

Советское наследие давно приучило многих автолюбителей со стажем к непреложному правилу: завел машину — прогрей двигатель, прежде чем трогаться в путь. Однако с распространением у нас иномарок появилось противоположное мнение — сел и поехал. Прогреть двигатель не надо. Мнение это пошло от руководств по эксплуатации, которыми комплектуются все автомобили, включая иномарки. Учитывая наше почти врожденное преклонение перед всем "западным", мы, бормоча про себя "иностранцы вон какие машины хорошие делают, они плохого не посоветуют", тоже перестали прогревать двигатели. Некоторые в своих "рассуждениях" пошли еще дальше, говоря уже совершеннейшую глупость "это старые отечественные драндулеты греть надо было, а в современных нормальных машинах стоят двигатели нового поколения, их греть не надо". Давайте все-таки разберемся в этом вопросе.

Во-первых, не нужно уповать на чудодейственные "нововведения". Нововведения нововведениями, но законов физики еще никто не отменял. А законы эти неумолимы. Они, в частности, говорят о том, что, во-первых, любое тело при нагревании расширяется, причем каждое расширяется на разную величину (это называется коэффициентом теплового расширения), а во-вторых, при трении двух поверхностей, всегда имеет место их износ.

Теперь посмотрим на двигатель. Основной режим его работы протекает при вполне определенной температуре, это около 85-95 градусов Цельсия. Двигатель — агрегат сложный, там много всяких деталей. Часть из них выполнена с очень высокой точностью и расстояния (зазоры) между ними должны быть вполне определенными. К таким деталям относятся поршни с цилиндрами, клапаны, кривошипно-шатунный механизм, механизм газораспределения и т.д. Все валы, для того, чтобы вращаться посажены на подшипники. Подшипник тоже имеет весьма жесткие допуски, чтобы не болтаться (иначе его быстро разобьет) и чтобы не заклинивало. Ну и так далее. Хитрость заключается в том, что все допуски и посадки в двигателе рассчитаны как раз для его рабочей температуры. А поскольку при нагревании детали расширяются, то это расширение уже заложено в расчеты допусков и посадок узлов двигателя. Что же в таком случае происходит в холодном двигателе, где размеры всех деталей чуть другие? Приходится просто мириться с неизбежным злом.

Существует короткий промежуток времени в работе двигателя, когда его только завели, но он еще не успел прогреться до своей рабочей температуры. В это время узлы двигателя работают в неблагоприятных условиях — где-то зазоры слишком большие и происходит биение или протечки масла, а где-то слишком малые и происходит излишний износ трущихся поверхностей. С прогревом двигателя эти процессы уходят, двигатель

выходит на свою штатную рабочую температуру.

Неоднократно слышал такие рассуждения: да, непрогретый двигатель работает в нештатных (не оптимальных) режимах, поэтому надо стремиться разогреть его как можно быстрее, дабы елико возможно сократить это время. А так как известно, что двигатель гораздо быстрее разогревается при езде, чем при работе на холостом ходу, то лучше сразу поехать. Я считаю (и моя сервисная практика это только подтверждает), что результатом подобных советов бывает только одно: двигатель на "капиталку" попадает на несколько лет раньше. Можно долго и весьма убедительно спорить, но против практики не попрешь.

Все трущиеся поверхности обязательно должны смазываться. Масло в двигателе практически везде, где только можно. Если двигатель долгое время находится в покое, это масло потихоньку стекает вниз. Оно вытекает из подшипников, стекает с шатуна, из-под клапанов, в цилиндрах под кольцами, из ГРМ и т.д. да, оно не вытекает всё целиком, часть остается, но в первые секунды запуска двигателя некоторые его узлы могут испытывать недостаток смазки, так называемое "масляное голодание". Из-за нехватки смазки трение происходит насухо, что ведет к очень быстрому износу деталей. А если в этот момент на двигатель еще подать нагрузку (водитель врубил передачу и машина поехала), то ситуация становится еще хуже. А если всё то же самое, но это произошло в зимний период? Смазка слилась вниз, в поддон картера, да и загустела на холоде. Мы включаем двигатель, и пока он прогреется, да пока мало разогреется и перестанет быть таким вязким... Разумеется, что за одну-две-три ночи ничего подобного не случится, то масло из подшипников не вытечет (и если вы ездите машину часто - тоже), а вот если машина простояла без движения несколько недель — милое дело! Вот почему так важно заливать зимнее масло, хотя далеко не все это делают, особенно в средних широтах, где зимы не такие суровые.

Где-то читал, что проведенные исследования показали, что один запуск просто холодного двигателя зимой "состаривает" его на 250-300 км, один запуск после долгого стояния "состаривает" его на 1500-2000 км. Т.е. износ, который происходит от запуска долго стоявшего двигателя равносителен тому износу, который бы двигатель приобрел от езды на 1500-200 километров по обычной трассе. Честно скажу, я не вдавался в детали этих экспериментов, и не могу детально рассказать как именно специалисты пришли к таким цифрам, но то, что подобная эксплуатация гораздо быстрее приводит автовладельца к воротам автосервиса - подтверждаю. В бытность свою владельца автосервиса нагляделся на таких, задумчиво чешущих свою голову, шибко умную.

Автор: Валерий ПОТАПОВ

14.08.2009 23:11 - Последнее обновление: 07.02.2011 08:54

Не следует забывать и о качестве масла. Низкокачественное масло (которое в России продается практически на каждом углу, причем отличить его от оригинального можно только в лаборатории) на морозе склонно к образованию отложений на внутренних деталях и поверхностях двигателя. Кстати, именно из-за этого зимой частые поездки на короткие расстояния без прогрева двигателя быстро "убивают" двиг — плохое масло вполне способно превращаться в некую загадочную субстанцию, покрывающую стенки толстым слоем мази и забивающую масляные каналы и отверстия. У современных двигателей, обладающих высокой компактностью конструкции, каналы системы смазки, как правило, имеют малые сечения. Из-за этого двигатель очень чувствителен к вязкости масла — если при холодном пуске она слишком велика, масло не будет поступать к подшипникам довольно долго со всеми вытекающими отсюда последствиями. Очевидно, исключить опасность возникновения дефектов можно, применяя сезонные типы масел, а также не лениться прогревать двигатель перед поездкой.

Здесь следует заметить, что фирмой Castrol было разработано синтетическое масло SLX SAE 0W-30 для бензиновых и дизельных двигателей, класс вязкости которой 0W теоретически позволяет устранить такую проблему как недостаточное смазывание при холодном пуске двигателя. Теоретически. А практически? А практически наши российские реалии таковы, что никаких гарантий, что в проданной красивой канистре действительно находится именно это масло никто дать не может. Да, существуют разные способы, которые по косвенным(!) признакам помогают сделать предположение о вероятности (предположение о вероятности - о как!), что все-таки купили не палёное масло, но все-же... В общем, проблемы контрафакта известны всем, а так, конечно, такое масло действительно практически сняло бы вопрос с прогревом.

Конечно, за один-два раза ничего не произойдет. И за десять раз тоже. И за сто. Но бесследно ничего не проходит. Постепенно зазоры в цилиндрах увеличиваются, и кольца начинают пропускать масло. Машина начинает дымить, а двигатель — "жрать масло". В пальцах поршней и на шатуне появляются зазоры, пальцы начинают звенеть, а шатуны — стучать. Каждый стук или звон — это микроудар, он разбивает деталь все больше и больше, потом еще, еще... и в какой-то момент происходит поломка. А все валы в двигателе сидят на подшипниках. Из-за износа подшипника в нем появляется биение, что разбивает его еще больше. В конце концов, он лопаётся и разлетается по движку, а вал заклинивает, загибается, и обрывает поводки поршней. Всё. Приехали. Это "капиталка" двигателя, либо замена на новый или контрактный. Цену можете вообразить

сами.

Итак, мы выяснили, что работа холодного двигателя происходит в нежелательном (не оптимальном) режиме. Самая простая мысль — сократить время прогрева до минимума. Некоторые автовладельцы так и делают: они заводят двигатель и сразу начинают движение. При нагрузке двигатель разогревается быстрее, чем на холостых, поэтому время "неоптимального режима" работы двигателя сокращается. Однако автор этой статьи считает, что такие рассуждения опять-таки идут от незнания (или нежелания подумать) элементарных законов физики. Даже то короткое время, при котором двигатель работает "на холодную" под нагрузкой с лихвой перекрывает экономию времени при прогреве, а заодно вполне может привести к тому, что за годик-другой подобной эксплуатации двигатель начинает жрать масло, дымить, падает его приемистость. А можно и "клина" словить.

Сердцем любого двигателя является кривошипно-шатунный механизм и поршневая группа, состоящие из цилиндров, поршней, шатуна и коленчатого вала. При воспламенении топлива в цилиндре поршень начинает свое движение, толкая шатун и вращая коленчатый вал. Для максимального поглощения энергии поршнем необходимо, чтобы зазор между поршнем и цилиндром был минимальный. Поршни стараются делать как можно более легкими, а цилиндры должны быть максимально твердыми. А, значит, для этих деталей используют разные материалы, имеющие различный коэффициент теплового расширения. Наибольшее распространение получило сочетание: поршень из алюминиевого сплава и чугунный (или стальной) цилиндр. Алюминий при нагреве сильнее изменяет свои геометрические размеры, чем сталь и чугун. Если вы начнете движение на холодном двигателе, то он начнет очень быстро разогреваться. Это приведет к тому, что алюминиевый поршень гораздо быстрее увеличится в своих размерах, чем стальной или чугунный цилиндр, зазор между ними исчерпается и поршень начнет размазываться по стенкам цилиндра, заодно повреждая ("задирая") и их. Как итог: капремонт двигателя.

Нередко слышится фраза "Двигатель заклинило". Данный вид неполадки имеет то же самое объяснение: при перегреве двигателя поршень настолько увеличился в своих размерах, что исчерпал зазор и начал тереться о стенки цилиндра. Именно такая неприятность произошла как-то летом с моим знакомым: переругавшись с женой, он сел в машину и проехал на 3-й передаче километров 50 со скоростью около 120-130 км/ч. В результате двигатель перегрелся. Его не заклинило, другу повезло, но на "капиталку" он все равно попал, потому что поршневые кольца расплавились и задрали стенки цилиндров.

Как же прогреть машину? И зимой и летом я пользуюсь одним простым правилом - как только стрелка термометра на приборке трогается с места, я начинаю движение. К этому времени двигатель уже разогрелся до 45-55°. Этого уже достаточно. Хотя, если вы разогреете машину до ее штатной температуры 85-90°, то хуже точно не будет.

Некоторые товарищи, наслушавшись советов "экологов", начинают с широко раскрытыми от ужаса глазами рассказывать о том, как много бензина съедает двигатель во время прогрева, мол, вы на бензин столько денег потратите, ну просто ужас! А давайте прикинем: допустим, вы греете машину на холостых 5 минут (а летом и того меньше). Я такой эксперимент ставил на своей Тойоте Марк 2 (2,5-литровый бензиновый двигатель 1JZ, 180 л.с.). За час работы он "съел" около 1 литра 92-го бензина и пробег, судя по компьютеру, сократился на 10 км. Цифры, конечно, не самые точные, но приблизительную картину дают. Литр в час. А за пять минут? В двадцать раз меньше, то есть 50 мл. Четверть стакана. И это, как вы понимаете, довольно мощный движок, у многих машины с менее прожорливыми двигателями. Стоимость четверти стакана бензина считайте сами, если кому-то это еще интересно, лично для меня вопрос с "большой стоимостью прогрева" закрыт. Потому что даже если я в день буду греть машину 2 раза, то в год у меня будет уходить на эту операцию около 30-35 литров бензина. На сегодня это менее 400 рублей. В год!!! А стоимость ежемесячно сжираемого (из-за изношенных поршневых колец и цилиндров или задубевших и потрескавшихся сальников на выходном валу) моторного масла - 1300-1800 рублей за 5-литровую бутылку. Предположим, что "сжигается" всего только по одному литру в месяц (а чаще "жрет" по 2-3 литра). В год это составит около 3600-4000 рублей. То есть в десять раз больше. А о том, сколько вам будет стоить капиталка двигателя можно только догадываться. Но даже на "Жигули" это стоит от 500 долларов и выше.

Всякие "экологические" призывы о том, что моя работающая на холостых оборотах машина губит природу для меня вообще не имеют смысла: эта машина допущена к производству, продаже и использованию, так почему же я из своего кармана должен оплачивать сохранность экологии? Я, простите, налоги плачу. И ежегодно прохожу ТО. И если мой автомобиль разрешен к эксплуатации, то я имею полное моральное право его использовать. А если вы так заботитесь об экологии, то проектируйте новые экологически чистые движки и разрабатывайте новые экологические стандарты для выхлопов, а не сношайте мне мозг вашими гневливыми призывами быть сознательнее. А заодно запретите к эксплуатации все отечественные перделки заводов ВАЗ, ГАЗ и КАМАЗ, передовая продукция которых засирает воздух даже больше, чем вдрызг

изношенные иномарки...

Конечно, если вы купили новый автомобиль, то, скорее всего, вы успеете его продать раньше, чем проблема проявится. Но если вы купили б/у машину, то такая проблема у вас может проявиться довольно скоро, если ее еще нет (предыдущий владелец перед продажей мог просто залить в бак антидымную присадку — а вы об этом узнаете только когда бак закончится).

Известный журналист **Юрий Гейко** в своей книге "Авто ликбез" пишет, что **"дизельный и инжекторный двигатели на холостых не прогреваются, а портятся - засмоляются клапана"**

. Возможно, передовая автопродукция АЗЛК (где какое-то время работал Юрий) в виде супер-мега-передового автомобиля "Москвич" и засмоляла клапана, но в нормальном двигателе этого происходить не должно. Я считаю, что написанное Юрием - совершеннейшая техническая глупость. Если у вас засмоляются клапана, то значит у вашего двигателя проблемы: либо вы льете в него дерьмовое масло, либо сальники или маслосъемные колпачки пора менять. И потом, почему именно на холостых засмоляются? Какие-то новые процессы происходят в клапанах, когда машина начала движение? Ответ: никакие. Таким образом, если клапана засмоляются на холостом ходе, то они будут засмоляться и при движении автомобиля.

Один шибко грамотный товарищ, критикуя меня, написал, что, дескать, *"с ростом оборотов растет температура клапанов"*

и вот поэтому-то,

"на холостых они засмоляются"

. Мол, температура недостаточная, и, по разумению критика масло превращается в смолу. Вероятно он полагает, на увеличенных оборотах смола обратно превращается в масло. А что в таком случае должно твориться в заглушенном двигателе лучше вообще не спрашивать! Далее товарищ выдал еще один перл, что, мол, на холостых оборотах *"свечи засираются"*

. Бедные свечи! И бедные мы все! Мы часами стоим в пробках, мы в холодную погоду подолгу сидим в теплых машинах с включенным двигателем и не знаем, что свечи у нас давно "засрались", а клапана давно покрылись таким слоем смолы, что скоро через край польется!

А если серьезно - страшилки про "засирание" свечей на холостых оборотах идут от определенной части горе-автовладельцев, наслушавшихся всякой чуши в гаражах и полагающих эти рассказы неким священным знанием. А любой автомеханик-моторист в

любом сервисе скажет: если двигатель "засирает" свечи, это двигатель надо РЕ-ГУ-ЛИ-РО-ВАТЬ. А не сказки про "засирание" сказки рассказывать. Потому что если свечи в двигателе загрязняются при **любом** режиме работы, то это означает только одно: ваш двигатель работает неправильно, даже если вы по звуку или иным признакам это никак не определяете. Вообще, свечи - это одна из наиболее показательных элементов мотора, по их состоянию можно очень много сказать о работе вашего мотора.

Ну и, в конце-концов, лучше засмолить клапана, чем запороть поршневую группу или разбить подшипники коренного или кривошипно-шатунного валов. Почистить клапана - час времени и 1000 рублей денег. Капремонт двигателя - от 700 долларов и выше и почти неделя работы. Считайте сами.

Слышал еще такое возражение, что, мол, одни и те же машины, эксплуатирующиеся в южных и северных широтах, ломаются одинаково, поэтому, дескать, нет никаких оснований считать, что прогрев нужен. Таким товарищам я хочу сказать, что во-первых, на севере машины всегда греют перед поездкой, а на юге часто "забывают" на это. А во-вторых, на севере в двигатель льют специальное зимнее масло, а на юге даже зимой часто льют "всесезонку".

Что же касается "иномарочных" советов вообще не прогревать двигатель, то они продиктованы в первую очередь экологическими соображениями. Но не только ими. Как я уже сказал, двигатель сразу не сломается, но срок его службы будет заметно сокращен. Это быстрее подстегнет автовладельца либо покупать автозапчасти, либо вообще новую машину. А это, как ни крути, очень выгодно автопроизводителям и производителям автозапчастей.

Никаких научных экспериментов на эту тему не проводилось (то есть что-то, может, и проводилось, но либо неофициально и непойми как, либо [стороной, заинтересованной в заведомо определенном результате](#)), а экспериментировать на собственных авто пока ни у кого желания не возникало. Поэтому что-то утверждать я не буду, скажу лишь, что сам я всегда прогреваю двигатель на холостых, а уж потом начинаю движение. Даже летом. Мне, честное слово, четверти стакана бензина не жалко. А вам?