

## Авторемонт трансмиссии TOYOTA LAND CRUIZER

...Пожалуй, стоило бы упомянуть тот вариант, когда ступица не снимается из-за упорной шайбы. Вернее тогда, когда "язычок" шайбы "набивает" канавку, смещается с паза и застревает в этом искусственном "замке". Или же шайба подтёсанным "язычком" заползает на резьбу.

Поправьте упорную шайбу, сдвиньте её в паз. Как правило, достаточно наставить отвёртку на "язычок" и легонько стукнуть молотком. Иногда достаточно просто поддеть шайбу отвёрткой.

Говоря про молоток, отвёртку и прочее, я надеюсь на то, что Вы сами подберёте из своего хозяйства нужный для каждого случая вариант инструмента самостоятельно. Потому как предполагаю, что имеется выбор. Молотков, к примеру, конкретно у меня более десятка. Разного типа и веса. Кувалды тоже есть разные. Просьбу, подобную такой: "Сергей, дай напильник", - я не понимаю по двум причинам. Во-первых, "надо меньше пить и своё иметь" (как говорил один персонаж в старом фильме), а во-вторых, напильники есть разные. Разного профиля, разной насечки. По моему представлению, уровень "инструментализации" говорит об уровне квалификации. Если "новичок" не имеет в наличии или не умеет подобрать нужный инструмент, он должен "знать своё место". (Если у Вас проблемы в этой области подготовки, отойдите от Land Cruiser. Отойдите даже от Запорожца. Начните, лучше, со сборки самокатов. Только не для детей. Сами на них катайтесь).

Что может быть хуже, чем неукомплектованность сервиса специнструментом?

Дефицит или даже полное отсутствие профессионализма у мастеровых. Инструмент всё-таки можно подобрать. Привычки исправить или привить - это уже сделать сложнее. К примеру: к чему, скажите мне, разбивать края ступицы, молотком забивая сальник? В качестве "проставки" возьмите лучше фланец (желательно отбракованный) с того же самого Land Cruiser. Показываю (рис. 2). Вот видно плоскость фланца, сальник и край ступицы, который часто разбивают молотком.

А если правильно располагать детали и (только не слишком сильно) стучать молотком в показанные стрелками точки, то, в принципе, можно "не убивать" и фланец.

Я не призываю использовать всё, что под руку попадётся. И не призываю не обременяться подготовкой оправок и бить через фланцы. Я призываю "не убивать" машины клиентов. Просто, когда работает "ломовик", ему некогда думать. Может, хоть почитают, да меньше будет "беспредела". Главное, господа "ломовики", должна сидеть в голове заповедь "Не убий" (правда, здесь она применяется по отношению к чужому имуществу). А уж как её исполнить - смотрите сами по обстоятельствам. Меньше будет проблем у всех. У вас, у клиентов, у менеджеров, у нормальных ремонтников.

Теперь о том, как можно "завалить" Land Cruiser. В прямом смысле "завалить". Свалить этого "изюбря" с "копыт". Заповедь "Не убий" здесь

будет употребляться в прямом своём значении. Потому как последствия ошибки, о которой будет идти речь, могут быть самые печальные. Когда машина слетает с дороги в овраг - это одно. Когда пересекает при этом полосу встречного движения - это уже другое.

У Land Cruiser, случается, обламываются шпильки крепления рычага поворотного кулака.

"Экспресс-мастера", бывает, для "ускорения" пропускают некоторые операции. К примеру, могут не снимать рычаги с кулаков (можно, кстати, даже не отсоединять поперечную рулевую тягу от рычагов в "эконом-режиме"). Принцип - не надо делать лишних движений. И, вроде, как для клиента стараются - быстрее машину отпустим. И себя можно подстраховать: "А я туда не лазил". Правильно ли определяется граница, где достаточно, а где уже нет? Ведь человек, выезжая на трассу после "капиталки" моста, будет полагать, что у него весь мост в порядке. Если вы, действительно, Мастера, то вы проверите эти точки. Если "экономисты", то Бог вам судья. Если вы хозяин машины, то попросите "мастеровых" проверить этот крепёж. Лишним не будет. Необходимо проверять, не ослабла ли затяжка соединения, состояние шпилек и состояние привалочных поверхностей кулаков и рычагов.

Во-первых, "восьмидесятки" отбегали уже по несколько лет. Во-вторых, часто бывает неизвестно, как и кем машина обслуживалась. Особенно внимательно нужно проверять те автомобили, на которых замечены следы неквалифицированного ремонта! Посмотрите, ради интереса, прямо после прочтения этого материала, на шпильки своего "Крузера". Возможно, там какая-нибудь из 8-ми уже обломана. Проверьте, на одинаковую ли высоту выступают кончики шпилек из гаек. Не установлена ли какая-нибудь "отсебятина" вместо штатных деталей.

Если машина эксплуатировалась с обломанной шпилькой или затяжка гаек была недостаточной, то, как правило, приходится наблюдать такую картину:

1. Гнутые оставшиеся шпильки.

а) это один вид б) это другой

2. Деформируется рычаг. Деформируются отверстия, проминается привалочная плоскость рычага.

3. "Заваливаются" края на привалочной поверхности кулака, "разбивается" резьба.

Если приложить одну деталь к другой, то можно будет увидеть, что из-за деформаций, между деталями образуются щели.

Одна замена шпилек ситуацию не решит. Поставите шпильки, всё-равно не сможете надеть на них рычаг. Подгибать шпильки нельзя! Возможны трещины. Даже если умудритесь надеть рычаг (например, распилив отверстия) и даже "зарядите" конуса, знайте, что кривые плоскости увеличивают нагрузку в соединении.

При тех дефектах, что я описал, нужно менять и кулак, и рычаг, и шпильки, и конуса (их тоже бьёт). Менять всё **ОДНОЗНАЧНО!**



Беда, что в автосервисах попадаются люди, которые не имеют даже элементарной подготовки по курсу слесарного дела. Необходимо знать, что правильно поставленная шпилька должна сидеть плотно и при отвинчивании гайки, даже с тугой резьбой, не должна вывинчиваться из детали (цитирую почти дословно фразу из пособий слесарям). По опыту могу сказать, что много раз встречал не вкрученные толком шпильки. Именно, не вкрученные в мастерских. К примеру: не зачищается, не "заквашивается" гайка и кончик шпильки. Гайку и шпильку выкручивают вместе. Вместе и закручивают. Но! В сторону затяжки гайка идёт легко, так как под гайкой резьба относительно чистая. И будет получаться так, что не шпилька будет завинчиваться, а опускаться будет гайка по резьбе. И шпилька "повиснет". По сборке ещё будет разговор.

Вот ещё информация к размышлению (до вскрытия узла). Хозяин машины задаёт вопрос: "А сколько я с этим звуком ещё могу проехать?"

Порой проще и результативнее складывается разговор с хозяином машины, чем с "встречающим в тему" его спутником. Порой, только уже после всего, до хозяина доходит, что если бы не встречал его товарищ, то всё было бы гораздо лучше. А мастер ему предлагал, действительно, толковые вещи.

Если ты, товарищ, друг, сват, брат, встречаешь в разговор и настаиваешь на своём методе ремонта, бери тогда и ответственность за свои "советы", неси какие-нибудь гарантийные, материальные обязательства. Это разве неправильно? Правильной считаю такую установку: посторонних в мастерскую вообще не пускать, а отсекают на входе".

Для хозяина же вся информация, относящаяся к его машине, считаю, должна быть доступна (причём доведена до понимания, что немаловажно).

Втулка шпинделя и ШРУС

Методика ремонта гласит:

1. Проверка оси поворотного кулака:

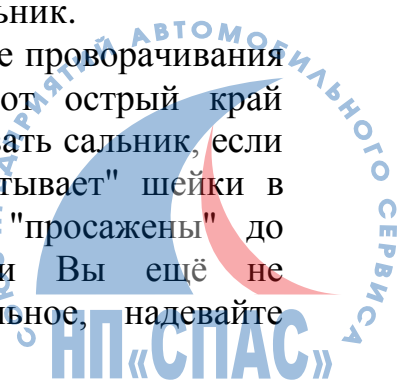
- а) промойте ось поворотного кулака;
- б) проверьте втулку оси поворотного кулака на наличие износа или повреждений.

2. Замена втулки оси поворотного кулака:

- а) с помощью специнструмента извлеките втулку из оси;
- б) с помощью специнструмента запрессуйте новую втулку в ось.

Нет смысла мыть "убитую" деталь, сперва стоит протереть деталь в "ключевых" местах для первичной диагностики. Какие места следует считать "ключевыми"? Для шпинделя-это, помимо состояния резьбовой части, места, контактирующие с обоймами подшипников. Шейка под сальник.

Кромка, которая может быть острой, как бритва, вследствие проворачивания внутренней обоймы заднего подшипника ступицы. Этот острый край необходимо убрать, чтобы при установке ступицы не порезать сальник, если вы решите продолжать использовать шпиндель. "Растаптыкает" шейки в большей мере в части, обращённой вниз. Если они "просажены" до ощутимой качки обоймы, замените шпиндель. Если Вы ещё не "пристрелялись", чтобы отсекают "на глаз" неправильное, надевайте



подшипники на шпиндель и щупайте посадки. Шейку под сальник, как правило, "убивает" коррозия. Оцените шероховатость шейки под сальник и состояние шеек под подшипники предварительно. Нет явных оснований браковать - мойте шпиндель. После мойки перепроверьте всё ещё раз.

Шейку под сальник заполируйте "мелкой" "наждачкой". Втулка под ШРУС меняется при замене его на новый, при наличии задиров и вкраплений абразивных частиц, при проворачивании и ослаблении посадки, при выработке поверхности вследствие недостаточного количества смазки (втулка "сгорела"), или вследствие попадания в смазку воды.

Нужно снимать втулку спецсъемником - согласен. Но абсолютно уверен, что так будет делать 1 контора на 100, если не на 1000. Как правило, выколачивают втулку стальными стержнями. Тут нужно знать, что стержнем вы можете понаделать "зарубки" на поверхности шпинделя. Втулка будет "драть" бока об эти зарубки при запрессовке. Чем сильнее обдерёте бока втулки, тем меньше будет площадь контакта поверхностей. Чем меньше площадь контакта, тем слабее посадка. При запрессовке наружную поверхность втулки и поверхность отверстия в шпинделе смажьте маслом. Соблюдайте соосность шпинделя и втулки при запрессовке. Не забивайте втулку "враскачку". Не буду говорить про запрессовку с охлаждением. Шанс, что кто-то услышит, наверное 1 : 1000, если не 1 : 10000.

При "капиталке" моста мыть приходится много деталей. Вот только часть из них. Мойки в мастерских бывают разные. Самые простые - ручные (есть автоматические). Самые простые из простых - это таз и щётка. Мыть керосином и бензином не советую. Мойте, лучше, соляной кислотой. Нужен ещё сжатый воздух, чтобы продувать детали. Нужна вытяжная вентиляция. Когда продувается мытая деталь, поднимается облако - соляной туман. Вдыхать его не стоит. После того как срезана прокладка, зачищается плоскость, протягиваются шпильки. Вычищаются "чулки". Обязательно нужно продувать щели, в которых может скапливаться стружка (особенно щели внизу картера редуктора). Иногда приходится извлекать и осколки зубьев и осколки магнита. Осколки магнита в картере появляются вследствие того, что меняют местами пробки при замене масла.

Поверхности "шаров", по которым предстоит тереться новым уплотнениям, будут выглядеть, мягко говоря, "не привлекательно":

"Шары" чистятся или "наждачкой" и щёткой. Или процесс "механизируют", зарядив в дрель щётку-насадку.

Если я и использую преобразователь ржавчины (на время пока мою детали, перебираю редуктор), то, непосредственно, перед сборкой моста, всё равно, я его счищаю. И, просто, смазываю "шары".

Помимо того, что балка чиста физически, она чиста "информационно".

А если у меня самого будут какие-то вопросы по ходу работы моста, я могу опираться при диагностике на "чистую" информацию. 1 балка - 1 деталь.

Сергей Ноздрин, полная версия статьи с картинками предоставлена на сайте Союза Автомобильных Диагностов, [www.autodata.ru](http://www.autodata.ru)

