



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ
И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
им. И.И.ПОЛЗУНОВА"
(ОАО "НПО ЦКТИ")

СТАНДАРТЫ ОРГАНИЗАЦИИ

ДЕТАЛИ И СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗ ХРОМОМОЛИБДЕНОВАНАДИЕВЫХ СТАЛЕЙ ПАРОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ С АБСОЛЮТНЫМ ДАВЛЕНИЕМ $p \geq 4,0$ МПа И РАСЧЕТНЫМ РЕСУРСОМ 200000 ЧАСОВ

СТО ЦКТИ 321.05-2009÷СТО ЦКТИ 321.08-2009,
СТО ЦКТИ 318.04-2009÷СТО ЦКТИ 318.06-2009,
СТО ЦКТИ 462.05-2009÷СТО ЦКТИ 462.08-2009,
СТО ЦКТИ 520.02-2009, СТО ЦКТИ 313.02-2009,
СТО ЦКТИ 720.15-2009÷СТО ЦКТИ 720.24-2009,
СТО ЦКТИ 038.02-2009, СТО ЦКТИ 839.05-2009,
СТО ЦКТИ 839.06-2009, СТО ЦКТИ 504.02-2009,
СТО ЦКТИ 530.02-2009, СТО ЦКТИ 837.01-2009

Санкт-Петербург
2010 год

«Утверждаю»

Зам. генерального директора

ООО «НПО ЦКТИ»

А.В. Судаков

октябрь 2009 г.



В соответствии с положением пункта 4.13 ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандарты организаций. Общие положения» предлагаются следующие организационно-технические мероприятия по подготовке и применению стандартов на детали и сборочные единицы для трубопроводов тепловых станций на ресурс 200 тыс. часов (64 стандарта):

1. Стандарты 2009 года утверждения вводятся в действие с 01.05.2010 для нового проектирования трубопроводов тепловых станций.

2. Стандарты на детали и сборочные единицы трубопроводов тепловых станций 1982 года издания на ресурс 200 тыс. часов используются на переходный период до 30.04.2011 с применением ОСТ 24.125.60-89 в качестве общих технических требований для окончания работ по изготовлению элементов трубопроводов тепловых станций на ресурс 200 тыс. часов по действующим договорам с заказчиками. Допускается использование стандартов 1982 года издания после 30.04.2011 г. для проведения ремонтных работ по замене ранее изготовленных трубопроводов.

3. Стандарты на детали и сборочные единицы трубопроводов из хромомолибденованадиевых сталей на ресурс 100 тыс. часов остаются в действие без изменений (16 стандартов).

Зав. сектором НТД объектов
котлонадзора и стандартизации
энергооборудования
ОАО «НПО ЦКТИ»

П.В. Белов

© Открытое акционерное общество «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И.Ползунова» (ОАО «НПО ЦКТИ»), 2010 г.

Содержание

| | |
|--|-----|
| СТО ЦКТИ 321.05-2009 Отводы гнутые для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 3 |
| СТО ЦКТИ 321.06-2009 Отводы крутоизогнутые для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 23 |
| СТО ЦКТИ 321.07-2009 Отводы штампованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 31 |
| СТО ЦКТИ 321.08-2009 Отводы штампосварные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 37 |
| СТО ЦКТИ 318.04-2009 Переходы точечные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 43 |
| СТО ЦКТИ 318.05-2009 Переходы обжатые для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 49 |
| СТО ЦКТИ 318.06-2009 Переходы штампованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 59 |
| СТО ЦКТИ 462.05-2009 Штуцера для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 65 |
| СТО ЦКТИ 462.06-2009 Штуцера для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 73 |
| СТО ЦКТИ 462.07-2009 Патрубки блоков с соплами для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 81 |
| СТО ЦКТИ 462.08-2009 Штуцера для отбора импульса давления в блоках с соплами паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 93 |
| СТО ЦКТИ 520.02-2009 Кольца подкладные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 99 |
| СТО ЦКТИ 313.02-2009 Соединения штуцерные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 105 |
| СТО ЦКТИ 720.15-2009 Тройники равнопроходные штампованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 115 |
| СТО ЦКТИ 720.16-2009 Тройники переходные штампованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 121 |
| СТО ЦКТИ 720.17-2009 Тройники равнопроходные сварные с обжатием для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 127 |
| СТО ЦКТИ 720.18-2009 Тройники переходные сварные с обжатием для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 133 |
| СТО ЦКТИ 720.19-2009 Тройники переходные сварные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 139 |
| СТО ЦКТИ 720.20-2009 Тройники равнопроходные штампованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 145 |
| СТО ЦКТИ 720.21-2009 Тройники переходные штампованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 151 |

| | |
|--|-----|
| СТО ЦКТИ 720.22-2009 Тройники равнопроходные штампованные с обжатием для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 157 |
| СТО ЦКТИ 720.23-2009 Тройники переходные кованые для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 163 |
| СТО ЦКТИ 720.24-2009 Тройник равнопроходный кованый для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 169 |
| СТО ЦКТИ 038.02-2009 Ответвления паропроводов тепловых станций. Типы..... | 175 |
| СТО ЦКТИ 839.05-2009 Блоки с соплами для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 185 |
| СТО ЦКТИ 839.06-2009 Сопла блоков для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 193 |
| СТО ЦКТИ 504.02-2009 Донышки приварные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 199 |
| СТО ЦКТИ 530.02-2009 Бобышки для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 207 |
| СТО ЦКТИ 837.01-2009 Реперы для контроля остаточной деформации ползучести трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 215 |



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ
И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
им. И.И.ПОЛЗУНОВА"
(ОАО "НПО ЦКТИ")

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО ЦКТИ
720.21–
2009

**ТРОЙНИКИ ПЕРЕХОДНЫЕ ШТАМПОВАННЫЕ
ДЛЯ ПАРОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ**

Конструкция и размеры

Предисловие

Объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организации установлены ГОСТ Р 1.4-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения".

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН открытым акционерным обществом «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И.Ползунова» (ОАО "НПО ЦКТИ") и ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ»

Рабочая группа

от ОАО «НПО ЦКТИ»: СУДАКОВ А.В., ГАВРИЛОВ С.Н., БЕЛОВ П.В.,

ТАБАКМАН М.Л., СМИРНОВА И.А.

от ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ»: МОЙСЕЕНКО П.П., ЛУШНИКОВ И.Н.

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Генерального директора
ОАО "НПО ЦКТИ" № 373 от 14 декабря 2009 г.

4 ВЗАМЕН ОСТ 108.104.14-82

5 Согласованию с Ростехнадзором не подлежит

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**ТРОЙНИКИ ПЕРЕХОДНЫЕ ШТАМПОВАННЫЕ
ДЛЯ ПАРОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ****Конструкция и размеры**

Дата введения: 2010-05-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на переходные штампованные тройники с вытянутой горловиной, изготавливаемые из труб или трубных заготовок стали марок 12Х1МФ и 15Х1М1Ф, для паропроводов тепловых станций с абсолютным давлением и температурой пара:

$$\begin{aligned} p &= 13,73 \text{ МПа, } t = 560^\circ\text{C}; \\ p &= 13,73 \text{ МПа, } t = 545^\circ\text{C}; \\ p &= 13,73 \text{ МПа, } t = 515^\circ\text{C}; \\ p &= 4,02 \text{ МПа, } t = 545^\circ\text{C}. \end{aligned}$$

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СТО ЦКТИ 10.003-2007 Трубопроводы пара и горячей воды тепловых станций. Общие технические требования к изготовлению

ТУ 14-3Р-55-2001 Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов. Технические условия

ТУ 3-923-75 Трубы котельные бесшовные механически обработанные из конструкционной марки стали. Технические условия

ТУ 1310-030-00212179-2007 Трубы бесшовные горячедеформированные механически обработанные из углеродистой и легированных марок стали для трубопроводов ТЭС и АЭС. Технические условия

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **тройник:** Деталь или сборочная единица, обеспечивающая слияние или разделение потока рабочей среды.

3.1.2 **тройник штампованый:** Тройник, изготовленный из трубы или трубной заготовки штамповкой без применения сварки.

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

4 Конструкция и размеры

4.1 Конструкция, размеры и материал тройников должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 1.

4.2 Допускается изготовление тройников с разделкой под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003.

5 Технические требования

5.1 Размеры высот H и h , радиусов R и R_1 , и толщины стенки s_{kl} могут быть по усмотрению предприятия-изготовителя изменены при соблюдении условий прочности.

5.2 Размер s_l обеспечивается технологией изготовления.

5.3 Предельные отклонения наружного диаметра D_{a2} не должны превышать $\pm 2\%$.

5.4 Масса тройников, указанная в таблице 1, - расчетная, приведена для справки.

5.5 Исполнение, указанное в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем. Исполнение 17 разрешается изготавливать из поковки $\varnothing 750 \times 65$ мм из стали марки 15Х1М1Ф по ОСТ 108.030.113, гр. II Т.

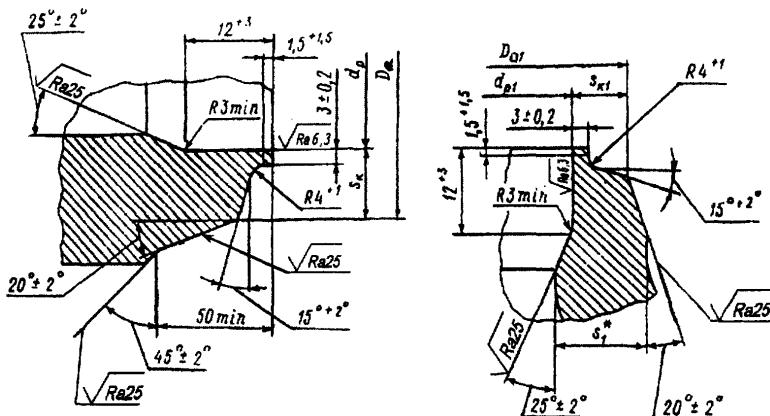
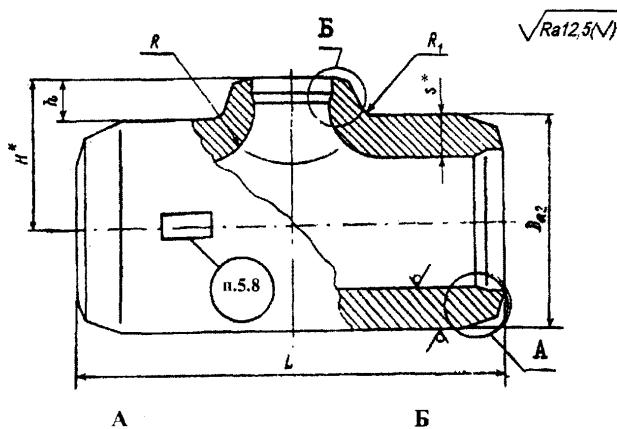
5.6 Остальные технические требования - по СТО ЦКТИ 10.003.

5.7 Пример условного обозначения тройника штампованного переходного исполнения 004 с условными проходами D_x250 и D_y175 :

ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНЫЙ 250x175 04 СТО ЦКТИ 720.21

5.8 Пример маркировки: 04 СТО 720.21

Товарный
знак



* Размеры для справок

Рисунок 1

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

| Исполнение | Условный проход | | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб | D_a | | D_{ai} | | d_p | | d_{pl} | | $L \pm 5 H^* h^{-5}$ | | s^* | | s_{kl}^* | | R_1 , не более | | R_1 , не менее | | Марка стали, ТУ | Масса, кг | | |
|--|-----------------|----------|---|--------|----------------|-----------|----------------|----------|-------|----------------|-------|----------------------|-------|----------------|-------|------------|-------------|------------------|------|------------------|------|-----------------|---|---|-------|
| | D_y | D_{y1} | | нomin | пред. откл. | нomin | пред. откл. | D_{a2} | нomin | пред. откл. | нomin | пред. откл. | нomin | пред. откл. | s_k | s_{kl} | не менее | не менее | | | | | | | |
| $p = 13,73 \text{ МПа}, t = 560^\circ\text{C}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01** | 200 | 150 | 273x36 | 219x32 | 276 | $\pm 1,2$ | 219 | +3 | 320 | 203 | +0,72 | 156 | +0,63 | 600 | 205 | 45 | 60 | 36 | 32,7 | 28,0 | 115 | 45 | $15X1M1\Phi$ ТУ 14-3P-55 00212179 | 261 | |
| $p = 13,73 \text{ МПа}, t = 545^\circ\text{C}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (02) | 200 | 100 | 273x32 | 133x18 | 276 | $\pm 1,2$ | 136 | +2 | 295 | 211 | +0,72 | 99 | +0,54 | 500 | 208 | 60 | 60 | 36 | 27,3 | 15,0 | 105 | 35 | $15X1M1\Phi$ ТУ 14-3P-55 00212179 | 181 | |
| 03** | 175 | | | 219x28 | | | | | 320 | | | 600 | 210 | 50 | | | | | 45 | | | | | 261 | |
| 04** | 250 | 200 | 325x38 | | 328 | $\pm 2,0$ | | +3 | | 360 | 251 | +0,81 | 164 | +0,63 | 650 | 225 | 45 | | 32,3 | 22,6 | 115 | 55 | 333 | | |
| 05 | | | | 273x32 | | | | | 273 | | | 211 | +0,72 | 700 | 240 | 60 | | | 27,8 | 120 | | | 359 | | |
| $p = 13,73 \text{ МПа}, t = 515^\circ\text{C}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06 | 150 | 100 | 194x20 | 133x14 | 196 | | 136 | | 205 | 156 | +0,63 | 106 | +0,54 | 450 | 138 | 35 | 30 | 18 | 16,5 | 11,5 | 60 | 25 | $12X1M\Phi$ ТУ 14-3P-55 00212179 | 68,5 | |
| 07 | | 125 | | 159x16 | | | 162 | +2 | 225 | | | 128 | | | 148 | | | 36 | 21 | 13,4 | | 70 | | 87,8 | |
| 08 | 175 | 150 | 219x22 | 194x20 | 222 | | 198 | | 245 | 176 | | 156 | | | 158 | | | | | 18,5 | 16,5 | | 30 | 98,8 | |
| 09 | 125 | | | 159x16 | | 165 | | | | | | 128 | | | 500 | 173 | 25 | 38 | 23 | 22,5 | 13,4 | | | $15X1M1\Phi$ ТУ 14-3P-55 00212179 | 128,0 |
| 10 | 225 | | 273x26 | | 276 | | 198 | | 295 | 222 | +0,72 | 156 | | | 183 | 35 | | | | 16,5 | | 80 | | | 244,0 |
| 11 | 250 | 225 | 325x32 | 273x26 | 328 | $\pm 2,0$ | 277 | +3 | 360 | 263 | +0,81 | 222 | +0,72 | 650 | 220 | 40 | 50 | 29 | 27,0 | 22,5 | 105 | 50 | | | |
| $p = 4,02 \text{ МПа}, t = 545^\circ\text{C}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 250 | 150 | 273x13 | 159x9 | 276 | $\pm 1,2$ | 162 | +2 | 280 | 248 | +0,72 | 142 | -0,63 | 500 | 175 | 35 | 26 | 16 | 9,9 | 7,2 | 55 | 20 | $12X1M\Phi$ ТУ 14-3P-55 00212179 | 92,0 | |
| 13 | 350 | 250 | 377x18 | 273x13 | 380 | | 273 | +3 | 395 | 343 | +0,89 | 248 | +0,72 | 600 | 243 | 45 | 27 | 17,3 | 13,8 | 9,9 | 65 | 30 | | 167,0 | |
| 14 | 400 | 350 | 426x20 | | 430 | | 382 | +2,0 | 460 | 388 | | | | | 315 | 85 | | | 15,5 | | | | | | |
| 15 | | 450 | 465x22 | | 468 | | | +4 | 485 | 424 | +0,97 | | | | 800 | 323 | 80 | 40 | 24 | 16,3 | 13,8 | 85 | 40 | $15X1M1\Phi$ ТУ 3-923 00212179 | 369,0 |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | 388 | | | | | | | | 952,0 | | |
| 17 | 600 | 400 | 630x28 | 426x20 | 632 | $\pm 5,0$ | 430 | +3 | 670 | 576 | +1,00 | | | | 930 | 425 | 90 | 65 | 39 | 21,5 | 15,5 | | | | |

* Размеры для справок

** Для исполнений 01, 03, 04 предельное отклонение размера $h = \pm 5$

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Подписано в печать 30.03.10. Формат 60×90^{1/8}
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 31,5. Заказ № 54. Тираж 100.

Издательство ООО ИПП «Ладога»
191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского д. 17
E-mail: ladoga.05@mail.ru

Отпечатано в ООО ИПП «Ладога»
191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского д. 17