Практические советы от ZF: диагностика двухмассового маховика перед заменой

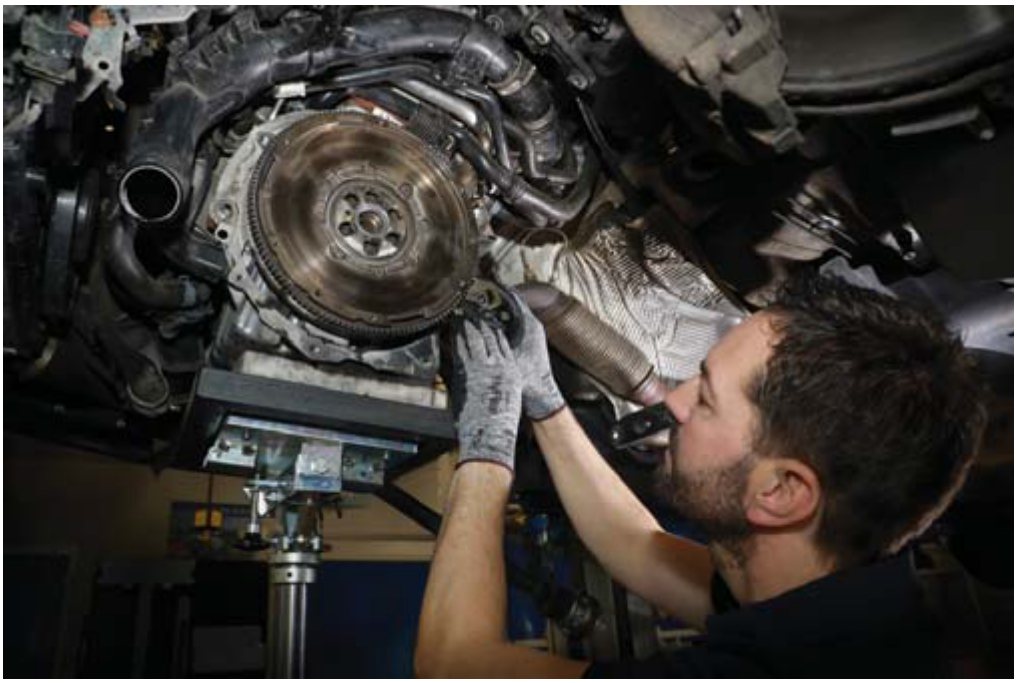
дата публікації: 2019.03.25

• Проведите тщательную проверку двухмассового маховика (ДММ) для выявления неисправностей, прежде чем начинать дорогостоящую замену узла.
• Прибор Sachs для диагностики ДММ позволяет проверять их без демонтажа.

Возрастающая мощность и более высокие крутящие моменты современных двигателей не должны влиять на плавность хода автомобилей. Двухмассовый маховик играет решающую роль, поглощает и почти полностью гасит крутильные колебания благодаря своей интегрированной демпфирующей системе. Если в трансмиссии слышны необычные звуки, то механик прежде всего проверяет двухмассовый маховик.

Эксперты ZF Aftermarket объясняют, как определить возможную причину возникновения шума. Это защитит владельцев автомобилей от неверных выводов и ненужной замены узла.

Двухмассовый маховик состоит из двух раздельных маховиков – т.н. первичной и вторичной массы и расположен между двигателем и трансмиссией. Две массы маховика подвижно соединены друг с другом через систему радиально расположенных пружин – гасителей крутильных колебаний и опираются на подшипник скольжения, обеспечивающий вращение. Крутильные колебания, создаваемые двигателем, поглощаются и в значительной степени изолируются от остальной части трансмиссии с помощью ДММ. В результате работы двухмассового маховика существенно снижается нагрузка на детали трансмиссии, а также уровень шума, повышается комфорт во время поездки. Если при движении автомобиля возникают необычные шумы, подозрение в первую очередь падает на двухмассовый маховик, который нередко заменяют без дополнительной проверки. Однако, как показывает опыт экспертов ZF Aftermarket, замена этого узла не только требует больших затрат времени и денег, но зачастую совершенно бессмысленна, поскольку причина не в нём. Специалисты рекомендуют провести тщательную диагностику маховика, прежде чем приступать к его демонтажу.



Диагностика во время поездки может дать важную информацию
Необычные шумы при запуске двигателя указывают не только на неисправный двухмассовый маховик, но также могут быть связаны со слишком низкой частотой вращения вала двигателя. Возможны и другие причины: падение мощности стартера, низкое напряжение аккумулятора из-за окисления или коррозии клемм и электрических контактов. Чтобы исключить эти причины, специалисты рекомендуют профессиональную очистку контактов с использованием комплекта специальных инструментов, разработанных инженерами ZF Aftermarket. С их помощью СТО могут легко, быстро и профессионально очистить окисленные поверхности клемм и электрических контактов.

Другой возможной причиной необычных шумов может быть износ подшипников в натяжителе приводного ремня. Подозрение на неисправность двухмассового маховика может быть обосновано только в том случае, если шумы возникают при нормальном ускорении автомобиля и переключении передач. Убедиться в этом можно, разгоняя автомобиль на высокой передаче и максимальных оборотах, вдавив педаль акселератора в пол (от 1200 об / мин. и более). Если в этом случае нет стука, необычных вибрацийили резких толчков транспортного средства, то двухмассовый маховик, скорее всего, исправен.

Проведение диагностики двигателя
Диагностика двигателя может предоставить дополнительную информацию при поиске причин неисправности ДММ. Различия показателей объема впрыска в каждый цилиндр в режиме холостого хода могут говорить о неправильной работе форсунок. Сильная вибрация двигателя может привести к перегрузке и быстрому износу двухмассового маховика, особенно при работе на высоких оборотах. Такой же дефект проявляется при неполадках в системе управления двигателем. Мотортестер и другие диагностические приборы могут определять неисправности непосредственно в блоке управления двигателем и выявлять чип-тюнинг (перенастройку программы управления двигателем). В этих случаях может произойти повреждение маховика.

Только после диагностики двигателя и проведенной диагностической поездки можно выполнять визуальный осмотр и диагностику двухмассового маховика. Изменение цвета поверхности трения вторичного диска маховика свидетельствует о сильном перегреве или механических перегрузках узла. Так случается, когда водитель слишком долго удерживает сцепление в режиме пробуксовки. Перегрев в течение длительного периода может привести к

тому, что смазка в маховике спечется и затвердеет. Такое повреждение требует замены ДММ.

Если на поверхности маховика имеются видимые трещины от перегрева, необходимо заменить маховик, так как он может разрушиться во время движения.

Появление цветов побежалости в зоне расположения опорного осевого подшипника (на участке ниже поверхности трения между заклепками) – еще одно основание для замены маховика, свидетельствующее о преждевременном износе осевого опорного подшипника. Это может стать причиной необычного шума, который слышен во время движения автомобиля.

Другие видимые признаки неисправного маховика – вытекание смазки из-за повреждения его корпуса. Следует учитывать, что незначительные следы смазки в некоторых случаях могут быть связаны с конструктивными особенностями транспортного средства или допустимы изготовителем и не влияют на работу ДММ.

Прибор Sachs для проверки двухмассовых маховиков позволяет проверять их, как до, так и после демонтажа.

ZF Aftermarket предлагает высококачественный специализированный контрольный прибор для быстрой и профессиональной проверки двухмассовых маховиков Sachs в легковых и легких коммерческих автомобилях. Он позволяет проверить свободный ход одной массы относительно другой, жесткость пружин гасителя крутильных колебаний, состояние центрального (осевого) подшипника и смещения масс маховика в радиальной плоскости. Проверка маховика до, либо после демонтажа позволяет предотвратитьповреждение нового сцепления. Если маховик исправен, то величина смещения масс относительно друг друга в обе стороны и прилагаемые для этого усилия должны быть одинаковыми. При вращении не должно быть никаких необычных движений, залипания или трения. Любой из вышеперечисленных признаков может указывать на дефекты внутренних элементов ДММ, включая поломку пружин или сепараторов. Они могут повредить корпус изнутри, что может привести к утечке смазки. В таких ситуациях, маховик необходимо заменить.

Прибор Sachs для диагностики двухмассового маховика позволяет проводить проверку без его демонтажа.

Фото: ZF

журнал "Сучасна автомайстерня" № 12 (128)

Джерело: