

ЛЕНИНГРАДСКОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
СОБЫТИЕ: ЗИИЕ АРМАТУРОСТРОЕНИЯ "ЗНАМЯ
ТРУДА" ИМ. И.И.ЛЕНСЕ

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ. ХОДОВЫЕ
РЕЗЬБОВЫЕ ПАРЫ. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ
И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. РЕКО-
МЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.

РД 24.207.08 -90

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ. ХОДОВЫЕ
РЕЗЬБОВЫЕ ПАРЫ. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ
И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. РЕКО-
МЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РД 24.207.08 -90

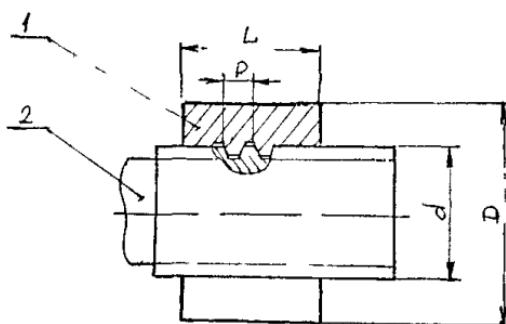
Дата введения 01.04.91

Настоящий руководящий документ распространяется на трубопроводную арматуру общепромышленного назначения Ду от 6 до 1400 мм с ручным управлением или электроприводом и устанавливает: основные размеры ходовых резьбовых пар, работающих при температуре в узле трения до 503 К (230°C) и удельной нагрузке до 50 мПа ($500 \text{ кгс}/\text{см}^2$), технические требования и рекомендации по применению ходовых резьбовых пар.

Руководящий документ применять при новом проектировании и модернизации ранее разработанной арматуры.

I. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ.

I.I. Основные размеры ходовой резьбовой пары должны соответствовать указанным на рис. I и в табл. I.



1. Втулка резьбовая. 2. Шиндель.

Рис. I

Таблица I

мм

Диаметр резьбы, d		Шаг резьбы, P		Номинальная длина ходовой резьбы во втулке, L
1 ряд	2 ряд	1 ряд	2 ряд	
10	-	2	-	20
12	-	3	2	20
-	14	3	-	30
16	-	4	-	30
-	18	4	-	40

Продолжение табл. I

мм

Диаметр резьбы, d		Шаг резьбы, Р		Номинальная длина ходовой резьбы во втулке, L
1 ряд	2 ряд	1 ряд	2 ряд	
20	-	4	-	40
-	22	5	-	50
24	-	5	-	50
-	26	5	-	50
28	-	5	-	50
-	30	6	-	63
32	-	6	-	63
36	-	6	-	63
40	-	7	6	63
44	-	7	8	80
-	50	8	-	80
60	-	9	8	80
70	-	10	-	100
80	-	10	-	100
100	-	12	-	120
120	-	14	16	160

Примечание: При выборе диаметров и шагов первый ряд является предпочтительным.

1.2. Диаметры и шаги резьб, условное обозначение по ГОСТ 24738-81.

1.3. Номинальная длина L ходовой резьбы во втулке должна быть в пределах $(7 \div 10) P$ и в соответствии с требованиями ГОСТ 66-6-69.

1.4. Наружный диаметр D резьбовой втулки и минимальный диаметр шинделя определяются расчетом на прочность.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

2.1. Ходовые резьбовые пары должны изготавливаться по настоящему руководящему документу и по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Резьба трапециoidalная - по ГОСТ 9484-81. Длины свинчивания и поля допусков наружной и внутренней резьбы по "грубому" классу точности в соответствии с ГОСТ 9562-81. Сбеги резьбы, фаски и проточки по ГОСТ 10549-80.

Допускается в технически обоснованных случаях применять двухзаходную трапециoidalную резьбу.

2.3. Шероховатость опорных поверхностей резьбовых пар трения не более $R_a 2,5$ ($I,6$) по ГОСТ 2789-73. Допускается обрабатывать внутренний и наружный диаметры трапециoidalных резьб с шероховатостью $R_z 20$ ($3,2$).

2.4. Допуски соосности и симметричности - по 10 степени точности в соответствии с ГОСТ 24643-81.

2.5. Термическая обработка заготовок из сталей по ОСТ 26-07-I237-75.

Термическая обработка заготовок из цветных сплавов по ОСТ 26-07-2064-84.

2.6. Технические требования к качеству поверхностей, подлежащих покрытию, к качеству покрытий, правила их приемки и методы испытаний в соответствии с ОСТ 26-07-1203-85.

2.7. Перед сборкой детали резьбовых ходовых пар очистить от загрязнений, снять заусенцы, промыть в бензине и смазать антифрикционной смазкой.

Методы нанесения смазки по ОСТ 26-07-1205-75.

Нормы расхода смазки в соответствии с ОСТ 26-07-2067-84

2.8. Резьбовая пара должна обеспечивать плавное перемещение шпинделя в резьбовой втулке по всей длине перемещения, линейная скорость вращения до 0,3 м/с.

2.9. "Условный ход" шпинделя под нагрузкой – величина осевого перемещения шпинделя, которому соответствует падение максимального осевого усилия до 30% от начального значения.

2.10. Температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 55°C с относительной влажностью до 100% при температуре 35°C; в воздухе допускаются примеси паров рабочих продуктов в пределах санитарной нормы.

2.11. Вероятность безотказной работы $P(\text{ } t)$ в течение периода t рассчитана по логарифмически- нормальному закону распределения отказов при доверительной вероятности 0,9.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.

3.1. Максимальное усилие по шинделю и максимальный крутящий момент на шинделе определяется силовым расчетом арматуры.

3.2. Номинальный диаметр ходовой резьбы определяется по минимальному диаметру шинделя и в соответствии с ГОСТ 24738-81.

3.3. Расчетные характеристики резьбовой ходовой пары приведены в табл.2.

3.4. Сочетания материалов в зависимости от удельной нагрузки в резьбе приведены в табл.3.

Допускается изготовление резьбовых пар из других материалов по согласованию с разработчиком руководящего документа.

Допускается применение других смазок по согласованию с разработчиком руководящего документа.

3.5. Примеры ходовых узлов указаны в рекомендуемом приложении.

Таблица 2

Тип ходо-вого узла	Типо-размер Тходр., мм	Длина ходовой резьбы во втулке \angle , мм (номи-нальная)	Максимальное усилие по шпинделю Q_{max} Н (кгс)	Максимальный крутящий момент на шпинделе Икр. max Н.м(кгс.м)	Условный ход шпинделя, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Темпера-тура в узле трения 7°C , не более	Удельная нагрузка в резьбе q , МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$), не более	Средняя наработка до отказа N_e , циклы, не менее	Средне-квадратичное отклонение $\hat{G}(N_e)$ цикл, не более	Вероятность безотказной работы $P(t)$ течение периода t	
												t цикл	$P(t)$
I-A, Г II-A III-A	10x2	20	58II_4 (593)	7,15 (0,73)	5	ВНИИП-275 ТУ38.101.891-81	0,10--0,20	200	30 (300)	2220	440	I500	0,96
			58II_4 (593)	7,45 (0,76)		ЦИАТИИ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14--0,21	20	10(100) 20(200) 30(300)	18720 13600 9760	3740 2720 1950	I2000 8000 6000	
			58II_4 (593)	7,45 (0,76)		ЦИАТИИ-221 ГОСТ9433-80	0,17--0,21	20	10(100) 20(200) 30(300)	18720 13600 9760	3740 2720 1950	I2000 8000 6000	
			9702(990)	9,31 (0,95)		ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,12--0,14	20	30(300) 35(350) 50(500)	12800 10400 3600	2550 2080 720	7500 6500 2000	
			3880,8 (396)	9,41 (0,96)		ВНИИП-225 ГОСТ19782-74	0,20--0,45	20	30(300) 35(350) 50(500)	11200 8800 2100	2240 1760 420	6500 5500 1300	
								230	10(100) 20(200)	3760 3280	750 660	2500 2000	

Продолжение табл.?

Тип ходового узла	Типо-размер $T_{dA}r$, мм	Длина ходовой резьбы по втулке L , мм (но не больше)	Максимальное усилие по шпинделю $C_p \text{ max}$, кН (кгс)	Максимальный крутящий момент на шпинделье $M_p \text{ max}$, Н.м(кгс.м)	Установочный ход шпинделя, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Температура в зоне трения τ , °C, не более	Удельная нагрузка в резьбе σ , МПа(кгс/см ²), не более	Средняя нагрузка до отката N_c , цикл, не менее	Среднеизвращенное отклонение $\hat{\sigma}$ (N_c), цикл, не более	Вероятность безотказной работы Р(ζ) в течение периода ζ	
												цикл	Р(ζ)
I-A, Г II-A III-A	I2x2 I2x3	20	7105 (725)	10,19 (1,04)	5	ВНИИП-275 ТУ38.101.691-81	0,10- -0,20	200	30(300)	2220	440	1500	0,960
			7105(725)	10,6 (1,08)	5	ШАТИЛ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14- -0,21	20	10(100)	18720	3740	12000	
									20(200)	13600	2720	8000	
									30(300)	9760	1950	6000	
			7105(725)	10,6 (1,08)	5	ШАТИЛ-221 ГОСТ9433-80	0,17- -0,21	100	10(100)	15440	3080	10000	
									20(200)	10560	2110	6500	
									30(300)	8480	1690	5000	
			11858 (1210)	12,94 (1,22)	5	ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,12- -0,14	20	10(100)	18720	3740	12000	
									20(200)	13600	2720	8000	
									30(300)	9760	1950	6000	
			11858 (1210)	12,94 (1,22)	5	ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,12- -0,14	150	10(100)	15440	3080	10000	
									20(200)	10560	2110	6500	
									30(300)	8480	1690	5000	
			4704(480)	13,52 (1,36)	5	ВНИИП-225 ГОСТ19782-74	0,20- -0,45	20	10(100)	6080	1210	4000	
									20(200)	4080	810	2500	
								230	10(100)	3760	750	2500	
									20(200)	3280	660	2000	

Продолжение табл.2

Тип ходо-вого узла	Типо-размер $T_d \times p$, мм	Длина ходовой резьбы во втулке ℓ , мм (номинальная)	Максимальное усилие по шпинделю Q_{\max} , Н (кгс)	Максимальный крутящий момент на шпинделе M_{\max} , Н.м(кгс.м)	Условий ход шпинделя, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Температура в узле трения $T, ^\circ\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе $\sigma_{\text{р}}^*, \text{МПа}(\text{кгс}/\text{см}^2)$, не более	Средняя наработка до отказа N_c , цикл, не менее	Средне-квадратичное отклонение $\sigma(N_c)$, цикл, не более	Вероятность безотказной работы $P(\zeta)$ в течение периода t'	
												t' цикл	$P(\zeta)$
I-A, I II-A III-A	I4x3	30	I2II2,8 (1236)	21,85 (2,23)	5	ВНИИП-275 ТУ38.101.891-81	0,10--0,20	200	30(300)	2220	440	1500	0,960
			I2II2,8 (1236)	21,85 (2,23)		ШИАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14--0,21	20	10(100) 20(200) 30(300)	17600 13200 9250	3520 2640 1850	11000 8000 6000	
								100	10(100) 20(200) 30(300)	14790 9840 8120	2960 1960 1620	10000 6000 5000	
			I2II2,8 (1236)	21,85 (2,23)		ШИАТИМ-221 ГОСТ9433-80	0,17--0,21	20	10(100) 20(200) 30(300)	17600 13200 9250	3520 2640 1850	11000 8000 6000	
								150	10(100) 20(200) 30(300)	14790 9840 8120	2960 1960 1620	10000 6000 5000	
		6075,2 (624)	19658,8 (2006)	26,85 (2,74)		ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,12--0,14	20	30(300) 35(350) 50(500)	12400 9980 3200	2480 1990 640	6000 6000 2000	
								150	30(300) 35(350) 50(500)	10840 8620 1700	2160 1720 340	6500 1100 1000	
						ВНИИП-225 ГОСТ19682-74	0,20--0,45	20	10(100) 20(200)	5990 4020	1180 804	3500 ~100	
								230	10(100) 20(200)	3690 3220	738 644	2000 2000	

Продолжение табл.2

Тип одо-вого узла	Типо-размер $T/d_{\text{бр}}$, мм	Длина ходовой резьбы во втульке, L , мм (номи-нальная)	Максимальное усилие по шпинделю G_{max} , кН (кгс)	Максимальный крутящий момент на шпинделе Икр., кн·м (кгс·м)	Условный ход шпинделя, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Температура в узле трения T , °C, не более	Удельная нагрузка в резьбе φ , МПа (кгс/см ²), не более	Средняя нагрузка до отката N_c , цикл, не менее	Средне-квадратичное отклонение $\bar{\sigma} (N_c)$, цикл, не более	Вероятность безотказной работы $P(\zeta)$ в течение периода ζ	
												ζ цикл	$P(\zeta)$
I-A B, II-A III-A	16x4	30	I3622 (1390)	28,42 (2,90)	5	ВНИИП-275 ТУ38.101.891-81	$0,10 - 0,20$	200	30(300)	2220	440	1500	0,960
			I3622 (1390)	29,4 (3,00)				20	10(100)	19700	3950	12000	
									20(200)	18700	3740	12000	
									30(300)	17600	3520	11000	
			I3622 (1390)	29,4 (3,00)				100	10(100)	17200	3440	10000	
									20(200)	11700	2340	7000	
									30(300)	9400	1880	6000	
			22638 (2310)	37,04 (3,78)		ШИАТИМ-221 ГОСТ9433-80	$0,17 - 0,21$	20	10(100)	19700	3950	12000	
									20(200)	18700	3740	12000	
									30(300)	17600	3520	11000	
			9065(925)	35,77 (3,65)		ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	$0,12 - 0,14$	150	30(300)	17900	3580	11000	
									35(350)	12000	2400	8000	
									50(500)	8000	1600	5000	
						БНИИП-225 ГОСТ19782-74	$0,20 - 0,45$	20	30(300)	14000	2800	9000	
									35(350)	10000	2000	6500	
									50(500)	6400	1280	4000	
								230	10(100)	7300	1460	4500	
									20(200)	4900	980	3000	
									10(100)	4500	850	3000	
									20(200)	4000	560	3000	

Продолжение табл.2

Тип ходо-вого узла	Типо-размер T_d/x_p , мм	Длина ходовой резьбы во втулке, L , мм (номинальная)	максимальное усилие по шпинделю $G_{o,max}$, Н (кгс)	максимальный крутящий момент на шпинделе $M_{p,max}$, Н.м (кгс.м)	Условный ход шпинделя, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Температура в узле трения $T, ^\circ\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе φ , МПа (кгс/см ²), не более	Средняя наработка до отказа N_a , цикл, не менее	Средне-квадратичное отклонение $\hat{\sigma}(N_c)$, цикл, не более	Вероятность безотказной работы Р (ζ) в течение периода ζ				
												ζ цикл	$P(\zeta)$			
I-A, B B, Г II-A III-A	18x4	40	20678 (2110)	47,04 (4,80)	5	ВНИИП-275 ГОСТ38.101.891-81	$0,10-0,20$	200	30(300)	2220	440	1500	0,960			
								20	10(100)	18820	3760	12000				
									20(200)	13440	2690	12000				
									30(300)	9720	1940	6000				
			20678 (2110)	48,61 (4,96)		ЦАТИ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	$0,14-0,21$		100	10(100)	15360	3080	9000			
										20(200)	10560	2100	6500			
										30(300)	8400	1680	5000			
										20	10(100)	18820	3760	12000		
										20(200)	13440	2690	12000			
			34496 (3520)	61,25 (6,25)	5	ЦАТИ-221 ГОСТ9433-80	$0,17-0,21$		150	10(100)	15360	3080	9000			
										20(200)	10560	2100	6500			
										30(300)	8400	1680	5000			
										20	30(300)	9040	1800	6000		
										35(350)	7470	1490	4500			
			13818 (1410)	60,66 (6,19)	230	ВНИИП-225 ГОСТ19782-74	$0,20-0,45$		150	50(500)	4000	600	2500			
										30(300)	8200	1640	5000			
										35(350)	6550	1310	4000			
										50(500)	4000	800	2000			
										20	10(100)	6990	1400	4500		
										20(200)	4650	930	3000			
										10(100)	4220	690	3000			
										20(200)	3790	450	3000			

Продолжение табл 2

Тип ходо-вого узла	Типо-размер T_{dchr} , мм	Длина ходовой резьбы втул-ке L , мм (но и-нальная)	Линия аль-ное усилие по шлицам-де-лю Q_{max} , Н (кгс)	Максималь-ная крутя-щая мо-мент Нм.кгс.м)	Услов-ный ход шпин-целя, мм	Марка смазки	Коэффици-ент трения	Темпера-тура в узле трения $T, ^\circ\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе σ , МПа(кгс/см ²), не более	Средняя на-работка до отказа N_c цикл, не менее	Средне-квад-ратичное от-клонение $\hat{\sigma}$ (N_c), цикл, не более	Вероятность безотказ-ной работы $P(\tau')$ в течение периода τ'	
												τ' цикл	$P(\tau')$
I-A, Б,В, Г II-A, Б,В III-A,Б	20x4 40	23324 (2380)	57,62 (5,88)	5	ВНИИП-275 ГОСТ38.101.891- 81	0,10- -0,20	200	30(300)	2200	440	1500	0,960	
							20	10(100)	I2100	2420	7500		
								20(200)	III100	2220	7000		
								30(300)	5500	II100	3500		
		23324 (2380)	59,98 (6,12)		ЦАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14- -0,21	100	10(100)	7900	I580	4000		
								20(200)	6300	I260	4000		
								30(300)	4400	880	3000		
							20	10(100)	I2100	2420	7500		
								20(200)	III100	2220	7000		
								30(300)	5500	II100	3500		
		38808 (3960)	74,58 (7,61)		ЦАТИМ-221 ГОСТ9433-80	0,17- -0,21	150	10(100)	7900	I580	4000		
								20(200)	6300	I260	4000		
								30(300)	4400	880	3000		
							20	30(300)	7100	I420	4500		
								35(350)	6000	I200	4000		
								50(500)	4000	800	2500		
		15533 (1585)	75,46 (7,70)	ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,12- -0,14	150	30(300)	6800	I360	4500			
							35(350)	4000	800	2500			
							50(500)	2100	420	1500			
							20	10(100)	6200	I240	4000		
								20(200)	4000	800	2500		
							230	10(100)	4300	860	3000		
								20(200)	3300	660	2000		

Продолжение табл.2

Тип ходо-вого узла	Типо-размер $T_d \times h_p$, мм	Длина ходовой резьбы в втульке L , мм (номинальная)	Максимальное усилие по шлицам $Q_{\text{шт}}$, Н (кгс)	Максимальный крутящий момент $M_{\text{кр.макс}}$, Н.м(кгс.м)	Условный ход шпинделья, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Температура в узле трения $T^{\circ}\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе σ , МПа(кгс/см ²), не более	Средняя наработка до отказа N_c , цикл, не менее	Среднес-квадратичное отклонение $S(N_c)$, цикл, не более	Вероятность безотказной работы Р (t) в течение периода t	
												t цикл	$P(t)$
I-А, Б II-А, Б III-А, Б IV-А, Б V-А, Г VI-А, Г VII-А, Г	24x5 22x5	50	3473I (3544)	103,78 (10,59)	10	ВНИИП-275 ГОСТ38.101.891- -81	0,10- -0,20	200	30(300)	2200	440	I500	0,960
			3473I (3544)	107,60 (10,98)		ЦИАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14- -0,21	20	10(100)	II1040	2210	7500	
									20(200)	7680	1540	5000	
									30(300)	4900	980	3000	
								100	10(100)	7100	1420	4500	
									20(200)	5570	II110	3500	
									30(300)	3940	790	2500	
			3473I (3544)	107,60 (10,98)		ЦИАТИМ-221 ГОСТ9433-80	0,17- -0,21	20	10(100)	II1040	2210	7500	
									20(200)	7680	1540	5000	
									30(300)	4900	980	3000	
								150	10(100)	7100	1420	4500	
									20(200)	5570	II110	3500	
									30(300)	3940	790	2500	
			57879 (5906)	134,65 (13,74)		ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,12- -0,14	20	30(300)	6530	I310	4000	
									35(350)	4800	960	3000	
									50(500)	3000	600	2000	
								150	30(300)	5380	I080	3500	
									35(350)	3790	760	2500	
									50(500)	2000	400	I300	
			23373 (2385)	136,22 (13,90)		ВНИИП-225 ГОСТ19782-74	0,20- -0,45	20	10(100)	5760	II150	3700	
									20(200)	3740	750	2500	
								230	10(100)	4030	810	2500	
									20(200)	3070	610	2000	

Продолжение табл.

Тип ходо-вого узла	Типо-размер T_{dchr} , мм	Длина ходовой резьбы во втулке L , мм (номинальная)	Максимальное усилие по шинделю Q_{dmax} , Н (кгс)	Максимальный крутящий момент Мир. max Н.м(кгс.м)	Условный ход шинделья, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Температура в узле трения $T, ^\circ\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе σ , МПа(кгс/см ²), не более	Средняя наработка до отказа N_c , цикл, не менее	Средне-квадратичное отклонение $S(N_c)$, цикл, не более	Вероятность безотказной работы $P(t)$ в течение периода t		
												цикл	$P(t)$	
I-A, Б, В, Г, II-A, Б, В, III-A, Б	26x5	50	37965 (3874)	125,64 (12,83)	10	ШАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14- -0,21	20	10(100)	10560	2110	7000	0,960	
									20(200)	7200	1440	4500		
									30(300)	4800	960	3000		
			37965 (3874)	125,64 (12,82)			100	10(100)	6910	1380	4500			
								20(200)	5470	1090	3500			
								30(300)	3840	770	2500			
			37965 (3874)	93,49 (9,54)	10	ШАТИМ-221 ГОСТ9433-80	0,17- -0,21	20	10(100)	10560	2110	7000		
									20(200)	7200	1440	4500		
									30(300)	4800	960	3000		
			37965 (3874)	93,49 (9,54)	150	ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,12- -0,14	150	10(100)	6910	1380	4500		
									20(200)	5470	1090	3500		
									30(300)	3840	770	2500		
			25480 (2600)	161,01 (16,43)	20	ВНИИП-225 ГОСТ19782-74	0,20- -0,45	20	10(100)	5570	1110	3500		
									20(200)	3770	750	2500		
									10(100)	3940	790	2500		
					150				20(200)	2980	600	1900		

Продолжение табл.2

Тип ходо-вого узла	Типо-размер $Trdxp.$ мм	Длина ходовой резьбы в втулке l , мм (номи-нальная)	Максимальное усилие по шпинделю Q_{\max} Н (кгс)	Максимальный крутящий момент Мкр. \max , Н.м(кгс.м)	Услов-ный ход шпин-деля, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Темпера-тура в узле трения $T, {}^{\circ}\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе f , МПа(кгс/ cm^2), не более	Средняя наработка до отказа N_c , цикл, не менее	Средне-квадратичное отклонение $\sigma(N_c)$, цикл, не более	Вероятность безотказной работы $P(t)$ в течение периода t		
												t цикл	$P(t)$	
I-A, B II-A, B III-A, B	28x5	50	4II89 (4203)	144,94 (14,79)	10	ЦИАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14- -0,21	20	10(100)	10560	2II0	7000	0,960	
									20(200)	7200	I440	4500		
									30(300)	4800	960	3000		
			4II89 (4203)	144,94 (14,79)		ЦИАТИМ-221 ГОСТ9433-80	0,17- -0,21	100	10(100)	6910	I380	4500		
									20(200)	5470	I090	3500		
									30(300)	3840	770	2500		
			4II89 (4203)	107,II (10,93)	10	ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,12- -0,14	20	10(100)	16210	3240	I0000		
									20(200)	11810	2360	7000		
									30(300)	6267	I250	4000		
			27460 (2802)	184,53 (18,83)	230	ВНИИП-225 ГОСТ19782-74	0,20- -0,45	20	10(100)	5570	III0	3500		
									20(200)	3770	750	2500		
									10(100)	3940	790	2500		
									20(200)	2980	600	1900		

Тип ходо-вого узла	Типо-размер $T_d \times h_r$, мм	Длина ходовой резьбы во втулке l_1 , мм (номинальная)	Максимальное усилие по шинделю Q_{max} , Н (кгс)	Максимальный крутящий момент на шинделе M_{max} , Н.м (кгс.м)	Условный ход шинделя, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Температура в узле трения $\tau, ^\circ\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе q , МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$), не более	Средняя наработка до отказа N_c , цикл, не менее	Средне-квадратичное отклонение $G(N_c)$, цикл, не более	Вероятность безотказной работы $P(t)$ в течение периода t	
												t цикл	$P(t)$
I-A, E, B, Г II-A, B, В III-B	30x6	63	54958 (5608)	211,58 (21,59)	15	ЦИАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14- -0,21	20	10(100)	7260	I452	4500	0,960
									20(200)	5650	II22	3500	
									30(300)	3470	654	2000	
							0,17- -0,21	100	10(100)	6700	I340	4500	
									20(200)	4100	820	2500	
									30(300)	2680	536	I500	
			54958 (5608)	157,68 (16,09)	15	ЦИАТИМ-221 ГОСТ9433-80	0,12- -0,14	20	10(100)	7260	I452	4500	
									20(200)	5650	II22	3500	
									30(300)	3470	694	2000	
							0,12- -0,14	150	10(100)	6700	I340	4500	
									20(200)	4100	820	2500	
									30(300)	2680	536	I500	
			36652 (3740)	266,07 (27,15)	230	ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,20- -0,45	20	10(100)	10490	2080	6500	
									20(200)	7430	I480	4500	
									30(300)	3970	780	2500	
							0,20- -0,45	150	10(100)	9870	I960	6000	
									20(200)	5810	II60	4000	
									30(300)	4870	960	3000	
									10(100)	3560	712	2500	
									20(200)	2700	540	I500	

Тип ходо-вого узла	Типо-размер $T_{\alpha} \times h$, мм	Длина ходовой резьбы во втульке \angle , мм (номи-нальная)	Максимальное усилие по шпинделю $F_o \text{ max}$, Н (кгс)	Максимальный крутящий момент на шпинделе $M_{\text{kr.} \text{ max}}$, Н.м(кгс м)	Условный ход шпинделя, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Темпера-тура в узле тре-ния $\tau, {}^{\circ}\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе $\varphi, \text{ МПа (кгс/см}^2\text{)}$, не более	Средняя наработка до отказа N_c ,цикл, не менее	Средне-квадратичное отклонение $\hat{\sigma}(N_c)$, цикл, не более		Вероятность безотказной работы Р (ζ) в течение периода ζ
											1 цикл	P(ζ)	
I-A, B II-A, B III-B	32x6	63	56252 (5740)	228,34 (23,30)	15	ШИАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14- -0,21	20	10(100)	6910	I380	4500	0,960
									20(200)	4900	980	3000	
									30(300)	3400	680	2000	
							0,17- -0,21	100	10(100)	5660	II130	2500	
									20(200)	3840	770	2500	
									30(300)	2500	500	I500	
			56252 (5740)	228,34 (23,30)	15	ШИАТИМ-221 ГОСТ9433-80	0,17- -0,21	20	10(100)	6910	I380	4500	
									20(200)	4900	980	3000	
									30(300)	3400	680	2000	
							0,17- -0,21	150	10(100)	5660	II130	3500	
									20(200)	3840	770	2500	
									30(300)	2500	500	I500	
			56252 (5740)	169,34 (17,28)	15	ВНИИПП-232 ГОСТ14068-79	0,12- -0,14	20	10(100)	10280	2050	6000	
									20(200)	7280	I450	4000	
									30(300)	3890	760	2500	
							0,12- -0,14	150	10(100)	9680	I800	6000	
									20(200)	5690	II130	3500	
									30(300)	4770	940	3000	
			37475 (3824)	288,90 (29,48)	15	ВНИИПП-225 ГОСТ19782-74	0,20- -0,45	20	10(100)	4800	960	3000	
									20(200)	3070	610	2000	
							0,20- -0,45	230	10(100)	2690	540	I500	
									20(200)	2590	520	I500	

Тип ходо-вого узла	Типо-размер Г-д хр., мм	Длина ходовой резьбы во втулке ℓ , мм (номинальная)	Максимальное усилие по шпинделю Q_{max} , Н (кгс)	Максимальный крутящий момент на шпинделе Мкр. $_{\text{max}}$, Н.м(кгс·м)	Условный ход шпинделя, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Температура в зоне трения $T, {}^{\circ}\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе $q, \text{МПа (кгс}/\text{см}^2)$, не более	Средняя наработка до отказа N_c , цикл, не менее	Средне-квадратичное отклонение $G(N_c)$, цикл, не более	Вероятность безотказной работы Р (t') в течение периода t	
												t цикл	$P(t')$
I-А,Б, II-А,Б, III-Б	36x6	63	67169 (6854)	300,86 (30,70)	20	ЦИАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солилол С ГОСТ4366-76	$0,14-$ $-0,21$	20	10(100)	5090	I020	3000	0,960
									20(200)	3770	750	2500	
									30(300)	2110	420	I500	
								I00	10(100)	4220	840	2600	
						ЦИАТИМ-221 ГОСТ9433-80	$0,17-$ $-0,21$	20	20(200)	4180	840	2600	
									30(300)	1820	360	I200	
									10(100)	5090	I020	3000	
								I50	20(200)	3770	750	2500	
						ВНИИП-232 ГОСТ19782-74	$0,12-$ $-0,14$	20	30(300)	2110	420	I500	
									10(100)	4220	840	2600	
									20(200)	4180	840	2600	
								I50	30(300)	1820	360	I200	
						ВНИИП-225 ГОСТ19782-74	$0,20-$ $-0,45$	20	10(100)	8340	I660	5000	
									20(200)	5620	II20	3500	
									30(300)	2780	560	I500	
								I50	10(100)	6990	I800	I500	
								20(200)	4030	800	2500		
								I50	30(300)	3550	710	2000	
								20	10(100)	4320	860	3000	
								20	20(200)	3120	620	2000	
								230	10(100)	2300	460	I500	
								20	20(200)	2110	420	I500	

Продолжение табл.2

Тип ходо-вого узла	Типо-размер T_{rd} хр. mm	Длина ходовой резьбы во втулке L, mm (номинальная)	Максимальное усилие по шпинделю Q _{max} , N (кгс)	Максимальный крутящий момент на шпинделе M _{kr,max} , N·м (кгс м)	Условий ход шпинделя, mm	Марка смазки	Коэффициент трения	Температура в узле трения T, °C, не более	Удельная нагрузка в резьбе q, MPa (кгс/см ²), не более	Средняя наработка до отказа N _c , цикл, не менее	Средне-квадратичное отклонение G (N _c), цикл, не более	Вероятность безотказной работы P (t) в течение периода t	
												t цикл	P (t)
II-A, B III-B	40x6 40x7	63	75303 (7684)	368,19 (37,57)	25	ЦИАТИМ-20I ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ 4366-76	0,14- -0,21	20	10(100)	4030	810	2500	0,960
									20(200)	3820	760	2500	
									30(300)	1730	350	II100	
			75303 (7684)	368,19 (37,57)		ЦИАТИМ-22I ГОСТ9433-80		100	10(100)	3820	760	2500	
		25							20(200)	3740	750	2500	
									30(300)	1340	270	1000	
			75303 (7684)	268,71 (27,42)		ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,12- -0,14	20	10(100)	5770	II150	3700	
									20(200)	3600	720	2000	
									30(300)	2120	420	I200	
		50205 (5123)	50205 (5123)	477,26 (48,70)		ВНИИП-225 ГОСТ19782-74		150	10(100)	5370	I070	3300	
									20(200)	3030	600	2000	
									30(300)	2820	560	1000	
								230	10(100)	2110	420	I500	
									20(200)	2200	440	I500	

Продолжение табл.2

Тип ходо-вого узла	Типо-размер T-dxp, мм	Длина ходовой резьбы во втулке Δ , мм (номинальная)	Максимальное усилие по шпинделю Qmax, Н (кгс)	Максимальный крутящий момент на шпинделе Mkr. max Н.м(кгс.м)	Условный ход шпинделя, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Темпера-тура в узле трения 7, °C, не более	Удельная нагрузка в резьбе q , МПа(кгс/см ²), не более	Средняя наработка до отказа N_c , цикл, не менее	Средне-квадратичное отклонение $\sigma(N_c)$, цикл, не более	Вероятность безотказной работы Р(ζ) в течение периода ζ		
												ζ цикл	P(ζ)	
II-B, B	44x8 44x7	80	I03390 (I0550)	579,96 (59,18)	25	ЦИАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14- 0,21	20	I0(100)	4220	844	2600	0,960	
									20(200)	2920	584	1800		
									30(300)	1840	368	1200		
			I03390 (I0550)	579,96 (59,18)		ЦИАТИМ-221 ГОСТ9433-80	0,17- 0,21	100	I0(100)	3570	714	2000		
									20(200)	2390	474	1500		
									30(300)	1400	280	1000		
			I03390 (I0550)	424,44 (43,31)		ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,12- 0,14	20	I0(100)	4220	844	2600		
									20(200)	2920	584	1800		
									30(300)	1840	368	1200		
			60309 (6154)	641,02 (65,41)		ВНИИП-225 ГОСТ19782-74	0,20- 0,45	150	I0(100)	5370	1070	3300		
									20(200)	3030	600	2000		
									30(300)	2820	560	1000		
									20	I0(100)	4060	812	2500	
									20(200)	2540	508	1500		
									230	I0(100)	2740	548	1700	
									20(200)	2210	442	1500		

Продолжение табл.2

Тип ходо-вого узла	Типо-размер $D_{\text{дхр}}$, мм	Длина ходовой резьбы во втулке L , мм (номи-нальная)	Максимальное усилие по шпинделю Q_{max} Н (кгс)	Максимальный крутящий момент на шпинделе $M_{\text{кр. max}}$, Н.м(кгс м)	Ус-лов-ный ход шпин-деля, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Темпера-тура в узле трения $T, {}^{\circ}\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе q , МПа (кгс/см ²) не более	Средняя наработка до отказа N_c , цикл, не менее	Вероятность безотказной работы Р (t') течение периода t'			
											t цикл	$P(t')$		
II-B, B	50x8	80	II8893 (I2132)	733,53 (74,85)	25	ЦИАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	$0,14-$ $-0,21$	20	10(100)	4180	840	2600	0,960	
									20(200)	2890	580	1800		
									30(300)	1830	370	1200		
			II8893 (I2132)	733,53 (74,85)		ЦИАТИМ-221 ГОСТ9433-80	$0,17-$ $-0,21$	100	10(100)	3320	660	2100		
									20(200)	2360	470	1500		
									30(300)	1390	280	850		
			II8893 (I2132)	538,02 (54,90)		ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	$0,12-$ $-0,14$	20	10(100)	4450	890	2900		
									20(200)	2870	580	1800		
									30(300)	1620	320	1100		
								150	10(100)	4120	820	2800		
									20(200)	2270	460	1450		
									30(300)	1320	260	900		

Продолжение табл.2

Тип ходо-вого узла	Типо-размер T/d_{ch} , мм	Длина ходовой резьбы во втульке L , мм (номинальная)	Максимальное усилие по шлице-лю Q_{max} Н (кгс)	Макси-мальный крутящий момент на шинделе $M_{kpr max}$, Н м(кгс м)	Ус-лов-ный ход шин-деля, мм	Марка смазки	Коэффици-ент трения	Темпера-тура в узле трения $T, ^\circ\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе q , МПа(кгс/см ²) не более	Средняя наработка до отказа N_c цикл, не менее	Средне-квад-ратичное от-клонение $\hat{G} (N_c)$, цикл, не более	Вероятность безотказ-ной работы $P (t')$ в течение периода t'	
												t цикл	$P (t')$
П-Б. В	60x8 60x9	80	I44746 (I4770)	II21,71 (II4,46)	30	ШИАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14- -0,21	20	10(100)	3450	690	2200	0,960
									20(200)	2410	480	1600	
									30(300)	1520	300	1000	
								100	10(100)	2890	580	1800	
									20(200)	1880	380	1200	
									30(300)	1060	220	700	
			I44746 (I4770)	II21,71 (II4,46)	30	ШИАТИМ-221 ГОСТ9433-80	0,17 -0,21	20	10(100)	3450	690	2200	
									20(200)	2410	480	1600	
									30(300)	1520	300	1000	
								150	10(100)	2890	580	1800	
									20(200)	1880	380	1200	
									30(300)	1060	220	700	
			I68854 (I7230)	881,71 (89,97)	ВНИИПИ-232 ГОСТ14068-79	0,12- -0,14	20	10(100)	4450	890	2900	0,960	
			20(200)	2870				580	1800				
			30(300)	1620				320	1100				
			35(350)	1250				240	800				
			150	10(100)			4120	820	2800	0,960			
				20(200)			2270	460	1450				
				30(300)			1320	260	900				
				35(350)			1050	200	700				

Продолжение табл.2

Тип ходо-вого узла	Типо-размер $T_d x \rho$, мм	Длина ходовой резьбы во втулке L_4 , мм (номинальная)	Максимальное усилие по шпинделю $G_o \max$ Н(кгс)	Максимальный крутящий момент на шпинделе $M_{k\max}$ Н.м(кгс м)	Ус-лов-ный ход шини-деля мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Темпера-тура в узле трения $\tau, {}^\circ\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе $\varphi, \text{МПа}(\text{кгс}/\text{см}^2)$, не более	Средний наработка до отказа N_c цикл, не менее	Средне-квадратичное отклонение цикл, $\hat{\sigma}(N_c)$ не более	Вероятность безот-нош работы $P(t)$ в течение периода t	
												цикл	$P(t)$
II-B,B	70x10	100	209994 (21428)	1784,87 (182,13)	30	ЦИАТИМ-20I ГОСТ6267-74	0,14- -0,21	20	10(100)	3370	680	2000	0,960
									20(200)	2270	460	1500	
									30(300)	1490	300	1000	
						Солидол С ГОСТ4366-76	100	10(100)	2600	520	1500		
									20(200)	1840	360	1200	
									30(300)	1040	220	700	
			209994 (21428)	1784,87 (182,13)		Циатим-22I ГОСТ9433-80	0,17- -0,21	20	10(100)	3370	680	2000	
									20(200)	2270	460	1450	
									30(300)	1490	300	1000	
						150	10(100)	2600	520	1500			
								20(200)	1840	360	1200		
								30(300)	1040	220	700		
			245000 (25000)	1514,59 (154,55)	35	ВНИИПИ-232 ГОСТ14068-79	0,12- -0,14	20	10(100)	4450	890	2850	
									20(200)	2870	580	1800	
									30(300)	1620	320	1100	
						150	10(100)	1000	200	700			
								20(200)	4120	820	2700		
								30(300)	2270	460	1450		
								35(350)	1320	260	900		
								35(350)	820	160	550		

Продолжение табл.2

Тип ходо-вого узла	Типо-раз-мер $T_{r,d,xp}$, мм	Длина ходовой резьбы во втулке L , мм (номи-нальная)	Максимальное усилие по шинде-лю $Q_{o,max}$ Н (кгс)	Макси-мальный крутящий момент на шин-деле $M_{k,r,max}$ Н м(кгс м)	Ус-лов-ный ход шин-деля, мм	Марка смазки	Коэффи-циент трения	Темпе-ратура в узле трения $T,^{\circ}\text{C}$, не более	Удельная нагрузка в резьбе σ , МПа($\text{кгс}/\text{см}^2$), не более	Средняя на-работка до отказа N_c цикл, не менее	Средне-квар-тическое от-клонение $\hat{\sigma} (N_c)$, не более	Вероятность безотказ-ной работы $P(\tau)$ в течение периода	
												τ цикл	$P(\tau)$
II-B,B 80x10	100	242305 (24725)	2316,43 (236,37)	30	ЦИАТИМ-20I ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14-0,21	20	10(100)	3300	660	2100	0,960	
								20(200)	2220	440	1500		
								30(300)	1460	300	1000		
							I00	10(100)	2760	560	1700		
		242305 (24725)	2316,43 (236,37)		ЦИАТИМ-22I ГОСТ9433-80	0,17-0,21	20	20(200)	1800	360	1200		
								30(300)	1000	200	700		
								10(100)	3300	660	2100		
							I50	20(200)	2220	440	1500		
		28269I (28846)	I945,I (I98,48)	30	ВНИИПП-232 ГОСТ14068-79	0,12-0,14	20	30(300)	1460	300	1000		
								10(100)	2760	560	1700		
								20(200)	1800	360	1200		
								35(350)	1100	200	700		
							I50	10(100)	4120	820	2700		
								20(200)	2270	460	1450		
								30(300)	1320	260	900		

Продолжение табл.2

Тип ходо-вого узла	Типо-размер Tr/d хр мм	Длина ходовой резьбы во втулке l , мм (номи-нальная)	Максимальное усилие по шинде-лю $Q_{\phi max}$ Н (кгс)	Максимальный крутящий мо-мент на шинделе Мкр. \cdot мак, Н м(кгс м)	Ус-лов-ный ход шин-деля, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Темпера-тура в узле трения T , °C. не более	Удельная нагрузка в резьбе φ , Mpa (кгс/см ²), не более	Средняя наработка до отказа N_c цикл., не менее	Средне квад-ратичное от-клонение G (N_c) цикл., не более	Вероятность безотказ-ной работы Р (t) в течение периода				
												t цикл	P(t)			
II-Б	100x12	I20	364433 (37187)	4333,07 (442,15)	30	ШАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14-0,21	20	10(100)	3050	610	2000	0,960			
									20(200)	2120	420	I500				
									30(300)	1390	280	900				
			364433 (37187)	4333,07 (442,15)				100	10(100)	2640	520	I500				
									20(200)	1720	340	II100				
									30(300)	970	190	550				
		I50	364433 (37187)	3112,19 (317,57)	20	ШАТИМ-221 ГОСТ9433-80	0,17- -0,21		10(100)	3050	610	2000				
									20(200)	2120	420	I500				
									30(300)	1390	280	900				
			364433 (37187)	3112,19 (317,57)		ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,12-0,14	150	10(100)	2460	520	I500				
									30(300)	970	190	550				
									20(200)	1720	340	II100				

Тип ходо-вого узла	Типо-размер T_{rdxP} , мм	Длина ходовой резьбы во втулке L , мм (номинальная)	Максимальное усилие по шинн-делю $Q_0 \text{ max}$, Н (кгс)	Максимальный крутящий момент на шпинделе $M_{kr. \text{ max}}$, Н·м (кгс·м)	Условный ход шпин-деля, мм	Марка смазки	Коэффициент трения	Темпера-тура в узле трения 7°C , не более	Удельная нагрузка в резьбе q , МПа (кгс/см ²), не более	Средняя наработка до отказа N_c , цикл, не менее	Средне-квадратичное отклонение $G(N_c)$, цикл, не более	Вероятность безотказной работы $P(t)$ в течение периода	
												t цикл	$P(t)$
II-Б	$I_{20} \times I_{16}$ $I_{20} \times I_4$	160	573790 (58550)	8291,19 (846,04)	30	ЦИАТИМ-201 ГОСТ6267-74 Солидол С ГОСТ4366-76	0,14-0,21	20	10(100)	3050	610	2000	0,960
									20(200)	2120	420	I500	
									30(300)	1390	280	900	
								100	10(100)	2610	520	I500	
									20(200)	1720	340	II100	
									30(300)	970	190	550	
			573790 (58550)	8291,19 (846,04)	30	ЦИАТИМ-221 ГОСТ9433-80	0,17-0,21	20	10(100)	3050	610	2000	
									20(200)	2120	420	I500	
									30(300)	1390	280	900	
								150	10(100)	2640	520	I500	
									20(200)	1720	340	II100	
									30(300)	970	190	550	
			573790 (58550)	5992,60 (611,49)		ВНИИП-232 ГОСТ14068-79	0,12-0,14	20	10(100)	5360	1070	3300	
									20(200)	2800	560	I700	
									30(300)	1590	320	II100	
								150	10(100)	4030	810	2500	
									20(200)	2220	440	I500	
									30(300)	1300	260	900	

Таблица 3

Продолжение табл.3

Удельная нагрузка в резьбе q , МПа(кгс/см ²), не более	Втулка резьбовая		Шпиндель		
	марка материала	твердость	марка материала	твердость	
		HB		HRC	HB
30(300)	БрАЭМцI0-3-I,5 БрАЖНI0-4-4	I70-200 200-240	XH35BT I2ХI8Н9Т (08ХI8Н10Т, I2ХI8Н10Т) 08Х21Н6М2Т 08Х22Н6Т 40Х	- - - - - -	не бо- лее209 I2I-I79 I40-200 I40-200 не более 217
	08ХI8Н10Т-суль- фоцианированная	I2I-I79	I4ХI7Н2-суль- фоцианирован- ная	до 29	-
35(350)	ВЧ 45	не более 255	20Х13	32 34	-
	ЧН15Д3ХШ	не более 250	I4ХI7Н2	до 41	-
	ЧН19Х3Ш	не более 255	35ХМ	-	320-370
	ЧН15Д7Х2	I20-I70			
	ЧН17Д3Х2	I20-I70			
	ЧН5Г8	I60-230			
	I5ХI8НI2C4TЮ	не более 200			
50(500)	БрАЖНI0-4-4	200-240	I4ХI7Н2	до 41	-

Примечание: 1. ВЧ 45 и химико-термическое покрытие (сульфоцианирование и карбонитрирование) применять только со смазкой ВИШНИ-232, при этом температура в узле трения не должна превышать 20°C.

2. Для удельной нагрузки 500 кгс/см², через каждые 1000 циклов 1-й работы производить смазку узла.

ПРИЛОЖЕНИЕ
РЕКОМЕНДУЕМОЕ

ХОДОВЫЕ УЗЛЫ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДНОЙ
АРМАТУРЫ.

Ходовые узлы должны изготавливаться следующих типов:

Тип I - без подшипников.

Тип II - с подшипниками качения.

Тип III - с подшипниками скольжения.

Ходовой узел типа I имеет следующие исполнения, которые представлены на рис. 2,3,4,5.

А - усилие управления приложено к шинделю;

Б, В - усилие управления приложено к втулке;

Г - усилие управления приложено к втулке с камерой смазки.

Ходовой узел типа II имеет следующие исполнения, которые представлены на рис. 6,7,8.

А - с выдвижным шинделем, с одним подшипником качения;

Б - с выдвижным шинделем, с двумя подшипниками качения;

В - с невыдвижным шинделем, с двумя подшипниками качения.

Ходовой узел типа III с подшипниками скольжения из композиционных материалов, имеет исполнения А и Б, которые представлены на рис. 9 и 10.

Подшипник скольжения выполнен из композиционных материалов по ССТ 26-07-2039-81.

При прятанении листового материала (рис.10) установку подшипника производить антифрикционные слои к бурту втулки.

Конструкции ходовых узлов типов I (исполнение А), II и III рекомендуется применять для арматуры с ручным управлением или электроприводом, а тип I (исполнение Б, В, Г) - с ручным управлением.

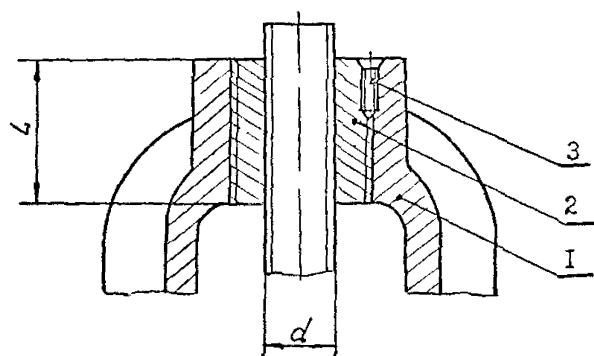
Допускается для арматуры на условное давление до 4,0 МПа замена гайки установочной (дет.4) на кольцо пружинное по ГОСТ 13943-80.

Допускается для узлов, работающих при удельной нагрузке в резьбе выше 30 МПа применять варианты исполнения с камерой и каналами для смазки.

Допускается кольцо сальниковое (дет.5) для электроприводной арматуры не применять.

ТИП I

ИСПОЛНЕНИЕ А

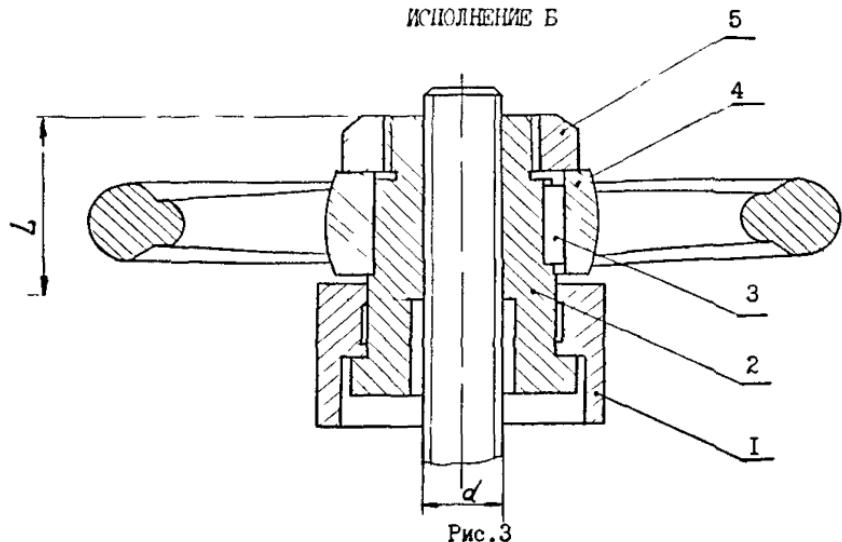


1-стойка ; 2-втулка резьбовая ; 3-вилт.

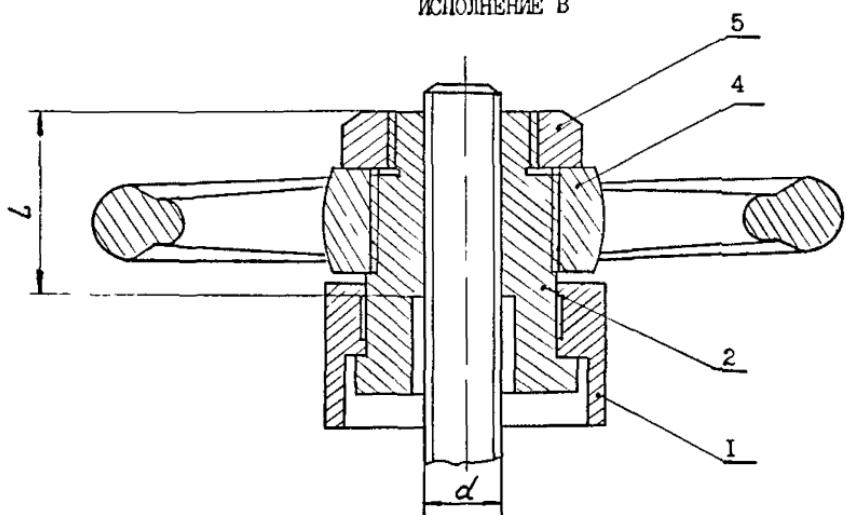
Рис.2

ТИП I

ИСПОЛНЕНИЕ Б



ИСПОЛНЕНИЕ В

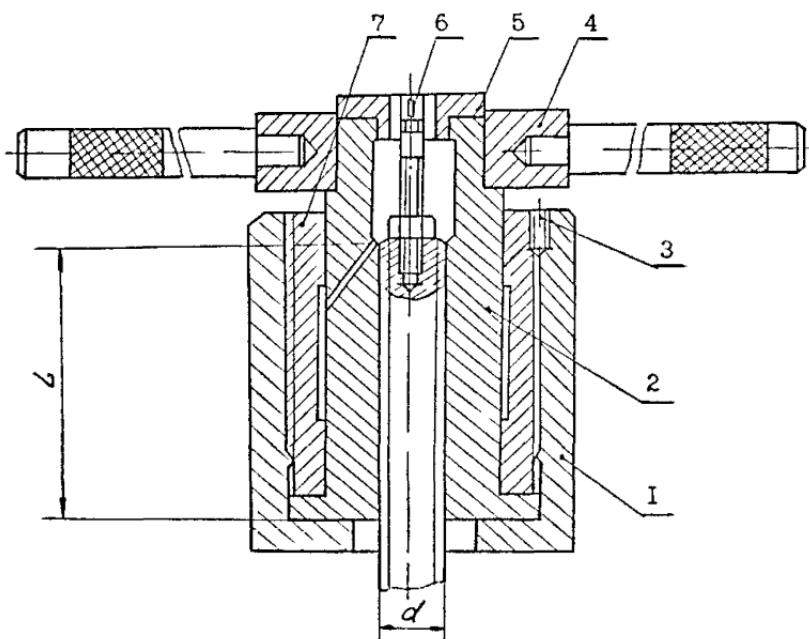


1-стойка ; 2-втулка резьбовая ; 3-шпонка ; 4-маховик ; 5-гайка.

Рис.4

ТИП I

ИСПОЛНЕНИЕ Г



I - стойка ; 2 - втулка резьбовая ; 3 - винт ;
 4 - рукоятка в сборе ; 5 - пробка ; 6-указатель ;
 7 - втулка упорная.

Рис.5

тип II

исполнение А

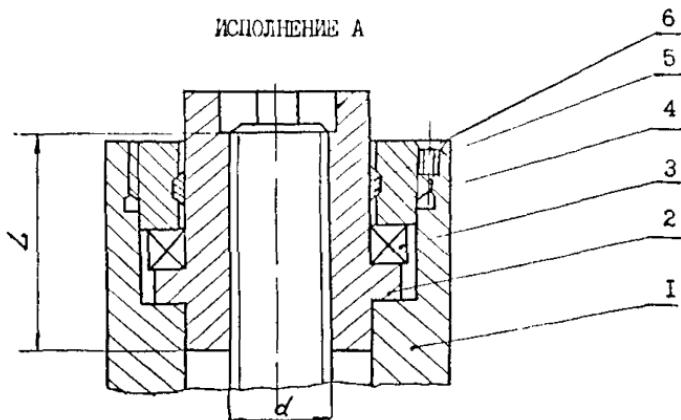
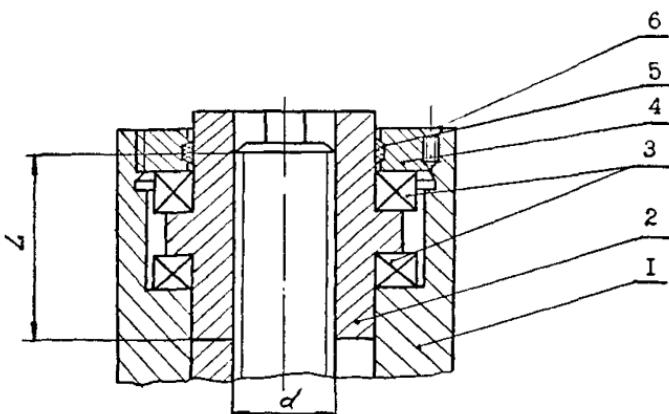


Рис.6

исполнение Б

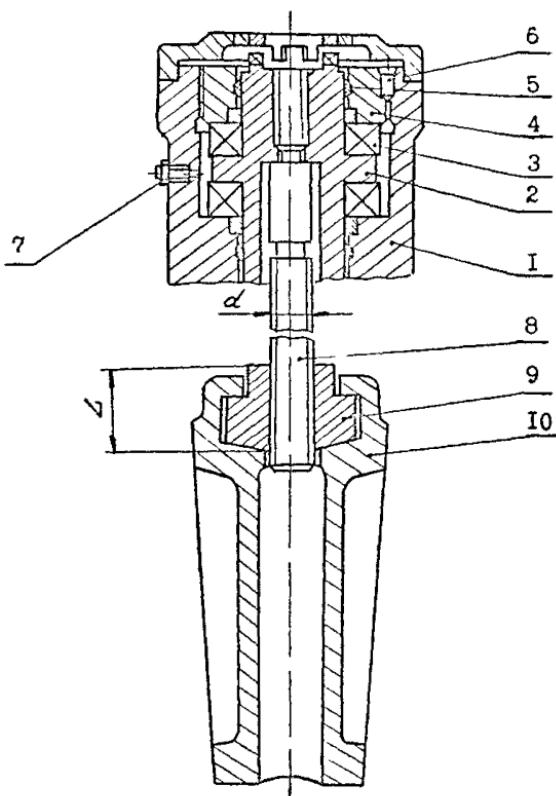


1-стойка ; 2-втулка резьбовая ; 3-подшипник по ГОСТ 6874-75 ;
 4-гайка установочная ; 5-кольцо сальниковое ; 6-винт.

Рис.7

тип П

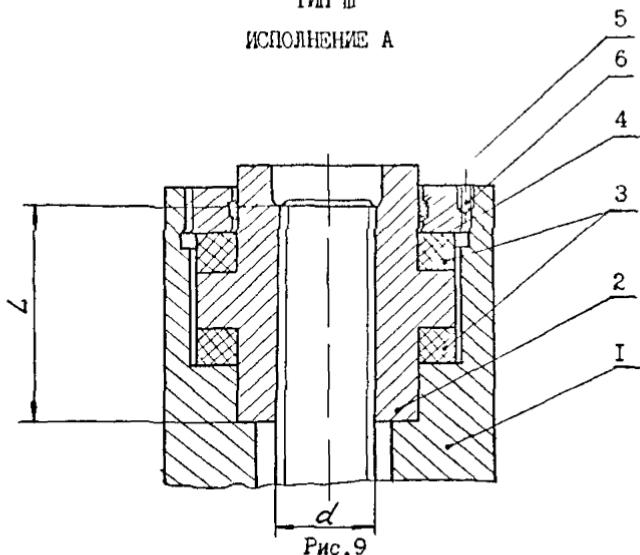
исполнение В



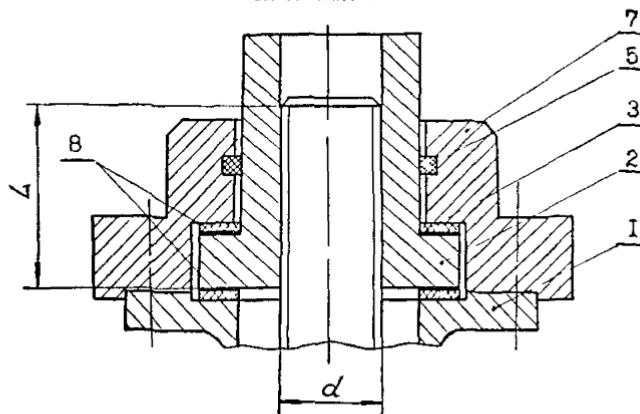
1 - стойка ; 2 - втулка кулачковая ; 3 - подшипник по ГОСТ 6874-75 ; 4 - гайка установочная ; 5 - кольцо сальниковое ;
 6 - винт ; 7 - масленка ; 8 - цилиндр ; 9 - втулка резьбовая ;
 10 - клин.

Рис.8

тип III
исполнение А



исполнение Б



1-стойка ; 2-втулка резьбовая ; 3-подшипник скольжения ;
4-гайка установочная ; 5-кольцо сальниковое ; 6-винт ;
7-крышка ; 8-антифрикционный слой.