

Тайны механических коробок передач вроде бы давно раскрыты, но с этой точкой зрения я совершенно не согласен .



Очередной заказчик пожелал «перетряхнуть всю коробку передач», – мол, очень уж доставала заунывным пением! Действительно, посторонние шумы в машине всегда тревожат, особенно если не знаешь причину. Но почему любой шум, доносящийся из зоны коробки, приписывают только ей? Клиенты говорят разное. Один уверен в своем абсолютном слухе, другой верит жене, третий ссылается на вердикт неких специалистов. Однако очень часто шум возникает вовсе не по вине коробки!

Когда же стоит грешить на коробку? Небось, слышали, как воет на подъеме старенький грузовичок? «Пение» свойственно зубчатой передаче (особенно – сильно изношенной) и вызвано процессом зацепления работающих зубьев. Шестерни, передавая нагрузку от зуба к зубу, колеблются и выводят эту самую песню. А громкость ее зависит от зазоров между деталями, изношенности зубьев, вязкости масла в механизме и т. д.

Шумы исправной коробки от зацепления зубьев, перемешивания масла, работы подшипников во время движения не слышны. Но громкий вой – такой же серьезный повод для диагностики, как гул начавшегося разрушения дорожек, шариков или роликов в подшипниках. Если эти звуки пробиваются на фоне множества других – от двигателя, шин, подвески, то тянуть с ремонтом нельзя! В любой миг коробка может доломаться и заклинить, что на высокой скорости особенно печально...

Хорошо прослушать коробку поможет стетоскоп, да только на ходу это сделать непросто. Когда же автомобиль стоит с работающим двигателем, должна быть включена «нейтраль» в коробке или выжата педаль сцепления. В первом случае от двигателя вращаются первичный и промежуточный (если есть) валы с навешенными на них шестернями, муфтами и т. д., а вторичный стоит. На холостом ходу вращающиеся детали коробки не нагружены, поэтому мощные крутильные колебания коленвала вызывают соударения этих свободных деталей. Чем больше зазоры, тем сильнее стуки. Но если выжать сцепление, то все валы коробки стоят, шума нет.

А вот еще примеры. Выжмите на ходу сцепление, оставив включенной передачу: всё в коробке вращается, но уже от колес. Теперь отпустите педаль и тормозите двигателем: детали передачи получают обратные нагрузки, изменятся и шумы. Если разница заметна, значит, есть работа для диагноста. Попробуем двигаться накатом с «нейтралью» в коробке: колеса крутят ненагруженный вторичный вал, а двигатель – первичный... Опять-таки, если шум поменяет тональность, придется искать причину.

Итак, главное. Если при выжиме сцепления в неподвижном автомобиле шум исчез, значит, его создавала коробка. Но если при отпущенной педали в салоне тихо, а шум возникает при нажатии на нее, то коробка ни при чем. Ищите причину в сцеплении, скорее всего – в выжимном подшипнике.

Хотя и тут бывают исключения. Вот одно из них. Владельца ВАЗ-2112 пугал скрежет, доносившийся из кожуха сцепления при нажатии на педаль, и он сгоряча заказал

замену всего узла. Мы проверили – звук есть. Но педаль показалась слишком уж тугой – не вилку ли клинит? Допустим, но все равно на педаль приходится давить чуть ли не обеими ногами! Посмотрим-ка сначала на трос привода сцепления.

Им-то «замена всего узла» и окончилась! С новым тросом все заработало идеально, а старый мы с интересом изучили. Он оцетинился проволочками, как ерш!



Трос, превратившийся в «ерша», нормально работать не может.

А вот почти детектив. Хозяин «Мицубиси-Паджеро» просил диагностировать коробку. Ранее на сервисе поменяли сцепление, после чего начались чудеса: отпустишь педаль – легкий стук, чуть нажмешь – стук четче, а выжмешь до конца – тишина. Сервис эти жалобы отверг, укорив владельца, что тот купил сцепление на стороне: сам, мол, виноват. Но так ли это?

Разбираться в загадке пришлось нам. Поначалу грешили на некорректный монтаж коробки. Известно, что для замены сцепления ее отодвигают или вовсе снимают. Новое сцепление центрируют по отверстию в маховике с помощью оправки: коленвал и ведомый диск должны быть соосны, иначе шлицевой конец первичного вала может не войти в шлицы ступицы диска или, хуже того, «закусить» в них. Тогда посадить коробку на место можно только невероятным усилием, да еще и перекашивая!

Там, где центрируют диск первой попавшейся под руку оправкой, а то и вовсе прутком с намотанной на него изолентой, нередко ухитряются и первичный вал погнуть, и подшипники погубить. Внешне это незаметно, а впоследствии скажется. О какой точности в «сотки» можно говорить, имея дело с изолентой?! Если ремонтник упростил себе работу, «необъяснимые» шумы в коробке передач закономерны. Вот с такими интересными мыслями мы и снимали с «Паджеро» коробку. Но она оказалась совершенно исправна: первичный вал вращался легко, ни люфта в подшипнике, ни биения хвостовика не нашли. И сцепление выглядело как новенькое! Уж не стали ли мы

свидетелями чуда? И тут я случайно взялся за ступицу ведомого диска...



Ведомый диск сцепления.

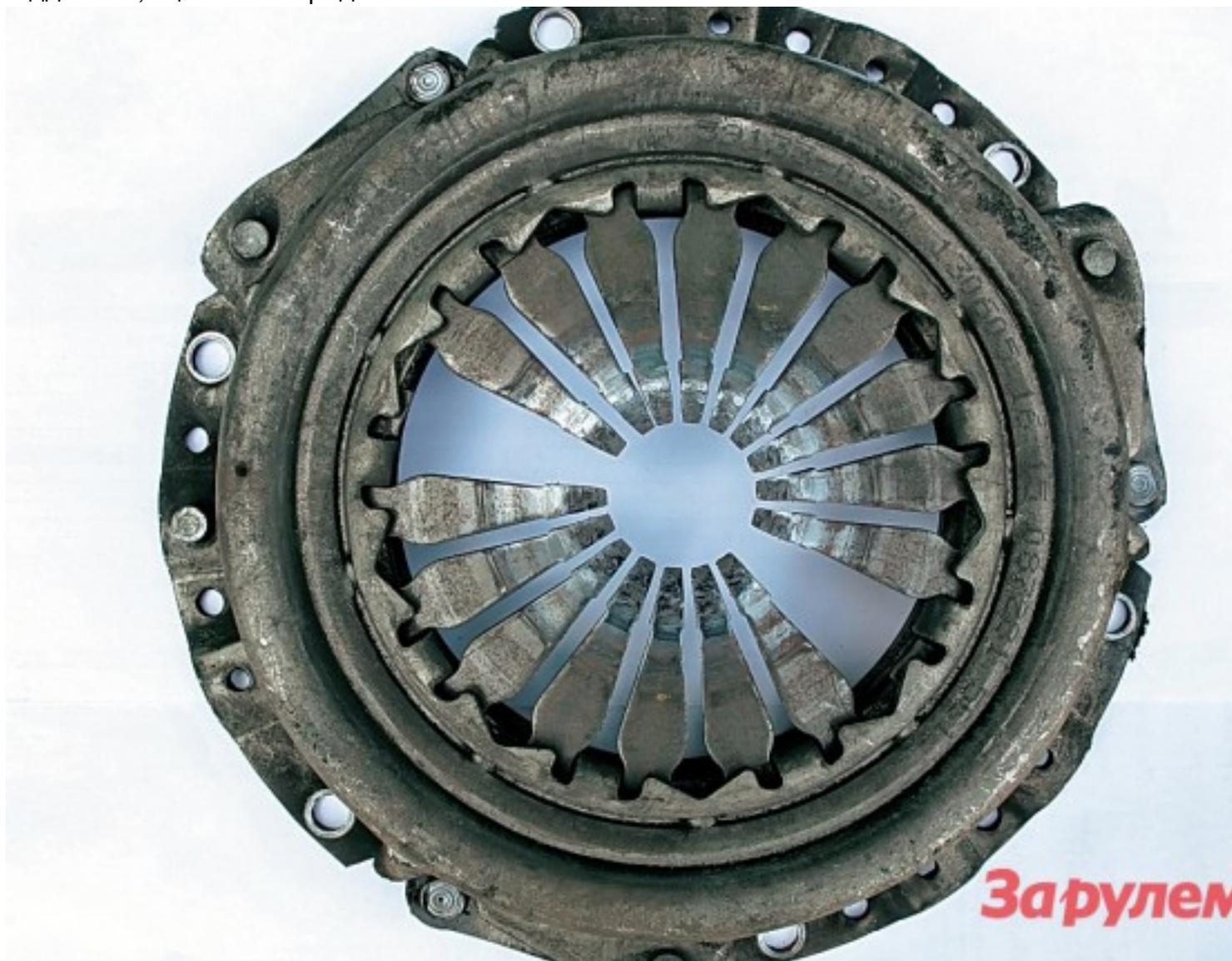
Люфт между ней и самим диском был недопустимо велик. Ступица понемногу грызла посадочное место и невнятно извещала об этом стуками. Еще немного – и «Паджеро» встал бы посреди дороги.

В заключение напомним следующее. На современных автомобилях ручная регулировка сцепления не предусмотрена. Если при разгоне тахометр зашкаливает, а машина разгоняется вяло, сцепление нужно немедленно менять. С отечественным продуктом по-другому. Не очень удобно, что здесь приходится чаще контролировать свободный ход педали и вручную регулировать его. Зато, если появились первые признаки пробуксовки, но еще есть чем регулировать, то можно какое-то время поехать.

С этим было проще на устаревших авто с гидроприводом сцепления: по мере износа его дисков уменьшался свободный ход педали, а усилие на ней возрастало. Диск корзины

слабее прижимал ведомый диск к маховику. Но пока была возможность поддерживать необходимый зазор в приводе, машина ездил. А на современных переднеприводных автомобилях марки ВАЗ, например, привод тросовый, беззазорный. Об износе сцепления предупреждает постепенный подъем педали – она становится выше педали тормоза. Чтобы не допустить пробуксовки, нужно отрегулировать трос, опустив педаль сцепления до уровня тормозной.

Стоит помнить, что сцепление у этих машин в случае пробуксовки «умирает» очень быстро! Часто спрашивают: почему машину, особенно горячую, трясет при троганье? Рядовая причина – перекос диафрагменной пружины нажимного диска. По этой причине он схватывает не всей рабочей поверхностью, срывается, вновь схватывает, – пока сцепление полностью не включится, оно трясет всю машину. Из-за этого могут ломаться лепестки пружины. А при сильном нагреве диафрагменная пружина зачастую коробится, меняя форму. Результат будет тот же. Такие дефекты лечению не поддаются, сцепление придется менять.



Этой корзине крепко доставалось! Пломка закономерна.