



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

**СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ**

**ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ**

**НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

**ГОСТ 4.479—87**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ**

**Москва**

**Цена 3 коп.**

**Система показателей качества продукции****ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ****Номенклатура показателей**

The system of products quality factors.  
Rolling bearings. Nomenclature of  
quality factors

**ГОСТ  
4.479—87**

ОКП 46 1000, 46 2000, 46 4000

**Дата введения 01.01.89**в части пп. 1.9, 2.3, 4.1 (табл. 1) **01.01.91**

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества подшипников качения, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития подшипников качения, государственный стандарт с перспективными требованиями, а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, технические условия, карты технического уровня и качества продукции.

Стандарт не распространяется на шарнирные подшипники.

Алфавитный перечень показателей качества подшипников качения приведен в приложении 1.

Пояснения терминов, применяемых в настоящем стандарте, приведены в приложении 2.

### **1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ**

1.1. Номенклатура показателей качества подшипников качения приведена в табл. 1.



Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризваемого свойства
<b>1. Показатели назначения</b>		
1.1. Динамическая грузоподъемность, Н	$C$	Нагрузочная способность в динамике
1.2. Уровень вибрации, дБ	$N$	Колебания механические
1.3. Статическая грузоподъемность, Н	$C_0$	Нагрузочная способность в статике
1.4. Предельная частота вращения, $c^{-1}$	$n$	Быстроходность
1.5. Габаритные размеры, мм	$d \times D \times B$ ( $T, H, H_1$ )	Размеры сопрягаемых деталей и приспособленность к транспортированию
1.6. Класс точности	0; 6; 5; 4; 2;	Точность
1.7. Категории	A, B, C	—
1.8. Остаточная намагниченность, А/м	$H$	Магнитность
1.9. Отклонение угла контакта от номинального значения (для радиально-упорных), . . . °	$\Delta d$	—
<b>2. Показатели надежности</b>		
2.1. Установленная безотказная наработка, ч	$T_y$	Безотказность
2.2. Гамма-процентный ресурс, ч	$T_{p,\gamma\%}$	Долговечность
2.3. Гамма-процентный ресурс по точности, ч	$T_{p,\gamma\%T}$	То же
2.4. Гамма-процентный ресурс по критерию сохранения герметичности (по выделению смазки и попаданию посторонних частиц), ч	$T_{p,\gamma\%r}$	—
2.5. Установленный срок сохраняемости, мес	$T_{c,y}$	Сохраняемость
<b>3. Показатели экономного использования материалов и энергии</b>		
3.1. Удельная материалоемкость, г/Н	$M$	Рациональность использования материалов
3.2. Удельное энергопотребление при трогании, мН·м/Н	$\mathcal{E}_T$	Рациональность конструкции и качество исполнения
3.3. Удельное энергопотребление при вращении, мН·м/Н	$\mathcal{E}_B$	То же
<b>4. Эргономические показатели</b>		
4.1. Уровень шума, дБ	$L$	—
<b>5. Показатели технологичности</b>		
5.1. Удельная трудоемкость изготовления, чел.-ч/МН	$\Phi$	—

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
----------------------------------	---------------------------------	--

### 6. Показатели стандартизации и унификации

6.1. Коэффициент унификации по типоразмерам деталей, %	$K_y$	Уровень унификации деталей
--	-------	----------------------------

### 7. Патентно-правовые показатели

7.1. Патентная защита	$P_{п.з}$	—
7.2. Патентная чистота	$P_{п.ч}$	—

Примечания:

1. Значение показателей качества — по ГОСТ 520—71, ГОСТ 18854—82, ГОСТ 18855—82, ГОСТ 20918—75 и отраслевой нормативно-технической документации.

2. Номенклатуру показателей качества, в том числе и дополнительных, для конкретных типов подшипников определяют по согласованию с потребителем.

3. Для бесконечных подшипников показатель 1.6 заменяют показателем «Степень точности тел качения».

4. Показатели 7.1 и 7.2 указывают для конкретной страны.

5. Показатели 7.1 и 7.2 определяют по ГОСТ 15.011—82.

6. Основные показатели качества выделены полужирным шрифтом.

## 2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

2.1. Перечень основных показателей качества: динамическая грузоподъемность, уровень вибрации, установленная безотказная наработка, удельная материалоемкость, удельное энергопотребление при трогании и вращении.

2.2. Применяемость показателей качества подшипников качения, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития, в государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ), ТЗ на ОКР, приведена в табл. 2.



## АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

	Номер показателя по табл. 1
<b>Грузоподъемность динамическая</b>	1.1
Грузоподъемность статическая	1.3
Защита патентная	7.1
Категории	1.7
Класс точности	1.6
Коэффициент унификации по типоразмерам деталей	6.1
<b>Материалоемкость удельная</b>	3.1
Намагниченность остаточная	1.8
<b>Наработка безотказная установленная</b>	2.1
Отклонение угла контакта от номинального значения в собранном подшипнике	1.9
Размеры габаритные	1.5
Ресурс гамма-процентный	2.2
Ресурс по критерию сохранения герметичности гамма-процентный	2.4
Ресурс по точности гамма-процентный	2.3
Срок сохраняемости установленный	2.4
Трудоемкость изготовления удельная	5.1
<b>Уровень вибрации</b>	1.2
Уровень шума	4.1
Частота вращения предельная	1.4
Чистота патентная	7.2
<b>Энергопотребление при вращении удельное</b>	3.3
<b>Энергопотребление при трогании удельное</b>	3.2

---

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ,  
И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

Термин	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Динамическая грузоподъемность	1.1	По ГОСТ 18855—82
Категория	1.7	Совокупность показателей и их числовых значений, установленных для подшипников определенного обозначения
Класс точности	1.6	По ГОСТ 520—71
Коэффициент унификации по типоразмерам деталей	6.1	Отношение количества типоразмеров унифицированных деталей подшипника к общему количеству типоразмеров его деталей в процентах (унифицированным типоразмером детали, в данном случае, считается типоразмер, который применяют кроме данного типоразмера подшипника еще не менее чем в одном базовом типоразмере, отличающемся от рассматриваемого основной частью обозначения)
Гамма-процентный ресурс	2.2	По ГОСТ 27.002—83
Гамма-процентный ресурс по точности	2.3	По ГОСТ 27.002—83
Остаточная намагниченность	1.8	Наибольшее допустимое значение намагниченности, установленное в НТД
Предельная частота вращения	1.4	По ГОСТ 20918—75
Статическая грузоподъемность	1.3	По ГОСТ 18854—82
Удельная материалоемкость	3.1	Отношение массы подшипника к динамической грузоподъемности
Удельное энергопотребление при вращении	3.3	Отношение момента трения при установившемся вращении подшипника к динамической грузоподъемности
Удельное энергопотребление при трогании	3.2	Отношение момента трения, который необходимо преодолеть для начала вращения подшипника, к динамической грузоподъемности
Удельная трудоемкость изготовления	5.1	Отношение фактической трудоемкости изготовления подшипников к динамической грузоподъемности
Уровень вибрации	1.2	По ГОСТ 23941—79

Продолжение

Термин	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Уровень шума Установленная безотказная наработка	4.1 2.1	По ГОСТ 11929—87 Минимальное значение наработки, в течение которой изготовитель гарантирует безотказную работу подшипника при соблюдении регламентированных условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации
Герметичность Срок сохраняемости	2.4 2.5	По ГОСТ 24054—80 По ГОСТ 27.002—83



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством автомобильной промышленности СССР, Государственным комитетом СССР по стандартам

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

**В. Ф. Старостин** (канд. техн. наук), **В. П. Жевтунов** (канд. техн. наук), **В. Я. Кремянский** (руководители темы); **Г. Ф. Сазонова**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.07.87 № 3194

**3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

**4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 15.011—82	1.1
ГОСТ 27.002—83	Приложение 2
ГОСТ 520—71	1.1, приложение 2
ГОСТ 11929—87	Приложение 2
ГОСТ 18854—82	1.1, приложение 2
ГОСТ 18855—82	1.1, приложение 2
ГОСТ 20918—75	1.1, приложение 2
ГОСТ 23941—79	Приложение 2
ГОСТ 24054—80	Приложение 2

Редактор *Р. Г. Говердовская*  
Технический редактор *В. Н. Прусакова*  
Корректор *А. М. Трофимова*

Сдано в наб. 12.08.87 Подп. в печ. 14.09.87 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,48 уч.-изд. л.  
Тир. 8000 Цена 3 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин, пер., 6. Зак. 1038

Цена 3 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское

### ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

### ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$s^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$s \cdot A$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
Электрическое сопротивление	ом	$\Omega$	Ом	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$m^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$s^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$m^2 \cdot s^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$m^2 \cdot s^{-2}$