



Необычные шумы при запуске двигателя, во время движения и при выключении двигателя часто связывают с одним возможным дефектом двухмассового маховика (ZMS). Фактически же причина шумов скрывается в дефекте, возникающем в составе периферийного оснащения ZMS.

Шумы при запуске двигателя



Рис. 1: Соединение с массой перед очисткой: плохой контакт



Рис. 2: Соединение с массой после очистки: хороший контакт

Возможные замечания:

- Шумы (например, дребезжание, треск и др.), исходящие от ZMS/сцепления/коробки передач при запуске двигателя.
- Для запуска двигателя требуется больше времени, чем обычно.
- Сразу после запуска двигатель работает с перебоями.



Существенное падение напряжения при запуске двигателя ведет к выходу из строя электронных компонентов и появлению новых записей в накопителе сбоев.

Возможные причины сбоев:

- Низкий заряд, повреждение или неисправность аккумуляторной батареи.
- Высокое переходное сопротивление на электрических разъемах в цепи стартера и генератора.
- Повреждение или неисправность стартера. Загрязнение коллектора вследствие пониженного потребления тока.



Стартер больше не может развить заданную производителем транспортного средства частоту вращения для запуска двигателя (> 300 об/мин). Запуск двигателя происходит с частотой вращения, ниже заданной, что вызывает избыточные вибрации в области ZMS. Указанные вибрации в течение длительного периода времени выводят узел из строя.

Возможный порядок устранения неисправности:

- Проверить состояние аккумуляторной батареи. При необходимости выполнить ее зарядку или заменить.
- Проверить электрические соединения на участке между аккумуляторной батареей, стартером, генератором и кузовом транспортного средства. При необходимости очистить электрические соединения (например, набор для очистки Technolit) или заменить их.
- Затянуть крепления электрических разъемов с моментом затяжки, предписанным производителем автомобиля, и защитить их от коррозии.
- Проверить состояние стартера. При необходимости выполнить его техническое обслуживание или заменить.



Очистка электрических соединений в контуре стартера и генератора способствует уменьшению потерь напряжения и улучшает потребление тока стартером. Загрязнения коллектора стартера после нескольких запусков выгорают. Частота вращения стартера вновь достигает уровня показателей, заданных производителем автомобиля (> 300 об/мин).

Шумы при движении

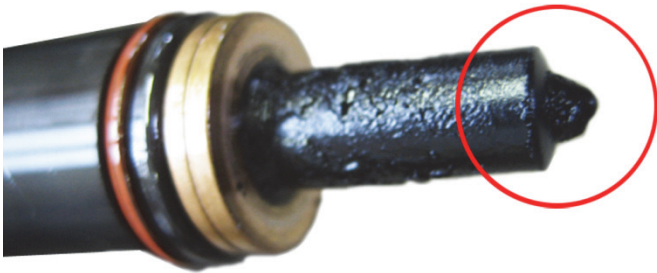


Рис. 3: Форсунка насоса Закоксовывание элемента

Возможные замечания:

- Дребезжание и треск при ускорении в условиях высокой нагрузки на двигатель.
- Двигатель работает с перебоями.
- Недостаточно эффективно гасятся вибрации двигателя, что вызывает шумы в области коробки передач.



В бензиновых двигателях могут также возникать пропуски зажигания. У дизельных двигателей могут возникать проблемы с регулированием плавности холостого хода.

Возможные причины сбоев:

- Бензиновые двигатели: сбой в системе смесеобразования, в системе зажигания и т.д.
- Дизельные двигатели: закоксованные элементы впрыска топлива, сбой в системе впрыска и т.д.
- Сильное вождение с преимущественным использованием низкого диапазона частот вращения вала двигателя.

Возможный порядок устранения неисправности:

- Выполнить ремонт системы впрыска топлива.
- Выполнить ремонт системы зажигания.
- Проверить версию программного обеспечения, при необходимости, обновить ПО.
- Эксплуатация автомобиля должна осуществляться в соответствии с указаниями в руководстве по эксплуатации производителя транспортного средства.



Для диагностики проблем вместе с клиентом совершить пробную поездку (за рулем клиент).



Шумы при отключении двигателя



Рис. 4: Закоксована заслонка клапана рециркуляции ОГ (клапан AGR)

Возможные замечания:

- Шумы (например, дребезжание) или резонанс при отключении двигателя.
- Короткий, жесткий удар в области ZMS/сцепление/коробка передач при отключении двигателя.
- Дребезжание или треск в области коробки передач.

Возможные причины сбоев:

- Заслонка клапана создает недостаточное разрежение.
- Заслонка клапана заблокирована механически.
- Зависание или закоксовывание клапана системы рециркуляции ОГ (клапан AGR).



Недостаточно эффективная блокировка подачи воздуха при отключении двигателя в зависимости от типа транспортного средства ведет к дальнейшему сжатию амортизаторов в ZMS. В это причина вибраций при отключении двигателя и возникновения шумов в трансмиссии.

Возможный порядок устранения неисправности:

- Выполнить проверку, а, при необходимости, и ремонт вакуумной системы.
- Проверить свободный ход и работу механических элементов, при необходимости, произвести их замену.



Проверить заслонки с электроприводом и клапаны AGR с помощью соответствующего диагностического прибора.



www.zf.com/serviceinformation