



Необычные шумы при запуске двигателя, во время движения и при выключении двигателя часто связывают только с возможным дефектом двухмассового маховика. Фактически же причина шумов скрывается в дефектах, возникающих в периферийном оснащении двухмассового маховика. После установки нового двухмассового маховика (более низкое внутреннее трение) шумы из периферийного оснащения могут казаться интенсивнее.

Шумы при запуске двигателя

Возможные замечания:

- Шумы (дребезжание, треск и др.), исходящие от двухмассового маховика / 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 может привести к выходу из строя электронных компонентов и появлению новых записей в накопителе неисправностей.

Возможные причины неисправностей:

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

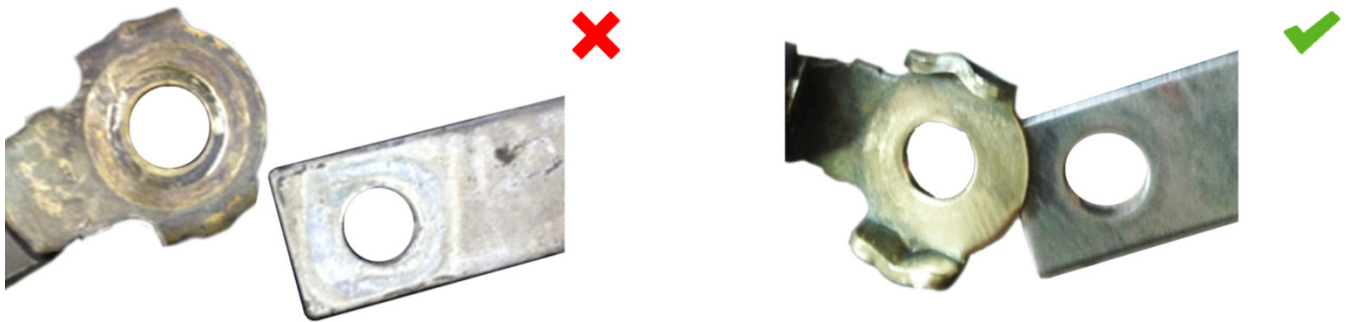


Рис. 1: Соединение с массой перед очисткой: неплотный контакт Рис. 2: Соединение с массой после очистки: плотный контакт



Пусковая частота вращения ниже предписанного автопроизводителем значения ($\sim 300 \text{ мин}^{-1}$). Поэтому двигатель запускается на слишком низкой пусковой частоте вращения, что вызывает избыточную вибрацию в области двухмассового маховика. Вибрация в течение длительного периода ведет к отказу узла.

Контроль пусковой частоты вращения

Для контроля пусковой частоты вращения необходимо обеспечить следующее:

- Трансмиссия должна быть разогрета до рабочей температуры (проведите пробную поездку).
- Используйте диагностический прибор, подходящий для определения частоты вращения.
- Пуск двигателя в ходе контроля, например, электронной диагностики компрессии подходящим диагностическим прибором, должен быть заблокирован. Соблюдайте указания автопроизводителя.
- Оставьте стартер работать в течение достаточного времени и считайте частоту вращения (мин^{-1}). При необходимости повторите процедуру 2-3 раза и рассчитайте среднее значение.

Возможный порядок устранения неисправности:

- Проконтролируйте состояние аккумулятора. При необходимости зарядите или замените аккумулятор.
- Проконтролируйте электрические соединения между аккумулятором, стартером, генератором и кузовом. При необходимости очистите электрические соединения (специальный инструмент ZF 4200 080 590) или замените их.
- Затяните электроподключения с моментом затяжки, предписанным автопроизводителем, и защитите их от коррозии.
- Проконтролируйте состояние стартера. При необходимости отремонтируйте или замените его.



Очистка электрических соединений в контуре стартера и генератора способствует уменьшению потерь напряжения и улучшает потребление тока стартером. Загрязнения коллектора стартера после нескольких запусков выгорают. Пусковая частота вращения двигателя снова достигает значения, предписанного автопроизводителем ($\sim 300 \text{ мин}^{-1}$).



Шумы при движении

Возможные замечания:

- Дребезжание и треск при ускорении в условиях высокой нагрузки на двигатель.
- Двигатель работает с перебоями.
- Шумы, исходящие от коробки передач.



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

Возможные причины неисправностей:

- 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.
- Стилль вождения с преимущественным использованием низкого диапазона частот вращения вала двигателя.



Рис. 3: Закоксовывание элемента сопла насоса

Возможный порядок устранения неисправности:

- Отремонтируйте систему впрыска топлива.
- Отремонтируйте систему зажигания.
- Проконтролируйте версию ПО и при необходимости обновите ее (блок управления двигателем).
- Эксплуатация автомобиля должна осуществляться в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации, составленного автопроизводителем.



Выполните пробную поездку с целью диагностики вместе с клиентом (клиент за рулем).



Шумы при отключении двигателя

Возможные замечания:

- Шумы (например, дребезжание) или резонанс при отключении двигателя.
- Короткий, жесткий удар в области двухмассового маховика / сцепления / коробки передач при отключении двигателя.
- Дребезжание или треск в области коробки передач.

Возможные причины неисправностей:

- Недостаточное разрежение, создаваемое дроссельной заслонкой.
- Дроссельная заслонка механически заблокирована.
- Зависание или закоксовывание клапана системы рециркуляции ОГ.



Рис. 4: Закоксовывание заслонки клапана системы рециркуляции ОГ



Недостаточно эффективная блокировка подачи воздуха при отключении двигателя ведет к дальнейшему конструктивно обусловленному сжатию пружин двухмассового маховика. Это вызывает вибрацию при отключении двигателя и шумы в трансмиссии.

Возможный порядок устранения неисправности:

- Проконтролируйте вакуумную систему и при необходимости отремонтируйте ее.
- Проконтролируйте работоспособность и легкость хода механических узлов и при необходимости замените их.



Проконтролируйте дроссельные заслонки с электроприводом и клапаны системы рециркуляции ОГ с помощью подходящего диагностического прибора.



www.aftermarket.zf.com/serviceinformation