

---

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р**

**Подшипники качения**

**Вибрация**  
**Технические условия**

Rolling bearings

Vibration

Specifications

Издание официальное

М о с к в а  
ИПК Издательство стандартов  
2005

## Предисловие

Задачи, основные принципы и правила проведения работ по государственной стандартизации в Российской Федерации установлены ГОСТ Р 1.0–92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов».

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН      ОАО «ВНИПП»

2 ВНЕСЕН      ТК-307 «Подшипники качения»

3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Федерального Агентства по стандартизации и метрологии России от      №

4 В настоящем национальном стандарте реализованы нормы макроотраслевого специального технического регламента "О безопасности машин и оборудования"

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст этих изменений – в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты».*

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

**Введение**

Учитывая то, что параметры вибрации отдельного подшипника, измеренные при определенной совокупности условий, не совпадают с параметрами вибрации того же подшипника при иной совокупности условий, контроль вибрации следует проводить только при условиях измерения на испытательном стенде и условиях окружающей среды точно определенных в документации, утвержденной в установленном порядке.

1	Область применения .....	1
2	Нормативные ссылки .....	1
3	Термины и определения.....	2
4	Технические требования .....	3
4.1	Вибрационные разряды подшипников .....	4
4.2	Маркировка .....	27
4.3	Упаковка .....	27
5	Правила приемки .....	27
6	Методы контроля .....	28
7	Транспортирование и хранение .....	28
Приложение А (обязательное) Перевод уровней виброскорости в абсолютные единицы .....		29

# НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

Подшипники качения

Вибрация

Технические условия

Rolling bearings

Vibration

Specifications

---

Дата введения

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на подшипники качения с цилиндрическим отверстием диаметром от 10 до 95 мм и цилиндрической наружной поверхностью, и устанавливает нормы безопасности уровней виброскорости на следующие подшипники:

- шариковые радиальные однорядные и двухрядные;
- шариковые радиально-упорные однорядные и двухрядные;
- роликовые радиальные с короткими цилиндрическими роликами однорядные;
- роликовые радиально-упорные конические однорядные и двухрядные;
- роликовые радиальные сферические двухрядные.

---

Издание официальное

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 520-2002 Подшипники качения. Общие технические условия

ГОСТ 16819–71 Приборы виброизмерительные. Термины и определения

ГОСТ 24346–80 Вибрация. Термины и определения

ГОСТ 24955–81 Подшипники качения. Термины и определения

**П р и м е ч а н и е** - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Государственные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 520, ГОСТ 16819, ГОСТ 24346, ГОСТ 24955, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 уровень вибрации:** Выраженный в децибелах (дБ) уровень виброскорости относительно исходного значения 0,05 мкм/с или уровень виброускорения относительно исходного значения  $3 \cdot 10^{-4}$  м/с<sup>2</sup>.

**3.2 вибрация в полосе частот:** Среднее квадратическое значение виброскорости или виброускорения, измеренное с помощью соответствующего полосового фильтра.

**3.3 полоса низких частот (L):** Полоса частот в нижнем диапазоне звуковых частот, граничные частоты которой пропорциональны частоте вращения внутреннего кольца подшипника.

**3.4 полоса средних частот (M):** Полоса частот в среднем диапазоне звуковых частот, граничные частоты которой пропорциональны частоте вращения внутреннего кольца подшипника.

**3.5 полоса высоких частот (H):** Полоса частот в верхнем диапазоне звуковых частот, нижняя граничная частота которой пропорциональна частоте вращения внутреннего кольца подшипника, а верхняя граничная частота равна 10 000 Гц.

**3.6 общий уровень вибрации:** Вибрация в широкой полосе звуковых частот, нижняя граничная частота которой пропорциональна частоте вращения внутреннего кольца подшипника, а верхняя граничная частота равна 10000 Гц.

**3.7 вибрационный разряд подшипников:** Совокупность требований к вибрационным параметрам, определяемым в зависимости от типа, габаритов и конструктивной разновидности подшипника.

**3.8 нормы вибрации подшипников:** Верхние предельные значения параметров вибрации подшипников.

**3.9 контроль вибрации подшипников:** Операции, включающие проведение измерений одного или нескольких параметров вибрации подшипников, определения их соответствия или несоответствия установленным нормам и сортировку подшипников по этим признакам.

## **4 Технические требования**

Подшипники должны быть изготовлены в соответствии с техническими требованиями ГОСТ 520, по конструкторской документации, утверждённой в установленном порядке.

## **4.1 Вибрационные разряды подшипников**

4.1.1 Вибрационные разряды подшипников определяют верхними предельными значениями (нормами) уровней виброскорости в полосах низких (L) средних (M) и высоких (H) частот в зависимости от типа, основных размеров и конструктивной разновидности подшипника.

4.1.2 Установлены следующие вибрационные разряды, в порядке повышения требований к параметрам вибрации: Ш, Ш1, Ш2, Ш3, Ш4, Ш5, Ш6, Ш7, Ш8. Повышение требований означает уменьшение допустимых значений уровней виброскорости в каждой полосе частот.

4.1.3 Рекомендуемое соответствие классов точности подшипников по ГОСТ 520 и вибрационных разрядов приведены в таблице 1.

4.1.4 Значение каждого из измеренных уровней виброскорости не должно превышать соответствующую норму. В случае превышения нормы хотя бы одним из параметров, подшипник считают бракованным. Если параметры вибрации измеряют при нескольких позициях подшипника, измерения в каждой позиции не должны превышать соответствующих норм вибрации.

4.1.5 Нормы уровней виброскорости в трех полосах частот для шариковых радиальных и радиально-упорных однорядных и двухрядных подшипников указаны в таблицах 2 - 6.

4.1.6 Нормы уровней виброскорости подшипников роликовых радиальных с короткими цилиндрическими роликами в трех полосах частот указаны в таблицах 7 - 9.

4.1.7 Нормы уровней виброскорости подшипников роликовых радиально-упорных конических однорядных и двухрядных в трех полосах частот указаны в таблицах 10 - 11.

4.1.8 Нормы уровней виброскорости подшипников роликовых радиальных сферических двухрядных в трех полосах частот указаны в таблице 12.



Т а б л и ц а 1

Тип подшипника	Вибрационный разряд								
	Ш	Ш1	Ш2	Ш3	Ш4	Ш5	Ш6	Ш7	Ш8
	Рекомендуемый класс точности подшипника по ГОСТ 520, не ниже								
Шариковый радиальный и радиально-упорный однорядный	Нормальный	6	6	5	5	5	4	Т	2
Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами	Нормальный	6	5	5	4	4	Т	2	2
Роликовый конический однорядный и двухрядный	0	Нормальный, 6X	6	5	4	4	2	2	2
Роликовый радиальный сферический двухрядный	Нормальный	6	5						

4.1.9 Нормы вибрации подшипников имеющих особенности исполнения увеличивают на величину поправок, приведенных в таблице 13. Поправки действуют для норм в каждой полосе частот.

4.1.10 При измерениях в абсолютных единицах виброскорости нормы уровней виброскорости следует перевести в абсолютные единицы виброскорости и округлить в меньшую сторону к ближайшему делению шкалы виброметра. Перевод осуществляют в соответствии с приложением А.

Т а б л и ц а 2 – Нормы уровней виброскорости подшипников шариковых радиальных и радиально-упорных однорядных и двухрядных серии диаметров 1

В децибелах

Вибра- цион- ный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм																			
		10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш</b>	L	82	83	83	83	83	85	85	85	85	86	86	87	88	89	90	91	92	93	93	95
	M	78	78	79	79	79	80	80	81	81	82	82	83	84	85	86	87	88	89	92	93
	H	78	78	78	79	79	81	82	83	84	86	87	89	90	91	92	93	94	95	96	97
<b>Ш1</b>	L	79	80	80	80	80	82	82	82	82	83	83	84	85	86	87	88	89	90	90	92
	M	75	75	76	76	76	77	77	78	78	79	79	80	81	82	83	84	85	86	87	89
	H	75	75	75	76	76	78	79	80	81	83	84	86	87	88	89	90	91	92	93	94
<b>Ш2</b>	L	76	77	77	77	77	79	79	79	79	80	80	81	82	83	84	85	86	87	87	89
	M	72	72	73	73	73	74	74	75	75	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84	86
	H	72	72	72	73	73	75	76	77	78	80	81	83	84	85	86	87	88	89	90	91
<b>Ш3</b>	L	73	74	74	74	74	76	76	76	76	77	77	78	79	80	81	82	83	84	84	86
	M	69	69	70	70	70	71	71	72	72	73	73	74	75	76	77	78	79	80	81	83
	H	69	69	69	70	70	72	73	74	75	77	78	80	81	82	83	84	85	86	87	88
<b>Ш4</b>	L	70	71	71	71	71	73	73	73	73	74	74	75	76	77	78	79	80	81	81	83
	M	66	66	67	67	67	68	68	69	69	70	70	71	72	73	74	75	76	77	78	80
	H	66	66	66	67	67	69	70	71	72	74	75	77	78	79	80	81	82	83	84	85
<b>Ш5</b>	L	67	68	68	68	68	70	70	70	70	71	71	72	73	74	75	76	77	78	78	80
	M	63	63	64	64	64	65	65	66	66	67	67	68	69	70	71	72	73	74	75	77
	H	63	63	63	64	64	66	67	68	69	71	72	74	75	76	77	78	79	80	81	82

Окончание таблицы 2

В децибелах

Вибра- цион- ный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм																			
		10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Ш6	L	64	65	65	65	65	67	67	67	67	68	68	69	70	71	72	73	74	75	75	77
	M	60	60	61	61	61	62	62	63	63	64	64	65	66	67	68	69	70	71	72	74
	H	60	60	60	61	61	63	64	65	66	68	69	71	72	73	74	75	76	77	78	79
Ш7	L	61	62	62	62	62	64	64	64	64	65	65	66	67	68	69	70	71	72	72	74
	M	57	57	58	58	58	59	59	60	60	61	61	62	63	64	65	66	67	68	69	71
	H	57	57	57	58	58	60	61	62	63	65	66	68	69	70	71	72	73	74	75	76
Ш8	L	58	59	59	59	59	61	61	61	61	62	62	63	64	65	66	67	68	69	69	71
	M	54	54	55	55	55	56	56	57	57	58	58	59	60	61	62	63	64	65	66	68
	H	54	54	54	55	55	57	58	59	60	62	63	65	66	67	68	69	70	71	72	73

Т а б л и ц а 3 – Нормы уровней виброскорости подшипников шариковых радиальных и радиально-упорных однорядных и двухрядных серии диаметров 2 (5)

В децибелах

Вибра- цион- ный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм																			
		10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш</b>	L	83	84	84	84	84	86	86	86	86	87	87	88	89	90	91	92	93	94	94	96
	M	79	79	80	80	80	81	81	82	82	83	83	84	85	86	87	88	89	90	93	94
	H	79	79	79	80	80	82	83	84	85	87	88	90	91	92	93	94	95	96	97	98
<b>Ш1</b>	L	80	81	81	81	81	83	83	83	83	84	84	85	86	87	88	89	90	91	91	93
	M	76	76	77	77	77	78	78	79	79	80	80	81	82	83	84	85	86	87	88	90
	H	76	76	76	77	77	79	80	81	82	84	85	87	88	89	90	91	92	93	94	95
<b>Ш2</b>	L	77	78	78	78	78	80	80	80	80	81	81	82	83	84	85	86	87	88	88	90
	M	73	73	74	74	74	75	75	76	76	77	77	78	79	80	81	82	83	84	85	87
	H	73	73	73	74	74	76	77	78	79	81	82	84	85	86	87	88	89	90	91	92
<b>Ш3</b>	L	74	75	75	75	75	77	77	77	77	78	78	79	80	81	82	83	84	85	85	87
	M	70	70	71	71	71	72	72	73	73	74	74	75	76	77	78	79	80	81	82	84
	H	70	70	70	71	71	73	74	75	76	78	79	81	82	83	84	85	86	87	88	89
<b>Ш4</b>	L	71	72	72	72	72	74	74	74	74	75	75	76	77	78	79	80	81	82	82	84
	M	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	72	73	74	75	76	77	78	79	81
	H	67	67	67	68	68	70	71	72	73	75	76	78	79	80	81	82	83	84	85	86
<b>Ш5</b>	L	68	69	69	69	69	71	71	71	71	72	72	73	74	75	76	77	78	79	79	81
	M	64	64	65	65	65	66	66	67	67	68	68	69	70	71	72	73	74	75	76	78
	H	64	64	64	65	65	67	68	69	70	72	73	75	76	77	78	79	80	81	82	83

Окончание таблицы 3

В децибелах

Вибра- цион- ный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм																			
		10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш6</b>	L	65	66	66	66	66	68	68	68	68	69	69	70	71	72	73	74	75	76	76	78
	M	61	61	62	62	62	63	63	64	64	65	65	66	67	68	69	70	71	72	73	75
	H	61	61	61	62	62	64	65	66	67	69	70	72	73	74	75	76	77	78	79	80
<b>Ш7</b>	L	62	63	63	63	63	65	65	65	65	66	66	67	68	69	70	71	72	73	73	75
	M	58	58	59	59	59	60	60	61	61	62	62	63	64	65	66	67	68	69	70	72
	H	58	58	58	59	59	61	62	63	64	66	67	69	70	71	72	73	74	75	76	77
<b>Ш8</b>	L	59	60	60	60	60	62	62	62	62	63	63	64	65	66	67	68	69	70	70	72
	M	55	55	56	56	56	57	57	58	58	59	59	60	61	62	63	64	65	66	67	69
	H	55	55	55	56	56	58	59	60	61	63	64	66	67	68	69	70	71	72	73	74

Т а б л и ц а 4 – Нормы уровней виброскорости подшипников шариковых радиальных и радиально-упорных однорядных и двухрядных серий диаметров 8 и 9

В децибелах

Вибра- цион- ный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм																			
		10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш</b>	L	85	86	86	86	86	88	88	88	88	89	89	90	91	92	93	94	95	96	96	98
	M	81	81	82	82	82	83	83	84	84	85	85	86	87	88	89	90	91	92	95	96
	H	81	81	81	82	82	84	85	86	87	89	90	92	93	94	95	96	97	98	99	100
<b>Ш1</b>	L	82	83	83	83	83	85	85	85	85	86	86	87	88	89	90	91	92	93	93	95
	M	78	78	79	79	79	80	80	81	81	82	82	83	84	85	86	87	88	89	90	92
	H	78	78	78	79	79	81	82	83	84	86	87	89	90	91	92	93	94	95	96	97
<b>Ш2</b>	L	79	80	80	80	80	82	82	82	82	83	83	84	85	86	87	88	89	90	90	92
	M	75	75	76	76	76	77	77	78	78	79	79	80	81	82	83	84	85	86	87	89
	H	75	75	75	76	76	78	79	80	81	83	84	86	87	88	89	90	91	92	93	94
<b>Ш3</b>	L	76	77	77	77	77	79	79	79	79	80	80	81	82	83	84	85	86	87	87	89
	M	72	72	73	73	73	74	74	75	75	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84	86
	H	72	72	72	73	73	75	76	77	78	80	81	83	84	85	86	87	88	89	90	91
<b>Ш4</b>	L	73	74	74	74	74	76	76	76	76	77	77	78	79	80	81	82	83	84	84	86
	M	69	69	70	70	70	71	71	72	72	73	73	74	75	76	77	78	79	80	81	83
	H	69	69	69	70	70	72	73	74	75	77	78	80	81	82	83	84	85	86	87	88
<b>Ш5</b>	L	70	71	71	71	71	73	73	73	73	74	74	75	76	77	78	79	80	81	81	83
	M	66	66	67	67	67	68	68	69	69	70	70	71	72	73	74	75	76	77	78	80
	H	66	66	66	67	67	69	70	71	72	74	75	77	78	79	80	81	82	83	84	85

Окончание таблицы 4

В децибелах

Вибра- цион- ный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм																			
		10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш6</b>	L	67	68	68	68	68	70	70	70	70	71	71	72	73	74	75	76	77	78	78	80
	M	63	63	64	64	64	65	65	66	66	67	67	68	69	70	71	72	73	74	75	77
	H	63	63	63	64	64	66	67	68	69	71	72	74	75	76	77	78	79	80	81	82
<b>Ш7</b>	L	64	65	65	65	65	67	67	67	67	68	68	69	70	71	72	73	74	75	75	77
	M	60	60	61	61	61	62	62	63	63	64	64	65	66	67	68	69	70	71	72	74
	H	60	60	60	61	61	63	64	65	66	68	69	71	72	73	74	75	76	77	78	79
<b>Ш8</b>	L	61	62	62	62	62	64	64	64	64	65	65	66	67	68	69	70	71	72	72	74
	M	57	57	58	58	58	59	59	60	60	61	61	62	63	64	65	66	67	68	69	71
	H	57	57	57	58	58	60	61	62	63	65	66	68	69	70	71	72	73	74	75	76

Т а б л и ц а 5 – Нормы уровней виброскорости подшипников шариковых радиальных и радиально-упорных однорядных и двухрядных серии диаметров 3 (6)

В децибелах

Вибрацион- ный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм																			
		10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш</b>	L	83	84	84	84	84	85	85	86	87	87	88	88	90	91	92	93	94	94	95	96
	M	80	81	82	82	83	83	84	84	84	84	86	89	89	89	91	91	91	91	92	93
	H	81	81	82	83	83	83	84	85	86	87	90	91	92	94	95	96	97	98	99	100
<b>Ш1</b>	L	80	81	81	81	81	82	82	83	84	84	85	85	87	88	89	90	91	91	92	93
	M	77	78	79	79	80	80	81	81	81	81	83	86	86	86	88	88	88	88	89	90
	H	78	78	79	80	80	80	81	82	83	84	87	88	89	91	92	93	94	95	96	97
<b>Ш2</b>	L	77	78	78	78	78	79	79	80	81	81	82	82	84	85	86	87	88	88	89	90
	M	74	75	76	76	77	77	78	78	78	78	80	83	83	83	85	85	85	85	86	87
	H	75	75	76	77	77	77	78	79	80	81	84	85	86	88	89	90	91	92	93	94
<b>Ш3</b>	L	74	75	75	75	75	76	76	77	78	78	79	79	81	82	83	84	85	85	86	87
	M	71	72	73	73	74	74	75	75	75	75	77	80	80	80	82	82	82	82	83	84
	H	72	72	73	74	74	74	75	76	77	78	81	82	83	85	86	87	88	89	90	91
<b>Ш4</b>	L	71	72	72	72	72	73	73	74	75	75	76	76	78	79	80	81	82	82	83	84
	M	68	69	70	70	71	71	72	72	72	72	74	77	77	77	79	79	79	79	80	81
	H	69	69	70	71	71	71	72	73	74	75	78	79	80	82	83	84	85	86	87	88
<b>Ш5</b>	L	68	69	69	69	69	70	70	71	72	72	73	73	75	76	77	78	79	79	80	81
	M	65	66	67	67	68	68	69	69	69	69	71	74	74	74	76	76	76	76	77	78
	H	66	66	67	68	68	68	69	70	71	72	75	76	77	79	80	81	82	83	84	85



Окончание таблицы 5

В децибелах

Вибрацион- ный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм																			
		10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш6</b>	L	65	66	66	66	66	67	67	68	69	69	70	70	72	73	74	75	76	76	77	78
	M	62	63	64	64	65	65	66	66	66	66	68	71	71	71	73	73	73	73	74	75
	H	63	63	64	65	65	65	66	67	68	69	72	73	74	76	77	78	79	80	81	82
<b>Ш7</b>	L	62	63	63	63	63	64	64	65	66	66	67	67	69	70	71	72	73	73	74	75
	M	59	60	61	61	62	62	63	63	63	63	65	68	68	68	70	70	70	70	71	72
	H	60	60	61	62	62	62	63	64	65	66	69	70	71	73	74	75	76	77	78	79
<b>Ш8</b>	L	59	60	60	60	60	61	61	62	63	63	64	64	66	67	68	69	70	70	71	72
	M	56	57	58	58	59	59	60	60	60	60	62	65	65	65	67	67	67	67	68	69
	H	57	57	58	59	59	59	60	61	62	63	66	67	68	70	71	72	73	74	75	76

Т а б л и ц а 6 – Нормы уровней виброскорости подшипников шариковых радиальных и радиально-упорных однорядных и двухрядных серии диаметров 4

В децибелах

Вибрацион- ный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм																			
		10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш</b>	L	86	87	87	87	87	88	88	89	90	90	91	91	93	94	95	96	97	97	98	99
	M	83	84	85	85	86	86	87	87	87	87	89	92	92	92	94	94	94	94	95	96
	H	84	84	85	86	86	86	87	88	89	90	93	94	95	97	98	99	100	101	102	103
<b>Ш1</b>	L	83	84	84	84	84	85	85	86	87	87	88	88	90	91	92	93	94	94	95	96
	M	80	81	82	82	83	83	84	84	84	84	86	89	89	89	91	91	91	91	92	93
	H	81	81	82	83	83	83	84	85	86	87	90	91	92	94	95	96	97	98	99	100
<b>Ш2</b>	L	80	81	81	81	81	82	82	83	84	84	85	85	87	88	89	90	91	91	92	93
	M	77	78	79	79	80	80	81	81	81	81	83	86	86	86	88	88	88	88	89	90
	H	78	78	79	80	80	80	81	82	83	84	87	88	89	91	92	93	94	95	96	97
<b>Ш3</b>	L	77	78	78	78	78	79	79	80	81	81	82	82	84	85	86	87	88	88	89	90
	M	74	75	76	76	77	77	78	78	78	78	80	83	83	83	85	85	85	85	86	87
	H	75	75	76	77	77	77	78	79	80	81	84	85	86	88	89	90	91	92	93	94
<b>Ш4</b>	L	74	75	75	75	75	76	76	77	78	78	79	79	81	82	83	84	85	85	86	87
	M	71	72	73	73	74	74	75	75	75	75	77	80	80	80	82	82	82	82	83	84
	H	72	72	73	74	74	74	75	76	77	78	81	82	83	85	86	87	88	89	90	91
<b>Ш5</b>	L	71	72	72	72	72	73	73	74	75	75	76	76	78	79	80	81	82	82	83	84
	M	68	69	70	70	71	71	72	72	72	72	74	77	77	77	79	79	79	79	80	81
	H	69	69	70	71	71	71	72	73	74	75	78	79	80	82	83	84	85	86	87	88

Окончание таблицы 6

В децибелах

Вибрацион- ный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм																			
		10	12	15	17	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш6</b>	L	68	69	69	69	69	70	70	71	72	72	73	73	75	76	77	78	79	79	80	81
	M	65	66	67	67	68	68	69	69	69	69	71	74	74	74	76	76	76	76	77	78
	H	66	66	67	68	68	68	69	70	71	72	75	76	77	79	80	81	82	83	84	85
<b>Ш7</b>	L	65	66	66	66	66	67	67	68	69	69	70	70	72	73	74	75	76	76	77	78
	M	62	63	64	64	65	65	66	66	66	66	68	71	71	71	73	73	73	73	74	75
	H	63	63	64	65	65	65	66	67	68	69	72	73	74	76	77	78	79	80	81	82
<b>Ш8</b>	L	62	63	63	63	63	64	64	65	66	66	67	67	69	70	71	72	73	73	74	75
	M	59	60	61	61	62	62	63	63	63	63	65	68	68	68	70	70	70	70	71	72
	H	60	60	61	62	62	62	63	64	65	66	69	70	71	73	74	75	76	77	78	79

Т а б л и ц а 7 – Нормы уровней виброскорости подшипников роликовых радиальных с короткими цилиндрическими роликами серии диаметров 1

В децибелах

Вибра- ционный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм															
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш</b>	L	86	87	87	88	89	89	90	90	92	93	87	88	89	89	90	91
	M	85	85	86	86	86	86	88	91	91	91	86	86	86	86	87	88
	H	85	85	86	87	88	89	90	91	92	93	87	88	90	91	92	93
<b>Ш1</b>	L	83	84	84	85	86	86	87	87	89	90	84	85	86	86	87	88
	M	82	82	83	83	83	83	85	88	88	88	83	83	83	83	84	85
	H	82	82	83	84	85	86	87	88	89	90	84	85	87	88	89	90
<b>Ш2</b>	L	80	81	81	82	83	83	84	84	86	87	81	82	83	83	84	85
	M	79	79	80	80	80	80	82	85	85	85	80	80	80	80	81	82
	H	79	79	80	81	82	83	84	85	86	87	81	82	84	85	86	87
<b>Ш3</b>	L	77	78	78	79	80	80	81	81	83	84	78	79	80	80	81	82
	M	76	76	77	77	77	77	79	82	82	82	77	77	77	77	78	79
	H	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84	78	79	81	82	83	84
<b>Ш4</b>	L	74	75	75	76	77	77	78	78	80	81	75	76	77	77	78	79
	M	73	73	74	74	74	74	76	79	79	79	74	74	74	74	75	76
	H	73	73	74	75	76	77	78	79	80	81	75	76	78	79	80	81
<b>Ш5</b>	L	71	72	72	73	74	74	75	75	77	78	72	73	74	74	75	76
	M	70	70	71	71	71	71	73	76	76	76	71	71	71	71	72	73
	H	70	70	71	72	73	74	75	76	77	78	72	73	75	76	77	78

Окончание таблицы 7

В децибелах

Вибра- ционный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм															
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш6</b>	L	68	69	69	70	71	71	72	72	74	75	69	70	71	71	72	73
	M	67	67	68	68	68	68	70	73	73	73	68	68	68	68	69	70
	H	67	67	68	69	70	71	72	73	74	75	69	70	72	73	74	75
<b>Ш7</b>	L	65	66	66	67	68	68	69	69	71	72	66	67	68	68	69	70
	M	64	64	65	65	65	65	67	70	70	70	65	65	65	65	66	67
	H	64	64	65	66	67	68	69	70	71	72	66	67	69	70	71	72
<b>Ш8</b>	L	62	63	63	64	65	65	66	66	68	69	63	64	65	65	66	67
	M	61	61	62	62	62	62	64	67	67	67	62	62	62	62	63	64
	H	61	61	62	63	64	65	66	67	68	69	63	64	66	67	68	69
Примечание – Подшипники с диаметром отверстия от 20 до 65 мм измеряют при скорости вращения 1800 об/мин, а с диаметром отверстия свыше 65 мм измеряют при скорости вращения 900 об/мин.																	

Т а б л и ц а 8 – Нормы уровней виброскорости подшипников роликовых радиальных с короткими цилиндрическими роликами серий диаметров 2 (5)

В децибелах

Вибра- ционный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм															
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш</b>	L	87	88	88	89	90	90	91	91	86	87	88	89	90	90	91	92
	M	86	86	87	87	87	87	89	92	85	85	87	87	87	87	88	89
	H	86	86	87	88	89	90	91	92	86	87	88	89	91	92	93	94
<b>Ш1</b>	L	84	85	85	86	87	87	88	88	83	84	85	86	87	87	88	89
	M	83	83	84	84	84	84	86	89	82	82	84	84	84	84	85	86
	H	83	83	84	85	86	87	88	89	83	84	85	86	88	89	90	91
<b>Ш2</b>	L	81	82	82	83	84	84	85	85	80	81	82	83	84	84	85	86
	M	80	80	81	81	81	81	83	86	79	79	81	81	81	81	82	83
	H	80	80	81	82	83	84	85	86	80	81	82	83	85	86	87	88
<b>Ш3</b>	L	78	79	79	80	81	81	82	82	77	78	79	80	81	81	82	83
	M	77	77	78	78	78	78	80	83	76	76	78	78	78	78	79	80
	H	77	77	78	79	80	81	82	83	77	78	79	80	82	83	84	85
<b>Ш4</b>	L	75	76	76	77	78	78	79	79	74	75	76	77	78	78	79	80
	M	74	74	75	75	75	75	77	80	73	73	75	75	75	75	76	77
	H	74	74	75	76	77	78	79	80	74	75	76	77	79	80	81	82
<b>Ш5</b>	L	72	73	73	74	75	75	76	76	71	72	73	74	75	75	76	77
	M	71	71	72	72	72	72	74	77	70	70	72	72	72	72	73	74
	H	71	71	72	73	74	75	76	77	71	72	73	74	76	77	78	79

## Окончание таблицы 8

В децибелах

Вибра- ционный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм															
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш6</b>	L	69	70	70	71	72	72	73	73	68	69	70	71	72	72	73	74
	M	68	68	69	69	69	69	71	74	67	67	69	69	69	69	70	71
	H	68	68	69	70	71	72	73	74	68	69	70	71	73	74	75	76
<b>Ш7</b>	L	66	67	67	68	69	69	70	70	65	66	67	68	69	69	70	71
	M	65	65	66	66	66	66	68	71	64	64	66	66	66	66	67	68
	H	65	65	66	67	68	69	70	71	65	66	67	68	70	71	72	73
<b>Ш8</b>	L	63	64	64	65	66	66	67	67	62	63	64	65	66	66	67	68
	M	62	62	63	63	63	63	65	68	61	61	63	63	63	63	64	65
	H	62	62	63	64	65	66	67	68	62	63	64	65	67	68	69	70
Примечание – Подшипники с диаметром отверстия от 20 до 55 мм измеряют при скорости вращения 1800 об/мин, а с диаметром отверстия свыше 55 мм измеряют при скорости вращения 900 об/мин.																	

Т а б л и ц а 9 – Нормы уровней виброскорости подшипников роликовых радиальных с короткими цилиндрическими роликами серий диаметров 3 (6)

В децибелах

Вибра- ционный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм															
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш</b>	L	89	90	90	91	92	92	86	86	88	89	90	91	92	92	93	94
	M	88	88	89	89	89	89	84	87	87	87	89	89	89	89	90	91
	H	88	88	89	90	91	92	86	87	88	89	90	91	93	94	95	96
<b>Ш1</b>	L	86	87	87	88	89	89	83	83	85	86	87	88	89	89	90	91
	M	85	85	86	86	86	86	81	84	84	84	86	86	86	86	87	88
	H	85	85	86	87	88	89	83	84	85	86	87	88	90	91	92	93
<b>Ш2</b>	L	83	84	84	85	86	86	80	80	82	83	84	85	86	86	87	88
	M	82	82	83	83	83	83	78	81	81	81	83	83	83	83	84	85
	H	82	82	83	84	85	86	80	81	82	83	84	85	87	88	89	90
<b>Ш3</b>	L	80	81	81	82	83	83	77	77	79	80	81	82	83	83	84	85
	M	79	79	80	80	80	80	75	78	78	78	80	80	80	80	81	82
	H	79	79	80	81	82	83	77	78	79	80	81	82	84	85	86	87
<b>Ш4</b>	L	77	78	78	79	80	80	74	74	76	77	78	79	80	80	81	82
	M	76	76	77	77	77	77	72	75	75	75	77	77	77	77	78	79
	H	76	76	77	78	79	80	74	75	76	77	78	79	81	82	83	84
<b>Ш5</b>	L	74	75	75	76	77	77	71	71	73	74	75	76	77	77	78	79
	M	73	73	74	74	74	74	69	72	72	72	74	74	74	74	75	76
	H	73	73	74	75	76	77	71	72	73	74	75	76	78	79	80	81



Окончание таблицы 9

В децибелах

Вибра- ционный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм															
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш6</b>	L	71	72	72	73	74	74	68	68	70	71	72	73	74	74	75	76
	M	70	70	71	71	71	71	66	69	69	69	71	71	71	71	72	73
	H	70	70	71	72	73	74	68	69	70	71	72	73	75	76	77	78
<b>Ш7</b>	L	68	69	69	70	71	71	65	65	67	68	69	70	71	71	72	73
	M	67	67	68	68	68	68	63	66	66	66	68	68	68	68	69	70
	H	67	67	68	69	70	71	65	66	67	68	69	70	72	73	74	75
<b>Ш8</b>	L	65	66	66	67	68	68	62	62	64	65	66	67	68	68	69	70
	M	64	64	65	65	65	65	60	63	63	63	65	65	65	65	66	67
	H	64	64	65	66	67	68	62	63	64	65	66	67	69	70	71	72
П р и м е ч а н и е – Подшипники с диаметром отверстия от 20 до 45 мм измеряют при скорости вращения 1800 об/мин, а с диаметром отверстия свыше 45 мм измеряют при скорости вращения 900 об/мин.																	

Т а б л и ц а 10 – Нормы уровней виброскорости подшипников роликовых радиально-упорных конических однорядных и двухрядных серий диаметров 2 (5)

В децибелах

Вибрационный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм															
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш</b>	L	88	89	89	90	91	91	92	92	94	95	96	97	98	98	99	100
	M	86	86	87	87	87	87	89	92	92	92	94	94	94	94	95	96
	H	88	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	100	101	102	103
<b>Ш1</b>	L	85	86	86	87	88	88	89	89	91	92	93	94	95	95	96	97
	M	83	83	84	84	84	84	86	89	89	89	91	91	91	91	92	93
	H	85	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	97	98	99	100
<b>Ш2</b>	L	82	83	83	84	85	85	86	86	88	89	90	91	92	92	93	94
	M	80	80	81	81	81	81	83	86	86	86	88	88	88	88	89	90
	H	82	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	94	95	96	97
<b>Ш3</b>	L	79	80	80	81	82	82	83	83	85	86	87	88	89	89	90	91
	M	77	77	78	78	78	78	80	83	83	83	85	85	85	85	86	87
	H	79	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	91	92	93	94
<b>Ш4</b>	L	76	77	77	78	79	79	80	80	82	83	84	85	86	86	87	88
	M	74	74	75	75	75	75	77	80	80	80	82	82	82	82	83	84
	H	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	88	89	90	91
<b>Ш5</b>	L	73	74	74	75	76	76	77	77	79	80	81	82	83	83	84	85
	M	71	71	72	72	72	72	74	77	77	77	79	79	79	79	80	81
	H	73	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	85	86	87	88

Окончание таблицы 10

В децибелах

Вибрационный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм															
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Ш6	L	70	71	71	72	73	73	74	74	76	77	78	79	80	80	81	82
	M	68	68	69	69	69	69	71	74	74	74	76	76	76	76	77	78
	H	70	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	82	83	84	85
Ш7	L	67	68	68	69	70	70	71	71	73	74	75	76	77	77	78	79
	M	65	65	66	66	66	66	68	71	71	71	73	73	73	73	74	75
	H	67	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	79	80	81	82
Ш8	L	64	65	65	66	67	67	68	68	70	71	72	73	74	74	75	76
	M	62	62	63	63	63	63	65	68	68	68	70	70	70	70	71	72
	H	64	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	76	77	78	79

Т а б л и ц а 11 – Нормы уровней виброскорости подшипников роликовых радиально-упорных конических однорядных и двухрядных серий диаметров 3 (6)

В децибелах

Вибрационный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм															
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш</b>	L	90	91	91	92	93	93	94	94	96	97	98	99	100	100	101	102
	M	88	88	89	89	89	89	91	94	94	94	96	96	96	96	97	98
	H	90	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	102	103	104	105
<b>Ш1</b>	L	87	88	88	89	90	90	91	91	93	94	95	96	97	97	98	99
	M	85	85	86	86	86	86	88	91	91	91	93	93	93	93	94	95
	H	87	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	99	100	101	102
<b>Ш2</b>	L	84	85	85	86	87	87	88	88	90	91	92	93	94	94	95	96
	M	82	82	83	83	83	83	85	88	88	88	90	90	90	90	91	92
	H	84	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	96	97	98	99
<b>Ш3</b>	L	81	82	82	83	84	84	85	85	87	88	89	90	91	91	92	93
	M	79	79	80	80	80	80	82	85	85	85	87	87	87	87	88	89
	H	81	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	93	94	95	96
<b>Ш4</b>	L	78	79	79	80	81	81	82	82	84	85	86	87	88	88	89	90
	M	76	76	77	77	77	77	79	82	82	82	84	84	84	84	85	86
	H	78	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	90	91	92	93
<b>Ш5</b>	L	75	76	76	77	78	78	79	79	81	82	83	84	85	85	86	87
	M	73	73	74	74	74	74	76	79	79	79	81	81	81	81	82	83
	H	75	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	87	88	89	90

Окончание таблицы 11

В децибелах

Вибрационный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм															
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш6</b>	L	72	73	73	74	75	75	76	76	78	79	80	81	82	82	83	84
	M	70	70	71	71	71	71	73	76	76	76	78	78	78	78	79	80
	H	72	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	84	85	86	87
<b>Ш7</b>	L	69	70	70	71	72	72	73	73	75	76	77	78	79	79	80	81
	M	67	67	68	68	68	68	70	73	73	73	75	75	75	75	76	77
	H	69	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	81	82	83	84
<b>Ш8</b>	L	66	67	67	68	69	69	70	70	72	73	74	75	76	76	77	78
	M	64	64	65	65	65	65	67	70	70	70	72	72	72	72	73	74
	H	66	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	78	79	80	81

Т а б л и ц а 12 – Нормы уровней виброскорости подшипников роликовых радиальных сферических двухрядных серий диаметров 5 и 6

В децибелах

Вибрационный разряд	Полоса частот	Диаметр отверстия, мм											
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
<b>Ш</b>	L	89	89	90	90	92	93	94	95	96	96	97	98
	M	85	85	87	90	90	90	92	92	92	92	93	94
	H	86	87	88	89	90	91	92	93	95	96	97	98
<b>Ш1</b>	L	86	86	87	87	89	90	91	92	93	93	94	95
	M	82	82	84	87	87	87	89	89	89	89	90	91
	H	83	84	85	86	87	88	89	90	92	93	94	95
<b>Ш2</b>	L	83	83	84	84	86	87	88	89	90	90	91	92
	M	79	79	81	84	84	84	86	86	86	86	87	88
	H	80	81	82	83	84	85	86	87	89	90	91	92

**Т а б л и ц а 13** – Поправки к нормам вибрации для подшипников с особенностями исполнения

Особенность исполнения	Поправка, дБ
Подшипники с радиальным зазором большим, чем для нормальной группы	+2
Подшипники, изготовленные из нержавеющей или жаропрочной сталей	+3
Подшипники роликовые с выпуклой образующей на дорожках качения наружного или внутреннего колец или роликах	+2

## 4.2 Маркировка

На подшипниках должна быть маркировка их условного обозначения, условного обозначения предприятия – изготовителя и условного знака года выпуска в соответствии с ГОСТ 520. Знак, обозначающий вибрационный разряд, указывают справа от основного обозначения подшипника после обозначения вида смазочного материала.

## 4.3 Упаковка

Подшипники должны быть упакованы в соответствии с ГОСТ 520.

## 5 Правила приемки

Правила приемки по ГОСТ 520.

## **6 Методы контроля**

Методы контроля вибрации подшипников - по документации, утвержденной в установленном порядке.

## **7 Транспортирование и хранение**

Транспортирование и хранение – по ГОСТ 520.



# Приложение А

(обязательное)

## Перевод уровней виброскорости в абсолютные единицы

А.1 Перевод уровней виброскорости в абсолютные единицы осуществляют по формуле:

$$V = 0,05 \cdot 10^{(U/20)} \quad (\text{А.1})$$

где  $v$  – скорость в мкм/с;

$U$  – уровень виброскорости в дБ,

или в соответствии с таблицей А.1

Т а б л и ц а А.1 – Перевод уровней виброскорости в абсолютные единицы

дБ	мкм/с	дБ	мкм/с	дБ	мкм/с	дБ	мкм/с
40	5,0	60	50	80	500	100	5000
41	5,6	61	56	81	561	101	5610
42	6,3	62	63	82	629	102	6295
43	7,1	63	71	83	706	103	7063
44	7,9	64	79	84	792	104	7924
45	8,9	65	89	85	889	105	8891
46	10,0	66	100	86	998	106	9976
47	11,2	67	112	87	1119	107	11194
48	12,6	68	126	88	1256	108	12559
49	14,1	69	141	89	1409	109	14092
50	15,8	70	158	90	1581	110	15811
51	17,7	71	177	91	1774	111	17741
52	19,9	72	199	92	1991	112	19905
53	22,3	73	223	93	2233	113	22334
54	25,1	74	251	94	2506	114	25059
55	28,1	75	281	95	2812	115	28117
56	31,5	76	315	96	3155	116	31548
57	35,4	77	354	97	3540	117	35397
58	39,7	78	397	98	3972	118	39716
59	44,6	79	446	99	4456	119	44563

ГОСТ Р

УДК

ОКС 21.100.20

ОКП 46 000

Ключевые слова: подшипники качения, вибрация, нормы, контроль

---

---

Председатель ТК-307

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Л. В. Черневский  
инициалы, фамилия

Ответственный секретарь ТК-307

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Э. Ф. Иванникова  
инициалы, фамилия

Руководитель разработки

Главный конструктор ОАО «ВНИПП»

\_\_\_\_\_  
личная подпись

В. А. Лапенко  
инициалы, фамилия

Исполнитель ведущий конструктор

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Е. Б. Варламов  
инициалы, фамилия