

СССР

ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

УТВЕРЖДЕН ПРИКАЗОМ

Министерства энергетики и электрификации СССР от 14 ноября 1990 г. № 168а

ИСПОЛНИТЕЛИ: Ленинградский филиал научно-исследовательского и проектно-технологического института «Энергомонтажпроект»

Есарев В.И.

Горбачев В.В.

Головин И.А.

Иванова Л.М.

Ивлева Л.Е.

Морозюк М.В.

Тихонова Е.И.

Институт «Энергомонтажпроект»

Леонтьев Н.В.

Ротштейн А.В.

Нечаева Н.Г.

Белкин С.А.

Саблина Т.А.

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ДЕТАЛИ И СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ ТРУБОПРОВОДОВ АС

$P_{раб} < 2,2$ МПа (22 кгс/см²) $T \leq 300$ °С

ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ РАВНОПРОХОДНЫЕ С НАКЛАДКОЙ

Конструкция и размеры

**ОСТ
34-10-512-90**

Дата введения 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на сварные равнопроходные тройники с накладкой из коррозионностойкой стали для трубопроводов групп В и С атомных станций по «Правилам АЭУ».

Стандарт соответствует требованиям «Правил АЭУ».

Допускается применение сварных равнопроходных тройников с накладкой по данному стандарту для трубопроводов, на которые распространяются «Правила пара и горячей воды» и [СНиП 3.05.05](#).

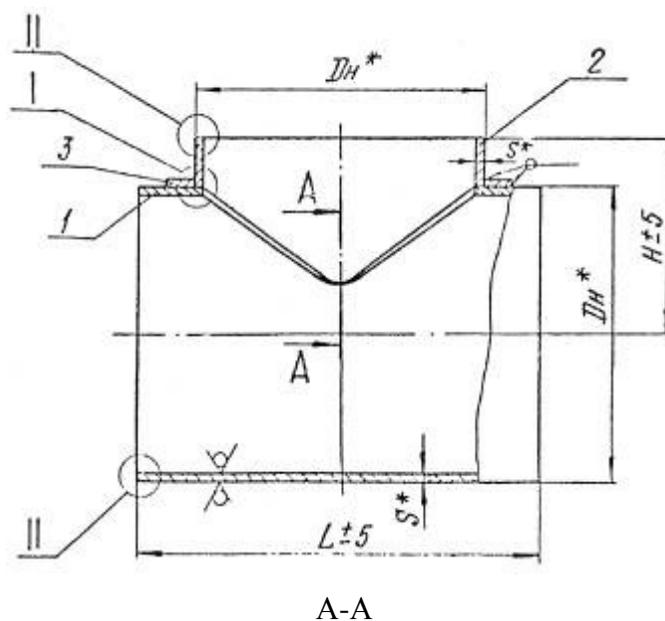
Пределы применения тройников приведены в табл. 1

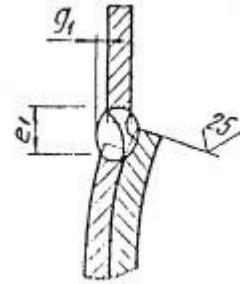
Таблица 1

| Условное давление P_u , МПа (кгс/см ²) | Рабочее давление $P_{\text{раб}}$, МПа (кгс/см ²) для температуры среды, °С | |
|--|--|-------------|
| | 200 | 300 |
| 2,5 (25) | 2,2 (22) | 2,20 (22,0) |
| 1,6 (16) | 1,6 (16) | 1,40 (14,0) |
| 1,0 (10) | 1,0 (10) | 0,90 (9,0) |
| 0,6 (6) | 0,6 (6) | 0,56 (5,6) |

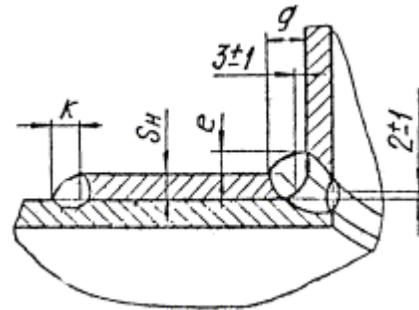
Примечание. Применение сварных равнопроходных тройников с накладкой допускается для трубопроводов группы В с рабочим давлением $P_{\text{раб}} \leq 1,57$ МПа (16 кгс/см²) и расчетной температурой $T \leq 100$ °С.

2. Конструкция и размеры сварных равнопроходных тройников с накладкой должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 2 и 3





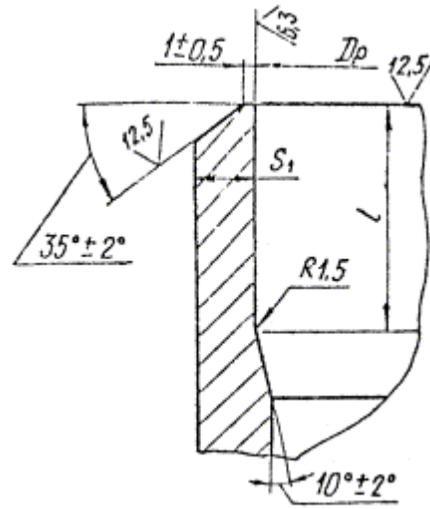
I



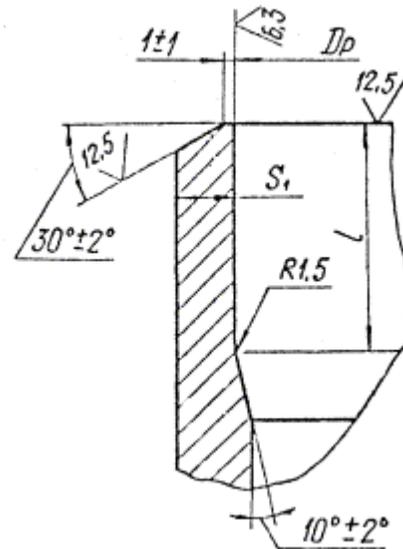
$$k = S_H$$

II

Для D_n от 377 до 630 мм



Для $D_n \geq 720$ мм



* Размеры для справок

Черт. 1

Таблица 2

Размеры в мм

| Обозначение тройника | Условное давление P _y , МПа (кгс/см ²) | Условный проход Ду | Размеры присоединяемых труб D _n × S | D _n | D _p | | S | S ₁ | S _n | L | H | e | e ₁ | g | g ₁ | l | Масса, кг |
|----------------------|---|--------------------|--|----------------|----------------|-------------|-------|----------------|----------------|------|------|-----|----------------|-------|----------------|----|-----------|
| | | | | | Номин. | Пред. откл. | | | | | | | | | | | |
| 01 | 2,5 (25) | 350 | 377×6 | 377 | 367 | +0,57 | 8 | 4,5 | 8 | 700 | 330 | 8 | 24 | 12 | 3 | 15 | 63,2 |
| 02 | 1,6 (16) | 400 | 426×8 | 426 | 412 | +0,63 | | 5,5 | | 770 | 350 | | 6 | 21 | | | 14 |
| 03 | 1,0 (10) | 500 | 530×8 | 530 | 516 | +0,70 | 10 | 6,5 | 6 | 900 | 400 | 9 | | 23 | 16 | 3 | 25 |
| 04 | 1,6 (16) | 600 | 630×12 | 630 | 608 | | 12 | 9,5 | 8 | 1050 | 450 | | 27 | 16 | | | |
| 05 | 1,0 (10) | | 630×8 | | 616 | 8 | 6,5 | 8 | 950 | 24 | | 14 | 133,4 | | | | |
| 06 | | 1,0 (10) | 100 | 720×10 | 720 | 703 | +0,80 | 10 | 8,0 | 10 | 1150 | 520 | 6 | 22 | 16 | 4 | 20 |
| 07 | 800 | | 820×10 | 820 | 803 | +0,90 | 1450 | | | | 600 | 24 | | 295,4 | | | |
| 08 | 0,6 (6) | 1000 | 1020×10 | 1020 | 1003 | +1,00 | 7,5 | 10 | 10 | 700 | 700 | 6 | 28 | 16 | 4 | 20 | 411,8 |
| 09 | | 1200 | 1220×10 | 1220 | 1203 | | 8,0 | | | 1650 | 800 | | 22 | | | | 5 |

Пример условного обозначения тройника равнопроходного с накладкой диаметром 1220 мм и толщиной стенки 10 мм на P_y 0,6 МПа для трубопроводов группы В, на которые распространяются «Правила АЭУ», с контролем сварных швов по ПН АЭ Г-7-010 для IIIc категории сварного соединения:

Тройник равнопроходный с накладкой В1220×10-0,6-IIIc 13 ОСТ 34-10-512-90,

то же, для трубопроводов, на которые распространяются «Правила пара и горячей воды»:

Тройник равнопроходный с накладкой П1220×10-0,6-IIIc 13 ОСТ 34-10-512-90,

то же, для трубопроводов, на которые распространяются [СНиП 3.05.05](#):

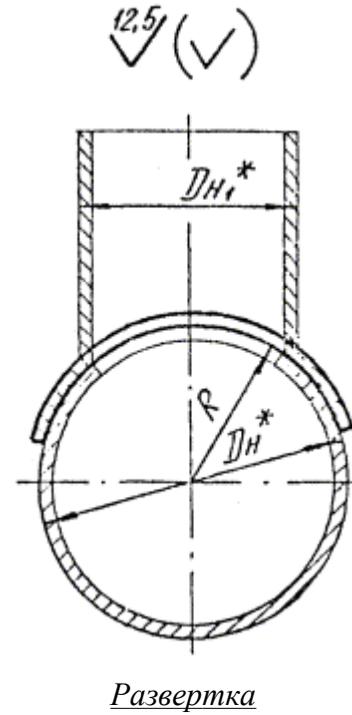
Тройник равнопроходный с накладкой 1220×10-0,6-IIIc 13 ОСТ 34-10-512-90,

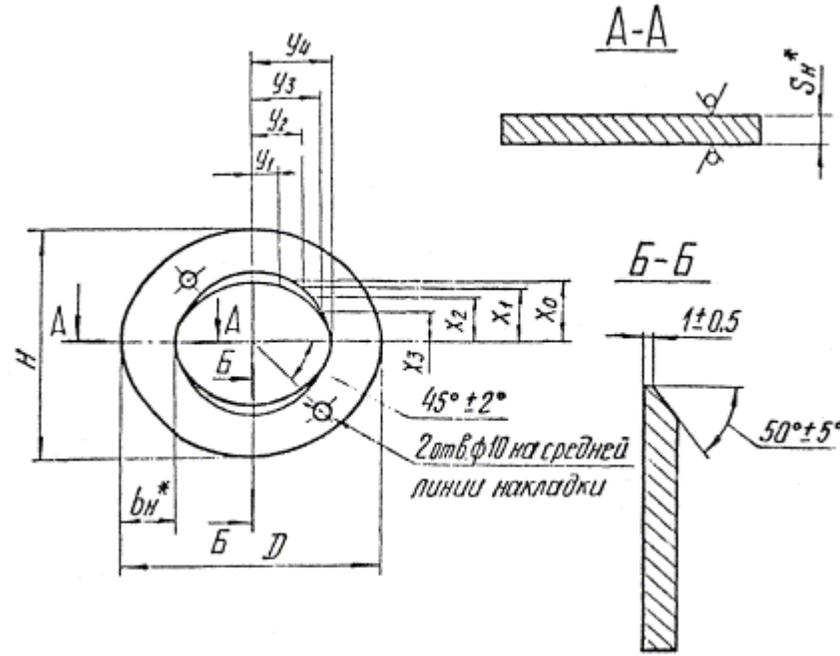
Таблица 3

| Обозначение тройника | Поз. 1 Корпус | | | Масса, кг | Поз. 2 Штуцер | Поз. 3 Накладка |
|----------------------|--------------------|------|--|-----------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | Размеры, мм | | Материал по ОСТ 34-10-416 , раздел | | Обозначение | Обозначение по настоящему стандарту |
| | D _n × S | L | | | | |
| 01 | 377×8 | 700 | 2 | 42,20 | 2-58 ОСТ 34-10-510 | 3-05 |
| 02 | 426×8 | 770 | | 52,65 | 2-64 | 3-11 |
| 03 | 530×10 | 900 | | 93,60 | 2-74 | 3-21 |
| 04 | 630×12 | 1050 | | 156,30 | 2-82 | 3-29 |
| 05 | 630×8 | 950 | | 91,45 | 2-81 | 3-30 |

| | | | | | |
|----|---------|------|--------|-------|------|
| 05 | 720×10 | 1150 | 160,65 | 2-89 | 3-36 |
| 07 | 820×10 | 1300 | 204,50 | 2-96 | 3-43 |
| 08 | 1020×10 | 1450 | 274,75 | 2-110 | 3-53 |
| 09 | 1220×10 | 1650 | 368,90 | 2-117 | 3-56 |

3. Конструкция и размеры накладок должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 4





* Размеры для справок

Черт. 2

Таблица 4

Размеры в мм

| Обозначение накладки | Размеры | | D | H | b _н | S _н | R | x ₀ | x ₁ | x ₂ | x ₃ | y ₁ | y ₂ | y ₃ | y ₄ | Масса, кг |
|----------------------|------------------------|-------------------------|-----|-----|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|
| | корпуса D _н | штуцера D _{н1} | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-01 | 377 | 108 | 214 | 214 | 45 | 6 | 188 | 57 | 53 | 40 | 22 | 22 | 40 | 53 | 57 | 1,09 |
| 3-02 | | 133 | 242 | 240 | | | | 70 | 64 | 49 | 27 | 27 | 50 | 65 | 71 | 1,26 |
| 3-03 | | 159 | 268 | 266 | | | | 83 | 76 | 58 | 32 | 32 | 59 | 78 | 84 | 1,44 |
| 3-01 | | 220 | 338 | 326 | | | | 113 | 104 | 80 | 43 | 43 | 82 | 109 | 119 | 1,87 |
| 3-05 | | 325 | 512 | 426 | | | | 163 | 155 | 118 | 64 | 65 | 128 | 181 | 206 | 2,82 |
| 3-06 | | 377 | 626 | 504 | | | | 192 | 177 | 136 | 73 | 75 | 149 | 216 | 253 | 4,98 |
| 3-07 | 426 | 159 | 268 | 266 | 50 | 8 | 213 | 83 | 76 | 58 | 32 | 32 | 59 | 77 | 84 | 1,60 |
| 3-08 | | 220 | 338 | 326 | | 6 | | 113 | 104 | 80 | 43 | 43 | 82 | 109 | 119 | 2,08 |
| 3-09 | | 325 | 486 | 434 | | 6 | | 167 | 155 | 118 | 64 | 65 | 125 | 173 | 193 | 3,03 |
| 3-10 | 426 | 377 | 556 | 484 | | 6 | 213 | 192 | 177 | 136 | 73 | 75 | 145 | 203 | 228 | 3,47 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-----|------|------|--|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 3-11 | | 426 | 716 | 572 | | 8 | | 216 | 200 | 153 | 83 | 85 | 168 | 245 | 288 | 5,66 |
| 3-12 | | 108 | 214 | 214 | | | | 57 | 53 | 40 | 22 | 22 | 40 | 53 | 57 | 1,21 |
| 3-13 | | 133 | 240 | 240 | | | | 70 | 64 | 49 | 27 | 27 | 49 | 64 | 70 | 1,40 |
| 3-14 | | 159 | 268 | 266 | | | | 83 | 77 | 59 | 32 | 33 | 59 | 77 | 84 | 1,60 |
| 3-15 | | 220 | | 326 | | | | 113 | 104 | | 43 | | 81 | 107 | | 2,06 |
| 3-16 | | 219 | 332 | 328 | | | | 114 | 105 | 80 | 44 | 44 | 80 | 106 | 116 | 2,04 |
| 3-17 | | 273 | 390 | 380 | | | | 140 | 129 | 99 | 54 | 54 | 100 | 133 | 145 | 2,94 |
| 3-18 | | 325 | 470 | 452 | | | | 166 | 153 | 117 | 63 | 64 | 120 | 160 | 175 | 4,73 |
| 3-19 | | 377 | 600 | 564 | | | | 192 | 177 | 136 | 73 | 75 | 142 | 192 | 210 | 5,82 |
| 3-20 | | 426 | 592 | 532 | | | | 216 | 200 | 153 | 83 | 84 | 162 | 221 | 246 | 5,05 |
| 3-21 | | 530 | 874 | 696 | | | | 268 | 248 | 189 | 103 | 106 | 207 | 303 | 357 | 5,21 |
| 3-22 | | 220 | 330 | 326 | | | | 113 | 104 | 80 | 43 | 43 | 81 | 106 | 115 | 2,74 |
| 3-23 | | | 588 | 564 | | | | | | | | | | | | 8,62 |
| 3-24 | | 377 | 508 | 484 | | | | 192 | 177 | 136 | 73 | 74 | 140 | 186 | 204 | 5,28 |
| 3-25 | | | 650 | 612 | | | | | | | | | | | | 9,60 |
| 3-26 | | 426 | 570 | 532 | | | | 216 | 200 | 153 | 83 | 84 | 158 | 213 | 235 | 5,93 |
| 3-27 | | | 784 | 696 | | | | | | | | | | | | 9,11 |
| 3-28 | | 530 | 724 | 636 | | | | 268 | 248 | 189 | 103 | 104 | 202 | 280 | 312 | 4,66 |
| 3-29 | | | 1070 | 856 | | | | | | | | | | | | 8,41 |
| 3-30 | | 630 | 972 | 736 | | | | 318 | 294 | 225 | 122 | 125 | 247 | 360 | 425 | 7,93 |
| 3-31 | | 377 | 500 | 484 | | | | | | | | | 248 | 363 | 436 | 4,36 |
| 3-32 | | 426 | 558 | 532 | | | | 192 | 177 | 136 | 73 | 74 | 138 | 182 | 200 | 4,85 |
| 3-33 | | 530 | 754 | 696 | | | | 216 | 200 | 153 | 83 | 83 | 157 | 210 | 229 | 10,18 |
| 3-34 | | | 872 | 756 | | | | 268 | 248 | 189 | 103 | 104 | 198 | 270 | 297 | 11,89 |
| 3-35 | | 630 | 920 | 796 | | | | 318 | 294 | 225 | 122 | 124 | 240 | 328 | 376 | 15,34 |
| 3-36 | | 720 | 1208 | 946 | | | | | | | | | 241 | 337 | 380 | 11,92 |
| 3-37 | | 377 | 536 | 524 | | | | 363 | 335 | 257 | 139 | 143 | 283 | 414 | 494 | 6,35 |
| 3-38 | | 426 | 592 | 572 | | | | 192 | 177 | 136 | 73 | 74 | 138 | 182 | 198 | 7,06 |
| 3-39 | | 530 | 738 | 696 | | | | 216 | 200 | 153 | 83 | 83 | 156 | 207 | 226 | 12,56 |
| 3-40 | | | 872 | 796 | | | | 268 | 248 | 189 | 103 | 103 | 196 | 264 | 289 | 14,87 |
| 3-41 | | 630 | 818 | 736 | | | | 318 | 294 | 225 | 122 | 124 | 236 | 322 | 356 | 5,37 |
| 3-42 | | 720 | 966 | 826 | | | | | | | | | 237 | 323 | 359 | 6,25 |
| 3-43 | | 820 | 1382 | 1076 | | | | 363 | 335 | 257 | 139 | 142 | 275 | 385 | 433 | 19,06 |
| 3-44 | | 530 | 668 | 636 | | | | 413 | 382 | 292 | 158 | 162 | 322 | 473 | 566 | 4,45 |
| 3-45 | | 630 | 814 | 756 | | | | 268 | 248 | 189 | 103 | 104 | 195 | 260 | 284 | 8,58 |
| 3-46 | | 720 | 942 | 846 | | | | 318 | 294 | 225 | 122 | 123 | 234 | 315 | 347 | 9,87 |
| 3-47 | | 820 | 1136 | 966 | | | | 363 | 335 | 257 | 139 | 141 | 269 | 370 | 411 | 13,54 |
| 3-48 | | 530 | 680 | 656 | | | | 413 | 382 | 292 | 158 | 161 | 315 | 442 | 498 | 7,19 |
| 3-49 | | 630 | 824 | 776 | | | | 268 | 248 | 189 | 103 | 103 | 194 | 257 | 280 | 10,08 |
| 3-50 | | 720 | 900 | 826 | | | | 318 | 294 | 225 | 122 | 124 | 234 | 313 | 342 | 11,23 |
| 3-51 | | 820 | 1110 | 986 | | | | 363 | 335 | 257 | 139 | 141 | 268 | 362 | 400 | 18,99 |
| | | | | | | | | 413 | 382 | 292 | 158 | 161 | 310 | 426 | 415 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| 3-52 | | 920 | 1290 | 1086 | 80 | 10 | | 463 | 428 | 327 | 177 | 181 | 354 | 500 | 565 | 21,85 |
| 3-53 | | 1020 | 1646 | 1246 | 100 | | | 513 | 474 | 363 | 197 | 201 | 400 | 590 | 713 | 32,95 |
| 3-54 | 1220 | 920 | 1150 | 1028 | 50 | 6 | 610 | 464 | 429 | 328 | 178 | 180 | 346 | 475 | 527 | 8,12 |
| 3-55 | | 1020 | 1318 | 1146 | | | | 513 | 474 | 363 | 197 | 200 | 386 | 535 | 599 | 8,67 |
| 3-56 | | 1220 | 1920 | 1426 | 100 | 10 | | 613 | 567 | 434 | 235 | 241 | 479 | 708 | 860 | 38,78 |

Пример условного обозначения накладки к тройнику с наружными диаметрами D_n 1220 мм и D_{n1} 1020 мм:

Накладка 3-55 ОСТ 34-10-512-90

4. Материал:

корпуса (дет. 1) - см. табл. 3;

штуцера (дет. 2) - см. табл. 4 [ОСТ 34-10-510](#);

накладки - лист по [ГОСТ 7350](#) из стали марки 08X18H10T или 12X18H10T по [ГОСТ 5632](#).

Листы должны поставляться термообработанными с обязательным выполнением УЗК по п. 3.10б [ГОСТ 7350](#), с гарантией предела текучести при температуре 350 °С ($\sigma_T \geq 17$ кгс/мм²).

5. Отверстие в корпусе (дет. 1) разметить по штуцеру (дет. 2).

6. Обработку кромок и внутреннюю расточку D_p допускается производить, по усмотрению завода-изготовителя, до сварки штуцера с корпусом:

7. При сварке штуцера с корпусом до выполнения подварки корень шва удалить.

8. Допускается изготовление накладок из двух половин со сварным швом типа С-17 по оси «у».

9. Угол фаски накладки уменьшать равномерно с 50° до 0° (см. сеч. А-А и Б-Б).

10. Методы и объем контроля сварных соединений «штуцер - корпус- накладка» и «корпус - накладка» - послойный контроль внешним осмотром и измерение.

11. Сварные стыковые соединения - по [ОСТ 34-10-417](#).

12. Расположение продольных сварных швов на штуцере и корпусе тройника устанавливается заводом-изготовителем, при этом расстояние между продольным сварным швом корпуса и сварным швом «корпус-штуцер» должно быть не менее 100 мм.

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

14. Места сопряжений кольцевых и продольных сварных швов и их участки длиной не менее 100 мм от точки сопряжения контролировать радиографической дефектоскопией в объеме 100 %.

IT14

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

16. Остальные технические требования - по [ОСТ 34-10-440](#).