

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ  
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

---

---

ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ  
БУКСОВЫЕ ДЛЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА  
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Нормы безопасности

Издание официальное

**НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ  
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

---

---

**ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ  
БУКСОВЫЕ ДЛЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА  
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

Нормы безопасности

Издание официальное

### **Предисловие**

1 РАЗРАБОТАНЫ Федеральным государственным унитарным предприятием Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта МПС России (ФГУП ВНИИЖТ МПС России)

ВНЕСЕНЫ Центральным органом Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте - Департаментом технической политики МПС России, Департаментом локомотивного хозяйства, Департаментом вагонного хозяйства, Департаментом пассажирских сообщений

2 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ указанием МПС России от "25" июня 2003 г. N P-634-у

3 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

Настоящие Нормы безопасности на железнодорожном транспорте не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены в качестве официального издания без разрешения федерального органа исполнительной власти в области железнодорожного транспорта

**Содержание**

1	Область применения .....	1
2	Нормы безопасности.....	1

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ  
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

---

---

ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ  
БУКСОВЫЕ ДЛЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА  
ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ  
Нормы безопасности

---

Дата введения 2003-06-2,

## 1 Область применения

Настоящие нормы безопасности распространяются на подшипники качения буксовые для подвижного состава железных дорог и применяются при проведении сертификации в системе сертификации, созданной федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта.

## 2 Нормы безопасности

Нормы безопасности, предъявляемые к подшипникам качения буксовым подвижного состава железных дорог, приведены в таблице 1. Сведения о нормативных документах, на которые даны ссылки в таблице 1, приведены в таблице 2.

---

Издание официальное

Таблица 1 – Нормы безопасности подшипников качения буксовых подвижного состава железных дорог

Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки (контроля, испытаний) сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
1	2	3	4	5
<b>1 ПОДШИПНИКИ РОЛИКОВЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ С КОРОТКИМИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМИ РОЛИКАМИ</b>				
1.1 Марка стали подшипников	ГОСТ 801 ГОСТ 4543	ГОСТ 801 ГОСТ 4543	ГОСТ 4543	Измерительный контроль
1.2 Твердость HRC колец и роликов из стали марки ШХ15: - торцевых поверхностей внутренних и наружных колец; - цилиндрической поверхности качения роликов	Утвержденная конструкторская документация, согласованная в установленном порядке	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	ГОСТ 9013	Измерительный контроль

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
1.3 Твердость HRC колец и роликов из сталей ШХ4, 20Х2Н4А: - торцовых поверхностей и осевого сечения внутренних и наружных колец; - цилиндрической поверхности качения и осевого сечения роликов	Утвержденная конструкторская документация, согласованная в установленном порядке	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	ГОСТ 9013	Измерительный контроль
1.4 Шероховатость поверхности элементов подшипника $R_a$ :  - дорожек качения колец и поверхность качения роликов, мкм, не более - торцов роликов, мкм, не более - скосов на роликах, мкм, не более - внутренних торцов бортиков колец, мкм, не более - цилиндрических поверхностей направляющих бортиков колец, мкм, не более	-	0,20* 0,32* 0,63* 0,63* 0,63*	ГОСТ 520, р. 10	Измерительный контроль Метод сравнения с утвержденным образцом

## Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
1.5 Макро и микроструктура колец и тел качения	Утвержденная конструкторская документация, согласованная в установленном порядке	В соответствии с утвержденным эталоном	ГОСТ 10243 ГОСТ 801	Измерительный контроль Метод сравнения с утвержденным образцом
1.6 Основные размеры: 1.6.1 Отклонение среднего диаметра отверстия (наружного диаметра) в единичной плоскости $\Delta d_{mp}$ ( $\Delta D_{mp}$ ) 1.6.2 Отклонение единичной ширины внутреннего (наружного) кольца $\Delta b_s$ , ( $\Delta c_s$ ) 1.6.3 Непостоянство диаметра отверстия (наружного диаметра) в единичной плоскости $\nu_{dp}$ , ( $\nu_{Dp}$ ) 1.6.4 Непостоянство среднего диаметра отверстия (наружного диаметра кольца) $\nu_{dmp}$ ( $\nu_{Dmp}$ ) 1.6.5 Непостоянство ширины внутреннего (наружного) кольца $\nu_{bs}$ ( $\nu_{cs}$ )	ГОСТ 520	ГОСТ 520, п. 6.2 табл. 1-4 в зависимости от класса точности	ГОСТ 520, р. 10	Измерительный контроль

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
1.7 Геометрическая точность: 1.7.1 Не перпендикулярность торца внутреннего кольца относительно отверстия $s_d$	ГОСТ 520	ГОСТ 520, табл. 32 в зависимости от класса точности	ГОСТ 520, р. 10	Измерительный контроль
1.7.2 Разностенность дорожки качения внутреннего кольца относительно отверстия $K$ , мкм не более	-	20*	ГОСТ 520, р. 10	Измерительный контроль
1.8 Параметры колец подшипника: 1.8.1 Непостоянство единичного диаметра дорожек качения внутренних колец: - для подшипников с диаметром отверстия до 160 мм включительно, мкм, не более	-	10*	ГОСТ 520, р. 10	Измерительный контроль
- для подшипников с диаметром отверстия свыше 160 мм, мкм, не более	-	13*		
1.8.2 Непостоянство единичного диаметра дорожек качения наружных колец: - для подшипников с диаметром отверстия до 160 мм включительно, мкм, не более	-	14*		

1	2	3	4	5
<p>- для подшипников с диаметром отверстия свыше 160 мм, мкм, не более</p> <p>1.8.3 Непостоянство ширины борта со стороны базового торца наружных и внутренних колец, непостоянство ширины внутреннего плоского упорного кольца, мкм, не более.</p> <p>1.8.4 Не перпендикулярность бортиков к дорожке качения в сторону торца (развал) наружного, внутреннего и плоского упорного колец</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>20*</p> <p>20*</p> <p>В соответствии с утвержденной конструкторской документацией, согласованная в установленном порядке</p>	<p>Аттестованная методика аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории)</p>	<p>Измерительный контроль</p>
<p>1.9 Параметры роликов:</p> <p>1.9.1 Отклонение среднего диаметра ролика в единичной плоскости <math>\Delta D_{mp}</math></p> <p>1.9.2 Разноразмерность диаметров роликов в подшипнике <math>V_{DwL}</math>, мкм, не более</p>	<p>Утвержденная конструкторская документация, согласованная в установленном порядке</p> <p>-</p>	<p>В соответствии с утвержденной конструкторской документацией</p> <p>3*</p>	<p>Аттестованная методика аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории)</p>	<p>Измерительный контроль</p>

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
1.9.3 Непостоянство длины роликов в подшипнике $V_{LWL}$ , мкм, не более	-	8*		
1.10 Параметров сепараторов латунных с окнами:				
1.10.1 Марка материала	Утвержденная конструкторская документация, согласованная в установленном порядке	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	По соответствующим стандартам	Сертификат на материал
1.10.2 Шероховатость направляемой наружной и внутренней поверхностей и гнезда сепаратора, мкм, не более	-		ГОСТ 520, р.10	Измерительный контроль Метод сравнения с утвержденным образцом
1.10.3 Радиус сопряжения торцовых стенок сепаратора с продольными перемычками, мм, не менее	-	2,50*	Аттестованная методика аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории) ГОСТ 520, р.10	Измерительный контроль
1.10.4 Непостоянство единичного диаметра центрируемой поверхности: - для подшипников с наружным диаметром от 180 до	-	0,8*		Измерительный контроль

1	2	3	4	5
260мм, мм, не более - для подшипников с наруж- ным диаметром более 260 мм, мм не более 1.10.5 Конусообразность цен- трируемой поверхности сепа- ратора, мм, не более	-	0,18* 0,20* 0,10*	Аттестованная методика аккреди- тикованного в ССФЖТ испыта- тельного центра (лаборатории)	Измерительный контроль
1.10.6 Разнотолщинность тор- цовых стенок гнезд сепара- тора и непостоянство его шири- ны, мм, не более 1.10.7 Разнотолщинность осе- вых перемычек гнезд сепара- тора, мм, не более 1.10.8 Неперпендикулярность осевых поверхностей гнезд к базовому торцу на длине 10мм, мкм, не более	-	0,20*		
1.11 Параметры полiamид- ных сепараторов: 1.11.1 Марка материала	Утвержденная кон- структорская доку- ментация, согласо-	20*	В соответствии с утвержденной конструкторской	По соответст- вующим стан- дартам
				Сертификат на ма- териал

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
1.11.2 Непостоянство единичного диаметра центрируемой поверхности, мм, не более	ванная в установленном порядке	документацией	ГОСТ 520, р. 10	Измерительный контроль
1.11.3 Разность центрируемых поверхностей, мм, не более	-	0,5*	ГОСТ 520, р. 10	Измерительный контроль
1.11.4 Разнотолщина торцевых стенок гнезд сепаратора, мм, не более	-	0,35*	ГОСТ 520, р. 10	Измерительный контроль
1.12 Радиальный внутренний зазор $G$ , мкм: - для подшипников с диаметром отверстия до 130 мм включительно  - для подшипников с диаметром свыше 130 мм	ГОСТ 24810	90 - 180  115 - 215	ГОСТ 520, р. 10	Измерительный контроль
1.13 Зазор между бортиками наружного кольца и торцами роликов, мкм, в пределах	-	70 – 150*	Аттестованная методика аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории)	Измерительный контроль

## Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
1.14 Низкотемпературная прочность полiamидных сепараторов, количество поврежденных сепараторов от общего числа испытанных, %, не более	-	10*	Аттестованная методика аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории)	Ударные испытания
1.15 Долговечность (ресурс) при 90% надежности подшипников в диаметром отверстия до 130 мм включительно, L <sub>90</sub> , не менее	ГОСТ 520	ГОСТ 520, п. 8.22	Аттестованная методика аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории)	Расчетно - экспериментальный
1.16 Гамма-процентная наработка до отказа подшипников: - по явным видам отказов, %, не менее  - по деградационным видам отказов, %, не менее	-	100*	Аттестованная методика аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории)	Эксплуатационные испытания на надежность

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
<b>2 ПОДШИПНИКИ КОНИЧЕСКИЕ ДВУХРЯДНЫЕ КАСЕТНОГО ТИПА</b>				
2.1 Марка стали подшипников и их элементов	ГОСТ 801 ГОСТ 4543	ГОСТ 801 ГОСТ 4543	ГОСТ 4543	Измерительный контроль
2.2 Твердость, HRC: колец и роликов из стали марки ШХ15: - торцевых поверхностей внутренних и наружных колец; - цилиндрической поверхности качения роликов	Утвержденная конструкторская документация, согласованная в установленном порядке	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	ГОСТ 9013	Измерительный контроль
2.3 Твердость HRC колец и роликов из сталей ШХ4, 20Х2Н4А: - торцевых поверхностей и осевого сечения внутренних и наружных колец; - цилиндрической поверхности качения и осевого сечения роликов	Утвержденная конструкторская документация, согласованная в установленном порядке	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	ГОСТ 9013	Измерительный контроль
2.4 Шероховатость поверхности элементов подшипника $R_a$ , мкм, не более: - дорожек качения колец и	Утвержденная конструкторская документация, согласованная в установленном порядке	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	ГОСТ 520	Метод сравнения с утвержденным образцом Измерительный

1	2	3	4	5
поверхности качения роликов; - торцов роликов; - внутренних торцов бортиков колец	ленном порядке			контроль
2.5 Макро и микроструктура колец и роликов	ГОСТ 10243 ГОСТ 801	В соответствии с утвержденным эталоном	ГОСТ 10243 ГОСТ 801	Измерительный контроль Метод сравнения с утвержденным образцом
2.6 Основные размеры: 2.6.1 Отклонение среднего диаметра отверстия (наружного диаметра) в единичной плоскости $\Delta d_{mp}$ ( $\Delta D_{mp}$ ), мкм 2.6.2 Отклонение окрепительной монтажной высоты $\Delta t$ , 2.6.3 Непостоянство диаметра отверстия (наружного диаметра) в единичной плоскости $V_{dsp}$ ( $V_{Dsp}$ ) 2.6.4 Непостоянство среднего диаметра отверстия (наружного кольца) $V_{dmp}$ ( $V_{Dmp}$ )	ГОСТ 520  То же  - « -  - « -	ГОСТ 520, таблицы 11 – 18, в зависимости от класса точности  То же  - « -  - « -	ГОСТ 520, р. 10  То же  - « -  - « -	Измерительный контроль  То же  - « -  - « -

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
2.6.5 Непостоянство ширины внутренних колец $\nu_{ss}$	Утвержденная конструкторская документация, согласованная в установленном порядке	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	Аттестованная методика аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории)	Измерительный контроль
2.7 Геометрическая точность: 2.7.1 Неперпендикулярность торца внутреннего кольца относительно отверстия $S_d$	ГОСТ 520	ГОСТ 520-89, таблицы 36, 37, 40 в зависимости от класса точности	ГОСТ 520, п.10	Измерительный контроль
2.7.2 Неперпендикулярность наружной поверхности наружного кольца относительно торца $S_p$	Утвержденная конструкторская документация	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	То же	То же
2.8 Параметры внутренней конструкции подшипника: 2.8.1 Непостоянство ширины дистанционного кольца	Утвержденная конструкторская документация, согласованная в установленном порядке	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	Аттестованная методика аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории)	Измерительный контроль
2.8.2 Допуск посадочного диаметра задней крышки	То же	То же	То же	То же

1 (втулки)	2	3	4	5
2.9 Осевой внутренний зазор - $G_o$	Утвержденная конструкторская документация, согласованная в установленном порядке	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	Аттестованная методика аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории)	Измерительный контроль
2.10 Марка (тип) смазки	Утвержденная конструкторская документация, согласованная в установленном порядке	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией		Экспертная оценка по сертификату (паспорту) на тип смазки
2.11 Гамма-процентная наработка до отказа подшипников:  - по явным видам отказов, %, не менее - по деградационным видам отказов, %, не менее	-  -  -	100*  100*	Аттестованная методика аккредитованного в ССФЖТ испытательного центра (лаборатории)	Эксплуатационные испытания на надежность

\* Нормативное значение сертификационного показателя устанавливается настоящими нормами безопасности

Таблица 2– Перечень нормативной документации

Обозначение НД	Наименование НД	Кем утвержден Год изда- ния	Срок дейст- вия	Номер из- менения, номер и год изда- ния ИУС, в котором оно опуб- ликовано
1	2	3	4	5
ГОСТ 520-2002	Подшипники качения. Общие технические условия	Госстандарт 2002	6/о	-
ГОСТ 801-78	Сталь подшипниковая. Технические условия	Госстандарт 1978	6/о	1-Х-87 2-III-89 3-І-90 4-ХІ-90 5-ВІІІ-99
ГОСТ 4543-71	Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия	Госстандарт 1971	6/о	1-В-77 2-ХІ-82 3-В-87 4-Х-87 5-ІІІ-90
ГОСТ 9013-59	Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу	Госстандарт 1959	6/о	1-ВІІ-79 2-І-85 3-ВІІІ-89
ГОСТ 10243-75	Сталь. Методы испытаний и оценки макроструктуры	Госстандарт 1975	6/о	1-ХІ-82
ГОСТ 24810-81	Подшипники качения. Зазоры	Госстандарт 1981	6/о	1-ІІ-84 2-І-89

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изме- нение	Номера листов (страниц)				Номер доку- мента	Под- пись	Дата	Срок ввे- дения из- менения
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	но- вых	аннули- рованных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ПРИЛОЖЕНИЕ № 13  
к приказу Минтранса России  
от 11 февраля 2009 № 22

В нормах безопасности НБ ЖТ ЦТ-ЦВ-ЦЛ 014-2003 "Подшипники качения буксовые для подвижного состава железных дорог. Нормы безопасности":

1) таблицу 1 изложить в следующей редакции:

**«Нормы безопасности подшипников качения буксовых радиальных с короткими цилиндрическими роликами и конических двухрядных кассетного типа для подвижного состава железных дорог**

Таблица 1

Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки (контроля, испытаний) сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
1. Марка стали колец и роликов <sup>1), 2)</sup>	Утвержденная конструкторская документация	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	ГОСТ 4543	Экспертиза документации и измерительный контроль
2. Термообработка колец и роликов <sup>1), 2)</sup> : 2.1. Твердость, HRC: на поверхностях объемно и поверхностно закаленных деталей сердцевины поверхности	Устанавливается настоящими нормами	59...66	ГОСТ 9013	Измерительный контроль

1	2	3	4	5
закаленных деталей		32...44		
2.2. Глубина закаленного слоя поверхности закаленных деталей, мм	Устанавливается настоящими нормами	1,5...3,5	Аттестованная методика, аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Измерительный контроль
3. Макро и микроструктура колец и роликов <sup>1), 2)</sup>	Утвержденная конструкторская документация	Соответствие утвержденному эталону	ГОСТ 10243 ГОСТ 801	Измерительный контроль Метод сравнения с утвержденным эталоном
4. Основные размеры <sup>1), 2)</sup> . 4.1. Отклонение среднего диаметра отверстия $\Delta d_{mp}$ и наружного диаметра $\Delta D_{mp}$ в единичной плоскости 4.2. Непостоянство диаметра отверстия $V_{dp}$ и наружного диаметра $V_{Dp}$ в единичной плоскости 4.3. Непостоянство среднего диаметра отверстия $V_{dmp}$ и наружного диаметра кольца $V_{Dmp}$ 4.4. Непостоянство ширины внутреннего $V_{bs}$ и наружного кольца $V_{Cs}$ 4.5 Неперпендикулярность торца внутреннего кольца относительно отверстия $S_d$ , мкм не более 4.6 Неперпендикулярность бортиков к дорожке качения в сторону торца (развал) наружного, внутреннего и плоского упорного кольца подшипников радиальных с	ГОСТ 520  Устанавливается настоящими нормами  Утвержденная конструкторская документация	ГОСТ 520, таблицы 1-4 и 11-14 в зависимости от класса точности  20  В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	ГОСТ 520 (п.10)  ГОСТ 520 (п.10)  СТ ССФЖТ ЦТ ЦЛ ЦВ-137-2002	Измерительный контроль  Измерительный контроль  Измерительный контроль

1	2	3	4	5
короткими цилиндрическими роликами				
4.7. Разноразмерность по диаметру цилиндрических роликов в одном подшипнике $V_{DWL}$ , мкм, не более 4.8. Разноразмерность по длине цилиндрических роликов в одном подшипнике $V_{LWL}$ , мкм, не более	Устанавливается настоящими нормами	3 8	СТ ССФЖТ ЦТ ЦЛ ЦВ-137-2002	Измерительный контроль
4.9. Радиус сопряжения торцовых стенок сепаратора с продольными перемычками, мм, не менее	Устанавливается настоящими нормами	0,8	Аттестованная методика, аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Измерительный контроль
5. Радиальный внутренний зазор подшипников радиальных с короткими цилиндрическими роликами, $G_r$ , мкм <sup>1), 2)</sup>	Устанавливается настоящими нормами	75...215	СТ ССФЖТ ЦТ ЦЛ ЦВ-137-2002	Измерительный контроль
6. Зазор между бортиками наружного кольца и торцами роликов подшипников радиальных с короткими цилиндрическими роликами, мкм <sup>1), 2)</sup>	Устанавливается настоящими нормами	70...150	Аттестованная методика, аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Измерительный контроль
7. Осевой внутренний зазор подшипников конических двухрядных кассетного типа, $G_a$ <sup>1), 2)</sup>	Утвержденная конструкторская документация	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	Аттестованная методика, аккредитованного испытательного центра (лаборатории)	Измерительный контроль
8. Марка и количество смазки подшипников конических двухрядных кассетного типа <sup>1), 2)</sup>	Утвержденная конструкторская документация	В соответствии с утвержденной конструкторской документацией	СТ ССФЖТ ЦТ ЦЛ ЦВ-137-2002	Экспертная оценка по сертификату (паспорту) на марку смазки. Взвешивание
9. Низкотемпературная	Устанавливается		СТ ССФЖТ ЦТ ЦЛ ЦВ-	Испытания

1	2	3	4	5
прочность полиамидных сепараторов подшипников радиальных с короткими цилиндрическими роликами, количество поврежденных сепараторов от общего числа испытанных, %, не более <sup>1), 2)</sup>	настоящими нормами	10	137-2002	
10. Максимальный уровень нагрева подшипников без учета температуры окружающего воздуха, °С, не более <sup>1), 3)</sup>	Устанавливается настоящими нормами	80	СТ ССФЖТ ЦТ ЦЛ ЦВ-137-2002	Испытания
11. Гамма-процентная наработка до отказа подшипников <sup>1):</sup> 11.1. по явным видам отказов, %, не менее 11.2. по деградационным видам отказов, %, не менее: 11.2.1. при стендовых или полигонных пробеговых испытаниях до 50 подшипников конических двухрядных кассетного типа и до 100 подшипников радиальных с короткими цилиндрическими роликами 11.2.2. при эксплуатационных поездных испытаниях: до 200 подшипников конических двухрядных кассетного типа и до 400 подшипников радиальных с короткими цилиндрическими роликами; 200 и более подшипников конических двухрядных кассетного типа и 400 и более подшипников радиальных с короткими цилиндрическими роликами.	Устанавливается настоящими нормами	100 100 100 99,5 <sup>4)</sup>	СТ ССФЖТ ЦТ ЦЛ ЦВ-137-2002	Испытания

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

<sup>1)</sup> Проводятся при сертификации на впервые заявляемую продукцию, а также:

- при смене изготовителя подшипников;
- при применении новой марки смазки или уменьшении ее количества более чем на 20 %;
- при изменении количества и (или) размера роликов, конструкции сепаратора и (или) способ его центрирования;
- при использовании нового материала и (или) смене изготовителя материала колец, роликов и (или) сепараторов;
- при применении нового процесса термообработки колец и роликов;
- при изменении установочных размеров, допусков на них или номинального размера внутреннего зазора подшипника более чем на 10 %.

<sup>2)</sup> Испытания по пунктам 1 – 9 проводятся при сертификации на новый срок.

<sup>3)</sup> Испытания подшипников проводятся:

- локомотивов с полной экипировкой отдельно, не в составе поезда;
- моторвагонного подвижного состава без пассажиров;
- пассажирских вагонов без пассажиров с отдельным локомотивом;
- грузовых вагонов в груженом состоянии с отдельным локомотивом.

<sup>4)</sup> При расчете количества отказов результат округляется в меньшую сторону до целого числа.

Примечание:

1. Испытания по пунктам 1 – 10, 11.1 и 11.2.1 проводятся при сертификации на впервые заявляемую продукцию при получении сертификата на ограниченную партию. Объем партии подшипников определяется комиссией из представителей заказчика и изготовителя и ограничивается двумя годами выпуска, но в каждый год выпуска не более 32000 подшипников конических двухрядных кассетного типа и 64000 подшипников радиальных с короткими цилиндрическими роликами и не менее:

- 100 подшипников конических двухрядных кассетного типа и 200 подшипников роликовых с короткими цилиндрическими роликами для локомотивов и моторвагонного подвижного состава;
- 500 подшипников конических двухрядных кассетного типа и 1000 подшипников роликовых с короткими цилиндрическими роликами для грузовых и пассажирских вагонов.

2. Испытания по пунктам 11.1 и 11.2.2 проводятся:

- при сертификации на впервые заявляемую продукцию при получении сертификата без ограничения объема выпуска;
- при изменении конструкции нагружателя (корпуса буксы или адаптера).

3. Испытания по пункту 10 проводятся при сертификации на новый срок только:

- при изменении установочных размеров, допусков на них или номинального размера внутреннего зазора подшипника менее чем на 10 % при неизменности его внутренних размеров;
- при увеличении количества смазки более чем на 20 %.

4. Испытания по пунктам 10; 11.1 и 11.2.1 проводятся при сертификации на новый срок только:

- при увеличении произведения значений конструкционной скорости движения подвижного состава и статической радиальной нагрузки на буксовый узел более чем на 10 %;
- при уменьшении количества смазки до 20 %.