



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

040

23/12/2010

Technical Bulletin

Обгонный Ролик Генератора (OAP)

GATES REFERENCE :

MAKE :

MODEL :

ENGINE :

ENGINE CODE :

Различные

Различные

Различные

Различные

Различные



В современных двигателях частота крутильных колебаний коленчатого вала намного выше, чем раньше, особенно в дизельных двигателях (в связи с необходимостью соответствовать нормам Euro 4, 5, 6).

Вибрации возникают из-за очень высоких нагрузок действующих на коленчатый вал, результатом чего, является непостоянная скорость вращения шкива коленчатого вала.

Такие крутильные колебания могут привести к чрезмерному износу подшипников, преждевременному износу/шуму ремня вспомогательного привода, износу/заклиниванию натяжителя (автоматического натяжителя) и даже выходу из строя коленчатого вала.

Поэтому очень важно «сглаживать» эти чрезмерные колебаний. Один из способов - использование двухмассовых маховиков, которые сейчас устанавливаются в большинстве современных двигателей. Но это также можно сделать, используя Гасители Колебаний Коленчатого Вала (Torsional Vibration Damper (TVD)) (смотрите технический бюллетень ТВ039 от 20/12/2010).

Помимо этих 2 элементов, гашение колебаний происходит и на шкиве генератора (генераторы стали гораздо более мощными, в результате чего возникают более жесткие скоростные нагрузки/удары/вибрации). Для того, чтобы ослабить колебательные нагрузки на генератор переменного тока, используются две различных системы: с Односторонней Муфтой – (One Way Clutch (OWC)) (рис. 1) и Обгонной Муфтой Генератора – (Overrunning Alternator Decoupler (OAD)) (рис. 2).

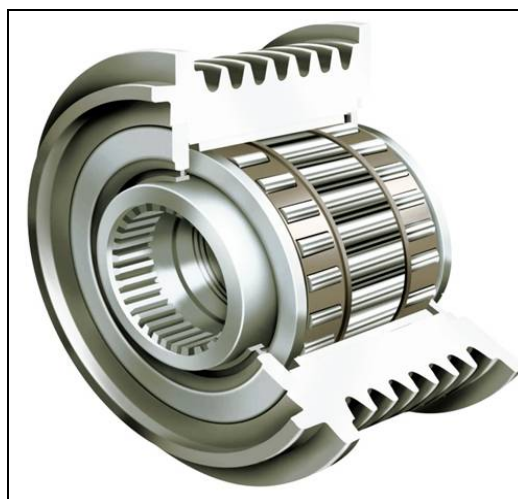


Рис. 1



Рис. 2

Односторонняя муфта (OWC) свободно вращается в одном направлении и фиксируется при вращении в обратном направлении; тогда как Обгонная Муфта Генератора (OAD) свободно вращается в одном направлении и позволяет совершать вращения с небольшим углом





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

040

23/12/2010

Technical Bulletin

отклонения в обратном направлении. Это особенно необходимо, когда обороты двигателя снижаются, например, при выключении двигателя, или при переключении передач (тяжелый ротор генератора может продолжать вращаться с большей скоростью по сравнению со скоростью вращения Обгонной Муфты Генератора (OAD)); а также для сглаживания углового вращения/непостоянной скорости вращения ремня.

Существует два вида Обгонных Муфт Генератора (OAD): «сухие» более старые версии и новые «смазываемые» (заполненные смазкой).

Как распознать, что есть что?

Односторонняя муфта (OWC) обычно стального цвета. Обгонная Муфта Генератора (OAD) как правило, черного цвета.

«Сухая» односторонняя муфта (OWC) закрыта пластиковой крышкой, чтобы избежать загрязнения, в то время как «смазываемая» версия имеет прорезиненную стальную крышку. Неповрежденная защитная крышка всегда должна быть на своем месте для того, чтобы избежать попадания вовнутрь частиц грязи.

Результаты наблюдений:

- Преждевременный износ натяжителя может быть вызван неисправной муфтой OWC/OAD, или использованием неподвижного ролика вместо OWC/OAD. Кроме того, использование OWC, где необходимо использовать OAD может привести к преждевременному выходу из строя компонентов системы.
- Изношенная муфта OWC /OAD может привести к поломке блока натяжного устройства (рис. 3). Когда двигатель работает на холостом ходу, можно увидеть чрезмерные колебания натяжителя, из-за которых и происходит поломка.
- Иногда диагностируют поломку генератора тогда как, на самом деле, проблема только в вышедшей из строя муфте OWC/OAD.

Рекомендации:

- Заменять OWC/OAD каждый раз, при замене поликлинового ремня;
- Заменять OWC /OAD, при замене генератора;
- Регулярно проверяйте натяжение ремня, если натяжение недостаточное, ремень может проскальзывать, что приводит к снижению мощности генератора и появлению знака ошибки на приборной панели;
- Используйте муфты OWC/OAD только предписанные заводом производителем для конкретной модели автомобиля;

Тестирование на транспортном средстве с работающим двигателем:

- При работающем двигателе на холостом ходу: обратите внимание на возможные чрезмерные колебания натяжителя. Если таковые





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

040

23/12/2010

Technical Bulletin

наблюдаются, то возможно OWC/OAD требует замены.

- При работающем двигателе на высоких оборотах, выключите его и прислушайтесь, ротор генератора может издавать ненормальные звуки/шум. Если шум есть, то возможно подшипник OWC/OAD износился и требует замены.

Тестирование на транспортном средстве с выключенным двигателем:

OWC: Зажмите внешнее кольцо с одной стороны, и внутреннее кольцо с другой (большим и указательным пальцами). У Вас должно получиться провернуть внутреннее кольцо только вправо, если кольцо проворачивается и влево, то муфта OWC неисправна.

OAD: Правильный способ тестирования OAD следующий: обернуть ремень (можно старый) вокруг OAD, зажать ремень при помощи зажимного устройства затем провернуть OAD (мягко и плавно) при помощи специального инструмента (ключа). Если OAD свободно провернется в направлении противоположном работе двигателя (по часовой стрелке), значит все нормально; если нагрузка на пружину также чувствуется и по направлению работы двигателя (против часовой стрелки), то OAD все еще находится в рабочем состоянии.

Важно!

- Никогда не зажимайте OAD в тиски, это может привести к выходу его из строя;
- В OAD используется достаточно жесткая пружина и поэтому ее работу/сопротивление можно почувствовать только с помощью гаечного ключа.

Заключение:

- Если ролик быстро вращается в обоих направлениях или проскальзывает по направлению движения двигателя под нагрузкой, OAD должна быть заменена.
- Если ролик свободно вращается в направления движения двигателя, возможной причиной является вышедшая из строя муфта OWC/OAD.

Результат: генератор не будет заряжаться, будет выделяться излишнее тепло, повреждение из-за перегрева, изменение цвета (рис. 4).

Основная причина: деталь неправильно подобрана для данной модели автомобиля (более высокие крутильные колебания); отсутствие защитной крышки (загрязнение смазки, перегрев); проблемы с муфтой OWC/OAD.





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

040

23/12/2010

Technical Bulletin



Рис 3



Рис 4

- Если ролик не вращается ни в одном направлении, то возможной причиной этого является сломанная пружина или сломанная втулка. Основная причина: деталь неправильно подобрана, не для данной модели автомобиля; сломана втулка (высокие крутильные колебания).

Поскольку обе системы OWC и OAD не являются взаимозаменяемыми никогда не используйте OWC для OAD системы или наоборот. Компанией Gates было принято решение обозначать обе системы в каталоге как "OAP" (Overrunning Alternator Pulleys – Обгонный Ролик Генератора).

Используйте запасные части только OE качества поставляемые компанией Gates!

Посетите наш интернет каталог: www.gatesautocat.com

