

Акционерное общество
"Петрошина"

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО "Петрошина"

Л.А. Попова



09.

2021 г.

ШИНЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ
ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И ИХ ПРИЦЕПОВ

Руководство по эксплуатации

2021 г

Настоящее Руководство разработано на основании действующей нормативной и технической документации с целью информирования потребителей продукции АО «Петрошина» об основных требованиях, соблюдение которых необходимо для правильной и безопасной эксплуатации производимых предприятием пневматических шин для сельскохозяйственных машин и прицепов к ним. Руководство по эксплуатации сельскохозяйственных шин содержит информацию о конструкции шин, их маркировке, основных характеристиках, правилах монтажно-демонтажных операций, принципах правильной и безопасной эксплуатации, гарантиях изготовителя. Настоящее руководство распространяется на все новые шины, выпущенные в соответствии с ТУ 2521-041-35445595 и ТУ 2521-045-35445595.

1 Сведения о конструкции сельскохозяйственных шин

1.1 В соответствии Правилами ЕЭК ООН №106 шина для сельскохозяйственных машин — шина, предназначенная в основном для сельскохозяйственных машин или механизмов (транспортные средства категории S) или для сельскохозяйственных прицепов (транспортные средства категории R); вместе с тем шины могут также устанавливаться на передних управляемых колесах и на ведущих колесах сельскохозяйственных и лесохозяйственных тракторов (транспортные средства категории T), но они не пригодны для продолжительной эксплуатации при высоких значениях крутящего момента.

1.2 Все производимые АО «Петрошина» сельскохозяйственные шины являются камерными пневматическими. Составными частями таких шин являются покрышка, представляющая собой главную часть шины, и ездовая камера,держивающая воздух во внутренней полости шины.

1.3 Основной силовой частью шины является каркас покрышки, воспринимающий нагрузку от внутреннего давления воздуха и нагрузку, обусловленную передачей на шину радиальной силы, тяговых, тормозных и боковых сил. Покрышки всех сельскохозяйственных шин производства АО

«Петрошина» имеют диагональную конструкцию каркаса. Каркас покрышки данной конструкции состоит из нескольких слоев обрезиненного корда, собранных крест-накрест. Кордные слои каркаса закреплены на бортовых кольцах, изготовленных из обрезиненной стальной проволоки. Корд представляет собой синтетическую полиамидную ткань, состоящую из прочных нитей основы и тонких нитей утка. Такая структура ткани дает возможность иметь между нитями промежутки, заполненные резиной, что обеспечивает высокую гибкость и долговечность каркаса при эксплуатации шины.

1.4 Поверх слоев каркаса помещается протектор покрышки, который представляет собой массивный покровный слой резины. Расположенный по беговой части шины. Канавки и выступы этого слоя образуют рисунок протектора. Протектор предохраняет каркас шины от механических повреждений, а его рисунок обеспечивает сцепление шины с поверхностью движения. Тип рисунка протектора зависит от назначения шины: дорожных условий и режимов эксплуатации шин. На боковых стенках покрышки протектор переходит в более тонкие резиновые слои — боковины, прикрывающие боковые части каркаса и предохраняющие их от внешних воздействий.

1.5 Бортовые кольца изготавливаются из обрезиненной ленты, состоящей из нескольких параллельных рядов стальной проволоки. Для дополнительного укрепления в борте покрышки между каркасом и бортовым кольцом предусмотрена дополнительная бортовая лента из обрезиненной кордной ткани.

1.6 Ездовая камера представляет собой замкнутую резиновую трубку. Различают беговую часть камеры. Соответствующую беговой части шины, и бандажную часть, прилегающую к ободу. Размеры камеры несколько меньше размеров внутренней полости покрышки, поэтому в надутойшине в стенках камеры возникают только растягивающие, но не сжимающие усилия. Это сделано во избежание образования складок при монтаже шины на обод. Накачивание камеры производится через закрепленный на ней вентиль с золотником, представляющим собой обратный клапан. С наружной стороны отверстие корпуса вентиля закрывается колпачком.

2 Обозначение размеров сельскохозяйственных шин и их элементов

2.1 Основные размеры шин — ширина и высота профиля и посадочный диаметр (диаметр полки обода). Кроме того, после обозначения размера указывается модель шины (рисунок протектора).

Сельскохозяйственные шины, выпускаемые АО «Петрошина», имеют дюймовое обозначение. Высота профиля вводится в обозначение только для низкопрофильных шин, как отношение высоты профиля к его ширине, выраженное в процентах. Для шин обычного профиля, у которых ширина профиля равна его высоте, размер профиля обозначается одним числом.

Пример обозначения шины обычного профиля «4,00-10 модель Л-378», где

4,00 — обозначение номинальной ширины профиля в дюймах,

10 — обозначение номинального посадочного диаметра обода в дюймах,

Л-378 — обозначение модели шины, определяющей рисунок протектора.

Пример обозначения размера низкопрофильной шины «4,00/90-8», где

4,00 — обозначение номинальной ширины профиля в дюймах,

90 — номинальное отношение высоты профиля к его ширине в процентах.

К обозначению размера шины обозначения номинального посадочного диаметра обода могут добавляться буквы «IMP», указывающие на то, что шина предназначена для использования на сельскохозяйственных машинах. На некоторых моделях сельскохозяйственных шин вместо добавления буквенного обозначения «IMP» на боковине покрышки наносится слово «IMPLEMENT».

2.2 Типоразмер ездовых камер для сельскохозяйственных шин обозначаются по диапазону размеров покрышек, для применения с которыми они предназначены.

Например, ездовая камера 3,00/4,00-8 применяется с покрышками с шириной профиля от 3 до 4 дюймов, устанавливаемыми на обод с посадочным диаметром 8 дюймов. Возможно обозначение ширины профиля в миллиметрах. Например, как у ездовой камеры 135-12.

3 Основные параметры и эксплуатационные характеристики сельскохозяйственных шин

3.1 Шины соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 031/2012, Правилам ЕЭК ООН № 106, требованиям технических условий АО «Петрошина» и изготавливаются по постоянному технологическому регламенту, утверждённому в установленном порядке.

3.2 Обозначения, основные параметры и размеры, нормы эксплуатационных режимов шин должны соответствовать, указанным в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Обозначение шины	Обозначение модели шины	Норма слойности	Тип рисунка протектора	Обозначение профиля рекомендуемого обода	Размеры шины, мм	
					наружный диаметр, ±1,5 %	ширина профиля, не более
4,00-8 IMP	Л-365	2	Повышенной проходимости	3,00D	418	112
4,00-10 IMP	Л-355	4	"	3,00D	465	114
4,50-10 IMP	Л-360	2	То же	3,00D	482	123
5,00-12 IMP	Л-371	6	"	3,50D	567	145
3,00-8	Л-368	-	Универсальный	2,15	356	86
3,00-8	Л-369	-	Дорожный	2,15	356	86
4,00/90-8 (4,80/4,00-8)	Л-377	4	Универсальный	3,00D	386	112
4,00-10	Л-378	4	Универсальный	3,00D	457	112

Норма слойности — условное обозначение прочности каркаса пневматической шины, определяющее какому пределу максимально допустимой нагрузки она соответствует.

В процессе эксплуатации допускается увеличение от номинальных значений, указанных в таблице 1, ширины профиля не более чем на 6 %, наружного диаметра не более чем на 2 % от номинального значения.

Категория скорости — буквенно-цифровое обозначение определенного значения контрольной скорости.

Индекс несущей способности — число, указывающее нагрузку, которую может выдержать одинарная шина при скорости, соответствующей установленной для нее категории скорости и при эксплуатации в соответствии с предписаниями изготовителя.

Таблица 2

Обозначение шины	Обозначение модели шины	Категория скорости (контрольная скорость, км/ч)	Индекс несущей способности	Максимально допустимая нагрузка на шину, кН (кг)	Давление в шине, соответствующее максимально допустимой нагрузке/для проведения измерений, кПа (бар)	Максимальное давление воздуха в холоднойшине при монтаже шины на обод, бар
4,00-8 IMP	Л-365	A4 (20)	31	1,09 (109)	150 (1,5)	2,5
4,00-10 IMP	Л-355	A6 (30)	49	1,85 (185)	220 (2,2)	2,2
4,50-10 IMP	Л-360	A4 (20)	48	1,80 (180)	220 (2,2)	2,5
5,00-12 IMP	Л-371	A8 (40)	76	4,00 (400)	250 (2,5)	2,5
3,00-8	Л-368	A4 (20)	38	1,32 (132)	200 (2,0)	2,5
3,00-8	Л-369	A4 (20)	38	1,32 (132)	200 (2,0)	2,5
4,00/90-8 (4,80/4,00-8)	Л-377	A6 (30)	52	2,00 (200)	200 (2,0)	3,0
4,00-10	Л-378	A6 (30)	49	1,85 (185)	220 (2,2)	3,0

Максимально допустимые нагрузки, которые могут выдержать шины при использовании на скоростях, отличных от обозначения их категории скорости приведены в следующей таблице.

Таблица 3. Изменения несущей способности (%) шин для сельскохозяйственных машин в зависимости от скорости

Скорость (км/ч)	Обозначение категории скорости		
	A4	A6	A8
10	+20	+29	+40
15	+12	+21	+33
20	[0]	+14	+26
25	-2	+7	+19
30	-5	[0]	+12
35		-5	+5
40		-10	[0]
45			-5
50			-10

3.3 Категория использования шин:

- сельскохозяйственная машина — ведущие колёса:

4,00-8 ИМР модель Л-365;

4,50-10 ИМР модель Л-360;

4,00-10 ИМР модель Л-355;

5,00-12 ИМР модель Л-371;

- сельскохозяйственные машины — колеса прицепа:

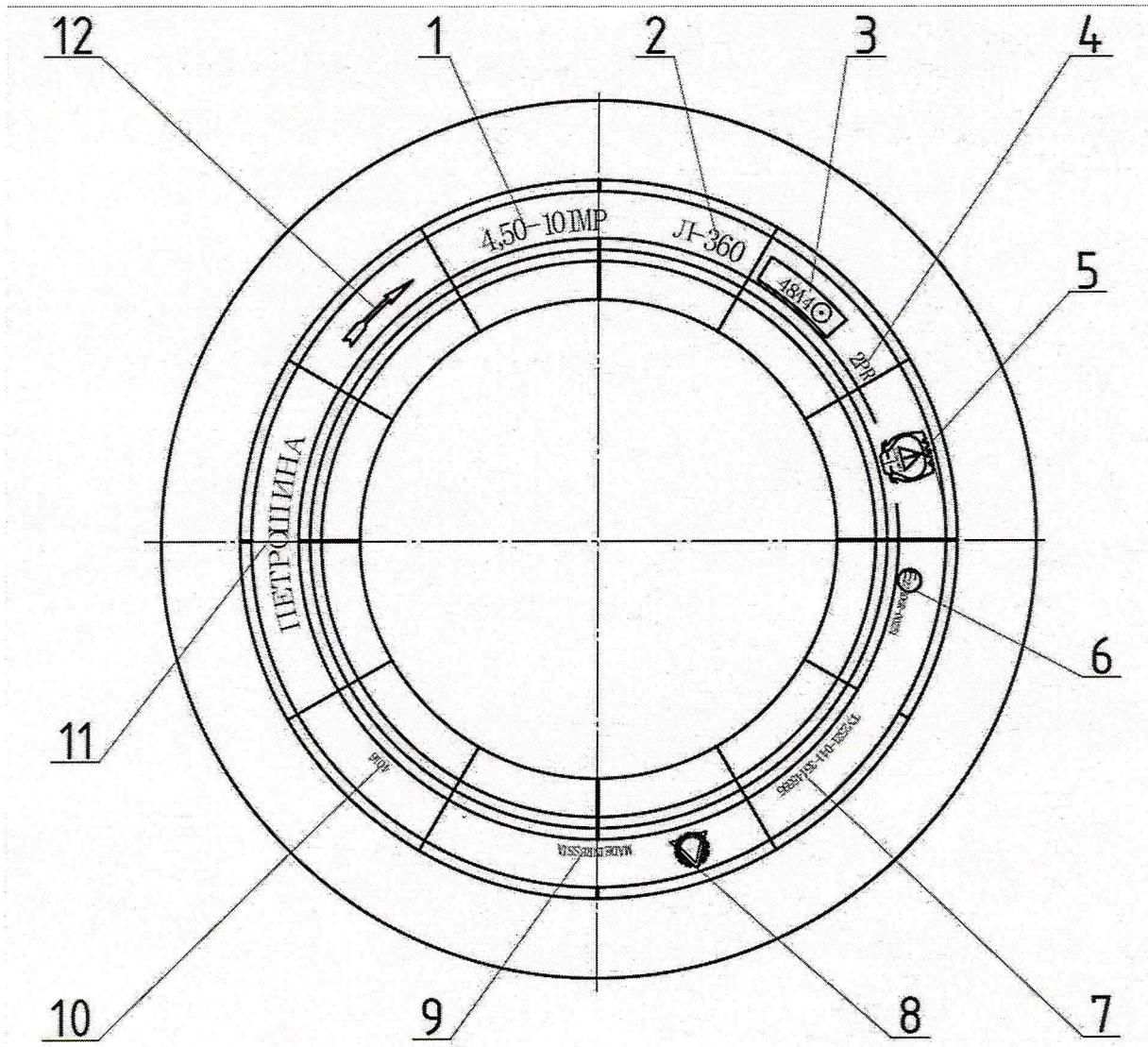
3,00-8 модели Л-368, Л-369,

4,00/90-8 (4,80/4,00-8) модель Л-377,

4,00-10 модель Л-378.

4 Маркировка сельскохозяйственных шин и их характеристики

4.1 Маркировка шин соответствует требованиям Правил ЕЭК ООН № 106. Схема расположения надписей на боковине сельскохозяйственных шин приведена на следующем рисунке.

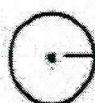


1 — Обозначение размера шины; 2 — обозначение модели шины (тип рисунка протектора); 3 — эксплуатационное описание (сочетание индекса несущей способности и индекса скорости) и тип применения шины; 4 — норма слойности покрышки; 5 — пиктограмма с указанием давления воздуха в холодной шине, которое не должно превышаться для посадки борта на обод при монтаже; 6 — знак официального утверждения; 7 — обозначение технических условий, по которым изготовлена шина; 8 — товарный знак; 9 — обозначение страны изготовления на английском языке; 10 — дата изготовления в формате «неделя/год»; 11 — наименование предприятия-изготовителя; 12 — стрелка, указывающая направление вращения шины.

4.2 Графические обозначения типа применения:



- шина для ведущих колес сельскохозяйственных машин, т. е. шина, предназначенная в основном для установки на ведущих осях сельскохозяйственных машин или механизмов, но не для продолжительной эксплуатации при высоких значениях крутящего момента. Рисунок протектора обычно состоит из грунтозацепов.



- шина для колес прицепа, т. е. шина, предназначенная для установки на неведущих (ведомых) осях сельскохозяйственных машин, механизмов или прицепов.

5 Условия транспортирования и хранения

5.1 Работоспособное состояние покрышек и ездовых камер в значительной степени зависит от правильного ухода, транспортирования и хранения. Для этих изделий вредны: воздействие кислорода, озона, света, теплоты, органических растворителей, минеральных и синтетических масел, смазочных веществ, топлива, кислот; длительное соприкосновение с медными или корродирующими предметами и продолжительные односторонние нагрузки, перегибы. Нагромождение изделий друг на друга, опора изделий на резко выступающие неровности поверхности.

5.2 Для обеспечения сохранности шин большое значение имеет соблюдение правил погрузки и разгрузки, применение методов, исключающих механические повреждения и деформирование шин.

5.3 Шины транспортируют без упаковки в вертикальном положении. При транспортировании покрышек в комплекте с камерами последние, припудренные тальком, должны быть вложены внутрь покрышек и поднуты до их внутренних размеров для исключения повреждения, выпадания и во избежание пролежней и сгибов.

5.4 Камеры, отправляемые не в комплекте с покрышками, транспортируют в свернутом виде(вентилем внутрь) перевязанными или скрепленными резиновыми кольцами в двух местах.

Допускается транспортировать их со спущенным воздухом, сложенными стопками, без свертывания.

5.5 При транспортировании шин на открытых машинах и платформах свыше пяти суток необходимо обеспечить их защиту от воздействия солнца и влаги.

Нельзя перевозить их совместно с нефтепродуктами, кислотами, щелочами и другими веществами, разрушающими резину.

Шины, транспортируемые при температурах ниже минус 45 °C, следует берегать от механических повреждений.

5.6 Шины необходимо хранить в закрытых складских помещениях, которые должны быть чистыми, затемненными и отвечать требованиям пожарной безопасности.

При наличии в складских помещениях окон, стекла следует окрасить в красный или оранжевый цвет, а отопительные устройства экранировать.

5.7 Для замедления процессов старения резины температура воздуха в помещении должна быть от минус 30 до плюс 35 °C при относительной влажности 50-80 %.

5.8 Шины и покрышки необходимо хранить в вертикальном положении на стеллажах. Стеллажи в складском помещении следует размещать соответственно нормам пожарной безопасности и с учетом удобства их загрузки, разгрузки и применения грузоподъемных механизмов.

5.9 Допускается хранить шины на поддонах.

Допускается хранить их в штабелях (колодцами), но сроком не более одного месяца и высотой не более 2 м.

5.10 При длительном хранении во избежание деформации шины следует поворачивать, меняя зону опоры через каждые три месяца.

5.11 Камеры хранят вложенными внутрь покрышек и поддутыми до внутренних размеров покрышки.

Допускается хранить их слегка поддутыми на вешалах с полукруглым сечением. В этом случае камеры через три месяца переворачивают, меняя зону опоры.

Допускается хранить ездовые камеры на поддонах в виде стопок или свернутыми. Срок хранения камер в свернутом виде не должен превышать 3 месяца.

5.12 Места хранения шин, покрышек и камер должны быть удалены от отопительных приборов более, чем на 1 м.

5.13 Допускается хранить шины до одного месяца на открытом воздухе. При этом их следует размещать под навесом или укрыть плотным материалом, чтобы защитить от внешних воздействий (солнца, влаги, загрязнений).

5.14 Категорически запрещается хранить их вместе с горючесмазочными материалами, кислотами, щелочами, растворителями, красками и т. п.

6 Монтажно-демонтажные операции

6.1 Монтаж и демонтаж шин — наиболее ответственные и трудоемкие операции технической эксплуатации шин, требующие умения и особой осторожности для предотвращения необратимых повреждений бортов шин в ходе этих операций.

6.2 Монтажу подлежат только исправные, соответствующие по размерам и типам покрышки и камеры. Таблица комплектования шин ездовыми камерами приведена ниже.

Таблица 4

Посадочный диаметр	Шина		Ездовая камера	
	Размер	Модели	Основная	Допускаемая
8 дюймов	3,00-8 4,80/4,00-8	Л-368, Л-369 Л-377	3,00/4,00-8	-
	4,00-8	Л-365		ПК-8(4,00-8)
10 дюймов	4,00-10 4,50-10	Л-355,Л-378 Л-360	ЛК 3,00/3,50/4,00/4,50-10	- 4,00-10
	5,00-12	Л-371	135-12	

6.3 Новые покрышки рекомендуется комплектовать новыми камерами.

6.4 Ободья должны иметь правильную форму, не должны быть деформированы. Место сварки должно быть зачищено до профиля. Поверхность обода, обращённая к шине, должна быть гладкой, очищена от ржавчины, окрашена или отхромирована, не должна иметь заусенцев, острых кромок, рисок, забоин и других дефектов, влияющих на механическое повреждение бортов шин.

6.5 Покрышки и камеры, поступающие для монтажа, не должны иметь на поверхности загрязнения и влаги.

6.6 Перед монтажом покрышку (внутри) и камеру необходимо припудрить по всей поверхности тонким слоем талька, а излишки талька удалить.

6.7 Монтаж шин на ободья и их демонтаж должен осуществляться только с применением специальных приспособлений и инструментов, не имеющих острых концов, рёбер, заусенцев, при этом следует исключить возможность попадания в

покрышку песка, грязи, на поверхность покрышки — смазочных масел, консервантов.

Весь применяемый монтажный инструмент должен быть исправным.

Не допускается применять тяжелые предметы (кувалды и т. п.), способные деформировать детали колеса и привести к повреждению шины.

6.8 Для обеспечения надёжной посадки бортов шины на ободе не следует превышать давление воздуха в шине, указанное на боковинах шины (пиктограмма в соответствии с Правилами ЕЭК ООН № 106).

6.9 В случае неполной посадки бортов шины на полки обода колеса следует выпустить воздух, демонтировать шину с колеса и устраниТЬ причины, обусловившие неполную посадку. После этого нужно вновь произвести монтаж шины на колесо (обод).

6.10 При монтаже на ободья шин с направленным рисунком протектора необходимо учитывать направленность рисунка протектора и место установки колес на сельскохозяйственные машины и тракторы таким

образом, чтобы указатели направления вращения (стрелки) на боковинах шин совпадали с направлением вращения колес при движении машины, трактора вперед.

6.11 Категорически запрещается демонтаж шин, из которых полностью не выпущен воздух.

7 Прочие указания по эксплуатации

7.1 Эксплуатация шин должна осуществляться согласно условиям эксплуатации, изложенным в инструкциях по эксплуатации мотоблоков, мотокультиваторов, минитракторов (садово-огородных тракторов) и прочих сельскохозяйственных машин и прицепов к ним.

7.2 Рекомендуемый температурный диапазон для эксплуатации шин — от минус 45 до плюс 40 °С.

7.3 В процессе эксплуатации необходимо:

- соблюдать нормы нагрузок и давления в шине;
- следить за равномерностью нагрузки на шины;
- следить за исправностью вентилей и наличием колпачков у каждой шины; замена золотников заглушками, пробками и другими приспособлениями запрещается;
- избегать наездов на острые предметы и повреждений ими боковин шины;
- преодолевать на минимальной скорости препятствия, при переезде через которые нагрузка на колеса распределяется неравномерно;
- избегать чрезмерного буксования и скольжения колес, а также резких торможений;
- следить за степенью износа протектора; шины с рисунком протектора повышенной проходимости должны иметь остаточную высоту

грунтозацепов не менее 3,0 мм; допустимая остаточная высота шашек для шин с другими типами рисунка протектора — не менее 0,5 мм;

- не допускать попадания органических растворителей, минеральных масел, смазочных и горючих материалов и химикатов (кислот, щелочей и др.) на поверхность и внутреннюю полость шины.

7.4 Шины не должны иметь внешние повреждения (пробоины, порезы, разрывы), обнажающие корд, расслоение каркаса, отслоение протектора и боковины.

7.5 Отсутствие хотя бы одного болта гайки крепления дисков и ободьев колёс не допускается.

7.6 Наличие трещин на дисках и ободьях колёс, а также следов устранения их сваркой не допускается.

7.7 Видимое нарушение формы и (или) размеров крепёжных отверстий в дисках колёс не допускается.

7.8 Шины по размеру или допустимой нагрузке должны соответствовать модели трактора или сельскохозяйственной машины.

7.9 Установка на одной оси шин различных размеров, конструкций, моделей и с разными рисунками протектора не допускается.

8 Требования безопасности и утилизации

8.1 Шины при нормальных условиях не токсичны, не оказывают вредного воздействия на организм человека и относятся к IV классу опасности (малоопасные) по ГОСТ 12.1.007.

8.2 Отработанные шины являются отходами IV класса опасности (малоопасные) для окружающей среды и IV класса опасности по степени воздействия на человека. Однако при сжигании на открытом воздухе в окружающую среду выделяются вредные вещества, имеющие высокие классы опасности (I и II).

8.3 Шины в обычных условиях не являются взрыво- или пожароопасными (горят только при внесении в источник огня).

8.4 Утилизация отработанных шин должна осуществляться в соответствии с природоохранным законодательством.

8.5 Требования к утилизации отработавших шин – в соответствии с ГОСТ Р 54095.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие шин требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

9.2 Гарантийный срок — 12 календарных месяцев.

9.3 Гарантийный срок хранения шин — пять лет с даты изготовления.

9.4 Срок службы шин — два года в пределах гарантийного срока хранения.

Возможность дальнейшей эксплуатации шин определяет потребитель в соответствии с её техническим состоянием.

9.4.1 Изготовитель гарантирует в пределах срока службы шины отсутствие производственных дефектов и работоспособность шин до предельного износа рисунка протектора, при соблюдении правил транспортирования, хранения и условий эксплуатации.

9.5 Гарантийный срок и срок службы исчисляются со дня заключения договора купли-продажи. Если день продажи товара установить невозможно, эти сроки исчисляются со дня изготовления товара (Ст. 19 Закона Российской Федерации от 09.01.1996 № 2-ФЗ).

Разработал:

Инженер-конструктор конструкторско-технологического отдела АО «Петрошина»



30.8.21

Н.А. Кириллов