





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  
462.07–  
2009

---

**ПАТРУБКИ БЛОКОВ С СОПЛАМИ  
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 108.462.14-82÷ОСТ 108.462.17-82

5 Согласно с Ростехнадзором не подлежит

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ****ПАТРУБКИ БЛОКОВ С СОПЛАМИ  
ДЛЯ ПАРОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ****Конструкция и размеры**

Дата введения: 2010-05-01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на патрубки блоков с соплами, устанавливаемые на паропроводах тепловых станций с абсолютным давлением и температурой среды:

$p = 25,01$  МПа,  $t = 545^{\circ}\text{C}$

$p = 13,73$  МПа,  $t = 560^{\circ}\text{C}$

$p = 13,73$  МПа,  $t = 545^{\circ}\text{C}$

$p = 13,73$  МПа,  $t = 515^{\circ}\text{C}$

$p = 4,02$  МПа,  $t = 545^{\circ}\text{C}$

**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

ОСТ 108.030.113-87 Поковки из углеродистой и легированной стали для оборудования и трубопроводов тепловых и атомных станций. 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 Конструкция и размеры**

3.1 Конструкция, размеры и материал патрубков должны соответствовать указанным на рисунках 1-3 и в таблице 1.

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

**4 Технические требования**

4.1 Допускается изготовление патрубков из двух частей - трубы и поковки (рисунок 3).

4.2 Патрубки с условными проходами  $D_y$  50 и  $D_y$  65 должны изготавливаться цельными.

4.3 Материал трубы должен соответствовать указанному в таблице 1 по ТУ 14-ЗР-55 или ТУ 1310-030-00212179, материал поковки группы II категории Т - по ОСТ 108.030.113. Наплавленный металл - по СТО ЦКТИ 10.003.

4.4 Размеры швов устанавливаются предприятием-изготовителем в зависимости от



толщины свариваемых деталей. Нормы оценки качества сварного соединения – согласно требованиям ПБ 10-573 (Приложение 8).

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

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

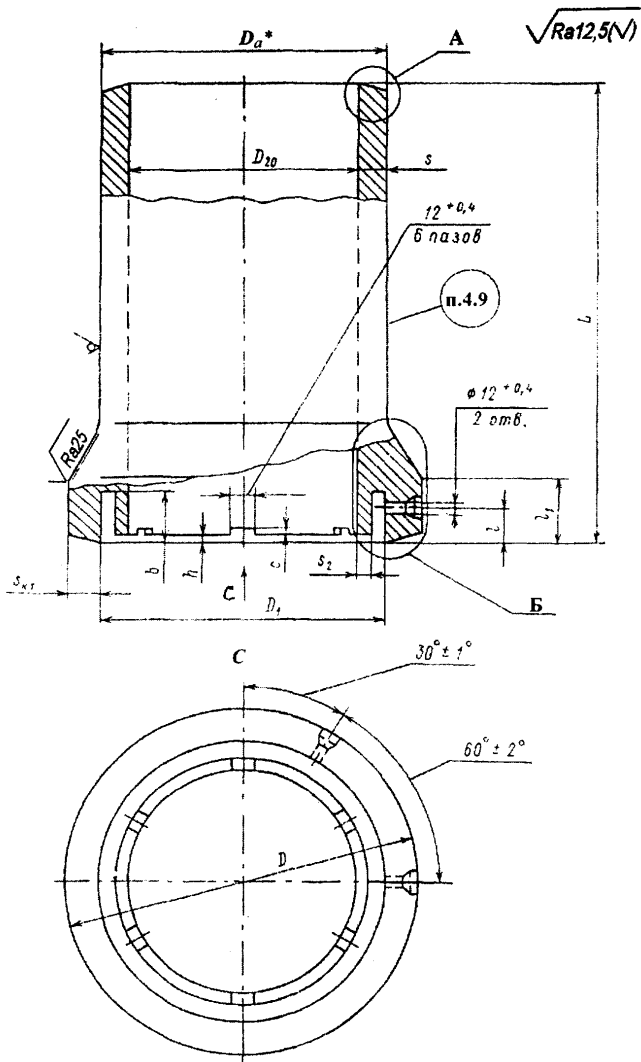
4.7 Остальные технические требования - по СТО ЦКТИ 10.003.

4.8 Пример условного обозначения патрубка исполнения 01 с условным проходом  $D_y150$ :

ПАТРУБОК 150 01 СТО ЦКТИ 462.07

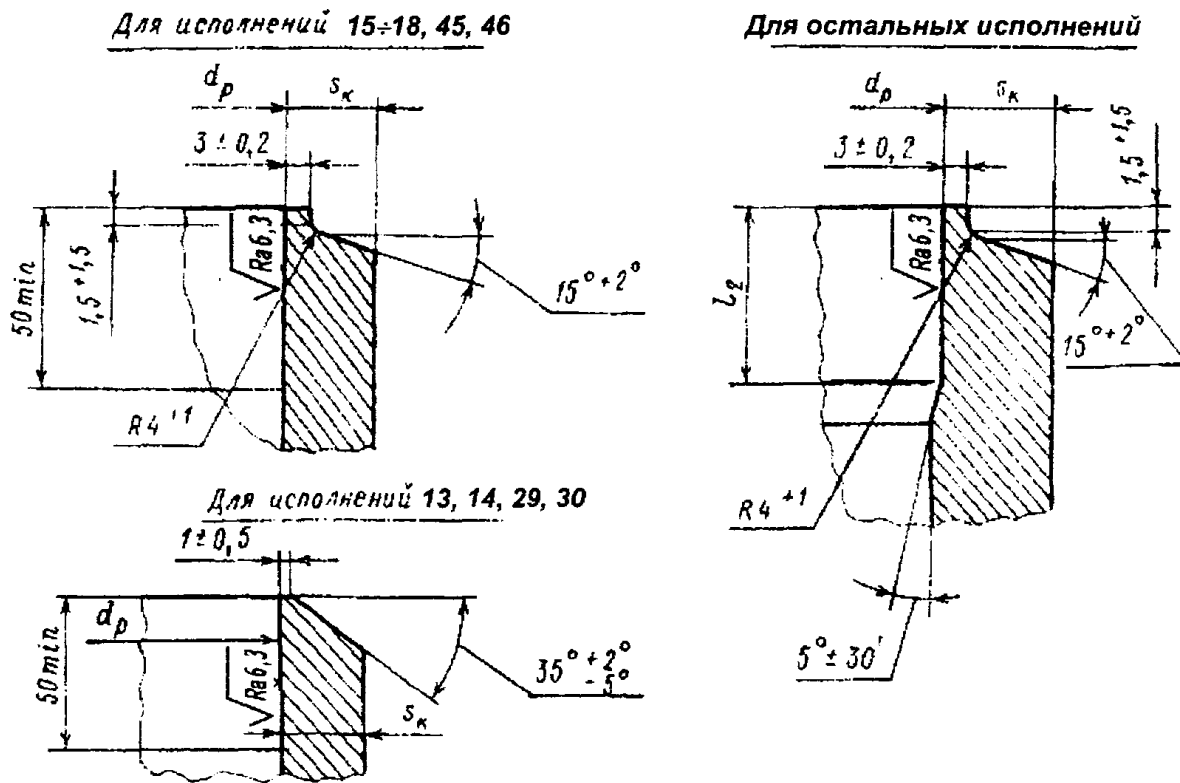
4.9 Пример маркировки: 01 СТО 462.07

Товарный  
знак

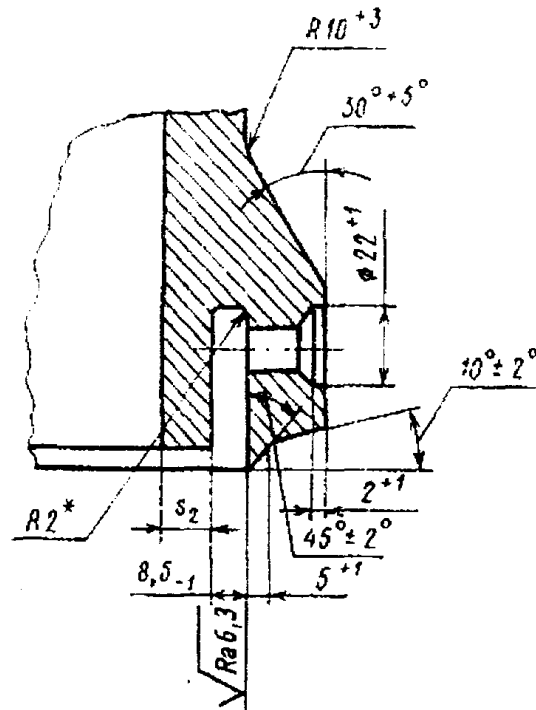


\* Размер для справок  
Рисунок 1

А

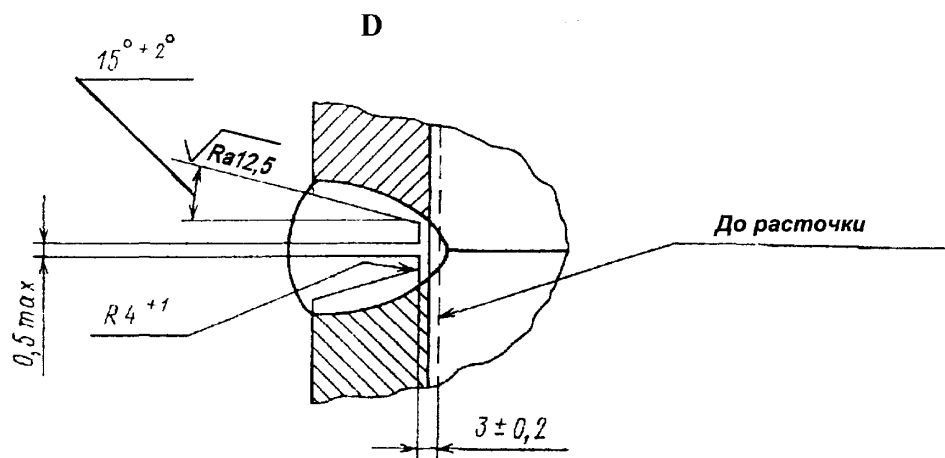
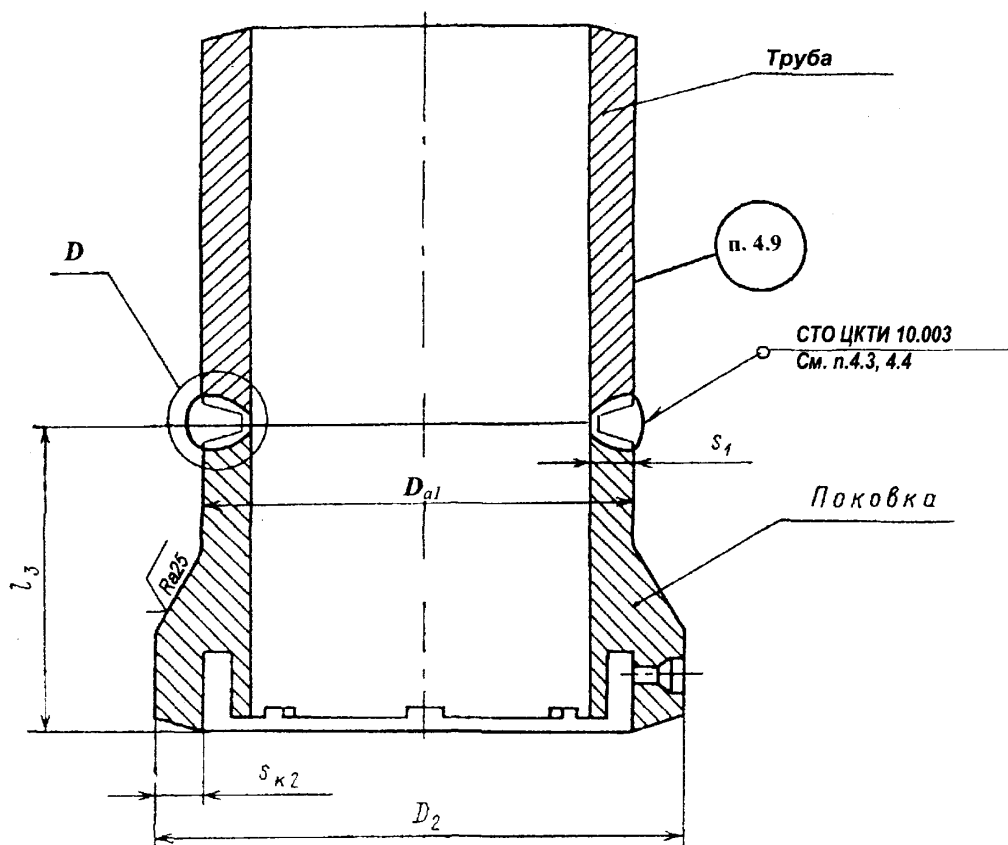


Б



\* Размеры для справок  
Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 2



Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 3

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Рисунок	Условный проход $D_y$	$D_a^*$	$D_{a1}^{+1.6}$	$D^{+1.6}$	$D_1 \pm 0,1$	$D_2^{+1.6}$	$D_{20}$		$d_p$		$s$	$s_1$	$s_2$	$s_k$	$s_{k1}$	$s_{k2}$	$b$		$c \pm 0,2$	$h \pm 0,2$	$l \pm 0,8$	$l_1^{+3}$	$l_2$		$l_3$		$L \pm 2,5$	Марка стали	Масса, кг
								НОМИН	пред. откл.	НОМИН	пред. откл.							не менее						НОМИН	пред. откл.	НОМИН	пред. откл.			
$p=25,01 \text{ МПа, } t=545^\circ\text{C}$																														
01	1	150	245	-	280	177	-	149	$\pm 0,4$	151	+0,63	48	-	5	42	50	-	48	+0,62	2,0	5,0	40	75	85	-	+5	+2	430	15Х1М1Ф	120,0
02	3		250	-	290		149	$\pm 0,4$	151	48		50	55		42	50	55			170	430				120,0					
03	1	175	273	-	312	201	-	173	$\pm 0,5$	175	+0,72	50	-	9	46	54	-	55	+0,74	2,5	5,5	40	80	85	-	+5	+2	470	15Х1М1Ф	155,0
04	3		280	-	322		173	$\pm 0,5$	175	50		52	59		46	54	59			180	470				155,0					
05	1	200	325	-	372	242	-	206	$\pm 0,6$	208	+0,72	60	-	9	54	63	-	55	+0,74	3,5	7,5	45	85	100	-	+5	+2	550	15Х1М1Ф	258,0
06	3		338	-	385		206	$\pm 0,6$	208	60		63	72		54	63	72			200	550				258,0					
07	1	225	377	-	428	276	-	238	$\pm 0,7$	240	+0,81	70	-	10	63	74	-	55	+0,74	4,0	8,5	45	90	110	-	+5	+2	640	15Х1М1Ф	401,0
08	3		388	-	445		238	$\pm 0,7$	240	70		72	82		63	74	82			220	640				401,0					
09	1	250	426	-	475	308	-	268	$\pm 0,8$	270	+0,81	80	-	11	73	82	-	55	+0,74	4,5	10,0	45	95	50	-	+5	+2	720	15Х1М1Ф	568,0
10	3		435	-	492		268	$\pm 0,8$	270	80		82	90		73	82	90			240	720				568,0					
(11)	1	300	465	-	532	348	-	306	$\pm 0,8$	308	+0,81	80	-	12	74,5	90	-	55	+0,74	5,0	12,5	45	105	50	-	+5	+2	800	15Х1М1Ф	705,0
(12)	3		488	-	556		306	$\pm 0,8$	308	80		82	102		74,5	90	102			250	800				705,0					
$p=13,73 \text{ МПа, } t=560^\circ\text{C}$																														
13	1	50	76	-	110	74	-	50	$\pm 0,1$	50	+0,15	13	-	3	-	17	-	35	+0,60	1,0	1,0	25	45	-	-	-	-	120	12Х1М1Ф	3,0
14	3		-	78	-		110	50	$\pm 0,1$	50		+0,15	13		-	14	-			17	17			35						
15	1	100	133	-	170	120	-	94	$\pm 0,2$	94	+0,54	20	-	4	17,3	23	-	38	+0,60	1,5	2,0	30	55	70	+5	-	-	300	12Х1М1Ф	22,9
16	3		138	-	176		94	$\pm 0,2$	94	+0,54		20	21		17,3	23	26			38	1,5									

9 Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Рисунок	Условный проход $D_y$	$D_a^*$	$D_{a1}^{+1,6}$	$D^{+1,6}$	$D_1 \pm 0,1$	$D_2^{+1,6}$	$D_{20}$		$d_p$		$s$	$s_1$	$s_2$	$s_k$	$s_{k1}$	$s_{k2}$	$b$		$c \pm 0,2$	$h \pm 0,2$	$l \pm 0,8$	$l_1^{+3}$	$l_2$		$l_3$		$L \pm 2,5$	Марка стали	Масса, кг
								НОМИН	пред. откл.	НОМИН	пред. откл.							НОМИН	пред. откл.					не менее	НОМИН	пред. откл.	НОМИН			
$p=13,73 \text{ МПа, } t=560^\circ\text{C}$																														
17	1	150	219	-	255	186	-	156	$\pm 0,4$	156	$+0,63$	28	-	6	28,0	33	-	38	$+0,60$	2,0	5,0	30	60	70	$+5$	-	-	400	15X1M1Φ	72,3
18	3			225	-		264						33			37	-									150	$\pm 2$			
19	1	200	273	-	308	233	-	201	$\pm 0,6$	203	$+0,72$	34	-	7	31,5	36	-	40	$+0,60$	3,0	6,5	32	65	75	$+5$	-	-	520	15X1M1Φ	129,0
20	3			276	-		320						36			41	-									180	$\pm 2$			
21	1	300	377	-	420	315	-	277	$\pm 0,8$	281	$+0,81$	48	-	10	44,3	50	-	44	$+0,60$	4,0	10,0	35	75	85	$+5$	-	-	700	15X1M1Φ	323,0
22	3			382	-		428						49			54	-									200	$\pm 2$			
$p=13,73 \text{ МПа, } t=545^\circ\text{C}$																														
23	1	175	219	-	260	197	-	169	$\pm 0,4$	164	$+0,63$	26	-	8	24,0	30	-	38	$+0,60$	2,0	5,0	30	60	65	$+5$	-	-	415	12X1MΦ	68,0
24	3			225	-		270						28			34	-									140	$\pm 2$			
25	1	200	273	-	312	243	-	209	$\pm 0,6$	211	$+0,72$	30	-	8	27,3	33	-	38	$+0,60$	3,0	6,5	30	60	70	$+5$	-	-	520	15X1M1Φ	118,0
26	3			278	-		320						32			37	-									150	$\pm 2$			
27	1	250	325	-	368	285	-	249	$\pm 0,7$	251	$+0,81$	36	-	9	32,3	39	-	45	$+0,60$	4,0	8,5	35	70	80	$+5$	-	-	620	15X1M1Φ	196,0
28	3			330	-		375						38			43	-									150	$\pm 2$			

СТО ЦКТИ 462.07-2009

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Рисунок	Условный проход $D_f$	$D_a^*$	$D_{al}^{+1,6}$	$D^{+1,6}$	$D_1 \pm 0,1$	$D_2^{+1,6}$	$D_{20}$		$d_p$		$s$	$s_1$	$s_2$	$s_k$	$s_{k1}$	$s_{k2}$	$b$		$c \pm 0,2$	$h \pm 0,2$	$l \pm 0,8$	$l_1^{+3}$	$l_2$		$l_3$		$L \pm 2,5$	Марка стали	Масса, кг					
								номин	пред. откл.	номин	пред. откл.							номин	пред. откл.					номин	пред. откл.	номин	пред. откл.				номин	пред. откл.			
$p=13,73 \text{ МПа, } t=515^\circ\text{C}$																																			
29	1	65	76	-	112	81	-	58	$\pm 0,1$	58	$+0,17$	8	-	3	-	14	-	35	+0,60	1,0	1,0	25	45	-	-	-	-	130	12X1MФ	3,81					
30	3		-	80	-		112	-	58	$\pm 0,1$	58	$+0,17$	-		9	-	-			14	-	-	-	1,0	1,0	25	45	-		-	-	-	130	3,81	
31	1	100	133	-	168	135	-	105	$\pm 0,3$	106	$+0,54$	12	-	6	11,5	15	-	38		+0,60	2,0	2,5	28	50	50	-	-	-		-	300	16,9			
32	3		135	-	172		-	105	$\pm 0,3$	106	$+0,54$	-	14		-	6	11,5											-		17	-	-	2,0	2,5	28
33	1	125	159	-	196	157	-	127	$\pm 0,3$	128	$+0,63$	14,5	-	6	13,4	18	-	40			+0,60	2,0	3,5	-	-	-	-	-		-	-	330	25,1		
34	3		163	-	200		-	127	$\pm 0,3$	128	$+0,63$	-	17		-	6	13,4													-	20	-	-	2,0	3,5
35	1	150	194	-	232	186	-	154	$\pm 0,4$	156	$+0,63$	18	-	7	16,5	21	-	40				+0,60	2,5	5,0	-	-	-	-		-	-	-	400	42,9	
36	3		196	-	236		-	154	$\pm 0,4$	156	$+0,63$	-	20		-	7	16,5														-	23	-	-	2,5
37	1	175	219	-	260	209	-	175	$\pm 0,5$	176	$+0,63$	20	-	8	18,5	23	-	40					+0,60	3,0	5,5	-	-	-		-	-	-	-	430	57,3
38	3		222	-	265		-	175	$\pm 0,5$	176	$+0,63$	-	22		-	8	18,5															-	26	-	-
39	1	225	273	-	318	259	-	221	$\pm 0,6$	222	$+0,72$	24	-	10	22,5	28	-	40	+0,60					4,0	7,5	-	-	-	-	-	-	-	530	102,0	
40	3		277	-	325		-	221	$\pm 0,6$	222	$+0,72$	-	27		-	10	22,5														-	31	-	-	4,0
41	1	250	325	-	368	299	-	261	$\pm 0,6$	263	$+0,81$	29	-	10	27,0	32	-	42		+0,60				4,0	10,0	32	60	70	-	-	-	-	630	170,0	
42	3		330	-	376		-	261	$\pm 0,6$	263	$+0,81$	-	32		-	10	27,0														-	36	-	-	4,0
43	1	350	426	-	475	394	-	350	$\pm 0,8$	354	$+0,89$	35	-	13	31,6	38	-	45			+0,60			6,0	12,5	35	65	80	-	-	-	-	850	15X1M1Ф	351,0
44	3		430	-	480		-	350	$\pm 0,8$	354	$+0,89$	-	38		-	13	31,6														-	41	-	-	6,0
$p=4,02 \text{ МПа, } t=545^\circ\text{C}$																																			
45	1	400	465	-	510	462	515	424	$\pm 0,9$	424	$+0,97$	22	-	10	16,3	22	-	40				+0,60		5,0	10,0	30	60	-	-	-	-	940	12X1MФ	259,0	
46	3		467	-	510		-	424	$\pm 0,9$	424	$+0,97$	22	-		24	-	10						16,3							-	24	-	5,0	10,0	30
* Размеры для справок																																			

---

УДК 621.311.22:621.643

Е 26

ОКП 31 1312

Ключевые слова: тепловые станции, паропроводы, патрубки блоков с соплами, конструкция, размеры, материалы

---









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.101-2012	СТО ЦКТИ 462.07-2009				
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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исполнения 23, 24. В графе "D<sub>20 ном</sub>" заменить значение <del>169</del> на 163.</li> <li>- в заголовке исполнений между 44 и 45 перед значением давления «=4,02 МПа» поставить букву «р».</li> </ul>						
СОСТАВИЛ	Табакман М.Л.		13.04.12	НОРМО-КОНТРОЛЕР	Кубышкин А.П.		12.04.2012
ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕС							

*Александр Шибаркин*  
11.04.12