Федеральное государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования

«Ярославский торгово-экономический техникум»

Федеральное агентство по образованию РФ

# Курсовая работа

по дисциплине

Товароведение непродовольственных товаров

тема

**Сравнительный анализ функционального и социального назначения шин**

**Выполнила:**

студентка гр.3А

*Чистякова М.В.*

г. Ярославль

2008г.

**Содержание**

1. Введение

1.1 Из истории шин

1.2 Цели и задачи

2. Основная часть

2.1 Классификация шин

2.2 Конструкция шин

2.3 Маркировка шин

2.4 Эксплуатационные дефекты шин

2.5 Правила хранения шин

2.6 Состояние потребительского рынка шин

3. Практическая часть

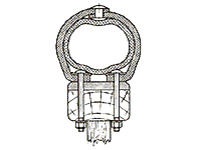
3.1 Сравнительная характеристика

Вывод

Используемая литература

**1.1 История шины**

Со времени изобретения пневматической шины минуло свыше 140 лет. Первым, кто официально зарегистрировал изобретение пневматической шины, был Роберт Уильям Томсон. В 1844 г. в возрасте 22 лет он стал инженером железнодорожного транспорта, имел собственное дело и контору в Лондоне. Именно там и была изобретена пневматическая шина.



В патенте №10990, датированном 10 июня 1846 г., написано: «Суть моего изобретения состоит в применении эластичных опорных поверхностей вокруг ободьев колес экипажей с целью уменьшения силы, необходимой для того, чтобы тянуть экипажи, тем самым, облегчая движение и уменьшая шум, который они создают при движении». В патенте изложена конструкция изобретения, а также материалы, рекомендуемые для его изготовления.

Шина накладывается на колесо с деревянными спицами, вставленными в деревянный обод, обитый металлическим обручем. Сама шина состояла из двух частей: камеры и наружного покрытия. Камера изготавливалась из нескольких слоев парусины, пропитанной и покрытой с обеих сторон натуральным каучуком или гуттаперчей в виде раствора. Наружное покрытие состояло из соединенных заклепками кусков кожи. Вся шина крепилась на обод болтами. Кожаная покрышка обладала необходимым сопротивлением износу и многократным изгибам, а, зная, что кожа растягивается при намокании и раздувается под действием внутреннего давления, легко понять, почему камеру пришлось усиливать парусиной. Огромным плюсом оказалась и невиданная ранее плавность и бесшумность передвижения. Все это и определило дальнейший путь разработки колёс для транспортных средств. С тех пор конструкция шины постоянно совершенствуется, появляются новые материалы, формы и ноу-хау. Первыми, кто стал использовать пневматические шины на автомобилях, были французы Андре и Эдуард Мишлен, которые уже имели достаточный опыт в производстве велосипедных шин.



В дальнейшем, основные изобретения в области пневматических шин были, прежде всего, связаны с повышением безотказности и долговечности, а также с облегчением монтажа-демонтажа.

В середине 50-х годов 20 века появилась новая разработка в конструкции шин. Основной особенностью новой шины, предложенной фирмой «Мишлен», был жесткий пояс, состоящий из слоев металлокорда. Нити корда располагались радиально от борта до борта. Такие шины получили название радиальных. Результатом испытания новой шины фирмы «Мишлен» явилось увеличение ходимости почти вдвое по сравнению со стандартными (при диагональном расположении нитей корда).

В 60-е годы значительное изменение претерпела такая характеристика конструкции шины, как отношение высоты шины Н к ширине профиля В — H/B. Первые шины в разрезе, представляли собой почти правильный круг, высота которого равнялась ширине. Затем отношение величин Н/В последовательно уменьшалось до 0,7 и даже 0,6 к 1980 г.

Дальнейшее усовершенствование шин идет и в направлении применения более современных материалов, уменьшения содержания резины в каркасе, повышения прочности корда, снижения слойности каркаса, улучшения связи корда с резиной, создания шин с малой высотой и большой шириной профиля, увеличения насыщенности рисунка и применения ребристых и комбинированных рисунков протектора.

Усовершенствование шин направлено также на увеличение срока службы, допускаемых нагрузок, упрощения технологии производства, улучшения ряда технико-экономических показателей шин, увеличения безопасности движения транспортных средств. Пневматическая шина в 70-е годы достигла уровня совершенства, который трудно было представить в 50-е годы. Удовлетворялись потребности автомобилистов в увеличении безопасности езды и снижении расхода топлива. Именно в 70-е годы произошел быстрый переход легкового транспорта на радиальные шины, которые к концу этого десятилетия стали использоваться практически по всему парку, что сопровождалось увеличением срока службы.

**1.2 Цели и задачи**

**Цель:** В настоящее время автомобиль глубоко и прочно вошёл в быт человека. Без него невозможно представить современную жизнь. Автомобили используются буквально во всех отраслях промышленности. Стремительно растёт парк легкового автотранспорта. Автомобильным транспортом доставляются товары, до торговых площадей начиная от различных гипермаркетов и заканчивая торговой точкой на «блошином» рынке. От чёткости работы автотранспорта зависит буквально всё: наличие товара в магазине и пассажирские перевозки, наш отдых и досуг, наша защита и безопасность, наше здоровье. Но за свою «жизнь» автомобиль расходует несколько комплектов шин. Следовательно, потребность в шинах по стране – огромна. Поэтому я и взяла этот товар в качестве объекта исследования для своей курсовой работы. Поскольку шину можно полноправно отнести к товарам народного потребления. И если отдельная семья не имеет автомобиля и, кажется ей незачем покупать такой товар, но она всё равно «оплатит» покупку шин - опосредовано. По законам рынка эти затраты всё равно войдут в стоимость товара или услуги. Ну а для огромной и всё растущей армии автолюбителей и частных предпринимателей шина самый обычный товар длительного (а порой и не очень) пользования. На рынке автомобильных шин предложение учитывает любые потребности потенциального потребителя. Присутствуют шины различной ценовой категории: от бюджетных моделей до самых элитных. Предлагаются шины для легкового автотранспорта и для спец.техники. Разных типоразмеров и назначений, разных конструктивных особенностей.

**Задачи** В своей работе я расскажу о том, когда и кем была произведена первая в мире шина, а так же о её конструкции, классификации, как правильно хранить и ухаживать за шинами, как производится и как выглядит маркировка шин, их дефекты и каким образом предотвратить эти дефекты.

**2.1 Классификация шин**

***I. По назначению шины делятся на:***

1. Шины пневматические для легковых автомобилей (ГОСТ 4754), которые применяются на легковых автомобилях, легких грузовых автомобилях, автобусах особо малой вместимости и прицепах к ним.

2. Шины пневматические для грузовых автомобилей (ГОСТ 5513), которые применяются на грузовых автомобилях, прицепах к ним, автобусах и троллейбусах.

3. Шины для грузовых автомобилей с регулируемым давлением воздуха (ГОСТ 13298), которые применяются на грузовых полноприводных автомобилях, работающих на мягких грунтах и в условиях бездорожья.

***II. По способу герметизации шины могут быть:***

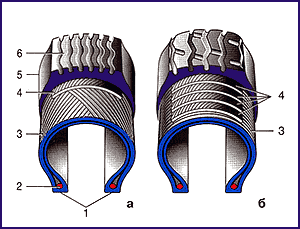
1. Камерная — шина, в которой воздушная полость образуется герметизирующей камерой.

2. Бескамерная — шина, в которой герметизирующая полость образуется покрышкой и ободом колеса за счет герметизирующего слоя резины, обладающей повышенной газонепроницаемостью.

***III. По типу конструкции (в зависимости от построения каркаса) различают шины***

1. Диагональные (в каркасе диагональных шин нити корда каркаса и брекера в смежных слоях перекрещиваются и имеют в средней части беговой дорожки углы наклона от 45° до 60°).

2. Радиальные (нити корда в каркасе расположены по меридиану под углом, близким к 0°, а в брекерном поясе идут под углом не менее 65°, перекрещиваясь между собой в параллельных слоях. Брекер в основном изготавливается из металлокорда. Радиальные шины характеризуются повышенным пробегом, улучшенным сцеплением с дорогой, пониженным теплообразованием, низким сопротивлением качению, что в сочетании с уменьшенной массой позволяет сократить расход топлива).



*КОНСТРУКЦИЯ ДИАГОНАЛЬНОЙ (а) И РАДИАЛЬНОЙ (б) ШИНЫ:*

*1 - борта; 2 - бортовая проволока; 3 - каркас; 4 - брекер; 5 - боковина;*

*6 - протектор.*

***IV. По типу материала корда:***

1. С капроновым кордом;

2. С металлическим каркасом.

***V. По конструкции шины бывают:***

1. Сплошная – это шина, полностью состоящая из резины. Она не боится проколов, применялась на первых авто.

2. Пневматическая – в герметичной полости находится сжатый воздух, который и обеспечивает эластичность.

3. Безопасная – такая шина тоже защищена от проколов и на ней можно передвигаться даже при отсутствии давления в шине.

***VI. По форме профиля поперечного сечения (в зависимости от номинального отношения высоты профиля шины "Н" к его ширине "В") подразделяют шины:***

1. Обычного профиля (Н/В свыше 0,89).

2. Широкопрофильные (Н/В = 0,6-0,9).

3. Низкопрофильные (Н/В = 0,7-0,88).

4. Сверхнизкопрофильные (Н/В не более 0,7).

5. Арочные (Н/В =0,39-0,5).

Шины *обычного профиля* изготавливаются камерными и бескамерными. *Низкопрофильные* и *сверхнизкопрофильные* шины выпускаются для легковых, грузовых автомобилей, автобусов и троллейбусов. Эти шины имеют пониженную высоту профиля, что повышает устойчивость и управляемость автомобиля при движении.

*Широкопрофильные* шины применяются на автомобилях большой грузоподъемности, полноприводных автомобилях и прицепах. Их применение позволяет повысить проходимость автомобиля, сократить расход материалов, так как они применяются часто по одной шине, вместо сдвоенных.

*Арочные* шины выпускаются бескамерными. Они устанавливаются на заднюю ось грузовых автомобилей по одной шине, вместо двух обычного профиля. Протектор арочной шины имеет редко расположенные грунтозацепы. Использование этих шин резко повышает проходимость автомобилей по мягким грунтам, песку, снежной целине, заболоченным участкам. Применение их на дорогах с твердым покрытием ограничено.

***VII. По эксплуатационному назначению шин рисунки протектора***

1. Дорожный рисунок — шашки или ребра, разделенные канавками. Шины с дорожным рисунком предназначены для эксплуатации преимущественно на дорогах с усовершенствованным капитальным покрытием (I, II ,III категорий).

2. Универсальный рисунок — шашки или ребра в центральной зоне беговой дорожки и грунтозацепы по ее краям. Шины с таким рисунком предназначены для эксплуатации на дорогах с усовершенствованным облегченным покрытием (III и IV категорий) и переходных дорогах (IV и V категорий).

3. Рисунок повышенной проходимости — высокие грунтозацепы, разделенные выемками. Шины с таким рисунком предназначены для эксплуатации в условиях бездорожья и на мягких грунтах.

4. Зимний рисунок — это рисунок, где выступы имеют острые кромки, а сами шашки разрезаны на лепестки — ламели. Шины с таким рисунком предназначены для эксплуатации на заснеженных и обледенелых дорогах и могут быть оснащены шипами противоскольжения.

5. Направленный рисунок — несимметричен относительно радиальной плоскости колеса. Шины с таким рисунком применяются для эксплуатации в условиях бездорожья, мягких грунтах или для мокрых покрытий.

6. Карьерный рисунок — массивные выступы различной конфигурации, разделенные канавками.

7. Асимметричный рисунок — не симметричный относительно центральной плоскости вращения колеса.

8. Всесезонный рисунок.



***VIII. По климатическому исполнению шины подразделяются на:***

1. Шины для умеренного климата, применяемые при температуре не ниже -45°С.

2. Морозостойкие шины, предназначенные для работы в районах с температурой ниже -45°С.

3. Шины для тропического климата, изготовляемые из материалов хорошо выдерживающих влагу и повышенные температуры.

***IX. По габаритам шины подразделяются на:***

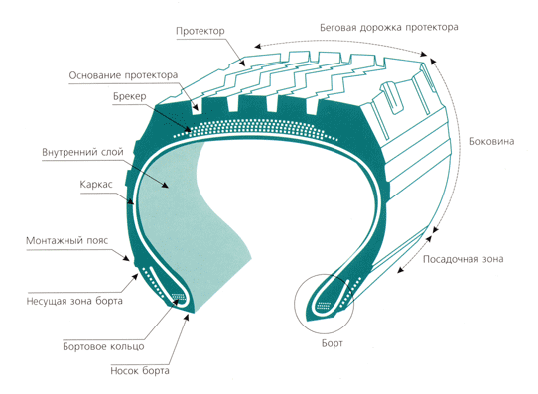
1. Крупногабаритные - с шириной профиля 350 мм (14 дюймов) и более, независимо от посадочного диаметра;

2. Среднегабаритные - с шириной профиля от 200 до 350 мм (от 7 до 13 дюймов) и посадочным диаметром не менее 457 мм (18 дюймов);

3. Малогабаритные - с шириной профиля менее 200 мм (менее 7 дюймов).

**2.2 Конструкция шины:**

На первый взгляд все шины кажутся одинаковыми. Знание конструкции шины позволяет выбрать действительно подходящую модель, поскольку современные технологии серьезно улучшают управляемость, топливную экономичность и снижают износ по сравнению с показателями шин, выпущенных всего несколько лет тому назад.



**Каркас** - главный силовой элемент шины, который придает ей прочность и гибкость, а также определяет многие эксплуатационные свойства. Представляет собой несколько (обычно четыре) слоев обрезиненного корда: текстильного или сочетания текстильного со стальным.

**Брекер** - подушечный слой (пояс), представляющий собой резинотканевую или металлокордную прослойку по всей окружности шины между каркасом и протектором.

**Протектор** - "беговая" часть шины, непосредственно контактирующая с дорогой. Представляет собой толстый слой износостойкой резины, внутренняя часть которой - сплошная полоса, а наружная - рельефная, т.е. покрытая рисунком. Этот рисунок определяет назначение шины и приспособленность ее для работы в тех или иных дорожных условиях.

**Боковина** - тонкий (1,5-3,0 мм) слой резины на боковых стенках шины. Совместно с каркасом осуществляет несущую функцию, защищает каркас от механических повреждений, проникновения влаги, а также служит для нанесения наружной маркировки шины.

**Борт** - часть шины, предназначенная для фиксации ее на ободе колеса. Состоит из слоя корда, обернутого вокруг проволочного ***бортового кольца,*** и резинового наполнительного шнура. Борта препятствуют растягиванию шины и обеспечивают ее структурную жесткость при номинальном внутреннем давлении воздуха.

Современная шина состоит из различных материалов. Современные шины представляют собой сложную конструкцию, состоящую из слоев, армированных металлическим или текстильным кордом, и протектора, созданного путем компьютерного моделирования. Все это обеспечивает наилучшее сочетание эксплуатационных характеристик для каждого типа шин.

***Вывод:*** Рассмотрев устройство шины можно сделать вывод, что современная шина имеет довольно сложное строение, определяющее её потребительские свойства, надёжность и безопасность.

**2.3 Маркировка шин**

На боковинах шины содержится вся необходимая информация. Практически все, что нужно знать о шине, нанесено на ее боковую поверхность. Если осмотреть боковину любой шины, то там обязательно обнаружится буквенно-цифровой код, который может выглядеть, например, так: 235/70R16 105H. Каждая буква и цифра заключают в себе важную информацию, позволяющую определить, подходит ли данная шина к определённому автомобилю. В некоторых случаях перед буквенно-цифровым кодом приводятся дополнительные буквы, обозначающие тип автомобиля, для которого предназначена шина. Так, буква "Р" ставится на шинах, предназначенных для легковых (Passenger), а "LT" - малых коммерческих (Light Trucks) автомобилей. Первое число кода, в примере 235 - общая ширина шины в миллиметрах. Второе число, в примере 70 - серия шины, или отношение высоты профиля шины к его ширине. В приведенном выше обозначении высота шины составляет 70% ее ширины. Далее, как правило, следует буква "R", означающая, что шина - радиальная (Radial). Следующее число - 16 - обозначает посадочный диаметр обода, выраженный в дюймах. В данном примере - 16 дюймов. Последние число и буква 105 H отражают эксплуатационные характеристики, на которые рассчитана данная шина, - индекс нагрузки и индекс скорости.

Поэтому шина с обозначением 235/70R16 105H имеет ширину в 235 мм, серию 70, является радиальной, соответствует колесу с диаметром обода 16 дюймов, индекс нагрузки ее равен 105 (нагрузка в 925 кг), а индекс скорости - H (скорость до 210 км/ч). Важно также помнить, что написание обозначения характеристик шин могут несколько отличаться от приведенного выше примера у разных производителей вследствие различных подходов к сертификации.

Кроме вышеперечисленных, существуют другие обозначения, несущие массу полезной информации. Зная эти несложные обозначения, любой автовладелец без труда сможет приобрести и правильно эксплуатировать автошины.

**TUBE TYPE** - камерная конструкция.

**TUBELESS** - бескамерная конструкция.

**TREADWEAR 380** - коэффициент износоустойчивости, определяется по отношению к "базовой шине", для которой он равен 100.

**TRACTION А** - коэффициент сцепления, имеет значения А, В, С. Коэффициент А имеет наибольшую величину сцепления в своем классе.

**Е17** - соответствие Европейским стандартам.

**DOT** - соответствие стандартам США.

**M+S** (грязь и снег), **Winter** (зима), **Rain** (дождь), **Water** или **Aqua** (вода), **All Season North America** (всесезонная для Северной Америки) и т.п. - шины, предназначенные для эксплуатации в конкретных условиях.

**PLIES: TREAD** - состав слоя протектора,

**SIDEWALL** - состав слоя боковины.

**MAX LOAD** - максимальная нагрузка, кг / английские фунты.

**MAX PRESSURE** - максимальное внутреннее давление в шине, КПа.

**ROTATION** - направление вращения.

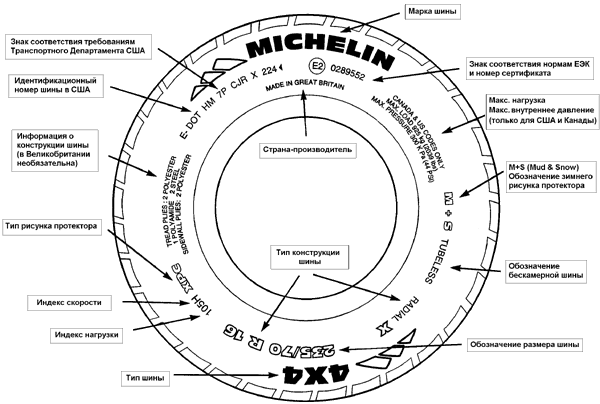
**Left** (шина устанавливается на левую сторону автомобиля), **Right** (шина устанавливается на правую сторону автомобиля), **Outside или Side Facing Out** (внешняя сторона установки), **Inside** или **Side Facing Inwards** (внутренняя сторона установки) - для шин с асимметричным рисунком протектора.

**DA** (штамп) - незначительные производственные дефекты не препятствующие нормальной эксплуатации.

**TWI D** - указатель индикатора износа проектора. Сам индикатор представляет собой выступ на дне канавки протектора. Когда протектор стирается до уровня этого выступа, шину пора менять.

**MADE IN GREAT BRITAIN** - страна производитель.

**TEMPERATURE A** - температурный режим, показатель характеризующий способность шины противостоять температурным воздействиям. Он, как и предыдущий подразделяется на три категории А, В и С.



***Вывод:*** Таким образом, зная, как выглядит и как наносится маркировка на шины заводами производителями – можно самостоятельно подобрать шины к любому конкретному автомобилю.

**2.4 Эксплуатационные дефекты шин**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Изображение и описание дефекта* | Возможная причина | *Профилактика и возможность устранения* |
| УСКОРЕННЫЙ ИЗНОС БЕГОВОЙ ДОРОЖКИ | | |
| Ускоренный износ, равномерный по всей поверхности беговой дорожки, небольшой пробег по километражу. | Специфические условия эксплуатации:  1) быстрая езда по городским и загородным дорогам с большим количеством поворотов, подъемов и спусков;  2) частое затормаживание и ускорение. | 1. Выбор наилучшей трассы;  2. Поменять стиль вождения, перейти на более спокойный, без рывков. |
| НЕРАВНОМЕРНЫЙ ИЗНОС БЕГОВОЙ ДОРОЖКИ | | |
| Ускоренный неравномерный износ беговой дорожки, малый пробег. | 1) Несносность отдельных осей транспортного средства;  2) Неправильно отцентрированы оси, управление или система торможения;  3) След контакта автомобиля отрегулирован не правильно;  4) Давление в покрышках на одной оси неравномерное (сдвоенное). | 1. Установка параметров подвески и рулевого управления, указанных производителем автомобиля. Контроль сносности отдельных осей, регулирование развала-схождения колес;  2. Правильная регулировка разрегулированных систем транспортного средства. Систематический контроль их или замена;  3. Проверка и доведение до нужного уровня давления в шинах;  4. Использование удлиненных наконечников вентилей, монтируемых внутри между сдвоенными шинами. |
| Беговая дорожка быстро и неравномерно изнашивается, получается маленький пробег, чаще всего случается с колесами на передней оси автомобиля. | 1) Увеличены зазоры в посадке колеса.  2) Поломка или плохая работа амортизаторов. | 1. Правильность посадки колеса и работы подвески;  2. Правильная регулировка регулируемых узлов подвески и их своевременная замена и контроль. |
| ОДНОСТОРОННЫЙ ИЗНОС БЕГОВОЙ ДОРОЖКИ | | |
| Неравномерный и быстрый износ беговой дорожки с одной стороны, проявляется в основном на передней оси автомобиля. | 1) Неправильно отрегулирована геометрия автомобиля (развал-схождение);  2) Присутствуют зазоры в посадке колеса;  3) Изношены или неисправные амортизаторы. | 1. Проверка геометрии моста;  2. Контроль подвески и посадки колеса;  3. Выявление неисправностей транспортного средства, их точная регулировка и даже замена. |
| ИЗЛОМ КАРКАСА | | |
| Деформирование и расслоение каркаса. | 1) Езда при высоком внутреннем давлении без нагрузки.  2) Перегрузка автомобиля. | 1. Проверка технического состояния автомобиля перед выездом.  2. Систематическая проверка внутреннего давления в шине.  3. Быстрая остановка транспортного средства в случае спускания шины, далее замена или ремонт. |
| ИЗЛОМ ПОКРЫШКИ ПО КОРОНЕ | | |
| Излом по беговой дорожке в поперечном направлении. | 1) Быстрая деформация брекерного пояса и его мгновенное повреждение под действием переезда через острое препятствие (камень, выбоина, бордюр и д.р.) обычно при повышенной скорости.  2) Увеличенная скорость при повышенном давлении или повышенной нагрузке шины. | 1. Повышенная внимательность при переезде через препятствия на маленькой скорости.  2. Регулировка давления в шине в соответствии с нагрузкой на оси. |
| **ИЗНОС БЕГОВОЙ ДОРОЖКИ ШИНЫ ВСЛЕДСТВИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИ ПОВЫШЕННОМ ВНУТРЕННЕМ ДАВЛЕНИИ** | | |
| Быстрый, равномерный износ центральной части беговой дорожки шины. | 1) Внутреннее давление в шине постоянно увеличено.  2) Установленная норма внутреннего давления, не соответствует фактическому внутреннему давлению и фактической нагрузкой. Основная часть пробега без нагрузки. | 1. Систематическая проверка внутреннего давления в шинах.  2. Внутреннее давление шин должно соответствовать нагрузке на оси. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СКОРОСТНОЙ ЭФФЕКТ | | |
| Быстрый износ в центре беговой дорожки шины. | Если шины, смонтированы на передних осях грузовых автомобилей, при длительной транспортировке на высоких скоростях по качественным дорогам скоростного характера. На шину действует центробежная сила и сила сцепления, что приводит к быстрому износу центральной части беговой дорожки шины. | При обнаружении начавшегося центрального износа шин на передней оси, необходимо перебросить их на заднюю ось, если там уже такие покрышки - купить новые шины. |
| РАЗРЫВ ПО БОКОВИНЕ | | |
| Разрыв боковины и каркаса или повреждение по боковине покрышки. | Удар по шине сбоку торчащим предметом с острыми гранями. | 1. Внимательное вождение автомобиля, в случае необходимости переезжать через препятствие на минимальной скорости.  2. Следить за внутренним давлением по отношению к нагрузке на оси. |
| ПРОКОЛ ПРОТЕКТОРА ПО КОРОНЕ | | |
| Механический прокол протектора по короне. | Шина попала на острый предмет. | 1. Аккуратная езда по мало известной местности.  2. Осмотр шин перед ездой и во время езды, своевременное удаление застрявших инородных предметов. |

***Вывод:*** Рассмотрев наиболее часто встречающиеся дефекты и повреждения шин, можно сделать вывод, что от правильной эксплуатации и правильного ухода за шинами очень сильно зависит продолжительность их «жизни».

**2.5 Правила хранения шин**

*При хранении шин следует соблюдать ниже перечисленные правила:*

**1.** Шины необходимо хранить в сухом закрытом помещении, (желательно проветриваемом) защищенном от прямых солнечных лучей. Нежелательно хранить их под навесом и уж тем более под открытым небом, так как перепады температуры и влажности отрицательно сказываются на свойствах резины.

**2.** Запрещено хранить шины совместно с химическими продуктами, горюче-смазочными материалами, а также с растворителями и органическими соединениями. Желательно изолировать их друг от друга в разные помещения.

**3.** Если шины хранятся в стопке, необходимо, чтобы они были накачены, так как под воздействием тяжести протектор будет деформироваться, что вызовет изгиб брекера и изменение профиля протектора - и тогда возможно придётся покупать новые шины. Так же запрещено класть на них сверху тяжелые предметы.

**4.** Хранить шины необходимо вертикально, лучшей опорой будет служить полукруглая плоскость. Подвешивать их запрещено. При длительном хранении желательно шину поворачивать (раз в 2-3 месяца), тем самым, уменьшая вероятность изменения формы боковин и протектора.

**5.** Необходимо хранить их отдельно от предметов, которые могут нанести им механические повреждения, а также избегать попадания на них искр, огня или электрического разряда.

**6.** В шинах хранящихся с камерами, давление должно быть минимальным, чтобы шину не деформировало. Отдельно хранящиеся камеры необходимо слегка подкачивать и желательно подвешивать на кронштейны с полукруглыми поверхностями.

**Хранение шин:**



**Хранение колес в сборе (шина + диск):**



***Вывод:*** От того насколько правильно хранятся шины и колёса (шина в сборе с диском), сильно зависит срок их эксплуатации. Правильное хранение продляет их эксплуатационный период.

**2.6 Состояние потребительского рынка шин:**

В мае 2008 г. маркетинговое агентство DISCOVERY Research Group завершило исследование российского рынка шин для легковых, грузовых автомобилей и автобусов, сельхозтехники, дорожно-строительной и промышленной техники в 2006-2007 гг.

*Объем производства* грузовых шин в 2006 г. составил 11002,8 млн. шт. В 2007 г. объем выпуска шин данного вида возрос до 11779,7 млн. шт.

Производство легковых шин в 2007 г. составило 29200,5 млн. шт. В аналогичном периоде предыдущего года выпуск равнялся 28087,6 млн. шт.

Производство шин для сельскохозяйственных машин увеличилось с 1341,6 тыс. шт. в 2006 г. до 1517,0 тыс. шт. в аналогичном периоде 2007 г.

*Совокупный объем импорта* шин в 2007 г. в натуральном выражении вырос по отношению к аналогичному периоду предыдущего года на 25 % с 12 млн. шт. до 15 млн. шт.

Среди ведущих мировых производителей рост показали Bridgestone (на 32,7 %), Continental (на 17,3 %), Michelin (50,3%), Pirelli (24,9 %), Goodyear (9,9 %). Объем импорта сократила только компания Nokian, но всего на 0,7 %.

Объем импорта легковых шин в 2007 г. в натуральном выражении возрос по отношению к аналогичному периоду предыдущего года на 23,5 % с 10,7 млн. шт. до 13,3 млн. шт. Импорт грузовых шин показал рост — на 38,9 %, объем импорта шин для карьерной техники увеличился на 29,5 %.

*Совокупный объем экспорта* шин в 2007 г. в натуральном выражении возрос по отношению к аналогичному периоду предыдущего года на 7,1 % с 8,7 млн. шт. до 9,3 млн. шт. Практически все крупнейшие производители страны продемонстрировали снижение объемов экспорта.

Объем экспорта легковых шин в 2007 г. в натуральном выражении возрос по отношению к аналогичному периоду предыдущего года незначительно, всего на 7,2 % с 8,7 млн. шт. до 9,3 млн. шт.

Возрос также экспорт шин для карьерной техники (+ 51 %), сельхозтехники (+ 9,5 %), для строительной и промышленной техники (+ 12 %).

Объем российского рынка шин для легковых автомобилей составил в 2006 г. 34915,7 млн. шт. В аналогичном периоде 2007 г. он возрос до 38513,7 млн. шт.

**3.1 Сравнительная характеристика:**

Так как приближается зима, многие водители задумались о том, какие шины им лучше и выгодней выбрать для зимней езды, и поэтому для сравнительной характеристики я возьму две зимние шипованные шины разных производителей, такие как *MICHELIN X-ICE NORTH (производство Италия)* и *KAMA IRBIS (Kama-505) (производство Россия).* (По материалам теста зимних шин журнала «За рулём»).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **MICHELIN X-ICE NORTH** | **KAMA IRBIS (Kama-505)** |
| *Изображение:* |  |  |
| *1. Место изготовления* | Италия | Россия |
| *2. Индекс скорости* | T/190км/ч | T/190км/ч |
| *3. Рисунок протектора* | Направленный | Направленный |
| *4. Глубина рисунка протектора* | 8,7-9,2 мм | 8,4-8,6 мм |
| *5. Твердость по Шору\** | 54-56 ед. | 59-61 ед. |
| *6. Количество / выступание шипов* | 110/1,7-2,2 мм | 112/1,4-2,0 мм |
| *7. Масса шины* | 8,0 кг | 7,1 кг |
| *8. Средняя цена* | 2900 руб. | 1450 руб. |
| *9. Соотношение цена/качество* | 3,17 | 1,75 |
| *10. Тесты* | -Трогание и разгон на скользкой дороге возможны при любой степени пробуксовки колёс.  -Информативность при торможении высокая. Начало блокировки колёс чувствуется хорошо.  Автомобиль хорошо и понятно управляется.  Скорость прохождения скользких поворотов ограничивается лёгким заносом. Причём автомобиль входит в него очень плавно и так же плавно восстанавливается. И даже в скольжениях управляется чётко и надёжно.  -На засыпанной снегом дороге машина слегка плавает, её затягивает в более глубокий снег.  -Снежную целину преодолевают довольно уверенно, но всё-таки предпочитают буксованию натяг.  -По асфальту идут ровно, хорошо и чётко подруливаются.  -На асфальте тормозят плохо.  -Шумят певуче разноголосо, реагируя на изменение покрытия.  -Экономичны на любой скорости.  -Разброс выступания шипов лучше среднестатистического, хотя выступание чуть больше, чем хотелось бы. | -Начало движения на льду возможно лишь в натяг, а эффективный разгон допустим и при небольшой пробуксовке. –Крайне слабая информативность при торможении способствует неожиданному срыву колёс в юз, а после растормаживания раскручиваются очень долго.  -Управлять машиной в поворотах сложно – на предельной скорости возникает глубокий занос, справиться с которым можно лишь при аккуратном действии рулём и газом.  -На заснеженной дороге машина плавает, реагируя на толщину снежного покрова, норовит уйти в более глубокий снег.  -По сугробам машина идёт уверенно, если удаётся удержать колёса от буксования, и довольно уверенно выбирается из снежной ловушки задним ходом.  -На асфальте автомобиль слегка плавает, но на подруливания откликается чётко и быстро.  - На асфальте тормозят средне.  -Шины немного шумноваты и жестковаты.  -Расход топлива средний при любой скорости.  -Разброс по выступанию шипов средний, величина выступа – в допустимых пределах. |
| *11. Вывод: Плюсы* | Лучший разгон на снегу и льду, топливная экономичность; отличная управляемость автомобиля и удобство управления разгоном на зимней дороге; очень хорошие тормоза и разгон на снегу и льду, поперечное сцепление на льду. | Удовлетворительная проходимость, уровень комфорта и курсовая устойчивость на асфальте. |
| *12.Вывод: Минусы* | Слабые тормоза на асфальте, небольшие замечания по проходимости, курсовой устойчивости и уровню шума. | Слабые тормоза на льду и снегу, поперечные сцепные свойства на льду и на укатанном снегу, сложная управляемость на зимней дороге. |

**\* - Справка:** *Шо́ра ме́тод, метод определения твёрдости металлов по высоте отскакивания лёгкого бойка с алмазным наконечником от испытываемого массивного образца (с помощью склероскопа). Назван по имени американского промышленника А. Шора (A. Shore).( "Российский Энциклопедический словарь")*

*Для измерения твёрдости резины существует: ГОСТ 263-75 (СТ СЭВ 1198-78) РЕЗИНА. Метод определения твердости по Шору А.*

*Настоящий стандарт распространяется на резину и резиновые изделия и устанавливает метод определения их твердости от 0 до 100 единиц по Шору А.*

*Сущность метода заключается в измерении сопротивления резины погружению в нее индентора.*

**Вывод по курсовой работе:**

В своей работе я постаралась проследить историю резиновой шины от первых весьма примитивных опытов её использования до современных шин – высокотехнологичных и поистине массовых. Резиновая шина, за сравнительно короткий исторический отрезок времени прошла огромный путь развития и совершенствования и процесс этот не закончен сегодняшним днём. Шинные заводы ежегодно обновляют ассортимент и модельный ряд производимой продукции. Подводя итог своей работе, я теперь хорошо вижу, насколько важным товарным продуктом является шина. Я научилась различать шины по их назначению и размерности. Знаю, как правильно эксплуатировать и хранить шины, каким дефектам они подвержены. Знаю, что лучше использовать шины соответственно сезону, чем «всесезонные». Знаю, что зимой лучше использовать шипованные зимние шины, чем зимние шины без шипов. Как показывают многочисленные результаты тестов, на дорогах с твёрдым покрытием, «лучше ведут себя» низкопрофильные шины. Знаю, какие шины обладают хорошими эксплуатационными характеристиками, а какие привлекают умеренными ценами. В «споре» за качество, к сожалению, наши отечественные модели шин уступают иностранным. Но в то же время выигрывают по цене. Таким образом, любой покупатель сможет подобрать себе шины соответственно качеству и своим финансовым возможностям. Ну а, учитывая, что наши отечественные шинные заводы налаживают у себя совместное, с именитыми шинными фирмами, производство, то есть надежда, что и наша продукция будет по качеству не уступать иностранной. Такую надежду дают факты сравнительных тестовых испытаний шин, где шины отечественного производства по ряду показателей не уступают иностранным, а по части и превосходят их. Нашим шинам пока не хватает целостности, поскольку по сумме потребительских свойств они всё же пока уступают. Таким образом, через эту работу, я много узнала о шинах. Однако, просматривая материал по вопросу о шинах, я поняла, что эта тема значительно «шире», чем рассмотренная мной в этой работе. Но, рассмотрев шину для легкового транспорта, я постаралась показать наиболее массовый её аспект из всего рынка шинной продукции, и как наиболее социально значимый товар.

**Используемая литература**

функциональный качество шина

1. Журнал «За рулём» №11 (917) ноябрь 2007г.;
2. Журнал «За рулём» №4 (922) апрель 2008г.;
3. Журнал «За рулём» №9 (927) сентябрь 2008г.;
4. Журнал «За рулём» №10 (928) октябрь 2008г.;
5. Клаус Петер Бакфиш, Дитер С. Хайнц «Новая книга о шинах», С-П: «АСТ, Астрель», 2003 г.;
6. Ю.Г. Горнушкин «Практические советы владельцу автомобиля», М.: «Патриот»,1991г.