ГОСТ 18854—94
(ИСО 76—87)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ

СТАТИЧЕСКАЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Российской Федерацией

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6 от 21 октября 1994 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Белстандарт
Республика Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

Настоящий стандарт представляет собой полный аутентичный текст ИСО 76—87 "Подшипники качения. Статическая грузоподъемность" и содержит дополнительные требования, отражающие потребности экономики страны

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 14 февраля 1996 г. № 63 межгосударственный стандарт ГОСТ 18854—94 (ИСО 76—87) введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1997 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 18854—82

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2007 г.

© ИПК Издательство стандартов, 1996
© Стандартинформ, 2008

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Определения 2
4 Условные обозначения 3
5 Подшипники радиальные и радиально-упорные шариковые 3
6 Подшипники упорные и упорно-радиальные шариковые 5
7 Подшипники радиальные и радиально-упорные роликовые 6
8 Подшипники упорные и упорно-радиальные роликовые 7
Приложение А Значения коэффициентов X_0 и Y_0 для шариковых радиальных и радиально-упорных подшипников. 8
Приложение Б Дополнительные требования, отражающие потребности экономики страны . . . 8

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ

Статическая грузоподъемность

Rolling bearings.
Static load ratings

Дата введения 1997—01—01

Под влиянием умеренных статических нагрузок на телах и дорожках качения подшипников появляются остаточные деформации, постепенно возрастающие с увеличением нагрузки.

Установить, в какой мере деформации, появившиеся в процессе эксплуатации подшипника, соответствуют деформациям в подшипниках при испытаниях в лабораторных условиях весьма затруднительно и экономически нецелесообразно. Поэтому необходимы методы, обосновывающие правильность выбора подшипников соответствующим условиям работы.

Опыт показывает, что общая остаточная деформация, равная 0,0001 диаметра тела качения в наиболее тяжело нагруженной зоне контакта тела качения и дорожки качения, допускается в большинстве случаев применения подшипников без последующего ухудшения их работы.

Эта деформация возникает при приложении эквивалентной статической нагрузки, равной расчетной статической грузоподъемности подшипника.

Испытания, проведенные в разных странах, показывают, что нагрузке, равной статической грузоподъемности подшипника, соответствуют расчетные значения контактных напряжений, в наиболее тяжело нагруженной зоне контакта тела качения и дорожки качения подшипника, равные:

4600 МПа — для радиальных шариковых самоустанавливающихся подшипников;

4200 МПа — для всех других типов радиальных и радиально-упорных шариковых подшипников;

4000 МПа — для всех типов радиальных и радиально-упорных роликовых подшипников.

Формулы и коэффициенты для расчета базовой статической расчетной грузоподъемности основаны на значениях контактных напряжений.

Допустимая эквивалентная статическая нагрузка может быть меньше, равна или больше базовой статической грузоподъемности.

Она зависит от требований к плавности хода и к моменту трения так же, как и от действительной геометрии поверхностей контакта.

При отсутствии предварительных испытаний подшипников потребители должны консультироваться с изготовителями подшипников.

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает методы расчета базовой статической грузоподъемности и статической эквивалентной нагрузки для подшипников качения в диапазоне размеров, приведенных в соответствующих стандартах.

При этом подразумевается, что подшипники изготовлены из высококачественной закаленной стали в условиях хорошо налаженного производства, имеют обычную конструкцию и формы контактных поверхностей.

Применение настоящего стандарта нецелесообразно для подшипников, работающих в условиях выхода площадки контакта на бортики колец или конструктивного уменьшения площадок контакта между телами качения и дорожками качения колец.

Издание официальное

Это положение распространяется также на подшипники с отклонениями от обычного распределения нагрузки, например, при относительном смещении колец, при наличии предварительного натяга или чрезмерного зазора. При наличии перечисленных условий потребитель должен проконсультироваться у изготовителя подшипников в отношении рекомендаций по оценке статической эквивалентной нагрузки. Стандарт не распространяется на конструкции подшипников, в которых тела качения работают непосредственно по поверхности вала или корпуса, если эта поверхность не является эквивалентной во всех отношениях поверхностям подшипника с наружным или внутренним кольцами. При расчете двухрядные подшипники и двойные упорные подшипники рассматриваются симметричными.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использована ссылка на следующий стандарт: ИСО 5593—84 Подшипники качения. Терминологический словарь

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Статическая нагрузка: нагрузка, действующая на подшипник, кольца которого не вращаются относительно друг друга.

3.2 Базовая статическая радиальная грузоподъемность C_{or} — статическая радиальная нагрузка, которая соответствует расчетным контактным напряжениям в центре наиболее тяжело нагруженной зоны контакта, тела качения и дорожки качения подшипника, равным:

4600 МПа — для радиальных шариковых самоустанавливающихся подшипников;

4200 МПа — для всех других типов радиальных и радиально-упорных шариковых подшипников;

4000 МПа — для всех радиальных и радиально-упорных роликовых подшипников.

Для однорядных радиально-упорных подшипников радиальная грузоподъемность соответствует радиальной составляющей нагрузки, вызывающей чисто радиальное смещение подшипниковых колец относительно друг друга.

Примечание — Возникающая при этих контактных напряжениях общая остаточная деформация тела качения и дорожки качения приблизительно равна 0,0001 диаметра тела качения.

3.3 Базовая статическая осевая грузоподъемность C_{oa} — статическая центральная осевая нагрузка, которая соответствует расчетным контактным напряжениям в центре наиболее тяжело нагруженной зоны контакта тела качения и дорожки качения подшипника, равным:

4200 МПа — для упорных и упорно-радиальных шариковых подшипников;

4000 МПа — для всех упорных и упорно-радиальных роликовых подшипников.

Примечание — Возникающая при этих контактных напряжениях общая остаточная деформация тела качения и дорожки качения приблизительно равна 0,0001 диаметра тела качения.

3.4 Статическая эквивалентная радиальная нагрузка P_{or} — статическая радиальная нагрузка, которая должна вызвать такие же контактные напряжения в наиболее тяжело нагруженной зоне контакта тела качения и дорожки качения подшипника, как и в условиях действительного нагружения.

3.5 Статическая эквивалентная осевая нагрузка P_{oa} — статическая центральная осевая нагрузка, которая должна вызвать такие же контактные напряжения в наиболее тяжело нагруженной зоне контакта тела качения и дорожки качения подшипника, как и в условиях действительного нагружения.

3.6 Диаметр ролика (для расчета грузоподъемности) D_{we} — диаметр ролика в среднем сечении.

Примечание — Для конического ролика диаметр для расчета грузоподъемности равен среднему значению диаметров в теоретических точках пересечения поверхности качения с большим и малым торцами ролика. Для асимметричного бочкообразного ролика диаметр для расчета грузоподъемности равен диаметру в точке контакта бочкообразного ролика с дорожкой качения кольца подшипника без бортика при нулевой нагрузке.

3.7 Длина ролика (для расчета грузоподъемности) L_{we} — наибольшая теоретическая длина контакта ролика и той дорожки качения, где контакт является самым коротким.

Примечание — За длину контакта принимают расстояние между теоретическими точками пересечения поверхности качения и торцами ролика, за вычетом фасок ролика, или ширину дорожки качения, за вычетом галтелей (проточек). При этом выбирают меньшее значение.

3.8 Номинальный угол контакта α — угол между радиальным направлением и прямой линией, проходящей через точки контакта тел качения колец в осевом сечении подшипника; для дорожки качения с прямолинейной образующей — угол между радиальным направлением и линией, перпендикулярной к образующей дорожке качения наружного кольца.

3.9 Диаметр окружности центров тел качения D_{pw}.

3.9.1 Диаметр окружности центров набора шариков — диаметр окружности, проходящей через центры шариков в одном ряду подшипника.

3.9.2 Диаметр окружности центров набора роликов — диаметр окружности, проходящей через оси роликов в среднем сечении роликов в одном ряду подшипника.

4 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

C_{or} — базовая статическая радиальная грузоподъемность, Н;
C_{oa} — базовая статическая осевая грузоподъемность, Н;
D_{pw} — диаметр окружности центров набора шариков или роликов, мм;
D_w — диаметр шарика, мм;
D_{we} — диаметр ролика для расчета грузоподъемности, мм;
L_{we} — длина ролика для расчета грузоподъемности, мм;
F_r — радиальная нагрузка на подшипник или радиальная составляющая нагрузки, действующая на подшипник, Н;
F_a — осевая нагрузка на подшипник или осевая составляющая нагрузки, действующей на подшипник, Н;
P_{or} — статическая эквивалентная радиальная нагрузка, Н;
P_{oa} — статическая эквивалентная осевая нагрузка, Н;
X_o — коэффициент статической радиальной нагрузки;
Y_o — коэффициент статической осевой нагрузки;
Z — число шариков или роликов в однорядном подшипнике; число тел качения в одном ряду многорядного подшипника при одинаковом числе их в каждом ряду;
f_o — коэффициент, зависящий от геометрии деталей подшипника и от применяемых уровней напряжения;
i — число рядов тел качения в подшипнике;
α — номинальный угол контакта подшипника, …°.

5 ПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ И РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ ШАРИКОВЫЕ

5.1 Базовая статическая радиальная грузоподъемность

Базовую статическую радиальную грузоподъемность для шариковых радиальных и радиально-упорных подшипников рассчитывают по формуле

$$C_{or} = f_o i Z D_w^2 \cos \alpha. \quad (1)$$

Значения коэффициента f_o для шариковых подшипников приведены в таблице 1.

Таблица 1 — **Значение коэффициента f_o для шариковых подшипников**

$\frac{D_w \cos \alpha}{D_{pw}}$	f_o для шариковых подшипников		
	радиальных и радиально-упорных	самоустанавливающихся	упорных и упорно-радиальных
0,00	14,7	1,9	61,6
0,01	14,9	2,0	60,8
0,02	15,1	2,0	59,9
0,03	15,3	2,1	59,1
0,04	15,5	2,1	58,3
0,05	15,7	2,1	57,5

Окончание таблицы 1

$\frac{D_w \cos\alpha}{D_{pw}}$	f_0 для шариковых подшипников		
	радиальных и радиально-упорных	самоустанавливающихся	упорных и упорно-радиальных
0,06	15,9	2,2	56,7
0,07	16,1	2,2	55,9
0,08	16,3	2,3	55,1
0,09	16,5	2,3	54,3
0,10	16,4	2,4	53,5
0,11	16,1	2,4	52,7
0,12	15,9	2,4	51,9
0,13	15,6	2,5	51,2
0,14	15,4	2,5	50,4
0,15	15,2	2,6	49,6
0,16	14,9	2,6	48,8
0,17	14,7	2,7	48,0
0,18	14,4	2,7	47,3
0,19	14,2	2,8	46,5
0,20	14,0	2,8	45,7
0,21	13,7	2,8	45,0
0,22	13,5	2,9	44,2
0,23	13,2	2,9	43,5
0,24	13,0	3,0	42,7
0,25	12,8	3,0	41,9
0,26	12,5	3,1	41,2
0,27	12,3	3,1	40,5
0,28	12,1	3,2	39,7
0,29	11,8	3,2	39,0
0,30	11,6	3,3	38,2
0,31	11,4	3,3	37,5
0,32	11,2	3,4	36,8
0,33	10,9	3,4	36,0
0,34	10,7	3,5	35,3
0,35	10,5	3,5	34,6
0,36	10,3	3,6	
0,37	10,0	3,6	
0,38	9,8	3,7	
0,39	9,6	3,8	
0,40	9,4	3,8	

Примечание — Значения f_0 рассчитаны по формулам Герца, полученным из условия первоначального точечного контакта с модулем упругости $2{,}07 \times 10^5$ МПа и коэффициентом Пуассона, равным 0,3.

Принято такое распределение нагрузки между телами качения, при котором нагрузка на наиболее нагруженный шарик в шариковых радиальных и радиально-упорных подшипниках равна $5\frac{F_r}{Z \cos\alpha}$, а в шариковых упорных и упорно-радиальных подшипниках $\frac{F_a}{Z \sin\alpha}$.

f_0 для промежуточных значений $\frac{D_w \cos\alpha}{D_{pw}}$ получают линейным интерполированием.

Формула (1) распространяется на подшипники с радиусом дорожки качения в поперечном сечении не более 0,52 D_w — для внутренних колец шариковых радиальных и радиально-упорных подшипников и 0,53 D_w — для наружных колец шариковых радиальных и радиально-упорных подшипников и для внутренних колец шариковых радиальных двухрядных самоустанавливающихся подшипников.

Грузоподъемность не всегда увеличивается при применении меньшего радиуса желоба, но она уменьшается при применении радиуса большего, чем радиусы, указанные выше. В последнем случае следует применять соответственно уменьшенное значение f_0.

5.1.1 *Комплекты подшипников*

5.1.1.1 Базовая статическая радиальная грузоподъемность для двух одинаковых однорядных шариковых радиальных и радиально-упорных подшипников, установленных рядом на одном валу

при расположении широкими или узкими торцами друг к другу и образующих общий подшипниковый узел, равна удвоенной номинальной грузоподъемности одного однорядного подшипника.

5.1.1.2 Базовая статическая радиальная грузоподъемность двух и более одинаковых однорядных шариковых радиальных и радиально-упорных подшипников, установленных рядом на одном валу при расположении их по схеме тандем (последовательно) в случае их точного изготовления и равномерного распределения нагрузки равна номинальной грузоподъемности одного однорядного подшипника, умноженной на число подшипников.

5.2 Статическая эквивалентная радиальная нагрузка

Статическая эквивалентная радиальная нагрузка для шариковых радиальных и радиально-упорных подшипников равна большей из двух значений, рассчитанных по формулам:

$$P_{or} = X_o F_r + Y_o F_a; \quad (2)$$

$$P_{or} = F_r. \quad (3)$$

Значения коэффициентов X_o и Y_o приведены в таблице 2.

Значения Y_o для промежуточных углов контакта получают линейным интерполированием.

Таблица 2 — **Значения коэффициентов X_o и Y_o для радиальных и радиально-упорных шариковых подшипников**

Тип подшипника	X_o	Y_o	X_o	Y_o
	для однорядных подшипников		для двухрядных подшипников	
Радиальные*	0,6	0,5	0,6	0,5
Радиально-упорные при α**				
15°	0,5	0,46	1,0	0,92
20°	0,5	0,42	1,0	0,84
25°	0,5	0,38	1,0	0,76
30°	0,5	0,33	1,0	0,66
35°	0,5	0,29	1,0	0,58
40°	0,5	0,26	1,0	0,52
45°	0,5	0,22	1,0	0,44
Самоустанавливающиеся $\alpha \neq 0°$	0,5	0,22 ctg α	1,0	0,44 ctg α

* Допустимое максимальное значение F_a/C_{or} зависит от конструкции подшипника (внутренний зазор и глубина желоба).

** Для $\alpha = 12°$ см. приложение А.

5.2.1 *Комплекты подшипников*

5.2.1.1 При расчете статической эквивалентной радиальной нагрузки для двух одинаковых однорядных радиальных и радиально-упорных шариковых подшипников, установленных рядом на одном валу при расположении широкими или узкими торцами друг к другу и образующих общий подшипниковый узел, используют значения X_o и Y_o для двухрядных подшипников, а значения F_r и F_a принимают в качестве общей нагрузки, действующей на весь комплект.

5.2.1.2 При расчете статической эквивалентной радиальной нагрузки для двух и более одинаковых однорядных шариковых радиальных или радиально-упорных подшипников, установленных рядом на одном валу по схеме тандем, используют значения X_o и Y_o для однорядных подшипников, а значения F_r и F_a принимают в качестве общей нагрузки, действующей на весь комплект.

6 ПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ И УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЕ ШАРИКОВЫЕ

6.1 Базовая статическая осевая грузоподъемность

Базовую статическую осевую грузоподъемность для одинарных или двойных шариковых упорных и упорно-радиальных подшипников рассчитывают по формуле

$$C_{0a} = f_o Z D_w^2 \sin \alpha, \quad (4)$$

где Z — число шариков, воспринимающих нагрузку в одном направлении.

Значения f_o приведены в таблице 1.

Формула (4) действительна для подшипников с радиусом дорожки качения в поперечном сечении не более $0{,}54D_w$.

Грузоподъемность подшипника не всегда увеличивается при применении меньшего радиуса желоба, но уменьшается при применении большего радиуса.

В последнем случае следует использовать соответственное уменьшенное значение f_o.

6.2 Статическая эквивалентная осевая нагрузка

Статическую эквивалентную осевую нагрузку для шариковых упорно-радиальных подшипников ($\alpha \neq 90°$) рассчитывают по формуле

$$P_{oa} = 2{,}3F_r \operatorname{tg} \alpha + F_a. \qquad (5)$$

Формула (5) действительна для двойных подшипников при всех соотношениях радиальной и осевой нагрузок.

Для одинарных подшипников, воспринимающих нагрузку в одном направлении, формула действительна в том случае, если значения $F_r/F_a \leq 0{,}44 \operatorname{ctg} \alpha$, и дает вполне приемлемые значения P_{oa} при F_r/F_a до $0{,}67 \operatorname{ctg} \alpha$.

Упорные подшипники ($\alpha = 90°$) могут воспринимать только осевые нагрузки. Статическую эквивалентную осевую нагрузку для данного типа подшипника рассчитывают по формуле

$$P_{oa} = F_a. \qquad (6)$$

7 ПОДШИПНИКИ РАДИАЛЬНЫЕ И РАДИАЛЬНО-УПОРНЫЕ РОЛИКОВЫЕ

7.1 Базовая статическая радиальная грузоподъемность

Базовую статическую радиальную грузоподъемность для роликовых радиальных и радиально-упорных подшипников рассчитывают по формуле

$$C_{or} = 44 \left(1 - \frac{D_{we} \cos \alpha}{D_{pw}}\right) i Z L_{we} D_{we} \cos \alpha . \qquad (7)$$

7.1.1. *Комплекты подшипников*

7.1.1.1 Базовая статическая радиальная грузоподъемность для двух одинаковых однорядных роликовых подшипников, установленных рядом на одном валу при расположении широкими или узкими торцами друг к другу и образующих общий подшипниковый узел, равна удвоенной номинальной грузоподъемности одного однорядного подшипника.

7.1.1.2 Базовая статическая радиальная грузоподъемность двух и более одинаковых однорядных роликовых подшипников, установленных рядом на одном валу при расположении их по схеме тандем (последовательно), в случае их точного изготовления и равномерного распределения нагрузки, равна номинальной грузоподъемности одного однорядного подшипника, умноженной на число подшипников.

7.2 Статическая эквивалентная радиальная нагрузка

Статическая эквивалентная радиальная нагрузка для радиально-упорных подшипников ($\alpha \neq 0$) равна большему значению из двух значений, рассчитанных по формулам:

$$P_{or} = X_o F_r + Y_o F_a; \qquad (8)$$

$$P_{or} = F_r. \qquad (9)$$

Значения коэффициентов X_o и Y_o приведены в таблице 3.

Таблица 3 — **Значения коэффициентов X_o и Y_o для радиально-упорных роликовых подшипников ($\alpha \neq 0°$)**

Тип подшипника	X_o	Y_o
Однорядные	0,5	0,22 ctg α
Двухрядные	1,0	0,44 ctg α

Статическую эквивалентную радиальную нагрузку для роликовых радиальных подшипников ($\alpha = 0°$), которые воспринимают только радиальную нагрузку, рассчитывают по формуле

$$P_{or} = F_r . \qquad (10)$$

Примечание — Способность роликовых радиальных подшипников ($\alpha = 0°$) воспринимать осевые нагрузки в значительной степени зависит от конструктивного исполнения подшипника. Поэтому потребитель должен проконсультироваться у изготовителя и получить соответствующие рекомендации относительно оценки эквивалентной нагрузки в тех случаях, где радиальные подшипники ($\alpha = 0°$) подвергаются осевой нагрузке.

7.2.1 *Комплекты подшипников*

7.2.1.1 При определении статической эквивалентной радиальной нагрузки для двух одинаковых однорядных роликовых радиально-упорных подшипников, установленных рядом на одном валу при расположении широкими или узкими торцами друг к другу и образующих общий подшипниковый узел, используют значения коэффициентов X_0 и Y_0 для двухрядных подшипников, а значения F_r и F_a принимают в качестве общей нагрузки, действующей на весь комплект.

7.2.1.2 При определении статической эквивалентной радиальной нагрузки для двух или более одинаковых однорядных роликовых радиально-упорных подшипников, установленных рядом на одном валу по схеме "тандем", используют значения коэффициентов X_0 и Y_0 для однорядных подшипников, а значения F_r и F_a принимают в качестве общей нагрузки, действующей на весь комплект.

8 ПОДШИПНИКИ УПОРНЫЕ И УПОРНО-РАДИАЛЬНЫЕ РОЛИКОВЫЕ

8.1 Базовую статическую осевую грузоподъемность одинарных и двойных роликовых упорных и упорно-радиальных подшипников рассчитывают по формуле

$$C_{0a} = 220 \left(1 - \frac{D_{we} \cos \alpha}{D_{pw}}\right) Z L_{we} D_{we} \sin \alpha , \qquad (11)$$

где Z — число роликов, воспринимающих нагрузку в одном направлении.

В тех случаях, когда ролики имеют различную длину, ZL_{we} определяют как сумму длин (2.7) всех роликов, воспринимающих нагрузку в одном направлении.

8.1.1 *Комплекты подшипников*

Базовая статическая осевая грузоподъемность для двух и более одинаковых одинарных роликовых упорных подшипников, установленных рядом на одном валу при расположении их по схеме "тандем" при условии их точного изготовления и равномерного распределения нагрузки, равна номинальной грузоподъемности одного одинарного подшипника, умноженной на число подшипников.

8.2 Статическая эквивалентная осевая нагрузка

Статическую эквивалентную осевую нагрузку для роликовых упорно-радиальных подшипников ($\alpha \neq 90°$) рассчитывают по формуле

$$P_{0a} = 2{,}3\ F_r \operatorname{tg} \alpha + F_a . \qquad (12)$$

Формула (12) действительна для всех соотношений радиальной и осевой нагрузок в случае двойных подшипников.

Для одинарных подшипников формула действительна при соотношении $F_r/F_a \leq 0{,}44 \operatorname{ctg} \alpha$ и дает вполне приемлемые значения P_{0a} при F_r/F_a до $0{,}67 \operatorname{ctg} \alpha$ включительно.

Роликовые упорные подшипники ($\alpha = 90°$) могут воспринимать только осевые нагрузки. Статическую эквивалентную осевую нагрузку для данного типа подшипника рассчитывают по формуле

$$P_{0a} = F_a . \qquad (13)$$

8.2.1 *Комплекты подшипников*

При расчете статической эквивалентной осевой нагрузки для двух или более одинаковых роликовых упорных подшипников, установленных рядом на одном валу по схеме "тандем" (парный монтаж и монтаж нескольких подшипников), значения F_r и F_a принимают в качестве нагрузки, действующей на весь комплект.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ X_0 и Y_0 ДЛЯ ШАРИКОВЫХ РАДИАЛЬНЫХ И РАДИАЛЬНО-УПОРНЫХ ПОДШИПНИКОВ

Тип подшипника	X_0	Y_0	X_0	Y_0
	для однорядных подшипников		для двухрядных подшипников	
Радиально-упорные при α, равном 12°	0,5	0,47	1,0	0,94

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ОТРАЖАЮЩИЕ ПОТРЕБНОСТИ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ

1 Расчет по ИСО 76—87 обеспечивает для стандартных подшипников определение наименьших значений базовой статической грузоподъемности.

2 Изготовитель на основе проведения работ по совершенствованию конструкции подшипников, применяемых материалов и технологии производства после соответствующих испытаний может устанавливать и гарантировать значения базовой статической грузоподъемности, превышающие значения, полученные по расчету, приведенному в настоящем стандарте.

3 При наличии в стандарте на соответствующий тип и размер подшипника значения статической грузоподъемности, превышающего значение, полученное расчетом по настоящему стандарту, изготовитель должен гарантировать указанное в стандарте более высокое значение.

УДК 621.822.6:006.354 МКС 21.100.20 Г02 ОКП 46 0000

Ключевые слова: подшипники качения, статическая грузоподъемность, методы расчета

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Подписано в печать 18.12.2007. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,97. Тираж 66 экз. Зак. 898.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru