

УЧИТЬСЯ, УЧИТЬСЯ И ЕЩЕ РАЗ УЧИТЬСЯ!

Часть 1

КИРИЛЛ МАЛАЩУК

Эта статья открывает цикл публикаций, рассказывающих о курсах подготовки автоспециалистов, разработанных в Московской лаборатории автомобильной диагностики BrainStorm.

Современный автомобиль представляет собой высокотехнологичное изделие, в составе которого можно обнаружить свыше десятка отдельно стоящих блоков систем электронного управления. Диагностика этих систем требует специализированного оборудования и высококвалифицированных специалистов. Приобрести оборудование не проблема, сложнее дело обстоит с квалифицированными кадрами. На рынке труда они в большом дефиците. Автомобильные концерны вкладывают немалые деньги в систему подготовки механиков и инженеров для работы в фирменной дилерской сети. А кто позаботится о персонале независимых сервисных станций? Большинство специалистов, занимающихся диагностикой, достигли своего уровня подготовки самостоятельно, зачастую получив знания опытным путем. Опыт — хорошо, но его одного недостаточно — нужен теоретический фундамент и постоянное повышение квалификации. Для успешной работы в области диагностики необходимы три слагаемых: понимание устройства и принципа работы электронных систем автомобиля, знание применяющихся методик диагностики и, конечно, логическое мышление. Вот несколько примеров из практики, где без этих трех компонентов с задачей не справиться.

Пример первый. Нестабильные обороты холостого хода. Газоанализ и данные по топливной адаптации указывают на переобогащение смеси. Полностью проверена топливная система, система лямбда-регулирования. Остается под подозрением датчик, определяющий нагрузку двигателя, — датчик массового расхода воздуха (ДМРВ). Показания сканера говорят о том, что выходной сигнал датчика укладывается в спецификации производителя. В большинстве случаев ДМРВ окончательно «проверяют» простым способом — заменой на заведомо исправный. Но, во-первых, его, как обычно, может не оказаться на складе, во-вторых, это уже не



диагностика. А знаете ли вы, что существуют, как минимум, три методики, позволяющие точно определить работоспособность ДМРВ?

Второй пример. Затрудненный запуск прогретого двигателя. Какие причины вы можете предположить? Как вы думаете, может ли на это влиять система изменения геометрии впускного коллектора? И если да, то как?

Наконец, третий пример. Автомобиль глохнет при подъезде к светофору или дергается в движении. Наверное, вы сразу подумали про неисправные бензонасос, датчик положения коленчатого вала, датчик массового расхода воздуха, но не об автоматической трансмиссии. А в этом случае проблема была именно в ней.

Чтобы помочь в решении подобных каверзных задач, Московская лаборатория автомобильной диагностики BrainStorm с 2004 года разрабатывает и проводит курсы подготовки и мастер-классы в области автомобильной диагностики. Основой преподавательского состава лаборатории являются выпускники МАДИ (ГТУ), имеющие педагогический стаж и большой практический опыт работы в дилерских центрах и ведущих автосервисах России. В настоящее время лаборатория BrainStorm предлагает следующие базовые курсы подготовки:

Step 1. Устройство и диагностика электрооборудования и электронных систем современного автомобиля.

Step 2. Диагностика и обслуживание электронных систем управления бензиновым двигателем.

Step 3. Диагностика и обслуживание электронных систем управления дизельным двигателем Common Rail.

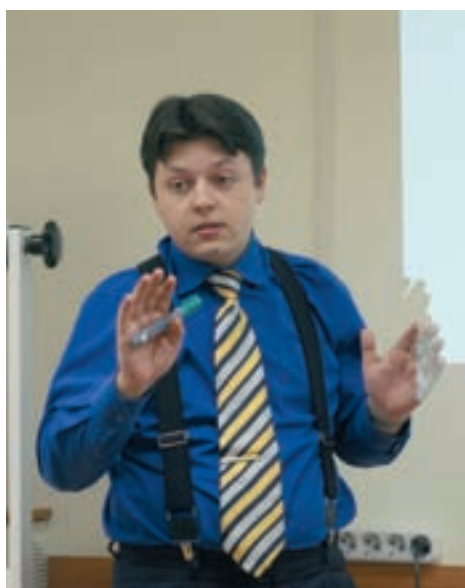
Step 4. Диагностика, обслуживание и переборка АКПП современных автомобилей.

Такая «пошаговая» система подготовки хорошо знакома сотрудникам дилерских центров и отлично себя зарекомендовала. Она позволяет последовательно повышать уровень технического персонала с минимальным отрывом от производства. Причем, в зависимости от первоначальной подготовки, начинать обучение можно с любого из базовых курсов. Учебная практика показывает, что, окончив любой из самостоятельно выбранных курсов, большинство слушателей продолжают обучение, повышая свою квалификацию. В то же время система обучения лаборатории BrainStorm значительно отличается от системы подготовки дилеров. Во-первых, она направлена на формирование фундаментальной теоретической базы, которая позволяет решать нетипичные задачи. Дилеров же учат действовать строго в рамках технической документации. Во-вторых, в ней преподаются методики, которые не применяются в дилерских центрах вследствие особой политики автопроизводителей, но имеют высокую

эффективность в условиях независимой авто-мастерской: анализ CAN-шины, работа с генератором дыма, ремонт блоков управления, изготовление ключей, анализ газообмена с помощью датчиков давления и т.д. Длительность каждого базового курса составляет всего 2 недели, что ставит перед преподавателями лаборатории серьезную задачу — за столь короткое время донести до слушателей довольно большой объем информации. Как она решается?

Курс состоит из лекционных, семинарских и практических занятий. Теоретические занятия проводятся в оборудованном классе с использованием современных средств обучения, в том числе видеопроектора. Все учебные слайды (а для каждого курса их подготавливается порядка 200) включены в учебное пособие. Пособие получает каждый слушатель, в нем же он делает необходимые пометки. Помимо слайдов на теоретических занятиях активно используются учебные фильмы как собственного производства, так и ведущих автопроизводителей. Лекция сопровождается наглядной демонстрацией работы того или иного компонента на симуляторе электронной системы управления. Такой подход максимально визуализирует теоретический материал и значительно облегчает его восприятие слушателями.

Практические занятия проходят в специально созданной лаборатории, которая является гордостью компании. Помимо учебной деятельности там проводится экспертиза для судебной системы, а также диагностика особо сложных неисправностей. Оборудование лаборатории, находящееся в распоряжении специалистов компании, позволяет решать и такие серьезные задачи. Вот лишь небольшая его часть: более десяти дилерских сканеров, мультибрендовые сканеры Launch, CarmanScan, Syntesis, Scandoc и др., осциллографы и мотор-тестеры Autoscope III и Motodoc III, газоанализаторы «Инфракар»,



ОТС, Autologic, стенды для промывки и проверки форсунок, эндоскоп, CAN-анализатор, программаторы, манометрия ОТС, стенды для работы с АКПП и т.д. Фактически, сегодня лаборатория BrainStorm является одной из самых оснащенных в России. В процессе обучения каждый слушатель имеет возможность поработать на любом оборудовании самостоятельно.

Очень важно, как решается вопрос с объектами обучения. Использовать для этого автомобили клиентов невозможно. Во-первых, практическая работа должна соответствовать теме теоретических занятий, а с чем придет автомобиль клиента — всегда загадка. Во-вторых, «курсанты» должны все попробовать своими руками, что на автомобиле клиента рискованно. В-третьих, должна быть возможность намеренного устройства неисправностей в системах автомобиля, что недопустимо в отношении клиентских машин. Для решения таких задач в лаборатории установлены учебные автомобили и моторные установки (ДВС+АКПП) Mercedes-Benz.

Специалистам с большим опытом работы лаборатория BrainStorm предлагает специализированные мастер-классы по следующим темам:

1. Работа с мотор-тестером (осциллографом).
2. Электронно-гидравлическое управление АКПП современных легковых автомобилей.
3. Работа на оборудовании Mercedes-Benz (Star Diagnosis, Compact 3, Compact 3W, SDConnect).
4. Работа на оборудовании BMW (GT-1, OPS, SSS).

Слушатели мастер-класса узнают нюансы устройства и диагностики рассматриваемых систем и приборов. Для занятий, посвященных автомобилям определенной марки, приглашаются специалисты, работающие в дилерской сети.

Даже у прошедших обучение диагностов время от времени возникают вопросы или сложные случаи, когда справиться в одиночку трудно. Для решения таких задач в рамках форума www.b-storm.ru действует техническая поддержка. Помимо совместного решения технических задач методом мозгового штурма на форуме происходит живое общение между выпускниками и преподавателями. Зачастую оно приводит к разработке новых методик и оборудования.

Московская лаборатория автомобильной диагностики BrainStorm.

Г. Москва, ул. 2-я Магистральная, д. 14А.

Тел.: (495) 287-4258 (многоканальный).

Тел./факс: (499) 740-4262.

Web: www.mosautolab.ru

MIRKA

Abranet™

ПРЕИМУЩЕСТВА БЕСПЫЛЬНОГО ШЛИФОВАНИЯ

- самая высокая степень устойчивости к забивке продуктами шлифовки!
- лучшее качество шлифуемой поверхности по сравнению с бумажными абразивами!
- более длительный срок службы!
- отсутствие пыли при шлифовке поверхности!
- скорость обработки поверхности выше, чем при работе с абразивами на бумажной основе!

АВТО
граф

ГРУППА КОМПАНИЙ

тел./факс: (812) 334-3996
www.avtograph.com
info@avtograph.com