





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

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 хромо-молибденованадиевых 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 точеные 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 кованные для паропроводов тепловых станций. Конструкция и размеры.....	163
СТО ЦКТИ 720.24-2009	Тройник равнопроходный кованный 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  
504.02–  
2009

---

# **ДОНЫШКИ ПРИВАРНЫЕ ДЛЯ ПАРОПРОВОДОВ 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.

4 ВЗАМЕН ОСТ 108.504.02-82

5 Согласно с Ростехнадзором не подлежит

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ДОНЫШКИ ПРИВАРНЫЕ  
ДЛЯ ПАРОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ****Конструкция и размеры**

Дата введения: 2010-05-01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на приварные доньшки для паропроводов тепловых станций с абсолютным давлением и температурой пара:

 $p = 25,01 \text{ МПа}, t = 545^{\circ}\text{C};$  $p = 13,73 \text{ МПа}, t = 560^{\circ}\text{C};$  $p = 13,73 \text{ МПа}, t = 545^{\circ}\text{C};$  $p = 13,73 \text{ МПа}, t = 515^{\circ}\text{C};$  $p = 4,02 \text{ МПа}, t = 545^{\circ}\text{C}.$ **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 20072-74 Сталь теплоустойчивая. Технические условия

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

ОСТ 108.030.113-87 Поковки из углеродистой и легированной стали для оборудования и трубопроводов тепловых и атомных станций. Технические условия

**3 Термины и определения**

3.1 В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **доньшко**: Деталь, предназначенная для закрывания концевых отверстий в трубопроводах.

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

**4 Конструкция и размеры**

Конструкция, размеры и материал доньшек должны соответствовать указанным на рисунках 1-6 и в таблице 1.

**5 Технические требования**

5.1 Доньшки изготавливаются штамповкой по рисункам 1, 2, 5 или механической обработкой из поволоков (группа II категории Т – по ОСТ 108.030.113) по рисункам 3, 4, 6.

Допускается изготовление доньшек механической обработкой из круглого проката диаметром до 80 мм включительно, подвергнутого сплошному ультразвуковому контролю.



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

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

5.4 Остальные технические требования - по СТО ЦКТИ 10.003 и ОСТ 108.030.113.

5.5 Пример условного обозначения приварного доньшка исполнения 08 с условным проходом  $D_{225}$ :

ДОНЬШКО ПРИВАРНОЕ 225 08 СТО ЦКТИ 504.02

5.6 Пример маркировки: 08 СТО 504.02

Товарный знак

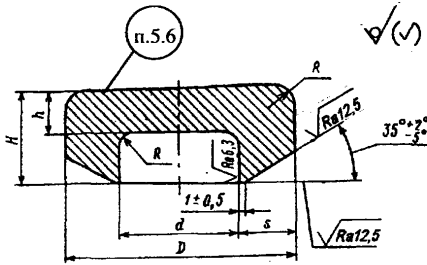
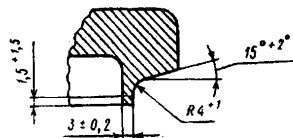


Рисунок 1



Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 2

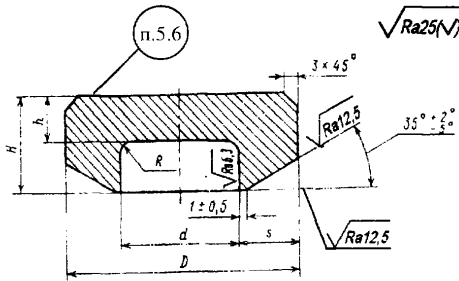
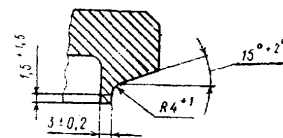


Рисунок 3



Остальное - см. рисунок 3

Рисунок 4

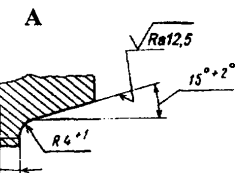
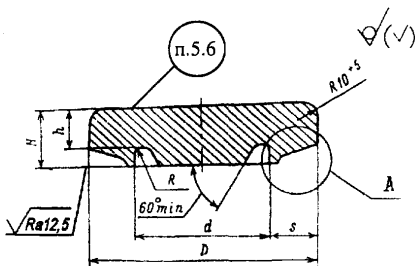


Рисунок 5

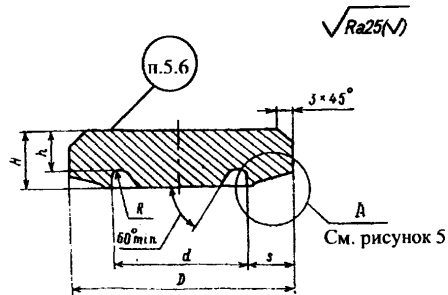


Рисунок 6

См. рисунок 5

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Рисунок	Условный проход $D_y$	Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемой трубы	$D$		$d$		$H^{+4}$	$h^{+2}$	$s$ не менее	$R$	Марка стали	Масса, кг	
				номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.							
$p=25,01 \text{ МПа}, t=545^\circ\text{C}$														
01	1и3	32	57x12	58		31	+0,62	25	12	11,7		12X1MΦ ГОСТ 20072	0,44	
(02)		65	108x22	110	+2 -1	67	-0,46	30	20	19,8	5	12X1MΦ Гр. II Т ОСТ 108.030.113	1,92	
03	2и4	100	159x32	162		97		45	30	28,1		15X1M1Φ Гр. II Т ОСТ 108.030.113	6,46	
04		125	194x38	196	+3	120	+0,54	50	35	34,4	10			10,10
05		150	245x48	248	-1	151		60	40	42,9				21,30
06		175	273x50	278		174	+0,63	65	45	48,4	15			29,10
07		200	325x60	330	+4	208	+0,72	75	50	58,5		15X1M1Φ Гр. II Т ОСТ 108.030.113	44,70	
08	5и6	225	377x70	380	-1	240		85	60	67,3	20			71,50
09		250	426x80	432		270		95		75,6				104,00
(10)		300	465x80	470	+5 -1	308	+0,81	100	70	86,0	25		130,00	
$p=13,73 \text{ МПа}, t=560^\circ\text{C}$														
11	1и3	50	76x13	77		50	+0,62	20	12	11,7		12X1MΦ ГОСТ 20072	0,63	
12	2и4	100	133x20	135	+2 -1	94	+0,54	30	20	17,8	5	15X1M1Φ Гр. II Т ОСТ 108.030.113	2,84	
13		150	219x32	222	+2 -1	156	+0,63	45	32	28,6	10	15X1M1Φ Гр. II Т ОСТ 108.030.113	12,90	
14	5и6	200	273x36	278	-4	203	+0,72	55	36	33,4				24,10
15		300	377x50	382	-2	281	+0,81	70	50	46,4	15			59,40
$p=13,73 \text{ МПа}, t=545^\circ\text{C}$														
16	1и3	50	76x11	77	+2	54	+0,62	20	12	9,7		12X1MΦ ГОСТ 20072	0,61	
17	2и4	100	133x19	135	-1	97	+0,54	30	20	16,8	5	12X1MΦ Гр. II Т ОСТ 108.030.113	2,80	
18		175	219x28	222	+2 -1	164	+0,63	45	30	25,0	10	15X1M1Φ Гр. II Т ОСТ 108.030.113	12,70	
19	5и6	200	273x32	278	+4	211	+0,72	55	35	29,6				23,60
20		250	325x38	330	-2	251	+0,81	60	42	35,0	15			36,70
$p=13,73 \text{ МПа}, t=515^\circ\text{C}$														
21	1и3	65	76x9	77		58	-0,46	20	12	8,1		12X1MΦ ГОСТ 20072	0,58	
22		100	133x14	135	+2 -1	106	-0,54			12,0		15X1M1Φ Гр. II Т ОСТ 108.030.113	2,70	
23	2и4	125	159x16	162		128		30	20	14,0	5			3,90
24		150	194x20	196	+3	156	+0,63	35	25	17,0				6,81
25		175	219x22	222	-1	176		40	25	19,0	10			11,40
26		225	273x26	278		222	-0,72	45	32	23,0			20,20	
27	5и6	250	325x32	330	+4 -2	263	+0,81	55	37	27,0			35,20	
28		350	426x38	430		354	+0,89	70	50	34,4	15		75,00	

Исполнение	Рисунок	Условный проход $D_y$	Наружный диаметр и толщина стенки присоединяемой трубы	$D$		$d$		$H^{+4}$	$h^{+2}$	$s$ не менее	$R$	Марка стали	Масса, кг	
				номин.	пред. откл.	номин.	пред. откл.							
$p=4,02$ МПа, $t=545^\circ\text{C}$														
29	1и3	50	57x4,5	58	+2 -1	48	+0,62	20	8	3,7	5	12X1MФ ГОСТ 20072	0,30	
30		100	108x7	110		96	+0,54	25	12	6,1		12X1MФ Гр.П Т ОСТ 108.030.113	1,30	
31	2и4	150	159x9	162	+4 -2	144	+0,63	35	15	6,4	10	15X1M1Ф Гр.П Т ОСТ 108.030.113	2,80	
32	5и6	250	273x13	278		248	+0,72		23	10,1			16,10	
33		350	377x18	380		345	+0,89		45	31			13,5	38,80
34		400	426x20	430		390			50	35			15,1	55,20
35		400	465x22	470	424	+0,97	55	38	16,4	15	72,70			

---

УДК 621.311.22:621.643

Е 26

ОКП 31 1312

Ключевые слова: тепловые станции, паропроводы, доньшки приварные, конструкция, размеры, материалы

---

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)			Номер документа	Срок введения изменений	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых				

Подписано в печать 30.03.10. Формат 60×90<sup>1/8</sup>  
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

## ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ

ОАО "НПО ЦКТИ"	Отдел №24	Извещение БВАИ.103-2012	СТО ЦКТИ 504.02-2009	
ДАТА ВЫПУСКА	Приказ ОАО "НПО ЦКТИ" № <u>149</u> от <u>25.04.2012</u>		Лист	Листов 1
ПРИЧИНА	Предложение ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЭЭМ» исх. №0026 от 12.01.2012			Код 9
УКАЗАНИЕ О ЗАДЕЛЕ	Не отражается			
УКАЗАНИЕ О ВНЕДРЕНИИ	По графику ТПП			
ПРИМЕНЯЕМОСТЬ	-----			
РАЗОСЛАТЬ	ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЭЭМ», ОАО «ЗиО», ОАО «Красный котельщик», ОАО «Сибэнергомаш», БИКЗ			
ПРИЛОЖЕНИЕ	-----			
ИЗМ.	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ			
1	СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ			
<p>1. Таблица 1. Исполнение 31. В графе «d» заменить значение <u>144</u> на 142, в графе «s» заменить значение <u>6,7</u> на 7,4.</p>				
СОСТАВИЛ	Табакман М.Л.			
ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕС		13.04.12	НОРМО-КОНТРОЛЕР	Кубышкин А.П.
				17.04.2012

*Александр Шестеркин*  
11.04.12