эллиптические     | -             | -        | "          |

Таблица 2 - Классификация деталей по маркам стали

| Исполнение деталей | Сталь  |  |
|--------------------|--|--|
|                    | Марка  | Стандарт, ТУ                                   |
| 1                  | TS4, TS9, TS10, TS18, TS32, TS34, TS37, TS43 | ИСО 9329/1 [5], ИСО 9329/2 [6], ИСО 9329/3 [7] |
| 1                  | P5, P9, P18, P32, P34, P43                   | ИСО 9328/1 [2], ИСО 9328/2 [3], ИСО 9328/3 [4] |
| 1                  | E24-1, E24-2                                 | ИСО 3183 [1]                                   |
| 2                  | 10   | ГОСТ 1050                                      |
| 2                  | 20   | ГОСТ 1050                                      |
| 2                  | 20   | ТУ 14-3-460 [8]                                |
| 2                  | 10Г2   | ГОСТ 4543                                      |
| 2                  | 10Г2   | ТУ 14-3-1652 [9]                               |
| 2                  | 20ЮЧ   | ТУ 14-3-1745 [10]                              |
| 2                  | 20ЮЧ   | ТУ 14-3-460 [8]                                |
| 2                  | 15ГС   | ТУ 14-3-420 [11]                               |
| 2                  | 09Г2С, 16ГС, 17ГС, 17Г1С, 10Г2С1             | ГОСТ 19281                                     |



## Черт.1

Таблица 3 - Предельные отклонения размеров деталей исполнения 1

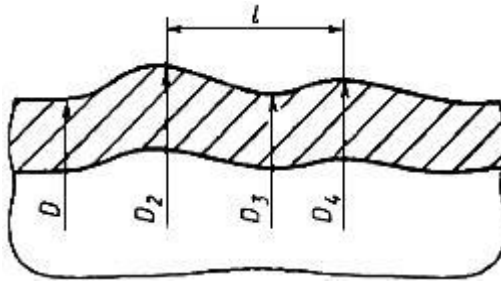
| <i>D</i>                  | <i>D, D<sub>1</sub></i> | <i>d, d<sub>1</sub></i> | <i>T, T<sub>i</sub>, %</i> | <i>F, H, L</i> | <i>B</i> | <i>C</i> | <i>K</i> |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------|----------|----------|----------|
| До 60,3 включ.            | +1,6 -0,8               | ±0,8                    | -12,5                      | ±1,6           | ±6,3     | ±6,3     | ±3,2     |
| Св. 60,3 до 114,3 включ.  | ±1,6                    | ±1,6                    | -12,5                      | ±1,6           | ±6,3     | ±6,3     | ±3,2     |
| Св. 114,3 до 219,1 включ. | +2,4 -1,6               | ±1,6                    | -12,5                      | ±1,6           | ±6,3     | ±6,3     | ±6,3     |
| Св. 219,1 до 457,0 включ. | +4,0 -3,2               | ±3,2                    | -12,5                      | ±2,4           | ±6,3     | ±9,5     | ±6,3     |
| Св. 457,0 до 610,0 включ. | +6,3 -4,8               | ±4,8                    | -12,5                      | ±2,4           | ±6,3     | ±9,5     | ±6,3     |
| Св. 610,0                 | +6,3 -4,8               | ±4,8                    | -12,5                      | ±4,8           | -        | -        | ±9,5     |

Таблица 4 - Предельные отклонения расположения поверхностей деталей исполнения 1

| <i>D</i>                  | <i>P</i> | <i>Q</i> | <i>U</i> |
|---------------------------|----------|----------|----------|
| До 114,3 включ.           | 1,6      | 0,8      | ±0,8     |
| Св. 114,3 до 219,1 включ. | 3,2      | 1,6      | ±0,8     |
| Св. 219,1 до 323,9 включ. | 4,8      | 2,4      | ±1,6     |
| Св. 323,9 до 406,4 включ. | 6,3      | 2,4      | ±1,6     |
| Св. 406,4 до 610,0 включ. | 9,5      | 3,2      | ±1,6     |
| Св. 610,0 до 711,0 включ. | 9,5      | 4,8      | -        |
| Св. 711,0                 | 12,7     | 4,8      | -        |

Таблица 5 - Предельные отклонения размеров и расположения поверхностей деталей исполнения 2

| <i>DN</i>             | <i>d, d<sub>1</sub> при T (T<sub>i</sub>)</i> |                     |                     |                   |       | <i>T, T<sub>i</sub>, T<sub>v</sub>, %</i> | <i>F, W, H, L</i> | <i>B</i> | <i>C</i> | <i>K</i> | <i>P</i> | <i>Q</i> | <i>U</i> |
|-----------------------|---|---------------------|---------------------|-------------------|-------|---|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                       | до 3 включ. ч.                                | св. 3 до 4,5 включ. | св. 4,5 до 6 включ. | св. 6 до 8 включ. | св. 8 |   |                   |          |          |          |          |          |          |
| До 65 включ.          | ±0,5  | ±1,0                | ±1,5                | ±1,5              | -     | -15 +30, но не более +5 мм                | ±2,0              | ±6,5     | ±6,5     | ±4,0     | 1,0      | 0,5      | ±1,0     |
| Св. 65 до 125 включ.  | -   | ±1,5                | ±1,5                | ±2,0              | ±2,5  | -15 +30, но не более +5 мм                | ±2,0              | ±6,5     | ±6,5     | ±4,0     | 2,0      | 1,0      | ±1,0     |
| Св. 125 до 200 включ. | -   | ±1,5                | ±1,5                | ±2,0              | ±2,5  | -15 +30, но не более +5 мм                | ±3,0              | ±6,5     | ±6,5     | ±6,0     | 3,0      | 1,5      | ±1,0     |
| 250; 300              | -   | -                   | -                   | ±3,0              | ±3,0  | -15 +30, но не более +5 мм                | ±4,0              | ±6,5     | ±9,5     | ±6,0     | 5,0      | 2,5      | ±1,5     |
| 350                   | -   | -                   | -                   | ±3,0              | ±3,0  | -15 +30, но не более +5 мм                | ±4,0              | ±6,5     | ±9,5     | ±6,0     | 6,5      | 2,5      | ±1,5     |
| 400                   | -   | -                   | -                   | ±3,0              | ±3,0  | -15 +30, но не более +5 мм                | ±5,0              | ±6,5     | ±9,5     | ±6,0     | 6,5      | 2,5      | ±1,5     |
| 500                   | -   | -                   | -                   | -                 | ±4,8  | -15 +30, но не более +5 мм                | ±5,0              | ±6,5     | ±9,5     | ±6,0     | 9,5      | 3,0      | ±1,5     |
| 600                   | -   | -                   | -                   | -                 | ±4,8  | -15 +30, но не более +5 мм                | ±6,0              | ±6,5     | ±9,5     | ±6,0     | 9,5      | 3,0      | ±1,5     |
| 700; 800              | -   | -                   | -                   | -                 | ±4,8  | -15 +30, но не более +5 мм                | ±6,0              | ±9,5     | ±9,5     | ±9,5     | 12,5     | 5,0      | ±3,0     |



Черт.2

Таблица 6 - Форма кромок деталей исполнения 1

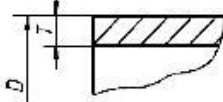
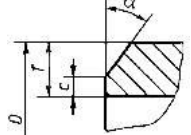
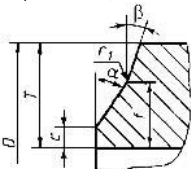
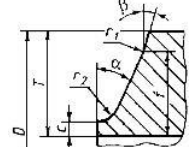
| $T$                    | Форма кромок  | $\alpha$<br>$+5^\circ$ | $\beta$<br>$\pm 7^\circ$ | $c$<br>$\pm 0,8$ | $f$ | $r_1$ | $r_2$ |
|------------------------|---|------------------------|--------------------------|------------------|-----|-------|-------|
| До 3,6 включ.          |    | -                      | -                        | -                | -   | -     | -     |
| Св. 3,6 до 20,0 включ. |   | 30                     | -                        | 1,6              | -   | -     | -     |
| Св. 20,0               |  | 30                     | 10                       | 1,6              | 19  | 3     | -     |
| Св. 20,0               |  | 30                     | 10                       | 1,6              | 19  | 3     | 6     |

Таблица 7 - Механические свойства металла деталей

| Марка стали | Временное сопротивление разрыву $\sigma_B$ , МПа | Предел текучести $\sigma_{0,2}$ , МПа | Относительное удлинение $\delta_s$ , % | Относительное сужение $\psi$ , % | Ударная вязкость КСЧ, Дж/см <sup>2</sup> , при температуре, °С |     |     |
|-------------|--|---------------------------------------|--|----------------------------------|--|-----|-----|
|             |  |                                       |  |                                  | +20  | -40 | -60 |
| 10          | 343  | 205                                   | 24                                     | 50                               | 49   | 29  | -   |
| 20          | 410  | 245                                   | 21                                     | 50                               | 49   | 29  | -   |
| 20ЮЧ        | 410  | 245                                   | 24                                     | 50                               | -  | 34  | 29  |
| 10Г2        | 421  | 245                                   | 21                                     | 50                               | -  | 34  | 29  |
| 09Г2С       | 470  | 265                                   | 21                                     | 50                               | -  | 34  | 29  |
| 10Г2С1      | 450  | 315                                   | 21                                     | 50                               | 59   | 29  | -   |
| 16ГС        | 430  | 265                                   | 21                                     | 50                               | 59   | 29  | -   |
| 17ГС        | 450  | 325                                   | 21                                     | 50                               | 59   | 34  | -   |
| 17Г1С       | 490  | 345                                   | 21                                     | 50                               | 59   | 39  | -   |
| 15ГС        | 490  | 294                                   | 16                                     | 50                               | 59   | 34  | -   |

-----  
 \*Временное сопротивление металла переходов и заглушек из листового проката по ГОСТ 16523, МПа:  
 270 - для стали марки 10,  
 350 - для стали марки 20.

\*\*Временное сопротивление металла переходов и заглушек из листового проката по ГОСТ 19281 из стали марки 09Г2С 430 МПа.

\*\*\*Относительное удлинение металла переходов и заглушек из листового проката по ГОСТ 17066, %:  
 17 - для стали марок 09Г2С, 16ГС и 10Г2С1,  
 19 - для стали марки 17ГС.

Таблица 8 - Коэффициент прочности деталей

| Тип деталей             | <i>n</i>          |
|-------------------------|-------------------|
| Отводы 2D               | 1,30              |
| Отводы 3D               | 1,15              |
| Переходы                | 1,00              |
| Тройники равнопроходные | 1,60              |
| Тройники переходные     | 1,00+0,60 $D_1/D$ |
| Заглушки                | 1,00              |

Таблица 9 - Полуфабрикаты для изготовления деталей исполнения 2

| Тип деталей                | Полуфабрикат |                   | Сталь  |                   |
|----------------------------|--------------|-------------------|--------|-------------------|
|                            | Вид          | Стандарт, ТУ      | Марка  | Стандарт, ТУ      |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ГОСТ 8731         | 10; 20 | ГОСТ 1050         |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ГОСТ 8731         | 10Г2   | ГОСТ 4543         |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ГОСТ 8733         | 10; 20 | ГОСТ 1050         |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ГОСТ 8733         | 10Г2   | ГОСТ 4543         |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ГОСТ 550          | 10; 20 | ГОСТ 1050         |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ГОСТ 550          | 10Г2   | ГОСТ 4543         |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ТУ 14-3-1652 [9]  | 20ЮЧ   | ТУ 14-3-1652 [9]  |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ТУ 14-3-1745 [10] | 20ЮЧ   | ТУ 14-3-1745 [10] |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ТУ 14-3-190 [12]  | 10; 20 | ГОСТ 1050         |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ТУ 14-3-460 [8]   | 20     | ТУ 14-3-460 [8]   |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ТУ 14-3-460 [8]   | 15ГС   | ТУ 14-3-460 [8]   |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ТУ 14-3-420 [11]  | 15ГС   | ТУ 14-3-420 [11]  |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ТУ 14-3-1128 [13] | 20     | ГОСТ 1050         |
| Отводы, тройники, переходы | Трубы        | ТУ 14-3-1128 [13] | 09Г2С  | ГОСТ 19281        |

| Тип деталей        | Полуфабрикат    |              | Сталь                               |              |
|--------------------|-----------------|--------------|-------------------------------------|--------------|
|                    | Вид             | Стандарт, ТУ | Марка                               | Стандарт, ТУ |
| Переходы, заглушки | Листовой прокат | ГОСТ 16523   | 10; 20                              | ГОСТ 1050    |
| Переходы, заглушки | Листовой прокат | ГОСТ 1577    | 20                                  | ГОСТ 1050    |
| Переходы, заглушки | Листовой прокат | ГОСТ 17066   | 09Г2С, 16ГС, 17ГС,<br>17Г1С, 10Г2С1 | ГОСТ 19281   |
| Переходы, заглушки | Листовой прокат | ГОСТ 5520    | 09Г2С, 16ГС, 17ГС,<br>17Г1С, 10Г2С1 | ГОСТ 19281   |
| Переходы, заглушки | Листовой прокат | ГОСТ 19281   | 09Г2С, 16ГС, 17ГС,<br>17Г1С, 10Г2С1 | ГОСТ 19281   |

Таблица 10 - Размер партии деталей (штук)

| DN        | PN (P <sub>н</sub> ) деталей, МПа |        |
|-----------|-----------------------------------|--------|
|           | до 10                             | св. 10 |
| До 40     | 40000                             | 2000   |
| 50-80     | 20000                             | 2000   |
| 100       | 10000                             | 800    |
| 125-200   | 5000                              | 800    |
| 250 и 300 | 2000                              | 800    |
| Св. 300   | 1500                              | 400    |



## ОСТ 36-47-81

Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные и гнутые  $D_y$  до 500мм на  $P_y$  до 10 МПа (100кгс/см<sup>2</sup>). Заглушки плоские. Конструкция и размеры

1. Настоящий стандарт распространяется на плоские заглушки  $D_y$  до 250 мм из углеродистой стали.

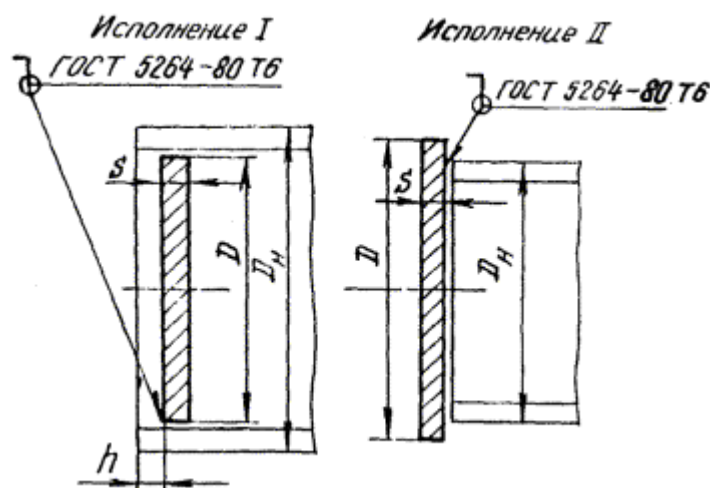
2. Конструкция, размеры и условное давление заглушек должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.

2.1. Диаметр  $D$  заглушек исполнения I должен соответствовать фактическому внутреннему диаметру трубы с учетом до пускаемого зазора не более 2 мм на сторону.

3. Материал и температурные пределы применения - по ОСТ 36-41-81 .

3.1. Заглушки исполнения II допускается применять для трубопроводов, транспортирующих вещества температурой до 200 ° С, условным давлением до 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) при  $D_y$  до 150 мм и 0,4 МПа (4 кгс/см<sup>2</sup>) при  $D_y$  свыше 150 мм.

4. Технические требования - по ОСТ 36-49-81.



Черт.1

**Таблица 1 - Размеры , масса и условие давления плоских заглушек**

| D <sub>y</sub> | D       |          | S  | h  | P <sub>y</sub> заглушек исп. I , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), для веществ |                   | Масса, кг |          |
|----------------|---------|----------|----|----|--|-------------------|-----------|----------|
|                | Исп . I | Исп . II |    |    | неагрессивных  | среднеагрессивных | Исп . I   | Исп . II |
|                |         |          |    |    |  |                   |           |          |
| 40             | 37      | 48       | 4  | 6  | 10,0 (100)   | 2,5 (25)          | 0,03      | 0,06     |
| 40             | 35      | 48       | 6  | 8  | -  | 10,0 (100)        | 0,05      | 0,09     |
| 50             | 48      | 60       | 8  | 6  | 10,0 (100)   | 6,3 (63)          | 0,11      | 0,18     |
| 50             | 45      | 60       | 10 | 8  | -  | 10,0 (100)        | 0,12      | 0,22     |
| 65             | 66      | 80       | 8  | 6  | 6,3 (63)   | 2,5 (25)          | 0,21      | 0,31     |
| 65             | 63      | 80       | 10 | 8  | 10,0 (100)   | 6,3 (63)          | 0,24      | 0,39     |
| 65             | 60      | 80       | 12 |    | -  | 10,0 (100)        | 0,27      | 0,47     |
| 80             | 75      | 93       | 10 | 8  | 6,3 (63)   | 2,5 (25)          | 0,35      | 0,53     |
| 80             | 78      | 93       | 12 | 8  | 10,0 (100)   | 6,3 (63)          | 0,45      | 0,64     |
| 80             | 70      | 93       | 16 | 12 | -  | 10,0 (100)        | 0,48      | 0,85     |
| 100            | 102     | 118      | 8  | 6  | 2,5 (25)   | 1,0 (10)          | 0,51      | 0,69     |
| 100            | 96      | 118      | 12 | 8  | 6,3 (63)   | 2,5 (25)          | 0,68      | 0,93     |
| 100            | 92      | 118      | 16 | 12 | 10,0 (100)   | 6,3 (63)          | 0,83      | 1,24     |
| 125            | 121     | 137      | 12 | 8  | 4,0 (40)   | 2,5 (25)          | 1,10      | 1,40     |
| 125            | 119     | 137      | 16 | 12 | 6,3 (63)   | 4,0 (40)          | 1,40      | 1,85     |
| 125            | 115     | 137      | 20 | 12 | 10,0 (100)   | 6,3 (63)          | 1,63      | 2,30     |
| 150            | 148     | 163      | 12 | 12 | 2,5 (25)   | 1,6 (16)          | 1,62      | 1,96     |
| 150            | 144     | 163      | 16 | 12 | 4,0 (40)   | 2,5 (25)          | 2,04      | 2,62     |
| 200            | 203     | 223      | 16 | 12 | 2,5 (25)   | 1,6 (16)          | 4,06      | 4,90     |
| 200            | 191     | 223      | 20 | 12 | 4,0 (40)   | 2,5 (25)          | 4,50      | 6,13     |
| 250            | 255     | 277      | 10 | 12 | 1,0 (10)   | 0,6 (6)           | 4,01      | 4,73     |
| 250            | 255     | 277      | 25 | 12 | 4,0 (40)   | 2,5 (25)          | 10,02     | 11,82    |

## ОСТ 36-48-81

Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные и гнутые  $D_u$  до 500мм на  $P_u$  до 10 Мпа(100кгс/см<sup>2</sup>). Заглушки ребристые. Конструкция и размеры

1. Настоящий стандарт распространяется на ребристые заглушки  $D_u$  300, 350, 400 и 500 мм из углеродистой стали.
2. Конструкция и размеры заглушек должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.
  - 2.1. Диаметр заглушек  $D$  должен соответствовать фактическому внутреннему диаметру труб с учетом допускаемого зазора не более 2 мм на сторону.
3. По материалу и температурным пределам применения заглушки должны соответствовать трубам, к которым их приваривают.
4. Технические требования - по ОСТ 36-49-81.

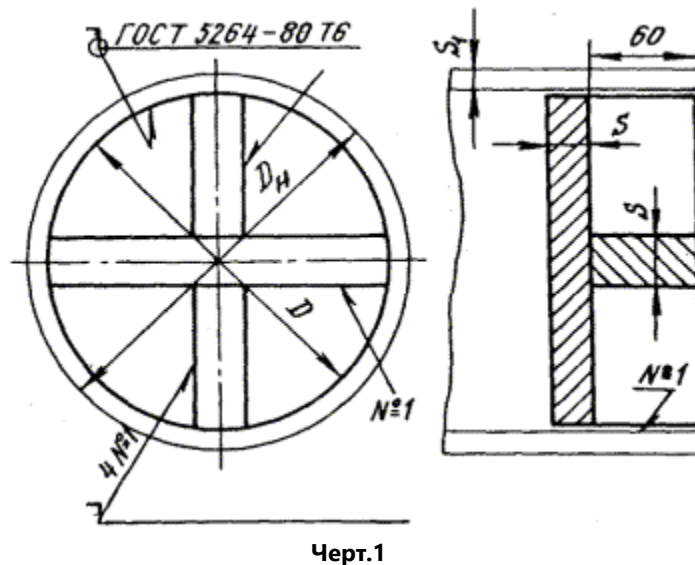


Таблица 1 - Размеры, масса и условные давления ребристых заглушек

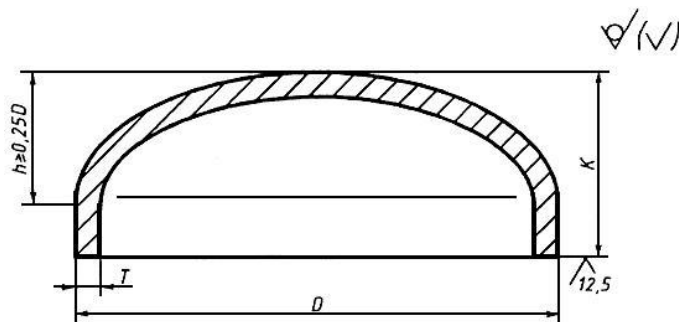
| $D_u$ | $D_n$ | $\delta$ | $P_u$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), для неагрессивных и среднеагрессивных веществ | Масса, кг |
|-------|-------|----------|---|-----------|
| 300   | 325   | 20       | 4 (40)  | 15        |
| 350   | 377   | 20       | 4 (40)  | 20        |
| 400   | 426   | 20       | 4 (40)  | 25        |
| 500   | 530   | 20       | 4 (40)  | 40        |

## ГОСТ 17379-2001

### Заглушки эллиптические

Настоящий стандарт распространяется на бесшовные приварные эллиптические заглушки из углеродистой и низколегированной стали.

Область применения заглушек - в соответствии с разделом 1 ГОСТ 17380. Требования пунктов 4.1, 4.2 и раздела 5 являются обязательными, остальные требования - рекомендуемыми.



Черт.1

Таблица 1- Заглушки исполнения 1  
Размеры в миллиметрах

| DN  | D     | T   | K  | Масса, кг |
|-----|-------|-----|----|-----------|
| 15  | 21,3  | 2,0 | 25 | -         |
| 15  | 21,3  | 3,2 | 25 | 0,04      |
| 15  | 21,3  | 4,0 | 25 | -         |
| 20  | 26,9  | 2,0 | 25 | -         |
| 20  | 26,9  | 3,2 | 25 | 0,07      |
| 20  | 26,9  | 4,0 | 25 | -         |
| 25  | 33,7  | 2,3 | 38 | -         |
| 25  | 33,7  | 3,2 | 38 | 0,10      |
| 25  | 33,7  | 4,5 | 38 | -         |
| 32  | 42,4  | 2,6 | 38 | -         |
| 32  | 42,4  | 3,6 | 38 | 0,14      |
| 32  | 42,4  | 5,0 | 38 | -         |
| 40  | 48,3  | 2,6 | 38 | -         |
| 40  | 48,3  | 3,6 | 38 | 0,17      |
| 40  | 48,3  | 5,0 | 38 | -         |
| 50  | 60,3  | 2,9 | 38 | -         |
| 50  | 60,3  | 4,0 | 38 | 0,24      |
| 50  | 60,3  | 5,6 | 38 | 0,32      |
| 65  | 76,1  | 2,9 | 38 | -         |
| 65  | 76,1  | 5,0 | 38 | 0,39      |
| 65  | 76,1  | 7,1 | 38 | 0,52      |
| 80  | 88,9  | 3,2 | 51 | -         |
| 80  | 88,9  | 5,6 | 51 | 0,67      |
| 80  | 88,9  | 8,0 | 51 | 0,91      |
| 100 | 114,3 | 3,6 | 64 | -         |
| 100 | 114,3 | 6,3 | 64 | 1,20      |
| 100 | 114,3 | 8,8 | 64 | 1,60      |
| 125 | 139,7 | 4,0 | 76 | -         |

| DN   | D      | T    | K   | Масса, кг |
|------|--------|------|-----|-----------|
| 125  | 139,7  | 6,3  | 76  | 1,80      |
| 125  | 139,7  | 10,0 | 76  | 2,80      |
| 150  | 168,3  | 4,5  | 89  | -         |
| 150  | 168,3  | 7,1  | 89  | 2,90      |
| 150  | 168,3  | 11,0 | 89  | 4,40      |
| 200  | 219,1  | 6,3  | 102 | -         |
| 200  | 219,1  | 8,0  | 102 | 5,00      |
| 200  | 219,1  | 12,5 | 102 | 7,60      |
| 250  | 273,0  | 6,3  | 152 | -         |
| 250  | 273,0  | 10,0 | 152 | 9,80      |
| 300  | 323,9  | 7,1  | 178 | -         |
| 300  | 323,9  | 10,0 | 178 | 14,00     |
| 350  | 355,6  | 8,0  | 191 | -         |
| 350  | 355,6  | 11,0 | 191 | 18,00     |
| 400  | 406,4  | 8,8  | 203 | -         |
| 400  | 406,4  | 12,5 | 203 | 26,00     |
| 450  | 457,0  | 10,0 | 229 | 29,00     |
| 500  | 508,0  | 11,0 | 254 | 37,00     |
| 600  | 610,0  | 12,5 | 305 | 54,00     |
| 700  | 711,0  | -    | 305 | -         |
| 800  | 813,0  | -    | 305 | -         |
| 900  | 914,0  | -    | 305 | -         |
| 1000 | 1016,0 | -    | 305 | -         |

Примечание - Масса приведена для справок.

**Таблица 2 - Заглушки исполнения 2**  
**Размеры в миллиметрах**

| DN  | D   | T    | K   | Масса, кг |
|-----|-----|------|-----|-----------|
| 25  | 32  | 2,0  | 15  | 0,1       |
| 25  | 32  | 3,0  | 15  | 0,1       |
| 32  | 38  | 2,0  | 20  | 0,1       |
| 32  | 38  | 3,0  | 20  | 0,1       |
| 40  | 45  | 2,5  | 20  | 0,1       |
| 40  | 45  | 4,0  | 20  | 0,2       |
| 50  | 57  | 3,0  | 30  | 0,2       |
| 50  | 57  | 5,0  | 30  | 0,3       |
| 65  | 76  | 3,5  | 40  | 0,4       |
| 65  | 76  | 6,0  | 40  | 0,5       |
| 80  | 89  | 3,5  | 45  | 0,6       |
| 80  | 89  | 8,0  | 45  | 0,9       |
| 100 | 108 | 4,0  | 50  | 0,7       |
| 100 | 108 | 8,0  | 50  | 1,3       |
| 100 | 114 | 4,0  | 50  | 0,7       |
| 100 | 114 | 8,0  | 50  | 1,3       |
| 125 | 133 | 4,0  | 55  | 0,9       |
| 125 | 133 | 8,0  | 55  | 2,0       |
| 125 | 133 | 10,0 | 55  | 2,5       |
| 150 | 159 | 4,5  | 65  | 1,5       |
| 150 | 159 | 8,0  | 65  | 2,3       |
| 150 | 159 | 11,0 | 65  | 3,2       |
| 150 | 168 | 4,5  | 65  | 1,5       |
| 150 | 168 | 8,0  | 65  | 2,3       |
| 150 | 168 | 11,0 | 65  | 3,2       |
| 200 | 219 | 8,0  | 75  | 4,6       |
| 200 | 219 | 10,0 | 75  | 5,1       |
| 200 | 219 | 12,0 | 75  | 6,1       |
| 250 | 273 | 7,0  | 85  | 4,9       |
| 250 | 273 | 12,0 | 85  | 9,2       |
| 250 | 273 | 14,0 | 85  | 11,0      |
| 250 | 273 | 18,0 | 85  | 14,0      |
| 300 | 325 | 10,0 | 100 | 11,0      |
| 300 | 325 | 12,0 | 100 | 13,0      |
| 300 | 325 | 18,0 | 100 | 19,0      |
| 300 | 325 | 20,0 | 100 | 21,0      |
| 350 | 377 | 10,0 | 115 | 16,0      |
| 350 | 377 | 12,0 | 115 | 19,0      |
| 350 | 377 | 16,0 | 115 | 26,0      |
| 350 | 377 | 20,0 | 115 | 32,0      |
| 350 | 377 | 24,0 | 115 | 38,0      |
| 400 | 426 | 10,0 | 125 | 19,0      |
| 400 | 426 | 12,0 | 125 | 23,0      |
| 400 | 426 | 16,0 | 125 | 30,0      |
| 400 | 426 | 18,0 | 125 | 34,0      |
| 400 | 426 | 22,0 | 125 | 42,0      |
| 400 | 426 | 26,0 | 125 | 50,0      |
| 500 | 530 | 10,0 | 150 | 25,0      |
| 500 | 530 | 16,0 | 150 | 40,0      |
| 500 | 530 | 20,0 | 150 | 50,0      |
| 500 | 530 | 22,0 | 150 | 55,0      |
| 500 | 530 | 26,0 | 150 | 65,0      |
| 500 | 530 | 30,0 | 150 | 75,0      |

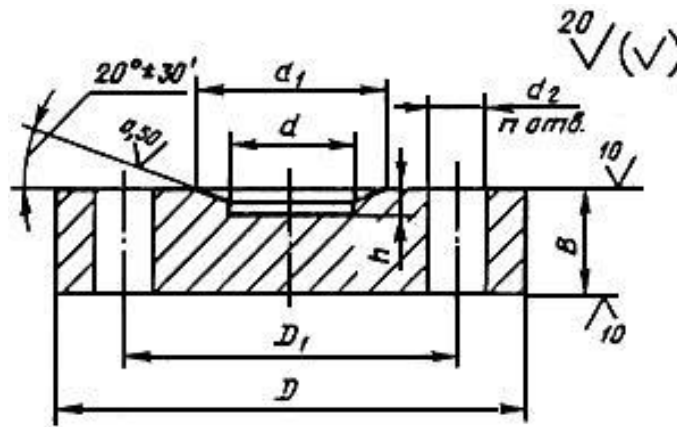
Примечание - Масса приведена для справок.

## ГОСТ 22815-83

Заглушки фланцевые на  $P_u$  св. 10 до 100 МПа (св. 100 до 1000 кгс/см<sup>2</sup>)

1. Настоящий стандарт распространяется на фланцевые заглушки для трубопроводов с линзовым уплотнением, применяемых на предприятиях отраслей нефтехимической промышленности и для производства минеральных удобрений, на  $P_u$  св. 10 до 100 МПа (св. 100 до 1000 кгс/см<sup>2</sup>) и  $D_u$  от 6 до 200 мм при температуре среды от минус 50 до плюс 510 °С.

2. Конструкция и размеры заглушек должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.



Черт.1

Таблица 1

| Условный проход Ду | Исполнение детали | Размеры в мм |     |     |     |    |    |     |    | Масса, кг, не более |
|--------------------|-------------------|--------------|-----|-----|-----|----|----|-----|----|---------------------|
|                    |                   | D            | D1  | d   | d1  | d2 | n  | B   | h  |                     |
| 6                  | 4                 | 70           | 42  | 6   | 10  | 16 | 3  | 15  | 3  | 0,5                 |
| 10                 | 4                 | 95           | 60  | 10  | 18  | 18 | 3  | 20  | 4  | 1,1                 |
| 15                 | 2                 | 95           | 60  | 10  | 18  | 18 | 3  | 20  | 4  | 1,3                 |
| 15                 | 4                 | 105          | 68  | 15  | 28  | 18 | 3  | 25  | 4  | 1,7                 |
| 25                 | 3                 | 115          | 80  | 25  | 37  | 18 | 4  | 25  | 5  | 1,7                 |
| 25                 | 4                 | 135          | 95  | 25  | 40  | 22 | 4  | 30  | 5  | 2,6                 |
| 32                 | 2                 | 135          | 95  | 32  | 43  | 22 | 4  | 30  | 5  | 2,6                 |
| 32                 | 3                 | 165          | 115 | 32  | 48  | 24 | 6  | 35  | 5  | 5,1                 |
| 32                 | 4                 | 165          | 115 | 32  | 55  | 24 | 6  | 35  | 6  | 5,1                 |
| 40                 | 3                 | 165          | 115 | 40  | 55  | 24 | 6  | 35  | 6  | 5,1                 |
| 40                 | 4                 | 200          | 145 | 40  | 65  | 29 | 6  | 40  | 6  | 8,6                 |
| 50                 | 2                 | 200          | 145 | 55  | 72  | 29 | 6  | 40  | 6  | 8,6                 |
| 50                 | 4                 | 225          | 170 | 60  | 82  | 33 | 6  | 50  | 6  | 13,5                |
| 65                 | 2                 | 225          | 170 | 70  | 90  | 33 | 6  | 50  | 7  | 13,5                |
| 65                 | 3                 | 245          | 185 | 70  | 95  | 33 | 6  | 55  | 7  | 18,0                |
| 65                 | 4                 | 260          | 195 | 70  | 95  | 36 | 6  | 55  | 7  | 20,1                |
| 80                 | 1                 | 245          | 185 | 85  | 100 | 33 | 6  | 55  | 8  | 17,8                |
| 80                 | 2                 | 260          | 195 | 90  | 115 | 36 | 6  | 55  | 8  | 19,9                |
| 80                 | 3                 | 290          | 220 | 90  | 115 | 39 | 6  | 65  | 8  | 26,7                |
| 80                 | 4                 | 300          | 235 | 85  | 120 | 39 | 8  | 70  | 8  | 33,2                |
| 100                | 1                 | 260          | 195 | 100 | 115 | 36 |    | 55  | 8  | 19,8                |
| 100                | 2                 | 290          | 220 | 100 | 125 | 39 | 6  | 65  | 8  | 29,9                |
| 100                | 3                 | 300          | 235 | 100 | 132 | 39 | 8  | 70  | 8  | 33,1                |
| 100                | 4                 | 330          | 255 | 100 | 132 | 42 | 8  | 80  | 8  | 46,3                |
| 125                | 1                 | 300          | 235 | 120 | 145 | 39 | 8  | 70  | 10 | 32,7                |
| 125                | 2                 | 330          | 255 | 120 | 162 | 42 | 8  | 80  | 10 | 45,8                |
| 125                | 3                 | 400          | 305 | 120 | 162 | 48 | 8  | 85  | 10 | 73,2                |
| 125                | 4                 | 400          | 315 | 120 | 165 | 48 | 8  | 95  | 10 | 81,9                |
| 150                | 1                 | 400          | 305 | 150 | 175 | 48 | 8  | 85  | 12 | 73,9                |
| 150                | 2                 | 400          | 315 | 150 | 195 | 48 | 8  | 95  | 12 | 81,4                |
| 150                | 3                 | 460          | 360 | 150 | 195 | 55 | 8  | 105 | 12 | 119,1               |
| 150                | 4                 | 480          | 380 | 150 | 195 | 59 | 8  | 130 | 12 | 160,0               |
| 200                | 1                 | 460          | 360 | 195 | 225 | 55 | 8  | 105 | 12 | 119,3               |
| 200                | 2                 | 480          | 380 | 195 | 245 | 59 | 8  | 130 | 12 | 159,3               |
| 200                | 3                 | 570          | 460 | 195 | 245 | 59 | 10 | 130 | 12 | 254,5               |



## ГОСТ 22816-83

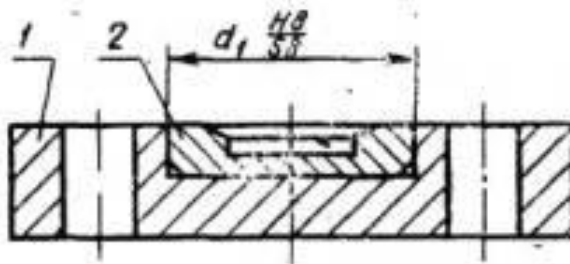
Заглушки фланцевые со вставками на Ру св. 10 до 40 Мпа (св. 100 до 400 кгс/см<sup>3</sup>)

1. Настоящий стандарт распространяется на фланцевые заглушки со вставками для трубопроводов с линзовым уплотнением, применяемых на предприятиях отраслей нефтехимической промышленности и для производства минеральных удобрений, на Ру св. 10 до 40 МПа (св. 100 до 400 кгс/см<sup>2</sup>) и Ду от 6 до 200 мм при температуре среды от минус 50 до плюс 510 °С.

2. Конструкция и размеры заглушек должны соответствовать указанным на черт. 1-3 и в таблице 1.

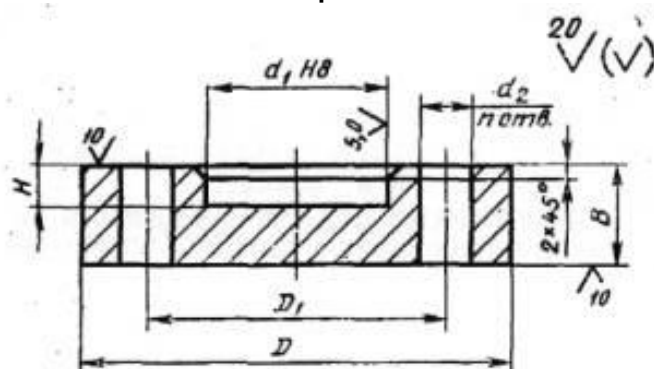
(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. Технические требования - по ГОСТ 22790-89.

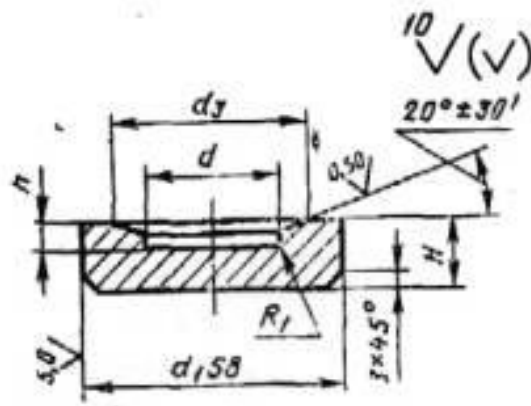


1 - заглушка;  
2 - вставка

Черт. 1



Черт. 2



Черт. 3

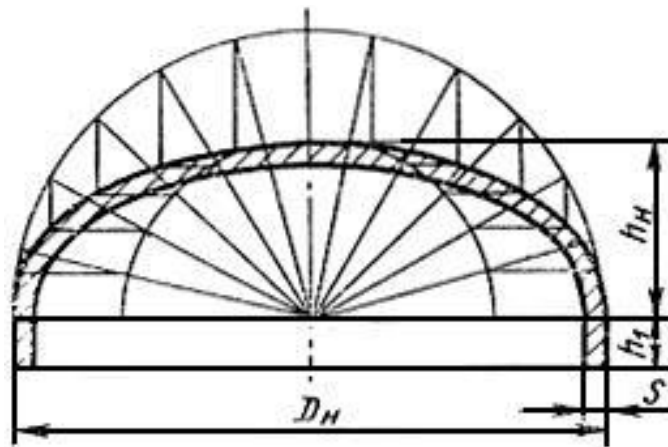
Таблица 1

| Условный проход<br>Dy | Исполнение<br>детали | Размеры в мм |     |     |     |    |    |     |    |     |    | Масса<br>заглушки со<br>вставкой, кг,<br>не более |
|-----------------------|----------------------|--------------|-----|-----|-----|----|----|-----|----|-----|----|---|
|                       |                      | D            | D1  | d   | d1  | D2 | n  | d3  | H  | B   | h  |   |
| 6                     | 2                    | 70           | 42  | 6   | 15  | 16 | 3  | 10  | 8  | 15  | 3  | 0,4   |
| 10                    | 2                    | 95           | 60  | 10  | 25  | 18 | 3  | 18  | 10 | 20  | 4  | 1,0   |
| 15                    | 2                    | 105          | 68  | 15  | 35  | 18 | 3  | 28  | 12 | 20  | 4  | 1,9   |
| 25                    | 2                    | 115          | 80  | 25  | 45  | 18 | 4  | 37  | 12 | 25  | 4  | 1,9   |
| 32                    | 2                    | 135          | 95  | 32  | 50  | 22 | 4  | 43  | 15 | 30  | 5  | 3,0   |
| 32                    | 3                    | 165          | 115 | 32  | 60  | 24 | 6  | 48  | 15 | 35  | 5  | 4,9   |
| 40                    | 3                    | 165          | 115 | 40  | 70  | 24 | 6  | 55  | 15 | 35  | 5  | 5,1   |
| 50                    | 2                    | 200          | 145 | 55  | 85  | 29 | 6  | 73  | 20 | 40  | 6  | 8,5   |
| 50                    | 3                    | 225          | 170 | 60  | 85  | 33 | 6  | 73  | 20 | 50  | 6  | 13,6  |
| 65                    | 2                    | 225          | 170 | 70  | 105 | 33 | 6  | 90  | 20 | 50  | 7  | 15,9  |
| 65                    | 3                    | 245          | 185 | 70  | 105 | 33 | 6  | 95  | 20 | 55  | 7  | 16,0  |
| 80                    | 1                    | 245          | 185 | 85  | 115 | 33 | 6  | 100 | 25 | 55  | 8  | 18,0  |
| 80                    | 2                    | 260          | 195 | 90  | 125 | 36 | 6  | 115 | 25 | 55  | 8  | 29,7  |
| 80                    | 3                    | 290          | 220 | 90  | 125 | 39 | 6  | 115 | 25 | 65  | 8  | 19,9  |
| 100                   | 1                    | 260          | 195 | 100 | 125 | 36 | 6  | 115 | 25 | 55  | 8  | 29,6  |
| 100                   | 2                    | 290          | 220 | 100 | 140 | 39 | 6  | 125 | 25 | 65  | 8  | 29,6  |
| 100                   | 3                    | 300          | 235 | 100 | 160 | 39 | 8  | 132 | 25 | 70  | 8  | 33,2  |
| 125                   | 1                    | 300          | 235 | 120 | 160 | 39 | 8  | 145 | 30 | 70  | 10 | 32,7  |
| 125                   | 2                    | 330          | 255 | 120 | 180 | 42 | 8  | 162 | 30 | 80  | 10 | 45,9  |
| 125                   | 3                    | 400          | 305 | 120 | 220 | 48 | 8  | 162 | 30 | 85  | 10 | 73,3  |
| 150                   | 1                    | 400          | 305 | 150 | 195 | 48 | 8  | 175 | 35 | 85  | 11 | 72,4  |
| 150                   | 2                    | 400          | 315 | 150 | 220 | 48 | 8  | 195 | 35 | 95  | 11 | 81,2  |
| 150                   | 3                    | 460          | 360 | 150 | 245 | 55 | 8  | 195 | 35 | 105 | 11 | 119,8   |
| 200                   | 1                    | 460          | 360 | 195 | 245 | 55 | 8  | 225 | 40 | 105 | 12 | 118,5   |
| 200                   | 2                    | 480          | 380 | 195 | 275 | 59 | 8  | 245 | 40 | 130 | 12 | 159,4   |
| 200                   | 3                    | 570          | 460 | 195 | 300 | 59 | 10 | 245 | 40 | 130 | 12 | 229,6   |

## ГОСТ 6533-78

Днища эллиптические отбортованные стальные для сосудов, аппаратов и котлов

1. Настоящий стандарт распространяется на эллиптические отбортованные днища из углеродистых, легированных и двухслойных сталей с толщиной стенки от 4 до 120 мм для сосудов, аппаратов и котлов диаметром от 133 до 4500 мм.
2. Основные размеры днищ с наружными базовыми размерами и высотой эллиптической части  $h_n=0,25D_n$  должны соответствовать указанным на черт.1 и в табл. 1.



Черт.1

Таблица 1

| D <sub>n</sub> | h <sub>1</sub> | h <sub>n</sub> | s  | F, м <sup>2</sup> | V, дм <sup>3</sup> | Масса, кг | Размеры в мм  |
|----------------|----------------|----------------|----|-------------------|--------------------|-----------|---------------|
|                |                |                |    |                   |                    |           | Применяемость |
| 133            | 25             | 33             | 4  | 0,03              | 0,54               | 0,9       |               |
| 133            | 25             | 33             | 5  | 0,03              | 0,52               | 1,1       |               |
| 133            | 25             | 33             | 6  | 0,02              | 0,50               | 1,3       |               |
| 133            | 25             | 33             | 8  | 0,02              | 0,45               | 1,7       |               |
| 133            | 25             | 33             | 10 | 0,02              | 0,41               | 2,0       |               |
| 133            | 25             | 33             | 12 | 0,02              | 0,36               | 2,3       |               |
| 159            | 25             | 40             | 4  | 0,04              | 0,87               | 1,2       |               |
| 159            | 25             | 40             | 5  | 0,04              | 0,84               | 1,5       |               |
| 159            | 25             | 40             | 6  | 0,03              | 0,80               | 1,7       |               |
| 159            | 25             | 40             | 8  | 0,03              | 0,74               | 2,3       |               |
| 159            | 25             | 40             | 10 | 0,03              | 0,68               | 2,8       |               |
| 159            | 25             | 40             | 12 | 0,03              | 0,62               | 3,2       |               |
| 159            | 25             | 40             | 14 | 0,03              | 0,57               | 3,7       |               |
| 159            | 25             | 40             | 16 | 0,03              | 0,52               | 4,1       |               |
| 168            | 25             | 42             | 4  | 0,04              | 1,01               | 1,3       |               |
| 168            | 25             | 42             | 5  | 0,04              | 0,97               | 1,6       |               |
| 168            | 25             | 42             | 6  | 0,04              | 0,93               | 1,9       |               |
| 168            | 25             | 42             | 8  | 0,04              | 0,86               | 2,5       |               |
| 168            | 25             | 42             | 10 | 0,03              | 0,80               | 3,0       |               |
| 168            | 25             | 42             | 12 | 0,03              | 0,73               | 3,6       |               |
| 168            | 25             | 42             | 14 | 0,03              | 0,67               | 4,1       |               |

| DN  | h1 | hH  | s  | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|-----|----|-----|----|-------|--------|-----------|---------------|
| 168 | 25 | 42  | 16 | 0,03  | 0,61   | 4,5       |               |
| 219 | 25 | 55  | 4  | 0,06  | 2,05   | 2,1       |               |
| 219 | 25 | 55  | 5  | 0,06  | 1,99   | 2,6       |               |
| 219 | 25 | 55  | 6  | 0,06  | 1,93   | 3,1       |               |
| 219 | 25 | 55  | 8  | 0,06  | 1,81   | 4,0       |               |
| 219 | 25 | 55  | 10 | 0,06  | 1,70   | 4,9       |               |
| 219 | 25 | 55  | 12 | 0,05  | 1,59   | 5,8       |               |
| 219 | 25 | 55  | 14 | 0,05  | 1,49   | 6,6       |               |
| 219 | 25 | 55  | 16 | 0,05  | 1,39   | 7,4       |               |
| 219 | 25 | 55  | 18 | 0,05  | 1,30   | 8,2       |               |
| 219 | 25 | 55  | 20 | 0,05  | 1,21   | 8,9       |               |
| 273 | 25 | 68  | 4  | 0,10  | 3,73   | 3,1       |               |
| 273 | 25 | 68  | 5  | 0,09  | 3,64   | 3,9       |               |
| 273 | 25 | 68  | 6  | 0,09  | 3,54   | 4,6       |               |
| 273 | 25 | 68  | 8  | 0,09  | 3,37   | 6,0       |               |
| 273 | 25 | 68  | 10 | 0,09  | 3,20   | 7,4       |               |
| 273 | 25 | 68  | 12 | 0,08  | 3,03   | 8,8       |               |
| 273 | 25 | 68  | 14 | 0,08  | 2,88   | 10,1      |               |
| 273 | 25 | 68  | 16 | 0,08  | 2,72   | 11,3      |               |
| 273 | 25 | 68  | 18 | 0,08  | 2,57   | 12,5      |               |
| 273 | 25 | 68  | 20 | 0,07  | 2,43   | 13,7      |               |
| 325 | 25 | 81  | 4  | 0,13  | 6,02   | 4,3       |               |
| 325 | 25 | 81  | 5  | 0,13  | 5,89   | 5,3       |               |
| 325 | 25 | 81  | 6  | 0,13  | 5,77   | 6,3       |               |
| 325 | 25 | 81  | 8  | 0,13  | 5,52   | 8,3       |               |
| 325 | 25 | 81  | 10 | 0,12  | 5,28   | 10,3      |               |
| 325 | 25 | 81  | 12 | 0,12  | 5,05   | 12,2      |               |
| 325 | 25 | 81  | 14 | 0,12  | 4,82   | 14,0      |               |
| 325 | 25 | 81  | 16 | 0,11  | 4,60   | 15,8      |               |
| 325 | 25 | 81  | 18 | 0,11  | 4,39   | 17,5      |               |
| 325 | 25 | 81  | 20 | 0,11  | 4,19   | 19,2      |               |
| 325 | 25 | 81  | 22 | 0,10  | 3,99   | 20,7      |               |
| 325 | 25 | 81  | 25 | 0,10  | 3,70   | 23,1      |               |
| 377 | 25 | 94  | 4  | 0,18  | 9,08   | 5,6       |               |
| 377 | 25 | 94  | 5  | 0,17  | 8,91   | 7,0       |               |
| 377 | 25 | 94  | 6  | 0,17  | 8,74   | 8,4       |               |
| 377 | 25 | 94  | 8  | 0,17  | 8,42   | 11,0      |               |
| 377 | 25 | 94  | 10 | 0,16  | 8,10   | 13,6      |               |
| 377 | 25 | 94  | 12 | 0,16  | 7,79   | 16,1      |               |
| 377 | 25 | 94  | 14 | 0,16  | 7,50   | 18,6      |               |
| 377 | 25 | 94  | 16 | 0,15  | 7,19   | 20,9      |               |
| 377 | 25 | 94  | 18 | 0,15  | 6,90   | 23,3      |               |
| 377 | 25 | 94  | 20 | 0,14  | 6,62   | 25,6      |               |
| 377 | 25 | 94  | 22 | 0,14  | 6,35   | 27,8      |               |
| 377 | 25 | 94  | 25 | 0,13  | 5,96   | 31,1      |               |
| 426 | 25 | 106 | 5  | 0,22  | 12,55  | 8,8       |               |
| 426 | 25 | 106 | 6  | 0,22  | 12,34  | 10,5      |               |
| 426 | 25 | 106 | 8  | 0,21  | 11,93  | 13,9      |               |
| 426 | 25 | 106 | 10 | 0,21  | 11,53  | 17,1      |               |
| 426 | 25 | 106 | 12 | 0,20  | 11,13  | 20,3      |               |
| 426 | 25 | 106 | 14 | 0,20  | 10,73  | 23,5      |               |
| 426 | 25 | 106 | 16 | 0,19  | 10,37  | 26,6      |               |
| 426 | 25 | 106 | 18 | 0,19  | 10,00  | 29,5      |               |
| 426 | 25 | 106 | 20 | 0,19  | 9,64   | 32,5      |               |
| 426 | 25 | 106 | 22 | 0,18  | 9,29   | 35,4      |               |
| 426 | 40 | 106 | 25 | 0,19  | 10,44  | 43,3      |               |
| 426 | 40 | 106 | 28 | 0,19  | 9,90   | 48,7      |               |
| 426 | 40 | 106 | 30 | 0,19  | 9,55   | 51,7      |               |
| 480 | 25 | 120 | 5  | 0,27  | 17,58  | 11,1      |               |

| DN   | h1 | hH  | s  | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|------|----|-----|----|-------|--------|-----------|---------------|
| 480  | 25 | 120 | 6  | 0,27  | 17,31  | 13,2      |               |
| 480  | 25 | 120 | 8  | 0,27  | 16,79  | 17,4      |               |
| 480  | 25 | 120 | 10 | 0,26  | 16,30  | 21,9      |               |
| 480  | 25 | 120 | 12 | 0,26  | 15,80  | 25,5      |               |
| 480  | 25 | 120 | 14 | 0,25  | 15,30  | 29,6      |               |
| 480  | 25 | 120 | 16 | 0,25  | 14,82  | 33,5      |               |
| 530  | 25 | 132 | 6  | 0,33  | 22,96  | 15,9      |               |
| 530  | 25 | 132 | 8  | 0,32  | 22,33  | 21,0      |               |
| 530  | 25 | 132 | 10 | 0,32  | 21,71  | 25,9      |               |
| 530  | 25 | 132 | 12 | 0,31  | 21,11  | 30,9      |               |
| 530  | 25 | 132 | 14 | 0,31  | 20,51  | 35,8      |               |
| 530  | 40 | 132 | 16 | 0,30  | 20,00  | 40,6      |               |
| 530  | 40 | 132 | 20 | 0,31  | 21,62  | 53,8      |               |
| 530  | 40 | 132 | 25 | 0,30  | 20,41  | 65,7      |               |
| 630  | 25 | 157 | 6  | 0,46  | 37,65  | 22,1      |               |
| 630  | 25 | 157 | 8  | 0,45  | 36,78  | 29,3      |               |
| 630  | 25 | 157 | 10 | 0,45  | 36,00  | 36,4      |               |
| 630  | 25 | 157 | 12 | 0,44  | 35,06  | 43,3      |               |
| 630  | 25 | 157 | 14 | 0,43  | 34,22  | 50,1      |               |
| 630  | 25 | 157 | 16 | 0,43  | 33,39  | 56,9      |               |
| 630  | 40 | 157 | 18 | 0,45  | 36,73  | 67,6      |               |
| 630  | 40 | 157 | 20 | 0,44  | 35,88  | 74,6      |               |
| 630  | 40 | 157 | 22 | 0,43  | 35,04  | 81,4      |               |
| 630  | 40 | 157 | 25 | 0,43  | 33,80  | 91,5      |               |
| 720  | 25 | 180 | 6  | 0,59  | 55,30  | 28,6      |               |
| 720  | 25 | 180 | 8  | 0,59  | 54,16  | 37,9      |               |
| 720  | 25 | 180 | 10 | 0,58  | 53,04  | 47,1      |               |
| 720  | 25 | 180 | 12 | 0,57  | 51,93  | 56,1      |               |
| 720  | 40 | 180 | 14 | 0,60  | 56,47  | 68,7      |               |
| 720  | 40 | 180 | 16 | 0,59  | 55,33  | 78,0      |               |
| 720  | 40 | 180 | 18 | 0,58  | 54,20  | 87,2      |               |
| 720  | 40 | 180 | 20 | 0,58  | 53,08  | 96,3      |               |
| 720  | 40 | 180 | 22 | 0,57  | 51,98  | 105,3     |               |
| 720  | 40 | 180 | 25 | 0,56  | 50,36  | 118,5     |               |
| 820  | 25 | 205 | 6  | 0,77  | 80,53  | 36,8      |               |
| 820  | 25 | 205 | 8  | 0,76  | 79,06  | 48,7      |               |
| 820  | 25 | 205 | 10 | 0,75  | 77,61  | 60,6      |               |
| 820  | 25 | 205 | 12 | 0,74  | 76,18  | 72,3      |               |
| 820  | 40 | 205 | 14 | 0,77  | 82,14  | 88,0      |               |
| 820  | 40 | 205 | 16 | 0,76  | 80,67  | 100,0     |               |
| 920  | 25 | 230 | 6  | 0,96  | 112,44 | 45,9      |               |
| 920  | 25 | 230 | 8  | 0,95  | 110,60 | 60,9      |               |
| 920  | 25 | 230 | 10 | 0,94  | 108,78 | 75,8      |               |
| 920  | 40 | 230 | 12 | 0,97  | 116,43 | 94,5      |               |
| 920  | 40 | 230 | 14 | 0,96  | 114,57 | 109,7     |               |
| 920  | 40 | 230 | 16 | 0,95  | 112,72 | 124,8     |               |
| 1020 | 25 | 255 | 6  | 1,18  | 151,81 | 56,1      |               |
| 1020 | 25 | 255 | 8  | 1,17  | 149,56 | 74,5      |               |
| 1020 | 40 | 255 | 10 | 1,20  | 159,10 | 96,5      |               |
| 1020 | 40 | 255 | 12 | 1,19  | 156,80 | 115,2     |               |
| 1020 | 40 | 255 | 14 | 1,18  | 154,52 | 133,8     |               |
| 1020 | 40 | 255 | 16 | 1,17  | 152,26 | 152,3     |               |
| 1120 | 25 | 280 | 6  | 1,41  | 199,43 | 67,4      |               |
| 1120 | 25 | 280 | 8  | 1,40  | 196,72 | 89,5      |               |
| 1120 | 40 | 280 | 10 | 1,44  | 208,28 | 115,5     |               |
| 1120 | 40 | 280 | 12 | 1,43  | 205,52 | 138,0     |               |
| 1120 | 40 | 280 | 14 | 1,42  | 202,78 | 160,3     |               |
| 1120 | 40 | 280 | 16 | 1,41  | 200,06 | 182,5     |               |
| 1220 | 25 | 305 | 8  | 1,66  | 252,86 | 105,8     |               |

| DN   | h1 | hH  | s  | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|------|----|-----|----|-------|--------|-----------|---------------|
| 1220 | 40 | 305 | 10 | 1,70  | 266,64 | 136,2     |               |
| 1220 | 40 | 305 | 12 | 1,69  | 263,37 | 162,8     |               |
| 1220 | 40 | 305 | 14 | 1,68  | 260,13 | 189,2     |               |
| 1220 | 40 | 305 | 16 | 1,66  | 256,92 | 215,4     |               |
| 1320 | 40 | 330 | 8  | 2,00  | 338,79 | 127,3     |               |
| 1320 | 40 | 330 | 10 | 1,98  | 334,95 | 158,6     |               |
| 1320 | 40 | 330 | 12 | 1,97  | 331,14 | 189,6     |               |
| 1320 | 40 | 330 | 14 | 1,96  | 327,36 | 220,5     |               |
| 1320 | 40 | 330 | 16 | 1,94  | 323,61 | 251,1     |               |
| 1420 | 40 | 335 | 8  | 2,30  | 418,43 | 146,6     |               |
| 1420 | 40 | 335 | 10 | 2,29  | 414,01 | 182,7     |               |
| 1420 | 40 | 335 | 12 | 2,27  | 409,61 | 218,5     |               |
| 1420 | 40 | 335 | 14 | 2,26  | 405,25 | 254,1     |               |
| 1420 | 40 | 335 | 16 | 2,26  | 400,91 | 290,4     |               |

Примечания:

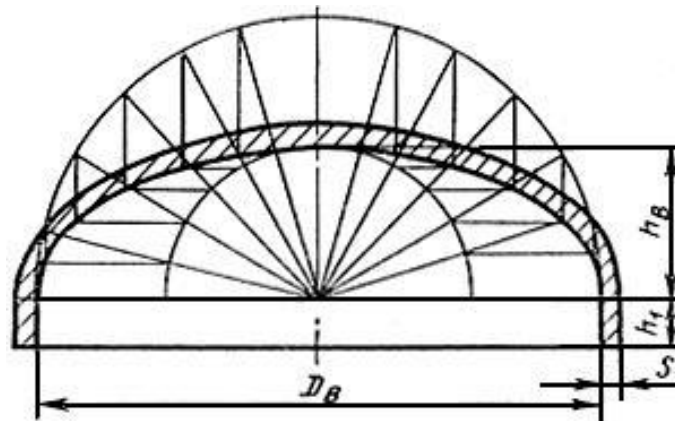
1. Днища с диаметрами, заключенными в скобки, изготавливаются по согласованию потребителя с предприятием-изготовителем.

2. В табл. 1-3 - внутренняя поверхность; - объем днищ.

Пример условного обозначения днища с наружным диаметром  $D_{\text{н}} = 530$  мм, толщиной стенки  $s = 10$  мм:

Днище 530-10 ГОСТ 6533-78

3. Основные размеры днищ с внутренними базовыми размерами и высотой эллиптической части  $h_{\text{в}} = 0,25 D_{\text{в}}$  должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 2.



Черт.2

Таблица 2

| DV  | h1 | hB  | s  | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Размеры в мм  |
|-----|----|-----|----|-------|--------|-----------|---------------|
|     |    |     |    |       |        |           | Применяемость |
| 250 | 25 | 62  | 4  | 0,09  | 3,3    | 2,8       |               |
| 250 | 25 | 62  | 5  | 0,09  | 3,3    | 3,6       |               |
| 250 | 25 | 62  | 6  | 0,09  | 3,3    | 4,3       |               |
| 250 | 25 | 62  | 8  | 0,09  | 3,3    | 5,9       |               |
| 250 | 25 | 62  | 10 | 0,09  | 3,3    | 7,4       |               |
| 250 | 25 | 62  | 12 | 0,09  | 3,3    | 9,1       |               |
| 250 | 25 | 62  | 14 | 0,09  | 3,3    | 10,8      |               |
| 250 | 25 | 62  | 16 | 0,09  | 3,3    | 12,5      |               |
| 300 | 25 | 75  | 4  | 0,12  | 5,3    | 3,9       |               |
| 300 | 25 | 75  | 5  | 0,12  | 5,3    | 4,9       |               |
| 300 | 25 | 75  | 6  | 0,12  | 5,3    | 6,0       |               |
| 300 | 25 | 75  | 8  | 0,12  | 5,3    | 8,0       |               |
| 300 | 25 | 75  | 10 | 0,12  | 5,3    | 10,2      |               |
| 300 | 25 | 75  | 12 | 0,12  | 5,3    | 12,4      |               |
| 300 | 25 | 75  | 14 | 0,12  | 5,3    | 14,7      |               |
| 300 | 25 | 75  | 16 | 0,12  | 5,3    | 17,0      |               |
| 350 | 25 | 88  | 4  | 0,16  | 8,0    | 5,2       |               |
| 350 | 25 | 88  | 5  | 0,16  | 8,0    | 6,5       |               |
| 350 | 25 | 88  | 6  | 0,16  | 8,0    | 7,8       |               |
| 350 | 25 | 88  | 8  | 0,16  | 8,0    | 10,6      |               |
| 350 | 25 | 88  | 10 | 0,16  | 8,0    | 13,4      |               |
| 350 | 25 | 88  | 12 | 0,16  | 8,0    | 16,2      |               |
| 350 | 25 | 88  | 14 | 0,16  | 8,0    | 19,2      |               |
| 350 | 25 | 88  | 16 | 0,16  | 8,0    | 22,2      |               |
| 400 | 25 | 100 | 4  | 0,20  | 11,5   | 6,6       |               |
| 400 | 25 | 100 | 5  | 0,20  | 11,5   | 8,3       |               |
| 400 | 25 | 100 | 6  | 0,20  | 11,5   | 10,0      |               |
| 400 | 25 | 100 | 8  | 0,20  | 11,5   | 13,4      |               |
| 400 | 25 | 100 | 10 | 0,20  | 11,5   | 17,0      |               |
| 400 | 25 | 100 | 12 | 0,20  | 11,5   | 20,6      |               |
| 400 | 25 | 100 | 14 | 0,20  | 11,5   | 24,3      |               |
| 400 | 25 | 100 | 16 | 0,20  | 11,5   | 28,0      |               |
| 400 | 25 | 100 | 18 | 0,20  | 11,5   | 31,9      |               |
| 400 | 25 | 100 | 20 | 0,20  | 11,5   | 35,8      |               |
| 400 | 25 | 100 | 22 | 0,20  | 11,5   | 39,8      |               |
| 400 | 25 | 100 | 25 | 0,20  | 11,5   | 45,9      |               |
| 400 | 40 | 100 | 28 | 0,22  | 13,4   | 56,6      |               |
| 400 | 40 | 100 | 30 | 0,22  | 13,4   | 61,3      |               |
| 450 | 25 | 112 | 4  | 0,25  | 15,8   | 8,2       |               |
| 450 | 25 | 112 | 5  | 0,25  | 15,8   | 10,3      |               |
| 450 | 25 | 112 | 6  | 0,25  | 15,8   | 12,4      |               |
| 450 | 25 | 112 | 8  | 0,25  | 15,8   | 16,6      |               |
| 450 | 25 | 112 | 10 | 0,25  | 15,8   | 21,0      |               |
| 450 | 25 | 112 | 12 | 0,25  | 15,8   | 25,5      |               |
| 450 | 25 | 112 | 14 | 0,25  | 15,8   | 30,0      |               |
| 450 | 25 | 112 | 16 | 0,25  | 15,8   | 34,6      |               |
| 450 | 25 | 112 | 18 | 0,25  | 15,8   | 39,3      |               |
| 450 | 25 | 112 | 20 | 0,25  | 15,8   | 44,1      |               |
| 500 | 25 | 125 | 4  | 0,31  | 21,2   | 9,9       |               |
| 500 | 25 | 125 | 5  | 0,31  | 21,2   | 12,5      |               |
| 500 | 25 | 125 | 6  | 0,31  | 21,2   | 15,0      |               |
| 500 | 25 | 125 | 8  | 0,31  | 21,2   | 20,2      |               |
| 500 | 25 | 125 | 10 | 0,31  | 21,2   | 25,5      |               |
| 500 | 25 | 125 | 12 | 0,31  | 21,2   | 30,8      |               |
| 500 | 25 | 125 | 14 | 0,31  | 21,2   | 36,3      |               |
| 500 | 25 | 125 | 16 | 0,31  | 21,2   | 41,8      |               |

| DB  | h1 | hB  | s  | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|-----|----|-----|----|-------|--------|-----------|---------------|
| 500 | 25 | 125 | 18 | 0,31  | 21,2   | 47,4      |               |
| 500 | 25 | 125 | 20 | 0,31  | 21,2   | 53,2      |               |
| 500 | 40 | 125 | 22 | 0,33  | 24,1   | 63,2      |               |
| 500 | 40 | 125 | 25 | 0,33  | 24,1   | 72,7      |               |
| 500 | 40 | 125 | 28 | 0,33  | 24,1   | 82,5      |               |
| 500 | 40 | 125 | 30 | 0,33  | 24,1   | 89,1      |               |
| 500 | 40 | 125 | 32 | 0,33  | 24,1   | 95,8      |               |
| 500 | 40 | 125 | 36 | 0,33  | 24,1   | 109,5     |               |
| 550 | 25 | 137 | 4  | 0,37  | 27,6   | 11,8      |               |
| 550 | 25 | 137 | 5  | 0,37  | 27,6   | 14,9      |               |
| 550 | 25 | 137 | 6  | 0,37  | 27,6   | 17,8      |               |
| 550 | 25 | 137 | 8  | 0,37  | 27,6   | 24,1      |               |
| 550 | 25 | 137 | 10 | 0,37  | 27,6   | 30,3      |               |
| 550 | 25 | 137 | 12 | 0,37  | 27,6   | 36,7      |               |
| 550 | 25 | 137 | 14 | 0,37  | 27,6   | 43,2      |               |
| 550 | 25 | 137 | 16 | 0,37  | 27,6   | 49,7      |               |
| 550 | 25 | 137 | 18 | 0,37  | 27,6   | 56,4      |               |
| 550 | 40 | 137 | 20 | 0,40  | 31,2   | 67,3      |               |
| 600 | 25 | 150 | 4  | 0,44  | 35,2   | 13,9      |               |
| 600 | 25 | 150 | 5  | 0,44  | 35,2   | 17,5      |               |
| 600 | 25 | 150 | 6  | 0,44  | 35,2   | 21,1      |               |
| 600 | 25 | 150 | 8  | 0,44  | 35,2   | 28,3      |               |
| 600 | 25 | 150 | 10 | 0,44  | 35,2   | 35,6      |               |
| 600 | 25 | 150 | 12 | 0,44  | 35,2   | 43,1      |               |
| 600 | 25 | 150 | 14 | 0,44  | 35,2   | 50,6      |               |
| 600 | 25 | 150 | 16 | 0,44  | 35,2   | 58,3      |               |
| 600 | 40 | 150 | 18 | 0,47  | 39,5   | 70,2      |               |
| 600 | 40 | 150 | 20 | 0,47  | 39,5   | 78,5      |               |
| 600 | 40 | 150 | 22 | 0,47  | 39,5   | 87,0      |               |
| 600 | 40 | 150 | 25 | 0,47  | 39,5   | 99,9      |               |
| 600 | 40 | 150 | 28 | 0,47  | 39,5   | 113,1     |               |
| 600 | 40 | 150 | 30 | 0,47  | 39,5   | 122,0     |               |
| 600 | 40 | 150 | 32 | 0,47  | 39,5   | 131,0     |               |
| 600 | 40 | 150 | 36 | 0,47  | 39,5   | 149,4     |               |
| 600 | 40 | 150 | 40 | 0,47  | 39,5   | 168,3     |               |
| 650 | 25 | 162 | 4  | 0,51  | 44,1   | 16,2      |               |
| 650 | 25 | 162 | 5  | 0,51  | 44,1   | 20,3      |               |
| 650 | 25 | 162 | 6  | 0,51  | 44,1   | 24,5      |               |
| 650 | 25 | 162 | 8  | 0,51  | 44,1   | 32,9      |               |
| 650 | 25 | 162 | 10 | 0,51  | 44,1   | 41,4      |               |
| 650 | 25 | 162 | 12 | 0,51  | 44,1   | 50,0      |               |
| 650 | 25 | 162 | 14 | 0,51  | 44,1   | 58,7      |               |
| 650 | 40 | 162 | 16 | 0,54  | 49,1   | 71,5      |               |
| 650 | 40 | 162 | 18 | 0,54  | 49,1   | 81,0      |               |
| 650 | 40 | 162 | 20 | 0,54  | 49,1   | 90,6      |               |
| 700 | 25 | 175 | 4  | 0,59  | 54,3   | 18,7      |               |
| 700 | 25 | 175 | 5  | 0,59  | 54,3   | 23,4      |               |
| 700 | 25 | 175 | 6  | 0,59  | 54,3   | 28,2      |               |
| 700 | 25 | 175 | 8  | 0,59  | 54,3   | 37,8      |               |
| 700 | 25 | 175 | 10 | 0,59  | 54,3   | 47,5      |               |
| 700 | 25 | 175 | 12 | 0,59  | 54,3   | 57,4      |               |
| 700 | 25 | 175 | 14 | 0,59  | 54,3   | 67,4      |               |
| 700 | 40 | 175 | 16 | 0,62  | 60,1   | 81,8      |               |
| 700 | 40 | 175 | 18 | 0,62  | 60,1   | 92,5      |               |
| 700 | 40 | 175 | 20 | 0,62  | 60,1   | 103,5     |               |
| 700 | 40 | 175 | 22 | 0,62  | 60,1   | 114,5     |               |
| 700 | 40 | 175 | 25 | 0,62  | 60,1   | 131,3     |               |
| 700 | 40 | 175 | 28 | 0,62  | 60,1   | 148,4     |               |
| 700 | 40 | 175 | 32 | 0,62  | 60,1   | 171,7     |               |



| DB   | h1 | hB  | s  | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|------|----|-----|----|-------|--------|-----------|---------------|
| 700  | 40 | 175 | 36 | 0,62  | 60,1   | 195,4     |               |
| 700  | 60 | 175 | 40 | 0,66  | 67,8   | 234,4     |               |
| 800  | 25 | 200 | 4  | 0,76  | 79,3   | 24,0      |               |
| 800  | 25 | 200 | 5  | 0,76  | 79,3   | 30,1      |               |
| 800  | 25 | 200 | 6  | 0,76  | 79,3   | 36,3      |               |
| 800  | 25 | 200 | 8  | 0,76  | 79,3   | 48,6      |               |
| 800  | 25 | 200 | 10 | 0,76  | 79,3   | 61,1      |               |
| 800  | 25 | 200 | 12 | 0,76  | 79,3   | 73,8      |               |
| 800  | 40 | 200 | 14 | 0,79  | 86,8   | 90,8      |               |
| 800  | 40 | 200 | 16 | 0,79  | 86,8   | 104,3     |               |
| 800  | 40 | 200 | 18 | 0,79  | 86,8   | 118,0     |               |
| 800  | 40 | 200 | 20 | 0,79  | 86,8   | 131,8     |               |
| 800  | 40 | 200 | 22 | 0,79  | 86,8   | 145,8     |               |
| 800  | 40 | 200 | 25 | 0,79  | 86,8   | 167,0     |               |
| 800  | 40 | 200 | 28 | 0,79  | 86,8   | 188,5     |               |
| 800  | 40 | 200 | 30 | 0,79  | 86,8   | 203,1     |               |
| 800  | 40 | 200 | 32 | 0,79  | 86,8   | 217,8     |               |
| 800  | 60 | 200 | 34 | 0,84  | 96,9   | 246,6     |               |
| 800  | 60 | 200 | 36 | 0,84  | 96,9   | 262,5     |               |
| 800  | 60 | 200 | 38 | 0,84  | 96,9   | 278,5     |               |
| 800  | 60 | 200 | 40 | 0,84  | 96,9   | 294,6     |               |
| 800  | 60 | 200 | 45 | 0,84  | 96,9   | 335,7     |               |
| 800  | 60 | 200 | 50 | 0,84  | 96,9   | 377,8     |               |
| 900  | 25 | 225 | 5  | 0,95  | 110,9  | 37,7      |               |
| 900  | 25 | 225 | 6  | 0,95  | 110,9  | 45,4      |               |
| 900  | 25 | 225 | 8  | 0,95  | 110,9  | 60,8      |               |
| 900  | 25 | 225 | 10 | 0,95  | 110,9  | 76,4      |               |
| 900  | 40 | 225 | 12 | 0,99  | 120,4  | 96,2      |               |
| 900  | 40 | 225 | 14 | 0,99  | 120,4  | 112,8     |               |
| 900  | 40 | 225 | 16 | 0,99  | 120,4  | 129,6     |               |
| 900  | 40 | 225 | 18 | 0,99  | 120,4  | 146,5     |               |
| 900  | 40 | 225 | 20 | 0,99  | 120,4  | 163,5     |               |
| 900  | 40 | 225 | 22 | 0,99  | 120,4  | 180,8     |               |
| 900  | 40 | 225 | 25 | 0,99  | 120,4  | 206,9     |               |
| 900  | 40 | 225 | 28 | 0,99  | 120,4  | 233,4     |               |
| 900  | 60 | 225 | 30 | 1,05  | 133,1  | 265,1     |               |
| 900  | 60 | 225 | 32 | 1,05  | 133,1  | 284,1     |               |
| 1000 | 25 | 250 | 5  | 1,16  | 149,9  | 46,2      |               |
| 1000 | 25 | 250 | 6  | 1,16  | 149,9  | 55,5      |               |
| 1000 | 25 | 250 | 8  | 1,16  | 149,9  | 74,4      |               |
| 1000 | 25 | 250 | 10 | 1,16  | 149,9  | 93,4      |               |
| 1000 | 40 | 250 | 12 | 1,21  | 161,7  | 117,1     |               |
| 1000 | 40 | 250 | 14 | 1,21  | 161,7  | 137,2     |               |
| 1000 | 40 | 250 | 16 | 1,21  | 161,7  | 157,5     |               |
| 1000 | 40 | 250 | 18 | 1,21  | 161,7  | 178,0     |               |
| 1000 | 40 | 250 | 20 | 1,21  | 161,7  | 198,7     |               |
| 1000 | 40 | 250 | 22 | 1,21  | 161,7  | 219,5     |               |
| 1000 | 40 | 250 | 25 | 1,21  | 161,7  | 251,1     |               |
| 1000 | 60 | 250 | 28 | 1,27  | 177,4  | 294,2     |               |
| 1000 | 60 | 250 | 30 | 1,27  | 177,4  | 319,9     |               |
| 1000 | 60 | 250 | 32 | 1,27  | 177,4  | 342,6     |               |
| 1000 | 60 | 250 | 34 | 1,27  | 177,4  | 365,6     |               |
| 1000 | 60 | 250 | 36 | 1,27  | 177,4  | 388,8     |               |
| 1000 | 60 | 250 | 38 | 1,27  | 177,4  | 412,1     |               |
| 1000 | 60 | 250 | 40 | 1,27  | 177,4  | 435,6     |               |
| 1000 | 60 | 250 | 45 | 1,27  | 177,4  | 495,2     |               |
| 1000 | 60 | 250 | 50 | 1,27  | 177,4  | 556,0     |               |
| 1000 | 60 | 250 | 55 | 1,27  | 177,4  | 618,0     |               |
| 1000 | 80 | 250 | 60 | 1,34  | 193,1  | 712,6     |               |

| DB   | h1  | hB  | s   | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|------|-----|-----|-----|-------|--------|-----------|---------------|
| 1000 | 80  | 250 | 65  | 1,34  | 193,1  | 779,8     |               |
| 1000 | 80  | 250 | 70  | 1,34  | 193,1  | 848,2     |               |
| 1000 | 80  | 250 | 80  | 1,34  | 193,1  | 988,8     |               |
| 1100 | 25  | 275 | 6   | 1,40  | 197,2  | 66,7      |               |
| 1100 | 25  | 275 | 8   | 1,40  | 197,2  | 89,3      |               |
| 1100 | 40  | 275 | 10  | 1,45  | 211,4  | 116,2     |               |
| 1100 | 40  | 275 | 12  | 1,45  | 211,4  | 140,0     |               |
| 1100 | 40  | 275 | 14  | 1,45  | 211,4  | 164,0     |               |
| 1100 | 40  | 275 | 16  | 1,45  | 211,4  | 188,2     |               |
| 1100 | 40  | 275 | 18  | 1,45  | 211,4  | 212,6     |               |
| 1100 | 40  | 275 | 20  | 1,45  | 211,4  | 237,2     |               |
| 1100 | 40  | 275 | 22  | 1,45  | 211,4  | 262,0     |               |
| 1100 | 60  | 275 | 25  | 1,52  | 230,4  | 313,4     |               |
| 1100 | 60  | 275 | 28  | 1,52  | 230,4  | 353,1     |               |
| 1100 | 60  | 275 | 30  | 1,52  | 230,4  | 379,8     |               |
| 1100 | 60  | 275 | 32  | 1,52  | 230,4  | 406,7     |               |
| 1200 | 25  | 275 | 6   | 1,65  | 253,4  | 78,9      |               |
| 1200 | 25  | 275 | 8   | 1,65  | 253,4  | 105,6     |               |
| 1200 | 40  | 300 | 10  | 1,71  | 270,4  | 137,0     |               |
| 1200 | 40  | 300 | 12  | 1,71  | 270,4  | 165,0     |               |
| 1200 | 40  | 300 | 14  | 1,71  | 270,4  | 193,2     |               |
| 1200 | 40  | 300 | 16  | 1,71  | 270,4  | 221,7     |               |
| 1200 | 40  | 300 | 18  | 1,71  | 270,4  | 250,3     |               |
| 1200 | 40  | 300 | 20  | 1,71  | 270,4  | 279,3     |               |
| 1200 | 60  | 300 | 22  | 1,79  | 293,0  | 321,5     |               |
| 1200 | 60  | 300 | 25  | 1,79  | 293,0  | 367,3     |               |
| 1200 | 60  | 300 | 28  | 1,79  | 293,0  | 413,7     |               |
| 1200 | 60  | 300 | 30  | 1,79  | 293,0  | 444,8     |               |
| 1200 | 60  | 300 | 32  | 1,79  | 293,0  | 476,2     |               |
| 1200 | 60  | 300 | 34  | 1,79  | 293,0  | 507,8     |               |
| 1200 | 60  | 300 | 36  | 1,79  | 293,0  | 539,6     |               |
| 1200 | 60  | 300 | 38  | 1,79  | 293,0  | 571,6     |               |
| 1200 | 60  | 300 | 40  | 1,79  | 293,0  | 603,8     |               |
| 1200 | 60  | 300 | 45  | 1,79  | 293,0  | 685,4     |               |
| 1200 | 80  | 300 | 50  | 1,86  | 315,6  | 799,2     |               |
| 1200 | 80  | 300 | 55  | 1,86  | 315,6  | 886,7     |               |
| 1200 | 80  | 300 | 60  | 1,86  | 315,6  | 975,7     |               |
| 1200 | 80  | 300 | 65  | 1,86  | 315,6  | 1066,2    |               |
| 1200 | 80  | 300 | 70  | 1,86  | 315,6  | 1158,0    |               |
| 1200 | 80  | 300 | 80  | 1,86  | 315,6  | 1346,2    |               |
| 1200 | 100 | 300 | 90  | 1,94  | 338,2  | 1585,3    |               |
| 1200 | 100 | 300 | 100 | 1,94  | 338,2  | 1786,3    |               |
| 1300 | 25  | 325 | 6   | 1,93  | 319,5  | 92,1      |               |
| 1300 | 25  | 325 | 8   | 1,93  | 319,5  | 123,3     |               |
| 1300 | 40  | 325 | 10  | 2,00  | 339,4  | 159,5     |               |
| 1300 | 40  | 325 | 12  | 2,00  | 339,4  | 192,0     |               |
| 1300 | 40  | 325 | 14  | 2,00  | 339,4  | 224,0     |               |
| 1300 | 40  | 325 | 16  | 2,00  | 339,4  | 257,8     |               |
| 1300 | 40  | 325 | 18  | 2,00  | 339,4  | 291,1     |               |
| 1300 | 40  | 325 | 20  | 2,00  | 339,4  | 324,5     |               |
| 1300 | 60  | 325 | 22  | 2,08  | 365,9  | 371,6     |               |
| 1300 | 60  | 325 | 25  | 2,08  | 365,9  | 425,5     |               |
| 1300 | 60  | 325 | 28  | 2,08  | 365,9  | 479,0     |               |
| 1300 | 60  | 325 | 30  | 2,08  | 365,9  | 514,9     |               |
| 1300 | 60  | 325 | 32  | 2,08  | 365,9  | 551,1     |               |
| 1400 | 25  | 350 | 6   | 2,23  | 396,0  | 106,4     |               |
| 1400 | 40  | 350 | 8   | 2,30  | 419,1  | 146,4     |               |
| 1400 | 40  | 350 | 10  | 2,30  | 419,1  | 183,6     |               |
| 1400 | 40  | 350 | 12  | 2,30  | 419,1  | 221,1     |               |

| DB   | h1  | hB  | s   | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|------|-----|-----|-----|-------|--------|-----------|---------------|
| 1400 | 40  | 350 | 14  | 2,30  | 419,1  | 258,8     |               |
| 1400 | 40  | 350 | 16  | 2,30  | 419,1  | 296,7     |               |
| 1400 | 40  | 350 | 18  | 2,30  | 419,1  | 334,9     |               |
| 1400 | 60  | 350 | 20  | 2,39  | 449,9  | 387,3     |               |
| 1400 | 60  | 350 | 22  | 2,39  | 449,9  | 427,4     |               |
| 1400 | 60  | 350 | 25  | 2,39  | 449,9  | 488,0     |               |
| 1400 | 60  | 350 | 28  | 2,39  | 449,9  | 549,1     |               |
| 1400 | 60  | 350 | 30  | 2,39  | 449,9  | 590,2     |               |
| 1400 | 60  | 350 | 32  | 2,39  | 449,9  | 631,5     |               |
| 1400 | 60  | 350 | 34  | 2,39  | 449,9  | 673,1     |               |
| 1400 | 60  | 350 | 36  | 2,39  | 449,9  | 714,9     |               |
| 1400 | 60  | 350 | 38  | 2,39  | 449,9  | 757,0     |               |
| 1400 | 60  | 350 | 40  | 2,39  | 449,9  | 799,3     |               |
| 1400 | 80  | 350 | 45  | 2,48  | 480,7  | 938,3     |               |
| 1400 | 80  | 350 | 50  | 2,48  | 480,7  | 1050,5    |               |
| 1400 | 80  | 350 | 55  | 2,48  | 480,7  | 1164,3    |               |
| 1400 | 80  | 350 | 60  | 2,48  | 480,7  | 1279,8    |               |
| 1400 | 80  | 350 | 65  | 2,48  | 480,7  | 1396,8    |               |
| 1400 | 80  | 350 | 70  | 2,48  | 480,7  | 1489,2    |               |
| 1400 | 100 | 350 | 80  | 2,56  | 511,4  | 1816,5    |               |
| 1400 | 100 | 350 | 90  | 2,56  | 511,4  | 2073,4    |               |
| 1400 | 100 | 350 | 100 | 2,56  | 511,4  | 2337,3    |               |
| 1500 | 25  | 375 | 6   | 2,56  | 484,0  | 121,6     |               |
| 1500 | 40  | 375 | 8   | 2,63  | 510,4  | 167,1     |               |
| 1500 | 40  | 375 | 10  | 2,63  | 510,4  | 209,5     |               |
| 1500 | 40  | 375 | 12  | 2,63  | 510,4  | 252,2     |               |
| 1500 | 40  | 375 | 14  | 2,63  | 510,4  | 295,1     |               |
| 1500 | 40  | 375 | 16  | 2,63  | 510,4  | 338,3     |               |
| 1500 | 60  | 375 | 18  | 2,72  | 545,8  | 395,2     |               |
| 1500 | 60  | 375 | 20  | 2,72  | 545,8  | 440,5     |               |
| 1500 | 60  | 375 | 22  | 2,72  | 545,8  | 485,9     |               |
| 1500 | 60  | 375 | 25  | 2,72  | 545,8  | 554,7     |               |
| 1500 | 60  | 375 | 28  | 2,72  | 545,8  | 624,0     |               |
| 1500 | 60  | 375 | 30  | 2,72  | 545,8  | 670,5     |               |
| 1500 | 60  | 375 | 32  | 2,72  | 545,8  | 717,3     |               |
| 1500 | 60  | 375 | 34  | 2,72  | 545,8  | 764,4     |               |
| 1500 | 60  | 375 | 36  | 2,72  | 545,8  | 811,7     |               |
| 1500 | 60  | 375 | 38  | 2,72  | 545,8  | 859,4     |               |
| 1500 | 80  | 375 | 40  | 2,82  | 581,4  | 937,6     |               |
| 1500 | 80  | 375 | 45  | 2,82  | 581,4  | 1062,4    |               |
| 1500 | 80  | 375 | 50  | 2,82  | 581,4  | 1188,9    |               |
| 1500 | 80  | 375 | 55  | 2,82  | 581,4  | 1317,1    |               |
| 1500 | 80  | 375 | 60  | 2,82  | 581,4  | 1447,1    |               |
| 1550 | 40  | 388 | 8   | 2,80  | 560,7  | 177,4     |               |
| 1550 | 40  | 388 | 10  | 2,80  | 560,7  | 222,3     |               |
| 1550 | 40  | 388 | 12  | 2,80  | 560,7  | 267,5     |               |
| 1600 | 25  | 400 | 6   | 2,90  | 584,0  | 137,9     |               |
| 1600 | 40  | 400 | 8   | 2,98  | 614,1  | 189,1     |               |
| 1600 | 40  | 400 | 10  | 2,98  | 614,1  | 237,1     |               |
| 1600 | 40  | 400 | 12  | 2,98  | 614,1  | 285,3     |               |
| 1600 | 40  | 400 | 14  | 2,98  | 614,1  | 333,9     |               |
| 1600 | 40  | 400 | 16  | 2,98  | 614,1  | 382,6     |               |
| 1600 | 60  | 400 | 18  | 3,08  | 654,3  | 446,1     |               |
| 1600 | 60  | 400 | 20  | 3,08  | 654,3  | 497,0     |               |
| 1600 | 60  | 400 | 22  | 3,08  | 654,3  | 548,2     |               |
| 1600 | 60  | 400 | 25  | 3,08  | 654,3  | 625,6     |               |
| 1600 | 60  | 400 | 28  | 3,08  | 654,3  | 703,6     |               |
| 1600 | 60  | 400 | 30  | 3,08  | 654,3  | 756,0     |               |
| 1600 | 60  | 400 | 32  | 3,08  | 654,3  | 808,6     |               |

| DB   | h1  | hB  | s   | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|------|-----|-----|-----|-------|--------|-----------|---------------|
| 1600 | 60  | 400 | 34  | 3,08  | 654,3  | 861,5     |               |
| 1600 | 60  | 400 | 36  | 3,08  | 654,3  | 914,7     |               |
| 1600 | 80  | 400 | 38  | 3,18  | 694,5  | 998,9     |               |
| 1600 | 80  | 400 | 40  | 3,18  | 694,5  | 1054,3    |               |
| 1600 | 80  | 400 | 45  | 3,18  | 694,5  | 1194,2    |               |
| 1600 | 80  | 400 | 50  | 3,18  | 694,5  | 1335,8    |               |
| 1600 | 80  | 400 | 55  | 3,18  | 694,5  | 1479,3    |               |
| 1600 | 80  | 400 | 60  | 3,18  | 694,5  | 1624,6    |               |
| 1600 | 100 | 400 | 65  | 3,28  | 734,7  | 1825,2    |               |
| 1600 | 100 | 400 | 70  | 3,28  | 734,7  | 1978,5    |               |
| 1600 | 100 | 400 | 80  | 3,28  | 734,7  | 2290,8    |               |
| 1600 | 100 | 400 | 90  | 3,28  | 734,7  | 2610,7    |               |
| 1600 | 100 | 400 | 100 | 3,28  | 734,7  | 2938,3    |               |
| 1600 | 120 | 400 | 110 | 3,38  | 774,9  | 3346,4    |               |
| 1700 | 40  | 425 | 6   | 3,35  | 731,0  | 159,0     |               |
| 1700 | 40  | 425 | 8   | 3,35  | 731,0  | 212,5     |               |
| 1700 | 40  | 425 | 10  | 3,35  | 731,0  | 266,4     |               |
| 1700 | 40  | 425 | 12  | 3,35  | 731,0  | 320,5     |               |
| 1700 | 40  | 425 | 14  | 3,35  | 731,0  | 375,0     |               |
| 1700 | 60  | 425 | 16  | 3,45  | 776,3  | 443,2     |               |
| 1700 | 60  | 425 | 18  | 3,45  | 776,3  | 500,0     |               |
| 1700 | 60  | 425 | 20  | 3,45  | 776,3  | 557,0     |               |
| 1700 | 60  | 425 | 22  | 3,45  | 776,3  | 610,0     |               |
| 1700 | 60  | 425 | 28  | 3,45  | 776,3  | 782,5     |               |
| 1700 | 60  | 425 | 32  | 3,45  | 776,3  | 897,5     |               |
| 1700 | 80  | 425 | 36  | 3,56  | 821,7  | 1045,8    |               |
| 1700 | 80  | 425 | 40  | 3,56  | 821,7  | 1167,1    |               |
| 1700 | 80  | 425 | 50  | 3,56  | 821,7  | 1474,7    |               |
| 1750 | 40  | 438 | 8   | 3,54  | 794,5  | 224,1     |               |
| 1750 | 40  | 438 | 10  | 3,54  | 794,5  | 280,8     |               |
| 1750 | 40  | 438 | 12  | 3,54  | 794,5  | 337,7     |               |
| 1800 | 40  | 450 | 6   | 3,74  | 861,7  | 177,5     |               |
| 1800 | 40  | 450 | 8   | 3,74  | 861,7  | 237,3     |               |
| 1800 | 40  | 450 | 10  | 3,74  | 861,7  | 297,4     |               |
| 1800 | 40  | 450 | 12  | 3,74  | 861,7  | 357,8     |               |
| 1800 | 40  | 450 | 14  | 3,74  | 861,7  | 418,5     |               |
| 1800 | 60  | 450 | 16  | 3,85  | 912,6  | 493,8     |               |
| 1800 | 60  | 450 | 18  | 3,85  | 912,6  | 556,9     |               |
| 1800 | 60  | 450 | 20  | 3,85  | 912,6  | 620,4     |               |
| 1800 | 60  | 450 | 22  | 3,85  | 912,6  | 684,1     |               |
| 1800 | 60  | 450 | 25  | 3,85  | 912,6  | 780,3     |               |
| 1800 | 60  | 450 | 28  | 3,85  | 912,6  | 877,2     |               |
| 1800 | 60  | 450 | 30  | 3,85  | 912,6  | 942,2     |               |
| 1800 | 60  | 450 | 32  | 3,85  | 912,6  | 1007,5    |               |
| 1800 | 80  | 450 | 34  | 3,96  | 963,4  | 1103,9    |               |
| 1800 | 80  | 450 | 36  | 3,96  | 963,4  | 1171,7    |               |
| 1800 | 80  | 450 | 38  | 3,96  | 963,4  | 1239,8    |               |
| 1800 | 80  | 450 | 40  | 3,96  | 963,4  | 1308,2    |               |
| 1800 | 80  | 450 | 45  | 3,96  | 963,4  | 1408,7    |               |
| 1800 | 80  | 450 | 50  | 3,96  | 963,4  | 1655,2    |               |
| 1800 | 80  | 450 | 55  | 3,96  | 963,4  | 1831,8    |               |
| 1800 | 100 | 450 | 60  | 4,08  | 1014,3 | 2065,4    |               |
| 1800 | 100 | 450 | 65  | 4,08  | 1014,3 | 2250,8    |               |
| 1800 | 100 | 450 | 70  | 4,08  | 1014,3 | 2438,3    |               |
| 1800 | 100 | 450 | 80  | 4,08  | 1014,3 | 2819,5    |               |
| 1800 | 100 | 450 | 90  | 4,08  | 1014,3 | 3209,2    |               |
| 1800 | 120 | 450 | 100 | 4,19  | 1065,2 | 3701,1    |               |
| 1800 | 120 | 450 | 110 | 4,19  | 1065,2 | 4102,0    |               |
| 1800 | 120 | 450 | 120 | 4,19  | 1065,2 | 4518,5    |               |

| DB    | h1  | hB  | s   | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|-------|-----|-----|-----|-------|--------|-----------|---------------|
| 1900) | 40  | 475 | 6   | 4,15  | 1007,2 | 197,1     |               |
| 1900  | 40  | 475 | 8   | 4,15  | 1007,2 | 263,4     |               |
| 1900  | 40  | 475 | 10  | 4,15  | 1007,2 | 330,1     |               |
| 1900  | 40  | 475 | 12  | 4,15  | 1007,2 | 397,1     |               |
| 1900  | 60  | 475 | 14  | 4,27  | 1063,8 | 477,6     |               |
| 1900  | 60  | 475 | 16  | 4,27  | 1063,8 | 547,1     |               |
| 1900  | 60  | 475 | 18  | 4,27  | 1063,8 | 617,0     |               |
| 1900  | 60  | 475 | 20  | 4,27  | 1063,8 | 687,1     |               |
| 1950  | 40  | 488 | 8   | 4,36  | 1076,6 | 276,3     |               |
| 1950  | 40  | 488 | 10  | 4,36  | 1076,6 | 346,0     |               |
| 1950  | 40  | 488 | 12  | 4,36  | 1076,6 | 416,0     |               |
| 2000  | 40  | 500 | 6   | 4,59  | 1168,1 | 217,7     |               |
| 2000  | 40  | 500 | 8   | 4,59  | 1168,1 | 290,9     |               |
| 2000  | 40  | 500 | 10  | 4,59  | 1168,1 | 364,5     |               |
| 2000  | 40  | 500 | 12  | 4,59  | 1168,1 | 438,4     |               |
| 2000  | 40  | 500 | 14  | 4,59  | 1168,1 | 526,5     |               |
| 2000  | 60  | 500 | 16  | 4,71  | 1230,9 | 603,1     |               |
| 2000  | 60  | 500 | 18  | 4,71  | 1230,9 | 680,0     |               |
| 2000  | 60  | 500 | 20  | 4,71  | 1230,9 | 757,3     |               |
| 2000  | 60  | 500 | 22  | 4,71  | 1230,9 | 834,9     |               |
| 2000  | 60  | 500 | 25  | 4,71  | 1230,9 | 952,0     |               |
| 2000  | 60  | 500 | 28  | 4,71  | 1230,9 | 1069,9    |               |
| 2000  | 80  | 500 | 30  | 4,84  | 1293,7 | 1178,9    |               |
| 2000  | 80  | 500 | 32  | 4,84  | 1293,7 | 1260,3    |               |
| 2000  | 80  | 500 | 34  | 4,84  | 1293,7 | 1342,0    |               |
| 2000  | 80  | 500 | 36  | 4,84  | 1293,7 | 1424,1    |               |
| 2000  | 80  | 500 | 38  | 4,84  | 1293,7 | 1506,6    |               |
| 2000  | 80  | 500 | 40  | 4,84  | 1293,7 | 1589,4    |               |
| 2000  | 80  | 500 | 45  | 4,84  | 1293,7 | 1797,9    |               |
| 2000  | 80  | 500 | 50  | 4,84  | 1293,7 | 2008,7    |               |
| 2000  | 100 | 500 | 55  | 4,96  | 1356,5 | 2277,5    |               |
| 2000  | 100 | 500 | 60  | 4,96  | 1356,5 | 2498,0    |               |
| 2000  | 100 | 500 | 65  | 4,96  | 1356,5 | 2720,7    |               |
| 2000  | 100 | 500 | 70  | 4,96  | 1356,5 | 2945,8    |               |
| 2000  | 100 | 500 | 80  | 4,96  | 1356,5 | 3402,8    |               |
| 2000  | 120 | 500 | 90  | 5,09  | 1420,0 | 3961,8    |               |
| 2000  | 120 | 500 | 100 | 5,09  | 1420,0 | 4448,2    |               |
| 2000  | 120 | 500 | 110 | 5,09  | 1420,0 | 4926,1    |               |
| 2000  | 120 | 500 | 120 | 5,09  | 1420,0 | 5426,0    |               |
| 2200  | 40  | 550 | 8   | 5,52  | 1539,5 | 350,0     |               |
| 2200  | 40  | 550 | 10  | 5,52  | 1539,5 | 438,4     |               |
| 2200  | 60  | 550 | 12  | 5,66  | 1615,5 | 540,2     |               |
| 2200  | 60  | 550 | 14  | 5,66  | 1615,5 | 631,6     |               |
| 2200  | 60  | 550 | 16  | 5,66  | 1615,5 | 723,3     |               |
| 2200  | 60  | 550 | 18  | 5,66  | 1615,5 | 815,4     |               |
| 2200  | 60  | 550 | 20  | 5,66  | 1615,5 | 907,9     |               |
| 2200  | 60  | 550 | 22  | 5,66  | 1615,5 | 1000,8    |               |
| 2200  | 60  | 550 | 25  | 5,66  | 1615,5 | 1140,8    |               |
| 2200  | 80  | 550 | 28  | 5,80  | 1691,5 | 1312,4    |               |
| 2200  | 80  | 550 | 30  | 5,80  | 1691,5 | 1409,0    |               |
| 2200  | 80  | 550 | 32  | 5,80  | 1691,5 | 1506,0    |               |
| 2200  | 80  | 550 | 34  | 5,80  | 1691,5 | 1603,3    |               |
| 2200  | 80  | 550 | 36  | 5,80  | 1691,5 | 1701,1    |               |
| 2200  | 80  | 550 | 38  | 5,80  | 1691,5 | 1799,2    |               |
| 2200  | 80  | 550 | 40  | 5,80  | 1691,5 | 1897,8    |               |
| 2200  | 80  | 550 | 45  | 5,80  | 1691,5 | 2145,8    |               |
| 2200  | 100 | 550 | 50  | 5,94  | 1767,5 | 2451,7    |               |
| 2200  | 100 | 550 | 55  | 5,94  | 1767,5 | 2710,3    |               |
| 2200  | 100 | 550 | 60  | 5,94  | 1767,5 | 2971,3    |               |

| DB   | h1  | hB  | s   | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|------|-----|-----|-----|-------|--------|-----------|---------------|
| 2200 | 100 | 550 | 65  | 5,94  | 1767,5 | 3198,6    |               |
| 2200 | 100 | 550 | 70  | 5,94  | 1767,5 | 3500,9    |               |
| 2200 | 120 | 550 | 80  | 6,08  | 1844,4 | 4130,5    |               |
| 2200 | 120 | 550 | 90  | 6,08  | 1844,4 | 4691,8    |               |
| 2200 | 120 | 550 | 100 | 6,08  | 1844,4 | 5263,4    |               |
| 2200 | 120 | 550 | 110 | 6,08  | 1844,4 | 5830,5    |               |
| 2200 | 120 | 550 | 120 | 6,08  | 1844,4 | 6414,9    |               |
| 2400 | 40  | 600 | 8   | 6,54  | 1982,3 | 414,5     |               |
| 2400 | 40  | 600 | 10  | 6,54  | 1982,3 | 519,1     |               |
| 2400 | 60  | 600 | 12  | 6,70  | 2072,7 | 638,4     |               |
| 2400 | 60  | 600 | 14  | 6,70  | 2072,7 | 746,2     |               |
| 2400 | 60  | 600 | 16  | 6,70  | 2072,7 | 854,4     |               |
| 2400 | 60  | 600 | 18  | 6,70  | 2072,7 | 963,1     |               |
| 2400 | 60  | 600 | 20  | 6,70  | 2072,7 | 1072,1    |               |
| 2400 | 60  | 600 | 22  | 6,70  | 2072,7 | 1181,6    |               |
| 2400 | 80  | 600 | 25  | 6,85  | 2163,1 | 1376,4    |               |
| 2400 | 80  | 600 | 28  | 6,85  | 2163,1 | 1545,9    |               |
| 2400 | 80  | 600 | 30  | 6,85  | 2163,1 | 1659,5    |               |
| 2400 | 80  | 600 | 32  | 6,85  | 2163,1 | 1773,4    |               |
| 2400 | 80  | 600 | 34  | 6,85  | 2163,1 | 1887,8    |               |
| 2400 | 80  | 600 | 36  | 6,85  | 2163,1 | 2002,6    |               |
| 2400 | 80  | 600 | 38  | 6,85  | 2163,1 | 2117,8    |               |
| 2400 | 80  | 600 | 40  | 6,85  | 2163,1 | 2233,4    |               |
| 2400 | 100 | 600 | 45  | 7,00  | 2253,6 | 2578,5    |               |
| 2400 | 100 | 600 | 50  | 7,00  | 2253,6 | 2878,2    |               |
| 2400 | 100 | 600 | 55  | 7,00  | 2253,6 | 3180,6    |               |
| 2400 | 100 | 600 | 60  | 7,00  | 2253,6 | 3485,6    |               |
| 2400 | 100 | 600 | 65  | 7,00  | 2253,6 | 3793,3    |               |
| 2400 | 120 | 600 | 70  | 7,15  | 2345,2 | 4189,0    |               |
| 2400 | 120 | 600 | 80  | 7,15  | 2345,2 | 4830,6    |               |
| 2400 | 120 | 600 | 90  | 7,15  | 2345,2 | 5483,1    |               |
| 2400 | 120 | 600 | 100 | 7,15  | 2345,2 | 6146,8    |               |
| 2400 | 120 | 600 | 110 | 7,15  | 2345,2 | 6810,2    |               |
| 2400 | 120 | 600 | 120 | 7,15  | 2345,2 | 7485,0    |               |
| 2500 | 40  | 625 | 8   | 7,09  | 2232,3 | 448,7     |               |
| 2500 | 40  | 625 | 10  | 7,09  | 2232,3 | 562,0     |               |
| 2500 | 60  | 625 | 12  | 7,25  | 2330,5 | 690,5     |               |
| 2500 | 60  | 625 | 14  | 7,25  | 2330,5 | 807,1     |               |
| 2500 | 60  | 625 | 16  | 7,25  | 2330,5 | 924,1     |               |
| 2500 | 60  | 625 | 18  | 7,25  | 2330,5 | 1041,5    |               |
| 2500 | 60  | 625 | 20  | 7,25  | 2330,5 | 1159,3    |               |
| 2500 | 60  | 625 | 22  | 7,25  | 2330,5 | 1277,6    |               |
| 2500 | 80  | 625 | 25  | 7,40  | 2428,6 | 1479,9    |               |
| 2500 | 80  | 625 | 28  | 7,40  | 2428,6 | 1669,9    |               |
| 2500 | 80  | 625 | 30  | 7,40  | 2428,6 | 1792,4    |               |
| 2500 | 80  | 625 | 32  | 7,40  | 2428,6 | 1915,3    |               |
| 2500 | 80  | 625 | 34  | 7,40  | 2428,6 | 2038,7    |               |
| 2500 | 80  | 625 | 36  | 7,40  | 2428,6 | 2162,5    |               |
| 2500 | 80  | 625 | 38  | 7,40  | 2428,6 | 2286,7    |               |
| 2500 | 80  | 625 | 40  | 7,40  | 2428,6 | 2411,4    |               |
| 2500 | 100 | 625 | 45  | 7,56  | 2526,7 | 2781,5    |               |
| 2500 | 100 | 625 | 50  | 7,56  | 2526,7 | 3104,2    |               |
| 2500 | 100 | 625 | 55  | 7,56  | 2526,7 | 3429,8    |               |
| 2500 | 100 | 625 | 60  | 7,56  | 2526,7 | 3758,1    |               |
| 2500 | 120 | 625 | 65  | 7,72  | 2626,2 | 4171,5    |               |
| 2500 | 120 | 625 | 70  | 7,72  | 2626,2 | 4511,8    |               |
| 2500 | 120 | 625 | 80  | 7,72  | 2626,2 | 5201,1    |               |
| 2500 | 120 | 625 | 90  | 7,72  | 2626,2 | 5901,8    |               |
| 2500 | 120 | 625 | 100 | 7,72  | 2626,2 | 6614,0    |               |

| DB   | h1  | hB  | s   | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|------|-----|-----|-----|-------|--------|-----------|---------------|
| 2500 | 120 | 625 | 110 | 7,72  | 2626,2 | 7323,5    |               |
| 2600 | 40  | 650 | 8   | 7,65  | 2502,6 | 484,4     |               |
| 2600 | 60  | 650 | 10  | 7,82  | 2608,7 | 619,5     |               |
| 2600 | 60  | 650 | 12  | 7,82  | 2608,7 | 744,7     |               |
| 2600 | 60  | 650 | 14  | 7,82  | 2608,7 | 870,3     |               |
| 2600 | 60  | 650 | 16  | 7,82  | 2608,7 | 996,4     |               |
| 2600 | 60  | 650 | 18  | 7,82  | 2608,7 | 1123,0    |               |
| 2600 | 60  | 650 | 20  | 7,82  | 2608,7 | 1249,9    |               |
| 2600 | 60  | 650 | 22  | 7,82  | 2608,7 | 1377,3    |               |
| 2600 | 80  | 650 | 25  | 7,98  | 2714,9 | 1601,7    |               |
| 2600 | 80  | 650 | 28  | 7,98  | 2714,9 | 1798,6    |               |
| 2600 | 80  | 650 | 30  | 7,98  | 2714,9 | 1930,4    |               |
| 2600 | 80  | 650 | 32  | 7,98  | 2714,9 | 2062,7    |               |
| 2600 | 80  | 650 | 34  | 7,98  | 2714,9 | 2195,4    |               |
| 2600 | 80  | 650 | 36  | 7,98  | 2714,9 | 2328,5    |               |
| 2600 | 80  | 650 | 38  | 7,98  | 2714,9 | 2446,5    |               |
| 2600 | 100 | 650 | 40  | 8,14  | 2821,0 | 2648,3    |               |
| 2600 | 100 | 650 | 45  | 8,14  | 2821,0 | 2992,1    |               |
| 2600 | 100 | 650 | 50  | 8,14  | 2821,0 | 3338,8    |               |
| 2600 | 100 | 650 | 55  | 8,14  | 2821,0 | 3688,3    |               |
| 2600 | 100 | 650 | 60  | 8,14  | 2821,0 | 4040,7    |               |
| 2600 | 120 | 650 | 65  | 8,31  | 2928,6 | 4481,5    |               |
| 2600 | 120 | 650 | 70  | 8,31  | 2928,6 | 4846,4    |               |
| 2600 | 120 | 650 | 80  | 8,31  | 2928,6 | 5585,2    |               |
| 2600 | 120 | 650 | 90  | 8,31  | 2928,6 | 6335,7    |               |
| 2600 | 120 | 650 | 100 | 8,31  | 2928,6 | 7098,2    |               |
| 2600 | 120 | 650 | 110 | 8,31  | 2928,6 | 7861,5    |               |
| 2800 | 40  | 700 | 8   | 8,85  | 3106,7 | 559,8     |               |
| 2800 | 60  | 700 | 10  | 9,03  | 3229,8 | 714,8     |               |
| 2800 | 60  | 700 | 12  | 9,03  | 3229,8 | 859,1     |               |
| 2800 | 60  | 700 | 14  | 9,03  | 3229,8 | 1004,0    |               |
| 2800 | 60  | 700 | 16  | 9,03  | 3229,8 | 1149,3    |               |
| 2800 | 60  | 700 | 18  | 9,03  | 3229,8 | 1295,1    |               |
| 2800 | 80  | 700 | 20  | 9,20  | 3352,9 | 1441,4    |               |
| 2800 | 80  | 700 | 22  | 9,20  | 3352,9 | 1618,8    |               |
| 2800 | 80  | 700 | 25  | 9,20  | 3352,9 | 1844,0    |               |
| 2800 | 80  | 700 | 28  | 9,20  | 3352,9 | 2060,4    |               |
| 2800 | 80  | 700 | 30  | 9,20  | 3352,9 | 2221,7    |               |
| 2800 | 80  | 700 | 32  | 9,20  | 3352,9 | 2373,7    |               |
| 2800 | 80  | 700 | 34  | 9,20  | 3352,9 | 2526,1    |               |
| 2800 | 80  | 700 | 36  | 9,20  | 3352,9 | 2679,1    |               |
| 2800 | 100 | 700 | 38  | 9,38  | 3476,0 | 2885,7    |               |
| 2800 | 100 | 700 | 40  | 9,38  | 3476,0 | 3042,4    |               |
| 2800 | 100 | 700 | 45  | 9,38  | 3476,0 | 3436,4    |               |
| 2800 | 100 | 700 | 50  | 9,38  | 3476,0 | 3833,4    |               |
| 2800 | 100 | 700 | 55  | 9,38  | 3476,0 | 4233,5    |               |
| 2800 | 120 | 700 | 60  | 9,55  | 3600,9 | 4721,4    |               |
| 2800 | 120 | 700 | 65  | 9,55  | 3600,9 | 5134,9    |               |
| 2800 | 120 | 700 | 70  | 9,55  | 3600,9 | 5551,3    |               |
| 2800 | 120 | 700 | 80  | 9,55  | 3600,9 | 6394,3    |               |
| 2800 | 120 | 700 | 90  | 9,55  | 3600,9 | 7249,6    |               |
| 2800 | 120 | 700 | 100 | 9,55  | 3600,9 | 8117,7    |               |
| 2800 | 120 | 700 | 110 | 9,55  | 3600,9 | 8995,0    |               |
| 3000 | 40  | 750 | 8   | 10,13 | 3801,0 | 640,6     |               |
| 3000 | 60  | 750 | 10  | 10,32 | 3942,3 | 816,9     |               |
| 3000 | 60  | 750 | 12  | 10,32 | 3942,3 | 981,8     |               |
| 3000 | 60  | 750 | 14  | 10,32 | 3942,3 | 1147,2    |               |
| 3000 | 60  | 750 | 16  | 10,32 | 3942,3 | 1313,1    |               |
| 3000 | 60  | 750 | 18  | 10,32 | 3942,3 | 1479,5    |               |

| DB   | h1  | hB  | s   | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|------|-----|-----|-----|-------|--------|-----------|---------------|
| 3000 | 80  | 750 | 20  | 10,51 | 4083,6 | 1676,2    |               |
| 3000 | 80  | 750 | 22  | 10,51 | 4083,6 | 1846,7    |               |
| 3000 | 80  | 750 | 25  | 10,51 | 4083,6 | 2103,3    |               |
| 3000 | 80  | 750 | 28  | 10,51 | 4083,6 | 2361,0    |               |
| 3000 | 80  | 750 | 30  | 10,51 | 4083,6 | 2533,5    |               |
| 3000 | 80  | 750 | 32  | 10,51 | 4083,6 | 2706,5    |               |
| 3000 | 80  | 750 | 34  | 10,51 | 4083,6 | 2880,0    |               |
| 3000 | 100 | 750 | 36  | 10,70 | 4224,9 | 3108,0    |               |
| 3000 | 100 | 750 | 38  | 10,70 | 4224,9 | 3285,6    |               |
| 3000 | 100 | 750 | 40  | 10,70 | 4224,9 | 3463,7    |               |
| 3000 | 100 | 750 | 45  | 10,70 | 4224,9 | 3911,2    |               |
| 3000 | 100 | 750 | 50  | 10,70 | 4224,9 | 4362,1    |               |
| 3000 | 120 | 750 | 55  | 10,89 | 4368,1 | 4899,1    |               |
| 3000 | 120 | 750 | 60  | 10,89 | 4368,1 | 5364,1    |               |
| 3000 | 120 | 750 | 65  | 10,89 | 4368,1 | 5832,5    |               |
| 3000 | 120 | 750 | 70  | 10,89 | 4368,1 | 6304,3    |               |
| 3000 | 120 | 750 | 80  | 10,89 | 4368,1 | 7257,8    |               |
| 3000 | 120 | 750 | 90  | 10,89 | 4368,1 | 8224,8    |               |
| 3000 | 120 | 750 | 100 | 10,89 | 4368,1 | 9205,4    |               |
| 3000 | 120 | 750 | 110 | 10,89 | 4368,1 | 10195,0   |               |
| 3000 | 120 | 750 | 120 | 10,89 | 4368,1 | 11200,0   |               |
| 3200 | 60  | 800 | 10  | 11,70 | 4752,3 | 925,8     |               |
| 3200 | 60  | 800 | 12  | 11,70 | 4752,3 | 1112,6    |               |
| 3200 | 60  | 800 | 14  | 11,70 | 4752,3 | 1299,9    |               |
| 3200 | 60  | 800 | 16  | 11,70 | 4752,3 | 1487,8    |               |
| 3200 | 60  | 800 | 18  | 11,70 | 4752,3 | 1676,2    |               |
| 3200 | 80  | 800 | 20  | 11,90 | 4913,1 | 1896,9    |               |
| 3200 | 80  | 800 | 22  | 11,90 | 4913,1 | 2089,6    |               |
| 3200 | 80  | 800 | 25  | 11,90 | 4913,1 | 2379,6    |               |
| 3200 | 80  | 800 | 28  | 11,90 | 4913,1 | 2670,9    |               |
| 3200 | 80  | 800 | 30  | 11,90 | 4913,1 | 2865,7    |               |
| 3200 | 80  | 800 | 32  | 11,90 | 4913,1 | 3061,2    |               |
| 3200 | 100 | 800 | 34  | 12,10 | 5073,8 | 3311,4    |               |
| 3200 | 100 | 800 | 36  | 12,10 | 5073,8 | 3511,1    |               |
| 3200 | 100 | 800 | 38  | 12,10 | 5073,8 | 3711,4    |               |
| 3200 | 100 | 800 | 40  | 12,10 | 5073,8 | 3912,2    |               |
| 3200 | 100 | 800 | 45  | 12,10 | 5073,8 | 4416,8    |               |
| 3200 | 100 | 800 | 50  | 12,10 | 5073,8 | 4924,8    |               |
| 3200 | 120 | 800 | 55  | 12,30 | 5237,3 | 5524,6    |               |
| 3200 | 120 | 800 | 60  | 12,30 | 5237,3 | 6047,8    |               |
| 3200 | 120 | 800 | 65  | 12,30 | 5237,3 | 6574,5    |               |
| 3200 | 120 | 800 | 70  | 12,30 | 5237,3 | 7104,7    |               |
| 3200 | 120 | 800 | 80  | 12,30 | 5237,3 | 8175,9    |               |
| 3200 | 120 | 800 | 90  | 12,30 | 5237,3 | 9261,3    |               |
| 3200 | 120 | 800 | 100 | 12,30 | 5237,3 | 10361,1   |               |
| 3400 | 60  | 850 | 12  | 13,17 | 5666,2 | 1251,6    |               |
| 3400 | 60  | 850 | 14  | 13,17 | 5666,2 | 1462,2    |               |
| 3400 | 60  | 850 | 16  | 13,17 | 5666,2 | 1673,4    |               |
| 3400 | 80  | 850 | 18  | 13,38 | 5847,7 | 1915,5    |               |
| 3400 | 80  | 850 | 20  | 13,38 | 5847,7 | 2131,2    |               |
| 3400 | 80  | 850 | 22  | 13,38 | 5847,7 | 2347,5    |               |
| 3400 | 80  | 850 | 25  | 13,38 | 5847,7 | 2673,0    |               |
| 3400 | 80  | 850 | 28  | 13,38 | 5847,7 | 2999,8    |               |
| 3400 | 80  | 850 | 30  | 13,38 | 5847,7 | 3218,4    |               |
| 3400 | 100 | 850 | 32  | 13,60 | 6029,2 | 3491,4    |               |
| 3400 | 100 | 850 | 34  | 13,60 | 6029,2 | 3714,9    |               |
| 3400 | 100 | 850 | 36  | 13,60 | 6029,2 | 3938,7    |               |
| 3400 | 100 | 850 | 38  | 13,60 | 6029,2 | 4163,1    |               |
| 3400 | 100 | 850 | 40  | 13,60 | 6029,2 | 4388,0    |               |



| DB   | h1  | hB   | s   | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Применяемость |
|------|-----|------|-----|-------|--------|-----------|---------------|
| 3400 | 100 | 850  | 45  | 13,60 | 6029,2 | 4952,9    |               |
| 3400 | 120 | 850  | 50  | 13,81 | 6213,8 | 5606,6    |               |
| 3400 | 120 | 850  | 55  | 13,81 | 6213,8 | 6187,6    |               |
| 3400 | 120 | 850  | 60  | 13,81 | 6213,8 | 6772,3    |               |
| 3400 | 120 | 850  | 65  | 13,81 | 6213,8 | 7360,7    |               |
| 3400 | 120 | 850  | 70  | 13,81 | 6213,8 | 7952,9    |               |
| 3400 | 120 | 850  | 80  | 13,81 | 6213,8 | 9148,5    |               |
| 3400 | 120 | 850  | 90  | 13,81 | 6213,8 | 10359,1   |               |
| 3400 | 120 | 850  | 100 | 13,81 | 6213,8 | 11586,0   |               |
| 3400 | 120 | 850  | 110 | 13,81 | 6213,8 | 12804,9   |               |
| 3400 | 120 | 850  | 120 | 13,81 | 6213,8 | 14057,8   |               |
| 3600 | 60  | 900  | 12  | 14,73 | 6690,2 | 1398,8    |               |
| 3600 | 60  | 900  | 14  | 14,73 | 6690,2 | 1634,0    |               |
| 3600 | 60  | 900  | 16  | 14,73 | 6690,2 | 1869,9    |               |
| 3600 | 80  | 900  | 18  | 14,95 | 6893,6 | 2138,4    |               |
| 3600 | 80  | 900  | 20  | 14,95 | 6893,6 | 2379,1    |               |
| 3600 | 80  | 900  | 22  | 14,95 | 6893,6 | 2620,3    |               |
| 3600 | 80  | 900  | 25  | 14,95 | 6893,6 | 2983,4    |               |
| 3600 | 80  | 900  | 28  | 14,95 | 6893,6 | 3347,8    |               |
| 3600 | 100 | 900  | 30  | 15,18 | 7097,1 | 3645,2    |               |
| 3600 | 100 | 900  | 32  | 15,18 | 7097,1 | 3893,1    |               |
| 3600 | 100 | 900  | 34  | 15,18 | 7097,1 | 4141,7    |               |
| 3600 | 100 | 900  | 36  | 15,18 | 7097,1 | 4390,8    |               |
| 3600 | 100 | 900  | 38  | 15,18 | 7097,1 | 4640,6    |               |
| 3600 | 100 | 900  | 40  | 15,18 | 7097,1 | 4891,0    |               |
| 3600 | 120 | 900  | 45  | 15,40 | 7304,3 | 5600,7    |               |
| 3600 | 120 | 900  | 50  | 15,40 | 7304,3 | 6242,4    |               |
| 3600 | 120 | 900  | 55  | 15,40 | 7304,3 | 6888,1    |               |
| 3600 | 120 | 900  | 60  | 15,40 | 7304,3 | 7537,6    |               |
| 3600 | 120 | 900  | 65  | 15,40 | 7304,3 | 8191,2    |               |
| 3600 | 120 | 900  | 70  | 15,40 | 7304,3 | 8848,6    |               |
| 3600 | 120 | 900  | 80  | 15,40 | 7304,3 | 10175,5   |               |
| 3600 | 120 | 900  | 90  | 15,40 | 7304,3 | 11518,2   |               |
| 3600 | 120 | 900  | 100 | 15,40 | 7304,3 | 12877,0   |               |
| 3600 | 120 | 900  | 110 | 15,40 | 7304,3 | 14237,0   |               |
| 3600 | 120 | 900  | 120 | 15,40 | 7304,3 | 15611,5   |               |
| 3800 | 60  | 950  | 14  | 16,37 | 7830,5 | 1815,4    |               |
| 3800 | 80  | 950  | 16  | 16,61 | 8057,2 | 2107,4    |               |
| 3800 | 80  | 950  | 18  | 16,61 | 8057,2 | 2373,7    |               |
| 3800 | 80  | 950  | 20  | 16,61 | 8057,2 | 2640,6    |               |
| 3800 | 80  | 950  | 22  | 16,61 | 8057,2 | 2908,2    |               |
| 3800 | 80  | 950  | 25  | 16,61 | 8057,2 | 3310,8    |               |
| 3800 | 100 | 950  | 28  | 16,84 | 8283,9 | 3767,7    |               |
| 3800 | 100 | 950  | 30  | 16,84 | 8283,9 | 4041,7    |               |
| 3800 | 100 | 950  | 32  | 16,84 | 8283,9 | 4316,3    |               |
| 3800 | 100 | 950  | 34  | 16,84 | 8283,9 | 4591,6    |               |
| 3800 | 100 | 950  | 36  | 16,84 | 8283,9 | 4867,5    |               |
| 3800 | 100 | 950  | 38  | 16,84 | 8283,9 | 5144,1    |               |
| 3800 | 100 | 950  | 40  | 16,84 | 8283,9 | 5421,3    |               |
| 3800 | 120 | 950  | 45  | 17,08 | 8514,9 | 6202,6    |               |
| 3800 | 120 | 950  | 50  | 17,08 | 8514,9 | 6912,2    |               |
| 3800 | 120 | 950  | 55  | 17,08 | 8514,9 | 7626,0    |               |
| 3800 | 120 | 950  | 60  | 17,08 | 8514,9 | 8343,9    |               |
| 3800 | 120 | 950  | 65  | 17,08 | 8514,9 | 9065,9    |               |
| 3800 | 120 | 950  | 70  | 17,08 | 8514,9 | 9792,1    |               |
| 3800 | 120 | 950  | 80  | 17,08 | 8514,9 | 11257,0   |               |
| 3800 | 120 | 950  | 90  | 17,08 | 8514,9 | 12738,6   |               |
| 3800 | 120 | 950  | 100 | 17,08 | 8514,9 | 14237,0   |               |
| 4000 | 80  | 1000 | 16  | 18,35 | 9344,6 | 2327,2    |               |

| DN   | h1  | hB   | s  | F, м2 | V, дм3  | Масса, кг | Применяемость |
|------|-----|------|----|-------|---------|-----------|---------------|
| 4000 | 80  | 1000 | 18 | 18,35 | 9344,6  | 2621,7    |               |
| 4000 | 80  | 1000 | 20 | 18,35 | 9344,6  | 2915,8    |               |
| 4000 | 80  | 1000 | 22 | 18,35 | 9344,6  | 3211,0    |               |
| 4000 | 80  | 1000 | 25 | 18,35 | 9344,6  | 3655,2    |               |
| 4000 | 100 | 1000 | 28 | 18,60 | 9595,8  | 4156,6    |               |
| 4000 | 100 | 1000 | 30 | 18,60 | 9595,8  | 4458,6    |               |
| 4000 | 100 | 1000 | 32 | 18,60 | 9595,8  | 4761,3    |               |
| 4000 | 100 | 1000 | 34 | 18,60 | 9595,8  | 5064,6    |               |
| 4000 | 100 | 1000 | 36 | 18,60 | 9595,8  | 5368,7    |               |
| 4000 | 100 | 1000 | 38 | 18,60 | 9595,8  | 5673,4    |               |
| 4000 | 100 | 1000 | 40 | 18,60 | 9595,8  | 5978,2    |               |
| 4000 | 120 | 1000 | 45 | 18,85 | 9852,0  | 6835,2    |               |
| 4000 | 120 | 1000 | 50 | 18,85 | 9852,0  | 7616,1    |               |
| 4000 | 120 | 1000 | 55 | 18,85 | 9852,0  | 8401,4    |               |
| 4000 | 120 | 1000 | 60 | 18,85 | 9852,0  | 9190,9    |               |
| 4000 | 120 | 1000 | 65 | 18,85 | 9852,0  | 9984,9    |               |
| 4000 | 120 | 1000 | 70 | 18,85 | 9852,0  | 10783,3   |               |
| 4000 | 120 | 1000 | 80 | 18,85 | 9852,0  | 12393,0   |               |
| 4000 | 120 | 1000 | 90 | 18,85 | 9852,0  | 14020,3   |               |
| 4500 | 80  | 1125 | 16 | 23,08 | 13152,9 | 2924,5    |               |
| 4500 | 80  | 1125 | 18 | 23,08 | 13152,9 | 3293,5    |               |
| 4500 | 80  | 1125 | 20 | 23,08 | 13152,9 | 3663,2    |               |
| 4500 | 80  | 1125 | 22 | 23,08 | 13152,9 | 4033,7    |               |
| 4500 | 100 | 1125 | 25 | 23,36 | 13471,0 | 4646,7    |               |
| 4500 | 100 | 1125 | 28 | 23,36 | 13471,0 | 5212,2    |               |
| 4500 | 100 | 1125 | 30 | 23,36 | 13471,0 | 5590,3    |               |
| 4500 | 100 | 1125 | 32 | 23,36 | 13471,0 | 5969,0    |               |
| 4500 | 100 | 1125 | 34 | 23,36 | 13471,0 | 6348,6    |               |
| 4500 | 100 | 1125 | 36 | 23,36 | 13471,0 | 6728,9    |               |

Примечания:

1. Днища с диаметрами, заключенными в скобки, допускается применять для котлов и рубашек сосудов и аппаратов.

Примечания 2 и 4 (Исключены, Изм. N 1).

Примечание 3 (Исключено, Изм. N 2).

Пример условного обозначения днища с внутренним диаметром  $D_B = 2000$  мм, толщиной стенки  $s = 10$  мм:

Днище 2000-10 - ГОСТ 6533-78

(Измененная редакция, Изм. N 2).

4. Основные размеры днищ с внутренними базовыми размерами и высотой эллиптической

части  $h_B = 0,2 D_B$  для котлов должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 3.

Таблица 3

| DB   | h1 | hB  | s  | F, м2 | V, дм3 | Масса, кг | Размеры в мм  |
|------|----|-----|----|-------|--------|-----------|---------------|
|      |    |     |    |       |        |           | Применяемость |
| 800  | 25 | 160 | 6  | 0,70  | 66,0   | 33,5      |               |
| 800  | 25 | 160 | 8  | 0,70  | 66,0   | 44,9      |               |
| 800  | 25 | 160 | 10 | 0,70  | 66,0   | 56,4      |               |
| 1000 | 25 | 200 | 8  | 1,08  | 124,0  | 68,7      |               |
| 1000 | 25 | 200 | 10 | 1,08  | 124,0  | 86,2      |               |
| 1000 | 25 | 200 | 12 | 1,08  | 124,0  | 103,8     |               |
| 1200 | 25 | 240 | 8  | 1,53  | 208,7  | 97,5      |               |
| 1200 | 25 | 240 | 10 | 1,53  | 208,7  | 122,2     |               |
| 1200 | 25 | 240 | 12 | 1,53  | 208,7  | 147,1     |               |
| 1400 | 40 | 280 | 8  | 2,13  | 348,0  | 135,4     |               |
| 1400 | 40 | 280 | 10 | 2,13  | 348,0  | 169,7     |               |
| 1400 | 40 | 280 | 12 | 2,13  | 348,0  | 204,2     |               |
| 1400 | 40 | 280 | 14 | 2,13  | 348,0  | 238,9     |               |
| 1500 | 40 | 300 | 8  | 2,44  | 423,0  | 154,5     |               |
| 1500 | 40 | 300 | 10 | 2,44  | 423,0  | 193,6     |               |
| 1500 | 40 | 300 | 12 | 2,44  | 423,0  | 232,9     |               |
| 1600 | 40 | 320 | 8  | 2,76  | 508,0  | 174,8     |               |
| 1600 | 40 | 320 | 10 | 2,76  | 508,0  | 219,1     |               |
| 1600 | 40 | 320 | 12 | 2,76  | 508,0  | 263,5     |               |
| 2000 | 40 | 400 | 8  | 4,25  | 960,8  | 268,7     |               |
| 2000 | 40 | 400 | 10 | 4,25  | 960,8  | 336,5     |               |
| 2000 | 60 | 400 | 12 | 4,25  | 960,8  | 404,6     |               |
| 2000 | 60 | 400 | 14 | 4,37  | 1023,6 | 486,8     |               |
| 2000 | 60 | 400 | 16 | 4,37  | 1023,6 | 557,4     |               |
| 2200 | 40 | 440 | 8  | 5,11  | 1263,7 | 323,1     |               |
| 2200 | 40 | 440 | 10 | 5,11  | 1263,7 | 404,6     |               |
| 2200 | 40 | 440 | 12 | 5,11  | 1263,7 | 499,5     |               |
| 2200 | 60 | 440 | 14 | 5,25  | 1339,7 | 583,7     |               |
| 2200 | 60 | 440 | 16 | 5,25  | 1339,7 | 668,3     |               |
| 2400 | 40 | 480 | 8  | 6,05  | 1624,1 | 382,6     |               |
| 2400 | 40 | 480 | 10 | 6,05  | 1624,1 | 479,0     |               |
| 2400 | 40 | 480 | 12 | 6,05  | 1624,1 | 590,0     |               |
| 2400 | 60 | 480 | 14 | 6,20  | 1714,6 | 689,5     |               |
| 2400 | 60 | 480 | 16 | 6,20  | 1714,6 | 789,2     |               |
| 2600 | 40 | 520 | 8  | 7,07  | 2047,3 | 447,1     |               |
| 2600 | 60 | 520 | 10 | 7,24  | 2153,4 | 572,6     |               |
| 2600 | 60 | 520 | 12 | 7,24  | 2153,4 | 688,1     |               |
| 2600 | 60 | 520 | 14 | 7,24  | 2153,4 | 804,0     |               |
| 2600 | 60 | 520 | 16 | 7,24  | 2153,4 | 920,2     |               |
| 2800 | 50 | 560 | 10 | 8,27  | 2599,6 | 653,6     |               |
| 2800 | 60 | 560 | 12 | 8,36  | 2661,1 | 793,7     |               |
| 2800 | 60 | 560 | 14 | 8,36  | 2661,1 | 927,2     |               |
| 2800 | 60 | 560 | 16 | 8,36  | 2661,1 | 1061,1    |               |
| 3000 | 50 | 600 | 10 | 9,46  | 3172,2 | 747,3     |               |
| 3000 | 60 | 600 | 12 | 9,55  | 3242,8 | 906,8     |               |
| 3000 | 60 | 600 | 14 | 9,55  | 3242,8 | 1059,3    |               |
| 3000 | 60 | 600 | 16 | 9,55  | 3242,8 | 1212,9    |               |
| 3000 | 80 | 600 | 20 | 9,74  | 3384,1 | 1549,0    |               |
| 3400 | 60 | 680 | 10 | 12,18 | 4647,9 | 938,9     |               |
| 3400 | 60 | 680 | 12 | 12,18 | 4647,9 | 1155,6    |               |
| 3400 | 60 | 680 | 14 | 12,18 | 4647,9 | 1349,7    |               |
| 3400 | 60 | 680 | 16 | 12,18 | 4647,9 | 1544,3    |               |
| 3400 | 80 | 680 | 20 | 12,40 | 4829,5 | 1968,5    |               |

Примечание. Днища допускается применять для сосудов и аппаратов по согласованию потребителя с предприятием-изготовителем.

## ОСТ 24.125.21-89

### Донышки для трубопроводов АЭС

1. Настоящий стандарт распространяется на донышки из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов АЭС на рабочее давление и температуру среды (водяной пар и горячая вода):

$p = 19,62$  МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 290^{\circ}\text{C}$ ;  
 $p = 7,55$  МПа (77 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 290^{\circ}\text{C}$ ;  
 $p = 17,66$  МПа (180 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 360^{\circ}\text{C}$ ;  
 $p = 5,40$  МПа (55 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 60^{\circ}\text{C}$ ;  
 $p = 10,79$  МПа (110 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 55^{\circ}\text{C}$ ;  
 $p = 3,92$  МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 450^{\circ}\text{C}$ ;  
 $p = 10,10$  МПа (103 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 170^{\circ}\text{C}$ ;  
 $p = 3,92$  МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 290^{\circ}\text{C}$ ;  
 $p = 13,73$  МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 335^{\circ}\text{C}$ ;  
 $p = 3,92$  МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 200^{\circ}\text{C}$ .  
 $p = 9,02$  МПа (92 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 290^{\circ}\text{C}$ .

2. Конструкция и размеры донышек должны соответствовать указанным на черт.1--4 и в таблице.

Масса донышек, указанная в таблице, - расчетная, приведена для справки.

3. Для приварки донышек следует применять сварочные материалы по ОСТ 24.125.02.

4. Материал: для исполнений 01-06, 09 - круглая сталь марки 08X18H10T по ГОСТ 5949 с  $R_t \geq 334$  МПа (34 кгс/мм<sup>2</sup>) и  $R_{p0.2} \geq 157$  МПа (16 кгс/мм<sup>2</sup>) при  $t=350^{\circ}\text{C}$  или заготовки группы IIIБ по ОСТ 108.109.01;

для остальных исполнений - заготовки из стали марки 08X18H10T группы IIIБ по ОСТ 108.109.01.

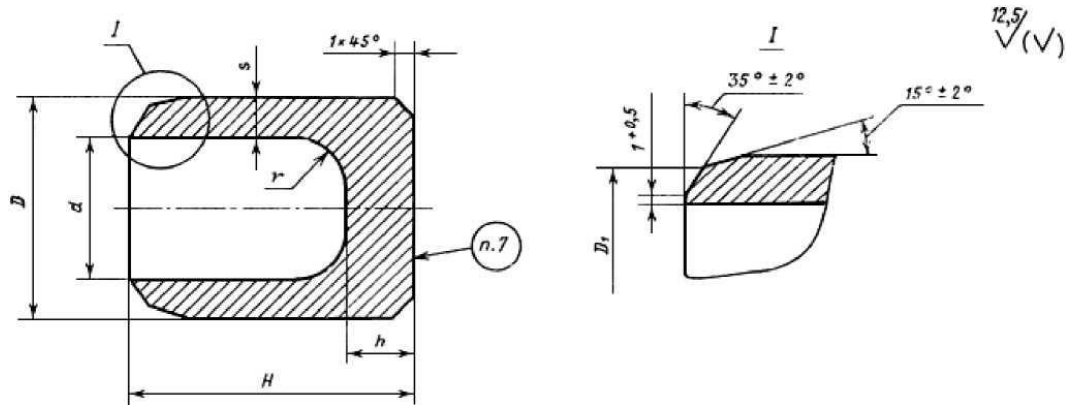
Допускается применять заготовки группы А и Г.

5. Для исполнений 01-04 допускаются шероховатость поверхности отверстия  $d_p$  после сверления <sup>39</sup> и спиральные риски без острых углов от выхода инструмента.

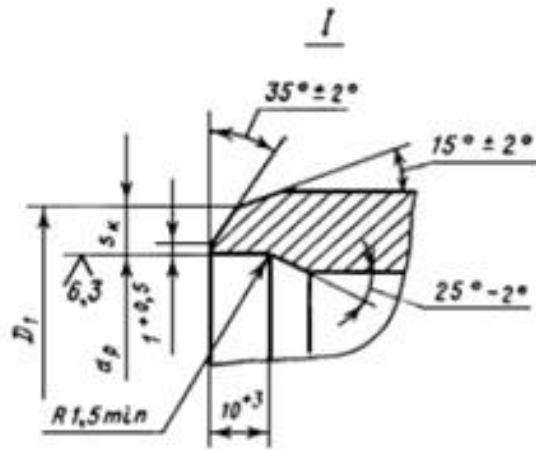
6. Остальные технические требования - по ОСТ 108.030.123.

7. Пример условного обозначения приварного донышка исполнения 01  $D_y=10$  мм на параметры среды  $p=3,92$  МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>),  $t=290^{\circ}\text{C}$ : ДОНЫШКО 01 ОСТ 24.125.21.

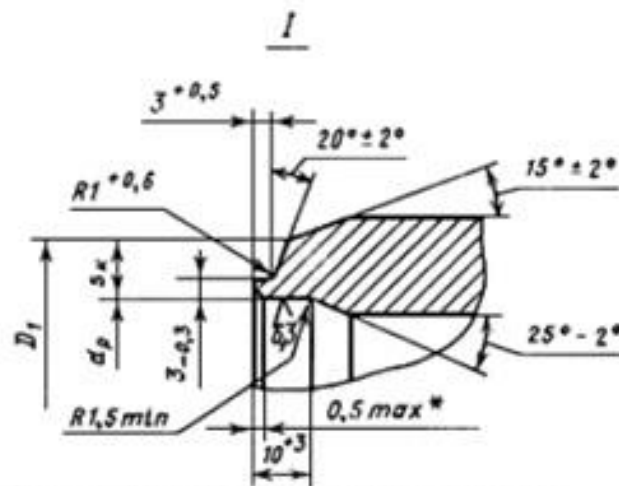
Пример маркировки: 01 ОСТ 24.125.21.



Черт.1



Черт.2



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

Черт.3



Черт.4

Таблица 1

$p = 19,62$  МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 290^{\circ}\text{C}$ ;  $p = 17,66$  МПа (180 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 360^{\circ}\text{C}$ ;  $p = 13,73$  МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 335^{\circ}\text{C}$ ;  $p = 10,79$  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>),  $t = 290^{\circ}\text{C}$ ;  $p = 5,40$  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>),  $t = 200^{\circ}\text{C}$

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Размеры присоединяемых труб ДНхS | D + 1 | D1 +0,5 | d      |             | dp     |             | S        | Sk  | H + 1 | h + 2 | r, не менее | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------------------|-------|---------|--------|-------------|--------|-------------|----------|-----|-------|-------|-------------|-----------|
|            |       |                    |                                  |       |         | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | не менее |     |       |       |             |           |
| 01         | 1     | 10                 | 14x2                             | 20    | 15      | 10     | ±0,5        | -      | -           | 4,5      | 1,8 | 20    | 6     | 5           | 0,035     |
| 02         | 1     | 15                 | 18x2,5                           | 20    | 18      | 13     | ±0,5        | -      | -           | 3,0      | 2,0 | 25    | 6     | 5           | 0,04      |
| 03         | 1     | 20                 | 25x3                             | 30    | 28      | 19     | ±0,5        | -      | -           | 4,5      | 3,5 | 25    | 6     | 5           | 0,1       |
| 04         | 1     | 25                 | 32x3,5                           | 36    | 34      | 25     | ±0,5        | -      | -           | 4,5      | 3,5 | 25    | 6     | 5           | 0,13      |
| 05         | 2     | 32                 | 38x3,5                           | 45    | 42      | 25     | ±0,5        | 31     | +0,5        | 4,5      | 4,0 | 30    | 10    | 5           | 0,3       |

$p = 17,66$  МПа (180 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 360^{\circ}\text{C}$ ;  $p = 13,73$  МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 335^{\circ}\text{C}$

Таблица 2

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Размеры присоединяемых труб ДНхS | D + 1 | D1 +0,5 | d      |             | dp     |             | S        | Sk  | H + 1 | h + 2 | r, не менее | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------------------|-------|---------|--------|-------------|--------|-------------|----------|-----|-------|-------|-------------|-----------|
|            |       |                    |                                  |       |         | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | не менее |     |       |       |             |           |
| 06         | 3     | 50                 | 57x5,5                           | 60    | 57      | 40     | ±0,5        | 47     | +0,3        | 8,0      | 4,3 | 35    | 10    | 5           | 0,5       |
| 07         | 3     | 65                 | 76x7                             | 80    | 78      | 60     | ±0,5        | 63     | +0,5        | 8,0      | 7,0 | 40    | 15    | 5           | 1,0       |
| 08         | 3     | 80                 | 89x8                             | 95    | 93      | 65     | ±0,5        | 74     | +0,5        | 14,0     | 8,5 | 45    | 15    | 5           | 1,7       |

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

Таблица 3

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Размеры присоединяемых труб ДНхS | D + 1 | D1 +0,5 | d      |             | dp     |             | S   Sk   |     | H + 1 | h + 2 | r, не менее | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------------------|-------|---------|--------|-------------|--------|-------------|----------|-----|-------|-------|-------------|-----------|
|            |       |                    |                                  |       |         | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | не менее |     |       |       |             |           |
| 09         | 3     | 50                 | 57х4                             | 60    | 57      | 44     | ±0,5        | 50     | +0,3        | 7,0      | 3,0 | 35    | 10    | 5           | 0,5       |
| 10         | 3     | 65                 | 76х4,5                           | 80    | 78      | 60     | ±0,5        | 68     | +0,3        | 9,0      | 4,0 | 35    | 10    | 5           | 0,8       |
| 11         | 3     | 80                 | 89х5                             | 95    | 93      | 75     | ±0,5        | 80     | +0,3        | 9,0      | 4,5 | 40    | 10    | 5           | 1,2       |

$p = 10,79$  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>),  $t = 290^{\circ}\text{C}$

Таблица 4

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Размеры присоединяемых труб ДНхS | D + 1 | D1 +0,5 | d      |             | dp     |             | S   Sk   |     | H + 1 | h + 2 | r, не менее | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------------------|-------|---------|--------|-------------|--------|-------------|----------|-----|-------|-------|-------------|-----------|
|            |       |                    |                                  |       |         | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | не менее |     |       |       |             |           |
| 12         | 4     | 100                | 108х7                            | 110   | -       | 95     | ±0,5        | 97     | +0,23       | 7,0      | 5,2 | 35    | 12    | 8           | 1,35      |
| 13         | 4     | 125                | 133х8                            | 135   | -       | 118    | ±0,5        | 120    | +0,23       | 8,0      | 6,1 | 45    | 15    | 8           | 2,4       |
| 14         | 4     | 150                | 159х9                            | 162   | -       | 141    | ±0,5        | 143    | +0,26       | 9,0      | 8,0 | 50    | 20    | 8           | 4,6       |
| 15         | 4     | 200                | 219х12                           | 222   | -       | 195    | ±1          | 199    | +0,3        | 12,0     | 10  | 60    | 25    | 10          | 11,0      |

$P = 3,92$  МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 450^{\circ}\text{C}$

Таблица 5

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Размеры присоединяемых труб ДНхS | D + 1 | D1 +0,5 | d      |             | dp     |             | S   Sk   |     | H + 1 | h + 2 | r, не менее | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------------------|-------|---------|--------|-------------|--------|-------------|----------|-----|-------|-------|-------------|-----------|
|            |       |                    |                                  |       |         | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | не менее |     |       |       |             |           |
| 16         | 4     | 150                | 159х6,5                          | 162   | -       | 147    | ±0,5        | 149    | +0,26       | 6,5      | 4,5 | 45    | 15    | 8           | 3,3       |

$p = 5,40$  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>),  $t = 200^{\circ}\text{C}$

Таблица 6

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Размеры присоединяемых труб ДНхS | D + 1 | D1 +0,5 | d      |             | dp     |             | S   Sk   |     | H + 1 | h + 2 | r, не менее | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------------------|-------|---------|--------|-------------|--------|-------------|----------|-----|-------|-------|-------------|-----------|
|            |       |                    |                                  |       |         | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | не менее |     |       |       |             |           |
| 17         | 4     | 100                | 108х5                            | 110   | -       | 98     | ±0,5        | 100    | +0,23       | 5,0      | 3,5 | 35    | 9     | 8           | 1,0       |
| 18         | 4     | 125                | 133х6                            | 135   | -       | 122    | ±0,5        | 124    | +0,23       | 6,0      | 4   | 35    | 10    | 8           | 1,6       |
| 19         | 4     | 200                | 220х8                            | 222   | -       | 204    | ±1          | 208    | +0,3        | 8,0      | 5   | 50    | 18    | 8           | 7,2       |

$P = 13,73$  МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>),  $t = 335^{\circ}\text{C}$

Таблица 7

| Исполнение | Черт. | Условный проход Ду | Размеры присоединяемых труб ДНхS | D + 1 | D1 +0,5 | d      |             | dp     |             | S   Sk   |      | H + 1 | h + 2 | r, не менее | Масса, кг |
|------------|-------|--------------------|----------------------------------|-------|---------|--------|-------------|--------|-------------|----------|------|-------|-------|-------------|-----------|
|            |       |                    |                                  |       |         | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | не менее |      |       |       |             |           |
| 20         | 4     | 100                | 108х9                            | 110   | -       | 91     | ±0,5        | 93     | +0,23       | 9,0      | 7,8  | 45    | 16    | 8           | 1,9       |
| 21         | 4     | 150                | 159х13                           | 162   | -       | 135    | ±0,5        | 137    | +0,26       | 12,5     | 11,5 | 65    | 24    | 8           | 5,9       |



## ОСТ 34 10.758-97

### Заглушки плоские приварные

Настоящий стандарт распространяется на плоские приварные заглушки из углеродистой и низколегированной сталей для трубопроводов тепловых электростанций.

Стандарт соответствует требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» РД 0394, утвержденным Госгортехнадзором РФ [1].

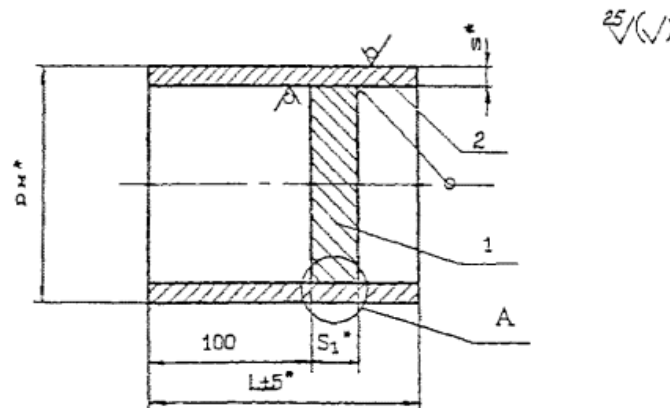
Плоские приварные заглушки предназначены для применения на трубопроводах, на которые распространяются РД 03-94.

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

Пределы применения плоских приварных заглушек приведены в таблице 1.

Таблица 1

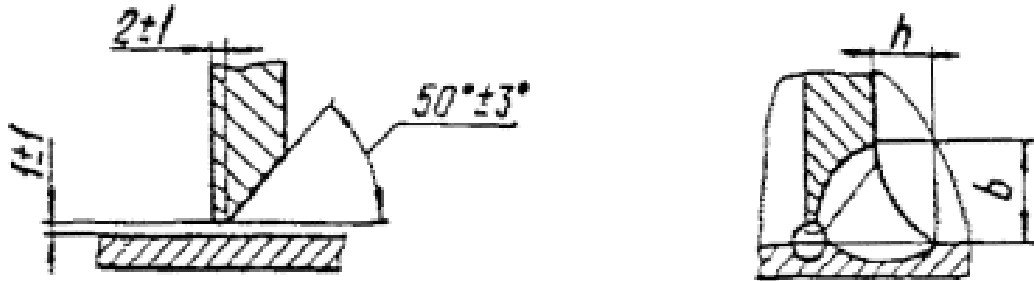
| Условное давление $P_u$ ,<br>МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | Рабочее давление $P_{раб}$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) для температуры рабочей среды, °С |             |             |          |     |            |
|---|---|-------------|-------------|----------|-----|------------|
|   | 200   | 250         | 300         | 350      | 400 | 425        |
| <b>4,00 (40,0)</b>                                      | -   | -           | -           | -        | -   | 2,0 (20,0) |
| <b>2,50 (25,0)</b>                                      | 2,20 (22,0)   | 2,20 (22,0) | 1,90 (19,0) | 1,7 (17) | -   | -          |
| <b>1,60 (16,0)</b>                                      | 1,60 (16,0)   | 1,40 (14,0) | 1,20 (12,0) | -        | -   | -          |
| <b>1,00 (10,0)</b>                                      | 1,00 (10,0)   | 0,90 (9,0)  | 0,75 (7,5)  | -        | -   | -          |
| <b>0,63 (6,3)</b>                                       | 0,60 (6,0)  | 0,54 (5,4)  | 0,48 (4,8)  | -        | -   | -          |
| <b>0,40 (4,0)</b>                                       | 0,40 (4,0)  | 0,35 (3,5)  | 0,30 (3,0)  | -        | -   | -          |
| <b>0,25 (2,5)</b>                                       | 0,25 (2,5)  | 0,23 (2,3)  | 0,19 (1,9)  | -        | -   | -          |



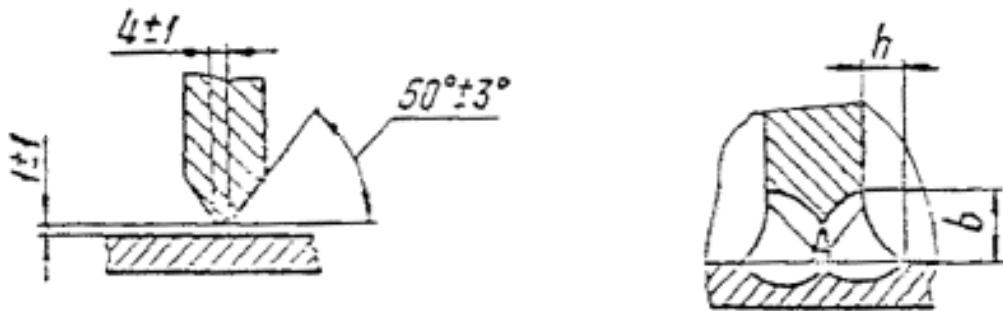
\* Размеры для справок

Черт.1, лист 1

Для  $S1 \leq 12$  мм  
Подготовка кромок под сварку



Для  $S1 > 12$  мм Подготовка кромок под сварку



Черт.1, лист 2

Таблица 2

| Обозначение заглушки | Давление $P_u$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | Условный проход $D_u$ | $D_n$ | $S$ | $S1$ | $L$ | Размеры, в мм |                       |        |                       | Масса, кг |
|----------------------|---|-----------------------|-------|-----|------|-----|---------------|-----------------------|--------|-----------------------|-----------|
|                      |   |                       |       |     |      |     | $e$           |                       | $g$    |                       |           |
|                      |   |                       |       |     |      |     | Номин.        | Предельное отклонение | Номин. | Предельное отклонение |           |
| 01                   | 4,00 (40,0)                                 | 40                    | 45    | 2,5 | 6    | 120 | 8             | +2                    | 4      | +2<br>-1              | 0,4       |
| 02                   | 4,00 (40,0)                                 | 50                    | 57    | 3,0 | 6    | 120 | 8             | +2                    | 4      | +2<br>-1              | 0,6       |
| 03                   | 4,00 (40,0)                                 | 65                    | 76    | 3,0 | 10   | 120 | 13            | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 1,5       |
| 04                   | 1,60 (16,0)                                 | 65                    | 76    | 3,0 | 6    | 120 | 8             | +2                    | 4      | +2<br>-1              | 0,9       |
| 05                   | 4,00 (40,0)                                 | 65                    | 89    | 3,5 | 6    | 125 | 13            | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 1,6       |
| 06                   | 1,60 (16,0)                                 | 80                    | 89    | 3,0 | 10   | 125 | 13            | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 1,5       |
| 07                   | 1,00 (10,0)                                 | 80                    | 89    | 3,0 | 6    | 125 | 8             | +2                    | 4      | +2<br>-1              | 1,1       |
| 08                   | 4,00 (40,0)                                 | 100                   | 108   | 4,0 | 12   | 130 | 17            | +3                    | 8      | +2                    | 2,5       |
| 09                   | 1,60 (16,0)                                 | 100                   | 108   | 4,5 | 10   | 130 | 13            | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 20        |
| 10                   | 4,00 (40,0)                                 | 125                   | 133   | 4,0 | 18   | 130 | 12            | +2                    | 5      | +2<br>-1              | 4,5       |
| 11                   | 2,50 (25,0)                                 | 125                   | 133   | 4,0 | 12   | 130 | 17            | +3                    | 8      | +2                    | 3,5       |
| 12                   | 4,00 (40,0)                                 | 150                   | 159   | 5,0 | 16   | 135 | 12            | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 4,3       |
| 13                   | 2,50 (25,0)                                 | 150                   | 159   | 5,0 | 14   | 135 | 10            | +2                    | 5      | +2<br>-1              | 4,3       |
| 14                   | 1,60 (16,0)                                 | 150                   | 159   | 4,5 | 12   | 135 | 17            | +3                    | 8      | +2                    | 4,6       |
| 15                   | 4,00 (40,0)                                 | 200                   | 219   | 7,0 | 20   | 145 | 13            | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 9,5       |
| 16                   | 2,50 (25,0)                                 | 200                   | 219   | 7,0 | 18   | 145 | 12            | +2                    | 5      | +2<br>-1              | 9,5       |

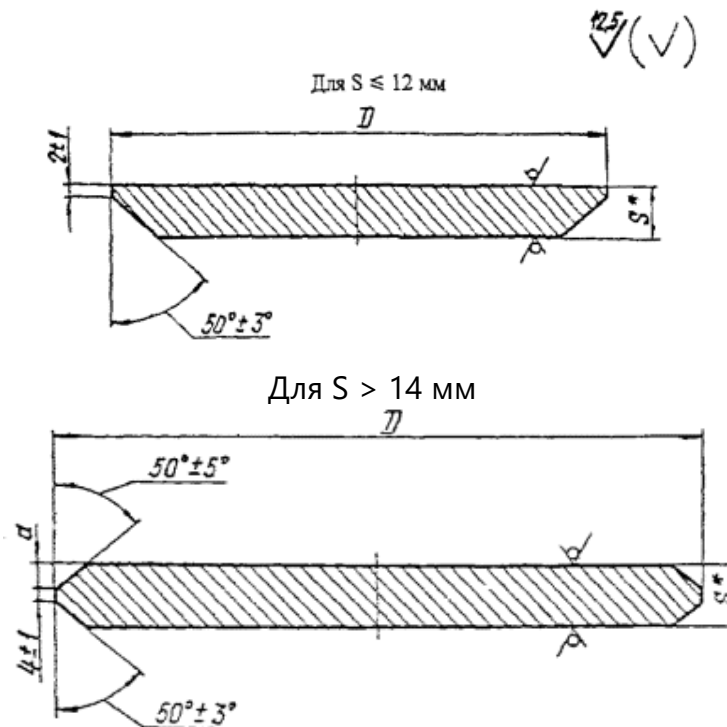
| Обозначение заглушки | Давление Ру, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | Условный проход Ду | Dн   | S   | S1 | L   | e      |                       | g      |                       | Масса, кг |
|----------------------|---|--------------------|------|-----|----|-----|--------|-----------------------|--------|-----------------------|-----------|
|                      |   |                    |      |     |    |     | Номин. | Предельное отклонение | Номин. | Предельное отклонение |           |
| 17                   | 1,60 (16,0)                             | 200                | 219  | 6,0 | 14 | 130 | 17     | +3                    | 8      | +2                    | 8,0       |
| 18                   | 1,00 (10,0)                             | 200                | 219  | 6,0 | 12 | 130 | 17     | +3                    | 8      | +2                    | 7,5       |
| 19                   | 4,00 (40,0)                             | 250                | 273  | 8,0 | 25 | 145 | 15     | +3                    | 7      | +2                    | 17,7      |
| 20                   | 2,50 (25,0)                             | 250                | 273  | 8,0 | 20 | 145 | 13     | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 14,3      |
| 21                   | 1,60 (16,0)                             | 250                | 273  | 6,0 | 18 | 145 | 12     | +2                    | 5      | +2<br>-1              | 13,5      |
| 22                   | 0,63 (6,3)                              | 250                | 273  | 6,0 | 12 | 130 | 17     | +3                    | 8      | +2                    | 10,5      |
| 23                   | 2,50 (25,0)                             | 300                | 325  | 8   | 22 | 145 | 13     | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 21,7      |
| 24                   | 1,60 (16,0)                             | 300                | 325  | 6   | 20 | 145 | 13     | +2                    | 6      | +2                    | 18,1      |
| 25                   | 0,63 (6,3)                              | 300                | 325  | 6   | 14 | 145 | 10     | +2                    | 5      | -1                    | 13,7      |
| 26                   | 0,40 (4,0)                              | 300                | 325  | 6   | 12 | 130 | 17     | +3                    | 8      | +2                    | 12,6      |
| 27                   | 1,60 (16,0)                             | 350                | 377  | 9   | 22 | 145 | 13     | +2                    | 6      | +1                    | 30,2      |
| 28                   | 1,60 (16,0)                             | 400                | 426  | 9   | 25 | 140 | 15     | +3                    | 7      | +2                    | 40,7      |
| 29                   | 1,00 (10,0)                             | 400                | 426  | 9   | 20 | 140 | 13     | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 33,5      |
| 30                   | 0,63 (6,3)                              | 400                | 426  | 9   | 18 | 140 | 12     | +2                    | 5      | +2<br>-1              | 31,5      |
| 31                   | 0,25 (2,5)                              | 400                | 426  | 9   | 12 | 125 | 17     | +3                    | 8      | +2                    | 26,3      |
| 32                   | 1,00 (10,0)                             | 500                | 530  | 8   | 25 | 140 | 15     | +3                    | 7      | +2                    | 56,6      |
| 33                   | 0,63 (6,3)                              | 400                | 426  | 8   | 20 | 140 | 13     | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 46,2      |
| 34                   | 0,40 (4,0)                              | 400                | 426  | 8   | 18 | 140 | 12     | +2                    | 5      | +2<br>-1              | 43,1      |
| 35                   | 0,25 (2,5)                              | 400                | 426  | 8   | 14 | 140 | 10     | +2                    | 5      | +1                    | 35,5      |
| 36                   | 0,63 (6,3)                              | 600                | 630  | 8   | 25 | 140 | 15     | +3                    | 7      | +2                    | 73,5      |
| 37                   | 0,40 (4,0)                              | 600                | 630  | 8   | 20 | 140 | 13     | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 61,7      |
| 38                   | 0,25 (2,5)                              | 600                | 630  | 8   | 16 | 140 | 12     | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 51,0      |
| 39                   | 0,40 (4,0)                              | 700                | 720  | 9   | 22 | 140 | 13     | +2                    | 6      | +2<br>-1              | 88,7      |
| 40                   | 0,25 (2,5)                              | 700                | 720  | 9   | 18 | 140 | 12     | +2                    | 5      | +2<br>-1              | 75,5      |
| 41                   | 0,40 (4,0)                              | 800                | 820  | 9   | 25 | 140 | 15     | +3                    | 7      | +2                    | 122,8     |
| 42                   | 0,25 (2,5)                              | 800                | 820  | 9   | 20 | 140 | 13     | +2                    | 6      | +1                    | 101,0     |
| 43                   | 0,25 (2,5)                              | 1000               | 1020 | 10  | 25 | 140 | 15     | +3                    | 7      | +2                    | 186,7     |

Таблица 3

| Обозначение заглушки | Позиция 1<br>Диск<br>Обозначение по настоящему стандарту | Позиция 2<br>Патрубок |     |                                    |           |
|----------------------|--|-----------------------|-----|------------------------------------|-----------|
|                      |  | Размеры, мм           |     | Материал по ОСТ 3410.747<br>раздел | Масса, кг |
|                      |  | DнxS                  | L*  |                                    |           |
| 01                   | 1-01   | 45x2,5                | 120 | 4                                  | 0,3       |
| 02                   | 1-02   | 57x3,0                | 120 | 4                                  | 0,5       |
| 03                   | 1-03   | 76x3,0                | 120 | 4                                  | 0,7       |
| 04                   | 1-04   | 76x3,0                | 120 | 4                                  | 0,7       |
| 05                   | 1-05   | 89x3,5                | 125 | 4                                  | 0,9       |
| 06                   | 1-05   | 89x3,0                | 125 | 6                                  | 0,8       |
| 07                   | 1-06   | 89x3,0                | 125 | 6                                  | 0,8       |
| 08                   | 1-07   | 108x4,0               | 130 | 4                                  | 1,3       |
| 09                   | 1-08   | 108x4,5               | 130 | 4                                  | 1,5       |
| 10                   | 1-09   | 133x4,0               | 130 | 4                                  | 1,7       |
| 11                   | 1-10   | 133x4,0               | 130 | 4                                  | 1,7       |
| 12                   | 1-11   | 159x5,0               | 135 | 4                                  | 2,6       |
| 13                   | 1-12   | 159x5,0               | 135 | 4                                  | 2,6       |
| 14                   | 1-13   | 159x4,5               | 135 | 6                                  | 2,3       |
| 15                   | 1-14   | 219x7,0               | 145 | 4                                  | 4,6       |
| 16                   | 1-15   | 219x7,0               | 145 | 4                                  | 4,6       |
| 17                   | 1-16   | 219x6,0               | 130 | 6                                  | 4,1       |

| Обозначение заглушки | Позиция 1<br>Диск<br>Обозначение по настоящему стандарту | Позиция 2<br>Патрубок |     |                                    |           |
|----------------------|--|-----------------------|-----|------------------------------------|-----------|
|                      |  | Размеры, мм           |     | Материал по ОСТ 3410.747<br>раздел | Масса, кг |
|                      |  | ДнхS                  | L*  |                                    |           |
| 18                   | 1-17   | 219×6,0               | 130 | 6                                  | 4,1       |
| 19                   | 1-18   | 273×8,0               | 145 | 4                                  | 6,7       |
| 20                   | 1-19   | 273×8,0               | 145 | 4                                  | 6,7       |
| 21                   | 1-20   | 273×6,0               | 130 | 6                                  | 5,1       |
| 22                   | 1-21   | 273×6,0               | 130 | 6                                  | 5,1       |
| 23                   | 1-22   | 325×8,0               | 145 | 4                                  | 9,1       |
| 24                   | 1-23   | 325×6,0               | 145 | 6                                  | 6,8       |
| 25                   | 1-24   | 325×6,0               | 145 | 6                                  | 6,8       |
| 26                   | 1-25   | 325×6,0               | 130 | 6                                  | 6,8       |
| 27                   | 1-26   | 377×9,0               | 145 | 6                                  | 11,8      |
| 28                   | 1-27   | 426×9,0               | 140 | 6                                  | 13,0      |
| 29                   | 1-28   | 426×9,0               | 140 | 6                                  | 13,0      |
| 30                   | 1-29   | 426×9,0               | 140 | 6                                  | 13,0      |
| 31                   | 1-30   | 426×9,0               | 125 | 6                                  | 14,4      |
| 32                   | 1-31   | 530×8                 | 140 | 8                                  | 14,4      |
| 33                   | 1-32   | 530×8                 | 140 | 8                                  | 14,4      |
| 34                   | 1-33   | 530×8                 | 140 | 8                                  | 14,4      |
| 35                   | 1-34   | 530×8                 | 140 | 8                                  | 14,4      |
| 36                   | 1-35   | 630×8                 | 140 | 8                                  | 17,2      |
| 37                   | 1-36   | 630×8                 | 140 | 8                                  | 17,2      |
| 38                   | 1-37   | 630×8                 | 140 | 8                                  | 17,2      |
| 39                   | 1-38   | 720×9                 | 140 | 8                                  | 19,7      |
| 40                   | 1-39   | 720×9                 | 140 | 8                                  | 19,7      |
| 41                   | 1-40   | 820×9                 | 140 | 8                                  | 25,2      |
| 42                   | 1-41   | 820×9                 | 140 | 8                                  | 25,2      |
| 43                   | 1-42   | 1020×10               | 140 | 8                                  | 34,9      |

\* Размер после обработки по чертежу 1



\* Размер для справок  
Черт.2

Таблица 4

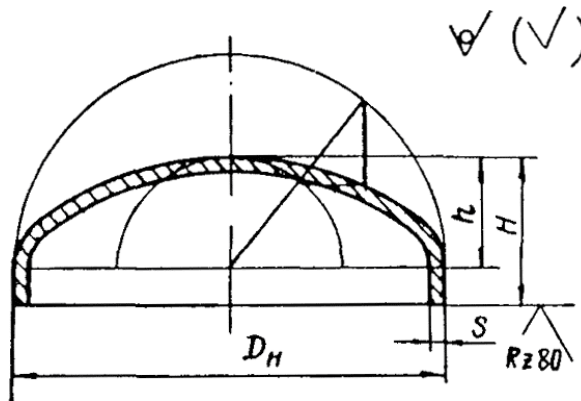
Размеры, в мм

| Обозначение диска | D   | S  | a  | Масса, кг |
|-------------------|-----|----|----|-----------|
| 1-01              | 36  | 6  | -  | 0,03      |
| 1-02              | 48  | 6  | -  | 0,07      |
| 1-03              | 66  | 10 | -  | 0,23      |
| 1-04              | 66  | 6  | -  | 0,15      |
| 1-05              | 79  | 10 | -  | 0,33      |
| 1-06              | 79  | 6  | -  | 0,21      |
| 1-07              | 94  | 12 | -  | 0,60      |
| 1-08              | 94  | 10 | -  | 0,52      |
| 1-09              | 122 | 18 | 7  | 1,41      |
| 1-10              | 122 | 12 | -  | 0,97      |
| 1-11              | 146 | 16 | 6  | 1,97      |
| 1-12              | 146 | 14 | 5  | 1,72      |
| 1-13              | 146 | 12 | -  | 1,38      |
| 1-14              | 203 | 20 | 8  | 4,71      |
| 1-15              | 203 | 18 | 7  | 4,24      |
| 1-16              | 203 | 14 | 5  | 3,36      |
| 1-17              | 203 | 12 | -  | 2,77      |
| 1-18              | 255 | 25 | 10 | 9,10      |
| 1-19              | 255 | 20 | 8  | 7,57      |
| 1-20              | 257 | 18 | 7  | 6,91      |
| 1-21              | 257 | 12 | -  | 4,53      |
| 1-22              | 305 | 22 | 9  | 11,64     |
| 1-23              | 309 | 20 | 7  | 11,10     |
| 1-24              | 309 | 14 | 5  | 7,74      |
| 1-25              | 309 | 12 | -  | 6,63      |
| 1-26              | 355 | 22 | 9  | 16,07     |
| 1-27              | 404 | 25 | 10 | 24,51     |
| 1-28              | 404 | 20 | 8  | 19,72     |
| 1-29              | 404 | 18 | 7  | 17,75     |
| 1-30              | 404 | 12 | -  | 12,00     |
| 1-31              | 510 | 25 | 10 | 38,22     |
| 1-32              | 510 | 20 | 8  | 31,03     |
| 1-33              | 510 | 18 | 7  | 27,93     |
| 1-34              | 510 | 14 | 5  | 21,93     |
| 1-35              | 610 | 25 | 10 | 56,17     |
| 1-36              | 610 | 18 | 8  | 45,12     |
| 1-37              | 610 | 16 | 6  | 36,10     |
| 1-38              | 700 | 22 | 9  | 64,47     |
| 1-39              | 700 | 18 | 7  | 53,08     |
| 1-40              | 798 | 25 | 10 | 95,88     |
| 1-41              | 798 | 20 | 8  | 76,70     |
| 1-42              | 996 | 25 | 10 | 149,17    |

## ОСТ 36-25-77

### Заглушки эллиптические

1. Настоящий стандарт распространяется на сварные эллиптические заглушки из углеродистой стали на  $P_y \leq 2,5$  МПа ( $\approx 25$  кгс/см<sup>2</sup>).



Черт.1

2. Назначение и условия применения заглушек - по ОСТ 36-19-77.

3. Конструкция, размеры, масса и условное давление заглушек должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.

3.1. Расположение сварных швов на заглушках должно соответствовать ОСТ 26-291-71.

3.2. Размер  $h$  должен быть не менее  $0,2(D_n - S)$ .

4. Материал и технические требования - по ОСТ 36-26-77.

Таблица 1

| Dy   | Размеры, мм |     |    | Условное давление $P_y$ , МПа ( $\approx$ кгс/см <sup>2</sup> ),<br>не более, для сред |                   | Масса, кг |
|------|-------------|-----|----|--|-------------------|-----------|
|      | Dн          | H   | S  | неагрессивных  | среднеагрессивных |           |
| 600  | 630         | 175 | 7  | 1,6 (16)   | 1,0 (10)          | 25        |
| 600  | 630         | 175 | 12 | 2,5 (25)   | 2,5 (25)          | 42        |
| 800  | 820         | 230 | 8  | 1,6 (16)   | 1,0 (10)          | 48        |
| 800  | 820         | 230 | 14 | 2,5 (25)   | 2,5 (25)          | 84        |
| 1000 | 1020        | 290 | 8  | 1,0 (10)   | 0,63 (6,3)        | 76        |
| 1000 | 1020        | 290 | 15 | 2,5 (25)   | 1,6 (16)          | 141       |
| 1200 | 1220        | 340 | 9  | 1,0 (10)   | 0,63 (6,3)        | 120       |
| 1200 | 1220        | 340 | 15 | 1,6 (16)   | 1,6 (16)          | 199       |
| 1400 | 1420        | 400 | 10 | 1,0 (10)   | 0,03 (6,3)        | 181       |
| 1400 | 1420        | 400 | 14 | 1,6 (16)   | 1,0 (10)          | 253       |

Примечание. Допускается изготавливать заглушки из цельного листа (бесшовные).

## Серия 5.903-13 Изделия и детали трубопроводов. ТС-596

Заглушки плоские приварные с ребрами

Заглушки — это детали трубопровода, служащие для перекрытия подачи рабочей среды. Они устанавливаются в конце магистральных трубопроводов, а также при необходимости перекрытия их отдельных участков. Настоящий стандарт распространяется на плоские приварные заглушки с ребрами из углеродистой стали для трубопроводов тепловых электростанций.

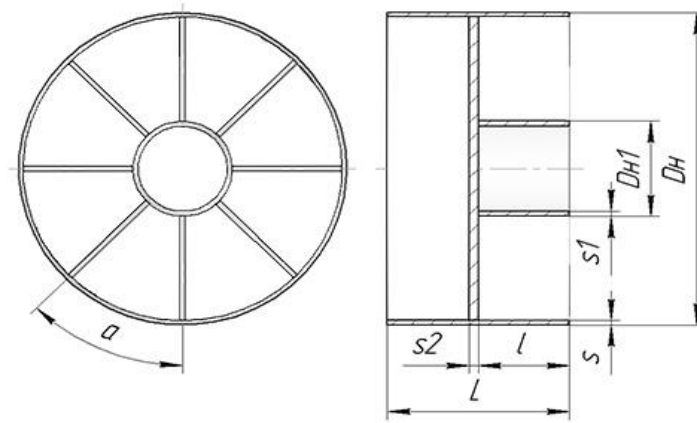
Плоские приварные заглушки ТС-596 по серии 5.903-13 выпуск 1 рассчитаны на следующие условия эксплуатации:

Давление: от 0,25 до 4,0 МПа (от 2,5 до 40 кгс/см<sup>2</sup>).

Температура: до 350 °С.

Диаметр заглушек: от 325 до 1420 мм.

Стандарт соответствует «Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» РД 03-94, утвержденным Госгортехнадзором РФ. Допускается применение плоских приварных заглушек по настоящему стандарту для изготовления трубопроводов по СНиП 3.05.05-84, утвержденным Госстроем СССР.



Черт.1

Таблица 1 - Пределы применения плоских приварных заглушек

| Условное давление<br>Р <sub>у</sub> , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | Рабочее давление Р <sub>раб</sub> , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) для температуры рабочей среды, °С |            |            |            |            |            |
|--|--|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | 200  | 250        | 300        | 350        | 400        | 425        |
| <b>4,0 (40,0)</b>  |  |            |            |            |            | 2,0 (20,0) |
| <b>2,5 (25,0)</b>  | 2,5 (25,0)   | 2,3 (23,0) | 1,9 (19,0) | 1,7 (17,0) | 1,5 (15,0) | 1,3 (13,0) |
| <b>1,6 (16,0)</b>  | 1,6 (16,0)   | 1,4 (14,0) | 1,2 (12,0) |            |            |            |
| <b>1,0 (10,0)</b>  | 1,0 (10,0)   | 0,9 (9,0)  | 0,75 (7,5) |            |            |            |
| <b>0,63 (6,3)</b>  | 0,60 (6,0)   | 0,54 (5,4) | 0,48 (4,8) |            |            |            |
| <b>0,4 (4,0)</b>   | 0,4 (4,0)  | 0,35 (3,5) | 0,30 (3,0) |            |            |            |
| <b>0,25 (2,5)</b>  | 0,25 (2,5)   | 0,23 (2,3) | 0,19 (1,9) |            |            |            |



Завод «Евродеталь»

450076, Республика Башкортостан, г. Уфа,  
ул. Коммунистическая, дом 46, офис 16

**+7 (347) 224-22-98**

**[info@zavod-eurodetal.ru](mailto:info@zavod-eurodetal.ru)**