

Технический комитет по стандартизации  
«Трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК259)

Закрытое акционерное общество «Научно-производственная фирма  
«Центральное конструкторское бюро арматуростроения»

---



---

СТАНДАРТ Ц К Б А

---

СТ ЦКБА 093 – 2010

**Арматура трубопроводная  
СОЕДИНЕНИЯ НЕПОДВИЖНЫЕ С КОНИЧЕСКОЙ  
ПРОКЛАДКОЙ  
Конструкция и размеры**

Санкт – Петербург  
2010

## Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- 2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом от «31» 03. 2010 г. № 19
- 3 СОГЛАСОВАН Техническим комитетом по стандартизации «Трубопроводная арматура и сильфоны» (ТК259)
- 4 ВЗАМЕН РД 26-07-266-86 «Арматура трубопроводная. Соединения неподвижные с конической прокладкой. Конструкция и размеры»

*По вопросам заказа стандартов ЦКБА  
обращаться в ЗАО «НПФ «ЦКБА»  
по тел/факс: (812) 458-72-43, 458-72-36, 458-72-04  
195027, Россия, С-Петербург, пр.Шаумяна, 4, корп.1, лит.А.  
E-mail: [dunaevsky@ckba.ru](mailto:dunaevsky@ckba.ru)*

© ЗАО «НПФ «ЦКБА» 2010 г.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ЗАО «НПФ «ЦКБА»

# СТАНДАРТ ЦКБА

## Арматура трубопроводная СОЕДИНЕНИЯ НЕПОДВИЖНЫЕ С КОНИЧЕСКОЙ ПРОКЛАДКОЙ. Конструкция и размеры

Дата введения 01.07.2010

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на соединения неподвижные с конической прокладкой и устанавливает конструкцию и размеры конических металлических прокладок (КМП) и посадочных мест в узлах уплотнений разъёмных неподвижных соединений «корпус-крышка» трубопроводной арматуры с номинальным давлением (PN) в узлах уплотнения арматуры до 32,0 МПа (320 кгс/см<sup>2</sup>) и температурой среды от минус 253 °С до плюс 600 °С

### 2 Нормативные ссылки

2.1 В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаропрочные.

Марки

ГОСТ 8908-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Нормальные углы и допуски углов

ГОСТ 19755-84 Прокладки уплотнительные металлические конические для закрытых затворов соединений. Технические условия

### 3 Конструкция и основные размеры

3.1 Конструкция узла уплотнения с КМП приведена на рисунке 1.

3.2 Конструкция и размеры КМП и посадочных мест в крышке и корпусе выполняются в соответствии с рисунками 2, 3, 4 и таблицей 1.

3.3 Неуказанные предельные отклонения угловых размеров КМП – по 14 степени точности ГОСТ 8908.

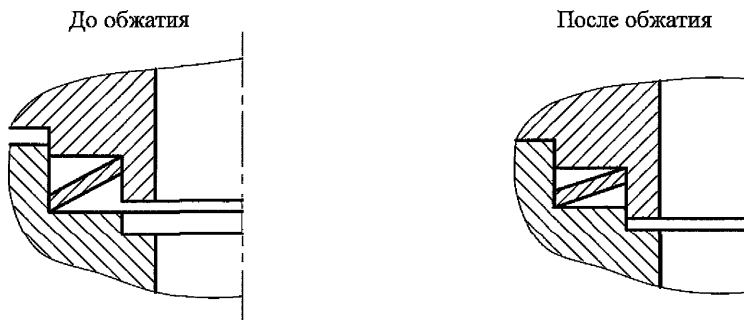
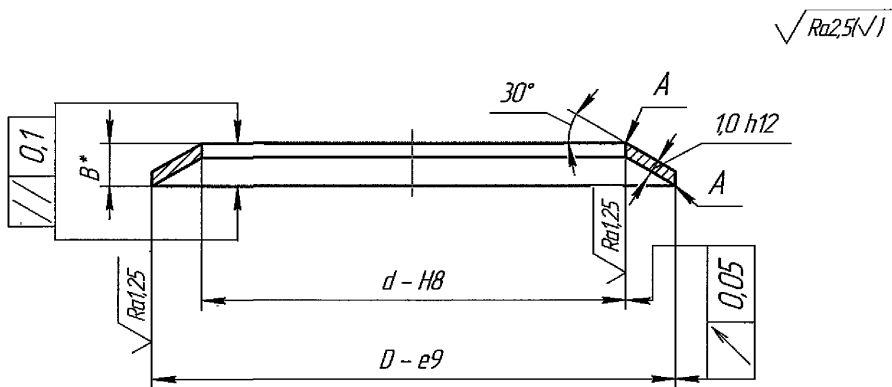


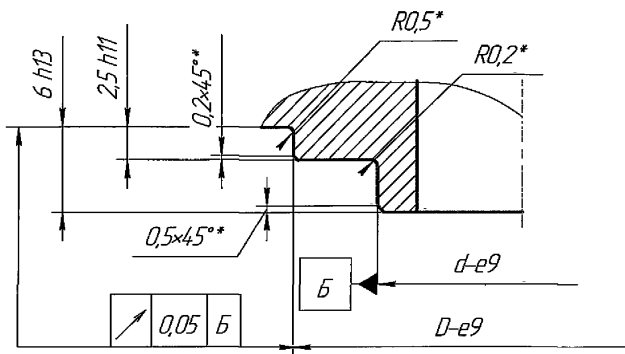
Рисунок 1 – Конструкция узла уплотнения с КМП



\* Размер для справок.

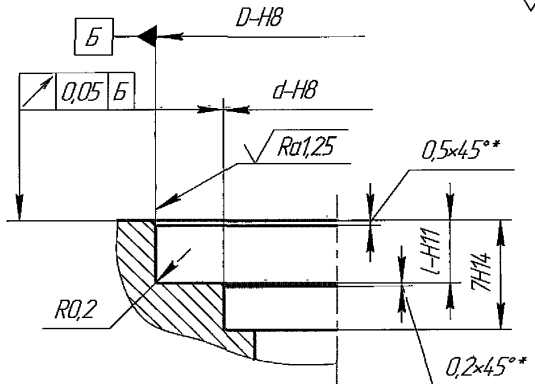
Рисунок 2 – Конструкция и размеры КМП

6-2010 Ст. № 05.04.10 Ст. № 05.04.10

$\sqrt{Ra2,5(\sqrt{I})}$ 

\*Размеры обеспечиваются инструментом.

Рисунок 3 – Посадочные места под КМП в крышке

 $\sqrt{Ra2,5(\sqrt{I})}$ 

\*Размеры обеспечиваются инструментом.

Рисунок 4 – Посадочные места под КМП в корпусе

Таблица 1 – Размеры прокладок и посадочных мест

D	Предельные отклонения		d	Предельные отклонения		I-H11	B	Масса 1000 шт. прокладок, кг								
	Вал e9	Отверстие H8		Вал e9	Отверстие H8											
28	-0,040 -0,092	+0,033	22	-0,040 -0,092	+0,033	4,2	2,6	2,1								
30			24					2,3								
31	25	2,4														
32	26	2,5														
34	28	2,6														
36	30	2,8														
38	-0,050 -0,112	+0,039	32	-0,050 -0,112	+0,039	4,2	2,6	3,0								
40			34					3,1								
42			36					3,3								
44			38					3,5								
46			40					3,7								
48			42					3,8								
51	-0,060 -0,134	+0,046	45					-0,060 -0,134	+0,046	4,5	3,5	4,1				
57			48									6,7				
59			50									6,9				
62			53									7,3				
65			56									7,7				
69			60									8,2				
72	63	8,6														
76	67	9,1														
80	71	9,6														
84	-0,072 -0,159	+0,054	75	-0,072 -0,159	+0,054	4,5	3,5					10,1				
89			80									10,8				
94			85									11,4				
99			90					12,0								
104			95					12,7								
109			100					13,3								
114	105	13,9														
122	-0,085 -0,185	+0,063	110					-0,085 -0,185	+0,063	5,0	4,3	19,7				
132			120									21,4				
137			125									22,2				
142			130									23,1				
152			140									24,8				
162			150	26,5												
172	160	28,2														
182	-0,100 -0,215	+0,072	170	-0,100 -0,215	+0,072	5,0	4,3					29,9				
192			180									31,5				
202			190									33,2				
212			200									34,9				
222			210									36,6				
232			220					38,3								
252	-0,110 -0,240	+0,081	240					-0,110 -0,240	+0,081	5,0	4,3	41,7				
262			250									43,4				
272			260									45,1				
292			280									48,5				
312			300									51,9				
332			320									55,3				
352	-0,125 -0,265	+0,089	340	-0,125 -0,265	+0,089	5,0	4,3					58,7				
372			360									62,1				
392			380									65,5				
412			400									68,9				
432	-0,135 -0,290	+0,097	420									-0,135 -0,290	+0,097	5,0	4,3	72,2

6-2010 Страница - 05.04.10

#### 4 Технические требования

4.1 КМП изготавливаются методом точения из труб, поволоков и т.д. или штамповкой из листового материала в соответствии с приложением А.

4.2 Материал КМП сталь 12Х18Н10Т или 08Х18Н10Т по ГОСТ 5632.

4.3 Рабочие кромки А (рисунок 2) КМП не должны иметь заусенцев. Допускается на нерабочих кромках КМП, изготовленных методом штамповки, заусенцы не более 0,2 мм. В КМП, изготовленных методом штамповки из листового материала, допуск на толщину  $h$  12 (рисунок 2) заменяется допуском на толщину листового материала.

4.4 Твердость материала КМП должна быть равна или меньше твердости материала корпуса и крышки.

4.5 Необходимое усилие затяга шпилек  $Q_3$ , Н при сборке, обеспечивающее герметичность соединения, следует рассчитывать по формуле:

$$Q_3 = q_0 \cdot \pi \cdot D + Q_p$$

где  $q_0$  – погонное усилие на прокладку при затяге шпилек, принимается  $1,32 \cdot 10^5$  Н/м;

$D$  – наружный диаметр прокладки, м;

$Q_p$  – усилие от давления рабочей среды, Н;

4.6 Повторное использование КМП не допускается.

4.7 Правила приемки, упаковки, транспортирования и хранения КМП – по ГОСТ 19755.

**Приложение А**  
(рекомендуемое)  
**Технология изготовления КМП**

A.1 При изготовлении небольшой партии КМП диаметром  $D$  до 200 мм целесообразно изготавливать механической обработкой на токарном станке.

A.2 При изготовлении большой партии КМП диаметром  $D$  до 200 мм целесообразно изготавливать методом штамповки из листового материала.

Метод включает следующие операции:

A.2.1 Из листа вырубается кольцо – заготовка с припуском по наружному диаметру  $D$  плюс 2 мм, по внутреннему  $d$  минус 2 мм.

A.2.2 На приспособлении, указанном на рисунок А1, кольцу-заготовке посредством прессы придается коническая форма.

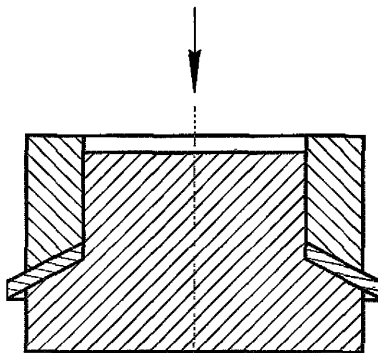


Рисунок А.1 – Приспособление

A.2.3 На штампе, указанном на рисунке А.2, производится чистовая обрезка диаметров  $D$  и  $d$ .

Направление обрезки диаметра  $d$  – сверху вниз ( см.рисунок А.2а).

Направление обрезки диаметра  $D$  – снизу вверх ( см. рисунок А.2б)

A.3. При изготовлении КМП диаметром  $D$  более 200 мм целесообразно использовать метод штамповки с последующей механической обработкой диаметров  $d$  и  $D$  на токарном станке.

Метод включает следующие операции:

1) Изготовление из листового материала кольца – заготовки и придание ей конической формы аналогично А.2.1 и А.2.2.



2) Окончательная обработка диаметра  $D$  производится на приспособлении, указанном на рисунке А.3.

3) Окончательная обработка диаметра  $d$  производится на приспособлении, указанном на рисунке А.4.

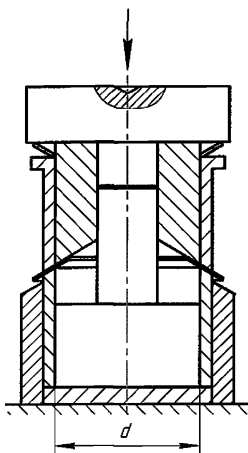


Рисунок А.2 а – Штамп

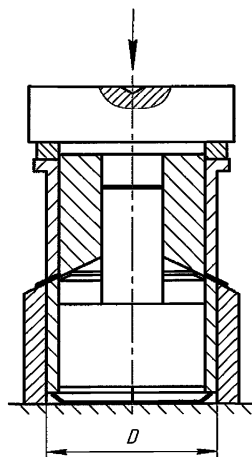


Рисунок А.2 б – Штамп

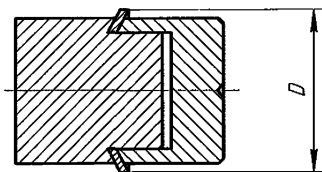


Рисунок А.3 – Приспособление для окончательной обработки  $D$

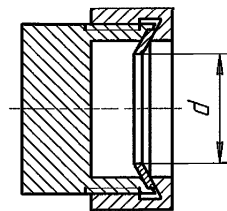


Рисунок А.4 – Приспособление для окончательной обработки  $d$

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Вход. № сопроводит. документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

6-2010 Страницы - 05.04.10

Генеральный директор  
ЗАО «НПО «ЦКБА»



В.П.Дыдычкин

Заместитель генерального директора –  
главный конструктор



В.В.Ширяев

Первый заместитель  
генерального директора



Ю.И.Тарасьев

Заместитель директора –  
начальник технического отдела



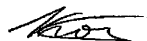
С.Н.Дунаевский

Заместитель директора по проектированию



В.А.Горелов

Начальник научно-исследовательского  
отдела уплотнений, деталей и  
комплектующих узлов



А.Ю.Калинин

Исполнитель:

Инженер технического отдела



Е.А.Смирнова

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель ТК 259



М.И.Власов

Заместитель начальника 1024 ВПМО



А.А.Хапин