Посадки шарико- и роликоподшипников

ОСТ ВКС 6120

Редакция 1935 г.

Шарико- и роликоподшипники изготовляются с допусками по ОСТ НКТП 8297/1500.

Различные посадки шарико- и роликоподшипников на валу осуществляются по системе отверстия: допуски внутреннего диаметра подшипника остаются постоянными, а для разных посадок меняются предельные размеры вала.

Различные посадки шарико- и роликоподшипников в корпусах осуществляются по системе вала: допуски наружного диаметра подшипника остаются постоянными, а для разных посадок меняются предельные размеры отверстия корпуса.

Допуски валов

В зависимости от характера требующегося соединения предельные отклонения для вала должны выбираться из следующего ряда предельных отклонений, установленных общесоюзной системой допусков и посадок для вала в системе отверстия:

Г, Т, Н, П, С = В, Д по ОСТ 1012.

Под подшипники на конических втулках валы должны обрабатываться с отклонениями, установленными для основного вала 3-го класса точности (B_3) по ОСТ 1023 или 4-го класса (B_4) по ОСТ 1024; овальность, т. е. разность между наибольшим и наименьшим диаметрами в одном сечении не должна превышать допуск вала B_3.

Допуски отверстий корпусов

В зависимости от характера требующегося соединения предельные отклонения отверстия корпуса должны выбираться из следующего ряда предельных отклонений, установленных общесоюзной системой допусков и посадок для отверстий в системе вала:

Р7—ISA, *Г, Т, Н, П, С = А* по ОСТ 1022; $П_1$ по ОСТ 1021; $С_3 = А_3$ по ОСТ 1023.

(Таблицы отклонений валов и отверстий корпуса см. стр. 52 и 54).

Примеры применения отдельных посадок

При назначении посадок шарико- и роликоподшипников должно исходить из учета следующих условий:

1) вращается ли вал или корпус, 2) величина и характер нагрузки, 3) число оборотов, 4) условия монтажа, 5) конструкция подшипника.

В таблице примеров применения отдельных посадок (см. стр. 56) под признаком „вращается вал" подразумевается, что направление действующего усилия при вращении вала остается постоянным. Аналогичные условия работы подшипника получаются, когда вал неподвижен, а вращается корпус с приложенным к нему в определенной точке радиальным усилием.

Под признаком „вращается корпус" подразумевается, что направление действующего усилия при вращении корпуса остается постоянным. Аналогичные условия работы подшипника получаются, когда корпус неподвижен, а вращается вал с приложенным к нему в определенной точке радиальным усилием.

Под признаком „неопределенное направление усилий" подразумевается случай, когда, вследствие влияния неуравновешенных вращающихся масс, направление действующих на подшипник усилий неопределенно меняется при вращении вала или корпуса. Это имеет место при больших числах оборотов и небольших статических нагрузках.

Под большими числами оборотов подразумеваются числа свыше 2000.

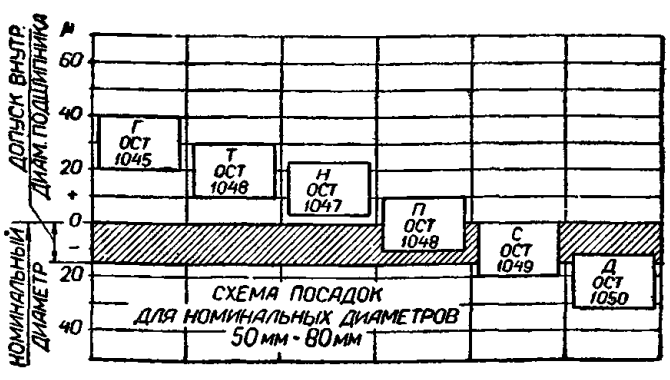
(Таблицу примеров применения отдельных посадок см. на стр. 56 и 57).

gost.e-ecolog.ru

Посадки шарико- и роликоподшипников на вал

Номинальные диаметры *мм*	Отклонения внутреннего диаметра подшипника по ОСТ 8297 / НКТП 1300		Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)											
			Обозначения калибров для валов											
			Г		*Т*		*Н*		*П*		*С*		*Д*	
			Отклонения вала											
	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н
До 6	0	— 10	+ 16	+ 8	+ 13	+ 5	+ 9	+ 1	+ 4	— 4	0	— 8	— 4	— 12
Св. 6 „ 10	0	— 10	+ 20	+ 10	+ 16	+ 6	+ 12	+ 2	+ 5	— 5	0	— 10	— 5	— 15
„ 10 „ 18	0	— 10	+ 24	+ 12	+ 19	+ 7	+ 14	+ 2	+ 6	— 6	0	— 12	— 6	— 18
„ 18 „ 30	0	— 10	+ 30	+ 15	+ 23	+ 8	+ 17	+ 2	+ 7	— 7	0	— 14	— 8	— 22
„ 30 „ 50	0	— 12	+ 35	+ 18	+ 27	+ 9	+ 20	+ 3	+ 8	— 8	0	— 17	— 10	— 27
„ 50 „ 80	0	— 15	+ 40	+ 20	+ 30	+ 10	+ 23	+ 3	+ 10	— 10	0	— 20	— 12	— 32
„ 80 „ 120	0	— 20	+ 45	+ 23	+ 35	+ 12	+ 26	+ 3	+ 12	— 12	0	— 23	— 15	— 38
„ 120 „ 180	0	— 25	+ 52	+ 25	+ 40	+ 13	+ 30	+ 4	+ 14	— 14	0	— 27	— 18	— 45
„ 180 „ 250	0	— 30	+ 60	+ 30	+ 45	+ 15	+ 35	+ 4	+ 16	— 16	0	— 30	— 22	— 52

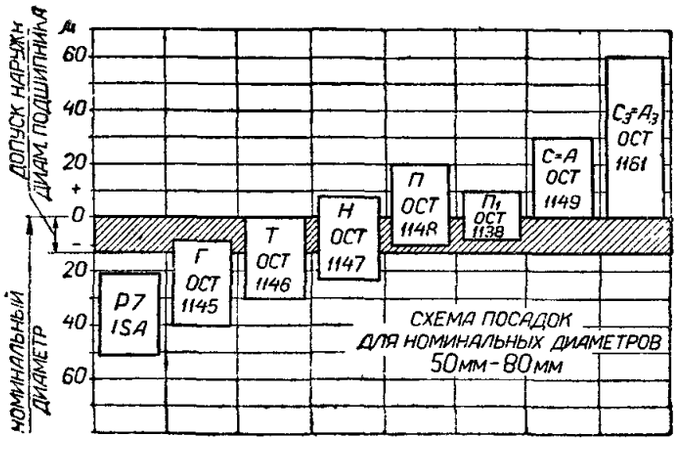
		Натяги											
		наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.
До 6		26	8	23	5	19	1	14	— 4	10	— 8	6	— 12
Св. 6 „ 10		30	10	26	6	22	2	15	— 5	10	— 10	5	— 15
„ 10 „ 18		34	12	29	7	24	2	16	— 6	10	— 12	4	— 18
„ 18 „ 30		40	15	33	8	27	2	17	— 7	10	— 14	2	— 22
„ 30 „ 50		47	18	39	9	32	3	20	— 8	12	— 17	2	— 27
„ 50 „ 80		55	20	45	10	38	3	25	— 10	15	— 20	3	— 32
„ 80 „ 120		65	23	55	12	46	3	32	— 12	20	— 23	5	— 38
„ 120 „ 180		77	25	65	13	55	4	39	— 14	25	— 27	7	— 45
„ 180 „ 250		90	30	75	15	65	4	46	— 16	30	— 30	8	— 52



Посадки шарико- и роликоподшипников в корпус *Продолжение ОСТ/ВКС 6120*

Номинальные диаметры мм	Отклонения наружного диам. подшипника по ОСТ 8297 НКТП 1500		Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 мм)											
			Обозначения калибров для отверстий корпусов											
	P7 — ISA		Г		Т		Н		П		$П_1$		$C = A$		$C_3 = A_3$	
	Отклонения отверстий													
	В	Н	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В
До 18	0	−8	−29	−11	−24	−5	−19	0	−14	+5	−6	+13	−5	+7	0	+19	0	+35
Св. 18 „ 30	0	−9	−35	−14	−30	−6	−23	0	−17	+6	−7	+16	−6	+8	0	+23	0	+45
„ 30 „ 50	0	−11	−42	−17	−35	−7	−27	0	−20	+7	−8	+18	−7	+9	0	+27	0	+50
„ 50 „ 80	0	−13	−51	−21	−40	−8	−30	0	−23	+8	−10	+20	−8	+10	0	+30	0	+60
„ 80 „ 120	0	−15	−59	−24	−45	−10	−35	0	−26	+9	−12	+23	−9	+12	0	+35	0	+70
„ 120 „ 150	0	−18	−68	−28	−52	−12	−40	0	−30	+10	−14	+27	−10	+14	0	+40	0	+80
„ 150 „ 180	0	−25																
„ 180 „ 250	0	−30	−79	−33	−60	−15	−45	0	−35	+11	−16	+30	−11	+16	0	+45	0	+90
„ 250 „ 260	0	−35	−83	−36														
„ 260 „ 315	0	−35	−88	−36	−70	−18	−50	0	−40	+12	−18	+35	−13	+18	0	+50	0	+100

		Натяги										Зазоры			
		наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.
До 18		29	3	24	— 3	19	— 8	14	—13	6	—21	5	—15	0	27	0	43
Св. 18 „ 30		35	5	30	— 3	23	— 9	17	—15	7	—25	6	—17	0	32	0	54
„ 30 „ 50		42	6	35	— 4	27	—11	20	—18	8	—29	7	—20	0	38	0	61
„ 50 „ 80		51	8	40	— 5	30	—13	23	—21	10	—33	8	—23	0	43	0	73
„ 80 „ 120		59	9	45	— 5	35	—15	26	—24	12	—38	9	—27	0	50	0	85
„ 120 „ 150		68	10	52	— 6	40	—18	30	—28	14	—45	10	—32	0	58	0	98
„ 150 „ 180		68	3	52	—13	40	—25	30	—35	14	—52	10	—39	0	65	0	105
„ 180 „ 250		79	3	60	—15	45	—30	35	—41	16	—60	11	—46	0	75	0	120
„ 250 „ 260		88	1	60	—20	45	—35	35	—46	16	—65	11	—51	0	80	0	125
„ 260 „ 315		88	1	70	—17	50	—35	40	—47	18	—70	13	—53	0	85	0	135



Обозначен. калибров	Общая характеристика условий, определяющих выбор посадки			Примеры применения в отдельных механизмах	
Для обработки вала					
Г	Вращается вал		Особо тяжелые и тяжелые ударные нагрузки	Железнодорожные буксы и коленчатые валы двигателей	Валики опорных роликов вращающихся печей Бегунки мостовых кранов и ролики поворотных паровозных кругов
Т			Тяжелые нагрузки		Электромоторы свыше 100 kW, диференциалы автомобилей, редуктора — Валики передач авиамашин
Н			Нормальные нагрузки Конические роликоподшипники	Коробки скоростей и промежуточные передачи автомобилей и тракторов Шпиндели и коробки скоростей станков	Электромоторы мощностью до 100 kW — Валики передач авиамашин
П		Неопределенное направление усилий	Нормальные и легкие нагрузки Большие числа оборотов. Упорные подшипники		Циркулярные пилы, деревообрабатывающие станки, вентиляторы, малые электромоторы. Места, где по условиям монтажа нельзя применить более тугую посадку
С	Вращается корпус		Тяжелые и нормальные нагрузки Большие числа оборотов	Передние и задние колеса автомобилей; вагонетки	Колеса самолетов, электроприборы, блоки, натяжные ролики, центрофуги
Д			Нормальные и легкие нагрузки		Ролики ленточных транспортеров и подвесных дорог
Для обработки корпуса					
P 7 ISA	Вращается корпус		Тяжелые и нормальные нагрузки Большие числа оборотов Тонкостенные корпуса	Колеса самолетов. Передние колеса автомобилей Колеса вагонеток Центрофуги	
Г			Нормальные и легкие нагрузки Места, где по условиям монтажа нельзя применить P7 — ISA	Блоки, натяжные ролики, ролики ленточных транспортеров и подвесных дорог	
Т		Неопределенное направление усилий	Места, где по условиям монтажа нельзя применить более тугую посадку		
Н			Большие числа оборотов Упорные подшипники	Шпиндели шлифовальных и деревообрабатывающих станков	
$П_1$	Вращается вал		Точное центрирование	Шпиндели прецизионных станков	
П			Тяжелые и нормальные нагрузки Большие числа оборотов Конические роликоподшипники	Электромоторы, шпиндели и коробки скоростей станков Вентиляторы	
$C = A$			Нормальные и легкие нагрузки	Трансмиссии автомобилей и тракторов Большинство узлов общего машиностроения	
$C_3 = A_3$			*Малые числа оборотов* Разъемные корпуса	Трансмиссии	

gost.e-ecolog.ru

Внесен НКТП СССР. Утвержден 14/X 1933 г. Изменен 16/VII 1935 г. Срок введения 1/I 1934 г.