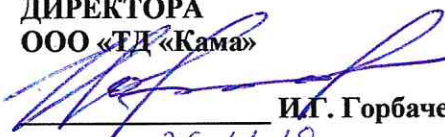
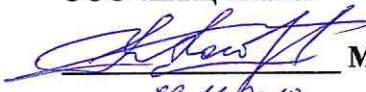


И.О. ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО
ДИРЕКТОРА
ООО «ТД «Кама»


И.Г. Горбачев
26.11.18

И.О. ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО
ДИРЕКТОРА
ООО «НТЦ «Кама»


М.М. Хафизов
26.11.2018

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН

Первым этапом при работе с шиной является проверка наличия обязательных надписей, нанесенных на шину, и соответствия их требованиям нормативной документации (далее по тексту – НД). Маркировка шин должна соответствовать ГОСТ 4754 «Шины пневматические для легковых автомобилей, прицепов к ним, легких грузовых автомобилей и автобусов особо малой вместимости», ГОСТ 5513 «Шины пневматические для грузовых автомобилей, прицепов к ним, автобусов и троллейбусов», ГОСТ 13298 «Шины с регулируемым давлением», ГОСТ Р 52899 «Шины пневматические для грузовых транспортных средств и прицепов», ГОСТ 7463 «Шины пневматические для тракторов и сельскохозяйственных машин», Правилам ООН № 30, № 54, № 106, № 109, № 117.

При подборе шин на транспортное средство необходимо в первую очередь учитывать требования законов, технических регламентов и ГОСТов, а также строго следовать нормативной документации производителя транспортного средства и производителя шины (размер шин, индекс нагрузки, категория скорости, тип конструкции, тип герметизации и т. д.).

Для того, чтобы ожидания от шин оправдались при эксплуатации, необходимо также принимать во внимание возможные условия (климат, рельеф, дистанция перевозок, тип дорожного покрытия и т.д.), в которых будут эксплуатироваться шины.

Долговечность и эксплуатационная надежность шин зависят не только от качества их изготовления, но и от правильной эксплуатации, хранения и своевременного ремонта шин.

Для исключения возникновения эксплуатационных дефектов при эксплуатации пневматических шин необходимо:

1. Строго соблюдать «Правила эксплуатации автомобильных шин». Бережное отношение к шине способствует максимальному использованию ресурса шин.
2. Проверять правильность комплектации автомобиля шинами по размеру, конструкции, форме профиля, типу и степени износа рисунка протектора. Устанавливать на двоярные колеса и оси одинаковые шины.
3. Соблюдать нормы внутреннего давления в шинах, в том числе и запасной. Не снижать давление в шинах при увеличении его от нагрева при движении автомобиля.
4. Перед выездом на линию внимательно осмотреть шину с целью выявления дефектов (местные повреждения, износ протектора, застрявшие предметы и др.).
5. Не перегружать автомобиль, распределять груз равномерно.
6. Не допускать резкого торможения автомобиля, кроме случаев аварийной ситуации.
7. Снижать скорость движения в труднопроходимых местах, у светофоров, шлагбаумов, на поворотах.
8. Избегать резких ударов об острые и выступающие предметы, не подъезжать вплотную к краю тротуара или другим предметам, оберегать шины от повреждений.
9. Не допускать эксплуатацию шин при появлении индикаторов износа рисунка протектора.

10. Своевременно направлять шины на восстановление, для проведения ремонта местных повреждений, а также на углубление протектора методом нарезки.

11. Проверять сходжение и развал управляемых колес. Устранять неисправности ходовой части автомобиля.

12. Проводить монтаж/демонтаж шин согласно спецификации №0830 процесса монтажа- демонтажа шин на обод (сайт <http://www.td-kama.com>).

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФАКТОРОВ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ШИН

1. Внутреннее давление

При качении (движении) автомобильной шины при воздействии нормальной нагрузки, одновременно происходит как деформирование, так и восстановление профиля шины.

При эксплуатации автошины на пониженном или снижающемся давлении увеличивается деформация высоты профиля шины, при этом возрастает теплообразование в материалах шины, что приводит к ослаблению прочности связи между деталями конструкции и в итоге завершается разрушением шины. Главное условие правильной эксплуатации автомобильных шин заключается в соблюдении необходимого внутреннего рабочего давления в шине.

Дефекты, связанные с несоблюдением необходимого внутреннего рабочего давления:

- повышенный износ рисунка протектора по краям беговой дорожки вследствие заниженного внутреннего рабочего давления;
- повышенный износ рисунка протектора по центру беговой дорожки вследствие завышенного внутреннего давления;
- излом каркаса или полное разрушение шины из-за езды на пониженном давлении или эксплуатации шины с нагрузкой выше нормативной. На внутренней полости автошин могут наблюдаться следующие стадии: потемнение резины герметизирующего слоя в плечевой зоне, выкрошивание резины герметизирующего слоя в плечевой зоне, оголение нитей корда каркаса в плечевой зоне, разломачивание нитей корда каркаса в плечевой зоне, разрушение боковины (протектор отдельно, боковины отдельно);
- несоблюдение рабочего давления в сдвоенных шинах ускоряет выход из строя одной из шин, а также может привести к так называемому «пятнистому износу».
- при эксплуатации на пониженном рабочем давлении в шине по внутренней полости могут образовываться радиальные трещины в плечевой зоне, отслоение боковины, расслоение в надбортовой зоне и др. проявления.

2. Износ протектора

Интенсивность износа протектора зависит от применяемых материалов: высокодисперсного технического углерода, противостарителей, типа каучуков, улучшенных рисунков протектора и т.д.

На быстрый износ протектора влияют следующие факторы:

- стиль вождения, ускорения, в том числе на поворотах, резкие торможения, большая перегрузка;
- особенности конструкции автомобиля — влияние тяговой и тормозной нагрузки на колесо;
- действие боковых сил, проявляющихся при установке колёс со сходжением, а также при движении по извилистым дорогам и обгонах из-за возникновения повышенных центробежных сил;
- несоблюдение внутреннего давления в шине;

- наличие дисбаланса и биения колёсного узла;
- состояние дорожного покрытия, рельеф местности.

3. Механические повреждения

- различные порезы протектора и боковины, связанные с наездами на предметы с острыми кромками;
- сквозные пробои протектора и боковины, связанные с наездами на дорожные препятствия;
- повреждения протектора и боковины, связанные с пробуксовкой, а также с эксплуатацией на дорогах с грубым дорожным покрытием;
- повреждения бортовой части автошины вследствие неквалифицированных шиномонтажных работ;
- повреждения новых автошин, не бывших в эксплуатации, связанные с нарушением «Правил хранения или транспортировки».

4. Неоднородность шин (неоднородность массы, геометрическая неоднородность, силовая неоднородность)

При движении автомобиля колесо с шиной вращается с определённой частотой. Достигая некоторых скоростей, эта частота начинает совпадать с внутренними колебаниями кузова автомобиля. Внутренние колебания возрастают, если шины имеют механические повреждения, небольшие вздутия, повышенный местный износ. Ещё больше вибрации возрастают, если шины имеют повышенный дисбаланс, радиальное и боковое биение, силовую неоднородность.

- **Неоднородность массы – статический и динамический дисбаланс.**

Автошины имеют два вида дисбаланса: статический и динамический:

статический - неравномерное распределение массы шины относительно оси вращения. Данный дисбаланс возникает в результате нарушения технологии производства. В случае, если статический дисбаланс завышен, его исправление производят путем нанесения на внутреннюю полость «тяжёлого» клея;

динамический - неравномерное распределение массы колеса относительно его центральной продольной плоскости качения. Динамический дисбаланс является "эксплуатационной" величиной, он определяется при монтаже автошины на колёсный диск и должен устраняться корректирующей массой с каждой стороны обода колеса в соответствии с показателями, установленными ГОСТ 4754 (ГОСТ Р 52899, ГОСТ 7463) или иными НД.

Следует помнить, что показатели ГОСТ 4754 (ГОСТ Р 52899, ГОСТ 7463) или НД установлены для новых шин, т.е. для шин, которые не были в эксплуатации, а эксплуатация начинается с момента монтажа автошины на обод.

Шина, которая была в эксплуатации и имеет неравномерный износ протектора вследствие торможений и восприятия динамических ударов, может иметь показатели динамического дисбаланса, превышающие показатели ГОСТ 4754 (ГОСТ Р 52899, ГОСТ 7463) или НД.

- **Геометрическая неоднородность – радиальное и боковое биение.**

Наличие у автошины радиального и бокового биений при движении вызывает колебательные процессы у автомобиля. Для новых автошин показатели не должны превышать указанных в ГОСТ 4754 (ГОСТ Р 52899, ГОСТ 7463) или НД. Если при монтаже шины выявлено радиальное или боковое биение, то такие шины не должны допускаться к эксплуатации.

- **Силовая неоднородность – изменение радиальной и боковой силы, конусный эффект.**

Это показатель оценки качества изготовления шин. На шинных заводах при изготовлении автошины проводится проверка легковых, легкогрузовых радиальных шин и шин ЦМК на изменения радиальной и боковой силы, а также конусный эффект.

5. Техническая неисправность автомобиля:

- отклонение от нормы развала управляемых колёс или искривление осей влечет за собой односторонний износ рисунка протектора;
- неисправная (повреждённая) подвеска усугубляет местный износ (пятнистый износ);
- неисправность амортизаторов, тормозов, люфтов в подшипниках ступиц на всех осях автомобиля, отклонение от нормы углов схождения и люфт в рулевом управлении на управляемых осях автомобиля приводит к «пилообразному» износу протектора;
- эксплуатация шин на ободах с деформированной закраиной, ржавчиной на полке обода, с неисправными тормозами автомобиля приводит к разрушению борта;
- наличие одновременно нескольких неисправностей: несоответствующие нормативам развал и схождение, неисправности подвески, тормозной системы и др. приводит к ещё более сложным видам износа.

6. Неумелое вождение автомобиля

Работоспособность и срок службы шин во многом зависят и от приемов вождения автомобиля, от умения и опыта водителя. Здесь надо учитывать:

- трогание с места с пробуксовкой колес;
- резкое торможение, особенно с пробуксовкой колес;
- движение с высокой скоростью на поворотах и резкие обгоны;
- наезды на различные дорожные препятствия;
- прижатие к бордюрным камням при подъезде к тротуарам, пересечение рельсовых путей с высокой скоростью и т.п.

При резком трогании с места увеличивается нагрузка на узлы трансмиссии автомобиля, значительно повышается интенсивность местного износа протектора шин в результате пробуксовки колес.

При резком торможении выступы элементов протектора проскальзывают по дорожной поверхности, повышаются трение и нагрев в зоне контакта протектора с дорогой, увеличивается износ резины протектора. Чем больше скорость движения, при которой производится резкое торможение, и чем резче торможение выполняется, тем быстрее изнашивается протектор. При частых торможениях с заносом (юз) сначала появляется местный износ протектора, а затем разрушению подвергаются слои брекера и каркаса. При резком торможении перегруженного автомобиля может возникнуть отрыв протектора.

Если автомобиль совершает крутой поворот с высокой скоростью движения, то на колесо кроме центробежных сил, обусловленных его вращением, дополнительно действуют центробежные силы, возникающие при повороте автомобиля. Совокупное действие этих сил увеличивает соответствующую силу реакции дороги, которая стремится оторвать борта шины от обода.

Заключение

Более подробное описание рекомендаций по эксплуатации автомобильных шин, причины возникновения дефектов и рекомендации по их исключению указаны в Каталоге «Дефекты автомобильных шин», разработанном ООО «Научно-технический центр «Кама» (<http://www.td-kama.com>).

При эксплуатации шин для исключения возникновения эксплуатационных дефектов необходимо руководствоваться «Правилами эксплуатации автомобильных шин», «Правилами эксплуатации шин для тракторов и сельхозмашин», «Правилами эксплуатации шин для большегрузных автомобилей, строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин», нормативной документацией производителя.