Toyota Highlander

«Неисправность глупая, но интересная»

Автомобиль: *Toyota Highlander*
Неисправность: *«После замены свечей зажигания автомобиль начал дёргаться и после непродолжительной поездки заглох окончательно»*
Работы выполняли*:* Ниточкин Алексей Викторович (8 916 279 3114) и Горшков Дмитрий Александрович (8 926 171 75 95) г. Электросталь пр-т Мира д. 27-а - Здание автотехцентра

* * *

Запасайтесь поп-корном и садитесь поудобнее.

Как сказал Алексей Ниточкин, автомобильный диагност из г. Электросталь:

- Неисправность глупая, но интересная

Самое неудобное при таком раскладе: «нет кодов неисправностей». Отталкиваться не от чего. Единственное что оставалось, это подробнее расспросить владелицу этого автомобиля:
- Приехала на замену свечей зажигания. Свечи зажигания заменили. Выехала из автосервиса, машина сначала ехала, потом стала дёргаться, а потом и вовсе заглохла. Стартером кручу – машина не заводится.

Для каких-то автоспециалистов отсутствие кодов неисправности является тупиком: сейчас много автосервисов работающих только при наличии кодов неисправностей на автомобиле, иначе им не от чего отталкиваться. А если кодов нет, то они или не берутся за ремонт *(но обязательно возьмут деньги за т.н «компьютерную диагностику»?),* или берутся, но с обязательным условием: «Ничего не гарантируем».

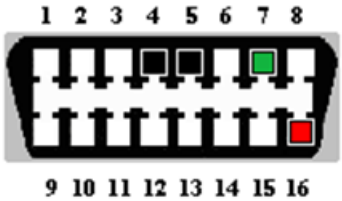
Что остаётся делать потенциальному клиенту? Остаётся соглашаться. Так бывает в большинстве случаев, потому что «правильных» автосервисов, где и к клиенту отнесутся добросовестно, и неисправность вычислят и устранят – таких автосервисов становится всё меньше и меньше. Вот так владельцы авто попадают на деньги.

...понимаю, что нетерпеливый читатель уже роется глазами по тексту и ищет конкретное описание…не бегайте, сейчас будет конкретика. А сказать что сказал – нельзя без этого. Как ещё подвигнуть наших потенциальных клиентов к тому, чтобы они не ремонтировались у каких-то там «авто-лохотронщиков», а сразу ехали в «правильный» автосервис.

Теперь конкретика:

- Когда проводили проверку автомобиля, внешний осмотр, снимали необходимые параметры и т.п, то заметили, что автомобиль в какой-то момент «раз – и завёлся». Заинтересовало.
- Начали искать этот момент и нашли.
- Оказалось, что машина заводится при условии: «Когда в разъем диагностики автомобиля вставлен разъем сканера».
- Дальше стали думать и вскрывать схемы в голове…ну а я покажу визуально, смотрите на скрины диагностического разъема этого автомобиля и обратите внимание на пины 4 и 5

Эти пины есть ***ground,*** то есть, «***земля***» по нашему или «***минус***».



4/5 GND
16 +12V
7 K-Line

При подключении диагностического сканера в разъем диагностики автомобиля, происходит перемыкание пинов 4 и 5. В диагностическом разъеме на 4 и 5 контактах есть 2 «массы», которые приходит с блока управления. Одна сидит на кузове, вторая на моторе.

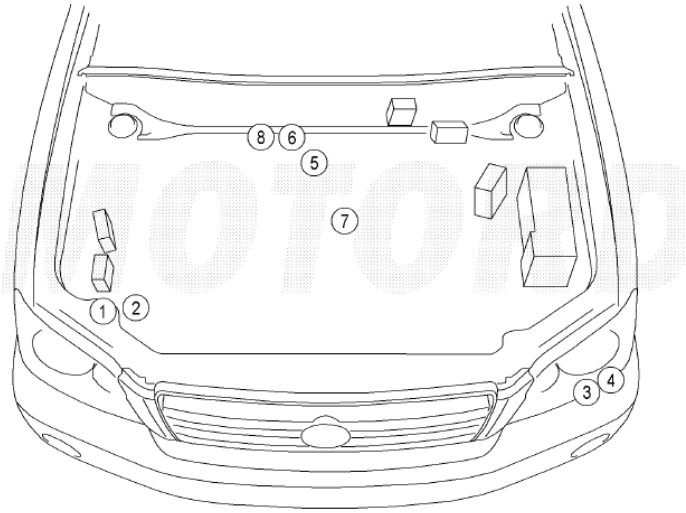
Pin No.	Description
1	OEM
2	Bus + Line, SAE J1850
3	OEM
4	Ground, Chassis
5	Ground, Signal
6	OEM (CAN High , J-2284)
7	K Line, ISO 9141
8	OEM
9	OEM
10	Bus - Line, Sae J1850
11	OEM
12	OEM
13	OEM
14	OEM (CAN Low , J-2284)
15	L Line, ISO 9141
16	Positive, Vehicle Battery

Что получается далее, мыслим… Правильно, на блоке управления двигателем не хватало одной «массы». А присоединяя диагностический разъем, мы подавали «массу» с 4 пина на 5 пин и и далее на блок управления двигателем.

Чтобы разобраться, пришлось искать что это за массы и какой конкретно нет. Для этого использовали ***Cable Tracer***, устройство для трассировки автомобильных цепей.

Алексей искал схемы для определения «земли» в программе Mitshell on Demand, мне было проще проследить за его мыслями в программе Motordata *(кстати, проще не только мне, обо этом же говорит TRAC на нашем форуме: http://forum.autodata.ru/244/21152/ , но это уже как кому, выбирайте что по душе).*

Из скрина ясно, что одна из «масс» идёт прямо на двигатель, на коллектор.Туда и направили поиски. И оказалось, как сказал Алексей, что **«визульно механический контакт есть, а электрического контакта не было».**



Восстаналивая ход событий теперь можно уверенно сказать, что причиной неисправности: «*Мотор перестал заводиться после замены свечей зажигания*», стал этот контакт. Вернее, отсутствие контакта. В предыдущей мастерской, меняя свечи зажигания, круглую клемму «массы» сняли, потом поставили, но не посмотрели что на ней есть окисел, который мешает электрическому контакту. Может, они сильно торопились?... хотя это же минутное дело – перед установкой таких важных клемм терануть контакт шкуркой и забыть. Алексей и Дмитрий так делают всегда, впрочем, кто постоянно занимается такими авторемонтами – у них это «правило».

А клиентка из-за этой неисправности налипла на большие деньги. Нет, вы неправильно подумали, не в этой мастерской «налипла», здесь ценник реальный. На этом моторе есть такое устройство, которое изменяет фазы газораспределения, называется *Toyota VVT-i*. Что это за система можно посмотреть в роликах: ***Toyota VVT-i Engine 3D Animation*** http://www.youtube.com/watch?v=6AXh8O7hWU4 **и** ***HOW TOYOTA VVTi ENGINE WORKS?*** **-** http://kereta.info/how-toyota-vvti-engine-works-variable-valve-timing-intelligent/

Недостающая «масса» как раз шла на это устройство. И когда «масса» отсутствовала, то клапана в устройстве залипли и перестали работать штатно. Клиентке пришлось заказать и купить новую запчасть. Но не повезло. Она вообще не работала. А обратно в магазин не принимают: «Вы её уже ставили». Тут бы поговорить о качестве продаваемых в магазинах запчастей, но это уже потом, при случае…а сейчас клиентке придётся искать и заказывать новую запчасть. И платить новые и немаленькие деньги.

А всего-то надо было: «Добросовестно сделать свою работу»?

Кучер Владимир Петрович