



TECHNICAL BULLETIN 039

20/12/2010

ДМ ЕМФЕР КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ (TVD) ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ

Для всех двигателей внутреннего сгорания характерны колебания частоты вращения двигателя. На современных двигателях эти колебания скорости заметны еще сильнее благодаря более высоким требованиям к характеристикам малых двигателей, оснащенных легкими деталями, особенно это относится к дизельным двигателям (чтобы привести их в соответствие с требованием Евро-4, 5, 6). Эти крутильные колебания могут привести к чрезмерному износу подшипников, износу / появлению шума приводного ремня вспомогательных механизмов и даже к разрушению коленвала.

Демпфирование этих чрезмерных вибраций является очень важным. Для защиты КПП и трансмиссии часто используется двухсекционный маховик. Ременный привод вспомогательных механизмов защищен демпфером крутильных колебаний (TVD). Демпфер крутильных колебаний (TVD) представляет собой шкив коленвала, в котором 2 основные металлические части соединены резиновым элементом (рис. 1).

Эта соединяющая резина действует как демпфирующий элемент. Сам материал (резина) и назначение этого элемента (демпфирование вибраций) приводят к тому, что элемент подвергается износу и требует замены по истечении определенного времени (рис. 2).



BULLETIN

НОМЕР GATES:
ВСЕ ДЕМПФЕРЫ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ

МАРКА:
Различные.

МОДЕЛЬ:
Различные.

ДВИГАТЕЛЬ:
Различные.

КОД ДВИГАТЕЛЯ:
Различные.



РИС. 1

Резиновый элемент



РИС. 2

Растрескавшаяся резина



TECHNICAL BULLETIN 039

20/12/2010



Демпфер
открытого типа

Демпфер
закрытого типа



РИС. 4

Уравновешивающее
отверстие



РИС. 5

Отсутствие резины



РИС. 6

Поврежденные пазы

Износ/выход из строя демпфера крутильных колебаний ведет к появлению вибраций, посторонних шумов при работе ремня и чрезмерному износу всех компонентов ременного привода; это может стать причиной повреждения обгонной муфты генератора.

Внешний осмотр:

Имеются различные возможности для проверки состояния демпфера крутильных колебаний (TVD).

Ниже перечислены признаки, указывающие на необходимость замены демпфера крутильных колебаний (TVD):

1. Наличие трещин в резиновом элементе (рис. 2).
2. Отсутствие части резины (рис. 5).
3. Явные следы контакта с металлическим «индикатором» в пазах (рис. 6).
4. На наружной поверхности некоторых демпферов крутильных колебаний могут обнаруживаться следы ржавчины, что служит элементом раннего предупреждения.
5. Результатом повреждения демпфера крутильных колебаний (TVD) может стать сход приводного ремня Micro-V® со шкива (рис. 7).



TECHNICAL BULLETIN 039

20/12/2010

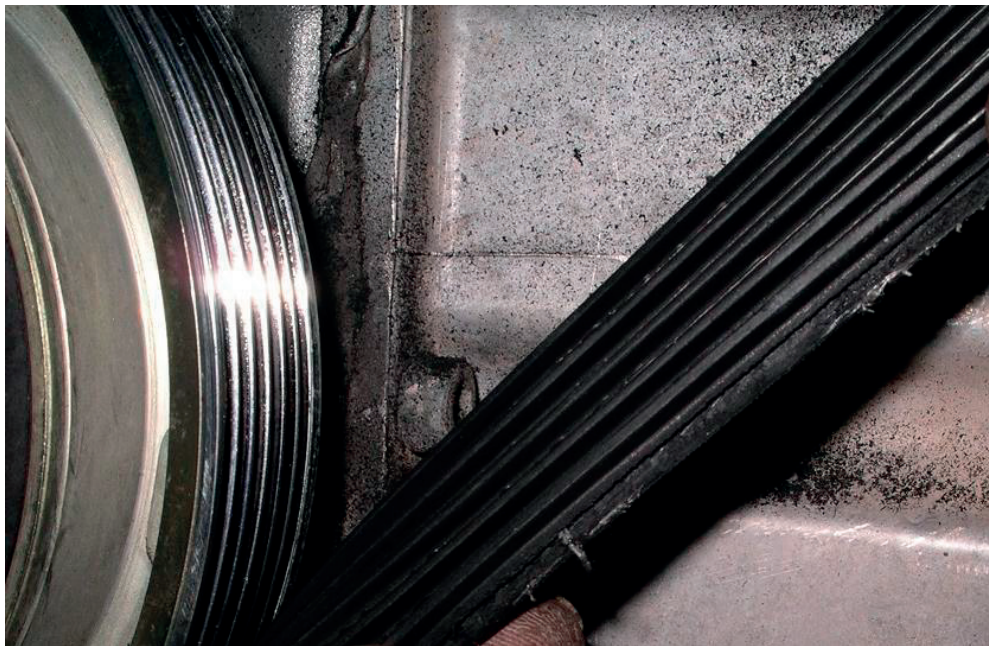


РИС. 7

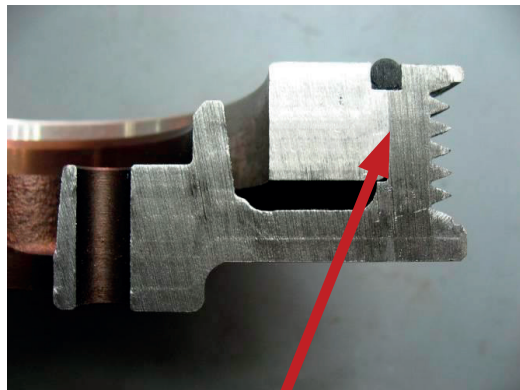
Рекомендации:

- Демпфер крутильных колебаний (TVD) должен быть заменен при замене приводного ремня системы ременного привода вспомогательных механизмов (ABDS) и натяжителя. Рекомендуется производить замену после пробега 100 000 км независимо от состояния демпфера.
- При каждом обслуживании через 30 000 км, особенно после аварии автомобиля, необходимо провести тщательную проверку демпфера крутильных колебаний на отсутствие износа или повреждения. В большинстве случаев износ/повреждение определяется по задней, а не по передней стороне шкива.
- Износ не всегда можно определить внешним осмотром, однако посторонний шум демпфера крутильных колебаний или ремня является явным признаком неисправности.
- Для того чтобы гарантировать оптимальные характеристики работы демпфера крутильных колебаний, необходимо обеспечить его установку в строгом соответствии с рекомендациями производителя.
- Многие демпферы крутильных колебаний прикрепляются к двигателю посредством растягивающихся/упругих болтов, которые подлежат замене после снятия и **установке с правильным моментом затяжки (включая угол, если требуется)!**

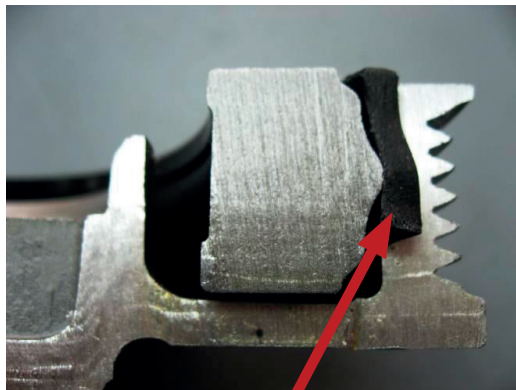


TECHNICAL BULLETIN 039

20/12/2010



Отсутствует резиновый демпфирующий элемент, имеется только внешнее кольцо



Резиновый демпфирующий элемент

РИС. 8

Примечания:

- 1) Работа двигателя на холостых оборотах, а также агрессивная манера езды являются наихудшими условиями для работы демпфера крутильных колебаний и других компонентов ременного привода.
- 2) Не допускается эксплуатация демпфера крутильных колебаний без установленного приводного ремня вспомогательных механизмов!!!
- 3) Следует различать поддельные демпферы крутильных колебаний (рис. 8)! Эти дешевые шкивы совершенно не выполняют демпфирующих функций, поскольку у них не предусмотрено внутреннего резинового элемента, имеется только резиновое кольцо с внешней стороны!