

**СТАНДАРТЫ ОТРАСЛИ**

---

**ПОДВЕСКИ  
СТАНЦИОННЫХ И ТУРБИННЫХ  
ТРУБОПРОВОДОВ  
ТЕПЛОВЫХ И АТОМНЫХ СТАНЦИЙ**

**ОСТ 24.125.100–01 – ОСТ 24.125.107–01  
ОСТ 24.125.109–01 – ОСТ 24.125.128–01  
ОСТ 24.125.130–01**

**Издание официальное**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя Департамента  
промышленной и инновационной политики  
в машиностроении Министерства  
промышленности, науки и технологий  
Российской Федерации

Е. Я. Нисанов

Письмо № 10-1984 от 31.10.01

Лист утверждения  
сборника стандартов отрасли

**Подвески стационарных и турбинных трубопроводов  
тепловых и атомных станций**

ОСТ 24.125.100–01 – ОСТ 24.125.107–01  
ОСТ 24.125.109–01 – ОСТ 24.125.128–01  
ОСТ 24.125.130–01

СОГЛАСОВАНО  
Зам. генерального  
директора СПБАЭП

*А. В. МОЛЧАНОВ*

Генеральный директор  
ОАО «НПО ЦКТИ»

*Ю. К. ПЕТРЕНЯ*

СОГЛАСОВАНО  
Исполнительный директор ТЭП

*А. С. ЗЕМЦОВ*

Технический директор  
ОАО «Белэнергомаш»

*М. И. ЕВДОЦЕНКО*

Письмо № 031-117/56  
от 28.01.2002 г.

---

© Открытое акционерное общество «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И. И. Ползунова» (ОАО «НПО ЦКТИ»), 2002 г.



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

191167, Санкт-Петербург, ул. Атаманская, д. 3/6 Тел. (812) 277-23-79, факс (812) 277-43-00  
Телетайп 821490 ЦИННИЯ, ОКПО 05762252, ИНН 7825660956

e-mail: general@ckti.nw.ru

Руководителю предприятия

15 СЕН 2004 № 24/4925  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

по списку рассылки

В настоящее время при проектировании опор и подвесок трубопроводов ТЭС и АЭС используются отраслевые стандарты выпуска 1980 с Изменениями 1,2,3 и стандарты 1993г выпуска, переизданные в 2001г. Опыт эксплуатации опор и подвесок по указанным стандартам подтвердил их высокую эксплуатационную надежность. Повреждения элементов опор встречаются крайне редко - после наработки первоначально установленного ресурса и связаны, как правило, с неточным определением нагрузок на опоры при проектировании, с перегрузкой опор и подвесок вследствие нарушений при монтажно-наладочных работах, а также при эксплуатации

В последние годы в связи с введением ГТН РФ обязательной процедуры наладки ОПС при проведении экспертизы промышленной безопасности выявлены случаи повышенной деформации наиболее напряженных элементов опор и подвесок ( в частности хомутов на вертикальных и горизонтальных участках трубопроводов и ряда других элементов ), что может в ряде случаев приводить к нарушениям работы ОПС, отклонениям трассы трубопровода от проектного положения. Указанные случаи деформации наблюдались при нагрузках на опоры и подвески, не достигающих предельного значения, установленного отраслевыми стандартами.

В связи с изложенным НПО ЦКТИ обращает внимание проектных организаций, что величины предельно допускаемых нагрузок, приведенные в отраслевых стандартах, определены по условию разрушения (аварийная ситуация по терминологии Норм АЭС) и включают не только собственный вес трубопровода плюс вес воды и изоляции, но и все остальные виды нагрузок - от сейсмических воздействий, от сил трения, от реактивного воздействия струи пара при повреждениях трубопровода, от неточностей при монтаже и эксплуатации и тд.

С учетом изложенного, для обеспечения работы элементов ОПС в зоне упругого деформирования для низкотемпературных трубопроводов и ограничения деформаций ползучести ОПС высокотемпературных трубопроводов нагрузка в рабочем состоянии должна быть ниже предельно-допускаемой по ОСТ. До выхода новых стандартов, рекомендуем при выборе рабочей нагрузки на опорные элементы ( в частности на хомуты), обеспечивать запас не менее  $n > 3,5$  по отношению к предельной нагрузке по ОСТ.

Если полученная с указанным запасом прочности нагрузка недостаточна, необходимо либо пересмотреть расположение опор ( снизить нагрузку ), либо провести усиление элементов ОПС. В э том случае следует провести уточненные расчеты напряженно-деформированного состояния элементов ОПС с применением численных методов и использованием аттестованных программных средств. При проведении расчетов следует оценивать не только уровень напряжений, но и величину перемещений, включая углы поворота

Заместитель генерального директора  
ОАО «НПО ЦКТИ»

А.В.Судаков

## Содержание

ОСТ 24.125.100–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Типы . . . . .	3
ОСТ 24.125.101–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Узлы крепления. Типы, конструкция и размеры . . . . .	33
ОСТ 24.125.102–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Вилки. Конструкция и размеры . . . . .	65
ОСТ 24.125.103–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Серьги. Конструкция и размеры . . . . .	75
ОСТ 24.125.104–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Проушины. Конструкция и размеры . . . . .	81
ОСТ 24.125.105–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Талрепы. Конструкция и размеры . . . . .	87
ОСТ 24.125.106–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Муфты соединительные. Конструкция и размеры . . . . .	95
ОСТ 24.125.107–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Тяги резьбовые. Конструкция и размеры . . . . .	101
ОСТ 24.125.109–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Пружины винтовые цилиндрические. Конструкция и размеры . . . . .	109
ОСТ 24.125.110–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Траверса. Конструкция и размеры . . . . .	117
ОСТ 24.125.111–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки пружинные подвесные. Конструкция и размеры . . . . .	123
ОСТ 24.125.112–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки пружинные опорные. Конструкция и размеры . . . . .	133
ОСТ 24.125.113–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки хомутовые для горизонтальных трубопроводов. Конструкция и размеры . . . . .	143
ОСТ 24.125.114–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Полухомуты для горизонтальных трубопроводов. Конструкция и размеры . . . . .	155
ОСТ 24.125.115–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Прокладки. Конструкция и размеры . . . . .	163
ОСТ 24.125.116–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки хомутовые с траверсой. Конструкция и размеры . . . . .	171

ОСТ 24.125.117–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Хомуты сварные. Конструкция и размеры . . . . .	179
ОСТ 24.125.118–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески хомутовые на опорной балке с проушинами. Конструкция и размеры . . . . .	185
ОСТ 24.125.119–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Корпуса на опорной балке с проушинами. Конструкция и размеры	199
ОСТ 24.125.120–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Полухомуты для хомутовых опор. Конструкция и размеры . . . . .	209
ОСТ 24.125.121–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Балки опорные с проушинами. Конструкция и размеры . . . . .	217
ОСТ 24.125.122–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески пружинные хомутовые на опорной балке. Конструкция и размеры . . . . .	225
ОСТ 24.125.123–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Корпуса на опорной балке для пружин. Конструкция и размеры	251
ОСТ 24.125.124–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Балки опорные для пружин. Конструкция и размеры . . . . .	259
ОСТ 24.125.125–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески приварные на опорной балке с проушинами. Конструкция и размеры . . . . .	267
ОСТ 24.125.126–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески пружинные приварные на опорной балке. Конструкция и размеры . . . . .	273
ОСТ 24.125.127–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки хомутовые для вертикальных трубопроводов. Конструкция и размеры . . . . .	281
ОСТ 24.125.128–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Полухомуты для вертикальных трубопроводов. Конструкция и размеры	295
ОСТ 24.125.130–01	Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Упоры. Конструкция и размеры . . . . .	305

**СТАНДАРТ ОТРАСЛИ**

**ПОДВЕСКИ ТРУБОПРОВОДОВ  
ТЭС И АЭС.  
ТЯГИ РЕЗЬБОВЫЕ**

**Конструкция и размеры**

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН открытым акционерным обществом «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И. И. Ползунова» (ОАО «НПО ЦКТИ») и открытым акционерным обществом «Белгородский завод энергетического машиностроения» (ОАО «Белэнергомаш»)

ИСПОЛНИТЕЛИ: от ОАО «Белэнергомаш» ЗАВГОРОДНИЙ Ю. В., СЕРГЕЕВ О. А., РОГОВ В. А.;  
от ОАО «НПО ЦКТИ» ПЕТРЕНЯ Ю. К., д-р физ.-мат. наук; СУДАКОВ А. В., д-р техн. наук; ДАНЮШЕВСКИЙ И. А., канд. техн. наук; ИВАНОВ Б. Н., канд. техн. наук; ТАБАКМАН М. Л.; ГЕОРГИЕВСКИЙ Н. В.

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Департаментом промышленной и инновационной политики в машиностроении Министерства промышленности, науки и технологий Российской Федерации письмом № 10-1984 от 31.10.2001 г.

3 ВЗАМЕН ОСТ 108.632.08–80

---

**ПОДВЕСКИ ТРУБОПРОВОДОВ ТЭС И АЭС****ТЯГИ РЕЗЬБОВЫЕ****Конструкция и размеры**

---

Дата введения 2002-01-01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на тяги резьбовые для подвесок трубопроводов ТЭС и АЭС и устанавливает их конструкцию и размеры.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1050–88 Прокат сортовой, калиброванный со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ОСТ 24.125.100–01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Типы

ОСТ 24.125.170–01 Детали и сборочные единицы опор, подвесок, стяжек для линзовых компенсаторов и приводов дистанционного управления арматурой трубопроводов ТЭС и АЭС. Общие технические условия

**3 Конструкция и размеры**

3.1 Конструкция и основные размеры тяг должны соответствовать указанным на рисунках 1, 2 и в таблицах 1, 2. Допускаемые нагрузки на резьбовые тяги указаны в таблице 1 ОСТ 24.125.100.

3.2 Материал – сталь 20 по ГОСТ 1050.

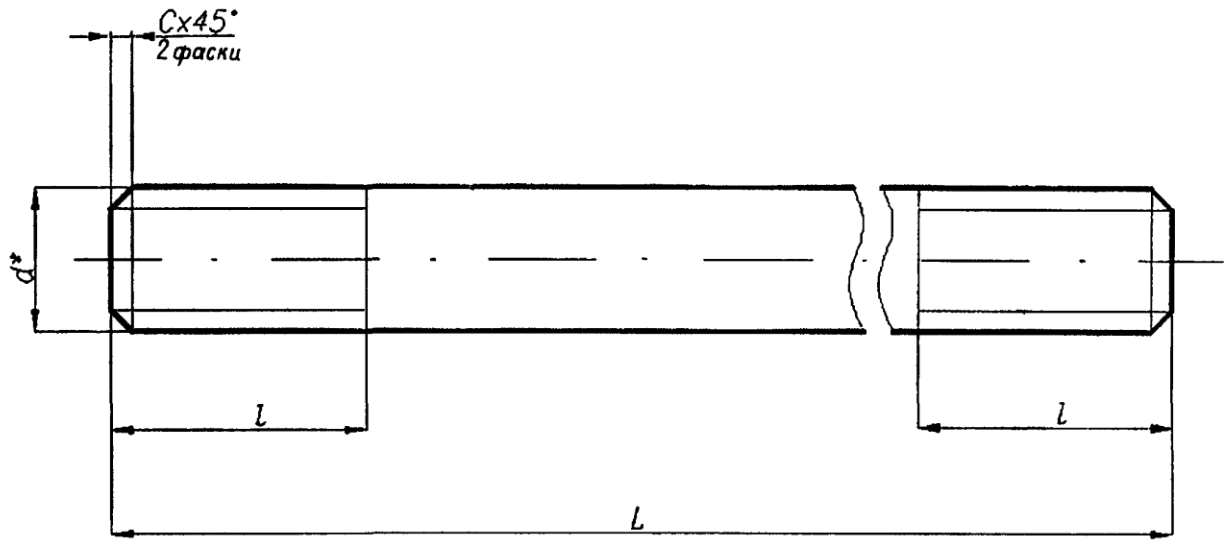
3.3 Маркировка и остальные технические требования – по ОСТ 24.125.170.

3.4 Пример условного обозначения тяги резьбовой исполнения 05:

ТЯГА РЕЗЬБОВАЯ 05 ОСТ 24.125.107

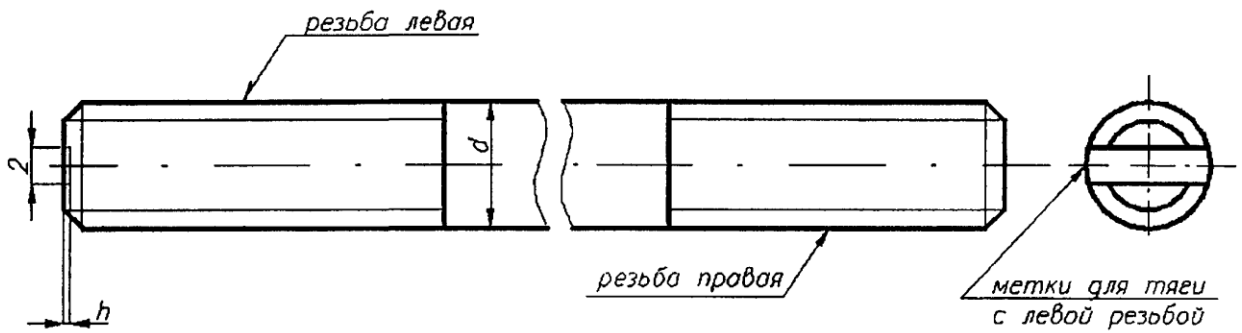
3.5 Пример маркировки: 05 ОСТ 24.125.107

Товарный знак
------------------

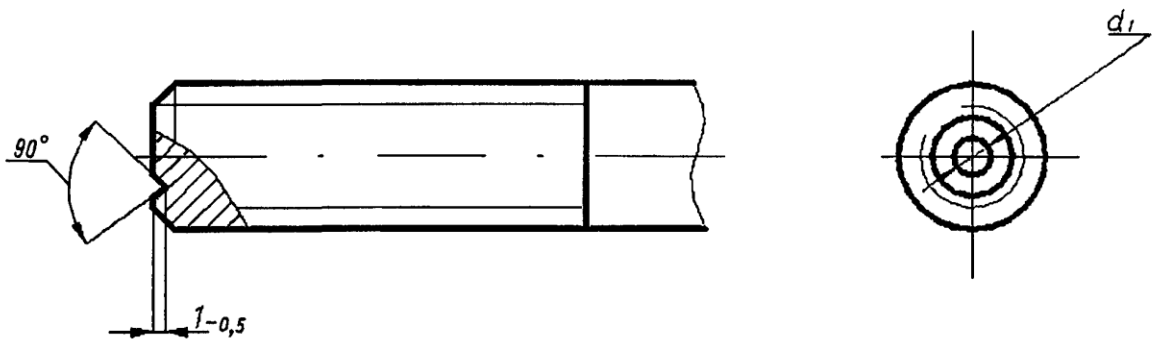


\* Размер для справок.

Рисунок 1



Вариант нанесения меток на тягах с левой резьбой



Остальное – см. рисунок 1

Рисунок 2

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	$d^*$	$L$		$l+4$	$c$		Масса, кг
		Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.	
С правой резьбой							
01	M12	80	$\pm 0,95$	40	1,6		0,07
02		250	$\pm 1,45$	100			0,22
03		400	$\pm 1,80$				0,36
04		550	$\pm 2,20$				0,49
05		600					0,53
06		800	$\pm 2,50$	250			0,71
07		1000	$\pm 2,80$	100			0,89
08		2000	$\pm 4,60$	100			1,78
09	M16	150	$\pm 1,25$	60	2,0	$\pm 0,2$	0,24
10		350	$\pm 1,80$	110			0,55
11		400					0,63
12		450	$\pm 2,00$				0,71
13		500					0,79
14		550	$\pm 2,20$				0,87
15		600					0,95
16		650	$\pm 2,50$				1,03
17		700					1,11
18		750		1,19			
19		800		250			1,27
20		850	$\pm 2,80$	110			1,34
21		900					1,42
22		950					1,50
23		1000					250
24		2000	$\pm 4,60$	110			3,16

Испол- нение	$d^*$	$L$		$l+4$	$c$		Масса, кг			
		Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.				
С правой резьбой										
25	M20	160	$\pm 1,25$	60	2,5	$\pm 0,2$	0,40			
26		300	$\pm 1,6$	120			0,74			
27		450	$\pm 2,0$				1,11			
28		500	$\pm 2,0$				1,24			
29		600	$\pm 2,5$				1,48			
30		700					1,73			
31		750					1,85			
32		800	$\pm 2,8$				1,97			
33		850					2,09			
34		1000	300				2,47			
35		1050	$\pm 3,3$				2,59			
36		1250					3,09			
37		1300					120	3,21		
38		2000	$\pm 4,6$	4,94						
39		M24	200	$\pm 1,45$			70	3,0	$\pm 0,3$	0,71
40			400	$\pm 2,0$			130			1,42
41			550	$\pm 2,2$						1,95
42			700	$\pm 2,5$						2,49
43	800		2,84							
44	1000		$\pm 2,8$	3,55						
45	1100		$\pm 3,3$	3,91						
46	1350		$\pm 3,9$	300	4,79					
47	M30	250	$\pm 1,45$	100	4,5	$\pm 0,3$	1,39			
48		500	$\pm 2,0$	150			2,78			
49		600	$\pm 2,2$				3,34			
50		800	$\pm 2,5$				4,45			

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Исполнение	$d^*$	$L$		$l+4$	$c$		Масса, кг	
		Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.		
С правой резьбой								
51	M30	900	$\pm 2,8$	150	4,5	$\pm 0,3$	5,00	
52		1000					5,56	
53		1100	$\pm 3,3$	6,12				
54		1300	$\pm 3,9$	300			7,23	
55	M36	310	$\pm 1,6$	70	5,0	$\pm 0,3$	2,50	
56		500	$\pm 2,0$	160			4,00	
57		800	$\pm 2,8$				6,40	
58		1000		8,00				
59	M42	2000	$\pm 4,6$	220	5,0	$\pm 0,3$	16,00	
60		340	$\pm 1,8$				60	3,70
61		600	$\pm 2,5$				160	6,20
62		1000	$\pm 2,8$					10,87
63	2000	$\pm 4,6$	220	21,80				
64	M48	1000		$\pm 2,8$	14,30			
65		2000	$\pm 4,6$	28,40				
С правой и левой резьбой								
66	M12	M12LH	400	$\pm 2,0$	100	1,6	$\pm 0,3$	0,36
67	M16	M16LH			110	2,0		0,63
68	M20	M20LH			120	2,5		0,99
69	M24	M24LH			130	3,0		1,42
70	M30	M30LH	500	$\pm 2,0$	150	4,5	$\pm 0,3$	2,00
71	M36	M36LH			160	5,0		4,00
72	M42	M42LH			180			5,45
73	M48	M48LH			190	7,10		

\* Размер для справок.

Таблица 2

Размеры в миллиметрах

$d^*$	M12LH	M16LH	M20LH	M24LH	M30LH	M36LH	M42LH	M48LH
$d_1$	6		12		18		20	

\* Размер для справок.

Ключевые слова: подвески трубопроводов, резьбовые тяги, конструкция, размеры, материал.

---