Почему приходится настраивать мотоциклы

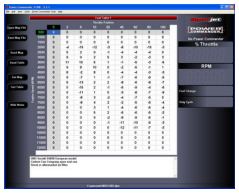
Автор: Administrator
09.08.2008 10:49 - Обновлено 17.02.2013 23:36

Так уж сложилось, что системы управления двигателем устанавливаемые на мотоцикла сильно упрощены, по сравнению с системами впрыска на автомобилях. Причина этого до конца непонятна - возможно, что менее жесткие ограничения относительно токсичности выбросов, производимых мотоциклами, позволяют использовать более простые алгоритмы управления двигателем, а может быть задача снижения стоимости мотоцикла приоритетна и не позволяет применять сложную, а значит, дорогую электронику.

Одно из самых главных отличий это отсутствие в системе впрыска мотоциклов "расходомера" - датчика массового расхода воздуха - одного из самых главных датчиков для расчета смеси в системах впрыска современного автомобиля. Попробуем разобраться , рассмотрев внимательно процессы, происходящие в двигателе. Во время такта впуска двигателем было поглощено определенное количество воздуха , потом этот воздух сжат и впрыснуто топливо. Задача электроники как можно точнее определить количество поступившего в мотор воздуха и рассчитать нужное количество топлива для цикловой подачи. Так вот, автомобильная система впрыска определяет количество поступившего в двигатель воздуха по показаниям " расходомера", и, соответственно, может достаточно точно рассчитать нужное количество бензина для впрыска в цилиндры для правильной работы двигателя. В мотоциклах же этот параметр берется из некой таблицы , составленной при заводских испытаниях, другими словами, здесь расход воздуха параметр расчетный, а, значит, совсем необязательно отражает действительность. На практике это выглядит так - если у Вас мотоцикл новый или с небольшим пробегом и в стандартном исполнении , то заводские настройки , наверняка, будут оптимальными, и выжать что либо еще из мотора не получится. Есть, конечно, исключения, но речь сейчас не о них. Но если Вы внесли хоть минимальные изменения в механическую часть двигателя, системы выпуска или впуска , то вы неизбежно повлияли на наполнение двигателя свежим воздухом. И тут возникает проблема - мотоциклетная система впрыска неспособна отследить это изменение, ей просто нечем это сделать. Соответственно, расчет топлива будет вестись по заводской таблице, а наполнение цилиндров будет отличаться от типичного для стандартного мотора. Что произойдет - в тех зонах где мотор стал потреблять больше воздуха смесь обеднится, где меньше - обогатится. Причем на одном и том же двигателе в разных зонах (при разных открытиях "газа" на разных оборотах) может быть и переобогащение и переобеднение одновременно, причем с резким переходом из одного состояния в другое. На практике это может проявляться в виде, например, повышенного расхода, недостаточной мощности , в виде "провалов", перегрева, и ,вполне вероятно, ускоренного износа двигателя.

Таким образом появляется необходимость корректировки топливной карты. К сожалению, большинство производителей электроники для мотоциклов закрывают

доступ к программированию блоков управления, или делают его очень ограниченным. Связано это , прежде всего, с желанием предотвратить некорректное вмешательство в настройки, и последующие обращения по гарантии после адского тюнинга. Таким образом остаются два варианта возможности "кастом" настройки - добавочный блок управления устанавливаемый в разрез датчиков и выходных цепей стандартного (PowerCommander, Bazzaz Z-Fi и др) и полностью программируемый блок управления двигателем, который ставится взамен штатного. Преимущества первого варианта это дешевизна, простота установки, недостатки - ограниченные возможности. Второй вариант может стоить в разы дороже первого, но открывает много перспектив для тех, кто серьезно дорабатывает свой мотоцикл - современные спортивные блоки управления позволяют записывать в память показания датчиков (вести data logging) для последующего анализа, иметь функции quick shifter, traction control, работать со штатной панелью приборов.



Подведя итог, можно сказать, что если Вы собираетесь или уже внесли изменения в двигатель и его периферию, то заводские настройки, наверняка, перестали быть оптимальным, и чтобы добиться улучшений Вам придется вкладываться в настройку. Однако, иногда замер на стенде показывает, что изменения не сильно повлияли на наполнение двигателя, и, соответственно, криминальных сдвигов в настройке двигателя не произошло. В этом случае на настройке вполне можно сэкономить.