



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
77-7
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 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
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., СМЕРНОВА 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 Согласованию 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:

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

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

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

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

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:
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.

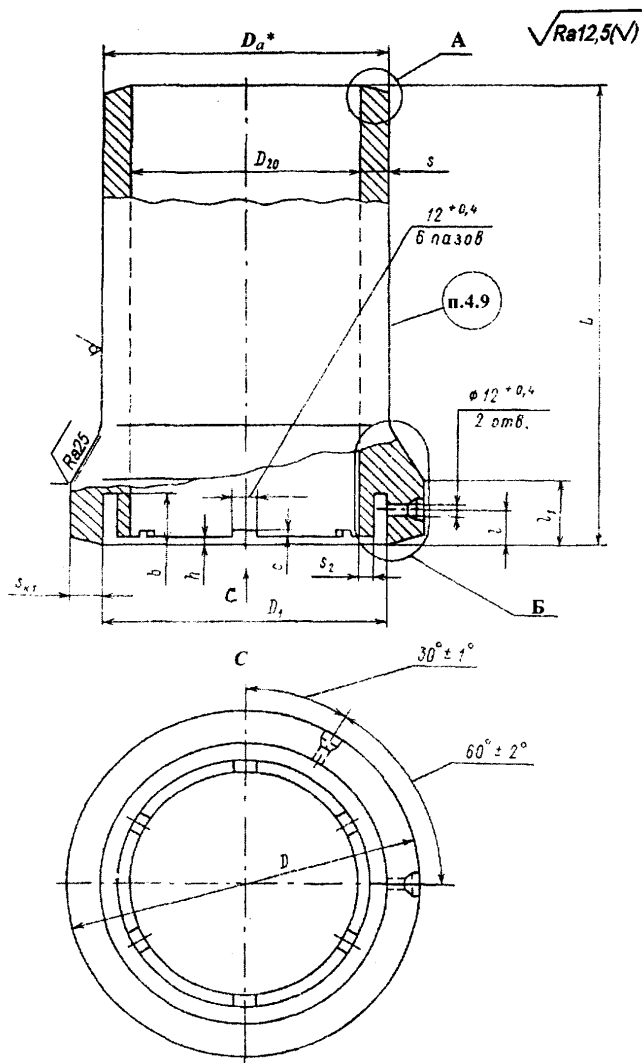
4.7 Остальные технические требования - по СТО ЦКТИ 10.003.

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

ПАТРУБОК 150 01 СТО ЦКТИ 462.07

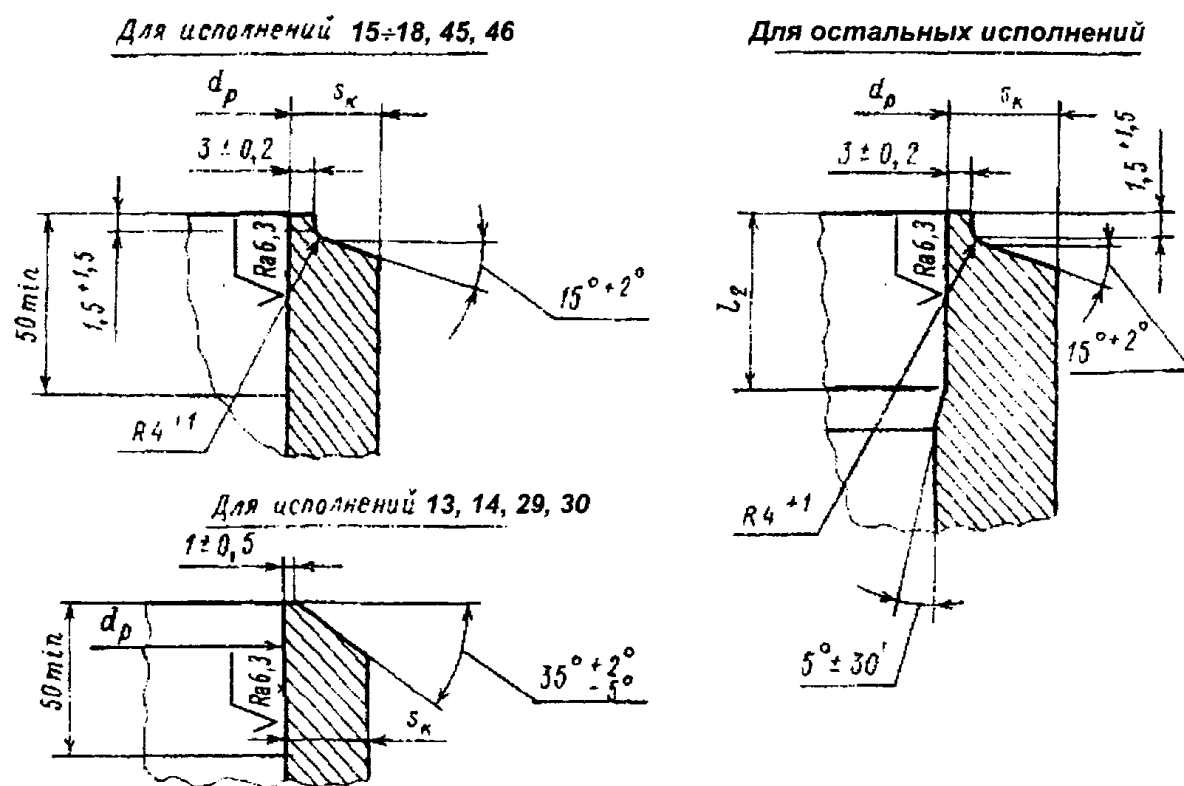
4.9 Пример маркировки: 01 СТО 462.07

Товарный
знак

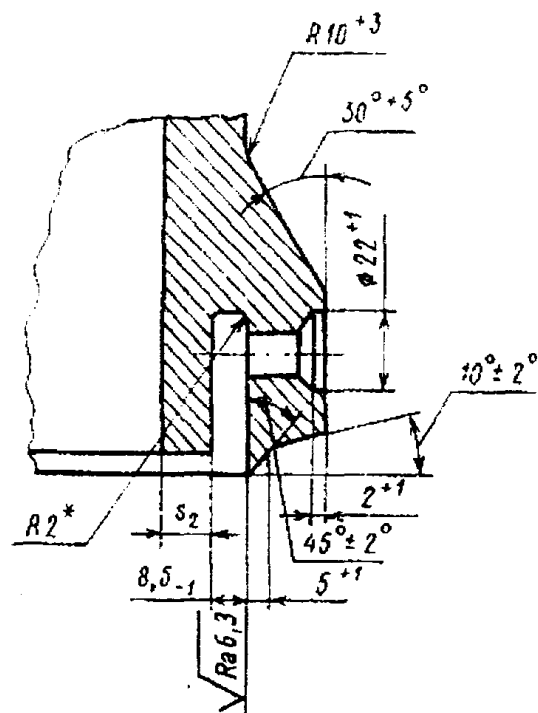


* Размер для справок
Рисунок 1

А



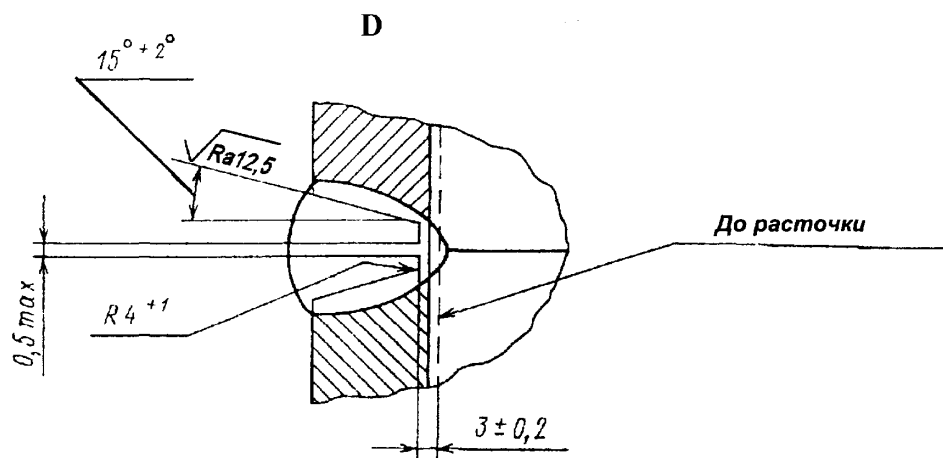
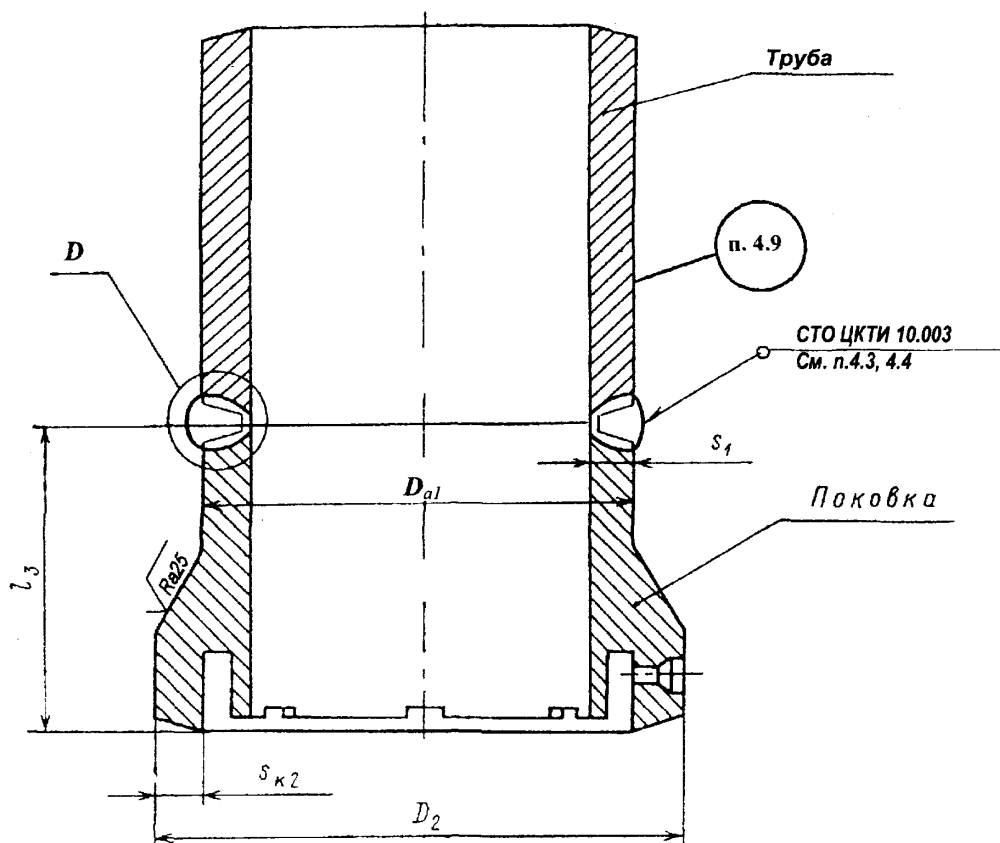
Б



* 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_f	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.				номин
p=25,01 МПа, t=545°C																															
01	1	150	245	-	280	177	-	149	$\pm 0,4$	151	$\pm 0,63$	48	-	5	42	50	-	48	$\pm 0,62$	2,0	5,0	40	75	85	± 5	-	± 2	430	15X1M1Ф	120,0	
02	3			250	-		290						50			-	55									170					
03	1	175	273	-	312	201	-	173	$\pm 0,5$	175	$\pm 0,72$	50	-	9	54	54	-	55	$\pm 0,74$	2,5	5,5	40	80	85	± 5	-	± 2	470		155,0	
04	3			280	-		322						52			-	59									180					
05	1	200	325	-	372	242	-	206	$\pm 0,6$	208	$\pm 0,72$	60	-	9	54	63	-	55	$\pm 0,74$	3,5	7,5	40	85	100	± 5	-	± 2	550		258,0	
06	3			338	-		385						63			-	72									200					
07	1	225	377	-	428	276	-	238	$\pm 0,7$	240	$\pm 0,81$	70	-	10	63	74	-	55	$\pm 0,74$	4,0	8,5	45	90	110	± 5	-	± 2	640		401,0	
08	3			388	-		445						72			-	82									220					
09	1	250	426	-	475	308	-	268	$\pm 0,8$	270	$\pm 0,81$	80	-	11	73	82	-	55	$\pm 0,74$	4,5	10,0	45	95	50	± 5	-	± 2	720		568,0	
10	3			435	-		492						82			-	90									240					
(11)	1	300	465	-	532	348	-	306	$\pm 0,8$	308	$\pm 0,81$	80	-	12	74,5	90	-	55	$\pm 0,74$	5,0	12,5	45	105	50	± 5	-	± 2	800		705,0	
(12)	3			488	-		556						82			-	102									250					
p=13,73 МПа, t=560°C																															
13	1	50	76	-	110	74	-	50	$\pm 0,1$	50	$\pm 0,15$	13	-	3	-	17	-	35	$\pm 0,60$	1,0	1,0	25	45	-	-	-	-	120	12X1MФ	3,0	
14	3		-	78	-		110					-	14			-	17														
15	1	100	133	-	170	120	-	94	$\pm 0,2$	94	$\pm 0,54$	20	-	4	17,3	23	-	38	$\pm 0,60$	1,5	2,0	30	55	70	± 5	-	± 2	300		22,9	
16	3			138	-		176					21	-			26	130														

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=13,73 МПа, t=560°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	15X1M1Ф	72,3		
18	3			225	-		264						33			-	37									150	± 2					
19	1	200	273	-	308	233	-	201	$\pm 0,6$	203	$+0,72$	34	-	7	31,5	36	-	40		3,0	6,5	32	65	75		180	± 2	520		129,0		
20	3			276	-		320						36			-	41															
21	1	300	377	-	420	315	-	277	$\pm 0,8$	281	$+0,81$	48	-	10	44,3	50	-	44		4,0	10,0	35	75	85		200	± 2	700		323,0		
22	3			382	-		428						49			-	54															
p=13,73 МПа, t=545°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	12X1MФ	68,0		
24	3			225	-		270						28			-	34									140	± 2					
25	1	200	273	-	312	243	-	209	$\pm 0,6$	211	$+0,72$	30	-		27,3	33	-	40		3,0	6,5			32		65	70	150	± 2	520	15X1M1Ф	118,0
26	3			278	-		320						32			-	37															
27	1	250	325	-	368	285	-	249	$\pm 0,7$	251	$+0,81$	36	-	9	32,3	39	-	45		4,0	8,5	35	70	80		150	± 2	620	196,0			
28	3			330	-		375						38			-	43															

Окончание 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.	не менее					номин	пред. откл.	номин					пред. откл.	номин	пред. откл.					
p=13,73 МПа, t=515°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	12X1MΦ	3,81	
30	3		-	80	-		112					-	9			-	14														
31	1	100	133	-	168	135	-	105	$\pm 0,3$	106	$+0,54$	12	-	6	11,5	15	-	38		2,0	2,5	28	50	50	$+5$	-	-	300		16,9	
32	3			135	-		172					-	14			-	17									130	± 2				
33	1	125	159	-	196	157	-	127	$\pm 0,3$	128	$+0,63$	14,5	-	6	13,4	18	-	40			3,5			60		-	-	330		25,1	
34	3			163	-		200					-	17			-	20									130	± 2				
35	1	150	194	-	232	186	-	154	$\pm 0,4$	156	$+0,63$	18	-	7	16,5	21	-	40		2,5	5,0			70		-	-	400		42,9	
36	3			196	-		236					-	20			-	23									140	± 2				
37	1	175	219	-	260	209	-	175	$\pm 0,5$	176	$+0,63$	20	-	8	18,5	23	-	40		3,0	5,5			60		-	-	430		57,3	
38	3			222	-		265					-	22			-	26									140	± 2				
39	1	225	273	-	318	259	-	221	$\pm 0,6$	222	$+0,72$	24	-	10	22,5	28	-	42		4,0	7,5			65		-	-	530		102,0	
40	3			277	-		325					-	27			-	31									150	± 2				
41	1	250	325	-	368	299	-	261	$\pm 0,6$	263	$+0,81$	29	-	10	27,0	32	-	42			10,0			70		-	-	630		170,0	
42	3			330	-		376					-	32			-	36									150	± 2				
43	1	350	426	-	475	394	-	350	$\pm 0,8$	354	$+0,89$	35	-	13	31,6	38	-	45		6,0	12,5			80		-	-	850	15X1M1Φ	351,0	
44	3			430	-		480					-	38			-	41									180	± 2				
=4,02 МПа, t=545°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	12X1MΦ	259,0	
46	3			467	-		-					-	24			-	24									180	± 2				
* 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

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

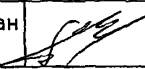

[illegible]


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 «Ладoga»
191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского д. 17
E-mail: ladoga.05@mail.ru

Отпечатано в ООО ИПП «Ладoga»
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
ПРИЧИНА		Предложение ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ» исх. №0026 от 12.01.2012		Листов 1
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"> - исполнения 23, 24. В графе "<i>D_{20 ном}</i>" заменить значение <u>169</u> на 163. - в заголовке исполнений между 44 и 45 перед значением давления «=4,02 МПа» поставить букву «р». 			
СОСТАВИЛ	Табакман М.Л.		13.04.12	НОРМО-КОНТРОЛЕР
		Кубышкин А.П.		12.04.2012
ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕС				

 11.04.12