



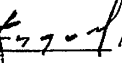
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ
И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
им. И.И.ПОЛЗУНОВА"
(ОАО "НПО ЦКТИ")


СТАНДАРТЫ ОРГАНИЗАЦИИ

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

СТО ЦКТИ 321.01-2009÷СТО ЦКТИ 321.04-2009,
СТО ЦКТИ 318.01-2009÷СТО ЦКТИ 318.03-2009,
СТО ЦКТИ 462.01-2009÷СТО ЦКТИ 462.04-2009,
СТО ЦКТИ 520.01-2009, СТО ЦКТИ 313.01-2009,
СТО ЦКТИ 720.01-2009÷СТО ЦКТИ 720.14-2009,
СТО ЦКТИ 038.01-2009,
СТО ЦКТИ 839.01-2009÷СТО ЦКТИ 839.04-2009,
СТО ЦКТИ 504.01-2009, СТО ЦКТИ 530.01-2009,
СТО ЦКТИ 724.01-2009

Санкт-Петербург
2010 год

«Утверждаю»
Зам. генерального директора
ОАО «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 321.01-2009 Отводы гнутые для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 3 |
| СТО ЦКТИ 321.02-2009 Отводы гнутые для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 13 |
| СТО ЦКТИ 321.03-2009 Отводы крутоизогнутые для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 23 |
| СТО ЦКТИ 321.04-2009 Отводы штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 33 |
| СТО ЦКТИ 318.01-2009 Переходы точеные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 41 |
| СТО ЦКТИ 318.02-2009 Переходы обжатые для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 47 |
| СТО ЦКТИ 318.03-2009 Переходы штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 57 |
| СТО ЦКТИ 462.01-2009 Штуцера для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 63 |
| СТО ЦКТИ 462.02-2009 Штуцера для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 71 |
| СТО ЦКТИ 462.03-2009 Патрубки блоков с диафрагмами для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 79 |
| СТО ЦКТИ 462.04-2009 Патрубки блоков с соплами и диафрагмами для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 91 |
| СТО ЦКТИ 520.01-2009 Кольца подкладные для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 99 |
| СТО ЦКТИ 313.01-2009 Соединения штуцерные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 105 |
| СТО ЦКТИ 720.01-2009 Тройники равнопроходные штампованные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 115 |
| СТО ЦКТИ 720.02-2009 Тройники переходные штампованные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 121 |
| СТО ЦКТИ 720.03-2009 Тройники равнопроходные сварные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 127 |
| СТО ЦКТИ 720.04-2009 Тройники переходные сварные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 133 |
| СТО ЦКТИ 720.05-2009 Тройники переходные сварные для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 141 |
| СТО ЦКТИ 720.06-2009 Тройники равнопроходные с обжатием для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 147 |

| | | |
|----------------------|--|-----|
| СТО ЦКТИ 720.07-2009 | Тройники переходные с обжатием для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 153 |
| СТО ЦКТИ 720.08-2009 | Тройники переходные с вытянутой горловиной для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 159 |
| СТО ЦКТИ 720.09-2009 | Ответвления тройниковые переходные с вытянутой горловиной для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 167 |
| СТО ЦКТИ 720.10-2009 | Тройники равнопроходные штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 175 |
| СТО ЦКТИ 720.11-2009 | Тройник равнопроходный штампованный с обжатием для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 183 |
| СТО ЦКТИ 720.12-2009 | Тройники переходные штампованные для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 189 |
| СТО ЦКТИ 720.13-2009 | Тройник равнопроходный кованный для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры | 195 |
| СТО ЦКТИ 720.14-2009 | Тройник переходный кованный для трубопроводов питательной воды тепловых станций. Конструкция и размеры. | 201 |
| СТО ЦКТИ 038.01-2009 | Ответвления трубопроводов тепловых станций. Типы | 207 |
| СТО ЦКТИ 839.01-2009 | Блоки с диафрагмами для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 219 |
| СТО ЦКТИ 839.02-2009 | Блок с соплом для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 227 |
| СТО ЦКТИ 839.03-2009 | Блок с диафрагмой для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 233 |
| СТО ЦКТИ 839.04-2009 | Диафрагмы блоков для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 239 |
| СТО ЦКТИ 504.01-2009 | Донышки приварные для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры | 245 |
| СТО ЦКТИ 530.01-2009 | Бобышки для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 253 |
| СТО ЦКТИ 724.01-2009 | Пробки для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры..... | 261 |



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

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО ЦКТИ
720.04–
2009

**ТРОЙНИКИ ПЕРЕХОДНЫЕ СВАРНЫЕ
ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ
ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ**

Конструкция и размеры

Предисловие

Объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организации установлены ГОСТ Р1.4-2004 "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»: МОИСЕЕНКО П.П., ЛУШНИКОВ И.Н.

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

3 ВЗАМЕН ОСТ 108.104.02-82

4 Согласованию с Ростехнадзором не подлежит

ТРОЙНИКИ ПЕРЕХОДНЫЕ СВАРНЫЕ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ

Конструкция и размеры

Дата введения: 2010-05-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на переходные сварные тройники для трубопроводов пара и горячей воды I и II категорий (по классификации «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды») с абсолютным давлением и температурой среды:

| | |
|--------------------------|-----------------|
| p = 37,27 МПа, t = 280°C | } Категория I.4 |
| p = 23,54 МПа, t = 250°C | |
| p = 23,54 МПа, t = 215°C | |
| p = 18,14 МПа, t = 215°C | |
| p = 4,31 МПа, t = 340°C | Категория II.2 |
| p = 3,92 МПа, t = 200°C | Категория III.2 |

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ПБ 10-573-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

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

СТО ЦКТИ 462.02-2009 Штуцера для трубопроводов пара и горячей воды тепловых станций. Конструкция и размеры

СТО ЦКТИ 520.01-2009 Кольца подкладные для трубопроводов тепловых станций. Конструкция и размеры

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

ТУ 14-ЗР-55-2001 Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов. 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 **исполнение**: Совокупность особенностей деталей в размерах, материалах, технических требованиях, определяющих их технические характеристики и применяемость.

4 Конструкция и размеры

4.1 Конструкция и размеры тройников должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблицах 1 и 2.

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

5 Технические требования

5.1 Сварочные материалы - по СТО ЦКТИ 10.003. Нормы оценки качества сварного соединения - согласно требованиям ПБ 10-573 (Приложение 8).

5.2 После сварки штуцер (поз.1) растачивается напроход до диаметра $d_{\beta 1}$ с целью удаления подкладного кольца и корня шва.

5.3 Масса наплавленного металла уточняется технологическим процессом.

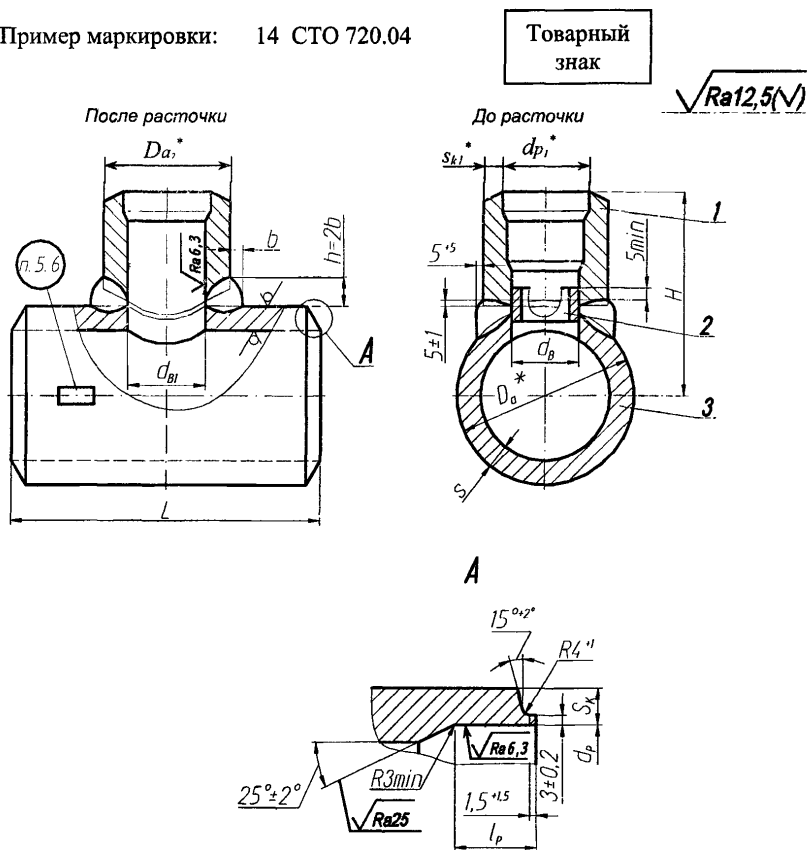
Масса тройников, указанная в таблице 1, - расчетная, приведена для справки.

5.4 Остальные технические требования - по СТО ЦКТИ 10.003.

5.5 Пример условного обозначения переходного сварного тройника исполнения 14 с условными проходами $D_{y,600}$ и $D_{y,1200}$:

ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНЫЙ 600x200 14 СТО ЦКТИ 720.04

5.6 Пример маркировки: 14 СТО 720.04



* Размеры для справок

Рисунок 1

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

| Исполнение | Условные проходы | | Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемых труб | | D_{a1}^* | D_{a2}^* | d_8 | | d_{8l} | | d_p | | d_{pl}^* | H | L | l_p^{+5} | s | s_k , не менее | s_{kl}^* | b, не менее | Масса наплавляемого металла, кг | Масса, кг | |
|--|------------------|----------|---|--------|------------|------------|--------|-------------|----------|-------------|--------|-------------|------------|-------|-----|------------|-----|------------------|------------|-------------|---------------------------------|-----------|---------------------|
| | D_y | D_{yl} | | | | | НОМИН. | пред. откл. | НОМИН. | пред. откл. | НОМИН. | пред. откл. | | | | | | | | | | | пред. откл. ± 5 |
| p = 37,27 МПа, t = 280°C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 | 200 | 150 | 273x36 | 194x26 | 273 | 220 | 124 | +1,00 | 131 | +0,6 3 | 203 | +0,72 | 144 | 347 | 600 | 75 | 40 | 32,8 | 22,5 | 28 | 5,1 | 185 | |
| p=23,54 МПа, t=250°C; p=23,54 МПа, t=215°C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 02** | 225 | 100 | 273x24 | 133x13 | 273 | 133 | 100 | +0,87 | 104 | +0,5 4 | 227 | +0,72 | 109 | 254 | 600 | 60 | 36 | 20,2 | 10,7 | 13 | 0,9 | 141 | |
| 03 | 250 | 100 | 325x28 | | 325 | | | | | | 377 | 271 | | +0,81 | | 280 | 65 | 42 | | | | 23,8 | 190 |
| 04 | 300 | 100 | 377x32 | | 377 | | | | | | 316 | +0,89 | | 306 | | 70 | 50 | 27,3 | | | | 306 | |
| 05** | 250 | 150 | 325x28 | 194x17 | 325 | 194 | 150 | +1,00 | 155 | +0,6 3 | 271 | +0,81 | 162 | 300 | 600 | 65 | 42 | 23,8 | 14,8 | 16 | 1,9 | 196 | |
| 06 | 300 | 150 | 377x32 | | 377 | | | | | | 316 | +0,89 | | 327 | | 70 | 50 | 27,3 | | | | 314 | |
| 07** | 250 | 175 | 325x28 | | 219x19 | | | | | | 325 | 219 | | 170 | | 174 | 271 | +0,81 | | | | 183 | 306 |
| p=18,14 МПа, t=215°C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 08** | 225 | 100 | 273x20 | 133x13 | 273 | 133 | 100 | +0,87 | 104 | +0,5 4 | 236 | +0,72 | 109 | 254 | 600 | 70 | 24 | 16,0 | 10,7 | 13 | 0,9 | 98 | |
| 09 | 250 | 100 | 325x22 | | 325 | | | | | | 283 | +0,81 | | 280 | | 60 | 28 | 18,7 | | | | 135 | |
| 10 | 300 | 100 | 377x26 | | 377 | | | | | | 327 | +0,89 | | 306 | | 70 | 32 | 21,4 | | | | 207 | |
| 11** | 250 | 150 | 325x22 | 194x15 | 325 | 194 | 150 | +1,00 | 155 | +0,6 3 | 283 | +0,81 | 166 | 300 | 600 | 60 | 28 | 18,7 | 11,9 | 16 | 1,9 | 142 | |
| 12 | 300 | 150 | 377x26 | | 377 | | | | | | 327 | +0,89 | | 327 | | 70 | 32 | 21,4 | | | | 213 | |
| 13** | 250 | 175 | 325x22 | | 219x16 | | | | | | 325 | 219 | | 170 | | 174 | 283 | +0,81 | | | | 188 | 306 |
| p = 4,31 МПа, t = 340°C; p = 3,92 МПа, t = 200°C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 600 | 200 | 630x17 | 219x9 | 630 | 219 | 192 | +1,15 | 197 | +0,7 2 | 598 | +1,00 | 203 | 480 | 900 | 60 | 25 | 12,2 | 5,6 | 11 | 0,7 | 343 | |
| 15 | | 250 | | 273x10 | | 273 | 240 | | 245 | 254 | | | 500 | 6,6 | | | | | 12 | 1,3 | 348 | | |
| 16 | | 300 | | 325x13 | | 325 | 282 | | 287 | +0,8 1 | | | 303 | 507 | | | | | 7,6 | 15 | 2,5 | 358 | |
| 17** | | 400 | | 426x14 | | 426 | 370 | | +1,30 | 376 | | | +0,8 9 | 401 | | | | | 520 | 9,5 | 19 | 6,5 | 384 |
| 18 | | 450 | | 465x16 | | 474 | 415 | | 421 | +0,9 7 | | | 437 | 542 | | | | | 10,5 | 20 | 7,5 | 391 | |
| * Размеры для справок | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ** Допускается применять в технически обоснованных случаях | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Таблица 2

| Тройник по СТО ЦКТИ 720.04 | Штуцер (поз.1), 1 шт. по СТО ЦКТИ 462.02 | Кольцо подкладное (поз.2), 1 шт. по СТО ЦКТИ 520.01 | Корпус (поз.3), 1шт. | | |
|-------------------------------|--|---|--|---|----|
| Исполнения | | | Марка стали, ТУ | | |
| 01 | 13 | 13 | 15ГС ТУ 14-3Р-55 или ТУ 1310-030- 00212179 | | |
| 02 | 21 | 11 | | | |
| 03 | | | | | |
| 04 | | | | | |
| 05 | 22 | 15 | | | |
| 06 | 21 | 11 | | | |
| 07 | | | | 23 | 17 |
| 08 | | | | | |
| 09 | | | | | |
| 10 | 26 | 15 | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | 27 | 17 | | | |
| 14 | 30 | 20 | | 16ГС ТУ 3-923 или ТУ 1310-030- 00212179 | |
| 15 | 32 | 23 | | | |
| 16 | 34 | 25 | | | |
| 17 | 36 | 27 | | | |
| 18 | 38 | 28 | | | |

УДК 621.643:621.186.3

Е 26

ОКП 31 1312



Ключевые слова: тепловые станции, трубопроводы, тройники переходные сварные, конструкция, размеры, материалы

Подписано в печать 30.03.10. Формат 60×90^{1/8}
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 33,75. Заказ № 55. 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

ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ

| | | | | | | |
|----------------------|---|---|----------------------|-----------------|--|------------|
| ОАО "НПО ЦКТИ" | Отдел №24 | Извещение БВАИ.93-2012 | СТО ЦКТИ 720.04-2009 | | | |
| ДАТА ВЫПУСКА | Приказ ОАО "НПО ЦКТИ" № <u>149</u> от <u>25.04.2012</u> | | Лист | Листов 1 | | |
| ПРИЧИНА | Предложение ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ» исх. №0026 от 12.01.2012 | | | Код 9 | | |
| УКАЗАНИЕ О ЗАДЕЛЕ | Не отражается | | | | | |
| УКАЗАНИЕ О ВНЕДРЕНИИ | По графику ТПП | | | | | |
| ПРИМЕНЯЕМОСТЬ | ----- | | | | | |
| РАЗОСЛАТЬ | ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ», ОАО «ЗиО», ОАО «Красный котельщик», ОАО «Сибэнергомаш», БИКЗ | | | | | |
| ПРИЛОЖЕНИЕ | ----- | | | | | |
| ИЗМ. | СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ | | | | | |
| 1 | <p>1. Таблица 1. Исполнение 18. В графе "s" заменить значение 26 на 25.</p> | | | | | |
| СОСТАВИЛ | Т.Е.Бакин д.ч. |  | 17.04.12 | НОРМО-КОНТРОЛЕР | Кубышкин А.П.  | 17.04.2012 |
| ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕС | | | | | | |