ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ СБОРНИК



ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ

ЧАСТЬ 1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ

ЧАСТЬ 1

Издание официальное

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1989

УДК 621.822:006.354

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник „Подшипники качения" ч. 1 содержит стандарты, утвержденные до 1 июня 1989 г.

В стандарты внесены все изменения, принятые до указанного срока.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе „Государственные стандарты СССР".

П $\frac{31304}{085\,(02)-89}$ – 89

© Издательство стандартов, 1989

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПОДШИПНИКИ ШАРИКОВЫЕ И РОЛИКОВЫЕ
Система условных обозначений

Ball and roller bearings. Identification code

ГОСТ 3189–75

Взамен ГОСТ 3189–46

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 15 ноября 1975 г. № 3509 срок введения установлен

с 01.01. 77

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на шариковые и роликовые подшипники (кроме подшипников по ГОСТ 3635–78 и ГОСТ 4060–78) и устанавливает систему условных обозначений подшипников по следующим признакам:

внутренний диаметр подшипника;

серия диаметров и серия ширин или серия высот;

тип подшипника;

конструктивная разновидность.

1. ПОРЯДОК РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗНАКОВ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ ПОДШИПНИКОВ

1.1. Порядок расположения знаков условных обозначений подшипников должен соответствовать схемам 1 и 2.

Порядок отсчета цифр в условном обозначении подшипника следует вести справа налево.

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

Схема 1

Подшипники с внутренним диаметром до 10 мм, исключая подшипники с внутренними диаметрами 06; 1,5; 2,5 мм

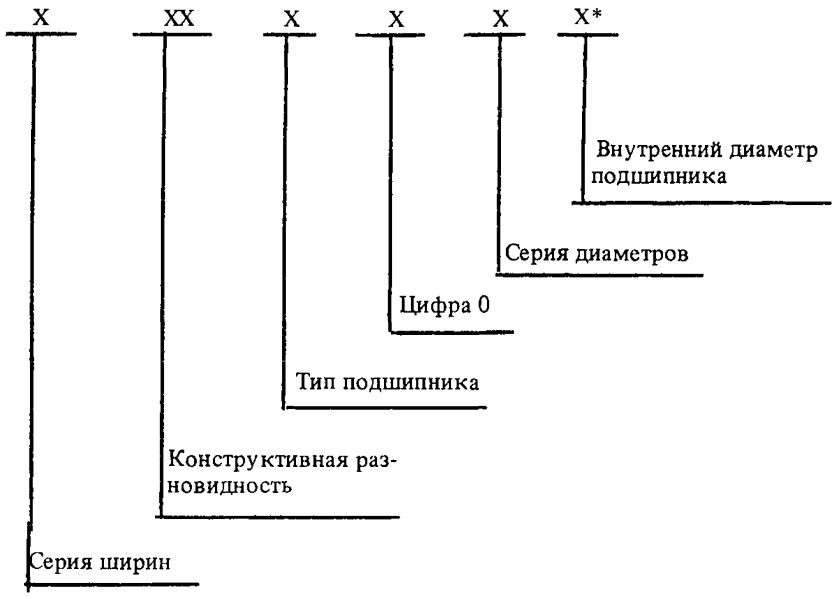
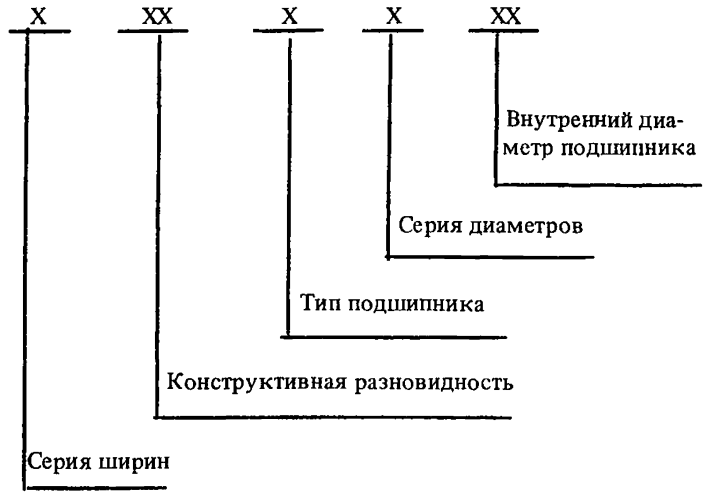


Схема 2

Подшипники с внутренним диаметром от 10 мм и более, исключая подшипники с внутренними диаметрами 22; 28; 32; 500 мм и более



*Соответствует знаку условного обозначения.

1.2. Расшифровка и порядок расположения дополнительных знаков для подшипников классов точности 0; 6; 5; 4; 2, а также изготовляемых по специальным техническим требованиям, приведены в приложении.

2. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОДШИПНИКОВ ПО ВНУТРЕННЕМУ ДИАМЕТРУ

2.1. Первая цифра схемы 1, определяющая внутренний диаметр подшипника, должна быть равна значению внутреннего диаметра.

2.1.1. Внутренние диаметры подшипников, равные 0,6; 1,5; 2,5 мм, следует отделять от цифр, обозначающих серию диаметров, косой чертой „/".

2.1.2. Внутренний диаметр подшипника (схема 1), выраженный дробью (кроме значений 0,6; 1,5; 2,5), следует обозначать приближенным значением внутреннего диаметра, округленным до целой единицы. В условном обозначении таких подшипников на втором месте должна стоять цифра 5.

2.2. Первые две цифры схемы 2 определяют внутренний диаметр подшипника.

2.2.1. Обозначения внутренних диаметров подшипников (втулок) от 10 до 20 мм должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Внутренний диаметр подшипника (втулка), мм	Обозначение
10	00
12	01
15	02
17	03

2.2.2. Внутренние диаметры подшипников, не указанные в п. 2.2.1, должны иметь обозначение по ближайшему указанному диаметру. В условном обозначении таких подшипников на третьем месте ставится цифра 9.

2.2.3. Внутренние диаметры подшипников (втулок) от 20 до 495 мм включ. обозначают частным от деления значения этого диаметра на 5.

2.2.4. Внутренние диаметры подшипников, равные 22; 28; 32; 500 мм и более, обозначают соответствующими цифрами и отделяют от цифр, обозначающих серию диаметров, косой чертой „/".

2.2.5. Внутренние диаметры подшипников, выраженные дробью или целым числом, но не кратным 5, обозначают целым приближенным частным от деления значения диаметра на 5. В условное обозначение таких подшипников на третьем месте входит цифра 9.

Таблица 2

Обозначение серий подшипников

Серии		Сверхлегкие						
Характеристика по диаметру		8						
Характеристика по ширине		Узкая	Нормальная	Широкая	Особо широкие			
Обозначение серий	Третья цифра справа**	8	8	8	8	8	8	8
	Седьмая цифра справа	7	1	2	3	4	5	6
Примеры обозначения серий		7000800	1000800	2002800	3007800	4024800	5004800	6002800
Серии		Особо легкие						
Характеристика по диаметру		1						
Характеристика по ширине		Узкая	Нормальная	Широкая	Особо широкие			
Обозначение серий	Третья цифра справа!! **	1	1	1	1	1	1	1
	Седьмая цифра справа	7	0	2	3	4	5	6
Примеры обозначения серий		7000100	100	2002100	3003100	4024100	5004100	7000700
Серии		Легкие						Средние
Характеристика по диаметру		2 или 5*						3 или 6*
Характеристика по ширине		Особо узкая	Узкая	Нормальная	Широкая	Особо широкая		Особо узкая
Обозначение серий	Третья цифра справа**	2	2	2	5	2	2	3
	Седьмая цифра справа	8	0	1	0	3	4	8
Примеры обозначения серий		8000200	200	1000200	2500	3003200	4004200	8000300

* Цифры 5 и 6, отмеченные звездочкой, характеризуют серию по диаметру и ширине.

**Обозначение подшипников по схеме 1 читать „Вторая цифра справа".

Примечание. Согласно приведенной таблице подшипники неопределенных серий имеют в условном обозначении не более шести знаков.

Серии		Сверхлегкие						
Характеристика по диаметру		9						
Характеристика по ширине		Узкая	Нормальная	Широкая	Особо широкие			
Обозначение серий	Третья цифра справа**	9	9	9	9	9	9	9
	Седьмая цифра справа	7	1	2	3	4	5	6
Примеры обозначения серий		7000900	1000900	2002900	3007900	4024900	5004900	6002900

Серии		Особо легкие				
Характеристика по диаметру		7				
Характеристика по ширине		Узкая	Нормальная	Широкая	Особо широкие	
Обозначение серий	Третья цифра справа**	7	7	7	7	7
	Седьмая цифра справа	7	1	2	3	4
Примеры обозначения серий		7000700	1002700	2002700	3003700	4004700

Серии		Средние				Тяжелая		Ненормальные внутренние диаметры
Характеристика по диаметру		3 или 6*				4		9
Характеристика по ширине		Узкая	Нормальная	Широкая	Особо широкая	Узкая	Широкая	Неопределенная
Обозначение серий	Третья цифра справа**	3	3	6	3	4	4	9
	Седьмая цифра справа	0	1	0	3	0	2	0
Примеры обозначения серий		300	1002300	3600	3056300	400	2086400	900

* Цифры 5 и 6, отмеченные звездочкой, характеризуют серию по диаметру и ширине.

** Обозначение подшипников по схеме 1 читать „Вторая цифра справа".

Примечание. Согласно приведенной таблице подшипники неопределенных серий имеют в условном обозначении не более шести знаков.

3. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ СЕРИЙ ПОДШИПНИКОВ

3.1. Вторая цифра схемы 1 и третья цифра схемы 2, обозначающие серию диаметров совместно с цифрами, обозначающими серию ширин, определяют размерную серию подшипника. Обозначения серий диаметров и ширин приведены в табл. 2.

3.1.1. Нули, обозначающие серии ширин, стоящие левее последней значащей цифры, не указывают.

3.2. Подшипники, нестандартные по наружному диаметру или ширине (размеры не соответствуют ГОСТ 3478–79), должны обозначаться на третьем месте цифрой 7 или 8 (схема 2).

Подшипники, нестандартные по внутреннему диаметру или ширине (неопределенная серия), на втором месте обозначают цифрой 6 или 7 (схема 1).

4. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОДШИПНИКОВ ПО ТИПАМ

4.1. Четвертая цифра схем 1 и 2 определяют тип подшипника (направление воспринимаемой нагрузки и формы тел качения).

4.2. Условные обозначения типов подшипников должны соответствовать указанным в табл. 3.

4.3. Тип подшипника, обозначенный цифрой 0, в условном обозначении подшипника не проставляется, если серия ширин – 0, конструктивная разновидность – 00. В этом случае условное обозначение подшипника будет состоять из двух или трех цифр.

Таблица 3

Типы подшипников	Обозначение
Шариковый радиальный	0
Шариковый радиальный сферический	1
Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами	2
Роликовый радиальный со сферическими роликами	3
Роликовый радиальный с длинными цилиндрическими или игольчатыми роликами	4
Роликовый радиальный с витыми роликами	5

Продолжение табл. 3

Типы подшипников	Обозначение
Шариковый радиально-упорный	6
Роликовый конический	7
Шариковый упорный, шариковый упорно-радиальный	8
Роликовый упорный, роликовый упорно-радиальный	9

5. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОДШИПНИКОВ ПО КОНСТРУКТИВНОЙ РАЗНОВИДНОСТИ

5.1. Пятая и шестая цифры схем 1 и 2 определяют конструктивную разновидность подшипника и состоят из двух цифр от 00 до 99.

5.2. Основные конструктивные разновидности подшипников — по ГОСТ 3395–75.

5.3. Конструктивная разновидность подшипников с канавкой на наружном кольце по ГОСТ 2893–82 обозначается: для радиальных шариковых подшипников цифрой 5 на пятом месте; для радиальных шариковых подшипников с защитной шайбой цифрой 5 на пятом и цифрой 1 на шестом месте.

Пример:

а) Однорядный радиальный шариковый подшипник легкой серии диаметров 2 по ГОСТ 8338–75 с $d = 60$ мм, $D = 110$ мм и $B = 22$ мм:

Подшипник 50212 ГОСТ 2893–82

б) Однорядный радиальный шариковый подшипник с одной защитной шайбой легкой серии диаметров 2 по ГОСТ 7242 – с $d = 60$ мм, $D = 110$ мм и $B = 22$ мм:

Подшипник 150212 ГОСТ 2893–82

5.4. Конструктивная разновидность подшипника, обозначенная цифрами 00, в условном обозначении подшипника не проставляется, если серия ширин схемы 1 и 2 обозначена цифрой 0. В этом случае условное обозначение подшипника будет состоять из двух, трех или четырех цифр.

6. ПРИМЕРЫ ОБОЗНАЧЕНИЙ ПОДШИПНИКОВ

Подшипник 1000094 – однорядный радиальный шариковый подшипник,

где 4 – внутренний диаметр подшипника;

9 – серия диаметров;

0 – 0 на схеме 1;

0 – тип подшипника;

00 – конструктивная разновидность;

1– серия ширин.

Подшипник 25 – однорядный радиальный шариковый подшипник, где
5 – внутренний диаметр подшипника;
2 – серия диаметров;
0 - 0 на схеме 1;
00 – конструктивная разновидность;
0 – серия ширин.

Подшипник 184009/1,5 – однорядный радиальный шариковый подшипник с упорным бортом,
где 1,5 – внутренний диаметр подшипника;
9 – серия диаметров;
0 – 0 на схеме 1;
0 – тип подшипника;
84 – конструктивная разновидность;
1 – серия ширин.

Подшипник 32205 – радиальный роликовый подшипник с короткими цилиндрическими роликами с внутренним диаметром 25 мм.

То же 2205	То же
„ 12205	„
„ 42205	„
„ 92205	„
„ 102205	„

где 05 – обозначение внутреннего диаметра подшипника;
2 – серия диаметра;
2 – тип подшипника;
03, 00, 01, 04, 09, 10 – конструктивная разновидность;
0 – серия ширин.

Подшипник 1068 – двурядный сферический радиальный шариковый подшипник (неопределенной серии),
где 8 – внутренний диаметр подшипника;
6 – неопределенная серия;
0 – 0 на схеме 1;
1 – тип подшипника;
00 – конструктивная разновидность.

Примечание. Двурядный сферический радиальный шариковый подшипник с внутренним диаметром до 8 мм сохраняет условное обозначение по ГОСТ 5720–75.

Подшипник 56 – однорядный радиальный шариковый подшипник с внутренним диаметром 6,35 мм (неопределенной серии),
где 6 – внутренний диаметр подшипника (приближенный);
5 – неопределенная серия;
0 – 0 на схеме 1;
0 – тип подшипника;
00 – конструктивная разновидность.

Подшипник 4074103 – игольчатый радиальный роликовый подшипник с внутренним диаметром 17 мм,

где 03 – обозначение внутреннего диаметра подшипника;
1 – серия диаметров;
4 – тип подшипника;
07 – конструктивная разновидность;
4 – серия ширин.

Подшипник 901 – однорядный радиальный шариковый подшипник с внутренним диаметром 12,7 мм (неопределенной серии),

где 01 – обозначение внутреннего диаметра подшипника (приближенно);
9 – серия неопределенная;
0 – тип подшипника;
00 – конструктивная разновидность.

Подшипник 2910 – радиальный роликовый подшипник с короткими цилиндрическими роликами с внутренним диаметром 48 мм,

где 10 – обозначение внутреннего диаметра подшипника;
9 – серия неопределенная;
2 – тип подшипника;
00 – конструктивная разновидность.

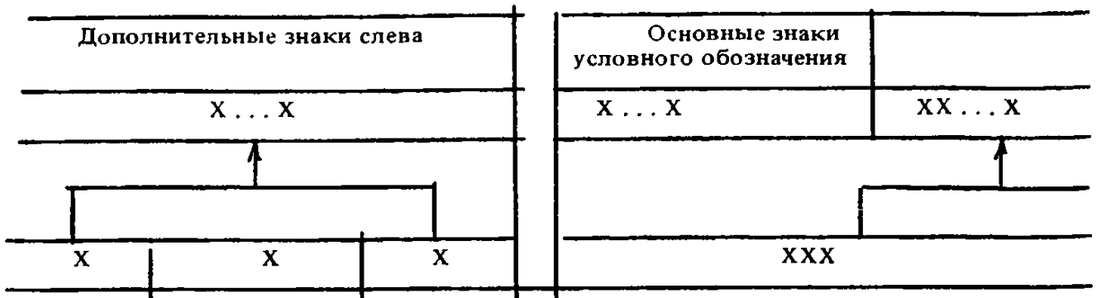
Подшипник 602/32 – однорядный радиальный шариковый подшипник с защитной шайбой,

где 32 – внутренний диаметр подшипника;
2 – серия диаметра;
06 – конструктивная разновидность;
0 – серия ширин.

Подшипник 20071/1175 – однорядный конический роликовый подшипник,

где 1175 – внутренний диаметр подшипника;
1 – серия диаметра;
7 – тип подшипника;
00 – конструктивная разновидность;
2 – серия ширин.

ПОРЯДОК РАСПОЛОЖЕНИЯ И РАСШИФРОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗНАКОВ



Момент трения	Радиальный зазор	Класс точности по ГОСТ 520–71	Материал деталей подшипника
Обозначения: 1,2,3. . . характеризуют различные величины (ряды) моментов трения	Обозначения: 1, 2,3. . . характеризуют различные величины (ряды) радиальных зазоров У радиальных подшипников с радиальным зазором по основному ряду и у радиально-упорных шариковых подшипников между классом точности и обозначением ряда момента трения проставляется буква М	Обозначения: 0, 6, 5, 4, 2	Обозначения: Ю: Ю1; Ю2; . . . Ю23 . . . – все детали подшипника или часть деталей из нержавеющей стали: X; X1; X2, . . . X14; . . . – кольца и тела качения или только кольца (в том числе одно кольцо) из цементируемой стали; Р; Р1; Р2; . . . Р31; . . . – деталей подшипников из теплостойких сталей; Я; Я1; Я2; . . . Я11; . . . – детали подшипников из редко применяемых материалов (стекло, керамика и т. д.) Г; Г1; Г2; . . . Г23; . . . – сепаратор из черных металлов; Б; Б1; Б2; . . . Б13; . . . – сепаратор из безоловянистой бронзы; Д; Д1; Д2; . . . Д16; . . – сепаратор из алюминиевого сплава; Л; Л1; Л2; . . . Л12; . . . – сепаратор из латуни; Е; Е1; Е2; . . . Е11; . . . – сепаратор из пластических материалов

Примечания:

1. При отсутствии требования к моменту трения обозначение радиального зазора „М" опускается.
2. В каждой группе дополнительных знаков, характеризующих какое-либо одно требование, и состоящей из двух или трех знаков, первый знак слева является буквенным, а остальные – цифровыми.
3. При отсутствии необходимости в применении обозначений по какой-либо группе, она пропускается в общем условном обозначении подшипника.
4. При отражении в уловном обозначении подшипника требований, обозначаемых двумя или тремя знаками, могут быть использованы не все знаки данной группы при условии обязательного проставления буквенного обозначения. В этом случае вместо пропущенных знаков проставляется обозначение слудующего по порядку требования.

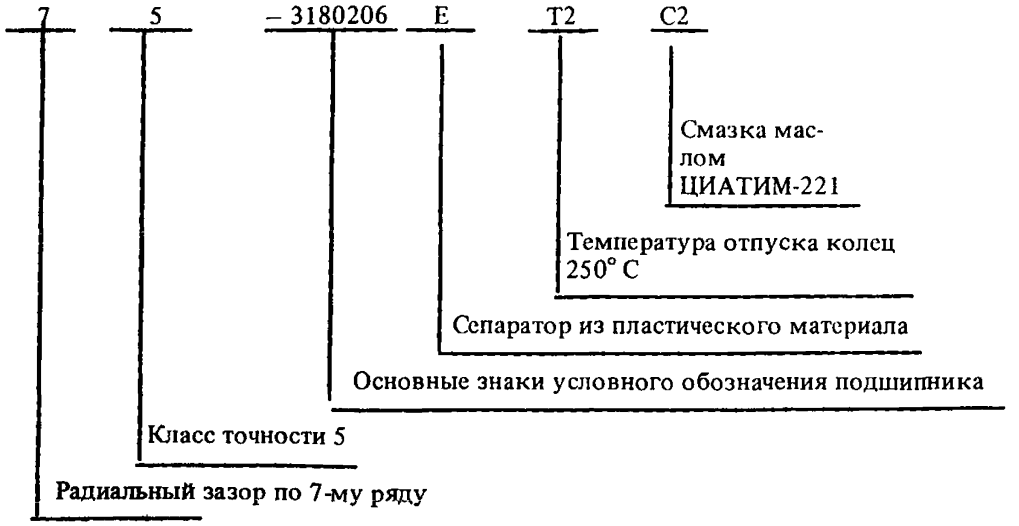
ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ

Дополнительные знаки справа

XXX	XX	XX	XX	XXX	XX
Конструктивные изменения подшипников	Конструктивные изменения роликовых подшипников с модифицированным контактом	Специальные технические требования	Температура отпуска колец подшипников	Виды смазочных материалов для подшипников закрытого типа	Шумность
Обозначения: К; К1; $К_2$...; $К_{23}$; ... Для роликовых подшипников „К" обозначает железный штампованный сепаратор	Обозначения: М; М1; М2; . . .	Обозначения: У; У1; У2; . . . характеризуют специальные требования по шероховатости, покрытиям и т. д.	Обозначения: Т; Т2; . . . Примеры: Т2-температура отпуска 250° С для колец из стали ШХ15; Т5-температура отпуска 400° С для колец из стали 95Х18	Обозначения: С1; С2; . . .; С17. Примеры: С1-смазка ОКБ-122-7; С2-ЦИАТИМ 221; С9-Л3-31; С11-ВНИИНП 262; С15-ВНИИНП 207; С17-ЛИТОЛ 24	Обозначения: Ш; Ш1; Ш2; . . .; характеризуют требования к уровню шума (вибрация)

Пример условного обозначения подшипника с дополнительными знаками



СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 24955–81 (СТ СЭВ 1473–78)	Подшипники качения. Термины и определения	3
ГОСТ 25256–82 (СТ СЭВ 1472–78)	Подшипники качения. Допуски. Термины и определения	26
ГОСТ 4.479–87	Система показателей качества продукции. Подшипники качения. Номенклатура показателей	40
ГОСТ 3395–75	Подшипники шариковые и роликовые. Типы и конструктивные разновидности	48
ГОСТ 3189–75	Подшипники шариковые и роликовые. Система условных обозначений	79
ГОСТ 3478–79 (СТ СЭВ 402–84, СТ СЭВ 2795–80)	Подшипники качения. Основные размеры	91
ГОСТ 520–89 (ИСО 492–86, ИСО 199–79, СТ СЭВ 774–85)	Подшипники качения. Общие технические условия	138
ГОСТ 24810–81 (СТ СЭВ 775–87)	Подшипники качения. Зазоры	210
ГОСТ 3325–85 (СТ СЭВ 773–77)	Подшипники качения. Поля допусков и технические требования к посадочным поверхностям валов и корпусов. Посадки	235
ГОСТ 20226–82 (СТ СЭВ 2794–80)	Подшипники качения. Заплечики для установки подшипников качения. Размеры	339
ГОСТ 18854–82 (СТ СЭВ 2792–80)	Подшипники качения. Расчет статической грузоподъемности и эквивалентной статической нагрузки	382
ГОСТ 18855–82 (СТ СЭВ 2793–80)	Подшипники качения. Расчет динамической грузоподъемности, эквивалентной динамической нагрузки и долговечности	388
ГОСТ 20918–75	Подшипники качения. Метод расчета предельной частоты вращения	407
ГОСТ 2893–82 (СТ СЭВ 2796–80)	Подшипники качения. Канавки под упорные пружинные кольца. Кольца упорные пружинные. Размеры	410
ГОСТ 8338–75 (СТ СЭВ 3795–82)	Подшипники шариковые радиальные однорядные. Основные размеры	422

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *О.Ю. Захарова*
Корректор *Л.А. Пономарева, А.М. Трофимова*

Сдано в наб. 19.12.88. Подп. к печ. 31.05.89. 27,5 усл. печ. л., 27,30 усл. кр.-отт., 28,26 уч.-изд. л. Тираж 40000 экз. Изд. № 10335/02 Цена 1 р. 40 к. Заказ №1443

Ордена „Знак Почета" Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3

Набрано в Издательстве стандартов на НПУ

Вильнюсская типография Издательства стандартов, Вильнюс, ул. Даряус и Гирено, 39.