

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА

№ 26/2016-СЭ

Начато в время числа месяца года

Окончено в время числа месяца года

На основании определения «АА» суда Санкт-Петербурга от числа месяца года в составе судьи: Гришина И.Г. при секретаре Дюжева М.М. По иску Бесполого Дениса Александровича к ООО «Автомобилист» о взыскании денежных сумм.

Эксперт:

Антокольский Марк Матвеевич – степень бакалавра техники и технологии по направлению «Энергомашиностроение», диплом АБВ № XXXXXXXX, выдан числа месяца года; степень магистра техники и технологии по направлению «Энергомашиностроение», диплом АВМ № XXXXXXXX, выдан числа месяца года; судебный эксперт-техник по специальности «Судебная инженерно-техническая экспертиза» по специализации «Судебная автотехническая экспертиза», диплом ПП № XXXXXXXX, выдан числа месяца года; эксперт по специальности 13.1 «Исследование обстоятельств дорожно-транспортного происшествия», сертификат соответствия № XX.XXXXXXX, выдан числа месяца года; эксперт по специальности 13.2 «Исследование технического состояния транспортных средств», сертификат соответствия № XX.XXXXXXX, выдан числа месяца года; эксперт по специальности 13.3 «Исследование следов на транспортных средствах и месте ДТП (транспортно-трассологическая диагностика)», сертификат соответствия № XX.XXXXXXX, выдан числа месяца года; эксперт по специальности 13.4 «Исследование транспортных средств в целях определения стоимости восстановительного ремонта и оценки», сертификат соответствия № XX.XXXXXXX, выдан числа месяца года; эксперт по специальности «Исследование лакокрасочных материалов и покрытий», сертификат соответствия № XXXX-XX, выдан числа месяца года; эксперт-техник по независимой технической экспертизе транспортных средств, диплом ПП № XXXXXX,

выдан числа месяца года; стаж работы по специальности XX лет, стаж экспертной работы XX лет.

На разрешение эксперта поставлены следующие вопросы:

1. Могла ли произойти поломка узла масляного насоса на АКПП JaguarX-Type, гос. номер О XXX СМ XX, в результате неправильной установки узла гидротрансформатора числа месяца года, либо в другое время?
2. Могли ли установленные экспертизой (л.д. XX-XX) повреждения быть результатом неквалифицированного ремонта АКПП произведенного владельцем автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О XXX СМ XX, вне ООО «Автомобилист»?
3. При каких обстоятельствах могли быть повреждены шестерни масляного насоса и вал гидротрансформатора на АКПП указанного автомобиля?
4. Существует ли техническая возможность неправильной установки гидротрансформатора АКПП и соединение ее с двигателем автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О XXX СМ XX?
5. Существует ли техническая возможность нарушения центровки вала гидротрансформатора при повреждении уплотнительного кольца шестерни масляного насоса?
6. Каковы причины повреждений мест установки вала ГТ на ведущей шестерне масляного насоса АКП (стр. 11, п. 8, рис. 24 и 25 заключения № АХХХХХ) и могло ли механическое воздействие привести к повреждению уплотнительного кольца вала ГТ и шестерни масляного насоса АКП?
7. Какова стоимость восстановительного ремонта работ по узлу АКП автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О XXX СМ XX?

На исследование представлено:

1. Материалы гражданского дела № Х-ХХХ/ХХХХ.
2. Масляный насос упакованный в картонную коробку.

Используемая литература:

1. ФЗ № 73 от 31.05.2001 года «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации».
2. ФЗ № 138 от 14.11.2002 года «Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации».
3. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
4. Зеленин С.Ф., Молоков В.А. Устройство автомобиля. – М: РусьАвтокнига, 2005.
5. Передерий В.П. Устройство автомобиля. - М.: ФОРУМ, 2008.
6. Автоматическая коробка передач. Эксплуатация и обслуживание. – Издательство: Феникс. 2001, 82 с.
7. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: Учеб. Пособие – М.: Профобриздат, 2001. – 544 с.
8. Харитонов С.А. «Автоматические коробки передач.» Редакция «Автомобильные издания» 2003г.
9. Джек Гордон. «Автоматические коробки передач. Диагностика и ремонт». Редакция ЗАО «Алфамер Пабблишинг» 2004 г.
10. Судебная автотехническая экспертиза Часть 2. Теоретические основы и методики экспертного исследования при производстве автотехнической экспертизы. М., ВНИИЭС, 1980, 491 с.
11. Данилов Е.П. Автомобильные дела: административные, уголовные, гражданские. Экспертизы. Изд. "КноРус", 2005 г., 589 с.
12. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы: Учебник для машиностроительных вузов/ Т. М. Башта, С. С. Руднев, Б. Б. Некрасов и др. — 2-е изд., перераб. — М.: Машиностроение, 1982.
13. Гейер В. Г., Дулин В. С., Заря А. Н. Гидравлика и гидропривод: Учеб для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Недра, 1991.
14. Уплотнения. Сборник статей. Перевод с англ. инж. В. П. Харитонова, под ред. д-ра техн. наук И. К. Житомирского, М., «Машиностроение», 1964. — 294 с
15. Макаров Г. В. Уплотнительные устройства. Л., «Машиностроение», 1973. 232 с.

Технические термины

Автомобили (автотранспортное средство) - колесные транспортные средства категорий М1 (далее - АТС), предназначенные для перевозки пассажиров и грузов и эксплуатируемые на автомобильных дорогах.

Агрегат - сборочная единица АТС, обладающая полной взаимозаменяемостью, возможностью сборки отдельно и способностью выполнять определенную функцию в АТС или самостоятельно.

АТС, находящееся в эксплуатации - АТС, прошедшее регистрацию в установленном на территории Российской Федерации порядке и допущенное к эксплуатации.

Гарантийный срок - период, в течение которого изготовитель (уполномоченная им организация) при обнаружении в АТС недостатка производственного характера обязан удовлетворить требования потребителя, установленные законодательством РФ.

Деградационный отказ - отказ деталей, узла или агрегата АТС, обусловленный естественными процессами старения, изнашивания, коррозии и усталости, и возникший при соблюдении всех установленных правил и (или) норм проектирования, изготовления и эксплуатации.

Деталь гарантированной прочности - деталь, которая не должна разрушаться при нормальной эксплуатации до истечения срока службы АТС. Перечень таких деталей устанавливается действующими нормативно-техническими документами.

Запасная часть - составная часть АТС, предназначенная для замены находящейся в эксплуатации такой же части с целью поддержания или восстановления исправности или работоспособности изделия.

Изготовитель АТС - юридическое лицо, производящее АТС.

Исправное состояние АТС (составной части АТС) - состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Категория М1 - легковые автомобили.

Конструкторская документация - совокупность официально признанных документов, составленных по определенной форме и содержащих предусмотренную информацию, разработанные изготовителем АТС (ТУ, технические проекты АТС, технические описания и т.д.), не предназначенные для передачи потребителям.

Люфт - зазор между сопряженными поверхностями деталей.

Недостаток - несоответствие АТС обязательным требованиям, предусмотренным законодательством или условиям договора, или целям использования АТС.

Неисправное состояние - состояние АТС, при котором оно не соответствует хотя бы одному из требований технических условий (ТУ).

Нормальная эксплуатация - эксплуатация АТС в соответствии с правилами, изложенными в эксплуатационной документации изготовителя АТС.

Органолептическая проверка - проверка, выполняемая экспертом без использования средств измерений.

Отказ - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния АТС.

Производственный недостаток - недостаток, заложенный на этапе конструирования или возникший по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленного процесса изготовления или ремонта АТС и приведший к нарушению его исправности или работоспособности.

Работоспособное состояние - состояние, при котором значения параметров, характеризующих способность АТС выполнять заданную функцию, соответствуют требованиям нормативной документации.

Ремонт - комплекс технологических операций по восстановлению исправного состояния АТС или его составных частей.

Составные части и предметы оборудования АТС - детали, узлы и агрегаты, из которых состоит АТС.

Средство технического диагностирования - аппаратура, с помощью которой осуществляется диагностирование АТС.

Срок службы - период, в течение которого изготовитель обязуется обеспечивать потребителю возможность использования АТС по назначению и нести

ответственность за существенные недостатки. Срок службы устанавливается в годах и/или километрах пробега АТС.

Существенный недостаток АТС - неустранимый недостаток или недостаток, который не может быть устранен без несоразмерных расходов или затрат времени, или выявляется неоднократно, или проявляется вновь после его устранения, или другие подобные недостатки.

Техническое обслуживание (ТО) - комплекс технологических операций по поддержанию исправного состояния АТС и/или его составных частей в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.

Техническое состояние АТС - совокупность подверженных изменению в процессе эксплуатации свойств и установленных нормативными документами параметров АТС, определяющая возможности его использования по назначению.

Узел - сборочная единица АТС, состоящая из нескольких деталей, обладающая возможностью сборки отдельно и способностью выполнять определенную функцию в АТС только совместно с другими составными частями.

Условия эксплуатации - совокупность факторов, воздействующих на АТС при его эксплуатации.

Устранимый недостаток - недостаток, устранение которого технически возможно по ремонтной технологии изготовителя АТС.

Эксплуатационный недостаток - недостаток, возникший по причине, связанной с нарушением установленных правил или условий эксплуатации, и приведший к нарушению исправности или работоспособности АТС, а также к нарушению целостности лакокрасочного покрытия.

Эксплуатационная документация - разработанная изготовителем АТС нормативная документация по его эксплуатации, ремонту, техническому и гарантийному обслуживанию.

ИССЛЕДОВАНИЕ

По поставленным вопросам:

1. Могла ли произойти поломка узла масляного насоса на АКПП JaguarX-Type, гос. номер О ХХХ СМ ХХ, в результате неправильной установки узла гидротрансформатора числа месяца года, либо в другое время?
2. Могли ли установленные экспертизой (л.д. ХХ-ХХ) повреждения быть результатом неквалифицированного ремонта АКПП произведенного владельцем автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О ХХХ СМ ХХ, вне ООО «Автомобилист»?
3. При каких обстоятельствах могли быть повреждены шестерни масляного насоса и вал гидротрансформатора на АКПП указанного автомобиля?
4. Существует ли техническая возможность неправильной установки гидротрансформатора АКПП и соединение ее с двигателем автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О ХХХ СМ ХХ?
5. Существует ли техническая возможность нарушения центровки вала гидротрансформатора при повреждении уплотнительного кольца шестерни масляного насоса?
6. Каковы причины повреждений мест установки вала ГТ на ведущей шестерне масляного насоса АКП (стр. 11, п. 8, рис. 24 и 25 заключения № АХХХХХ) и могло ли механическое воздействие привести к повреждению уплотнительного кольца вала ГТ и шестерни масляного насоса АКП?
7. Какова стоимость восстановительного ремонта работ по узлу АКП автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О ХХХ СМ ХХ?

Исследование масляного насоса АКПП, предоставленного на исследование истцом, производилось на рабочем месте эксперта в время числа месяца года по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Фурштатская, д. 47/11, лит. А, пом. 5 Н. Осмотр производился при достаточном искусственном освещении органолептическим методом. В процессе проведения осмотра производилась фотосъемка аппаратом CANON IXUS ISXXX.

На осмотр предоставлено упакованный в картонную коробку масляный насос (фото 1-4).

Фото 1-4.



При вскрытии упаковки было установлено наличие двух пар шестерен роторного насоса со схожими повреждениями и корпуса масляного насоса без верхней крышки и прочих мелких комплектующих деталей (фото 5).

Фото 5.

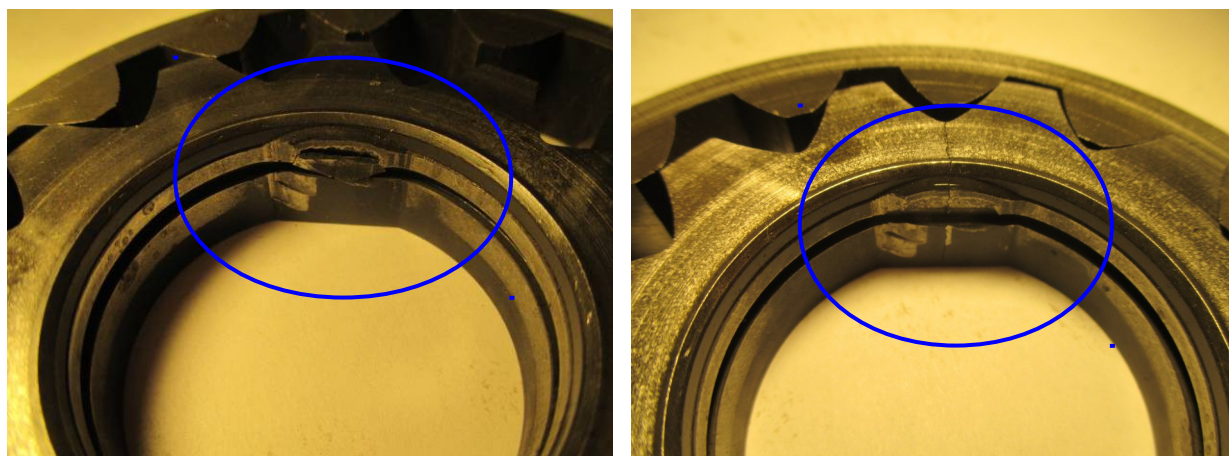


Далее экспертом будут исследованы шестерни насоса, имеющего идентичные повреждения с повреждениями насоса, зафиксированными в заключении специалиста ООО «ОФ «Гарантия» №АХХХХХХ (л. д. ХХ-ХХ). При этом, эксперт хочет отметить, что ему не идентифицировать данный насос(ы) по отношению к данному автомобилю по причине отсутствия каких-либо идентификационных признаков (маркировочных обозначений).

При исследовании шестерен насоса с идентичными повреждениями было установлено:

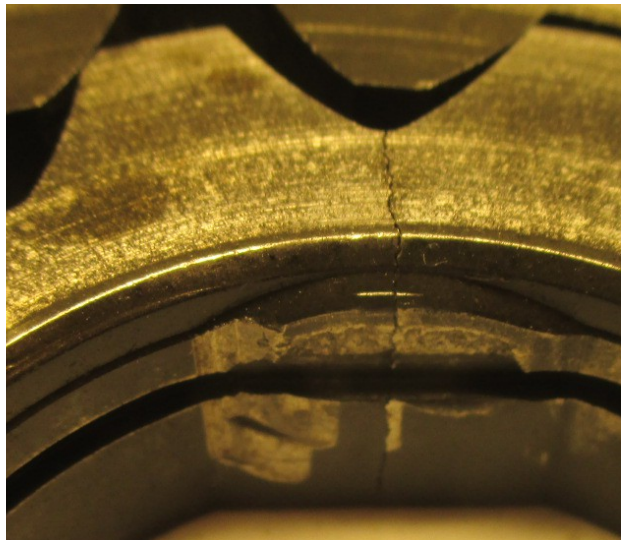
- ведущая шестерня насоса имеет повреждения в виде выбоин металла на профильном соединении. Пятно контакта на профильном соединении по всей площади отсутствует (фото 6-7).

Фото 6-7.



В месте выбоин металла по одному из профилей на посадочном диаметре имеется сквозная трещина металла ведомой шестерни (фото 8).

Фото 8.



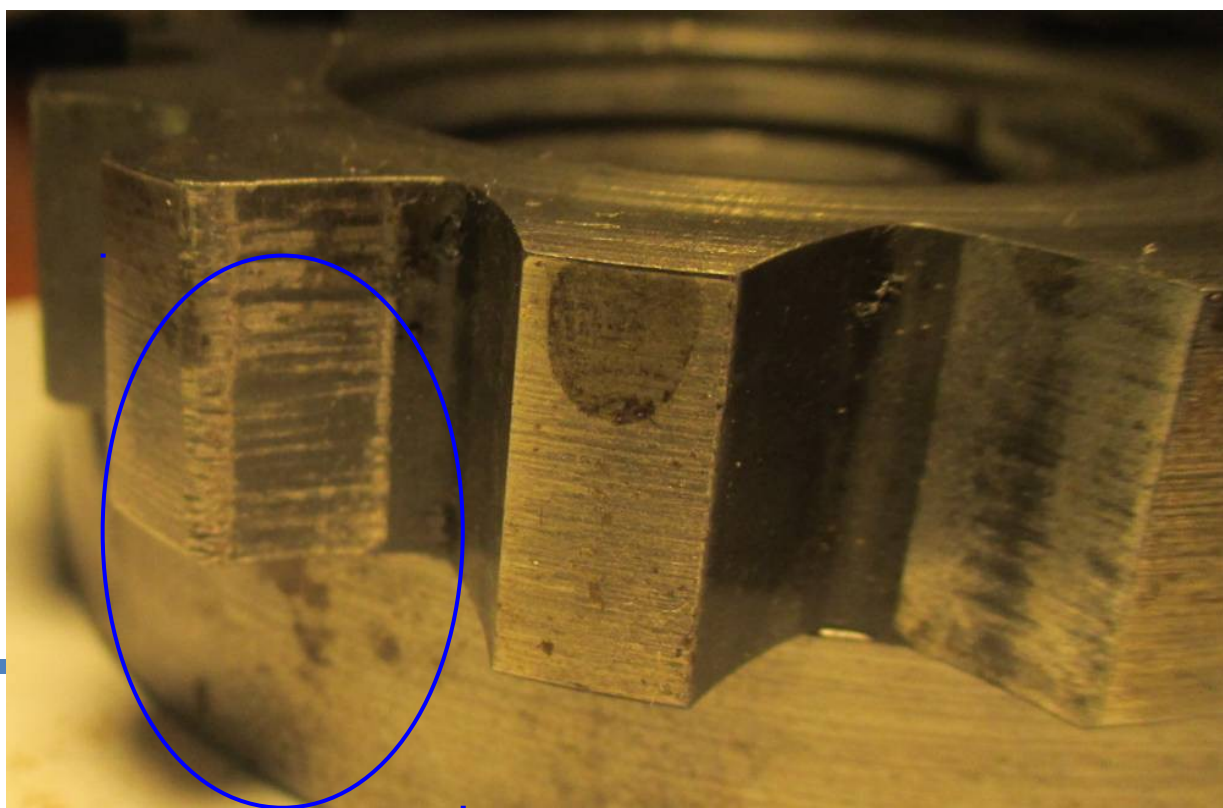
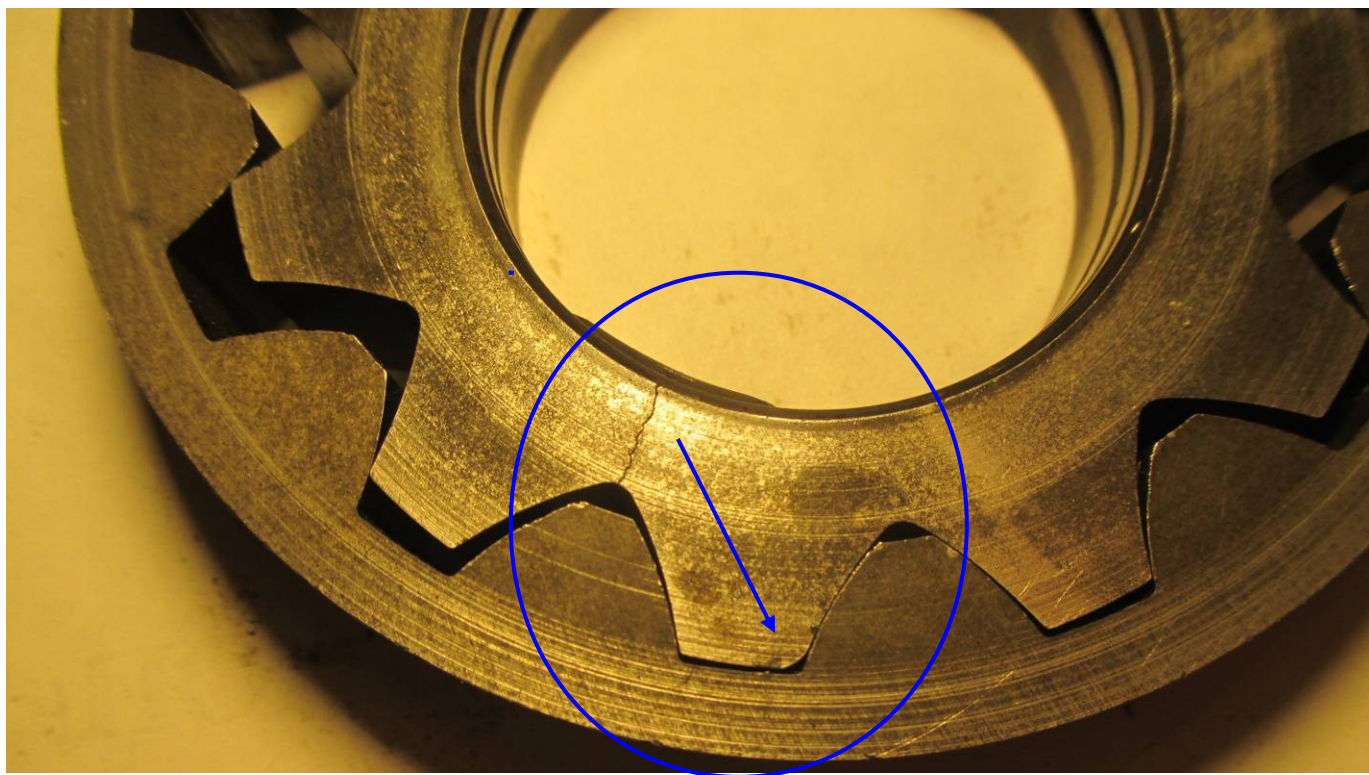
Образование трещины обусловлено превышением предела прочности детали. Принимая наличие сколов металла на посадочных профилях, установка ответной детали производилась с несоответствием профильных поверхностей. То есть в процессе установки при условии несовпадения профильных поверхностей было применено ударное воздействие на осаживаемую деталь, вследствие чего посадочным диаметром вала гидротрансформатора была сбита часть металла с поверхности профильного соединения. Вследствие посадки «внатяг», в процессе вбивания вала гидротрансформатора в посадочное соединение, из-за превышения конструктивной прочности образовалась трещина в ведущей шестерне роторного насоса.

В данной конструкции вал гидротрансформатора приводит в движение внутренний ротор. Внутренний ротор активизирует наружный ротор. Когда эти два ротора вращаются, между выступами на этих двух роторах образуются полости нагнетания. Когда выступы на этих двух роторах входят в зацепление и выходят из него, полости нагнетания уменьшаются и увеличиваются. Отверстие, имеющееся в корпусе насоса, в моменты сцепления (выпуск насоса) и расцепления (впуск насоса) роторов позволяет маслу по мере вращения роторов входить в насос и выходить из него.

Следы перегрева внутренней шестерни ротора, указывают, что в сопряжении с внешней шестерней был очень маленький зазор, что в свою очередь привело к образованию режима граничного и (или) сухого трения и разогреву металла. Возникновение такого эффекта возможно только при одном условии – изменении геометрии внешней поверхности зубьев внутренней шестерни (ротора) и как

следствие увеличение внешнего диаметра. В данном случае внешний диаметр шестерни увеличился за счет трещины корпуса из-за неправильной посадки вала гидротрансформатора. Данный факт подтверждается износом зуба ведущей шестерни в месте образования трещины (фото 9-10).

Фото 9-10.



Подъем зуба шестерни обусловлен давлением в этой зоне несопряженного профильного соединения на внутренний диаметр.

Далее, выступающая часть шестерни, вследствие контакта, нанесла повреждения зубьям ведомой шестерни, вследствие режима работы в условиях сухого и граничного трения (фото 11).

Фото 11.



Как видно из фотографий, представленных выше, слеодообразующая поверхность выступающего зуба ведущей шестерни полностью соответствует следам на следовоспринимающей поверхности зубьев ведомой шестерни и указывает на их общий характер следового отображения.

Для понимания процессов, возникающих при сухом трении, необходимо дать определенные пояснения касательно видов процесса трения и их особенностей.

Трение — процесс взаимодействия твёрдых взаимно соприкасающихся тел при их относительном движении (смещении), либо при движении твёрдого тела в газообразной или жидкой среде.

Процесс **трения** подразделяют на следующие основные типы:

> Трение скольжения — трение, при котором скорости тел, соприкасающихся в точках касания, различны (по значению или по направлению).

> Трение качения — трение движения двух твердых тел, при котором их скорости в точках касания одинаковы по значению и направлению. Такое взаимодействие и соответственно вид трения возникает при качении одного из двух контактирующих/взаимодействующих тел относительно другого, например, в шариковых и роликовых подшипниках качения, в сопряжениях ролик—направляющие.

> Трение покоя — сила, возникающая между двумя неподвижными контактирующими телами и препятствующая возникновению относительного движения.

В сопряженных подвижных парах преобладает **трение скольжения**, которое, в свою очередь, подразделяется на:

> **Сухое трение**, когда взаимодействующие твёрдые тела не разделены никакими дополнительными слоями / смазкой;

> **Граничное трение**, при котором трущиеся поверхности разделены весьма тонким адсорбционным (поверхностным) слоем смазки, обладающим особыми свойствами.

> жидкостное (вязкое) трение - возникает при взаимодействии тел, разделённых слоем твёрдого тела (порошком графита), жидкости или газа (смазки) различной толщины,

> **Смешанное трение**, когда область контакта содержит участки сухого и жидкостного трения.

Для уменьшения силы трения используются различные натуральные и синтетические масла и смазки. Рассмотрим особенности различных видов трения поподробнее.

Сухое трение проявляется при взаимном относительном движении двух твердых тел, находящихся в механическом контакте друг с другом.

Основополагающим является понятие статического коэффициента сухого трения (коэффициента трения покоя). Данный коэффициент/задается выражением:

$$f = \frac{F}{N}, \text{ где}$$

F - максимальная сила трения в момент начала движения одного из взаимодействующих тел относительно другого (рубежная сила статического трения), а N - сила нормального давления на поверхности их контакта.

Граничное трение. Даже самые совершенные из существующих методов механической обработки не дают абсолютно ровной и гладкой поверхности. На практике сила нормального давления на поверхности контакта взаимодействующих тел не распределяется равномерно по всей площади контакта, а передается и воспринимается многочисленными отдельными микровыступами, имеющимися на обеих поверхностях.

Как показывают эксперименты, истинная площадь контакта может быть значительно меньше площади контакта взаимодействующих тел. Очевидно, что смазочная пленка (между поверхностями взаимодействующих тел), толщина которой несколько больше максимальной высоты выступов, будет полностью разделять две трущиеся поверхности. В случае поверхностей, обработанных по высшему классу чистоты, это условие выполняется при толщине пленки порядка 50-70 мкм, и тогда контактная пара ведет себя в соответствии с законами гидродинамики (см. ниже "Жидкостное трение"). Однако в режиме граничного трения смазочная пленка слишком тонка, чтобы она могла обеспечить полное разделение трущихся поверхностей (**рисунок 2 «а»**). Самые высокие выступы обеих поверхностей при движении задевают друг за друга. При этом локальное контактное давление может быть столь большим, что возможна деформация материала. Интенсивность выделения энергии (нагрева) на микроучастках деформации нередко бывает такой, что происходят высокотемпературные вспышки частиц материала.

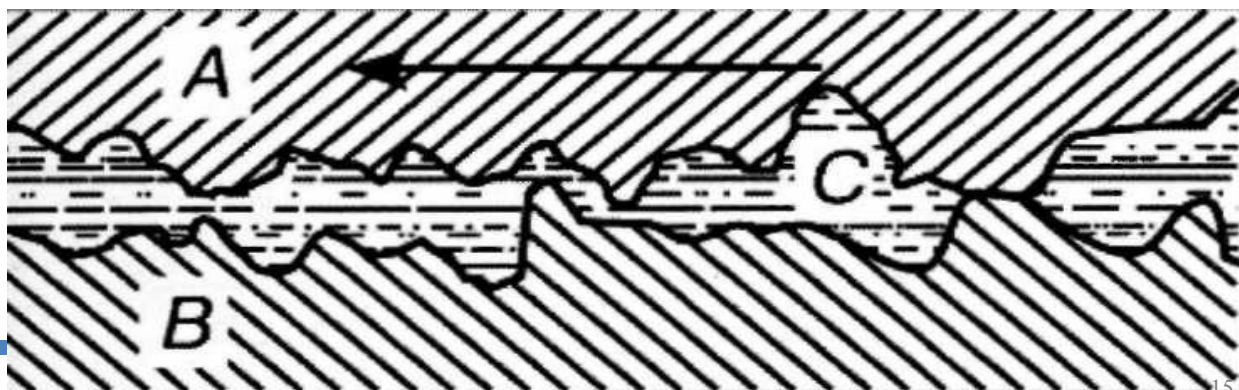
Износ. В режиме сухого или граничного трения противолежащие выступы контактирующих поверхностей трутся друг о друга и изнашиваются. По степени и характеру фрикционный износ может варьироваться в широких пределах от желательного (специальная операция тонкого полирования - притирки - в контролируемых условиях) до истирания, заедания и разрушения.

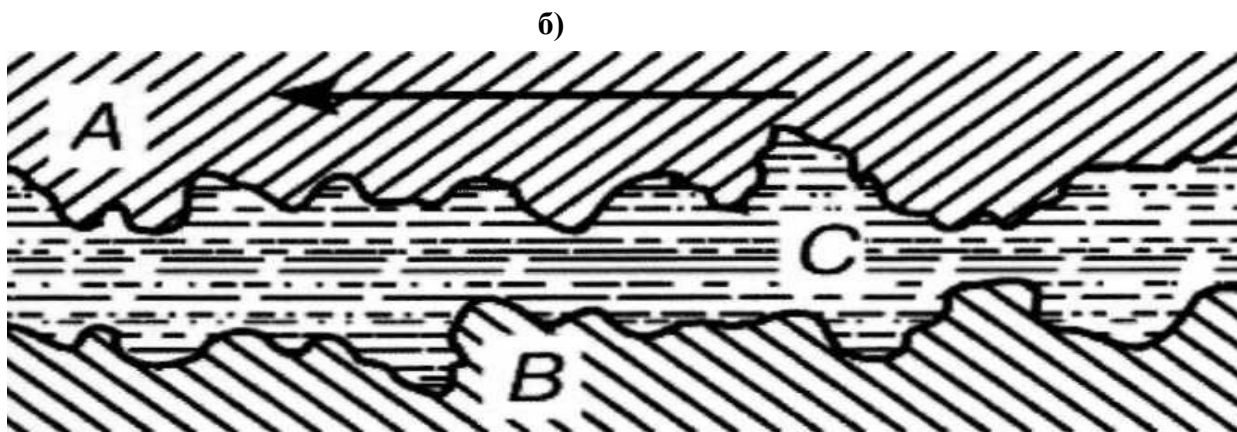
Если не учитывать влияния химического состава смазочного материала, то можно представить себе несколько упрощенный механизм износа контактной пары, работающей в условиях граничного трения. В точках локального контакта возникают напряжения сдвига, превышающие предел упругости, а температура материала повышается. Происходит срыв материала с вершущек выступов, а из-за своей ограниченной подвижности соседние молекулы смазки не успевают закрыть обнажившиеся участки контактной поверхности; они остаются чистыми и химически активными. В результате образуются и при дальнейшем движении тут же разрушаются многочисленные мостики микросварки двух соприкасающихся поверхностей. При этом механическая энергия движения **преобразуется в тепловую с увеличением температуры поверхности**. Разрыв мостиков микросварки дополнительно приводит к локальному резкому и значительному повышению температуры. В результате начинается **химическое разложение смазки** с образованием окислов, карбидов и смолистых отложений и медленно, но неуклонно снижается качество смазки. Ухудшение состояния поверхностей трения ускоряется из-за абразивного действия множества оторвавшихся частичек материала контактной пары. Все эти эффекты в совокупности приводят к общему усилению трения, увеличению энергетических затрат и интенсификации износа.

Очевидно, что работа машин и механизмов в условиях граничного трения крайне нежелательна по двум причинам: из-за потерь энергии и из-за риска отказа трущихся элементов вследствие неизбежного их изнашивания. Для эффективной работы системы (с большим трением и минимальным износом или вовсе без него) необходимо, чтобы трущиеся элементы были всегда и полностью разделены слоем смазки при их движении и полностью разделены в период отсутствия движения (**жидкостное трение**) (рисунок 2 «б»).

Рисунок 2.

а)





При деформации шестерни внутреннего ротора с образованием выступающих поверхностей зубьев, в месте деформации происходит уменьшение зазора паре зацепления, при этом толщина пленки смазочного материала становится ничтожной или выдавливается полностью и шестерни роторов приходят в прямое соприкосновение. Вследствие сухого трения, происходит нагрев, с последующим расширением металла, увеличением внешнего диаметра шестерни, заклиниванием, как и произошло в исследуемом случае. При заклинивании и разрушении шестерни произошел срез посадочных пазов профильного соединения ведущей шестерни и проворачивание вала гидротрансформатора с образованием задиров и следов перегрева и прекращением подачи давления в систему смазки АКПП.

Выявленные дефекты классифицируются экспертом как производственные, возникшие по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленного процесса ремонта автотранспортного средства и приведший к нарушению его исправности или работоспособности.

Установить время и место проведения некачественных ремонтных работ, эксперту не представляется возможным по причине отсутствия экспертных методик.

Согласно заказ-наряду ООО «Автомобилист» №XXXXXX от числа месяца года на исследуемом транспортном средстве производилась замена гидротрансформатора - гидромфты (л. д. XX). При условии, что предоставленные на исследование детали принадлежат автомобилю JaguarX-Туре, гос. номер О XXX CM XX, экспертом не исключается возможность проведения некачественных ремонтных работ с

повреждением ведомой шестерни, вследствие некорректной установки гидротрансформатора в ООО «Автомобилист».

Таким образом, на основании вышеизложенного, эксперт приходит к следующим выводам, что шестерни предоставленного на исследование масляного насоса были повреждены вследствие некорректной установки гидротрансформатора, а именно его установкой с применением ударных воздействий в посадочное место профильного соединения.

Поломка узла масляного насоса на АКПП JaguarX-Type, гос. номер О ХХХ СМ ХХ, произошла в результате неправильной установки узла гидротрансформатора. Время возникновения поломки установить не представляется возможным, по причине отсутствия экспертных методик. Однако эксперт не исключает возможного повреждения насоса 10 (числа).месяца. года, при установке гидротрансформатора В ООО «Автомобилист».

Установленные экспертизой (л. д. ХХ-ХХ) повреждения, а именно повреждения в виде следов задиров и перегрева вала гидротрансформатора, ведущей и ведомой шестерен насоса, задиров корпуса насоса АКПП являются результатом неквалифицированного ремонта АКПП. Определить кем был ранее проведен ремонт АКПП автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О ХХХ СМ ХХ, владельцем или ООО «Автомобилист» не представляется возможным по причине отсутствия экспертных методик

Как показало исследование, техническая возможность неправильной установки гидротрансформатора АКПП и соединение ее с двигателем автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О ХХХ СМ ХХ, присутствует.

Определить, существует ли техническая возможность нарушения центровки вала гидротрансформатора при повреждении уплотнительного кольца шестерни масляного насоса не представляется возможным по причине отсутствия экспертных методик.

Причиной повреждений мест установки вала гидротрансформатора на ведущей шестерне масляного насоса АКП (стр. 11, п. 8, рис. 24 и 25 заключения № АХХХХХ), как показало исследование послужил дефект установки с применение ударного механического воздействия с последующим повреждением уплотнительного кольца

(при его наличии), вала гидротрансформатора и шестерни масляного насоса коробки переключения передач.

Определить стоимость восстановительного ремонта не представляется возможным, по причине отсутствия дефектной ведомости коробки переключения передач автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О ХХХ СМ ХХ, при проведении досудебных исследований. То есть эксперт не может полностью произвести оценку повреждений коробки переключения передач автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О ХХХ СМ ХХ, без проведения разборки с последующей выбраковкой дефектных деталей. При этом следует отметить, что работа коробки переключения передач без масла приводит к мгновенному выходу из строя внутренних элементов конструкции, а именно пакетов фрикционных колец. Определить наличие внутренних повреждений элементов конструкции коробки переключения передач автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О ХХХ СМ ХХ, не представляется возможным по причине отсутствия в материалах гражданского дела сравнительных фотоснимков повреждений и дефектовочной ведомости с актом выполненных ремонтных работ, подтверждающего фактически понесенные затраты на ремонт (автомобиль на момент проведения экспертизы был восстановлен).

ВЫВОДЫ

Вопрос 1

Могла ли произойти поломка узла масляного насоса на АКПП JaguarX-Type, гос. номер О ХХХ СМ ХХ, в результате неправильной установки узла гидротрансформатора числа месяца года, либо в другое время?

Ответ:

Поломка узла масляного насоса на АКПП JaguarX-Type, гос. номер О ХХХ СМ ХХ, произошла в результате неправильной установки узла гидротрансформатора. Время возникновения поломки установить не представляется возможным по причине отсутствия экспертных методик. Однако, эксперт не исключает возможного повреждения насоса 10 (числа). месяца. года при установке гидротрансформатора в ООО «Автомобилист».

Вопрос 2

Могли ли установленные экспертизой (л.д. XX-XX) повреждения быть результатом неквалифицированного ремонта АКПП произведенного владельцем автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О XXX СМ XX, вне ООО «Автомобилист»?

Ответ:

Установленные экспертизой (л. д. XX-XX) повреждения, а именно повреждения в виде следов задиров и перегрева вала гидротрансформатора, ведущей и ведомой шестерен насоса, задиров корпуса насоса АКПП являются результатом неквалифицированного ремонта АКПП. Определить кем был ранее проведен ремонт АКПП автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О XXX СМ XX, владельцем или ООО «Автомобилист» не представляется возможным по причине отсутствия экспертных методик.

Вопрос 3

При каких обстоятельствах могли быть повреждены шестерни масляного насоса и вал гидротрансформатора на АКПП указанного автомобиля?

Ответ:

Шестерни предоставленного на исследование масляного насоса были повреждены вследствие некорректной установки гидротрансформатора, а именно его установкой с применением ударных воздействий в посадочное место профильного соединения.

Вопрос 4

Существует ли техническая возможность неправильной установки гидротрансформатора АКПП и соединение ее с двигателем автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О XXX СМ XX?

Ответ:

Техническая возможность неправильной установки гидротрансформатора АКПП и соединение ее с двигателем автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О XXX СМ XX, присутствует.

Вопрос 5

Существует ли техническая возможность нарушения центровки вала гидротрансформатора при повреждении уплотнительного кольца шестерни масляного насоса?

Ответ:

Определить, существует ли техническая возможность нарушения центровки вала гидротрансформатора при повреждении уплотнительного кольца шестерни масляного насоса, не представляется возможным по причине отсутствия экспертных методик.

Вопрос 6

Каковы причины повреждений мест установки вала ГТ на ведущей шестерне масляного насоса АКП (стр. 11, п. 8, рис. 24 и 25 заключения № АХХХХХ) и могло ли механическое воздействие привести к повреждению уплотнительного кольца вала ГТ и шестерни масляного насоса АКП?

Ответ:

Причиной повреждений мест установки вала гидротрансформатора на ведущей шестерне масляного насоса АКП (стр. 11, п. 8, рис. 24 и 25 заключения № АХХХХХ), как показало исследование послужил дефект установки с применением ударного механического воздействия с последующим повреждением уплотнительного кольца (при его наличии), вала гидротрансформатора и шестерни масляного насоса коробки переключения передач.

Вопрос 7

Какова стоимость восстановительного ремонта работ по узлу АКП автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О XXX СМ ХХ?

Ответ:

Определить стоимость восстановительного ремонта не представляется возможным по причине отсутствия дефектной ведомости коробки переключения передач автомобиля JaguarX-Type, гос. номер О XXX СМ ХХ, при проведении досудебных исследований.

Эксперт _____ Антокольский М.М.

Приложения:

Приложение 1. Документы эксперта.

Приложение 2. Документы организации.

