

О повышенном расходе топлива.

Мы же с вами попробуем поговорить конкретнее о возможных причинах расхода топлива на японских машинах с системами электронного впрыска топлива. Только поговорить и только предположить, потому что этот вопрос - "скользкий" вопрос, так как на повышенный расход топлива может влиять такое количество причин, которые и предположить невозможно. Кроме банальных, конечно: перебои в искрообразовании, например и так далее, о чем будет сказано ниже.

Всегда нужно объяснить человеку, если он прочитал, что его "ласточка" должна "кушать", например, 11 литров, а у него расход топлива в городском режиме составляет 14.5 литров и только "на трассе" расход топлива становится «ровно» 11 литров, что указанные литры расхода для его автомобиля измерялись на "идеальном автомобиле и в идеальных условиях".

Какие автомобили, в основном, "бегают" по просторам России? Правильно, с пробегом, как минимум, более 70 тысяч километров. И трудно еще сказать, в каких конкретно условиях конкретная машина эксплуатировалась. Нельзя сравнивать вашу машину с точно такой же машиной соседа по стоянке. У которого она "кушает" всего ничего, а вашей в Японии "гоняли пацаны". А на его степенно ездил фермер и только по воскресеньям в церковь...чувствуете разницу?

И еще, тоже главное, - каким способом измерять свой расход топлива? Ведь практически никто из "жалующихся" не проверил свой расход топлива наиболее разумными и доступными способами, описанными, кстати, во многих журналах:

1. Останавливаем машину на ровном участке дороги и замечаем положение колес.
2. Заливаем бензин "под горловину".
3. Совершаем пробную поездку по городу и возвращаемся к тому же месту, откуда начали движение
4. Ставим машину в такое же (первоначальное) положение.
5. С помощью мерной емкости(канистры) снова заливаем бак топливом "под горловину" и записываем количество залитого бензина.
6. Дальше - чистая арифметика : делим количество долитого топлива на то количество километров, которое проехала машина получаем итог - " такой-то расход топлива на столько-то километров".

Есть еще один более простой (однако менее точный) способ :

1. Дожидаемся загорания лампочки "Окончание топлива".
2. Заправляем автомобиль, обнуляем показания одометра и записываем показания.
3. Ездим в обычном режиме.
4. При загорании красной лампочки ("топливо!!!") - смотрим на одометр и снова записываем "километраж".
5. Количество залитых в топливный бак литров делим на пробег. Записываем режим езды: городской, трасса, смешанный. А если еще отметить и интенсивность городского движения, время дня, температуру окружающей среды, и что-либо еще, существенное на ваш взгляд - то можно вычислить изменения расхода в зависимости от указанных условий.

Кроме того, есть важное условие, которое является "чисто российским" и которое следует помнить и учитывать при вычислении своего расхода топлива : в среднем топливораздаточная колонка "недоливает" порядка 0,5 литра, что обусловлено многими факторами, в том числе и ее конструкцией (вы понимаете, наверное, о чем я хотел сказать).

Поэтому, заправившись пятью литрами или пятидесятью - мы получим совершенно разные результаты. Подсчитайте сами : 0,5 литра от 5 литров - это 10%, а от 50 литров - это всего лишь 1 %.

Так что заправить в бак один раз 20 литров выгоднее, чем 2 раза по 10. Ну а езда с пустым баком при минусовых температурах - гарантия образования конденсата в баке. А на воде даже японские автомобили ездить не умеют. Заметим, что все эти способы далеко не "идеальные", однако лучшего варианта замерить свой расход топлива для "просто водителя" пока не придумано. Конечно, расход топлива на трассе и в городе - это "две большие разницы", но и по этим "данным" можно хоть и приблизительно, но уточнить для самого себя "здоровье" своей машины.

Итак, что же все-таки может влиять на повышенный расход топлива?

Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (THW)

Как мы уже знаем, одним из основных датчиков является "датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя", или THW, который расположен в "районе" термостата. Его показания крайне важны для стабильной и экономной работы двигателя, потому что в зависимости от сопротивления датчика компьютер "рассчитывает" то количество топлива, которое необходимо двигателю для работы при "данной" ему датчиком температуре. На различных марках и моделях автомашин показания THW различные, но если сказать "усреднено", то для "холодного" двигателя датчик "покажет" сопротивление от 2 до 6 Ком (в зависимости от температуры "за бортом"), а для "горячего" - 250-350 Ом.

Представим, что "наш" датчик температуры "говорит" компьютеру при полностью прогревом двигателя, что двигатель "еще немного холодный". То есть "показывает" сопротивление 500 или более Ом.

Что делает компьютер?

Процессор "сравнивает" те показания, которые "зашиты" в его Память и "понимает", что при данном сопротивлении - "топлива надо больше".

И "расширяет" импульсы на форсунки (инжектора).

И топлива поступает в цилиндры больше. Но это - следствие. А причина, вернее - причин, может быть несколько :

- Неисправность самого датчика температуры
- Неисправность термостата
- "пробки" системы охлаждения
- неисправность радиатора

Ну и, в крайнем случае - "ошибка" самого компьютера.

Кроме того, датчик температуры "напрямую связан" и с автоматической коробкой передач. И так уж "правильно устроена" "японская электроника", что если, например, датчик "не выдает" положенную температуру, то и АКПП не будет переключаться на повышенную передачу и автомобиль будет "плестись" на пониженной скорости и "дико жрать топливо".

"Oxygen Sensor" или "датчик кислорода"

В последнее время, с появлением специальной литературы о принципах работы систем электронного впрыска топлива, некоторые "дельцы от автосервиса", нашли для себя дополнительный "источник заработка", который называется:

«Диагностика» повышенного расхода топлива на вашей машине.

Прочитав и "начитавшись" различного рода статей и немного определив для себя, что

- "датчик кислорода" достаточно сильно влияет на повышенный расход топлива и что
- данное утверждение самому клиенту практически невозможно перепроверить, и
- "датчик кислорода" стоит в среднем около 300 долларов США (новый),

эти, "автоспециалисты" довольно неплохо и просто-напросто НАГЛО зарабатывают на проведении подобной "диагностики", всю используя "техническую дремучесть" клиента.

"Умный вид", "менторский тон", "умные выражения" и в итоге, практически ничего не делая можно уверенно "содрать" с клиента несколько сотен "за диагностику":

- «к сожалению, ваш датчик кислорода полностью "заморожен", потому и расход топлива у вас более 20 литров»...

А что остается клиенту? Только верить на слово

Нет возможности у клиента "посмотреть сверху" на эту проблему, посмотреть и сделать небольшую статистику : "сколько конкретно автомобилей имеют повышенный расход топлива конкретно из-за датчика кислорода?".

А ответ, как ни удивительно, будет таким: " весьма небольшой процент". И уж не в два раза, потому что даже для кислородного датчика это звучит дико.

Да, именно так.

И поэтому нельзя "однозначно и определенно" сказать, что в повышенном расходе топлива "виноват" только Oxygen Sensor.

Причин может быть множество, и одна может наслаиваться на другую.

...Конечно, подобных "мастеров" не так уж и много, но учитывать вероятность такой "диагностики" стоит.

Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)

Не обращали внимание на такой факт, что с изменением положения датчика положения дроссельной заслонки одновременно изменяется и угол опережения зажигания?

В японском автомобиле все взаимосвязано. Не зря же компьютер "отслеживает" показания TPS по двум "направлениям" - через контакт "VTA" и контакт "IDL" .

Контакт "VTA" "говорит" компьютеру об изменении положения дроссельной заслонки, а контакт "IDL" (контакт "холостого хода") о том, стоит ли сейчас дроссельная заслонка в положении "холостой ход" или нет.

И если изначально неправильно "выставить" TPS, особенно "контакты холостого хода" (IDL), то компьютер начнет "ошибаться", принимая искаженные показания TPS за "правильные".

Возникающие при этом ошибки :

- повышенные обороты холостого хода
- неправильный (ранний или поздний) угол опережения зажигания
- неустойчивая работа двигателя на ХХ
- неправильный состав топливовоздушной смеси

Клапан холостого хода (Idle Air Control Valve)

Данный клапан вследствие своей "неправильной" работы может "помогать" двигателю "держат" повышенные обороты холостого хода. И не только - нарушение первоначальной регулировки отрицательно скажется при работе двигателя практически на всех режимах работы.

Управляется этот клапан компьютером: на более "пожилых" моделях компьютер "подает" на клапан "просто" +12 вольт, которые изменяют положение биметаллической пластинки внутри клапана, а она, в свою очередь двигает в ту или иную сторону специальную пластинку, уменьшая или увеличивая проходное сечение для поступления во впускной коллектор дополнительного воздуха. На более "новых" автомобилях биметаллической пластинки уже нет, внутри уже "работает" шаговый двигатель.

Инжектор (Injector)

Инжектор (форсунка) вследствие использования грязного топлива или топлива с водой, а так же вследствие обыкновенного "старения" или "изношенности" может "плавно перейти" в такое состояние, что его механическая часть (игла, седло) начнут

пропускать "лишнее" топливо в том положении, когда инжектор должен быть "закрыт". Для двигателей с "центральной впрыском" - "Si", актуален еще и вопрос уплотнения одной-единственной форсунки - какой-то момент резиновые кольца "отказываются" уплотнять и расход топлива возрастает неимоверно. Проверить это утверждение можно достаточно простым способом :

- открутить (на трех болтиках) и снять верхнюю защитную крышку форсунки.
- включить зажигание.
- переключить контакты "FP" и "+B" на колодке диагностического разъема(топливный насос должен заработать - послышится "шуршание" топлива в топливной магистрали).
- подсвечивая себе "переноской" наблюдать в течении одной минуты за форсункой - будет из нее "капать" топливо на дроссельную заслонку или нет. Если "упадет" несколько капель в течении этого времени - это еще "терпимо", но в "идеале" топливо не должно "капать".

Таким же способом,кстати, можно проверять герметичность любой другой "пусковой" форсунки на любом другом типе двигателя, где она имеется.

"Нештатный" подсос воздуха

Для этой проверки можно воспользоваться любым аэрозольным баллончиком, содержащим мало-мальски горючую смесь, например, "жидкостью для промывки карбюраторов".

Запустив двигатель направляем аэрозольную струю на возможные места "нештатного" подсоса дополнительного воздуха .В случае, если подсос воздуха существует в том или ином месте, обороты двигателя тут же возрастут на какое-то время.

Очень важно обратить внимание на то, на что никто и никогда не обращает внимание - на возможный подсос воздуха в выпускном коллекторе перед датчиком кислорода.

Практически на всех автомобилях перед катализатором есть так называемая "гофра".И если она или "потерта" или вообще порвана - вот вам "лишние" литры перерасхода топлива (датчик кислорода "воспринимает" этот лишний воздух как "бедную смесь" и автоматически "добавляет" топливо).

Топливная система: "Обратный клапан"

Для чего нужен этот клапан вы, наверное, знаете: для поддержания определенного давления в "топливной рейке". Представим, что вместо "положенных" "двух с половиной килограмм на сантиметр квадратный" клапан "держит" давление немного больше. Что произойдет в этом случае?

Правильно: в цилиндры топлива будет попадать больше.

Конечно, датчик кислорода сразу же "известит" об этом компьютер .

Но у каждого компьютера есть допустимые пределы регулировки состава смеси. Он может и не суметь "подрегулировать" состав смеси.

Но если уж компьютер и "уберет" лишнее топливо - мощность двигателя снизится и водитель непроизвольно будет "сильнее давить на газ"...

Как ни крути - опять повышенный расход топлива.

Опережение зажигания

Если коротко, то "угол опережения зажигания" выставляется для того, что бы максимально использовать "заложенную в паспорте" мощность двигателя.

Правильно "выставив" угол опережения зажигания "создадим" такие "благоприятные" условия "внутри" цилиндра. Что наша топливовоздушная смесь будет "зажжена" и "взорвется" в самый нужный момент.

А не "позже" или "раньше", что спровоцирует снижение мощности и другие "неприятности".

Теперь - "самое интересное".

Вы когда-нибудь обращали внимание, что, если при работе двигателя на ХХ переключить в диагностическом разъеме "контакты диагностики" E1-TE1 , то "звук" работы двигателя изменится?

Правильно. Изменится.

При переключении данных контактов и работающем двигателе мы "выключаем" электронную систему опережения зажигания.
И только теперь можно при помощи стробоскопа "выставить" нужный (и правильный !) угол опережения зажигания.
Однако в большинстве случаев мало кто обращает внимание на этот "нюанс".
Другое дело, что качество нашего топлива оставляет желать лучшего...
И достаточно часто бывает такое, что при правильно "выставленном" угле опережения зажигания двигатель начинает "отчаянно детонировать".
Вот и приходится "подстраивать" угол опережения зажигания "под бензин".

Свечи зажигания

Спросите себя: " Когда в последний раз вы смотрели состояние свечей зажигания?".
Ответ, наверное, будет таким: " ...когда-то...".
Однако свечи зажигания - "продукт не вечный".
Изнашиваются. А именно - через, например, пять-семь тысяч километров выставленный ранее зазор между электродами увеличится, пусть ненамного, но все-таки увеличится (на 0.1мм,приблизительно).
Что мы получаем в итоге, если своевременно не проверять свечной зазор?
Правильно, - увеличенный "свечной" зазор.
Из практики можно сказать, что иногда нам "попадались" зазоры в три и более миллиметров.
И если не брать во внимание остальные "неприятности", которые "помогают" системе зажигания выйти из строя, то увеличенный свечной зазор - "прямой путь" к повышенному расходу топлива.

Снижение мощности двигателя

Это может происходить по самым разным причинам, в том числе и по тем причинам, что описаны выше. Ответ простой , "как три рубля" :

- *при снижении мощности двигателя по различным причинам машина начинает "тянуть" уже хуже, и водитель интуитивно "прибавляет газку". Скорость движения практически остается такой же, как и ранее, а топлива в цилиндры поступает и "улетает" уже намного больше.*

Вот вам и еще одна причина повышенного расхода топлива...

Что можно сказать в заключении: вопрос "повышенного расхода топлива" - это действительно "вопрос из вопросов" и подходить к его решению надо комплексно.

Всегда надо "конкретно думать по каждой машине", потому что автомобили, их электронные системы так же непохожи друг на друга, как и люди - у каждой конкретной "электроники" свой "характер" и свое "настроение".