УТВЕРЖДАЮ

Член правления МГО
"Энергомаш"
С.И.Косых
"1" 11 1991г.

Изменение № I

РД 24.207.12-90
"Арматура трубогроводная.
Подшипники скольжения из
композиционных материалов.
Конструкция, размеры и техничес-
кие требования.

Дата введения 01.02.92

С.2. П.I.2. дополнить: Допускается изготовление упорных подшипников по ТУ I27-9I.

С.7. В таблицу 4 ввести. в графу "Марка материала" - - Маслянит 9С3, в графу "Технические условия" - ТУ I27-9I, в графу "Завод-изготовитель" - ОКТБ "Орион" г. Новочеркасск, в графу "Оптовая цена Iкг материала, руб." - I23, в графу "Плотность материала, кг/м^3 - I0,9·I0^2, в графу "Диапазон температур в рабочей зоне подшипника, ^{0}С" - от минус 40 до плюс I00, в графу "Удельная нагрузка, мПа(кгс/см^2)" - до I2(I20), в графу "Коэффициент трения" - 0,I-0,I3, в графу "Рабочие среды" - вода, воздух,масла, в графу "Полный срок службы, лет" - I5,в графу "Полный средний ресурс в составе арматуры, цикл при максимальном ходе 55 мм" - I0500, в графу "Полный средний ресурс в составе арматуры, цикл при максимальном ходе 250 мм" - 2500.

Изменение в подлин внесено 19.01.92

Подпись и дата | Инв № дубл | Взам инв № | Подпись и дата | Инв № подл

gost.e-ecolog.ru

С.7.Ввести: Примечание. Из материала "Маслянит 903" изготавливаются только подшипники по ТУ I27-9I.

Главный инженер ЦКБА В.А.Айриев

Заместитель директора ЦКБА по научной работе Ю.И.Тарасьев

Начальник отдела I6I А.А.Косарев

Начальник отдела I52 О.И.Фёдоров

Ведущий инженер В.М.Малышев

Инженер-исследователь IIкат. Г.Р.Кузнецова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

ЛЕНИНГРАДСКОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
АРМАТУРОСТРОЕНИЯ "ЗНАМЯ ТРУДА" ИМ. И.И.ЛЕПСЕ

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ. ПОДШИПНИКИ СКОЛЬЖЕНИЯ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ. КОНСТРУКЦИЯ, РАЗМЕРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

РД 24.207.12-90

6-91. Инв. 24 01 91.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН ЦКБА ЛНПОА "Знамя труда" им. И.И.Лепсе

   ИСПОЛНИТЕЛИ:

   Федоров О.И., руководитель темы; Малышев В.М., Кузнецова Г.Р

2. УТВЕРЖДЕН УКАЗАНИЕМ МИНТЯЖМАША СССР

   от 27.11.90 № ВА-002-I-III25

   ЗАРЕГИСТРИРОВАН за № 24.207.12-90

3. ВЗАМЕН ОСТ 26-07-2039-81.

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ТУ 80-89	табл.4
ТУ 6-06-9-104-86	табл.4
ТУ 6-06-9-105-86	табл.4
ТУ 27-12-73-87	табл.4
ТУ 6-02-595-81	табл.4

6-91. Инв. 24 0191

УТВЕРЖДЕНО
УКАЗАНИЕМ МИНТЯЖМАША СССР
№ ВА-002-I-III25
от 27.II.90

Дата введения 0I.07.9I

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ. ПОДШИПНИКИ СКОЛЬЖЕНИЯ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ. КОНСТРУКЦИЯ, РАЗМЕРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

РД 24.207.I2 -90

Первый заместитель начальника научно-технического отдела МИНТЯЖМАША СССР	В.А.Мажукин
Начальник сектора	А.Н.Полтарецкий
Главный инженер ЦКБА	М.И.Власов
Заместитель директора ЦКБА по научной работе	Ю.И.Тарасьев
Начальник отдела I6I	Р.И.Хасанов
Начальник отдела I52	О.И.Федоров
Начальник сектора	В.М.Малышев
Инженер-конструктор П кат.	Г.Р.Кузнецова

6-91 24.01.91

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ. ПОДШИПНИКИ СКОЛЬЖЕНИЯ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ. КОНСТРУКЦИЯ, РАЗМЕРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	РД 24.207.I2 -90

Дата введения 0I.07.9I

Настоящий руководящий документ (РД) распространяется на подшипники скольжения из композиционных материалов для трубопроводной арматуры и приводных устройств к ней, работающих при температурах от 77 до 873 К (от минус I96 до плюс 600°С) и удельных нагрузках до I50 мПа (I500 кгс/см^2), и устанавливает конструкцию, размеры и технические требования к ним.

Руководящий документ следует применять при модернизации и новом проектировании.

6-91. Инф. 24.01.91.

I. ТИПЫ, КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

I.I. Подшипники скольжения должны изготавливаться двух типов:

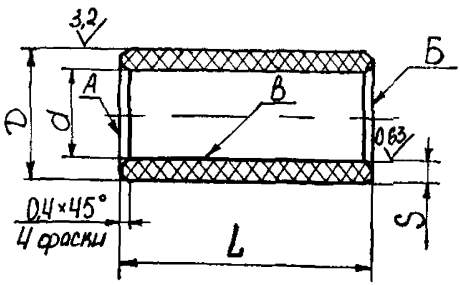
тип I - радиальные подшипники скольжения для восприятия радиальной нагрузки;

тип П - упорные подшипники скольжения для восприятия осевой нагрузки.

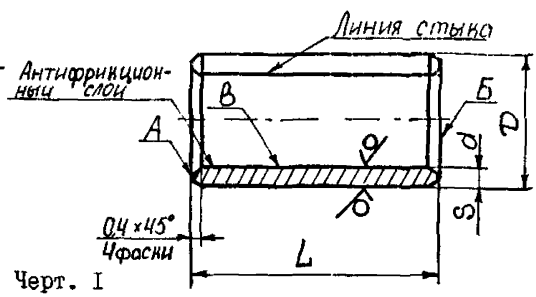
I.2. Конструкция подшипников типов I и П должна соответствовать черт. I,2. Допускается изготовление упорных подшипников по ТУ I27-9I.

ТИП I

Исполнение I

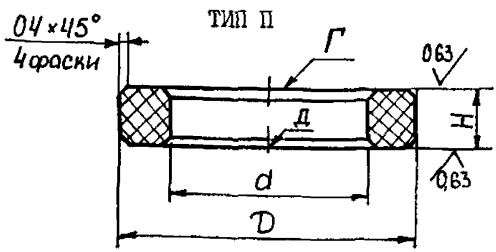


Исполнение 2



Черт. I

ТИП П



Черт.2

Примечание. Подшипники исполнения 2 типа I должны изготавливаться из металлофторопластовой ленты.

Восстановлен с подлинника 4.11.99 Лаф-
6-91 24.01.91. Подпись

I.3. Размеры подшипников исполнения I типа I должны соответствовать табл.I.

Таблица I

мм

d H9	S -0,2		L -0,2
	МК-И,ШГИ	Даклен-I	
I6	5	2,7	I0, I2, I4, I6, 20, 22, 25
I8			I2, I6, I8, 20, 25, 30, 32
20			I0, I6, I8, 20, 25, 32, 40
22			I6, 20, 25, 32, 36, 40
24			I5,I6,20,25,30, 32, 40, 45
26	7	2,7	I6, 22, 30, 36, 40, 45
28			20, 32, 56
30			I5,20,21,25,32, 40, 45, 50
32			20, 25, 28, 32, 40, 50
36			25, 32, 40
40			32, 40, 45, 50, 60
48			40, 45, 50, 58, 60
50			40, 45, 50, 58, 60
60			45, 50, 55, 65, 70
70	I0	2,7	55, 70
80			55, 70, 75, 80, 90
90			70, 75, 80, 90, 95
I00			70, 80, 85, 95, I00
II0			I00, II5
I20			II5, I20, I30, I40

Примечание. Размер d менее I6 и более I20 мм применять только по согласованию с предприятием-изготовителем материала.

I.4. Наружный диаметр "D" подшипников исполнения I типа I определяется по формуле:

$$D = d + 2S,$$

где: d - внутренний диаметр подшипника, мм

S - толщина подшипника, мм.

6-91 ИПК 24 01 91

I.5. Размеры подшипников исполнения 2 типа I должны соответствовать табл.2.

Таблица 2

мм

d H9*	D u8	S	L -0,2
8	I0	I,0	8, I0, I2, I4, I6
I0	I3	I,5	I0,I2,I4,I5,I6,20,22,25
I2	I5		8,I0,I2,I4,I6,20,22,25
I4	I7		9,5
I5	I8		I0,I2,I4,I6,20,22,25
I6	I9		I0,I2,I4,I6,20,22,25
I8	2I		I2,I6,I8,20,25,30,32
20	23		I0,I6,I8,20,25,32,40
22	25		I6,20,25,32,36,40
25	28		I5,I6,20,25,30,32,40,45
28	3I		20, 32, 56
30	33		I5;I5,5;20,2I,25,32,40, 45,50
32	37	2,5	20,25,28,32,40,50
36	4I		25,32,40
38	43		28
40	45		32,40,45,50,60
55	60		32,40,45,50,70,75
70	75		55,70

Примечание. * Предельные отклонения в запрессованном состоянии.

I.6. Размеры подшипников типа II должны соответствовать табл.3.

6-91 Изм. 24.04.91.

Таблица 3

мм

d H16	D h16	H ±0,2	
		МК-И, ПГИ	Даклен-I
I0 I2 I5 I7 20 25 30 35 40 45	24 26 28 30 35 42 47 52 60 85	5	2,5
50 55 60 65 70 75 80 85 90 I00 II0 I20 I30 I40	70 78 85 90 95 I00 I05 II0 I20 I35 I45 I55 I70 I80	7	
I50 I60 I70 I80 200 220 240 260 280 320	I90 200 2I5 225 250 270 300 320 350 400	I0	

6-91 ЖШ 24.01.91.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

2.1. Подшипники скольжения должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего руководящего документа.

2.2. Выбор материалов для подшипников скольжения, параметры применения и показатели надежности - в соответствии с табл.4.

2.3. Путь трения, не более - 15000 м.

2.4. Неперпендикулярность поверхностей А и Б относительно поверхности В не более 0,3 мм на длине 100 мм.

2.5. Непараллельность поверхностей Г и Д не более 0,02 мм.

2.6. Шероховатость поверхности, контактирующей с подшипником скольжения Ra не выше 0,63 мкм.

2.7. Для подшипников исполнения 1 типа I посадка поверхностей трения - $\frac{H9}{h9}$, посадка в корпус - $\frac{H9}{f9}$.

Для подшипников исполнения 2 типа I посадка поверхностей трения - $\frac{H9}{f9}$, посадка в корпус - $\frac{H9}{u8}$.

Для подшипников типа II посадка на вал - $\frac{H16}{b12}$, посадка в корпус - с радиальным зазором по наружной поверхности не менее 0,5÷1,0 мм на сторону.

2.8. Относительная скорость скольжения - не более 0,1 м/сек.

2.9. Допускается изготовление подшипников составной конструкции по размеру "L".

2.10. Выбор размеров подшипников осуществляется по табл.1,2, 3 в соответствии с допустимой величиной удельной нагрузки для применяемого материала.

2.11. Ударные нагрузки не допускаются.

2.12. Пример условного обозначения

а) подшипника типа I с размерами d= 18 мм и L = 20 мм:

6.91 Изм. 24.01.91.

Таблица 4

Марка материала	Технические условия	Завод-изготовитель	Оптовая цена 1г материала, руб.	Плотность материала, кг/м^3	Диапазон температур в рабочей зоне подшипника, ^{0}С	Удельная нагрузка, мПа(кгс/см^2)	Коэффициент трения	Рабочие среды	Полный средний срок службы, лет	Полный средний ресурс в составе арматуры, цикл	
										при максимальном ходе	
										55мм	250мм
МК-И (Маслянит-И "типа МК")	ТУ 80-89	ОКТБ "ОРИОН" г.Новочеркасск	77	(11-12)·10^2	от минус 50 до плюс 100	до 30(300)	0,10-0,15	вода, воздух, масла	15	10500	2500
Стекловолокнистый с антифрикционным слоем (из ткани "Даклен-1")	ТУ6-06-9-104--86 (листовые) ТУ6-06-9-105--86 (цилиндрические)	ЛенНИИ "ХИМВОЛОКНО" г.Ленинград	58 67	19,9 10^2	от минус 70 до плюс 160	до 150(1500)	0,06-0,08	вода, пар, масло и нефтепродукты, природный газ	20		
Металлофторопластовые подшипники	ТУ 27-12-73-87	Машиностроительный завод г. Климовск, Московск.обл.	-	(78-80)·10^2	от минус 196 до плюс 150	до 150(1500)	0,08-0,20	неагрессивные, природный газ	20	5000	1500
Пирографит изотропный (ПГИ)	ТУ6-02-595-81	Опытный завод п.Редкино Калининской обл.	3000	(18-21)·10^2	до плюс 600	до 70(700)	0,10-0,15	агрессивные			
① *Маслянит 9С3*	*ТУ 127 - 91*	*ОКТБ „Орион" г. Новочеркасск*	*123*	*10,9·10^2*	*от минус 40 до плюс 100*	*до 12(120)*	*0,1-0,13*	*вода, воздух, масла*	*15*	*10500*	*2500*

① *Примечание Из материала „Маслянит 9С3" изготавливаются только подшипники по ТУ 127-91*

Подшипник I8х20 тип I РД 24.207.I2 -90

б) подшипника типа П с размерами d=20мм и D =35мм:

Подшипник 20х35 тип П РД 24.207.I2 -90.

6-91 Ч.Ш. 24 01 91

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

РД 24.207.12-90

Номер изменения	Номер листа (страницы)				Номер документа	Подпись	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	аннулированного				
1	2, 7				Изм. 1		19.01.92.	

6-91 Инв. 24.01.91

gost.e-ecolog.ru