ГОСТ 5513—97

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ШИНЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, ПРИЦЕПОВ К НИМ, АВТОБУСОВ И ТРОЛЛЕЙБУСОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН МТК 97 «Шины пневматические для автомобилей и авиационной техники», НИИШП

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 11 от 25 апреля 1997 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Белстандарт
Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 25 ноября 1997 г. № 375 межгосударственный стандарт ГОСТ 5513—97 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1999 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 5513—86

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2002 г.

© ИПК Издательство стандартов, 1998
© ИПК Издательство стандартов, 2002

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Классификация, обозначения и основные размеры 2
5 Технические требования 4
5.2 Характеристики 4
5.3 Комплектность 7
5.4 Маркировка 7
5.5 Упаковка 8
6 Правила приемки 8
7 Методы испытаний 9
8 Транспортирование и хранение 9
9 Указания по эксплуатации 9
10 Гарантии изготовителя 9
Приложение А Нормы нагрузок на шины для режима работы при различных внутренних давлениях 10
Приложение Б Скорости, применяемые при эксплуатации шин и соответствующие им индексы категории скорости 16
Приложение В Изменение нагрузки на шину при изменении максимальной скорости 16
Приложение Г Методы испытаний 17

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ШИНЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, ПРИЦЕПОВ К НИМ, АВТОБУСОВ И ТРОЛЛЕЙБУСОВ

Технические условия

Pneumatic tyres for trucks, trailers for them, buses and trolleybuses.
Specifications

Дата введения 1999—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на пневматические шины для грузовых автомобилей, прицепов к ним, автобусов и троллейбусов, предназначенные для эксплуатации на дорогах различных категорий при температуре окружающей среды до минус 45 °С (шины с зимним рисунком — до плюс 10 °С).

Стандарт не распространяется на шины с регулируемым давлением, а также на шины, предназначенные для работы в шахтах, рудниках, карьерах и других особых условиях эксплуатации.

Обязательные требования к качеству шин изложены в 4.4, 4.6, 5.1, 5.2.1, 5.2.3, 5.2.5, 5.2.7, 5.2.11, 5.3.1, 5.4, 7.1—7.5, 7.7.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.207—76 Государственная система обеспечения единства измерений. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения

ГОСТ 2405—88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 7661—67 Глубиномеры индикаторные. Технические условия

ГОСТ 8107—75 Вентили для пневматических камер и шин постоянного давления. Общие технические условия

ГОСТ 10409—74 (ИСО 4107—95) Колеса автомобильные с разборным ободом. Основные размеры. Общие технические требования

ГОСТ 11358—89 Толщиномеры и стенкомеры с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия

ГОСТ 16504—81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 22374—77 (ИСО 3877-1—78, ИСО 3877-3—78, ИСО 4223-1—78) Шины пневматические. Конструкция. Термины и определения

ГОСТ 24779—81 Шины пневматические. Упаковка, транспортирование, хранение

ГОСТ 25692—83 Шины пневматические. Метод определения статического дисбаланса покрышки

ГОСТ 26000—83 Шины пневматические. Метод определения основных размеров

ГОСТ 27704—88 Шины пневматические. Правила подготовки шин для проведения стендовых испытаний

Правила № 54 ЕЭК ООН* Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения шин транспортных средств неиндивидуального пользования и их прицепов

ОСТ 37.001479—88 (ИСО 4209—2—87) Колеса для пневматических шин. Ободья глубокие и глубокие широкие с посадочными полками 15° и номинальным диаметром 17,5; 19,5; 20,5; 22,5 и 24,5. Основные размеры

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 41.54—99 (Правила ЕЭК ООН № 54).

Издание официальное

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и определения — по ГОСТ 22374, ГОСТ 16504 и Правилам № 54 ЕЭК ООН. Кроме того, использованы следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Новая шина** — шина, которая не была в эксплуатации в течение гарантийного срока службы.

3.2 **Радиальная комбинированная шина** — шина радиальной конструкции с текстильным кордом в каркасе и металлокордом в брекере.

3.3 **Радиальная цельнометаллокордная шина** — шина радиальной конструкции с металлокордом в каркасе и брекере.

3.4 **Гарантийный срок службы** — календарная продолжительность хранения и эксплуатации шины.

4 КЛАССИФИКАЦИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

4.1 Шины подразделяют на камерные и бескамерные.

4.2 В зависимости от конструкции и типа корда шины подразделяют на диагональные, радиальные комбинированные и радиальные цельнометаллокордные.

4.3 В зависимости от назначения и условий эксплуатации шины могут иметь следующие типы рисунка протектора: дорожный, универсальный, повышенной проходимости и зимний.

При эксплуатации шин в зимних условиях разрешается применять шипы противоскольжения.

Шины с дорожным рисунком протектора предназначены для эксплуатации преимущественно на дорогах с усовершенствованным капитальным покрытием (I, II, III категорий), универсальным — преимущественно на дорогах с усовершенствованным облегченным покрытием (III, IV и IV-п категорий) и переходным (IV и V категорий), повышенной проходимости — преимущественно в условиях бездорожья и на мягких грунтах, зимним — на обледенелых и заснеженных дорогах.

Типы покрытий и категорий дорог установлены в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

4.4 Обозначения и основные размеры шин приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение шины	Обозначение обода		Размеры шины, мм			Обозначение камеры	Тип вентиля камеры по ГОСТ 8107	Двойная толщина стенки камеры, мм, не менее		Обозначение ободной ленты
	рекомендуемого	допускаемого	наружный диаметр, ±1,5 %	ширина профиля, не более	статический радиус, ±1,5 %			из каучуков общего назначения	из бутилкаучука	
Шины диагональные										
7,50—20	6,0—20	6,5—20	928	213	443	7,50—20	ГК-115	3,8	3,5	6,7—20
8,25—20	6,5—20	6,0—20	970	234	462	8,25—20	ГК-115	4,0	3,5	6,7—20
9,00—20	7,0—20	6,5—20	1012	256	481	9,00—20	ГК-135	4,5	4,0	6,7—20
10,00—20	7,5—20	8,0—20	1050	275	498	10,00—20	ГК-145	6,0	5,0	6,7—20
11,00—20	8,0—20	8,5—20	1080	291	511	11,00—20	ГК-145	6,0	5,0	7,7—20
12,00—20	8,5—20	9,0—20	1120	312	529	12,00—20	ГК-145	6,0	5,0	7,7—20
12,00—24	8,5—24	9,0—24	1220	312	576	12,00—24	ГК-145	6,0	5,0	7,7—24
Шины радиальные камерные										
7,50R20	6,0—20	6,5—20	928	210	440	7,50—20	ГК-115	3,8	3,5	6,7—20
8,25R15	6,5—15	7,0—15	836	234	385	8,25—15	ГК-115	5,0	4,0	240—381*
8,25R20	6,5—20	6,0—20	962	230	453	8,25—20	ГК-115	4,0	3,5	6,7—20
9,00R20	7,0—20	6,5—20	1018	258	475	9,00—20	ГК-135	4,5	4,0	6,7—20
10,00R20	7,5—20	7,0—20 8,0—20	1052	275	491	10,00—20	ГК-145	6,0	5,0	7,7—20
11,00R20	8,0—20	8,5—20	1082	286	505	11,00—20	ГК-145	6,0	5,0	7,7—20
12,00R20	8,5—20	9,0—20	1122	313	526	12,00—20	ГК-145	6,0	5,0	7,7—20
12/80R20	8,5—20	9,0—20	1008	305	472	9,00—20	ГК-135	4,5	4,0	7,7—20

Окончание табл. 1

Обозначение шины	Обозначение обода		Размеры шины, мм			Обозначение камеры	Тип вентиля камеры по ГОСТ 8107	Двойная толщина стенки камеры, мм, не менее		Обозначение ободной ленты
	рекомендуемого	допускаемого	наружный диаметр, ±1,5 %	ширина профиля, не более	статический радиус, ±1,5 %			из каучуков общего назначения	из бутилкаучука	
370/70R20	10,0—20	—	1020	370	474	11,00—20	ГК-145	6,0	5,0	300—508**
12,00R24	8,5—24	9,0—24	1226	313	570	12,00—24	ГК-145	6,0	5,0	7,7—24
Шины радиальные бескамерные										
10R22,5	7,50×22,5	6,75×22,5	1020	254	476	—	—	—	—	—
11R22,5	8,25×22,5	7,50×22,5	1050	279	489	—	—	—	—	—
12R22,5	9,00×22,5	8,25×22,5	1084	300	504	—	—	—	—	—
15R22,5	11,75×22,5	12,25×22,5	1072	389	505	—	—	—	—	—
275/80R22,5	8,25×22,5	7,50×22,5	1012	276	470	—	—	—	—	—
295/80R22,5	9,00×22,5	8,25×22,5	1044	298	490	—	—	—	—	—
315/80R22,5	9,00×22,5	9,75×22,5	1076	312	499 506***	—	—	—	—	—
350/80R22,5	11,75×22,5	12,25×22,5	1122	355	526	—	—	—	—	—
11/70R22,5	8,25×22,5	7,50×22,5	962	279	447	—	—	—	—	—
315/70R22,5	9,00×22,5	8,25×22,5	1014	312	467	—	—	—	—	—
425/65R22,5	13,00×22,5	14,00×22,5	1122	425	525	—	—	—	—	—

* По ГОСТ 8430.

** По ГОСТ 13298.

*** Для комбинированной радиальной шины

Примечания

1 Ширина профиля шин приведена при измерении на рекомендуемом ободе. При монтаже на другой обод ширина профиля изменяется на 40 % разности ширин двух ободьев.

2 Двойная толщина стенки камеры приведена по беговой и бандажной части.

3 Габаритные размеры камеры и ободной ленты определяются пресс-формой.

4 Обозначение обода для шины в камерном исполнении — по ГОСТ 10409, для бескамерной — по ОСТ 37.001479.

До замены моделей разрешается изготовлять диагональные и радиальные комбинированные шины с нормами габаритов и отклонениями от них, действовавшими до 01.05.92.

4.5 Шины, предусмотренные настоящим стандартом, могут иметь обозначение, выраженное в дюймах, или смешанное, выраженное в миллиметрах и дюймах.

Примеры обозначения шины:

7,50R20 — шина радиальная обычного профиля;

315/80R22,5 — шина радиальная низкопрофильная;

7,50—20 — шина диагональная,

где 7,50 и 315 — обозначение номинальной ширины профиля шины (в дюймах и миллиметрах соответственно);

20 и 22,5 — обозначение номинального посадочного диаметра обода (в дюймах);

Р — обозначение радиальной шины;

80 — серия (номинальное отношение высоты к ширине профиля в процентах).

Пример обозначения камеры:

7,50 — 20,

где 7,50 — обозначение номинальной ширины профиля соответствующей шины (в дюймах);

20 — обозначение номинального посадочного диаметра обода (в дюймах).

Пример обозначения ободной ленты:

6,7 — 20,

где 6,7 — обозначение номинальной ширины ленты (в дюймах);

20 — обозначение номинального посадочного диаметра обода (в дюймах).

4.6 Разрешается увеличение ширины профиля новых шин от указанных в таблице 1 за счет декоративных выступов, надписей, рисок, ребер и т. д. на 4 % для радиальных шин и на 5 % для диагональных шин.

Для шин, предназначенных для сдвоенных колес, ширину профиля, превыщающую 305 мм, разрешается увеличивать не более чем на 2 % для радиальных шин и не более чем на 4 % для диагональных шин.

В эксплуатации разрешается увеличение ширины профиля, указанной в таблице 1, для радиальных шин не более чем на 6 %, для диагональных шин — не более чем на 8 %.

Разрешается увеличение ширины профиля цельнометаллокордных шин, включая разнашиваемость в эксплуатации, декоративные выступы, надписи, риски, ребра и т. д., — не более чем на 3 %.

4.7 Нормы нагрузок на шины для режима работы при различных внутренних давлениях приведены в приложении А.

4.8 Скорости, применяемые при эксплуатации шин, и соответствующие им индексы категории скорости приведены в приложении Б.

4.9 Изменение нагрузки на шину при изменении максимальной скорости (при внутреннем давлении, указанном в таблице 2) приведено в приложении В.

4.10 Применение шин для автотранспортных средств — в соответствии с актом приемки шины или протоколом разрешения применения, при этом рекомендуется, в зависимости от дорожных условий эксплуатации, по согласованию с потребителем, снижать в пределах 0—20 % нагрузку, действующую на колесо, и максимальную скорость.

4.11 Требования к шине, обеспечивающие показатели устойчивости, управляемости, уровня шума, тормозного пути автомобиля, а также сцепление шины со смоченной асфальто-бетонной поверхностью, устанавливаются техническим заданием на разработку шины, а уровень их определяется при приемочных испытаниях. При этом коэффициенты бокового и продольного сцепления шины со смоченной поверхностью не должны составлять менее 0,4 на всех скоростях движения, вплоть до максимальной. Коэффициент бокового сцепления определяется факультативно.

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Шины должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, изготовлены по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке, и отвечать требованиям Правил № 54 ЕЭК ООН.

5.2 Характеристики

5.2.1 Нормы эксплуатационных режимов шин должны соответствовать данным таблицы 2.

Таблица 2

Обозначение шины	Норма слойности	Индекс несущей способности для максимально допустимой нагрузки на одинарную (О) и сдвоенную (С) шину		Нормы эксплуатационных режимов				Максимальная скорость, км/ч
				максимально допустимая нагрузка для одинарных и сдвоенных колес, кН (кгс)		внутреннее давление, соответствующее максимально допустимой нагрузке для одинарных и сдвоенных колес и индекс PSi		
		О	С	О	С	кПа(кгс/см²)*	PSi**	
Шины диагональные								
7,50—20	8	119	116	13,34(1360)	12,26(1250)	440(4,5)	64	100
	10	123	122	15,21(1550)	14,72(1500)	550(5,6)	80	100
	12	128	127	17,66(1800)	17,17(1750)	680(6,9)	99	100
8,25—20	10	125	122	16,19(1650)	14,72(1500)	490(5,0)	71	100
	12	130	128	18,64(1900)	17,66(1800)	600(6,1)	87	100
	14	133	131	20,21(2060)	19,13(1950)	680(6,9)	99	90

Продолжение табл. 2

Обозначение шины	Норма слойности	Индекс несущей способности для максимально допустимой нагрузки на одинарную (О) и сдвоенную (С) шину		Нормы эксплуатационных режимов				Максимальная скорость, км/ч
				максимально допустимая нагрузка для одинарных и сдвоенных колес, кН (кгс)		внутреннее давление, соответствующее максимально допустимой нагрузке для одинарных и сдвоенных колес и индекс PSi		
		О	С	О	С	кПа(кгс/см²)*	PSi**	
9,00—20	12	136	133	21,97(2240)	20,21(2060)	630(6,4)	91	100
	14	140	137	24,65(2500)	22,56(2300)	700(7,1)	102	90
10,00—20	12	138	134	23,15(2360)	20,80(2120)	520(5,3)	75	100
	14	142	139	26,00(2650)	23,84(2430)	650(6,6)	94	100
	16	146	143	29,43(3000)	26,73(2725)	750(7,7)	109	100
11,00—20	14	146	143	29,43(3000)	26,73(2725)	680(6,9)	99	100
	16	149	145	31,88(3250)	28,45(2900)	730(7,4)	106	100
12,00—20	14	146	143	29,43(3000)	26,73(2725)	550(5,6)	80	85
	16	150	146	32,86(3350)	29,43(3000)	680(6,9)	99	85
	18	154	149	36,79(3750)	31,88(3250)	770(7,9)	112	85
12,00—24	18	156	153	39,24(4000)	35,81(3650)	770(7,9)	112	100
Шины радиальные камерные								
7,50R20	8	119	116	13,34(1360)	12,26(1250)	440(4,5)	64	100
	10	123	122	15,21(1550)	14,72(1500)	550(5,6)	80	100
	12	128	127	17,66(1800)	17,17(1750)	680(6,9)	99	100
8,25R15	18	143	141	26,73(2725)	25,26(2575)	850(8,7)	123	90
8,25R20	10	125	122	16,19(1650)	14,72(1500)	500(5,1)	71	100
	12	130	128	18,64(1900)	17,66(1800)	600(6,1)	87	110
	14	133	131	20,21(2060)	19,13(1950)	680(6,9)	99	110
9,00R20	12	136	133	21,97(2240)	20,21(2060)	630(6,4)	91	100
	14	140	137	24,53(2500)	22,56(2300)	730(7,4)	106	110
10,00R20	14	142	139	26,00(2650)	23,84(2430)	680(6,9)	99	100
	16	146	143	29,43(3000)	26,73(2725)	800(8,2)	116	110
11,00R20	14	146	143	29,43(3000)	26,73(2725)	730(7,4)	106	100
	16	150	146	32,86(3350)	29,43(3000)	820(8,4)	119	110
12,00R20	14	146	143	29,43(3000)	26,73(2725)	700(7,1)	102	100
	16	150	146	32,86(3350)	29,43(3000)	750(7,7)	109	100
	18	154	149	36,79(3750)	31,88(3250)	850(8,7)	123	100
12/80R20	16	149	145	31,88(3250)	28,45(2900)	800(8,2)	116	100
370/70R20	18	157	—	40,70(4150)	—	800(8,2)	116	100
12,00R24	18	156	153	39,24(4000)	35,80(3650)	770(7,9)	112	100
Шины радиальные бескамерные								
10R22,5	—	140	137	24,53(2500)	22,50(2300)	730(7,4)	106	110
11R22,5	—	146	143	29,43(3000)	26,73(2725)	800(8,2)	116	115
	—	148	145	30,90(3150)	28,45(2900)	850(8,7)	123	115
12R22,5	—	149	145	31,88(3250)	28,45(2900)	800(8,2)	116	110
	—	150	146	32,86(3350)	29,43(3000)	800(8,2)	116	110
15R22,5	—	160	—	44,15(4500)	—	900(9,2)	131	110
275/80R22,5	—	148	145	30,90(3150)	28,45(2900)	820(8,4)	119	110
295/80R22,5	—	150	147	32,86(3350)	30,17(3075)	800(8,2)	116	130
	—	152	148	34,83(3550)	30,90(3150)	850(8,7)	123	110
315/80R22,5	—	154	150	36,74(3750)	32,86(3350)	820(8,4)	119	130***
350/80R22,5	—	158	—	42,18(4300)	—	800(8,2)	116	120

Окончание таблицы 2

Обозначение шины	Норма слойности	Индекс несущей способности для максимально допустимой нагрузки на одинарную (О) и сдвоенную (С) шину		Нормы эксплуатационных режимов				Максимальная скорость, км/ч
				максимально допустимая нагрузка для одинарных и сдвоенных колес, кН (кгс)		внутреннее давление, соответствующее максимально допустимой нагрузке для одинарных и сдвоенных колес и индекс PSi		
		О	С	О	С	кПа(кгс/см²)*	PSi**	
11/70R22,5	—	146	144	29,43(3000)	27,47(2800)	870(8,9)	126	100
315/70R22,5	—	149	145	31,88(3250)	28,45(2900)	800(8,2)	116	120
	—	152	148	34,83(3550)	30,90(3150)	850(8,7)	123	120
425/65R22,5	—	165	—	50,52(5150)	—	820(8,4)	119	100

* 1 кгс/см² = 98,066 кПа.

** 1 PSi = 6,895 кПа.

*** Для комбинированной радиальной шины максимальная скорость составляет 110 км/ч

Примечание — Для обеспечения необходимой боковой устойчивости и облегчения управляемости автомобиля разрешается изменение давления в шинах против норм, указанных в таблице 2, на ±10 % для диагональных шин и на ±15 % для радиальных шин, исходя из условий эксплуатации.

5.2.2 Нормы физико-механических показателей резин и массы шин, а также нормативы конструктивно-технологического анализа покрышек устанавливаются технологическим регламентом на производство.

5.2.3 Бескамерные шины, смонтированные на ободе, и камеры должны быть герметичными.

5.2.4 Тип вентиля должен соответствовать указанному в таблице 1. Положение вентиля в камерах всех обозначений центральное. Другое положение вентиля или другой его тип разрешается применять только по согласованию с потребителем.

5.2.5 В покрышках не допускаются следующие производственные дефекты:

- расслоения в каркасе, брекере и борте;
- отслоения протектора, боковины, герметизирующего слоя;
- гребень по протектору с выпрессовкой ткани (для покрышек с текстильным брекером);
- запрессовка твердых включений на внутренней поверхности каркаса с повреждением первого слоя;
- механические повреждения (проколы сквозные, порезы до корда);
- просвечивание нитей металлокорда в каркасе и подканавочном слое;
- трещины на покровных резинах;
- отставание нитей корда по первому слою каркаса;
- отрыв и отслоение герметизирующего слоя по внутренней поверхности каркаса и на бортах;
- наплыв по носку и пятке борта с просвечиванием и выходом металлокорда.

Цельнометаллокордные шины дополнительно сортируют по результатам рентгенодефектоскопии.

В камерах не допускаются:

- механические повреждения;
- расхождения стыка;
- пористость стенок;
- посторонние включения.

В ободных лентах не допускаются механические повреждения.

5.2.6 Показатели внешнего вида покрышек, камер и ободных лент — в соответствии с технологическим регламентом на производство шин.

5.2.7 Статический дисбаланс шин не должен составлять более 0,5 %, а для цельнометаллокордных шин — более 0,35 % от произведения фактической массы шины на свободный радиус.

Разрешается в партии не более 30 % цельнометаллокордных шин с нормой статического дисбаланса свыше 0,35, но не более 0,5 % от произведения фактической массы на свободный радиус.

Разрешается в партии не более 5 % диагональных шин с нормой статического дисбаланса свыше 0,5, но не более 0,8 % от произведения фактической массы на свободный радиус.

5.2.8 Радиальное и боковое биение цельнометаллокордных шин не должно быть более 3,0 мм. Показатель факультативный до 01.07.99.

5.2.9 Коэффициент сопротивления качению не должен быть более:

0,0160 — для диагональных шин;

0,0130 — для радиальных комбинированных шин;

0,0095 — для радиальных цельнометаллокордных шин.

Показатель факультативный до 01.07.99.

5.2.10 Изменения радиальной и боковой сил цельнометаллокордных шин не должны превышать 5 и 2 % соответственно от максимальной допускаемой нагрузки на сдвоенную шину.

Показатель факультативный до 01.07.99.

5.2.11 Шины должны иметь не менее шести рядов индикаторов износа протектора, расположенных по окружности, примерно на одинаковом расстоянии друг от друга в канавках средней зоны беговой дорожки протектора.

Индикаторы должны быть выполнены так, чтобы исключалась возможность спутать их с мостиками резины между ребрами или шашками беговой дорожки протектора.

Высота индикатора износа должна составлять (1,6+0,5) мм.

Конструкция и расположение индикаторов износа должны соответствовать конструкторской документации.

5.3 Комплектность

5.3.1 В комплект камерной шины входят покрышка, камера с вентилем и ободная лента; в комплект бескамерной шины — покрышка.

5.3.2 По согласованию с потребителем допускается поставлять отдельно покрышки, камеры и ободные ленты.

5.4 Маркировка

5.4.1 В соответствии с настоящим стандартом на покрышке наносят следующие надписи и обозначения:

а) товарный знак и (или) наименование изготовителя;

б) страну-изготовителя на английском языке (Made in ...);

в) обозначение шины;

г) торговую марку (модель шины);

д) индексы несущей способности нагрузок для одинарных и сдвоенных колес;

е) индекс категории скорости;

ж) Tubeless — для бескамерной шины;

и) M + S — для шин с зимним рисунком протектора;

к) дату изготовления, состоящую из трех цифр, из которых две первые указывают порядковый номер недели, последняя — год изготовления;

л) индекс давления PSi;

м) Regroovable — для шин, имеющих возможность углубления рисунка протектора нарезкой;

н) знак официального утверждения «Е» с указанием номеров официального утверждения и страны, выдавшей сертификат соответствия требованиям Правил № 54 ЕЭК ООН;

п) обозначение настоящего стандарта (без года утверждения);

р) национальный знак соответствия при сертификации шины на соответствие требованиям настоящего стандарта;

с) порядковый номер шины;

т) знак направления вращения (в случае направленного рисунка протектора);

у) All steel — для цельнометаллокордных шин;

ф) TWi, обозначающий место расположения индикаторов износа;

х) штамп технического контроля.

5.4.2 Надписи от б) до н) включительно располагают в нижней зоне боковины покрышки, при этом б), в), д), е), ж) наносят с двух сторон.

Остальные надписи располагают в любых зонах боковины. Надпись, обозначающая место расположения индикаторов износа, наносят в плечевой зоне протектора.

5.4.3 На камере и ободной ленте наносят следующие надписи и обозначения:

а) обозначение изделия;

б) товарный знак и (или) наименование изготовителя;

в) обозначение настоящего стандарта (без года утверждения);

г) дату изготовления, состоящую из трех цифр, из которых две первые указывают порядковый номер недели, последняя — год изготовления;

д) штамп технического контроля;

е) БК — для камер из бутилкаучука.

5.4.4 На покрышке, камере и ободной ленте разрешаются дополнительные надписи и обозначения по усмотрению изготовителя или по требованию потребителя.

5.4.5 Разрешается национальный знак соответствия наносить только на сопроводительной документации.

5.4.6 До замены имеющихся пресс-форм на новые разрешается старая маркировка.

5.4.7 Маркировку на шину наносят оттиском гравировки от пресс-формы или жетона.

Обозначение настоящего стандарта и БК разрешается наносить прочной краской, хорошо различимой на поверхности изделия. Штамп технического контроля и дату изготовления на камере и ободной ленте наносят только прочной краской, хорошо различимой на поверхности изделия.

Порядковый номер на покрышку наносят оттиском от жетона. Допускается нанесение его с помощью рельефной резиновой вставки.

5.4.8 При отнесении бескамерной шины к камерной надпись Tubeless удаляется.

5.5 Упаковка

5.5.1 Упаковка шин — в соответствии с ГОСТ 24779.

6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1 Шины принимают партиями. Партией считают шины одного обозначения в количестве не более 6000 шт., сопровождаемые одним документом о качестве, содержащим:

- товарный знак или наименование изготовителя;
- обозначение, модель шины и количество;
- номер партии;
- дату отгрузки;
- обозначение настоящего стандарта;
- результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии партии шин требованиям настоящего стандарта;
- сведения о сертификации (номер сертификата и наименование органа).

6.2 Для проверки шин на соответствие требованиям настоящего стандарта и Правил № 54 ЕЭК ООН проводят приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

6.2.1 При приемо-сдаточных испытаниях подвергют сплошному контролю:

- внешний вид покрышек, бескамерных шин, камер, ободных лент;
- герметичность камер;
- рентгенодефектоскопию покрышек цельнометаллокордных шин;

выборочному контролю:

- герметичность бескамерных шин — на одной шине от партии;
- статический дисбаланс — не менее 10 покрышек от партии;
- статический дисбаланс цельнометаллокордных шин — не менее 20 % шин от партии;
- радиальное и боковое биение цельнометаллокордных шин — не менее пяти шин от партии (с 01.07.99);
- изменение радиальной и боковой сил цельнометаллокордных шин — не менее 20 % шин от партии (с 01.07.99).

При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний при выборочном контроле хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

6.2.2 Периодические испытания проводит изготовитель не реже одного раза в квартал на одной шине по размерам, максимальной скорости, а также на соответствие Правилам № 54 ЕЭК ООН по нагрузке и скорости.

При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке шин.

В случае неудовлетворительных результатов повторных периодических испытаний по какому-либо показателю данный показатель переводят в разряд приемо-сдаточных испытаний до получения положительных результатов на трех партиях шин подряд.

Если шина не выдержала испытаний по Правилам № 54 ЕЭК ООН, отгрузку шин приостанавливают до выявления причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторных испытаний на двух шинах подряд.

6.2.3 Типовые испытания шин по 5.2.9 проводит изготовитель шин при изменении конструкции, рецептуры резин или технологического процесса (с 01.07.99).

7 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

7.1 Размеры шин определяют в соответствии с ГОСТ 26000, двойную толщину стенки камеры — по методике, приведенной в приложении Г.

7.2 Герметичность бескамерной шины или камеры определяют полным погружением наполненного воздухом изделия в воду, при этом не должно быть выделения воздуха из изделия. Испытания бескамерной шины проводят на контрольном ободе.

Разрешается применять другие методы, обеспечивающие требования по герметичности камер или бескамерных шин.

7.3 Внешний вид определяют визуально.

7.4 Статический дисбаланс покрышек определяют на балансировочных станках по ГОСТ 25692.

7.5 По Правилам № 54 ЕЭК ООН проводят испытания шин по нагрузке и скорости.

7.6 Радиальное и боковое биения, а также изменение радиальной и боковой сил цельнометаллокордных шин определяют по методикам, приведенным в приложении Г.

7.7 Высоту индикатора износа определяют как разность высоты рисунка протектора в основании индикатора износа и расстояния от поверхности протектора до верхней части поверхности индикатора износа. Измерения производят индикаторным глубиномером по ГОСТ 7661 с ценой деления не более 0,1 мм.

7.8 Рентгенодефектоскопию цельнометаллокордных шин проводят по методике, приведенной в приложении Г.

7.9 Коэффициент сопротивления качению шины, максимальную скорость и коэффициенты сцепления шины со смоченной асфальтобетонной поверхностью определяют по методикам, приведенным в приложении Г.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Транспортирование и хранение шин должны соответствовать ГОСТ 24779.

9 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1 Эксплуатация шин должна соответствовать правилам эксплуатации автомобильных шин, утвержденным в установленном порядке, и информации изготовителя о шине в соответствии с Законом о защите прав потребителей.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Гарантийный срок службы шины — 5 лет с даты изготовления.

Возможность дальнейшей эксплуатации шины определяет потребитель в соответствии с ее техническим состоянием.

10.2 Изготовитель гарантирует:

- соответствие шин требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил транспортирования и хранения по 8.1 и эксплуатации по 9.1;
- отсутствие производственных дефектов и работоспособность шин до предельного износа рисунка протектора, соответствующего высоте индикатора износа, в пределах гарантийного срока службы шины.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

НОРМЫ НАГРУЗОК НА ШИНЫ ДЛЯ РЕЖИМА РАБОТЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВНУТРЕННИХ ДАВЛЕНИЯХ

Таблица А.1

Обозначение шины	Норма слойности	Расположение шин на оси (О — одинарное, С — сдвоенное)	Индекс несущей способности для максимально допустимой нагрузки	Нагрузка на шину, кН (кгс), при давлении в шине, кПа (кгс/см^2)																					
				290 (3,0)	340 (3,5)	390 (4,0)	440 (4,5)	490 (5,0)	520 (5,3)	550 (5,6)	600 (6,1)	630 (6,4)	650 (6,6)	680 (6,9)	700 (7,1)	730 (7,4)	750 (7,7)	770 (7,9)	800 (8,2)	820 (8,4)	830 (8,5)	850 (8,7)	870 (8,9)	900 (9,2)
7,50-20	8	О	119	9,52 (970)	10,79 (1100)	12,08 (1230)	13,34 (1360)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	116	9,72 (990)	9,91 (1010)	11,10 (1130)	12,26 (1250)																		
	10	О	123	—	10,79 (1100)	12,08 (1230)	13,34 (1360)	14,22 (1450)	—	15,21 (1550)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	122		9,91 (1010)	11,10 (1130)	12,26 (1250)	13,73 (1400)		14,72 (1500)															
	12	О	128	—	—	12,08 (1230)	13,34 (1360)	14,22 (1450)	—	15,21 (1550)	15,91 (1620)	—	17,26 (1760)	17,66 (1800)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	127			11,10 (1130)	12,26 (1250)	13,73 (1400)		14,72 (1500)	15,50 (1580)		16,78 (1710)	17,17 (1750)											
8,25-20	10	О	125	11,97 (1220)	13,15 (1340)	14,22 (1450)	15,21 (1550)	16,19 (1650)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	122	10,89 (1110)	11,97 (1220)	12,95 (1320)	13,83 (1410)	14,72 (1500)																	
	12	О	130	—	—	14,22 (1450)	15,21 (1550)	16,19 (1650)	—	17,76 (1810)	18,64 (1900)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	128			12,95 (1320)	13,83 (1410)	14,72 (1500)		16,87 (1710)	17,66 (1800)														
	14	О	133	—	—	—	15,21 (1550)	16,19 (1650)	—	17,76 (1810)	18,64 (1900)	—	19,82 (2020)	20,31 (2060)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	131				13,83 (1410)	14,72 (1500)		16,87 (1710)	17,66 (1800)		18,74 (1910)	19,13 (1950)											
9,00-20	12	О	136	—	—	16,68 (1700)	17,85 (1820)	18,93 (1930)	—	20,31 (2070)	21,29 (2170)	21,97 (2240)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	133			15,30 (1560)	16,38 (1670)	17,46 (1780)		18,64 (1900)	19,62 (2000)	20,21 (2060)													
	14	О	140	—	—	—	17,85 (1820)	18,93 (1930)	—	20,31 (2070)	21,29 (2170)	—	23,54 (2400)	—	24,65 (2500)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	137				16,38 (1670)	17,46 (1780)		18,64 (1900)	19,62 (2000)		21,68 (2210)		22,56 (2300)										

Продолжение таблицы А.1

Обозначение шины	Норма слойности	Расположение шин на оси (О — одинарное, С — сдвоенное)	Индекс несущей способности для максимально допустимой нагрузки	Нагрузка на шину, кН (кгс), при давлении в шине, кПа (кгс/см^2)																				
				290 (3,0)	340 (3,5)	390 (4,0)	440 (4,5)	490 (5,0)	520 (5,3)	550 (5,6)	600 (6,1)	630 (6,4)	650 (6,6)	680 (6,9)	700 (7,1)	730 (7,4)	750 (7,7)	770 (7,9)	800 (8,2)	820 (8,4)	830 (8,5)	850 (8,7)	870 (8,9)	900 (9,2)
	12	О	138	—	18,15 (1850)	19,62 (2000)	21,10 (2150)	22,37 (2280)	23,15 (2360)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	134		16,30 (1660)	17,66 (1800)	18,93 (1930)	20,11 (2050)	20,80 (2120)															
10,00-20	14	О	142	—	—	19,62 (2000)	21,10 (2150)	22,37 (2280)	—	23,54 (2400)	24,82 (2530)	—	26,00 (26,50)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	139			17,66 (1800)	18,93 (1930)	20,11 (2050)		21,58 (2200)	22,76 (2320)		23,84 (2430)											
	16	О	146	—	—	—	21,10 (2150)	22,37 (2280)	—	23,54 (2400)	24,82 (2530)	—	26,00 (2650)	—	28,25 (2880)	—	29,43 (3000)	—	—	—	—	—	—	—
		С	143				18,93 (1930)	20,11 (2050)		21,58 (2200)	22,76 (2320)		23,84 (2430)		25,70 (2620)		26,73 (27,25)							
11,00-20	14	О	146	—	—	21,39 (2180)	22,96 (2340)	24,43 (2490)	—	26,09 (2660)	27,47 (2800)	—	28,74 (2930)	29,43 (3000)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	143			19,42 (1980)	20,89 (2130)	22,17 (2260)		23,74 (2420)	24,92 (2540)		26,09 (2660)	26,73 (2725)										
	16	О	149	—	—	—	22,96 (2340)	24,43 (2490)	—	26,09 (2660)	27,47 (2800)	—	28,74 (2930)	—	31,19 (3180)	31,88 (3250)	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	145				20,89 (2130)	22,17 (2260)		23,74 (2420)	24,92 (2540)		26,09 (2660)		27,86 (2840)	28,45 (2900)								
12,00-20	14	О	146	—	22,37 (2280)	24,13 (2460)	25,90 (2640)	27,47 (2800)	—	29,43 (3000)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	143		20,31 (2070)	21,97 (2240)	23,54 (2400)	25,02 (2550)		26,73 (2725)														
	16	О	150	—	—	24,13 (2460)	25,90 (2640)	27,47 (2800)	—	29,43 (3000)	30,60 (3120)	—	32,08 (3270)	32,86 (3350)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	146			21,97 (2240)	23,54 (2400)	25,02 (2550)		26,73 (2725)	27,47 (2800)		28,74 (2930)	29,43 (3000)										
	18	О	154	—	—	—	25,90 (2640)	27,47 (2800)	—	29,43 (3000)	30,60 (3120)	—	32,08 (3270)	—	34,73 (3540)	—	36,10 (3680)	36,79 (3750)	—	—	—	—	—	—
		С	149				23,54 (2400)	25,02 (2550)		26,73 (2725)	27,47 (2800)		28,74 (2930)		30,12 (3070)		31,29 (3190)	31,88 (32,50)						

Продолжение таблицы А.1

Обозначение шины	Норма слойности	Расположение шин на оси (О — одинарное, С — сдвоенное)	Индекс несущей способности для максимально допустимой нагрузки	Нагрузка на шину, кН (кгс), при давлении в шине, кПа (кгс/см²)																				
				290 (3,0)	340 (3,5)	390 (4,0)	440 (4,5)	490 (5,0)	520 (5,3)	550 (5,6)	600 (6,1)	630 (6,4)	650 (6,6)	680 (6,9)	700 (7,1)	730 (7,4)	750 (7,7)	770 (7,9)	800 (8,2)	820 (8,4)	830 (8,5)	850 (8,7)	870 (8,9)	900 (9,2)
12,00-24	18	О	156	—	—	—	28,35 (2890)	30,12 (3070)	—	32,18 (3280)	33,84 (3450)	—	35,51 (3620)	—	36,98 (3770)	—	38,74 (3930)	39,24 (4000)	—	—	—	—	—	—
		С	153				25,80 (2630)	27,47 (2800)		29,33 (2990)	30,90 (3150)		32,37 (3390)		33,75 (3440)		35,12 (3580)	35,81 (3650)						
Шины радиальные камерные																								
7,50R20	8	О	119	9,52 (970)	10,79 (1100)	12,07 (1230)	13,34 (1360)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	116	8,72 (890)	9,91 (1010)	11,10 (1130)	12,26 (1250)																	
	10	О	123	—	10,79 (1100)	12,07 (1230)	13,34 (1360)	14,22 (1450)	—	15,21 (1550)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	122		9,91 (1010)	11,10 (1130)	12,26 (1250)	13,73 (1400)		14,72 (1500)														
	12	О	128	—	—	12,07 (1230)	13,34 (1360)	14,22 (1450)	—	15,21 (1550)	15,91 (1620)	—	17,07 (1740)	17,66 (1800)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	127			11,10 (1130)	12,26 (1250)	13,73 (1400)		14,72 (1500)	15,50 (1580)		16,58 (1690)	17,17 (1750)											
8,25R15	18	О	143	—	—	—	—	16,68 (1700)	—	18,34 (1870)	19,72 (2010)	—	21,09 (2150)	—	22,46 (2290)	—	24,03 (2450)	—	25,31 (2580)	—	—	26,73 (2725)	—	—
		С	141					15,70 (1600)		17,27 (1760)	18,64 (1900)		19,91 (2030)		21,19 (2160)		22,66 (2310)		23,94 (2440)			25,26 (2575)		
8,25R20	10	О	125	10,50 (1070)	11,97 (1220)	13,44 (1370)	14,81 (1510)	16,19 (1650)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	122	9,52 (970)	10,89 (1110)	12,16 (1240)	13,44 (1370)	14,72 (1500)																
	12	О	130	—	11,97 (1220)	13,44 (1370)	14,81 (1510)	16,19 (1650)	—	17,36 (1770)	18,84 (1900)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	128		10,89 (1110)	12,16 (1240)	13,44 (1370)	14,72 (1500)		16,38 (1670)	17,66 (1800)													
	14	О	133	—	—	13,44 (1370)	14,81 (1510)	16,19 (1650)	—	17,36 (1770)	18,84 (1900)	—	19,52 (1990)	20,21 (2060)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	131			12,16 (1240)	13,44 (1370)	14,72 (1500)		16,38 (1670)	17,66 (1800)		18,44 (1880)	19,13 (1950)											

Продолжение таблицы А.1

Обозначение шины	Норма слойности	Расположение шин на оси (О — одинарное С — сдвоенное)	Индекс несущей способности для максимально допустимой нагрузки	Нагрузка на шину, кН (кгс), при давлении в шине, кПа (кгс/см²)																			
				290 (3,0)	340 (3,5)	390 (4,0)	440 (4,5)	490 (5,0)	520 (5,3)	550 (5,6)	600 (6,1)	630 (6,4)	650 (6,6)	680 (6,9)	700 (7,1)	730 (7,4)	750 (7,7)	770 (7,9)	800 (8,2)	820 (8,4)	830 (8,5)	850 (8,7)	870 (8,9)	900 (9,2)
9,00R20	12	О	136	—	13,15 (1340)	14,72 (1500)	16,27 (1660)	17,56 (1790)	—	19,62 (2000)	21,09 (2150)	21,97 (2240)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	133		12,07 (1230)	13,54 (1380)	15,01 (1530)	16,09 (1640)		18,05 (1840)	19,42 (1980)	20,21 (2060)											
	14	О	140	—	—	14,72 (1500)	16,27 (1660)	17,56 (1790)	—	19,62 (2000)	21,09 (2150)	—	22,27 (2270)	—	23,74 (2420)	24,53 (2500)	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	137			13,54 (1380)	15,01 (1530)	16,09 (1640)		18,05 (1840)	19,42 (1980)		20,50 (2090)		21,78 (2220)	22,56 (2300)								
10,00R20	14	О	142	—	—	16,38 (1670)	18,05 (1840)	19,82 (2020)	—	21,78 (2220)	23,45 (2390)	—	25,11 (2560)	26,00 (2650)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	139			15,01 (1530)	16,57 (1690)	18,15 (1850)		19,91 (2030)	21,48 (2190)		23,06 (2350)	23,84 (2430)										
	16	О	146	—	—	—	—	19,82 (2020)	—	21,78 (2220)	—	—	25,11 (2560)	—	26,10 (2660)	—	27,66 (2820)	—	29,43 (3000)	—	—	—	—	—
		С	143					18,15 (1850)		19,91 (2030)			23,06 (2350)		23,74 (2420)		25,11 (2560)		26,73 (2725)					
11,00R20	14	О	146	—	—	—	19,33 (1970)	21,19 (2160)	—	23,14 (2360)	25,02 (2550)	—	26,78 (2730)	—	28,45 (2900)	29,43 (3000)	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	143				17,56 (1790)	18,93 (1930)		21,10 (2150)	22,66 (2310)		24,32 (2480)		25,90 (2640)	26,73 (2725)								
	16	О	150	—	—	—	—	21,19 (2160)	—	23,14 (2360)	25,02 (2550)	—	26,78 (2730)	—	28,45 (2900)	—	30,00 (3060)	—	32,18 (3280)	32,86 (3350)	—	—	—	—
		С	146					18,93 (1930)		21,10 (2150)	22,66 (2310)		24,32 (2480)		25,90 (26,40)		26,78 (2730)		28,80 (2940)	29,43 (3000)				
12,00R20	14	О	146	—	—	—	19,91 (2030)	21,78 (2220)	—	24,03 (2450)	25,80 (2630)	—	27,66 (2820)	—	29,43 (3000)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	143				18,15 (1850)	19,82 (2020)		21,78 (2220)	23,45 (2390)		25,11 (2560)		26,73 (2725)									
	16	О	150	—	—	—	19,91 (2030)	21,78 (2220)	—	24,03 (2450)	25,80 (2630)	—	27,66 (2820)	—	29,43 (3000)	—	32,86 (3350)	—	—	—	—	—	—	—
		С	146				18,15 (1850)	19,82 (2020)		21,78 (2220)	23,45 (2390)		25,11 (2560)		26,73 (2725)		29,43 (3000)							
	18	О	154	—	—	—	—	21,78 (2220)	—	24,03 (2450)	25,80 (2630)	—	27,66 (2820)	—	29,43 (3000)	—	32,86 (3350)	—	34,84 (3550)	—	—	36,79 (3750)	—	—
		С	149					19,82 (2020)		21,78 (2220)	23,45 (2390)		25,11 (2560)		26,73 (2725)		29,43 (3000)		30,22 (3080)			31,88 (3250)		

Продолжение таблицы А.1

Обозначение шины	Норма слойности	Расположение шин на оси (О — одинарное, С — сдвоенное)	Индекс несущей способности для максимально допустимой нагрузки	Нагрузка на шину, кН (кгс), при давлении в шине, кПа (кгс/см²)																			
				290 (3,0)	340 (3,5)	390 (4,0)	440 (4,5)	490 (5,0)	520 (5,3)	550 (5,6)	600 (6,1)	630 (6,4)	650 (6,6)	680 (6,9)	700 (7,1)	730 (7,4)	750 (7,7)	770 (7,9)	800 (8,2)	820 (8,4)	830 (8,5)	850 (8,7)	870 (8,9)	900 (9,2)
12/80R20	16	О	149	—	—	—	19,13 (1950)	20,99 (2140)	—	23,05 (2350)	24,83 (2530)		26,59 (2710)		28,34 (2890)	—	30,02 (3060)	—	31,88 (3250)	—	—	—	—	—
		С	145				17,07 (1740)	18,74 (1910)		20,60 (2100)	22,17 (2260)	—	23,74 (2420)	—	25,31 (2580)		26,78 (2730)		28,45 (2900)					
370/70R20	18	О	157	—	—	—	24,73 (2520)	26,78 (2730)	—	29,74 (3030)	32,00 (3260)	—	34,25 (3490)	—	36,48 (3720)	—	38,66 (3940)	—	40,70 (4150)	—	—	—	—	—
12,00R24	18	О	156	—	—	—	24,25 (2470)	26,59 (2710)	—	29,17 (2970)	31,40 (3200)	—	33,66 (3430)	—	35,80 (3650)	—	37,99 (3870)	39,24 (4000)	—	—	—	—	—	—
		С	153				22,17 (2260)	24,23 (2470)		26,60 (2710)	28,65 (2920)		30,67 (3130)		32,65 (3330)		34,63 (3530)	35,80 (3650)						
Шины радиальные бескамерные																							
10R22,5	—	О	140	—	—	—	16,10 (1640)	17,56 (1790)	—	19,33 (1970)	20,80 (2120)	—	22,28 (2270)	—	23,75 (2470)	24,53 (2500)	—	—	—	—	—	—	—	—
		С	137				14,82 (1510)	16,19 (1650)		17,76 (1810)	19,14 (1950)		20,50 (2090)		21,78 (2220)	22,50 (2300)								
11R22,5	—	О	146	—	—	—	17,85 (1820)	19,33 (1970)	—	21,48 (2190)	23,15 (2360)	—	24,80 (2520)	—	26,38 (2690)	—	27,96 (2850)	—	29,43 (3000)	—	—	—	—	—
		С	143				16,19 (1650)	17,56 (1790)		19,52 (1990)	20,99 (2140)		22,46 (2290)		23,94 (2440)		25,41 (2590)	—	26,73 (2725)					
	—	О	148	—	—	—	—	19,33 (1970)	—	21,48 (2190)	23,15 (2360)	—	24,80 (2520)	—	26,38 (2690)	—	27,96 (2850)	—	29,43 (3000)	—	—	30,90 (3150)	—	—
		С	145					17,56 (1790)		19,52 (1990)	20,99 (2140)		22,46 (2290)		23,94 (2440)		25,41 (2590)		26,73 (2725)			27,47 (2900)		
12R22,5	—	О	149	—	—	—	19,12 (1950)	20,99 (2140)	—	23,05 (2350)	(24,82 (2530)	—	26,59 (2710)	—	28,35 (2890)	—	30,02 (3060)	—	31,88 (3250)	—	—	—	—	—
		С	145				17,10 (1740)	18,74 (1910)		20,60 (2100)	22,17 (2260)		23,74 (2420)		25,21 (2570)		26,78 (2730)		28,45 (2900)					
	—	О	150	—	—	—	19,72 (2010)	20,99 (2140)	—	23,74 (2420)	25,59 (2610)	—	27,37 (2790)	—	29,13 (2970)	—	30,96 (3150)	—	32,86 (3350)	—	—	—	—	—
		С	146				17,65 (1800)	18,74 (1910)		21,29 (2170)	22,96 (2340)		24,53 (2500)		26,10 (2660)		27,64 (2820)		29,43 (3000)					
15R22,5	—	О	160	—	—	—	—	26,10 (2660)	—	28,65 (2920)	31,47 (3150)	—	33,10 (3370)	—	35,20 (3590)	—	37,57 (3830)	—	39,63 (4040)	—	—	41,89 (4270)	—	44,15 (4500)
275/80R22,5	—	О	148	—	—	—	17,85 (1820)	19,90 (2030)	—	21,54 (2200)	23,15 (2360)	—	24,82 (2530)	—	26,38 (2690)	—	28,06 (2860)	—	29,72 (3030)	30,90 (3150)	—	—	—	—
		С	145				16,19 (1650)	18,34 (1870)		19,42 (1980)	20,90 (2130)		22,47 (2290)		23,84 (2430)		25,31 (2580)		26,88 (2740)	27,47 (2900)				

Окончание таблицы А.1

Обозначение шины	Норма слойности	Расположение шин на оси (О — одинарное, С — сдвоенное)	Индекс несущей способности для максимально допустимой нагрузки	Нагрузка на шину, кН (кгс), при давлении в шине, кПа (кгс/см^2)																				
				290 (3,0)	340 (3,5)	390 (4,0)	440 (4,5)	490 (5,0)	520 (5,3)	550 (5,6)	600 (6,1)	630 (6,4)	650 (6,6)	680 (6,9)	700 (7,1)	730 (7,4)	750 (7,7)	770 (7,9)	800 (8,2)	820 (8,4)	830 (8,5)	850 (8,7)	870 (8,9)	900 (9,2)
295/80R22,5	—	О	150	—	—	—	—	21,68 (2210)	—	23,74 (2420)	25,60 (2610)	—	27,37 (2790)	—	29,13 (2970)	—	30,96 (3150)	—	32,86 (3350)	—	—	—	—	—
		С	147					19,82 (2020)		21,78 (2220)	22,96 (2340)		24,53 (2500)		26,09 (2660)		27,66 (2820)		29,43 (3075)					
	—	О	152	—	—	—	—	21,68 (2210)	—	23,74 (2420)	25,60 (2610)	—	27,37 (2790)	—	29,13 (2970)	—	30,96 (3150)	—	32,86 (3350)	—	—	34,83 (3550)	—	—
		С	148					19,82 (2020)		21,78 (2220)	22,96 (2340)		24,53 (2500)		26,09 (2660)		27,66 (2820)		30,17 (3075)			30,90 (3150)		
315/80R22,5	—	О	154	—	—	—	—	23,74 (2420)	—	26,10 (2660)	28,06 (2860)	—	30,02 (3060)	—	31,98 (3260)	—	33,94 (3460)	—	36,00 (3670)	36,74 (3750)	—	—	—	—
		С	150					21,19 (2160)		22,56 (2300)	24,33 (2480)		26,00 (2650)		27,66 (2820)		29,33 (2990)		31,20 (3180)	32,86 (3350)				
350/80R22,5	—	О	158	—	—	—	—	27,76 (2830)	—	30,54 (3110)	32,86 (3350)	—	35,22 (3590)	—	37,47 (3820)	—	39,73 (4050)	—	42,18 (4300)	—	—	—	—	—
11/70R22,5	—	О	146	—	—	—	—	17,95 (1830)	—	19,72 (2010)	21,29 (2170)	—	22,76 (2320)	—	24,23 (2470)	—	25,70 (2620)	—	27,27 (2780)	—	—	28,84 (2940)	29,43 (3000)	—
		С	144					16,78 (1710)		18,44 (1880)	19,82 (2020)		21,29 (2170)		22,56 (2300)		23,94 (2440)		25,50 (2600)			26,88 (2740)	27,47 (2800)	
315/70R22,5	—	О	149	—	—	—	—	20,99 (2140)	—	23,05 (2350)	24,82 (2530)	—	26,58 (2710)	—	28,35 (2890)	—	30,02 (3060)	—	31,88 (3250)	—	—	—	—	—
		С	145					18,74 (1910)		20,59 (2099)	22,16 (2259)		23,73 (2419)		25,26 (2575)		26,78 (2730)		28,45 (2900)					
	—	О	152	—	—	—	—	20,99 (2140)	—	23,05 (2350)	24,82 (2530)	—	26,58 (2710)	—	28,35 (2890)	—	30,02 (3060)	—	31,88 (3250)	—	—	34,83 (3550)	—	—
		С	148					18,74 (1910)		20,59 (2099)	22,16 (2259)		23,73 (2419)		25,26 (2575)		26,78 (2730)		28,45 (2900)			30,90 (3150)		
425/65R22,5	—	О	165	—	—	—	—	32,57 (3320)	—	35,81 (3650)	38,46 (3920)	—	41,20 (4200)	—	43,85 (4470)	—	46,50 (4740)	—	49,44 (5040)	50,52 (5150)	—	—	—	—

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

СКОРОСТИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ШИН, И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИМ ИНДЕКСЫ КАТЕГОРИИ СКОРОСТИ

Таблица Б.1

Индекс категории скорости	Максимальная скорость, км/ч	Индекс категории скорости	Максимальная скорость, км/ч
F	80	K	110
G	90	L	120
I	100	M	130

Примечание — Маркировка промежуточных значений максимальной скорости производится индексом последующей скорости при значениях последней цифры 5 и выше или предыдущим индексом при значениях последней цифры менее 5.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

ИЗМЕНЕНИЕ НАГРУЗКИ НА ШИНУ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ

Таблица В.1

Скорость, км/ч	Изменение максимально допустимой нагрузки, указанной в таблице 2 настоящего стандарта, %					
	Индекс категории скорости					
	F	G	I	K	L	M
130						0
120			— 12,0	— 7,0	0	0
110		— 13,0	— 4,0	0	0	0
100	— 15,0	— 5,0	0	0	0	0
90	— 6,0	0	+ 2,0	+ 2,0	+ 2,0	+ 2,0
80	0	+ 4,0	+ 4,0	+ 4,0	+ 4,0	+ 4,0
70	+ 5,0	+ 7,0	+ 7,0	+ 7,0	+ 7,0	+ 7,0
60	+ 10,0	+ 10,0	+ 10,0	+ 10,0	+ 10,0	+ 10,0
50	+ 12,0	+ 12,0	+ 12,0	+ 12,0	+ 12,0	+ 12,0
40	+ 15,0	+ 15,0	+ 15,0	+ 15,0	+ 15,0	+ 15,0
30	+ 25,0	+ 25,0	+ 25,0	+ 25,0	+ 25,0	+ 25,0
20	+ 50,0	+ 50,0	+ 50,0	+ 50,0	+ 50,0	+ 50,0
10	+ 80,0	+ 80,0	+ 80,0	+ 80,0	+ 80,0	+ 80,0
0	+150,0	+150,0	+150,0	+150,0	+150,0	+150,0

Примечание — Нормы увеличенных нагрузок при снижении скоростей относятся к транспортным средствам, максимальная скорость которых не превышает указанную в соответствующей графе таблицы.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Г.1 **Определение двойной толщины стенки камеры**

Г.1.1 Средства измерения

В качестве измерительного прибора применяют толщиномер индикаторный типа ТР25-250 по ГОСТ 11358 с ценой деления 0,1 мм.

Г.1.2 Порядок подготовки шин к проведению измерений

Измерения проводят в помещении при температуре окружающего воздуха (25±10) °С. Измерению подлежат камеры, прошедшие вылежку после вулканизации в течение не менее 4 ч.

Г.1.3 Порядок проведения измерений

Плоскосложенную камеру укладывают на ровную поверхность, подсоединяют к вакуумному насосу и откачивают из нее воздух.

Допускается остаточное давление воздуха в камере не более 8 кПа (0,08 кгс/см^2).

Измерения двойной толщины стенки камеры по беговой и бандажной частям производят в четырех равномерно расположенных по окружности сечениях, исключая зоны стыка и вентиля. В каждом сечении измерение производят один раз. Площадки толщиномера при измерении должны полностью прилегать к поверхности камеры и устанавливаться на участке, удаленном от краев камеры не менее чем на 30 мм. Погрешность измерений не должна превышать ±0,3 мм.

Г.1.4 Правила обработки результатов измерений

За результат измерения принимают минимальное значение измерений по Г.1.3.

Г.1.5 Результаты испытания оформляют протоколом.

Г.2 Определение радиального и бокового биения шин

Радиальное и боковое биения цельнометаллокордных шин определяют методом измерения расстояния от неподвижной базовой плоскости до точек поверхности шины при ее вращении вокруг оси.

Г.2.1 Средства измерения

В качестве измерительного прибора применяют индикатор часового типа или другое измерительное средство, обеспечивающее измерение биения шины от 0 до 20 мм с погрешностью не более 0,1 мм.

Устройство для измерения биения шины должно обеспечивать непрерывность контакта наконечника индикатора с наружной поверхностью шины при переходе с одной шашки протектора на другую.

Давление воздуха в шине измеряют манометром по ГОСТ 2405 с погрешностью не более 10 кПа (0,1 кгс/см^2).

Г.2.2 Порядок подготовки шин к проведению испытания

Подготовка шин к испытанию в соответствии с 1.1 и 1.2 ГОСТ 27704.

Г.2.3 Порядок проведения испытания

Шину монтируют на обод и устанавливают в ней давление воздуха, соответствующее максимально допустимой нагрузке на сдвоенную шину.

Значения радиального и осевого биений обода на участках, прилегающих к шине, не должны быть более 0,25 мм.

Допускается определять радиальное и боковое биения покрышки камерной шины, смонтированной на испытательный обод, без камеры и ободной ленты.

Измерение радиального биения проводят в центральной плоскости вращения колеса.

Допускается проводить измерение радиального биения по ребрам или шашкам протектора в двух плоскостях, равноудаленных от центральной плоскости колеса.

Измерение бокового биения шины проводят на обеих боковинах.

Биение, вызываемое надписями и декоративными выступами, не учитывают.

Допускается определять боковое биение шин в зонах боковины, свободных от надписей и декоративных выступов.

Г.2.4 Правила обработки результатов испытания

За результат испытания принимают:

- радиальное биение, измеренное по Г.2.3 (при измерении радиального биения в двух плоскостях за результаты принимают максимальное из двух значений);
- максимальное из двух значений бокового биения, измеренных по Г.2.3.

Г.2.5 Результаты испытания оформляют протоколом.

Г.3 Определение изменения радиальной и боковой сил

Изменение радиальной и боковой сил цельнометаллокордных шин определяют измерением сил, действующих в зоне контакта шины с опорной поверхностью барабана, при качении шины с постоянным межцентровым расстоянием между осями колеса и барабана при заданных нагрузке и давлении воздуха в шине, нулевых углах увода и развала.

Г.3.1 Средства испытания

Испытательные средства должны удовлетворять требованиям, указанным в таблице Г.1.

Таблица Г.1

Наименование показателя	Значение
1 Нагрузка на шину, кН (кгс), не более	39,24 (4000)
2 Относительная погрешность задания нагрузки на шину, %	±2,0
3 Предел измерения изменения радиальной силы, кН (кгс), не более	4,90 (500)
4 Предел измерения изменения боковой силы, кН (кгс), не более	2,45 (250)
5 Погрешность измерения изменения сил, Н (кгс)	±49,0 (±5,0)
6 Диаметр барабана, мм	854,0±2,5
7 Частота вращения шин при измерениях, $мин^{-1}$	20—80
8 Радиальное и боковое биение посадочных поверхностей обода, мм, не более	0,1
9 Погрешность измерения давления воздуха в шине манометром по ГОСТ 2405, кПа ($кгс/см^2$), не более	60 (0,6)

Г.3.2 Порядок подготовки шин к проведению испытания

Подготовку шин к испытанию проводят в соответствии с 1.1 и 1.2 ГОСТ 27704, при этом шина должна храниться в вертикальном положении на стеллажах или ровном полу.

Г.3.3 Порядок проведения испытания

Шину (покрышку камерной шины) монтируют на соответствующий обязательный обод (адаптер) испытательного стенда. Плотная посадка шины на обод достигается подачей в полость шины воздуха давлением, превышающим заданное не более чем в 2 раза, или обкаткой в течение 5—10 с с частотой вращения 20—80 $мин^{-1}$. Испытания проводят при максимально допустимой нагрузке (значение должно быть кратным 5) на сдвоенную шину и давлении воздуха, соответствующем этой нагрузке.

Измерительная система стенда автоматически вычисляет изменение радиальной и боковой сил, как наибольшую разность между максимальным и минимальным значениями радиальной (боковой) реакции по результатам вращения шины в обе стороны.

В случае необходимости уточнения результатов измерения проводят последовательно не менее 10 измерений (включая первоначальное) при обязательном монтаже шины на обод. За окончательный результат измерения принимают среднее значение измеряемого параметра с учетом погрешности его измерения.

Г.3.4 Правила обработки результатов испытания

Обработку результатов многократных измерений по 8.4 выполняют по ГОСТ 8.207.

Г.3.5 Результаты испытаний оформляют протоколом.

Г.4 Рентгенодефектоскопия

Рентгенодефектоскопию цельнометаллокордных шин проводят методом обнаружения дефектов в металлокордных элементах шин путем просвечивания покрышки рентгеновским излучением.

Г.4.1 Средства испытания

Рентгеновский аппарат должен обеспечивать одновременное или последовательное исследование участков беговой и плечевой зоны боковины и борта покрышки.

Для измерения обнаруженных дефектов применяют приспособление, позволяющее измерять линейные размеры, характеризующие дефекты, с погрешностью не более 1,0 мм.

Г.4.2 Порядок проведения испытания

Покрышку помещают в рентгеновский аппарат, при помощи одной или нескольких рентгеновских трубок просвечивают внутреннюю часть покрышки от борта до борта.

Условия и режимы контроля шин должны соответствовать требованиям, указанным в технической документации на рентгеновский аппарат.

Просвеченные рентгеновским излучением участки покрышки воспроизводят на экране или рентгеновской пленке.

Г.4.3 Правила обработки результатов испытания

За результаты испытания принимают линейные размеры, характеризующие:

дефекты металлокордных брекера, каркаса или борта, смещение брекера относительно центра покрышки;

смещение одного слоя брекера относительно другого; отсутствие ступеньки между слоями брекера по окружности, разрежение нитей металлокорда в слоях брекера и каркаса;

перекрещивание нитей корда в одном слое брекера и каркаса;

нахлест нитей металлокорда в отдельных слоях брекера и каркаса;

волнистость кордных нитей слоя каркаса;

смещение бортовых колец относительно друг друга;

деформация и разрыв бортового кольца.

Г.5 Определение коэффициента сопротивления качению

Сопротивление качению шины определяют измерением продольной силы на оси колеса, катящегося по гладкому стальному барабану испытательного стенда.

Г.5.1 Средства испытания

Применяют испытательный стенд с наружной беговой поверхностью барабана диаметром 1592 мм ±1 %. Допускается применение стенда с диаметром барабана 1707 мм ±1 % и 2000 мм ±1 %. Ширина барабана должна превышать ширину беговой дорожки протектора не менее чем на 10 %.

Испытательный стенд должен обеспечивать создание нагрузки на шину не менее максимальной допустимой для одинарного колеса.

Испытательный стенд должен быть оснащен устройством для измерения продольной силы с погрешностью не более 1 %.

Измерение давления воздуха в шине производят манометром по ГОСТ 2405 с погрешностью не более 10 кПа (0,1 кгс/см^2).

Радиальное и боковое биение обода на участках прилегания к шине не должно превышать 0,8 и 1,2 мм соответственно.

Г.5.2 Порядок подготовки шины к испытанию

Подготовку шины к испытанию проводят по ГОСТ 27704. Шина должна соответствовать требованиям настоящего стандарта по показателю статического дисбаланса.

Г.5.3 Порядок проведения испытания

Температура окружающего воздуха во время испытания должна составлять (25±5) °С, ее измеряют на расстоянии 2 м от испытуемой шины с погрешностью ±1 °С.

Шину прижимают к барабану испытательного стенда нагрузкой, равной 0,85±1 % от максимальной допустимой на одинарное колесо с внутренним давлением в шине, соответствующим максимально допустимой нагрузке.

Перед измерением продольной силы шину обкатывают на стенде в течение 1 ч со скоростью 80 км/ч для шин с индексами категории скорости *K*, *L*, *M* и со скоростью 60 км/ч — для шин с индексами категории скорости *F*, *G*, *I*. По истечении времени обкатки регистрируют продольную силу и динамический радиус шины, а затем — продольную силу при вращении шины, прижатой к барабану усилием 50 Н.

Г.5.4 Правила обработки результатов испытания

Коэффициент сопротивления качению определяют по формуле

$$f = \frac{F_x - F_{50}}{P} \left(1 + \frac{r_д}{R}\right),$$

где F_x — продольная сила, Н;

F_{50} — продольная сила при нагрузке 50 Н;

P — нагрузка на шину, Н;

$r_д$ — динамический радиус шины, м;

R — радиус барабана стенда, м.

При наличии на стенде устройства для компенсации потерь в узлах стенда первоначально проводят зануление показаний измерительного устройства при качении шины без нагрузки, затем проводят измерение при качении шины без нагрузки, затем проводят измерение при качении шины под нагрузкой.

Если температура окружающего воздуха при испытании отличалась от требуемой (25±5) °С, значение коэффициента сопротивления качению корректируется:

$$f_{25} = f_T[1 + 0{,}006(T_{окр} - 25)],$$

где f_{25} — коэффициент сопротивления качению, скорректированный на температуру 25 °С;

f_T — коэффициент сопротивления качению при температуре, отличающейся от 25 °С;

$T_{окр}$ — действительная температура окружающего воздуха во время испытания, °С.

Влияние диаметра барабана на коэффициент сопротивления качению определяют по формуле

$$f_2 = \left[\frac{R_1 (R_2 + r_{св})}{R_2 (R_1 + r_{св})}\right]^{1/2} \cdot f_1,$$

где f_1 и f_2 — значения коэффициентов сопротивления качению шины, измеренные на барабанах 1 и 2 соответственно;

R_1 и R_2 — радиусы барабанов 1 и 2 соответственно, м;

$r_{св}$ — свободный радиус шины, м.

Г.5.5 Результаты испытаний оформляют протоколом.

Г.6 Определение максимальной скорости

Метод определения максимальной скорости шины заключается в обкатке накачанной шины по стальному барабану испытательного стенда в условиях ступенчатого повышения скорости до наступления предельного состояния (разрыва элементов шины, расхождения стыка протектора, боковины, расслоения в элементах покрышки).

Г.6.1 Средства испытания

Испытательный стенд состоит из приводимого во вращение цилиндрического стального барабана диаметром 1592 мм ±1 %, механизма нагружения, с помощью которого свободно вращающуюся на оси ступицы шину прижимают к наружной поверхности барабана с заданным усилием.

Испытательный стенд должен обеспечивать создание нагрузки на шину не менее максимально допустимой для сдвоенных колес. Погрешность задания нагрузки ±3 %.

Испытательный стенд должен быть оснащен устройством для измерения динамического радиуса с погрешностью ±2 мм.

Измерение давления воздуха в шине производят манометром по ГОСТ 2405 с погрешностью не более 10 кПа (0,1 кгс/см²).

Размеры повреждений на шине измеряют металлической линейкой с погрешностью ±1 мм.

Г.6.2 Порядок подготовки шин к проведению испытания

Подготовку шин к испытанию осуществляют по ГОСТ 27704.

Г.6.3 Порядок проведения испытания

Испытание проводят при температуре окружающего воздуха (25±10) °С.

В шине устанавливают давление воздуха, соответствующее максимально допустимой нагрузке на сдвоенную шину.

Скорость качения при испытании изменяется ступенчато от более низкой до более высокой, без остановки стенда. Значения скорости, нагрузки на шину и время обкатки на каждой ступени указаны в таблице Г.2.

Таблица Г.2

Ступень испытания	Скорость качения V, км/ч	Нагрузка на шину P	Время обкатки, мин
Предварительная обкатка	0,6 $V_{макс}$	0,8 · $P_{макс}$	240
Первая	0,6 $V_{макс}$ + 10	$P_{макс}$	150
Вторая	0,6 $V_{макс}$ + 10×2	$P_{макс}$	45
Последующие	0,6 $V_{макс}$ + 10 n	$P_{макс}$	45

Примечания

1 $V_{макс}$ — максимальная скорость согласно настоящему стандарту.

2 n — номер ступени скорости. Скорость качения шины на каждой ступени скорости округляется до значения, кратного 10.

3 $P_{макс}$ — максимально допустимая нагрузка на сдвоенную шину.

Давление воздуха в шине в процессе испытания не регулируют, оно определяется заданным начальным значением и тепловым состоянием шины.

Динамический радиус измеряют в начале испытания, после первых 4 ч обкатки, а также в конце каждой ступени скорости.

При уменьшении динамического радиуса шины более чем на 5 мм испытание приостанавливают. Определяют причину снижения давления в шине. В случае снижения давления в шине по техническим причинам испытания прекращают и устанавливают причину, вызвавшую утечку воздуха. Если не удается устранить причину утечки воздуха в шине, испытание прекращают, результаты заносят в протокол.

После вынужденных остановок испытания повторяют, если в ходе предыдущих испытаний не была достигнута скорость, соответствующая максимальной скорости минус 30 км/ч. В этом случае следует охладить шину в течение 12 ч и вновь повторить испытание.

Г.6.4 Правила обработки результатов испытания

За результаты испытания принимают:

-максимальную скорость качения шины на стенде, равную скорости, при которой произошло разрушение, минус 10 км/ч;

- время качения на последней ступени скорости до наступления предельного состояния шины, мин;

- вид предельного состояния шины.

Г.6.5 Результаты испытаний оформляют протоколом.

Г.7 Определение сцепления шины со смоченной асфальтобетонной поверхностью

Г.7.1 Средства испытания

Коэффициенты бокового и продольного сцепления шины со смоченной асфальтобетонной поверхностью определяют на барабанном стенде модели 3327 с внутренней опорной поверхностью асфальтобетонного покрытия. Диаметр внутренней беговой дорожки — 3979 мм, ширина — 500 мм. Беговая поверхность барабана покрыта специальным полимербетоном с наполнителем — гранитным гравием размером 3—5 мм. Стенд снабжен устройством автоматической подачи заданного количества воды в полость барабана. Давление воздуха в шине измеряют манометром по ГОСТ 2405 с погрешностью не более 10 кПа (0,1 кгс/см^2).

Г.7.2 Порядок подготовки шины к проведению испытания

Подготовка шины к испытанию — по ГОСТ 27704.

Г.7.3 Порядок проведения испытания

Предварительно обкатанную шину монтируют на испытательный обод, устанавливают в ней давление воздуха, соответствующее максимально допустимой нагрузке на сдвоенную шину и прогревают обкаткой по барабану при указанной нагрузке со скоростью качения 40 км/ч в течение 2 ч.

На прогретой до термостабильного состояния шине определяют предельную по сцеплению боковую или касательную силу (при боковом уводе или торможении) при постоянных других параметрах испытаний (нагрузке на шину, давлении воздуха в ней, угле наклона и увода при торможении, скорости качения). С помощью двухкоординатного самописца записывают зависимость боковой силы от угла увода или касательной силы при торможении.

Испытания повторяют при различных скоростях качения для построения зависимости коэффициентов сцепления от скорости качения.

Г.7.4 Правила обработки результатов испытания

Для вычисления коэффициентов сцепления осредняют значения предельной боковой силы при уводе, полученные при повороте шины в ту и другую стороны, или значения предельной касательной силы при торможении.

За результат испытания принимают частное от деления полученного среднего значения на величину нагрузки на шину при испытании.

Г.7.5 Для оценки бокового и продольного сцепления шины с мокрым покрытием допускается применять альтернативные методы, принятые в автомобильной и шинной промышленности при лабораторно-дорожных испытаниях.

Г.7.6 Результат испытания оформляют протоколом.

Г.8 Допускается применять другие средства измерения, удовлетворяющие по точности требованиям методик испытаний.

УДК 629.11.012.55:006.354 МКС 83.160.10 Л62 ОКП 25 2110

Ключевые слова: шины пневматические, автомобили грузовые, прицепы, автобусы, троллейбусы

Изменение № 1 ГОСТ 5513—97 Шины пневматические для грузовых автомобилей, прицепов к ним, автобусов и троллейбусов. Технические условия

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 27 от 08.02.2007)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 5608

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, KZ, KG, MD, RU, TJ, UZ, UA [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации *

Раздел 1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт распространяется на пневматические шины для транспортных средств категорий M3, N3, O3, O4 и пневматические шины с индексом несущей способности >121 для транспортных средств категорий M2 и N2, предназначенные для эксплуатации на дорогах различных категорий при температуре окружающей среды до минус 45 °С (шины с зимним рисунком протектора — от плюс 10 °С до минус 45 °С), для Министерства обороны — от минус 60 °С до плюс 55 °С»;

третий абзац исключить.

Раздел 2 дополнить ссылками:

«ГОСТ 2.304—81 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные

ГОСТ 27.002—89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 7912—74 Резина. Метод определения температурного предела хрупкости

Правила ЕЭК ООН № 13* Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения»;

исключить ссылку: ОСТ 37.001479—88 (ИСО 4209-2—87) и наименование.

Раздел 3 после ссылки на ГОСТ 22374 дополнить ссылкой: ГОСТ 27.002; заменить слова: «Правилам № 54 ЕЭК ООН» на «Правилам ЕЭК ООН № 13 и Правилам ЕЭК ООН № 54».

---

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2008—07—01.

(Продолжение см. с. 124)

(Продолжение Изменения № 1 к ГОСТ 5513—97)

Пункты 4.4 (таблица 1), 5.2.1 (таблица 2), приложение А (таблица А.1). Графа «Обозначение шины». Заменить обозначение: 15R22,5 на 385/65R22,5.

Пункт 4.4. Таблица 1. Примечание 4. Заменить ссылку: «по ОСТ 37.001479» на «по документации»;

таблицу 1 дополнить примечанием — 5:

«5 Допускается по согласованию с потребителем комплектовать шину 10,00R20 ободной лентой 6,7—20».

Пункт 4.11. Заменить слова: «а также сцепление шины со смоченной» на «а также ремонтопригодность шины и сцепление ее со смоченной».

Пункт 5.1 изложить в новой редакции:

«5.1 Шины должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготовляться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Технологический регламент на производство шин для Министерства обороны должен быть согласован с представителем заказчика».

Пункт 5.2.7. Первый абзац. Заменить слово: «шин» на «шин (покрышек)»;

исключить слово: «фактической» (3 раза).

Пункты 5.2.8—5.2.10. Исключить слова: «Показатель факультативный до 01.07.99».

Раздел 5 дополнить пунктами — 5.2.12—5.2.14:

«5.2.12 Шины должны соответствовать требованиям Правил ЕЭК ООН № 54 в части испытаний на безотказность в зависимости от скорости и нагрузки.

5.2.13 Шины для Министерства обороны должны быть озоностойкими. Защита покрышек и камер от озонного старения должна быть обеспечена рецептурой резиновых смесей и технологией изготовления шин в соответствии с технологическим регламентом на производство шин, согласованным и утвержденным в установленном порядке.

5.2.14 Температурный предел хрупкости резин протектора покрышки, камеры и ободной ленты шин для Министерства обороны не должен быть выше минус 59 °С».

Пункт 5.4.1. Перечисление к) изложить в новой редакции:

«к) дату изготовления из четырех цифр (две первые указывают порядковый номер недели, две последние — год изготовления)»;

перечисление н). Заменить слова: «выдавшей сертификат соответствия требованиям Правил № 54 ЕЭК ООН» на «оформившей одобрение типа пневматической шины по Правилам ЕЭК ООН № 54, для шины, предназначенной для экспорта»;

перечисление с) исключить;

дополнить перечислением — ц):

(Продолжение см. с. 125)

«ц) обозначение ВД — на шинах для Министерства обороны».

Пункт 5.4.2 дополнить абзацем (после первого):

«Обозначение ВД наносят с левой стороны от обозначения ГОСТ 5513, размер шрифта — 10 по ГОСТ 2.304».

Пункт 5.4.3. Перечисление г) изложить в новой редакции:

«г) дату изготовления из четырех цифр (две первые указывают порядковый номер недели, две последние — год изготовления)».

Пункт 5.4.4 дополнить абзацем:

«На покрышку для Министерства обороны наносят порядковый номер оттиском от жетона или другим способом, обеспечивающим его сохранность в течение гарантийного срока службы».

Пункт 5.4.7 дополнить абзацем:

«Обозначение ВД наносят оттиском от жетона или прочной краской, хорошо различимой на поверхности покрышки»;

последний абзац исключить.

Пункт 6.1. Последний абзац исключить.

Пункт 6.2.1. Девятый и десятый абзацы. Исключить дату: «(с 01.07.99)»;

дополнить абзацами (перед последним):

«При приемосдаточных испытаниях шин для Министерства обороны представитель заказчика проверяет:

- внешний вид бескамерных шин, покрышек, камер, ободных лент и герметичность камер — не менее 10 % от партии;

- герметичность бескамерных шин — на одной шине от партии.

Допускается по требованию представителя заказчика предъявлять шины в разукомплектованном виде».

Пункт 6.2.2. Первый абзац. Заменить слова: «максимальной скорости» на «максимальной скорости, высоте индикаторов износа»;

дополнить абзацем (после первого):

«Периодические испытания шин для Министерства обороны изготовитель проводит не реже одного раза в квартал на трех шинах при определении размеров и статического дисбаланса, на одной шине — при определении температурного предела хрупкости»;

дополнить абзацем (после последнего):

«Правила приемки шин для Министерства обороны должны соответствовать требованиям документа на испытания и приемку серийных изделий для военной техники».

Пункт 7.4. Заменить слово: «покрышек» на «покрышек (шин)».

Раздел 7 дополнить пунктом — 7.10:

«7.10 Температурный предел хрупкости определяют по ГОСТ 7912».

Раздел 9 дополнить пунктом — 9.2:

(Продолжение см. с. 126)

«9.2 Эксплуатация шин для Министерства обороны — в соответствии с порядком, установленным Министерством обороны».

Пункт 10.1 дополнить абзацем:

«Гарантийный срок службы шин для Министерства обороны — 8 лет с даты изготовления».

Раздел 10 дополнить пунктом — 10.3:

«10.3 Для Министерства обороны замену шин, вышедших из строя в пределах гарантийного срока службы, осуществляют безвозмездно при обнаружении производственных дефектов, по эксплуатационным дефектам — в соответствии с требованиями документа на порядок предъявления и удовлетворения рекламаций на военную технику».

Приложения Б, В. Таблицы Б.1, В.1. Графа «Индекс категории скорости». Заменить индекс: I на J.

(ИУС № 9 2007 г.)

Редактор *Р. С. Федорова*
Технический редактор *О. Н. Власова*
Корректор *Н. И. Гаврищук*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 10.10.2002. Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,67.
Тираж 88 экз. С 7776. Зак. 895.

ИПК Издательство стандартов,107076, Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062 Москва, Лялин пер., 6.
ПЛР № 080102

gost.e-ecolog.ru