

# Как своими руками сломать свой автомобиль

Статья взята с сайта Американского Автоклуба во Владивостоке [americar.ru](http://americar.ru)

Автор статьи: Евгений Ударцев

---

*(Мнение автора не всегда совпадает с мнением рекламы и общественным мнением)*

Хотите знать, как быстро, и гарантировано сломать свой автомобиль? Конечно хотите, иначе, зачем бы вы читали эту книгу.

## **Некачественное масло.**

Начнем с самого простого. Двигатель внутреннего сгорания, будь он бензиновый или дизельный требует смазки - специально моторного масла, которое только на первый взгляд выглядит обычно. На самом деле настоящее моторное масло немислимо без большого количества компонентов – присадок: моющих, противоспенивающих, противоокислительных, противозадирных ... И с каждой модификацией количество их обязательно увеличивается, изменяется и технология изготовления масла. В синтетических маслах обязательно применение стабилизирующих присадок.

Конечно, как и в колбасе в дорогом моторном масле обязательно присутствуют красители (правильно для красоты, но не только), а для особых гурманов – специальные присадки для запаха (уже речь уже не о колбасе а о моторном масле). Для того, что бы точно определить, есть ли все это добро в красивой и дорогой канистре с суперовыми наклейками, потребуется работа небольшого института и специальное оборудование, которого на территории нашего обширного и богатого государства практически нет, а если что-то и есть, то разбросано это оборудование по различным предприятиям и институтам. Еще одна информация к размышлению: если в двигатель вместо специального моторного масла заливать, например, веретенку или трансформаторное масло, то чудо японской техники будет работать вам на удивление, и не один сезон. Этот факт привожу вам из своей практики общения с автолюбителями, которые проводили такие, с позволения, проверки на собственных автомобилях, как вы понимаете, не из любопытства. Последствия: японский двигатель на японском же микроавтобусе мужественно отработал на нашем трансформаторном масле два сезона, после чего безвременно скончался. Какие можно сделать выводы? Определить точно, хорошее масло или нет, при покупке не удастся, даже если оно самое дорогое – приходится полагаться на честность продавцов. Если же двигатель все же сломается, то не сразу, даже когда масло совсем низкого качества. В принципе можно отличить по звуку работающего двигателя, плохое масло в двигателе или нет (двигатель работает более шумно), что удастся далеко не каждому.

Поэтому, что бы несколько сгладить последствия применения в двигателе некачественного масла, меняйте масло независимо от рекламных наставлений, хотя бы не реже, чем указано в инструкции вашего автомобиля.

Для тех, у кого нет этой инструкции, напоминаю: для обычных бензиновых двигателей период между сменой масел 10 тысяч километров или раз в полгода, для бензиновых с турбо наддувом – 5 тысяч км, для дизельных двигателей без турбины – через 5 –7 тысяч км, с турбиной – 3 –5 тысяч км. Помните, что замена масла без замены фильтра бесполезна. Грязный фильтр может полностью прекратить подачу масла. Кстати, выбирая фильтр очистки масла, проверяйте работу обратного клапана. (Если дуть в центральное отверстие фильтра, воздух не должен проходить, если втягивать воздух в себя то он идет с небольшим сопротивлением). К сожалению, очень мало фильтров, которые проходят этот простейший тест. А для чего собственно нужен этот обратный клапан? Для того чтобы масло при остановке двигателя не стекало обратно в картер двигателя, иначе при запуске двигателя некоторое время трущиеся детали двигателя не будут иметь достаточное количество смазки. Иначе говоря, износ к двигателю подкрадется незаметно и неотвратимо. И еще о некоторых внешних признаках более качественных фильтров: надписи на них выполнены тонким и точным без разводов шрифтом, ну и конечно, обратный клапан на них работает.

## **Синтетическое масло.**

Одно время «синтетика» было в моде (на одежду), потом слово это стало синонимом чего-то дешевого (так же одежда), и вот опять слово ожило и заиграло, но уже на наклейках моторного масла и является показателем самого-самого. Короче, супер.

На мой возможно очень субъективный взгляд, синтетика не может быть в принципе чем-то достаточно хорошим, поскольку в ней собираются вместе вещества в природе не совместимые и не всегда стабильные. А значит нужны стабилизаторы, которые некоторое время удерживают вместе от неминуемого распада все насильно собранные компоненты.

Выходит реклама, мягко говоря, не соответствует действительности?! Не совсем. В рекламе косвенно или явно присутствует ссылка на спортивные состязания и спортивные автомобили. Да, конечно, с их огромными нагрузками такое масло справляется успешно и иногда только оно, НО не следует забывать, что двигатель спортивного автомобиля эти нагрузки испытывает только во время соревнований, то есть часы, но не месяцы и годы, как ваш автомобиль. После каждой гонки двигатель спортивного автомобиля обязательно разбирают и его детали или же полностью весь двигатель меняют. Синтетическое масло, кстати, заменяют тоже. А вы свой двигатель будете разбирать после каждой поездки? Вопрос, конечно, риторический.

Вязкость синтетики для уменьшения покачиванию масла через каналы и как следствие уменьшению расхода топлива значительно уменьшена. Низкая вязкость хороша только для абсолютно нового автомобиля. Или при очень низких температурах. А для старого (более 4-5 лет) двигателя такая вязкость из-за появившегося износа уже недостаточна. Как правило, двигатели на синтетике из-за низкой вязкости работают более шумно, чем на минеральных маслах. Конечно, если у вас новый автомобиль (не путать с автомобилем без пробега по СНГ, странный показатель, будто он в Японии не работах) и вас больше интересуют его спортивные качества, экономичность и легкость запуска зимой, то синтетика, конечно, хороша (тем более, если вы собираетесь с этим автомобилем вскоре расстаться).

Если на упаковке или в рекламе на синтетическое масло напрасно, что его не потребуются менять и через 50 тысяч километров, то вполне возможно, что это так или иначе может оказаться правдой, поскольку через 50 тысяч километров вам возможно, уже не потребуются замена масла, но потребуются замена двигателя.

Даже когда вам удалось купить действительно хорошее и настоящее синтетическое масло, нельзя забыть о гарантийном сроке его хранения. Синтетическое масло должно быть использовано не позднее полугода со дня изготовления, поскольку всевозможные присадки и компоненты не выдерживают длительного хранения и стремятся выпасть в осадок. Если же вы забыли вовремя заменить уже залитое в двигатель синтетическое масло, стабилизирующие присадки перестают работать, и выпадают в осадок. Подобное может произойти, и тогда когда нарушен тепловой режим двигателя, проще говоря, двигатель перегревается.

Масло может и загустеть – с синтетикой иногда происходит процесс полимеризации: оно превращается в желе похожее на олифу.

Возможен так же и другой исход – синтетическое масло после выпадения стабилизирующих и загущающих присадок становится чрезвычайно жидким. Кстати, на многих японских автомобилях сгустки свернувшихся присадок вы можете найти под крышкой маслозаливной горловины или в картере, а иногда из-за попадания такого тромба в масляные каналы смазки вкладыши шатунов проворачиваются (двигатель заклинит). Поэтому менять масло требуется точно в срок согласно инструкциям эксплуатации вашего автомобиля не реже, один раз в полгода, независимо от того использовался ваш автомобиль или нет, так рекомендуется практически во всех инструкциях.

Прошел сезон, меняйте масло в двигателе.

Положительными качествами синтетических масел является то, что они остаются жидкими при низкой температуре. По этому зимой особенно при сильных заморозках есть смысл использовать синтетику. И., Конечно же, в спортивных заездах для максимального использования всех ресурсов двигателя спортивного автомобиля целесообразней использовать синтетическое моторное масло.

### **Низкий уровень масла в двигателе.**

Еще одна из самых распространенных и, главное, незаметных и непредсказуемых по последствиям, причин поломки двигателя, это низкий уровень масла в двигателе. Поскольку в основном японские движки

«едят» масло мало, уменьшение уровня в картере двигателя в основном происходит из-за утечек масла. Или клапанная крышка подтекает, или картер двигателя, как правило, из-за удара потек.

Реже текут сальники коленвала, распредвала или других вспомогательных валов. Так или иначе, в таких случаях доливать масло требуется все чаще и чаще, иногда раз в день. В результате в самый решающий момент масла в картере оказывается недостаточно, из-за чего быстро изнашиваются вкладыши шатунов и медленно, но верно также изнашиваются кольца, и коренные вкладыши. Строго определенный уровень масла в двигателе требуется не только для работы масляного насоса, но и для создания специальной масляной атмосферы внутри картера двигателя. Если же течь масла сильна, и оно быстро вытекает, то вкладышам коленвала остается до разрушения не более 10 километров (конечно, если в масле нет, какой-нибудь супер присадки).

Многие, особенно начинающие автолюбители, надеются, что низкий уровень масла им показывает индикаторная лампочка отсутствия давления масла. Такая ошибка дорого стоит. Конечно некоторые современные автомобили оборудованы датчиками УРОВНЯ МАСЛА на табло такого индикатора нарисована масленка над волнообразными линиями (и даже бывает, что подобного рода датчики при низком уровне масла в двигателе автоматически отключают зажигание). Но такими датчиками оборудованы лишь не многие автомобили. Поэтому не забывайте следить за уровнем масла в картере двигателя.

Чтобы двигатель не перегревался летом, держите уровень масла в картере по верхней метке щупа, а зимой, чтобы двигатель прогревался быстрее, можно держать уровень масла по нижней метке на щупе.

### **Высокий уровень масла в картере...**

...О такой возможности быстро испортить двигатель мне как-то напомнил один из радиослушателей. Вопрос был такой. У моего автомобиля дизельный двигатель. Почему когда уровень масла в картере двигателя максимальный, то через некоторое время при работе на холостом ходу двигатель самопроизвольно начинает набирать обороты? Подобный дефект зависимости уровня масла в картере и оборотов двигателя проявляется в основном на автомобилях именно с дизельным двигателем. Сразу напомним о том, что топливо дизельных двигателей солярка, так ее принято у нас называть. А по научному это солярное масло. К чему я об этом напоминаю? В принципе дизельный автомобиль может использовать в качестве топлива любое легкое (даже растительное) масло и в, частности, моторное. Это не значит, что при этом он будет работать лучше, чем на солярке. Вследствие износа поршневых колец двигателя (особенно маслосъемных) или цилиндров, непосредственно в камере сгорания начинает попадать моторное масло (особенно если уровень его в картере высок) и естественно это масло начинает там гореть.

И поскольку количество топлива в камере сгорания за счет этого возрастает обороты двигателя самопроизвольно увеличиваются. Значит, чем больше растут обороты двигателя, тем больше масла из картера...

И дальше. Чем сильнее износ поршневых колец или стенок цилиндров, и чем выше уровень масла в двигателе, тем вероятнее, что ваш дизельный двигатель пойдет в разнос. Иначе говоря, обороты увеличатся на столько, что превысят допустимые нормы и последствия для двигателя могут быть весьма тяжелыми.

В ситуации, когда двигатель начинает самопроизвольно разгоняться, нужно как можно быстрее его остановить. Для этого включить прямую передачу, и нажав на тормоза отпустить сцепление и выключить подачу топлива двигателю, повернув ключ в замке зажигания в исходное положение. Все эти дополнительные усилия необходимы потому, что поворотом ключа зажигания двигатель не всегда удастся остановить. Из-за попадания в камеру сгорания в качестве топлива масла из картера вместе с воздухом по системе вентиляции картера двигателя. Все это возможно при слишком изношенной поршневой группе.

Большой уровень масла может привести к аварийной ситуации, особенно когда автомобиль движется под уклон. Уровень масла при этом поднимается выше к одному из ближайших цилиндров. В подобных ситуациях не последнюю роль играет качество моторного масла. Если оно очень жидкое и содержит много летучих легко испаряемых фракций, или в масле отсутствует противовспенивающие присадки, то вполне возможно самопроизвольное увеличение оборотов дизельного даже при незначительном износе элементов поршневой группы.

### **Низкий уровень масла в автомате.**

Еще один способ перейти на пеший образ жизни – это заменить масло в автоматической трансмиссии. Как ни странно, одной из основных причин поломки автомата является у нас замена масла. Что собственно происходит? Автомат – это достаточно сложная гидравлическая машина с огромным количеством внутренних пустот и каналов в системе управления и корпусе (по внешнему виду напоминают фантастически запутанный лабиринт), поэтому, сливая масло, не надейтесь слить его полностью. Например в автомат обычной «Короллы», если его заправлять после ремонта, входит почти 10 литров масла, а когда вы постараетесь его слить, то вряд ли сцедите больше 4-х литров – все остальное останется в блоке управления автоматом (мозгах автомата) в его корпусе и в гидромуфте. Сразу после заливки при замене масла в автомате уровень масла в его картере на первый взгляд соответствует норме. Но через некоторое время работы тот самый уровень резко падает. Почему это происходит? Масло, заливаемое в автоматическую трансмиссию, имеет значительную вязкость и заполняет все пустоты и каналы в механизме управления и рабочих цилиндрах достаточно медленно. Кроме того из-за сильной вязкости очень медленно уходят воздушные пузырьки. Поэтому масло в автомате требуется замерять после заливки несколько раз. В противном случае может сложиться ситуация, когда при движении автомобиля в картере не остается достаточного количества масла для нормальной работы гидравлики автомата. Основная причина поломок как раз в этом и кроется. При движении автомобиля, особенно в подъем, из-за недостатка масла начинают пробуксовывать фрикционные диски, их хватает в таком режиме максимум километров на десять.

Поэтому вроде бы простая процедура замены масла в автомате, слил-залил, в конечном итоге превращается в трагедию, для отдельного механизма. Аргументы в пользу замены масла в автомате можно найти в инструкции – менять масло следует через 50 тысяч километров пробега. Но. В этой же инструкции написано, что не следует переливать масло выше уровня. Однако на практике не встречалось не одного автомата с поломкой из-за высокого уровня, и, наоборот, после недолива поломки случаются практически в девяноста процентах случаев. (Кстати, если уровень масла в автомате выше допустимого, то лишнее масло после прогрева автомата вылетит через так называемый сапун – такое устройство для сброса внутреннего давления существует на каждом автомате).

Из практики замечено, что даже у очень старых автоматов с более десятилетней эксплуатацией и с большим пробегом, механизм автомата остается в великолепном состоянии и само масло достаточно чистое и не имеет никаких изменений, если уровень его в автомате был постоянным.

Ну а если рассматривать условия работы масла в автомате и двигателе, то коренное различие в том, что в двигателе масло портится в основном от перегрева, в цилиндрах все таки бушует пламя, масло маленькими порциями как бы поджаривается на стенках цилиндра во время рабочего хода и через некоторое время его полезные свойства практически исчезают (масло выгорает). Автомат же система замкнутая, масло не подвергается воздействию высоких температур, туда не попадает влага, и пыль, поэтому дикстрон сохраняет свои свойства настолько долго, что значительно перекрывает моторесурс двигателя.

Дикстрон – специальное масло для автоматов имеет прекрасные рабочие свойства и долго их сохраняет.

Нормальная температура нагрева масла в автомате не более 120 градусов – для дикстрона это 50% его возможностей. Напомню, что температура кипения воды 100 градусов, поэтому даже если влага и попала в небольших количествах в картер автомата (например, конденсат) то при его работе она успешно испаряется. Вывод: меняя масло, вы рискуете своими руками загубить автомат. Не трогайте хорошо отлаженный механизм, и он не принесет хлопот.

Дикстрон бывает желтого и красного цветов (есть еще и зеленый, но это не у нас). Цвет зависит от специальных красителей. В фирменном масле, которое заправляется на заводе в Японии желтые красители, А ТО, ЧТО СМОЖЕТЕ КУПИТЬ У НАС, красного цвета. Основная функция краски отражать состояние масла. Когда автомат подгорел – жидкость станет темной или же серыми прожилками. Когда свойства жидкости теряются, например, от перегрева, то дикстрон становится прозрачным, если в дикстрон попала вода или тосол

из радиатора то его цвет становится мутным и бледно-розовым или серым. Если подгорели фрикционные диски, тодикстрон становится или коричневым или черным, со специфическим запахом горелого масла.

Качество японского дикстрона всегда выше чем то, что вы сможете приобрести здесь. И тем более проверить качество того дикстрона, который вы купите у нас, вы вряд ли сможете. Хотя я не совсем прав, сможете, на собственном автомобиле. Возникнут проблемы с переключением – значит дикстрон, наверное, был не очень...

В каких случаях масло в автомате все-таки следует заменить?

- Если производился ремонт автомата.
- Если оно изменило свой цвет (как вы помните цвет должен быть прозрачно красным или вишневым, или прозрачно желтым, другие цвета или вкрапления или отсутствие цвета диктуют: надо дикстрон менять).

А фильтр (находится в картере автомата) менять или хотя бы промыть обязательно при первых признаках плохой работы автомата (например, замедленное переключение, запаздывание). Общее положение: автомат такой агрегат, который лучше не трогать, главное следить за уровнем масла в нем. Поэтому, чтобы не сломать свой автомобиль даже из добрых побуждений, не меняйте дикстрон, если на это не веских причин. ТЕМ БОЛЕЕ, не используйте дешевые гидравлические жидкости типа АМГ.

### **Как замерить масло в автоматической коробке передач?**

Запускаете холодную машину, прогреваете до устойчивых нормальных минимальных оборотов, после этого проходите рычагом переключения передач по всем позициям начиная от парк, задний ход, драйв и т. д., этого ставите в положение парк. Не останавливая двигатель, выходите из салона и замеряете уровень масла в автомате. Уровень масла в автомате на холодную (то есть двигатель не прогрет и автомобиль не проехал ни километра) должен быть между двумя нижними метками, например на автомобилях ТОЕТА, НИССАН, СУБАРУ, ИСУДЗУ.

На автомобилях ХОНДА И МИЦУБИСИ с коротким щупом это проводится несколько иначе. После прогрева двигателя последовательно пройти рычагом переключения скоростей по всем позициям начиная с Р и им же заканчивая. После этого двигатель выключить и быстро в течении двух-трех минут произвести замер уровня масла в автомате.

Для более точной проверки уровня масла в любом автомате необходимо проехать не менее десяти километров. При прогреве объем масла значительно увеличится. А нагревается оно до рабочей температуры только во время движения автомобиля. Замер в таком случае точен и уровень масла в автомате в этом случае должен быть между верхними рисками щупа.

На джипах и автомобилях большего класса автоматические коробки по своим параметрам почти не отличаются от обычных легковых автомобилей и имеют малый запас прочности. В результате даже небольших перегрузок автоматы не выдерживают. Например, на НИССАН САФАРИ был случай, когда автомат пришлось менять дважды, пока поняли, в чем причина. Оказалось, что из-за отсутствия масла в дифференциале заднего моста было повышенное трение и автомат работал с перегрузками, в результате диски его не выдерживали.

### **А нужно ли менять масло в дифференциале и коробке?**

И опять о замене масел. Такая актуальная тема. Так вот после замены масла в этих агрегатах, вероятность их поломки резко возрастает.

Из практики замечено, что менять масло в коробке и дифференциалах практически не требуется на протяжении всего срока эксплуатации.

Следить за уровнем и его состоянием требуется, но менять, только в случае сильных потеков и, естественно, когда уровень масла становится ниже нормы. Доливать масло (если вы точно не знаете всех параметров масла) ни в коем случае нельзя, только менять, иначе возможно сворачивание масел разных основ и добавок.

Если же в масло попала вода, поскольку наводнение у нас не редкость, в этом случае его заменить обязательно.

Очень часто неоправданная замена масла в этих агрегатах, доставляет максимальные хлопоты и неудобства. Например, в Исудзу Бигхорн в коробку заливается обычное моторное масло, но были случаи, когда владельцы по привычке заливали туда трансмиссионное масло. После этого скорости переключались туго. В заднем дифференциале этого же автомобиля заливается специальное масло LSD и если его заменить по ошибке на другое, пусть даже самое дорогое, то головная боль от поиска причин плохой работы заднего моста вам обеспечена. Механизм блокировки заднего дифференциала в таком случае нормально работать не будет. Появятся различные шумы и скрипы особенно на поворотах. Далее возможен его выход из строя или, как следствие, может сломать автомат. Поэтому, если все-таки вам хочется поменять масло, то сливать его нужно в чистые емкости, вдруг потом пригодится (заодно проверите, не было ли там воды или механических примесей). Так же желательно определить перед заменой масла хотя бы по запаху, что же было залито в том или ином агрегате. Обычное трансмиссионное масло имеет незабываемый сернистый запах и отличить его от моторного или дикстрона вполне по силам даже начинающим. Так что если масло, которое вы слили с агрегата, прозрачно, что и не имеет на дне осадка, стружек или воды, залейте его обратно. И потратьте сэкономленные деньги на масло для двигателя и фильтр.

Что касается переднеприводных легковых автомобилей, то их дифференциалы в большинстве смазываются дикстроном, который попадает из совместного с автоматом корпуса или же при наличии специальных отверстий для его заливки (на автомобилях старых модификаций заливается через эти дополнительные отверстия). Сливая масло из таких дифференциалов или с механических коробок, также ориентируйтесь по запаху и цвету сливаемого масла. Перепутать дикстрон, трансмиссионное масло SAE 80-90 и обычное моторное масло трудно. Главное проверять состояние и уровень масла в агрегатах трансмиссии. Менять не обязательно, а иногда и небезопасно для автомобиля. Тем более, если ваш автомобиль снабжен различными новшествами типа механизма против пробуксовки дифференциала, вязкостными муфтами, раздатками и прочим. Не меняйте масло, если вы не уверены и не располагаете точной информацией о том, какое масло следует заливать, поскольку пока не в каждом пункте по замене масла вам могут точно сказать, а тем более заменить именно то масло, которое требуется для вашего автомобиля.

### **Колеса разного размера.**

Очень незаметно и неотвратимо подкрадывается авария к вашему автомобилю, если вы по незнанию или халатности поставили колеса разного размера. Для переднеприводного или полно приводного автомобиля это полная трагедия. Примерно через год появятся шумы в дифференциале или раздатке, возможно один из этих агрегатов неожиданно расколется или заклинит, поскольку разрушается его внутренние элементы.

Дифференциал автомобиля предназначен для устранения появления дополнительного трения при движении автомобиля на повороте. Его механизм на повороте позволяет вращаться одному из колес несколько быстрее, а другому медленнее, поскольку путь пройденный левым и правым колесом в таком случае, как известно из геометрии будут разным.

Механизм дифференциала предназначен только для кратковременной работы и имеет небольшой запас прочности, особенно для автомобилей с передним приводом. Наверняка многие замечали, что когда автомобиль буксует, то одно колесо вращается, а другое стоит на месте (для того что бы исключить эффект и придумали механизм межосевой блокировки на джипах).

Если проводить такую процедуру достаточно долго то это обязательно приведет к разрушению дифференциала, особенно переднеприводных автомобилей. Такой способ поломки автомобиля достаточно быстро и бывает, что хватает одного раза. Но того же эффекта можно достигнуть поставив разные колеса на одну ведущую ось, независимо от того движется ли автомобиль прямо или поворачивает, дифференциал будет постоянно работать его шестерни будут постоянно вращаться, на что он абсолютно не рассчитан. Постепенно истирается ось шестерни сателлитов. Из-за увеличения зазоров и возникновения вибрации ось может сместиться в сторону. Расстояние между механизмом дифференциала и корпусом очень маленькое, в результате смесившаяся ось шестерен начинает снимать стружку с внутренней стороны корпуса дифференциала. Если шум вовремя не замечен, и дефект не устранен, то корпус дифференциала будет полностью разрезан. Поскольку корпус дифференциала и корпус коробки, составляют одно целое, то придется приобретать весь агрегат целиком.

Шестерни, слетев с оси, как правило, попадают так удачно, что крошат зубы у ведущих шестерен и крошатся сами. Кроме этого внезапная блокировка дифференциала из-за попадания обломков шестерен при движении на большой скорости может привести к опрокидыванию автомобиля, что как понимаете не очень приятно. Такого буквально, сногшибательного эффекта можно достигнуть всего одним сантиметром разницы в диаметре колес.

Если такие аттракционы вас не устраивают, ставьте абсолютно одинаковые по размерам колеса на ведущие оси.

С раздаткой полноприводных автомобилей происходит почти то же самое с той лишь разницей, что крошатся другие шестерни и рвется цепной привод. Поэтому на полноприводные автомобили можно устанавливать только абсолютно одинаковые все четыре колеса. Именно колеса, поскольку в понятие колеса входит и автошины и колесные диски.

Колесные диски отличаются не только по диаметру, но и по ширине, это важно. Поскольку ширину диска на установленном колесе на глаз определить трудно, и поэтому ширину диска проверяйте непосредственно перед установкой автошин на них. Это можно определить по надписи на внутренней части диска или путем сравнения всех дисков.

### **Перегрев двигателя.**

Вы не поверите, но еще совсем недавно: в прошлом веке – большинство автомобильных двигателей изготавливалось с головкой блока из чугуна. Сей металл выдерживал значительный нагрев без потери формы.

Более легким и простым в обработке конструктивного оказался алюминий, поэтому головку блока повсеместно стали делать из него. Правда, температурный запас прочности у алюминия невелик и даже после небольшого перегрева с ним случаются большие неожиданности. Из-за перегрева алюминиевую головку «ведет» и вроде бы незаметных (0,5 – 0,9 мм) изменений вполне хватает, чтобы через прокладку в головке блока в рубашку прорвались раскаленные газы из цилиндра. А ведет головку в основном в местах крепления выпускных коллекторов. Как не странно, перегреть двигатель можно и зимой в сильный мороз. Образовалась ледяная пробка в радиаторе – перегрев неминуем. Летом перегреть двигатель еще проще: заклинило термостат или порвалась трубка радиатора – этого уже достаточно.

Поэтому внимательно следите за температурой вашего двигателя, особенно, если он дизельный. Рабочая или нормальная температура современного двигателя – 95 – 105 градусов. Конечно, Цельсия. На ощупь температуру двигателя проверять не рекомендую.

Признаком перегрева может служить и резко понизившаяся мощность двигателя (он не тянет). Коль это случилось, лучше немедленно остановиться, даже, если стрелка температурного датчика находится в средней зоне и не показывает перегрева. Дело в том, что при резком порыве нижнего шланга радиатора вода очень быстро уходит из системы охлаждения двигателя и датчик температуры остается сухим, и естественно, не показывает температуру того, чего уже нет – воды, то есть. Стенки цилиндра двигателя при перегреве начинают сжиматься и препятствуют движению поршней, в результате чего мощность двигателя заметно падает. Продолжение работы двигателя в таком режиме приведет к тому, что канавки поршневых колец буквально заливаются, и кольца в дальнейшем уже не смогут самостоятельно выйти из них. Придется разбирать двигатель, менять поршни, кольца, головку, прокладки. Особенно боятся перегрева дизеля, поскольку рабочее давление в цилиндрах таких движков значительно больше, нежели у бензиновых, а запас прочности из-за конструктивных особенностей – меньше. Поэтому, даже после незначительного перегрева в головках дизелей часто образуются трещины. Следите за температурой, место стрелки температурного датчика – в центре шкалы. Как только температура резко пошла вверх, остановитесь, отключите двигатель и откройте капот. БОЛЬШЕ НИЧЕГО ДЕЛАТЬ НЕ НУЖНО. Во всяком случае, на ближайший час.

Знаю, что наиболее терпеливые водители пытаются сразу же открыть пробку радиатора. Открывайте, если спешите в больницу – обширный ожег лица и рук вы обеспечите себе тут же. Правда, некоторым особо приловчившимся, а главное, опытным водителям все-таки удастся эта рискованная операция с последующей заливкой в систему воды. А вы лучше не рискуйте. К тому же, когда вода холодная, от резкого перепада температур образуются трещины в чугунных стенках блока, чаще всего и рубашке цилиндров. Вода через них

просачивается в цилиндры, а встречные выхлопные газы прорываются в систему охлаждения двигателя. И если трещины в головке блока иногда удается устранить, то в стенках цилиндра – отнюдь. И еще. После перегрева двигателя перестает работать термостат. Его рабочее тело полимеризуется и превращается в кусок пластика. Значит, без замены термостата вам будет обеспечен повторный и т. д. Перегрев двигателя.

### **Без термостата.**

Можно, конечно, и без него. Если причиной перегрева стал заклинивший в закрытом положении термостат, то на короткое время (не более недели) его можно удалить. Плохо, когда двигатель перегревается, но плохо когда он и не перегревается до нужной температуры. Большой тепловой разброс на постоянно холодном двигателе (стрелка постоянно в нижней части шкалы) приводит к довольно быстрому и неизбежному износу двигателя. Причем, внешне двигатель работает хорошо, только потребление топлива постепенно растет. Дизельный двигатель без термостата может перенести только одну зиму. Летом без термостата он еще поработает. Но следующей зимой из-за сильного износа поршневой группы двигатель уже невозможно будет завести стартером.

Еще одно следствие перегрева. Ехать нужно непременно, а вместо выплеснувшегося тосола, в систему охлаждения заливают воду. Последствия таковы: вода образует большое количество ржавчины в блоке двигателя. Медленно, но неуклонно изнашивается помпа и ее сальники. Эта же ржавчина постепенно заполняет радиатор охлаждения двигателя, а попутно забивает уже меньше радиатор системы отопления салона. А потом? Даже, если к зиме вы замените воду на тосол, все равно вам придется ездить в шубе и валенках. – печка не греет почему-то. К тому же и помпа начинает протекать именно зимой!

О тосоле немного, точнее, о его качестве. У нас при огромном его выборе почему-то именно качества крайне не достает! При замере плотности тосола различного производства лишь в некоторых случаях она оказалась той, что была заявлена на этикетке – 40 градусов. В большинстве же других прибор показывал 23, реже 25 и 37 градусов. Что можно говорить об остальных качествах этой жидкости при видимом разнообразии? Ведь кроме того, что тосол не должен замерзать, он обязан надежно смазывать трущиеся части помпы в системе охлаждения и быть не агрессивными по отношению к резиновым деталям. Ну и, естественно, категорически предотвращать появление ржавчины на внутренней поверхности блока двигателя.

Кстати, меняя тосол, не забудьте, что в расширительном бачке обязательно должен быть необходимый запас. Его уровень указывается на корпусе расширительного бачка двумя рисками – минимум-максимум. То есть, холодный – горячий тосол. После недавней замены тосола перед каждой поездкой обязательно проверьте его уровень: при нехватке охлаждающей жидкости, как вы понимаете, возможен перегрев двигателя.

### **Лед в двигателе.**

Когда в систему охлаждения залита вода, то это, как вы знаете, самый эффективный способ расколоть двигатель при наступлении зимы и, соответственно, морозов. Не помогут и специальные пробки-заглушки, что на боковой поверхности блока двигателя. Сначала лед выдавит эти заглушки, а, если мороз очень сильный, да и в системе только вода без хотя бы какого-то количества тосола, - лед может очень быстро раздавить и стенки цилиндров. С трещинами такой блок годен только для металлолома.

### **Промывка двигателя.**

Хочу развеять миф о том, что перед заменой масла обязательна промывка двигателя специальными добавками или же перемывочным маслом. В реальных условиях промывка ну очень грязного двигателя нередко заканчивается поломкой того же самого двигателя. Объясню, в чем дело. Сгустки отложений в момент промывки забивают каналы подачи смазки к вкладышам, а без смазки вкладыши, особенно шатунные долго не работают. Кроме того за несколько промывок вы останетесь без турбины – промывка турбинных двигателей всех типов запрещена инструкциями. К тому же турбине не может работать на слишком жидком масле или при переборах с подачей масла все из-за тех же сгустков грязи да и кусков нагара, забивающих каналы подачи масла в турбину...

В связи с этим мне думается – капитальный ремонт намного дороже препарата для промывки двигателя. Это к тому, что уже если автомобиль эксплуатируется постоянно с регулярной заменой масла – все отложения в двигателе удаляются свежим маслом АВТОМАТИЧЕСКИ.

При переходе с одного типа масла на другой тоже НЕОБЯЗАТЕЛЬНО промывать двигатель. Главное, что старое масло было слито насколько это возможно.

Если все масло в двигателе очень грязное, есть смысл купить недорогое обычное моторное масло и фильтр. На этом масле отъездить 1000 км и опять его заменить. Это поможет мягко удалить из двигателя излишки смол. В дальнейшем менять масло по инструкции.



Да, не забывайте, что смолистые отложения в двигателе не всегда вредны. На стенках поршней и в поршневых канавках они играют герметизирующую роль, особенно на старых двигателях. Удаление таких отложений ухудшает работу двигателя. То есть, не обязательно, чтобы детали внутри двигателя были красивыми и блестящими, как в телевизионной рекламе.

### **Волшебные присадки в моторное масло.**

Конечно, присадки бывают разные, но основное их свойство, за которое их ценят автолюбители, это возможно (или надежда на возможность) обойтись без ремонта. Плеснул в двигатель присадку и порядок! Разделим все присадки, используемые для восстановления работы двигателя, на три типа.

- присадки на основе металлов;
- --- на основе фторопласта (тетрафторэтилена);
- специальные, химические синтезированные присадки.

На сегодня все они не могут стопроцентно заменить традиционный ремонт двигателя. Применение их – это, скорее, временная мера. Поэтому на наиболее «продвинутых» присадках указывается срок их эффективного действия только до следующей замены масла. Все другие варианты – рекламный трюк.

### **Металлоплакирующие присадки.**

Присадки на основе металлов (медь, молибден, серебро, олово и прочее), как правило, успешно заделывают мелкие неровности и небольшой износ в трущихся деталях. После введения присадки в масло и до следующей замены масла несколько увеличивается компрессия двигателя. Соответственно уменьшается расход топлива, масла, улучшается приемистость двигателя.

Замена масла и введение присадки в него (вместе с заменой фильтра) должны проводиться через 5000 км для дизелей и турбин бензиновых двигателей и через 10 000 км – для бензиновых. Такие присадки, как правило, сухие концентрированные (в небольших флакончиках), но чаще это уже раствор порошка в моторном масле объемом 50 – 200 миллилитров.

Очень важно, поэтому обращать внимание на совместимость масел: во флаконе и того, которое вы заливаете в картер двигателя.

При несовместимости масло может свернуться и перекрыть масляные каналы, в результате чего в первую очередь полетят шатунные вкладыши.

Итак, присадки из металлов и сплавов достаточно пластичны, длительного эффекта от них лучше не ждать. Хорошо уже то, что они вполне эффективны до очередной замены масла.

### **Керамика и алмазы.**

Так называемые керамические присадки содержат кремниевые соединения. Проще говоря, песок. По мнению разработчика подобных чудо-присадок под воздействием трения и нагревания кремния в двигателе образуется в местах трения керамическое покрытие. На всякий случай поясню: для проявления такого эффекта необходимо огромное давление или же высокая температура. Нагрев двигателя выше 150 градусов недопустим! Это означает одно – добавлять в масло двигателя песок (пусть даже из благих побуждений), мягко говоря, не полезно. Тот же эффект дает увлеченное катание по пыльным дорогам без фильтра очистки воздуха.

О присадках с алмазной пылью. По некоторым данным частицы этой самой пыли в работающем двигателе превращаются в шарики, чем уменьшают трение. По другим данным – вкрапляются в трущиеся поверхности и как бы упрочняют их. В общем, ребус.

### **Фторопласт.**

Подобные присадки имеет смысл применять только в новых или абсолютно (!) исправных двигателях. Основная их задача – уменьшение трения. Восстановление изношенных деталей – тоже не их специфика. И не стоит обольщаться на этот счет. Присадки на этой основе известны очень давно под разными названиями, изобретение не в России. Различаются степенью помола и концентрацией, то есть, количеством порошка фторопласта в масле. Такого рода присадки можно получить и в домашних условиях, obtачивают на мелком наждачном круге любые фторопластовые детали. Для достижения сколько-нибудь заметного результата достаточно насыпать одну-две чайные ложки этого порошка в масло заливную горловину двигателя. Конечно, вручную порошок фторопласта в масле не размешивают. В промышленных условиях для создания нужного раствора используют ультразвуковые и механические диспергаторы. Двигатель тоже мощный диспергатор, иначе говоря – смеситель. Так что, попади порошок фторопласта в двигатель, он успешно перемешается с маслом уже через несколько минут работы двигателя. (К слову, даже вода при попадании в масло двигателя очень быстро перемешивается и становится частью масла.)

А положительные свойства фторопластовых присадок в том, что они действуют почти сразу – проехал пару километров и почувствовал: автомобиль-то бежит резвее. Снижается расход масла, топлива, увеличивается приемистость, двигатель тише работает. И даже, если двигатель по каким-то причинам окажется без масла в картере, некоторое время он вполне может быть работоспособным (это не сказки). Подобные успешные опыты проводились в Америке и у нас, в России.

Но. Ощутимый эффект от применения этой присадки вы сможете ощущать около двух недель, не больше. Слишком мягко фторопласт и мелкие его частицы при работе двигателя становятся еще мельче и, наконец, размалываются, и перестают «трудиться». К тому же фторопласт электризуется, т. е. Накапливает статистическое электричество, под действием которого частицы фторопласта как бы отстреливаются от стенок

цилиндров и смываются маслом в картер. А в картере эти частицы связываются смолами и прекращают свое полезное действие.

К сведению после применения фторопластовых присадок не нужно использовать присадки на основе металлов: частицы металла не пристают к фторопласту.

Основной вывод из вышесказанного - серьезной альтернативы капитальному ремонту с заменой колец, вкладышей, прокладок – нет. Присадки на основе фторопласта желательны только на свежих двигателях в хорошем состоянии – для профилактики. Да, не забудьте, иногда после применения присадок перестают работать датчики давления масла.

Присадки на основе металла эффективны лишь при незначительном износе двигателя.

Перед заливкой непосредственно в двигатель ВСЕ присадки хорошо размешайте (взболтайте) вместе с маслом, которое вы намерены заливать. Внимательно посмотрите, чтобы присадка в масле не свернулась!

### **Синтетические присадки.**

В основе их – химические соединения, которые работают на межмолекулярном уровне. Подобные присадки хороши для нового или очень хорошего двигателя. Они также уменьшают трение, увеличивают способность двигателя выдерживать значительные перегрузки. Двигатели со значительным износом подобными присадками не восстановишь.

Есть присадки, которые исключают течи сальников. Их основное действие направлено на размягчение старых резиновых прокладок и сальников. Эти присадки, как правило, работают вполне успешно. Если сальники или прокладки без сквозных трещин, то течь масла прекращается буквально через полчаса. Правда, здесь есть маленькое НО. При так называемой набивке, используемой вместо резиновых сальников, применение подобных присадок приведет к прямо противоположному эффекту – масло через такой сальник потечет еще быстрее, потому что вымывается специальная пропитка набивки.

### **Присадки для системы охлаждения.**

Внимание! Присадки для устранения течи из системы охлаждения применяются, как правило, только после промывки системы и замены досола на воду! Есть присадки порошкообразные, а есть жидкие – в растворе.

В порошковых добавках часто можно узнать старую добрую горчицу, правда, в новой упаковке.

Основная ошибка автолюбителей – не размешанный сухой порошок засыпают прямо в горловину радиатора. Конечно, при этом порошок устраняет течь в системе охлаждения, но попутно закрывает плотными комочками трубки основного радиатора и печки обогрева салона. Зимой это так чувствительно! Еще бы, двигатель перегревается всюю, а водитель в салоне мерзнет. В результате такого легковесного вмешательства автомобиль может затребовать очень даже весомого в денежном и временном отношении ремонта. Любой препарат перед заливкой в радиатор нужно размешать без осадка не менее чем в литре воды. Лучше делать это (и безопасной) при только что заведенном двигателе.

Возьмите на заметку: основные источники неполадок системы охлаждения – неисправный термостат и утечка жидкости.

### **Присадки в автомат и трансмиссии.**

Их имеет смысл использовать только при исправном агрегате (мысль не новая и не оригинальная). Но вспоминают об этом лишь тогда, когда с автоматом возникают проблемы. Если автомат уже пробуксовывает, никакие добавки не помогут! Их путь в таком случае заканчивается в аккумуляторах и гидроцилиндрах автомата, где делать им в основном нечего. Лучше всего в подозрительных случаях заменять фильтр автомата или хотя бы промыть его.

### **Присадки в топливо.**

Те, что предназначены для промывки топливной системы, содержат спирт и ацетон, и часто выручают автолюбителей. Спирт, как вы знаете, растворяет воду, ацетон же удаляет различные отложения, которые основательно забивают старый фильтр тонкой очисткой топлива. Значит, для закрепления результата фильтр лучше поменять на новый.

Присадки – присадками, но хотя бы раз в течение полутора–двух лет снимайте все инжекторы, дабы промыть их ацетоном и продуть сжатым воздухом их фильтры.

Хорошо и надежно работает присадка для смазывания воды в дизельном топливе. Наибольшего эффекта вы добьетесь, если перед заправкой топливо дополнительно сепарировали или хотя бы дали ему отстояться в какой-нибудь приспособленной для этого бочке вашего гаража. Это особенно ценно зимой, когда отстоявшаяся вода замерзнет именно на дне бочки, а не в баке или топливном насосе вашего авто. Удобно? Конечно.

И все-таки вы чувствуете, что ваш дизель стал тянут и не развивают обороты даже на холостом ходу. Присадки не помогут, но не спешите разбирать ТНВД, лучше проверьте метки ремня газораспределения и установки сектора подачи топлива. Проще говоря, пройдитесь по тросу педали газа из конца в конец. Прошлись? Здесь все в норме, а тяги нет. Попробуйте продуть сжатым воздухом топливные штуцера ТНВД. Причем, продувать и прямой и обратный штуцера надо навстречу движению топлива. Попутно осмотрите маленькие фийльтрики на этих штуцерах (конечно, если их до вас уже не потеряли). После таких манипуляций дизелек работает как новый.

А еще, независимо от присадок, пробега и прочих условий, необходимо осмотреть и, если требуется, очистить и отрегулировать после каждой длительной стоянки – неделя – форсунки. Все это из-за воды и повышенного содержания серы в нашем топливе.

### **Воздушный фильтр – мина замедленного действия.**

Нет ничего проще, чем операция по замене воздушного фильтра. Думаю, поэтому и отношение к этой важной составляющей вашего авто, мягко говоря, невнимательное. Не беда, если ваш воздушный фильтр грязный

(автомобиль потребляет больше топлива), но порванный или неплотно прилегающий к краям корпуса из-за перекосов в посадке фильтр равносильно его отсутствию. В этом случае «наждак» из мелкой пыли, поступающей в цилиндры двигателя вместе с воздухом, делает свое черное дело. Через полгода такой эксплуатации двигатель затребует капитального ремонта. Причем первым при равных условиях работы закончит свою жизнь дизель. Компрессия ниже 25 кг на сантиметр квадратный не позволит ему заводиться от стартера. Бензиновому двигателю проще – он даже при 5-6 –килограммовой компрессии заводится, правда, после долгой раскрутки стартером.

Тут мы, конечно, вспомним о волшебных присадках к маслу, но поезд скажет «ту-ту!» Даже самые-самые присадки не увеличат компрессию до прежних уровней... Так что помните: воздушный фильтр о-о-очень важная деталь вашего авто. Как и плотность соединений всех вакуумных трубок и воздушных патрубков. Не дайте пыли съесть ваш двигатель изнутри!

### **Свеча, из-за которой полетела система зажигания...**

Свечи зажигания современных двигателей рассчитаны на год стабильной работы. Обычные свечи. А с платиновыми электродами они служат до трех лет.

Выкрутив старую свечу, вы обнаружили увеличенный искровой зазор между центральным и боковым электродами. Они выгорели. Поэтому различные инструкции рекомендуют проверять свечи не реже одного раза в полгода. Если забыть об этом правиле, через год-полтора зазор с эталонных 1,1 мм увеличится до двух и более мм, в результате чего возникает добавочное сопротивление в высоковольтной цепи зажигания. Возросшее сопротивление вызывает рост напряжения в системе зажигания, что приводит к пробоем элементов высоковольтной части: изолятора свечей (колпачка), высоковольтных проводов, крышки тамблера, бегунка-распределителя и, конечно, высоковольтной катушки.

То же самое происходит, когда на электродах свечей образуется сильный нагар (например, из-за богатой топливной смеси). Нагар играет роль изолятора. А образует он, если свечи не подходят к двигателю по калильному числу, например, слишком холодное. Нагар появляется и из-за неисправных поршневых колец или слишком высокого уровня масла в картере. Когда излишки нагара на центральном электроде спровоцировали внутренний пробой, свеча не будет нормально работать.

Своевременный контроль за состоянием свечей продлит жизнь не только свечам, но и другим элементам высоковольтной системы зажигания. Стоит помнить о том, что бензин сгорает только при исправных свечах зажигания. В противном случае он вылетает несгоревшим в выхлопную трубу. Комплект новых свечей, кстати, ненамного дороже одной заправки. И еще – свечи зажигания, установленные на автомобиле еще в Японии при соответствующем уходе служат гораздо дольше заявленного срока их эксплуатации.

### **Широкие колеса.**

Широкий протектор смотрится даже очень на любой автомобиль, поэтому многие автовладельцы (особенно джипов) стараются по мере возможностей установить что-нибудь «пошире». Летом эти модные штучки проходят, в основном, без последствий. А зимой?

По крутой снежной дороге грозно скользит, словно брошенные сани, полностью неуправляемый джип. Узнаваемая картина?

Широкие колеса хороши для песка или глубокого рыхлого снега. Чем шире колеса, тем меньше удельное давление на грунт – даже тяжелые автомобили двигаются на таких колесах, не проваливаясь. Но на той же «резине» при небольшом снеге или под дождем запросто можно попасть в аварийную ситуацию из-за скольжения вашего авто. Не будем о последствиях.

Словом, к зиме ставьте колеса по уже – сцепление с дорогой будет нормальным. Не очень модно, но уже точно – практично.

Высокие колеса – тоже очень модны в последнее время. Устанавливают их по разным причинам. Скажем, автомобиль с большим при низких и широких шинах очень хорош на автобанах с идеальным покрытием. Высокие скорости, хорошая управляемость. Где вы у нас видели такие дороги? А потому и гнутые диски, быстро устающая подвеска, разбитые амортизаторы. В салоне сильный шум и жуткая вибрация. Но пиджонам не запретишь жить красиво-во-во-во-во!

Дачный вариант. Это, когда вместо штатных колес, к примеру, на 13, ставят на 14 без спортивных заморочек. Проходимость при этом, конечно, выше и автомобиль идет мягче.

Минусы такого решения – из-за повышенной нагрузки быстрее изнашиваются привода, сцепление, подвеска. Не стоит удивляться и тому, что ваше авто вяло разгоняется и больше потребляет горючки. И спидомитру уже не стоит верить – увеличенный диаметр колес «уменьшает» реальный пробег и скорость соответственно. Меньше вреда будет, если вы под все стойки подложите сантиметров (не больше!) проставки. Конечно, любое изменение конструкции подвески без последствий не останется, но это хоть не так вредно. Помните к тому же, что из-за поставок под пружинами подвески на скорости выше 120 км автомобиль ведет себя не устойчиво!

### **Детонация ломает перегородки.**

О том, почему возникает детонация двигателя вы прочтете в другом разделе. Здесь разговор о ее последствиях.

Детонация в двигателе звучит как чайная ложечка при размешивании сахара в чашке. Звук легкий, а вот последствия – тяжелые. Детонация равносильна тому, как если б по верхней части поршня постоянно стучать молотком. А «звенят» поршневые кольца в перегородках.

Детонация в дизельных двигателях чаще всего приводит к обламыванию этих перегородок. При длительной детонации поршни прогорают насквозь. В худшем варианте обламываются поршни в месте крепления поршневого пальца.

Для бензиновых двигателей, степень сжатия в которых значительно ниже, время разрушения от детонации наступит несколько позднее. Начало детонации неопытный водитель может и не заметить.



времена. Масло из картера попадает через выпускной коллектор в камеру сгорания – за автомобилем тянется шлейф дыма от горелого масла. Чуть не забыл: выхлопные газы при разрушенных сальниках турбины внутрь подшипника турбины, повышая там температуру настолько, что масло там начинает гореть ... . Ну и далее все идет по только что приведенному выше сценарию. Такая последовательная цель разрушения.

Вы не нашли почему-то турбины для замены, того «заглушите» сломанную. Для этого удалите внутренние части вашего турбокомпрессора (ничего, что так напыщенно?). В отверстие оси турбины вставьте болт и гайку с прокладками, закрутите как следует. После этого автомобиль, конечно, потеряет приемистость. Увеличится расход топлива, на подъемы трудней станет подниматься. Для пополнения багажа ваших знаний в этой сфере кое-что поясню. Двигатель с турбиной от простого отличается конструктивными особенностями. Камера сгорания в нем больше, чем в обычном. Кроме того отличаются фазы газораспределения. Распредвал имеет другие формы и углы кулачков. Электронные блоки, без которых трудно представить современный автомобиль (как бензиновый, так и дизельный) тоже отличаются своими характеристиками, хотя с виду вроде бы идентичные. Поэтому с заглушенной турбиной ездят только вынужденно и короткое время. Лучше уж подобрать этот агрегат по креплению с другого двигателя, желательно сходной кубатуры.

### **Берегись ABS!**

С помощью этой системы запросто можно угробить свой автомобиль. Что же это за «бяка» такая?

На каждом колесе установлен специальный датчик, который следит за скоростью вращения всех колес. При торможении на сухой и ровной дороге все колеса замедляют свое движение одновременно. Если же дорога со снегом и льдом, то, как правило, одно из колес затормаживается быстрее, чем остальные и блокируется, то есть не вращается совсем. Чтобы автомобиль не развернуло, датчик вращения и сообщает об этом в компьютер управления. И центральный блок управления (блок гидравлический) уменьшает усилие, которое идет от педали тормоза на тормозные цилиндры колес. Многие, наверное, замечали специфический скрежет и небольшую отдачу в педаль тормоза при срабатывании системы. (Если она установлена на вашем автомобиле). Подробнее о преимуществах такой системы можно прочесть в других книгах и журналах.

Мы же рассмотрим реальную ситуацию.

Ровная асфальтовая дорога, а на обочине – лед. Сворачивайте и наезжайте обоими правыми колесами на ледовую обочину. Скорость километров 40. Нажимаете на тормоз, но правые колеса, скользят по льду, пытаются мгновенно заблокироваться, система чутко реагирует – заставляет и правые, и левые колеса притормаживать одинаково. ABS пытается предотвратить разворот вашего авто, не разрешая тормозить левым колесом. И вроде бы далеко стоящий впереди автомобиль оказался рядом, да и удар с ним вы хорошо почувствовали. ... Автоматика – штука, конечно, удобная, но не всегда. Будьте осторожны с ABS!

### **Ослабь тросик!**

Поскольку топливо постоянно дорожает, так же постоянны попытки заставить автомобиль умерить аппетит. Можно заменить свечи, проверить угол опережения зажигания, заменить высоковольтные провода, фильтр. Проверить установку ремня газораспределения, заменить масло в двигателе ... . Что еще? Проверить давление в шинах, поставить колеса оптимального размера. Это все знакомо и доступно. Самый же радикальный способ – вмешаться в работу блока управления двигателем и попутно – автоматом. Японцы в этом не ссорятся, мы их перехитрим.

Чтобы не тратить лишнего топлива на прогрев, изменим сопротивление температурного датчика, повернем также датчик положения дроссельной заслонки на как можно «позже» (если он не поворачивается, подогнем ему усики, которыми он «косякает» положение дроссельной заслонки). Пусть теперь автомобиль думает, что педаль газа не так сильно нажата, как на самом деле. Осталось ослабить тросик кикдауна, который идет к автомату – пушай и автомат думает, что педаль газа нажата несильно и побыстрее переключался на повышенную скорость – нечего понапрасну на пониженных скоростях бензин жечь!

Ну вот теперь все. Автомобиль не едет, а экономно плывет. Правда, «плавать» в таком режиме долго он почему-то не хочет. Неделя-другая и автомат начинает пробуксовывать сначала на овердрайве, потом на драйве и вскоре встает совсем. Полнейшая экономия топлива. Возьмите этот вредный совет себе на заметку. Не более.

### **«Помой меня» или «Танки грязи не боятся!»**

Не очень приятно прочитать подобные надписи на своем авто. И первая мысль: да, надо мыть и как можно чаще. Кстати, чтобы помыть автомобиль, достаточно двух-четырех ведер воды. А если мыть водой под давлением на мойке? Тогда самый бурный ураган не нальет в ваш авто столько воды, сколько давление мойки. Щетки моечного агрегата иногда срывают номера. Да уж!

Еще один способ борьбы с вашим автомобилем – промывка двигателя водой под высоким давлением. Свечи зажигания, генератор, реле-регулятор, датчики электронных систем и разъемы. Словом, весь двигатель после этого будет блестять!

Но сам автомобиль может остаться без движения в лучшем случае на полчаса. Вода, попавшая в электронный блок и разъемы, не позволит двигателю работать нормально. А вода в свечных отверстиях иногда надолго, а то и навсегда выводит свечи из рабочего состояния. Не сразу обратит на себя внимание и отсутствие зарядки аккумулятора.

В общем, с легким паром!

### **Не зная броду...**

Прежде, чем форсировать лужу, желательно определиться, а на каком автомобиле вы будете это делать. На джипе, которому не более пяти лет, почти любую лужу можно преодолеть безнаказанно. На джипе постарше,

где уже не так хороши сальники рулевых шарниров (и повторных тоже) колес, заезжать в воду, а тем более долго находиться в ней нежелательно.

Что может произойти, если ваш автомобиль заехал в лужу примерно до уровня порогов? Когда под водой оказываются приводы передних и задних колес и их подшипники, а вместе с ним и тормозные колодки со своими механизмами, дифференциалы, коробке передач и прочее?

Дифференциал переднего или заднего привода коробки передач и раздатки. Вода в эти агрегаты может попасть несколькими способами – через сальники, сапун и прокладки.

Наиболее вероятный путь для воды – сапун. Это капан для выравнивания внутреннего давления и, если его заткнуть, масло будет продавливаться через сальники. Сапун устанавливается на верхней части корпуса дифференциала, на раздатке или же коробке передач. В принципе он не должен пропускать воду, но на старых автомобилях, бывает, пропускает ... . На большинстве современных автомобилей сапун выведен достаточно высоко с помощью резиновых трубок. Это правильное решение, но следует почаще обращать внимание на целостность этих трубочек – рвутся иногда. Поэтому, если ваш автомобиль эксплуатируется в жестких условиях, проверяйте время от времени, что залито в трансмиссии – на воде такие агрегаты работают недолго.

Вода может попасть и через порванный или с трещинами пыльник приводов колес. Поскольку привода вращаются быстро, то вода через короткое время покидает их, при этом прихватывая немного смазки. Так происходит до тех пор, пока привода не начнут хрустеть от потери смазки и большой выработки. В таком случае менять пыльники и смазку уже поздно, менять нужно сами привода. Если на пыльнике привода появилось сквозное отверстие, то его «хватает» в среднем на неделю. При поворотах появится тот самый хруст. Если сразу поменять смазку и пыльники, то привода прохрустит еще не менее года. Сначала звук этот будет слышно только при крутом повороте, а затем и при прямом движении. Ну, а разрушится механизм привода (ШРУС), конечно же, в самый неподходящий момент. Если все перечисленное происходит поздней осенью или зимой, замерзшая внутри привода вода делает свою черную работу еще быстрее.

Супортам и тормозным дисками кратковременное пребывание в воде не повредит. С неподвижных деталей суппорта вода испарится, с тормозных дисков крупные капли мгновенно улетят, а оставшаяся влага испарится. Детали тормозов всегда достаточно проветриваются и прогреваются. Естественно, во время движения и торможения. И все же, выехав на сухой участок дороги, не спешите разогнаться – намокшие тормозные накладки не позволят вам быстро затормозить в экстренной ситуации. Для надежности, после лужи, в нескором движении несколько раз легко нажать на педаль тормоза, что бы убедиться в эффективности торможения и попутно просушить тормоза.

Кстати, о тормозах накладках. На Западе, где пристально следят за экологией, стали применять тормозные накладки без асбеста, изготовленные из специального сплава. Все это понятно и оправдано. Тем более что такие накладки не уступают асбестовым (конечно, при полном соблюдении технологии их изготовления). У нас вы тоже можете купить внешне классные тормозные накладки без асбеста. И тормозят они вроде бы эффективно. Но. В соответствии с технологией должны изнашиваться накладки, а не тормозные диски. В нашем случае значительная часть доморощенных накладок буквально съедает поверхность тормозных дисков. Вот такая экология!

Подробно еще об одном явлении или, скорее, дефекте.

Жмем на тормоз и чувствуем сильную вибрацию рулевого колеса. Так вот, чаще всего это происходит из-за дисков. Изменение их геометрии хотя бы на 1 мм как раз и вызывает вибрацию при торможении. Виной всему опять-таки вода, точнее, замерзшая вода. Технология явления проста при движении диски нагреваются, а теперь достаточно заехать в снег или грязь и на время оставить там ваше авто. Потом уже лед, попавший в вентиляционные отверстия дисков, начнет свое мощное разрывающее воздействие на диски. При этом образуются микротрещины, а чаще – незаметные глазу искривления тормозных дисков. Отсюда и вибрация.

Никогда не удивляет и попадание воды в стартер, когда он расположен низко (почти на всех автомобилях). Хорошо, если она там долго не задерживается – есть для нее сливное отверстие. Но не искушайте судьбу форсированием самых глубоких луж! Если в стартер с водой попала грязь, при высыхании она забьет все нужные отверстия. Щетки стартера и тем более втягивающее реле очень не любят грязь, так что стартер, скорей всего, откажется работать.

Генератор тоже может глотнуть воды, после чего, при наличии встроенного электронного блока реле-регулятора напряжения, вероятно, перестанет вырабатывать энергию для подзарядки аккумулятора. Конструкторы предусмотрели защиту генератора от пыли и влаги, но не льющейся потоком воды.

У бензиновых карбюраторных автомобилей при попадании воды может отказать система зажигания – распределитель зажигания или коммутатор. У некоторых автомобилей распределитель вообще расположен в нижней части двигателя и даже небольшая лужа может на долго остановить такой автомобиль. При наличии EFI будьте тоже осторожны. К примеру, на «Хонде» электронный блок расположен под водительским сидением. У некоторых «Тойотах» и «Ниссанах» блок управления автоматической трансмиссией расположен под левой ногой пассажира, то есть тоже низко. При попадании туда большого количества воды происходит замыкание микросхемы блока и нарушается работа этого механизма.

У дизельных автомобилей даже небольшое количество воды, попавшей во впускной коллектор, может вывести двигатель из строя. Все потому, что у дизеля небольшая камера сгорания (над поршнем практически нет свободного места), поэтому при попадании туда воды происходит гидравлический удар. Гнутся шатуны, ломаются коленвалы ... Будьте особенно внимательны. Но уже коль случилось...

Хорошего мало, но когда шатун гнется в плоскости оси и ось поршня не перекашивается - это удача – только дымок потом будет из-за пониженной компрессии.

В худшем варианте шатун обрывает, гнутся клапана. Кстати у многих грузовиков и микроавтобусов воздухозаборник вместе с фильтром находится очень низко и малейшая лужа для него полный абзац. Поэтому есть рычаг, который позволяет в таких случаях забирать воздух из кабины. Дабы не хлебнуть воду из лужи не забудьте воспользоваться им при поездке в дождливую погоду.

Продолжение следует ....