Итак, наконец, отчет о смерти и воскрешении трамблера со всей сопутствующей лирикой.

Часть 1. Как он умирал. (Все описанное – на холодном двигателе!).

Стадия 1. Нормальный трамблер.

Машина до – 25 (примерно) заводится хорошо. При более низких температурах (ниже -30) – завести вполне можно, выжав педаль газа в пол и длительно крутя стартером (примерно через 3 – 4 секунды прокрутки начинаются вспышки в цилиндрах, их количество постепенно нарастает, затем через какое-то время в пределах 30 секунд, зависящее от температуры, – запуск). Причины незапуска на такой стадии – вне системы зажигания (как правило, аккумулятора не хватает, масло густое/старое и т.д.). Вмешательство в систему зажигания не требуется.

Стадия 2. Катушке плохо.

Машина перестает нормально (вручную либо с автозапуска) заводиться при температурах выше – 25. Вспышки в цилиндрах есть, но их количество и мощность для запуска не достаточны, по мере прокрутки стартером и засорения свечей количество падает до исчезновения. Запустить ее при подобных температурах можно (как правило)

только по описанной выше процедуре (при том, что на улице может быть всего лишь – 20). Постепенно температура, при которой машина перестает нормально заводиться, растет (у меня зимой 2008 – 2009 года подобное могло начинаться при температурах ниже - 10). Дефект может носить не постоянный характер (то есть вчера при -18 заводится нормально, а сегодня при - 14 – нет).

Пора задуматься о зажигании…

Стадия 3. Мы теряем ее…

Машина даже при небольших морозах (ниже -10) даже при условии новых свечей и аккумулятора перестает заводиться и по описанной процедуре. Вернее сказать, двигатель «хватает», но после запуска - «захлебывается» и глохнет независимо от удержания либо отпускания педали газа. При этом крутиться он может отлично, но заводиться это помогает не сильно. Запуск возможен только при наличии не остывшего/подогретого от внешнего источника тепла двигателя.

Собственно, все, приехали!!! Можно доехать до гаража/сервиса/стоянки, но ездить так нельзя категорически.

2. Что происходит (личные размышления, если кто знает лучше, поправьте).

В процессе эксплуатации (особенно, если не менять свечи, ВВ провода и крышку трамблера, особенно – последнюю) эти компоненты системы зажигания имеют свойство постепенно изнашиваться, все-таки через них идет ток очень высокого напряжения. В самой катушке зажигания, обмотки которой залиты специальной эпоксидной смолой и

покрыты изолирующим лаком, эти материалы тоже потихоньку стареют, особенно попав в благотворные климатические условия России с реальными перепадами температур под капотом в течение года в сотню с лишним градусов. От износа компонентов системы зажигания появляется склонность вторичной обмотки к пробою и короткому замыканию витков (того же успешно можно добиться, если, к примеру, посдергивать на работающем двигателе провода со свечей). Поскольку катушка зажигания по своей сути – это повышающий трансформатор, уменьшение количества незамкнутых витков во вторичной обмотке приводит к падению выходного высокого напряжения. До определенного предела это падение на мощность искры существенно не влияет, но когда напряжение падает ниже какого-то значения, искра на свечах слабеет и начинает хуже поджигать бензин. На теплом двигателе это не сказывается, так как впрыснутый в горячий цилиндр бензин испаряется очень хорошо и вспыхнет даже от слабой искры, а на холодном, в мороз, когда испаряемость бензина сильно падает, мощность искры приобретает решающее значение. Вначале просто растет температура, необходимая для нормального запуска, затем происходит качественный скачок – мощности искры не хватает уже не для пуска, а для поддержания нормального сгорания топлива, в итоге, свечи загаживаются и двигатель не заводится. А ниже еще какого-то предела начинает сказываться даже разница в длине проводов и, соответственно, в их сопротивлении, даже на теплом двигателе дальние от трамблера цилиндры из-за совсем слабой искры начинают работать хуже, двигатель «троит» и не держит обороты холостого хода. В руководствах минимальное сопротивление вторичной обмотки в 20 кОм указано именно для первой стадии! Катушка с сопротивлением в 18 кОм вполне работоспособна и находится хотя и на второй стадии умирания, но очень близко к первой.

Нюанс!!!! Все изложенное – с обычными свечами! Иридиевые в тех же условиях ведут себя совершенно по-другому. У них в 1,5 раза выше температура вспышки, существенно более мощная искра и более мягкие требования к исправности остальных компонентов зажигания для нормального искрообразования. Причем об этом даже сами производители пишут внизу соответствующих веб-страниц и мелким шрифтом, преподнося в качестве основного достоинства иридия не эти его **реально** исключительные качества, а всякую ерунду типа экономии топлива, спортивности и т.д., хотя существенной разницы с обычными свечами там нет. В силу этого двигатель с иридиевыми свечами даже при полудохлой катушке может работать (в том числе и при отрицательных температурах) вполне нормально, пока та совсем в хлам не перекоротит и не умрет. Или пока свечи не загадятся (что происходит в дальних от трамблера цилиндрах и достаточно медленно).

Часть 2. Что делать.

Итак, имеем 7-контактный трамблер от миража 97 года с практически мертвой катушкой зажигания (сопротивление вторичной обмотки 15,5 килоОм) и живым транзистором. Новый оригинальный трамблер стоит как половина контрактного двига в сборе (причем 15-го или 13-го со всем навесным), дублей к нему нет по определению, по капсу и всем каталогам он бьется как цельная деталь, разбору не подлежащая (в качестве комплектухи – там только крышка, бегунок и прокладка). Нашел бэушный за 4000 рублей, который и поставил, но тот тоже не в идеальном состоянии, параметры катушки там ниже минимально указанных в руководствах и работает он тоже не сказать, чтобы идеально.

Идея заколхозить катушку от таза в процессе разбора трамблера отпала сама собой. Так, как описано во множестве вариаций статьи про переделку трамблера от Галанта, у нас без очень большого геморроя не сделать! И вот почему. В галантовском трамблере катушка встроена в металлическое основание, а высоковольный вывод в крышке трамблера сделан в виде стержня. Этот стержень зачистить и надеть на него центральный провод от тазика – пара пустяков. После выемки оттуда катушки в основании трамблера освобождается отверстие от ее контактов, через которое этот провод пропускается просто на ура.

На миражах (говорю про свой, на каждом конкретном трамблеры, теоретически, могут отличаться), все по-другому. В крышке там под высоковольтный вывод дырка, а стержень идет из самой катушки! А катушка не встроена в основание, а сидит на нем, образуя собой часть самого трамблера! Теоретически, конечно, можно выломать стержень-вывод, надеть на него провод, потом все это как-то примотать к катушке, саму родную катушку тоже рассверлить и пропустить там провода к обмоткам тазокатушки, потом все это дело заизолировать. Но какие там будут контакты после этого (особенно на высоковольтном выводе на крышку) и насколько это все будет герметично – АХЕЗ. Если же в остальном (кроме высоковольтного вывода, его не обойдешь) катушку не

трогать, а подключить с применением тазовского силового транзистора, то, по мнению некоторых автоэлектриков, найденному в инете, перестанет работать родное управление углом опережения зажигания. Без него ездить, конечно, вполне можно, причем годами, без каких-либо последствий для двигателя (ездят же так многие одноклубники, и ничего). До первой заправки хреновым бензином (не просто разбодяженным антидетонаторами и всякими присадками, а с завышенным октановым числом, т.е. 80-й проданный как 92-й). Если это случится – при такой колхозной системе зажигания возможны всякие варианты…

Поэтому было принято решение имплантировать на место родной найденную в результате сложнейшего двухдневного поиска по инету дубликатной катушки китайского производства, что и осуществлено.

Итак, разборка (трамблер уже снят, снятие подробно описывать не буду, там все просто: отключить высоковольтные провода, разъем проводки управления, открутить болт на 10, держащий кронштейн с разъемом лямбда-зонда и конденсатор, открутить 2 болта на 12, удерживающие сам трамблер, предварительно не забыв отметить его положение, чтобы не сбить базовый УОЗ).

1.Снимаем крышку трамблера (2 болта под крестовую отвертку или головку/ключ на 8).

2. Снимаем бегунок с центрального вала (он держится только на посадке, дополнительных креплений там нет). Для этого берем 2 плоские тонкие отвертки и аккуратно засовываем под него с разных сторон, потихоньку расшатываем попеременно с каждой стороны. Главное – стронуть его с места, дальше он снимется довольно легко.

3. Просовываем отвертку или нож под черную пластиковую крышку с резиновыми краями (по капсу деталь MD619218, если не понятно, можно глянуть на схеме в экзисте). Снимаем ее.

4. Самая сложная часть. Центральный болт, удерживающий шпендик – посадочное место бегунка на валу. Как его тянут на заводе – ХЗ, похоже, что пневмоинструментом со спецнасадкой. Сразу предупреждаю – с крестовой отверткой туда даже не суйтесь, только шлицы сорвете. Для этой операции крайне желательны большие слесарные тиски или что-то подобное, что позволит зафиксировать центральный вал от проворачивания и одновременно удерживать само основание трамблера. Установив его в тиски и зажав центральный вал, лучше за плоскую насадку на нем, которая при установленном трамблере зацепляется с распредвалом, берете плоскую отвертку с 8-мм лезвием (нежелательно, только если силы - некуда девать и при этом имеется аккуратность), ударную отвертку либо дрель/шуруповерт с 8-мм плоской битой, желательно новой и не сильно китайской. Выставляете их на минимальные обороты

(чтобы развить максимальное усилие), плотно упираете и пробуете открутить. Перед этим лучше туда брызнуть ВД-40 или чем-то аналогичным и на некоторое время оставить. Если не идет, попробуйте несколько раз качнуть реверсом туда-сюда, у меня открутился только так, и то шлицы немного повредило. Откручивается против часовой стрелки, то есть резьба там нормальная. Открутив, снимаем также круглую железку (на рисунке – с цифрами 997) и шайбу под ней.

5. Снимаем блок управления – кольцо с контактным разъемом и силовым транзистором. Для этого предварительно откручиваем 2 шурупа под крестовую отвертку, которые прижимают выводы контактов катушки и 1 – прижимающий силовой транзистор. Убрав шурупы, берем нож или тонкую плоскую отвертку и потихоньку отрываем кольцо от самой катушки (оно приклеено на катушку герметиком), стараясь сильно не покоцать края.

6. Добрались до катушки. Она к основанию трамблера тоже приклеена на герметик, кроме того, держится на 3 шурупах под крестовую отвертку. Откручиваете шурупы, затем берете большую плоскую отвертку и просовываете ее между катушкой и металлическими выступами в основании трамблера. Отверткой грубо выковыриваете катушку, попутно отрывая при этом герметик, на котором она сидит. Красными стрелками показано местоположение шурупов, желтыми – выступов в основании трамблера, в которые надо упирать плоскую отвертку.

7. Все, можете себя поздравить, трамблер разобран! Покрутите центральный вал, если есть какой-то посторонний шум, это может быть установленный там подшипник NSK 6002Z. Его, вероятно, тоже можно заменить. Я его трогать не стал, у меня он был нормальный.

Далее – сборка. Берем новую катушку, обезжириваем края и мажем их герметиком, (я использовал красный универсальный Манол), проделываем ту же операцию с основанием трамблера. Ставим новую катушку, прижимаем, прикручиваем, ждем, пока герметик засохнет. Затем аналогично – с кольцом с силовым транзистором. Дальнейшая сборка – в обратном разбору порядке, пластиковую крышку MD619218, думаю, тоже лучше прихватить небольшим кол-вом герметика.

Если крышка трамблера и бегунок в плохом состоянии, меняем также их. Крышку вполне можно взять Ниппартс J5320700, она по конструкции даже удачнее родной и качество вполне нормальное.

После сборки ставим все на место (сальник трамблера, если старый, тоже желательно сменить, новый перед установкой трамблера надо смазать сверху моторным маслом) и (если все остальное более-менее исправно) осознаем, как должна заводиться и ездить японская машина и чем она отличается от тех поделок, которые называются «продукцией отечественного автопрома».

Часть 3, короткая. Про запчасти.

Катушки для этого автомобиля фирменные найти нереально. Их полные аналоги - Hitachi H3T03973 или Diamond FB-0068, которые написаны на самой катушке, есть только в рунете и в виде ссылок на то, что они когда-то где-то (видимо, в Японии) были в продаже. НО! Некая китайская фирма Mobiletron производит аналог той же самой катушки с индексом CF-48. Кстати, к вопросу о качестве: запчасти этой китайской фирмы с ее кодами на западных фордовских сайтах (почему-то) идут как оригинал, что возможно только в случае поставок на какой-то из фордовских конвейеров. Да и в Китае у нее только завод, а сама фирма – тайваньская. Таких катушек в России я в продаже тоже не нашел. Однако как показал поиск, та же самая фирма производит и катушку CF-27, а их в экзисте есть постоянно. Эта катушка и была установлена мною в восстановленный трамблер. По характеристикам она соответствует данным руководств по ремонту, в том числе воркпшопа (2-я обмотка – 24 килоОма), для нового оригинала, кроме того, такая катушка идет как дубликатная запчасть на еврокольты и лансеры на некоторых европоисковках. Аналоги для 27-й катушки - Hitachi H3T03975, Diamond FB-0060 (японские), Рибо IC6027 или 6028 (не знаю, чьи, видимо, китайские), Xieli 136 (чистокровный Китай). Должна подойти любая из перечисленных катушек, их электрические характеристики одинаковы с оригиналом. Единственное, что отсутствие фото Ксили 136 на сайте производителя мне чувства доверия к ней не внушило.

Кроме того, можно устанавливать (спасибо Intell'у за последующий подбор документации) и катушку CF-21, которая от 27-й отличается только сопротивлением вторичной обмотки (15,5 кОма), а в остальном, в том числе и по выходному напряжению, идентична.

Бюджет операции: 1340 рублей катушка, 90 рублей герметик, 700 с чем-то рублей – крышка трамблера (дубликат Nipparts, конструктивно – лучше оригинала), 250 рублей - бегунок. Последний, в принципе, можно и не менять, совсем убить его сложновато. Как видно, не намного дороже колхоза от таза без коммутатора (катушка около 400 рублей, ВВ провода 400 - 500 рублей). Зато косяков очевидно меньше: вся система сохранена в родном виде, нет необходимости куда-то вкрячивать тазовскую катушку, центральный провод к крышке трамблера надежности колхозу тоже не добавит.

Кстати, выбор катушек на мицубы с идущим с крышки трамблера стержнем (со встроенной в катушку выступом с дыркой) почему-то значительно больше, на экзисте их много, в том числе и в наличии. Это катушки Мобилтрон с CF-11 по CF-14, их параметры одинаковые. Родная катушка – CF-11, на экзисте их тоже есть, причем есть и варианты выбора, в частности, Хуко 13 8844.

Если у кого-то сдох силовой транзистор, то его код - M67580 (сам транзистор), блок в сборе - j834. Такие транзисторы числятся как имеющиеся в каком-то русском Интернет-магазине (но есть ли они там – вопрос, поэтому ссылку не даю, кому надо – можно найти по коду транзистора через любой поисковик). Блока в сборе я в продаже в России не видел. Аналог данного транзистора (вроде как, полный) - BU941P Tranzystor NPN Darlington 500V 15A 150W SOT93. Такие транзисторы в России есть, и в Интернет-магазинах, и в магазинах радиодеталей. Они существуют в 2 типах корпусов. Нам нужен тот, который плоский, с 3 ногами и дыркой под крепежный болтик посередине, он практически идеально встает на место родного.

Полностью аналогичные трамблеры, судя по найденным в Интернете данным, установлены не только на миражах, но и на 5 кольтах/6 лансерах, всех Спейс Старах с 4G13. Такие же ставились на Мазду Демио (все модели, до июля 2003 года), Мазду 323 6 поколения (с сентября 1998 по 2001 годы) с двигателями 1,3 л. B3, старые Сузуки Витара (с 1988 по 1998-99 годы), возможно, и на их праворуком аналоге Сузуки Эскудо сходных лет, Форд K8, Форд Проба (по фордам информации о годах, к сожалению, не нашел), подобные же катушки стоят на Мерседесах C-klasse 1999 – 2001 гг., поэтому технология их ремонта (с ОЧЕНЬ высокой степенью вероятности) абсолютно такая же, с теми же самыми запчастями.