

УДК 629.083

ВЛИЯНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ВОДИТЕЛЯ НА ФАКТИЧЕСКИЙ РЕСУРС АВТОМОБИЛЯ

Брильков М.Н, старший преподаватель
Белкин М.А. студент гр. МАб-171, III курс
Другов И.Ю. студент гр. МАб-171, III курс
Коршунов В.И., студент гр. МАб-171, III курс
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева Россия,
г. Кемерово

Техническое состояние транспортного средства - это сумма свойств подверженных изменению в процессе эксплуатации, характеризующихся определенно установленной документацией, которая определяет возможность эксплуатировать транспортное средство по назначению.

Старение и износ напрямую влияют на свойства ТС, ухудшая эксплуатацию. Если произойдет снижение объемов выполнения ТО и ремонта, то это приведет к падению уровня технического состояния ТС, в следствии этого произойдет упадок безопасности эксплуатируемых АТС. Всё это ведет к появлению основных проблем, а именно, снижение безопасности и увеличение вредного воздействия на окружающую среду.

Системой технического обслуживания и ремонта, можно обеспечить необходимый уровень технического состояния ТС. Владельцы автомобилей не имеют условий для проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей. Количество оборудования, которое позволяет улучшить комфортную эксплуатацию автомобиля, увеличивается, на этом фоне, так же увеличиваются затраты на техническое обслуживание и ремонт, что составляет примерно 29%.

Большая часть автомобилей в городских условиях используется с длительным простоем на холостом ходу, низкой скоростью движения это определяется производителями как тяжелые условия эксплуатации.

В данной ситуации можно привести примеры из опыта экспертной практики:

«Поводом для отказа ДВС Cummins оснащённом на ТС АЭ-4329 стала деградация масла случившиеся из-за превышения срока эксплуатации двигателя без замены масла. В следствии деградации масла увеличивается вязкость масла и чем больше срок эксплуатации этого моторного масла без замены, тем быстрее увеличивается вязкость. В этой ситуации, моторное масло было использован как обкатное, но после срока обкатки замена масла, которое должно быть, не последовало. Всё это ведет к появлению прогрессирующего старения масла.»

Одной из немаловажных причин снижения ресурса автомобиля является низкая квалификация водителей. Квалификация водителя определяется не только мастерством вождения автомобиля и соблюдения им требований правил ДД, но также и определяет техническое состояние эксплуатируемого им транспортного средства. Грамотно подготовленный водитель не допускает эксплуатации неисправного транспортного средства, но и следит за его техническим состоянием, так как это не только влияет на безопасность всех участников дорожного движения, но и снижает ресурс автомобиля.

В этой статье мы разберём несколько примеров, в которых транспортное средство преждевременно вышло из строя по причине низкой квалификации водителя.

В первом случае обращаем внимание на двигатель Cummins оборудованным на автомобиле ГАЗ-33106-1627. Владелец автомобиля, ориентируясь согласно инструкции с определением момента проведения первого технического обслуживания на пробег автомобиля, не придавал значения тому фактору, что двигатель его автомобиля-эвакуатора значительную часть рабочего времени работал на холостых оборотах. Таким образом, двигатель работал - масло изнашивалось, а пробег не увеличивался. Он также не придавал значения тому фактору, что приобретенный им автомобиль-шасси сгоняли для дооборудования на завод в другой город за 700 километров, а пробег на спидометре был в пределах 10 километров.

В результате экспертного исследования было выявлено, что силовой агрегат пришёл в негодность из-за масляного голодания вызванного длительной эксплуатацией ДВС без замены масла, вследствие произошёл определённый процесс- деградация масла, а именно, случилось старение моторного масла. Как известно, при старении масла его вязкость увеличивается и чем дольше срок его эксплуатации, тем выше вязкость. В этом примере, моторное масло было использовано как обкатное, но после срока обкатки замена масла, которое должно быть, не последовало.

Владелец автомобиля просто решил, что нет смысла менять масло так рано.

Таким образом, приведенный пробег автомобиля в данном случае составил более 27 тысяч километров и это для первой замены масла в двигателе.



Рис.1 ДвигательCummins в разобранном состоянии

Эта ситуация привела к прогрессирующему старению моторного масла. Как было сказано ранее, вязкость масла увеличилась и при отрицательной температуре воздуха, в процессе стоянки, моторное масло утратило свою текучесть. При запуске двигателя масляный насос создаёт определённое давление, которого, в данном случае, не хватило, чтобы подать масла в каналы и масляный фильтр. В следствии увеличения давления произошло открытие редукционного клапана из которого масло попало в поддон. Из-за всего выше сказанного, главная масляная магистраль была пуста. Поэтому, в зонах с трением увеличиваются степень износа между соприкасаемых поверхностей. Это всё ведёт к интенсивному разрушению поверхностей деталей.

Такая ситуация в работе двигателя характеризуется как «локальное масляное голодание». Следовательно, если бы водитель вовремя, согласно рекомендациям завода-изготовителя, производил техническое обслуживание, то двигатель прослужил дольше.

Во втором случае рассмотрим вопросы эксплуатации АКПП автомобиля Honda Pilot.

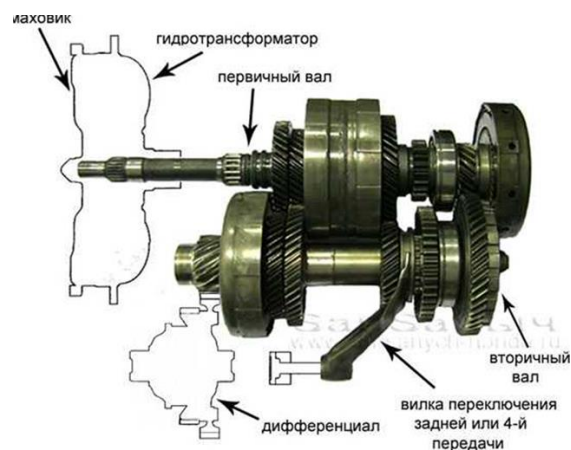


Рис. 2 Устройство механической части АКПП автомобилей Honda

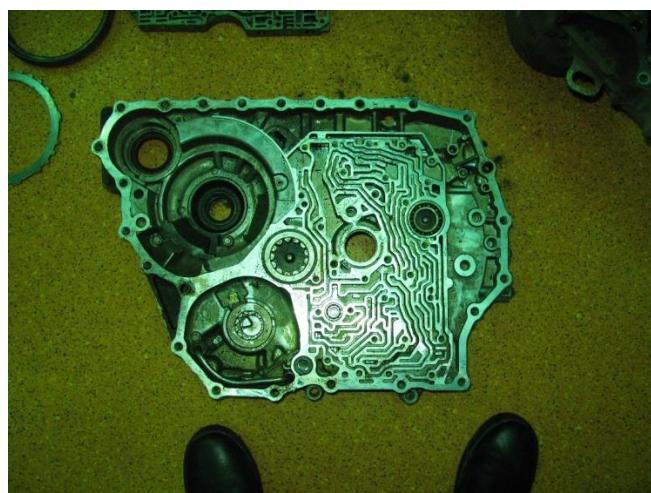


Рис. 3 Температурные изменения цвета корпуса гидротрансформатора



Рис. 4 Загрязнения деталей АКПП

Экспертизой было установлено, что АКПП работа в тяжёлых эксплуатационных условиях, её температура достигала высоких значений, в итоге это повлияло на отказ агрегата раньше положенного срока. Если бы водитель знал конструкцию АКПП и понимал как необходимо эксплуатировать коробку передач в соответствующих режимах, то сроки эксплуатации были бы значительно больше.

Для третьего примера предоставим двигатель автомобиля ГАЗ-172452, в котором произошёл прогар прокладки головки блока цилиндров в районе третьего цилиндра.

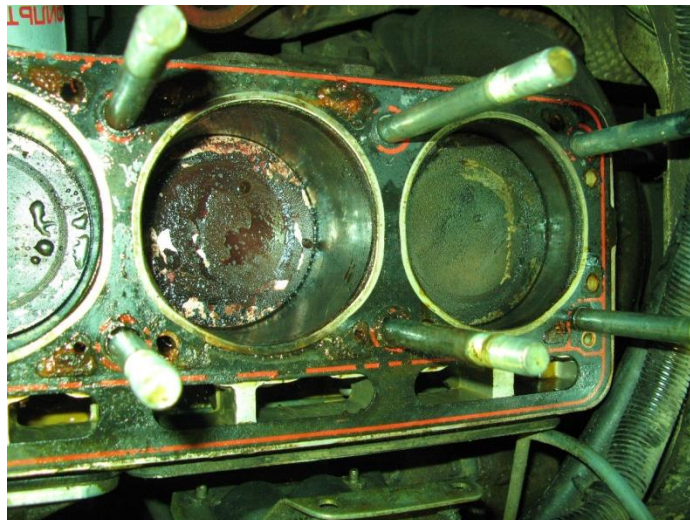


Рис. 5 Нагар на днищах поршней двигателя автомобиля ГАЗ-172452

Экспертиза показала, что прогар произошёл из-за постоянного перегруза автомобиля и эксплуатации его со скоростью, превышающей рекоменду-

мую заводом-изготовителем, в свою очередь, это является нарушением условий эксплуатации и показывает некомпетентность водителя эксплуатирующего данный автомобиль.

Диагностирование систем двигателя ГАЗ-172452 проводили тестером Аскан-10, где были выявлены ошибки в работе ДВС:

1. двигатель в течении 2461 секунд был подвергнут перегреву;
2. в третьем цилиндре были выявлены пропуски воспламенения, в течении 87,5 минуты, ошибка 0303.

Следовательно, непосредственно перед отказом ДВС автомобиля ГАЗ-172452, третий цилиндр не функционировал.

Проанализировав выявленные недостатки – белый дым из системы выпуска автомобиля, на щупе из под масла были видны остатки эмульсии и пропуски воспламенения в третьем цилиндре.

Делая выводы, можно дать предположение о том, что в ДВС был прогар прокладки головки блока цилиндров.

Таким образом, исключить опасные неисправности ТС, можно проведением профилактического технического обслуживания. Но этого будет недостаточно, поэтому нужно еще чтобы каждое АТС периодически подвергалось эксплуатационному контролю. Проведение работ по ТО и Ремонту ТС, должно осуществляться в соответствии с технической и эксплуатационной документацией изготовителя АТС.

Для обеспечения надежности транспортного средства, работающего в тяжелых условиях, нужно сокращать интервал между обслуживанием. К сожалению, большинство водителей уменьшают расходы на ТО, для сохранения рентабельности своего ТС. Если рассматривать статистику, то по мере того, как автомобиль стареет, масштабы самообслуживания увеличиваются. При владении автомобилем один – два года, самообслуживание увеличивается на 6%, а при владении более 15 лет, самообслуживание увеличивается на 46%.

В России принята планово-предупредительная система, согласно которой, ТО проводится согласно планам на ремонт, т.е по мере необходимости. Самым большим недостатком данной системы в том, что она не фиксирует действительного технического состояния и индивидуальной спецификации каждого АТС.

Для того чтобы увеличить ресурс автомобиля и снизить вероятность возникновения аварийной ситуации у водителя должны быть базовые знания-конструкции автомобиля.

Список литературы:

1. Дадонов М.В.К вопросу методики расчета эксплуатационной производительности шин карьерных автосамосвалов / М.В.Дадонов, А.Г.Кульпин, Д.С.Коновалов // Современные вопросы естествознания и экономики сборник трудов Международной научно-практической конференции. Ответственные ред.: Пушкина О.В.. 2019. С. 148-150.

2. Литвинов А. С. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств. – М.: Машиностроение, 1989. – 264с.
3. Фурман А.С., Ашихмин В.Е. Автомобили: Раздел 1. – Кемерово 2009 – 19с.
4. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.
5. Подгорный А.И. Учет технико-экономических показателей при выборе рациональной грузоподъемности карьерного автосамосвала / К.А. Курнаков // Сборник материалов XI Всерос. научно-практической конференции с международным участием «Россия молодая», 16-19 апр. 2019 г., Кемерово [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева»; редкол.: С. Г. Костюк (отв. ред.) [и др.]. – Кемерово, 2019