



**Лаборатория тестирования автозапчастей**

**AUTO PARTS TESTING LABORATORY**

г. Санкт-Петербург, ИП Иванов Ю.А., ИНН:780450062342, ОГРНИП 318784700402308,  
ОКВЭД 71.20, 71.20.3, тел.+7 (911) 943-62-22, [www.expert009.ru](http://www.expert009.ru), email: aptl009@mail.ru

---

## АКТ ИССЛЕДОВАНИЯ № .....

..... 2018 г.

г. Санкт-Петербург

### **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

Исследование проведено экспертом Ивановым Юрием Александровичем, имеющим образование по специальности «Эксплуатация автомобильного транспорта», аккредитованным 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 является действительным членом НП «Судебно-Экспертная Палата», свидетельство 78АА 001007 от 19.04.2013.

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».

**Объект исследования:** «Ступица передняя» производитель FEBEST, каталожный номер: 1082-V200F – 1 шт., б/у.

**Цель исследования:** Установить исправность/неисправность детали. Если неисправность будет выявлена, указать на причины ее появления.

### **Обстоятельства дела.**

Гр.А. в ИП....., согласно расходной накладной №.... от ...2018г., была приобретена исследуемая ступица. Данная ступица была установлена в ИП.... (СТО...) на автомобиль Chevrolet Epica, гос. регистр. знак ..... по заказ-наряду №.... При повторном обращении владельца автомобиля ....2018г. в СТО, была выявлена неисправность датчика ABS в установленной ступице. Данная ступица была

демонтирована с автомобиля и установлена новая GM, с которой по настоящее время автомобиль эксплуатируется без появления кодов DTC по системе ABS.

Гр. А. обратился к ИП Иванов Ю.А. для проведения технического исследования детали.

## **ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ**

### **1. Литература.**

**1.1.** Сысоева С., «Датчики скорости автомобиля. Анализ конструкций и перспективы развития», статья, журнал «Компоненты и технологии» №8, 2004.

### **2. Методы исследования.**

При проведении исследования экспертом использовались методы: визуальный осмотр, инструментальный контроль параметров детали, метод разрушающего контроля в объеме, соответствующем исследованиям.

- лупа 10 кратного увеличения.

- мультиметр Mastech.

Измерения деталей проводились в лабораторных условиях в термokonстантном помещении, при достаточном искусственном освещении. Фотофиксация производилась цифровым фотоаппаратом Panasonic модель DMC- LX2 зав. № FP6JA04526R.

### **3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.**

**3.1.** «штатный» - условия работы или взаимное положение деталей, предусмотренные техническими условиями завода-изготовителя, как соответствующие всем режимам эксплуатации техники.

**3.2.** «дефект» - каждое отдельное несоответствие детали (узла) требованиям нормативно-технической документации завода-изготовителя.

### **4. ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕТАЛИ.**

**4.1.** Предъявленная к исследованиям ступица является конечным узлом, предназначенным для установки на автомобиль. Конструктивно ступица состоит из ступицы колеса, запрессованной во внутреннюю обойму подшипника, наружной обоймы подшипника с элементами крепления к поворотному кулаку. На ступице колеса установлен считывающий диск, имеющий 47 зубьев. В крышке, закрепленной на наружной обойме подшипника, закреплена ответная часть – реперный диск. В реперном диске имеется обмотка датчика ABS и постоянные магниты (реперы). При вращении ступицы колеса (автомобиль в движении) считывающий диск вращается, относительно реперного диска, в обмотке создается магнитное поле, которое считывает датчик ABS и передает сигнал блоку управления. Блок управления проводит две проверки исправности датчика ABS –первичную при включении зажигания – проверяется целостность обмотки и проводки до датчика. Если цепь целая, то блок управления выключает лампу CHECK. Вторичная проверка

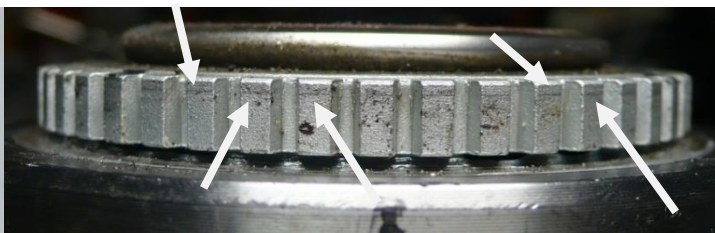
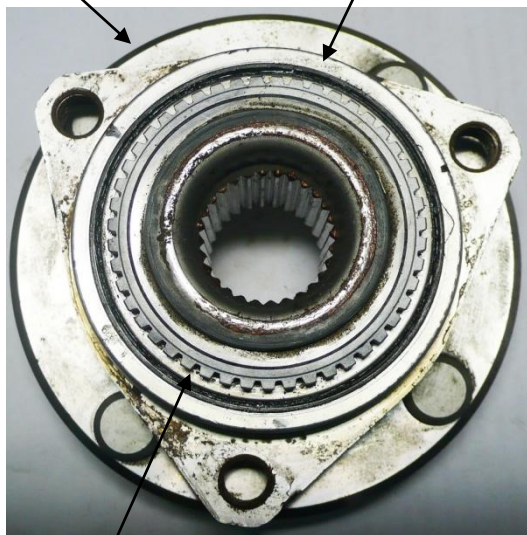
проводится при движении автомобиля более 10 км/час все время движения автомобиля. Между реперным и считывающим дисками конструктивно должен выдерживаться постоянный зазор (как правило, 0.4-1.4мм). Изменение этого зазора в большую или меньшую сторону **вызовет** изменение правильного сигнала от датчика и блок управления зафиксирует код DTC и включит лампу CHECK на щитке приборов.

**4.2.** Первично экспертом было измерено сопротивление обмотки датчика ABS, которое составляет 1.024 Ком – **штатное** значение. Поскольку крышка реперного диска закреплена на наружной обойме несъемно, то, для исследования внутренних деталей, эксперт применил метод разрушающего контроля – подрезка боковой части крышки для возможности ее демонтажа. После демонтажа крышки было проверено состояние магнитных реперов диска – все реперы **целые**, считываются специальной магнитной карточкой. При визуальном осмотре реперного диска экспертом установлено, что на его внутренней стороне **имеются** следы стирания пластмассы кругового направления. Эти следы могут появиться только в случае:

- нештатного люфта в подшипнике ступицы колеса и, как следствие, изменения расстояния между реперным и считывающим кольцами – органолептически при исследовании, люфт в подшипнике экспертом **не выявлен**.
- внешние механические повреждения крышки реперного диска и, как следствие, самого реперного диска – **не выявлено**.
- попадание в зазор между реперным диском и зубьями считывающего диска твердых мелких предметов – экспертом **допускается** - это зависит не от стиля эксплуатации или установки детали, а от качества герметизации крышки на заводе.
- геометрически неправильное изготовление кольца реперного диска или кольца считывающего диска – экспертом **допускается**, поскольку, **визуально**, считывающее кольцо изготовлено методом порошковой металлургии без токарной обработки наружной поверхности кольца. При такой технологии добиться точных размеров весьма проблематично. Измерить наружный диаметр считывающего кольца достоверно без изготовления специальной оправки **не представляется** возможным по причине конструкции его изготовления, поскольку на нем имеется 47 не симметричных зубьев.

Все вышеперечисленные причины относятся к производственным дефектам и не могут быть вызваны эксплуатацией или ошибками при установке детали на автомобиль. Это утверждение также подтверждается и данными из СТО ... – после установки ступицы первичная проверка целостности обмотки датчика проходила, лампа ABS выключалась. Во время движения, из-за неверного сигнала датчика, блок управления фиксировал код DTC и включал лампу CHECK на щитке приборов (по неисправности датчика ABS).

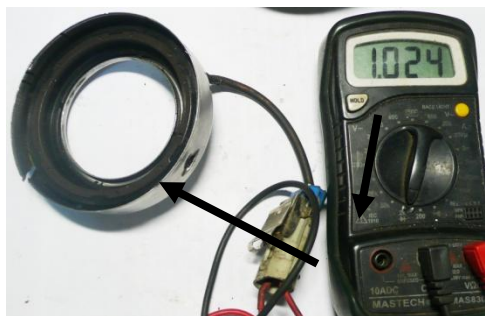
ступица колеса, обойма подшипника      следы касания зубьями реперного диска



следов касания реперного диска нет



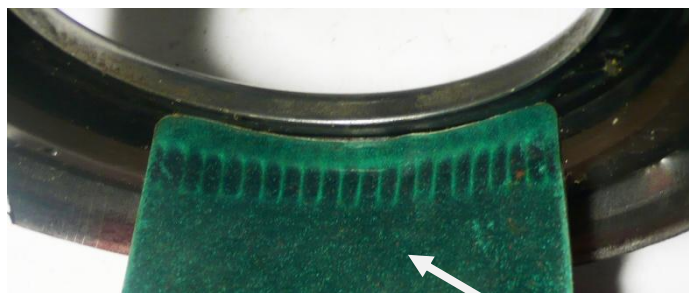
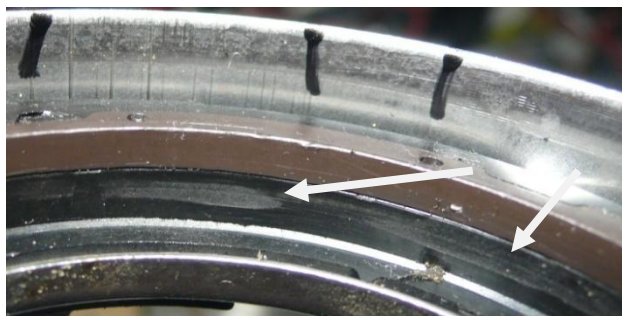
считывающий диск - визуально - изготовлен методом порошковой металлургии  
проверка сопротивления обмотки      повреждение на реперном диске



повреждения на реперном диске



проверка целостности магнитных реперов



магнитная карточка

## ВЫВОД

Исследованием «Ступицы передней» производителя FEBEST, каталожный номер: 1082-V200F выявлено наличие производственного дефекта, вызвавшего нештатное задевание зубьями считывающего диска за реперный диск, что вызывало некорректную работу датчика ABS и появление кода DTC в системе.

Эксперт:

Иванов Ю.А.