



Заключение специалиста № 26/2023

06 марта 2023 г.

г. Санкт-Петербург

Место проведения исследования: г. Санкт-Петербург, пр.М.Блюхера, д.41.

Заказчик:

Основание: Договор № от2023г.

Исследование проведено экспертом Ивановым Юрием Александровичем, имеющим образование по специальности «Эксплуатация автомобильного транспорта». Стаж экспертной работы 18 лет, в том числе судебным экспертом 17 лет. Эксперт аккредитован в системе экспертов Союза Потребителей России в области автотехнической экспертизы со специализациями:

- «Исследование технического состояния транспортных средств, их частей, узлов, агрегатов», сертификат № 111.
- «Экспертиза материалов, веществ и изделий», сертификат № 205.
- «Товароведческая экспертиза со специализацией - экспертиза транспортных средств, их частей, узлов, агрегатов», сертификат № 660.

Внесён в Реестр экспертов Союза потребителей России.

Эксперт имеет «Удостоверение № 782400195575», выданное ФГБОУ ВПО «СПбГТЭУ» о дополнительной профессиональной подготовке со специализацией: «Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров. Проведение экспертизы согласно требованиям № 44-ФЗ от 05.04.2013».

Поскольку настоящее исследование проведено в досудебном порядке, то эксперт Иванов Ю.А. в данном случае выполнил исследование, как специалист.

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Вопросы, поставленные перед специалистом:

Вопрос 1: Установить причину повреждения деталей Комплекта?

Вопрос 2: Чем вызвана причина повреждения деталей Комплекта - ошибки, допущенные при установке на автомобиль, брак изготовления деталей Комплекта, нарушение правил эксплуатации, иные причины?

Объект исследования:

1. «Комплект ГРМ 130C17529R», бывший в употреблении (далее – **Комплект**).

ИССЛЕДОВАНИЕ

1. Методы исследования.

При проведении исследования специалист применил органолептический и измерительный методы определения качества показателей продукции по ГОСТ 15467-79 и ГОСТ Р 58197-2018, с использованием инструментов:

- штангенциркуль электронный Matrix с глубиномером, предел измерений 0 – 150 мм, ц.д. 0.01мм.

- лупа 10х.

- линейка металлическая 0-150, мод.0421.

Измерения проводились прямым методом измерений в термоконстантном помещении при достаточном искусственном освещении.

Фотофиксация производилась цифровым фотоаппаратом Panasonic модель DMC-LX2 зав. № FP6JA04526R.

2. Литература и нормативные документы.

2.1. ГОСТ 15467-79, «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения», М., Госстандарт СССР, 1979.

2.2. ГОСТ Р 27.002-2015, «Надежность в технике. Термины и определения». М., Стандартиформ, 2016.

2.3. ГОСТ Р 58197-2018, «Порядок проведения экспертизы качества автотранспортных средств. Общие требования», М., ФГУП «Стандартиформ, 2019.

2.4. ГОСТ Р 34341-2017 «Двигатели автомобильные. Ремни приводные. Технические требования и методы испытаний», М. Стандартиформ, 2018.

2.5. Л.П. Шестопалова, Т.Е. Лихачева, «Методы исследования материалов и деталей машин при проведении автотехнической экспертизы», М., изд. МАДИ, 2017.

2.6. «Ремни привода газораспределительного механизма PowerGrip, GATES.

2.7. «Выявление и устранение неисправностей ремней ГРМ», GATES.

2.8. Руководство для технических специалистов и менеджеров по продажам «Ремонтные комплекты ГРМ и привода агрегатов», SKF, Берг АБ.

2.9. «Зубчатые ремни. Проблема и ее причина», ContiTech GmbH.

2.10. Данные различных интернет ресурсов: www.gatestechzone.com/ru/, <https://moskvorechie.ru/>, <https://arkona36.ru/> и др.

3. Термины и определения.

3.1. «органолептический метод определения показателей качества продукции» - метод определения значений показателей качества продукции, осуществляемый на основе анализа восприятий органов чувств, [2.3].

3.2. «измерительный метод определения показателей качества продукции» - метод определения значений показателей качества продукции, осуществляемый на основе технических средств измерений, [2.1].

3.3. «дефект» - каждое отдельное несоответствие объекта требованиям, установленным документацией, [2.1].

3.4. «скрытый дефект» - дефект, для выявления которого в нормативной документации, обязательной для данного вида контроля, не предусмотрены

соответствующие правила, методы и средства, [2.1].

3.5. «ремень ГРМ» - гибкий ремень для синхронизации вращения коленчатого и распределительного (-ых) валов.

4. Осмотр деталей Комплекта.

4.1. В данном комплекте предоставлены: ремень ГРМ, ролик натяжитель, ролик обводной, дистанционная втулка под ролик обводной.

4.2. При осмотре деталей Комплекта выявлено:

- комплект предоставлен в оригинальной упаковке.
- ремень ГРМ имеет поперечный разрыв с разделением, с выступающими оборванными стекловолоконными нитями корда.
- на спинке ремня **имеются** многочисленные дефекты в виде коротких поперечных трещин разного размера, расположенных в хаотичном порядке по всей длине спинки ремня.
- следов повреждений зубьев ремня, таких как: подрыв зубьев у основания, подрезка или деформация вершин зубьев, затертые места в межзубных впадинах, следы попадания посторонних предметов к зубьям, **не выявлено**.
- ширина ремня составляет 26.61мм, в допуске.
- ролик натяжитель находится в не работоспособном состоянии по причине излома внутреннего ограничителя (язычка) на металлическом корпусе. Излом внутреннего ограничителя указывает на нештатное ударное воздействие на ролик в эксплуатации. На алюминиевой внутренней втулке имеются следы нештатного касания внутреннего стопора об ограничитель. Указанные дефекты появились в момент разрыва (нештатного торможения) ремня ГРМ.

При прокручивании наружной обоймы ролика рукой вращение равномерное, без шумов. На защитных кольцах подшипника ролика имеются надписи, выполненные заводским образом: NSK, 208, 6006DWA18, POLAND, указывающие на то, что подшипник в ролике изготовлен компанией NSK. На внутренней алюминиевой втулке заводским образом отлит год выпуска ролика – «17»(2017) в кружке, цифры «4/8» и стрелка направления поворота при натяжении ремня. Для проверки внутренних деталей, ролик был разобран специалистом методом, обратным заводской сборке. Все внутренние детали установлены штатно на своих местах, все внутренние детали в работоспособном состоянии.

- обводной ролик производства INA. При вращении его в руках каких-то нештатных шумов, перекатов тел качения в подшипнике, **не выявлено**. После демонтажа защитных металлических колец с подшипника **выявлено** выдавливание части смазки из подшипника под защитные кольца, что указывает на его нагрев во время эксплуатации. Смазка чистая, не перегретая.

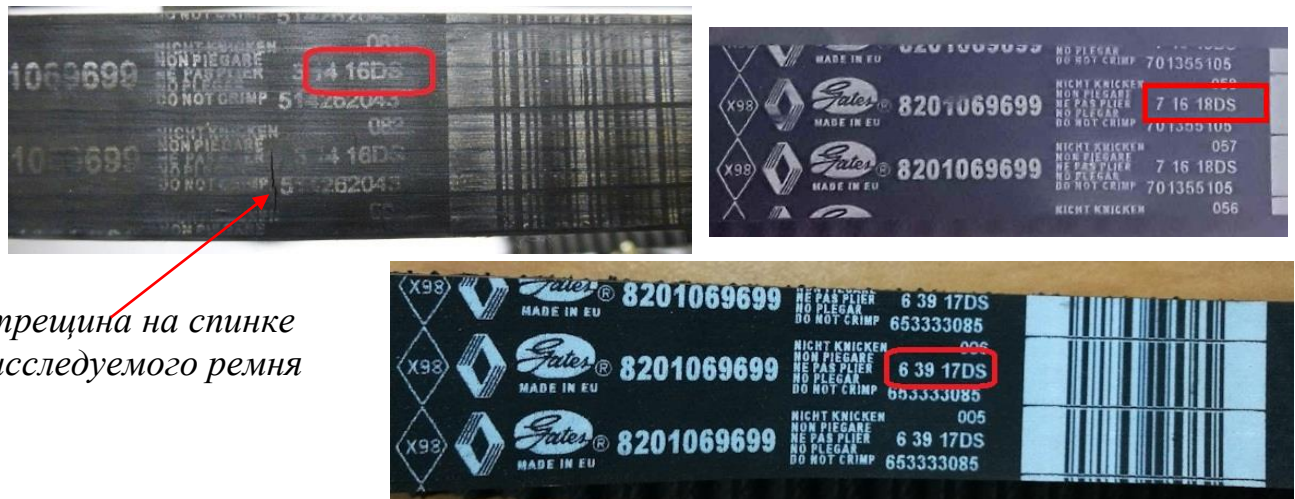
5. Исследование маркировки на ремне ГРМ.

5.1. При осмотре маркировочных обозначений на ремне ГРМ установлено следующее:

- дата выпуска ремня ГРМ «3 14 16DS» - **14 неделя 2016 года** (либо 2006, что маловероятно, а 2026 год еще не наступил). «DS» – произведен в Шотландии. Маркировка частично затерта по причине эксплуатации ремня.

Пояснение специалиста: в компании GATES до 2015 года маркировали ремни ГРМ аббревиатурой с указанием недели и только **последней** цифры года выпуска ремня. С 2015 года в компании GATES изменили маркировку и теперь год выпуска указывается **двумя** последними цифрами года, [2.10].

Фото маркировочных обозначений на исследуемом ремне ГРМ и на аналогичных ремнях ГРМ Gates (дата выпуска):

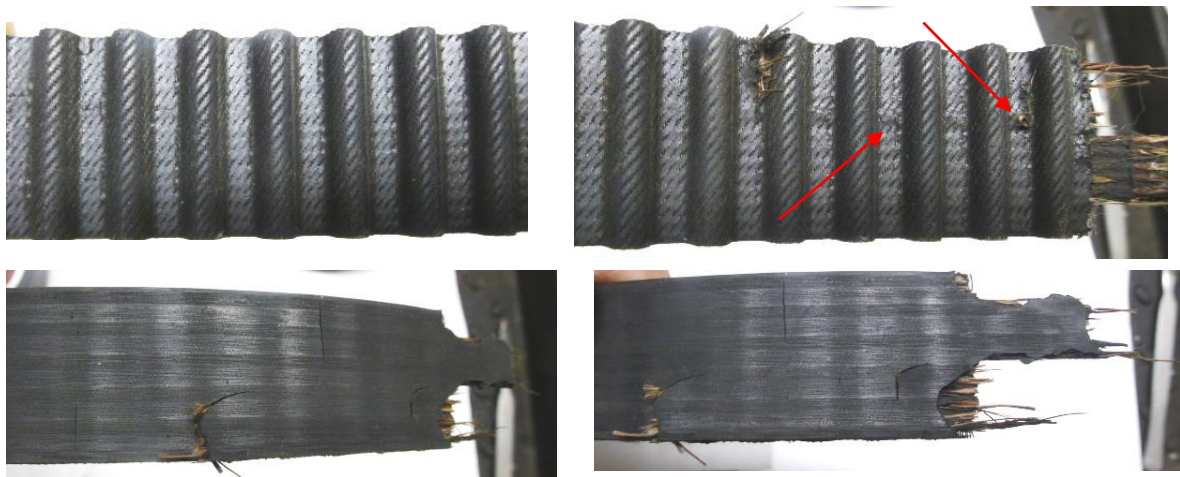


трещина на спинке исследуемого ремня

Фото деталей исследуемого Комплекта:



внутренний ограничитель сломан, место разрыва



5.2. Согласно ГОСТ Р 34341-2017 [2.4]:

«6.2 Гарантийный срок эксплуатации ремней устанавливается равным гарантийному сроку на автотранспортное средство.

6.3 Гарантийный срок хранения ремней до монтажа с момента изготовления:

- для клиновых вентиляторных ремней — 3 года;
- для зубчатых ремней — 2 года».

Такой малый срок хранения обусловлен тем, что резиновая (или каучуковая) смесь подвержена естественному окислению кислородом воздуха, что влечет частичную потерю свойств резины. Однако, необходимо отметить, что данные сроки распространяются только на ремни, выпускаемые на российских заводах. И реализовать за 2 года все произведенные ремни достаточно сложно. Многие зарубежные изготовители устанавливают увеличенные сроки реализации автомобильных ремней, согласованные с требованиями изготовителя конкретного автомобиля. Например, компания Contitech прямо на упаковке указывает допустимый срок хранения ремня до его установки.

Компания GATES указывает только год выпуска на ремне.

В среднем, срок годности (хранения до установки) импортных ремней ГРМ составляет от 4 до 6 лет в зависимости от материала ремня и от производителя (чаще всего не более 6 лет). Поскольку ресурс между регламентной заменой ремня ГРМ на большинстве автомобилей составляет в среднем от 60 до 120 тыс. км, что эквивалентно 3–6 годам езды среднестатистического водителя, то должен быть запас по возрасту ремня, чтобы к моменту замены ремень не оказался просроченным.

Нежелательно устанавливать ремни ГРМ старше 3 лет, если ездить немного, а если ремню больше 5 лет, то его вообще не целесообразно устанавливать. Ремень, у которого вышел срок годности, как правило, рвется, не отходив положенный пробег.

5.3. Согласно дате выпуска, напечатанной на ремне ГРМ, данный ремень изготовлен в **2016** году. То есть, к моменту приобретения данного ремня (2022г.), он где-то хранился **не менее 5.5-6 лет**, что **не могло не привести** к снижению его прочностных характеристик из-за такого долгого срока хранения, даже если ремень все это время хранился в надлежащих условиях.

Этот фактор, как считает специалист, и привел к преждевременному обрыву данного ремня ГРМ, поскольку специалистом не выявлено следов ошибок, допущенных при установке ремня на автомобиль (перенатяжение/слабое натяжение), отсутствуют повреждения на зубьях и в межзубных впадинах. Многочисленные трещины на спинке ремня обусловлены растяжением и разрывом наружного слоя (спинки) по причине высыхания материала (окисления кислородом).

Таким образом, из результатов проведенного исследования специалист приходит к выводу, что повреждение исследованного ремня ГРМ произошло по причине большого периода его хранения с даты выпуска, из-за чего материал ремня высох и не выдержал штатных эксплуатационных растягивающих нагрузок в эксплуатации. В момент обрыва ремня произошел излом внутреннего ограничителя хода в ролике натяжителя (ударной нештатной нагрузкой).

Ответы на вопросы.

Вопрос 1: Установить причину повреждения деталей Комплекта?

Ответ: Причиной повреждения деталей «Комплекта ГРМ 130C17529R», б/у является превышение срока хранения ремня, что привело к снижению его прочностных характеристик и, как следствие, преждевременному обрыву ремня.

Вопрос 2: Чем вызвана причина повреждения деталей Комплекта - ошибки, допущенные при установке на автомобиль, брак изготовления деталей Комплекта, нарушение правил эксплуатации, иные причины?

Ответ: Причиной повреждения деталей «Комплекта ГРМ 130C17529R», б/у являются:

- снижение эксплуатационных характеристик ремня ГРМ из-за превышения сроков его хранения.
- неисправность ролика натяжителя – по причине нештатного ударного воздействия на внутренний ограничитель при обрыве ремня и, как следствие, излом ограничителя.

Специалист

Иванов Ю.А.

Заключение специалиста составлено на 7 листах, в том числе квалификационные сертификаты эксперта Иванова Ю.А. на 1 листе.

Один экземпляр заключения, заверенный подписью и печатью, передан Заказчику.

По окончании исследования все детали «Комплекта ГРМ 130C17529R», б/у, переданного для исследования специалисту, были уложены в ту же коробку, в которой они поступили и переданы Заказчику.

Квалификационные сертификаты эксперта Иванова Ю.А.

