

СОВРЕМЕННЫЙ

№ 1-2 `2009

автосервис

Журнал для практиков автосервиса

Ты знаешь истинную цену



ООО «Техно-Групп»
г. Киев, ул. Константиновская, 68, оф. 411
тел.: (044) 537-28-06 - многоканальный
e-mail: t-g@online.ua, www.total.in.ua

TOTAL

Подписной
индекс

99958

www.autoExpert.com.ua



ВЕСТА•МАРКЕТ ТОРГОВЫЙ ДОМ

г. Киев, ул. Богатырская, 11,
тел./факс: 8 (044) 331-30-29, 8 (044) 414-69-16
г. Днепропетровск, ул. Далекая, 2, тел: 8 (056) 374-90-93/95

www.westa.ua

Дилеры:

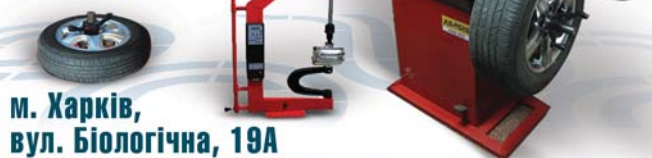
г. Киев, «Еврошина», тел.: 8 (044) 501-87-87,
«Докиенко» ЧП, тел.: 8 (097) 564-97-86,
«АвгустАвто», тел.: 8 (044) 417-75-50
г. Днепропетровск, «Вулканцентр»,
тел.: 8 (0562) 33-75-25, 8 (056) 729-43-93,
г. Днепродзержинск, ЧП «Тибекин А.Н.», тел: 8 (067) 915-42-01
г. Запорожье, «Рудле Г.В.» ЧП, тел: 8 (096) 337-44-44,
«Юренко А.Ю.» ЧП, тел: 8 (067) 427-33-00
г. Львов, «Авторемпостач», тел: 8 (032) 244-14-86,
«Автосезоны», тел: 8 (032) 297-07-29
г. Ирпень, ФОП «Щербак», тел: 8 (044) 362-01-72, 8 (093) 450-20-70
г. Белая Церковь, «Балялина» ЧП, тел.: 8 (067) 900-38-48
г. Винница, «Глобал», тел.: 8 (0432) 27-44-01
г. Симферополь, «ТЭС-АВТО», тел.: 8 (0652) 54-85-62/57
г. Донецк, «Донзапчасть», тел.: 8 (062) 341-16-60/61
г. Одесса, «Аккумуляторсервис», тел.: 8 (048) 777-01-34
г. Полтава, Автоцентр «Патриот»,
тел: 8 (0532) 61-20-02, 50-93-37, 55-74-89
г. Луганск, «Шлях Восток», тел.: 8 (0642) 34-36-30
г. Харьков, ООО «МТС», тел.: 8 (057) 716-21-59
г. Кривой Рог, «Бальберт П.С.» ЧП, тел: 8 (056) 404-14-40, (067) 247-57-77
г. Ивано-Франковск, «Захід шина», тел: 8 (0342) 52-74-32/33
г. Хмельницкий, «Автолидер», тел: 8 (0382) 78-50-10
г. Черкассы, «Шинный Центр», тел: 8 (0472) 66-14-16, 8 (067) 707-16-97



ФОРМИРУЕМ ДИЛЕРСКУЮ СЕТЬ

ТОВ «АСОГІС»

Виробництво балансувальних
стендів та вулканізаторів,
продаж обладнання для
СТО в асортименті



м. Харків,
вул. Біологічна, 19А

тел/факс: (057) 733-20-07, email: asogis-ltd@rambler.ru



Форвард
Одесса
Юг

- Оборудование для ремонта шин легковых и грузовых автомобилей UNI-TROL* (Польша)
- Стенды развал-схождение PRECYZJA (Польша)
- Домкраты 2-80 т. Подъемники. Инструмент
- Материалы для ремонта шин REMA
- Балансировочные грузики

***Гарантия на оборудование
UNI-TROL - 18 месяцев!**

Украина, г. Одесса, ул. Бугаевская, 35
(офис 209). Тел.: (048) 738-07-57
Тел./факс: (048) 738-03-05
www.forward-odessa.com.ua
e-mail: forward-odessa@ukr.net



Real Service

**ОБЛАДНАННЯ
для СТО
та АВТОСЕРВІСУ
ПІДЙІМАЧІ ВІД
ВИРОБНИКА**

ТОВ «Ріал-Сервіс»
18000, м. Черкаси, вул. Одесская 50, оф. 301
т/ф.: (0472) 66-45-39
т.: (0472) 38-42-02
м.т.: (067) 470-62-22
e-mail: realservice@ukr.net
www.realservice.ck.ua

ООО «Побутовавтоцентр»
официальный дистрибьютор в Украине



тел.: (044) 202-45-77, 237-11-33, (050) 310-45-77
e-mail: info@koni.com.ua, www.koni.com.ua

Современный автосервис

1 В помощь шиноремонтнику

Организация работы СТО

2 Станцию должны знать и любить

Проблема

6 Глазами механика

Оснащение СТО

12 Как правильно выбрать
шиномонтажное оборудование?

13 АМК. Оборудование для СТО

Технологии и ремонт

14 Не мышонок, не лягушка, а неведома
зверушка. Часть 3

Автомобильная покраска

Рынок

2 Антикризисная терапия

Оборудование

6 Работа в правильном свете

Событие

7 PPG Industries: 125-летний юбилей

8 Украина - приоритетный рынок для PPG

Организация работы

10 Расчет стоимости окрашивания в ПП Audatex

13 Этюд об экономии

Энциклопедия

16 Типы автомобильных кузововводорастворимых
материалов

В помощь шиноремонтнику

Сегодня ассортимент оборудования для поста шиноремонта достаточно широк. И сделать выбор в этом многообразии не так уж просто. Но если ориентироваться на соотношение "цена-качество", то интересным предложением может показаться оборудование компании "АСОГИС", которое уже зарекомендовало себя на украинском рынке.

ООО фирма "АСОГИС", будучи производителем автосервисного оборудования, представляет на рынке свою продукцию с 1997 года. Достаточно хорошо известны выпускаемые длительное время вулканизаторы шин для камер легкой и грузовой техники под общим названием Asogis EVU, зарекомендовавшие себя как одни из самых надежных в своем классе. EVU оснащены ручным натяжным устройством (типа "еврозажим") или



пневматическим устройством прижима, которые обеспечивают простоту и удобство при выполнении различной сложности работ, даже работ с шинами карьерной техники. Инновационные решения, такие как применение инфракрасных нагревателей, бесконтактная система поддержания параметров процесса, широкий диапазон регулируемых параметров вулканизации, встроенная защита от перегрева, и, т. п., в совокупности делают

их долговечным и надежным оборудованием.

С начала 2009 года компания "АСОГИС" начала выпускать обновленную версию балансировочных стэндов под общим названием AWS.

В настоящее время выпускаются стэнды с ручным и электромеханическим приводом вала с выводом информации на индикаторы и LCD-мониторы. Метрологические характеристики стэндов соответствуют лучшим образцам отечественных и зарубежных аналогов. Все стэнды оснащены автоматической линейкой, режимами статической и динамической балансировки, 6 режимов ALU для легкосплавных дисков, голосовыми и музыкальными сопровождениями. Имеется возможность балансировки колес на дисках без центрального отверстия. Все стэнды оснащены встроенной системой самокалибровки и тестирования.



ООО «АСОГИС»

г. Харьков, ул. Биологическая, 19А

тел./факс: (057) 733-20-07, email: asogis-ltd@rambler.ru

«Современный автосервис». Журнал для практиков автосервиса.

Главный редактор — Александр Кельм • Выпускающий редактор издательства — Зоя Украинская • Журналисты: Юрий Стороженко, Евгений Пашенко, Виктор Кондратенко • Дизайн и верстка — Андрей Пастух, Влад Лещенко • Директор по рекламе — Елена Вороня • Менеджеры по рекламе: Ольга Глушко, Лилия Коваль, Екатерина Барсуль, Галина Кривицкая • Директор по сбыту — Оксана Лещенко • Тираж — 7000 экз. Распространяется по всей Украине. Учредитель и издатель — ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВТОЭКСПЕРТ»». Свидетельство о регистрации КВ № 12146-1030 ПР от 27.12.2006 г. Адрес издателя и редакции: Украина, 02088, г. Киев, ул. К. Маркса, 7. Телефон редакции: (044) 493-45-70. E-mail: info@autoexpert.com.ua.



Станцию должны знать и любить!

Чтобы поток клиентов на вашу станцию был постоянным важно не только иметь яркую вывеску и встречать каждого автовладельца с голливудской улыбкой и распростертыми объятиями. Важно, чтобы ваша станция имела позитивную репутацию, а качество ремонта не вызывало сомнений. Как этого добиться, рассказывает кандидат технических наук Олег Марков в своей книге «Автосервис: организация работы с клиентурой».

Станция должна иметь позитивную репутацию

В больших магазинах развитых стран, как выяснилось, бывают кражи, к которым, даже в случае их раскрытия, не принято привлекать внимание. Инцидент лучше погасить без посторонних свидетелей. Кража – это нечто отрицательное, такое, что в любом случае приводит к ухудшению репутации. Во всяком случае, не прибавляет положительного имиджа, который формируется на положительном отношении, положительных оценках деятельности, положительной

роли и положительном статусе и многих других факторах.

Культуру станции формируют кадры и технологии, имидж станции формируют руководство, персонал, корпоративная культура, принадлежность к фирме (логотип, фирменный стиль), цены, реклама и пропаганда, качество услуг и сервиса, техническое оснащение и все то, чем станция отличается от других. Культура определяется тем, что делает персонал и как он это делает. Уровень профессиональной подготовки работающего определяет его возможности решать ту или другую профессиональную задачу. Уровень развития и культуры определяют качество этих решений. Общая культура и уровень развития персонала определяют общую культуру производства и качество продукции.

Первостепенное значение имеет репутация станции в оценках клиентов. Поэтому первое, что вы должны сделать, это определить различие между довольными и недовольными клиентами. Для этого вы должны определить оценку клиентами уровня удовлетворения вашим сервисом и вашими услугами. Это можно сделать путем опроса клиентов после обслуживания, например, анкетой. Практика свидетельствует о том, что клиенты без особого желания участвуют в таких опросах, во всяком случае, необходимы



определенные усилия для того, чтобы получить репрезентативную выборку. Работники также относятся к этой работе как к не столь важной, они уверены, что знают все, что им необходимо знать. Во всяком случае, не передают анкетированию особого значения.

С практической точки зрения и с точки зрения привычек и конкретной работы руководителей более приемлемой является работа через персонал. Например, положительный результат дает анкета, в которой каждому работающему на пред-

Почему меня не признали сотрудником станции?

Проходя по цеху небольшой станции, я остановился возле автомобиля, рядом с которым стояли два клиента и что-то живо обсуждали. Автомобилисты, как и рыбаки, любят поговорить о своем. Незаметно и я присоединился к разговору. Когда разговор закончился, один из клиентов, обращаясь ко мне, сказал:

- Вы не работник этой станции!*
- Как вы это определили? – спросил я.*
- Да очень просто, – ответил он, – вы же не пьяны!*

приятию задается один вопрос: что надо сделать конкретно на вашем рабочем месте для того, чтобы клиент был доволен? Каждый работник хорошо знает недостатки своего рабочего места и нерешенные вопросы. Кроме того, он и сам заинтересован в их решении. Если механик ответит на вопрос относительно своего рабочего места, мастер – относительно своего подразделения, начальник цеха – относительно своего цеха, то в целом такое анкетирование даст достаточно полное представление о недостатках, которые есть на каждом рабочем месте и на предприятии в целом. Практика проведения такого анкетирования свидетельствует о более чем достаточной активности каждого и такой же активной позиции руководства относительно мероприятий по улучшению ситуации.

Следующим этапом работы по повышению репутации станции является определение факторов хорошей работы с клиентурой. Вы это можете оценить сами (пусть в этих оценках примет участие подавляющее большинство тех работников, кто имеет отношения с клиентурой) или обратиться к независимым экспертам. Это даст вам возможность определить факторы, которые отрицательно влияют на отношения с клиентами.

Следующим этапом должна быть разработка мероприятий, которые улучшат эти отношения. Их реализация может



идти или через понимание персоналом важности упомянутых мероприятий, или через назначение «борца» за их реализацию. Принцип первого руководителя при этом имеет первостепенное значение (в соответствии с этим принципом важные вопросы на предприятии решаются по инициативе и при поддержке первого руководителя).

Фото 1. Главное в отношениях клиента и СТО – доверие.

Качество обслуживания и ремонта не должно вызывать сомнения

«Умела готовить, да не умела подавать», так говорит народная мудрость.

Разве показывают гостям грязное белье?

Вам никогда не приходилось стоять рядом с работающим слесарями под подъемником во время ремонта вашего автомобиля? Если приходилось, то вы хорошо знаете, о чем они ведут разговор. Вот один пример.

Когда двое молодых ребят, которые меняли выхлопной тракт на моем автомобиле, вместо винта М4 и гаечки для крепления подвесного ремня глушителя воткнули и загнули с двух сторон кусок электрода, я предложил им достать из моего багажника плашку М4 и нарезать резьбу, чтобы все было «не на бечевках», и спросил у них, так ли сложно купить за одну гривню на базаре плашку таких размеров и не позорить станцию и себя. По этому поводу мастера в подробностях и достаточно эмоционально рассказали мне о своей тяжелой судьбе, о маленькой зарплате, о том, что начальство о них вообще не заботится, а они так старательно работают, и никто их не ценит. А дома маленький ребенок и кормить его совсем нечем. Конечно, из этого разговора можно сделать вывод, что эта станция вообще никуда не годится, то зачем же сюда ехать? Ребята себе и станции оказали медвежью услугу: на эту станцию не только я больше не поеду, еще и другим расскажу. Если бы эти работники хоть немного понимали, что, если они все-таки работают на этой станции и имеют на ней рабочие места, которых сегодня так не хватает, и ценили бы их, то они бы, наверное, подумали, прежде чем вести такой разговор.

Фото 2. Пока автомобиль находится в ремзоне, клиент может пройти анкетирование.



Клиент не всегда прав!

Ремонтировать современные автомобили иностранного производства, в особенности не очень «молодые», слишком невыгодно. Бывают случаи, когда дешевле купить поддержанную иномарку, чем ремонтировать старую. На автомобиле клиента «застучал» двигатель. Определили неисправность: заело вкладыш. Параметры деталей поршневой группы были в таком состоянии, что их обязательно надо было заменить. Для клиента это было слишком дорого. Как ни уверяли его работники станции в том, что другой вариант ничего не даст - не помогло. После замены одного поршня двигатель работал очень плохо, пришлось менять всю поршневую группу. Но обошлось это значительно дороже.

Сейчас мы не ведем речь о технических аспектах качества ремонта. Вопрос качества услуг просто не может возникнуть. В данном случае речь идет о том, каким образом качество в оценках клиентов влияет на то, будут ли они удовлетворены и будут ли они повторно обращаться на станцию? Даже те клиенты, которые хорошо знают толк в технических аспектах ремонта автомобилей, в конечном итоге, оценивают качество по исходным параметрам и периоду, на протяжении которого автомобиль после ремонта не выходит из строя. Эта категория клиентов, в основном, с пониманием отнесется к недостаткам в ремонте, которые возникли по техническим, независимым от качества ремонта, причинам, но она точно сориентируется в причинах некачественного ремонта и определит, что и почему так произошло. При этом для таких клиентов имеет значение и они выходят из осознания того:

- что представляет собой ваше техническое оснащение;
- квалифицированный ли у вас персонал и добросовестно ли он относится к выполнению работ;
- насколько полно и точно вы диагностируете автомобиль, определяете неисправность и ее причины;
- насколько полно и точно объясняете клиенту, что в таком случае можно сделать и каких результатов достичь;
- насколько полно и точно вы выполняете операции ремонта;
- не нарушаете ли при этом технологию;

• насколько вы объясняете клиенту то, что было сделано, и то, на что можно надеяться вследствие такого ремонта;

• поинтересовались ли вы состоянием автомобиля через определенный период времени после проведения ремонтных работ.

Таким образом, речь идет о взаимопонимании работников станции и клиентов в том, что касается качества ремонта или обслуживания. При этом понятна важность фактического технического качества ремонта, потому что это и есть самое главное, ради чего клиент едет на станцию и что является его основной потребностью. В восприятии клиента типичная ситуация сводится к тому, что при высоком техническом уровне он едет на станцию, а при низком – к конкретному специалисту.

На фирменных станциях, где технический уровень и технологии в полной мере отвечают требованиям производителя, то есть стандартизованы, в меньшей степени может отрицательно проявиться квалификация рабочего. При недостаточном техническом оснащении роль квалификации становится решающей. При таких условиях на фирменных станциях постоянное обучение персонала является очень важной составляющей обеспечения качества ремонта, а на малооснащенных станциях на первое место выдвигается опыт, творчество и сообразительность. В связи с этим можно дать рекомендации станциям: фирменные должны дать информацию клиентам о том, что персонал обучен (на видном месте вывесить все сертификаты об обучении), а на малооснащенных станциях распространить сведения о большом опыте и достижениях механиков (например, вывесить на видном месте фотографии механиков с описанием достижений: «На протяжении многих лет обслуживал все киевское «Динамо»!).

Процесс диагностирования автомобиля мы рассмотрим в следующем разделе, а теперь обратим внимание на то, какое значение имеет диагностирование для клиента. На подавляющем большинстве технически оснащенных станций при приеме автомобиля проходят диагностирование некоторых параметров двигателя на тормозных барабанах. Это повышает доверие клиента к станции.

Чаще всего клиент обращается на станцию с конкретным требованием. В таком случае, как правило, на станции автомобиль не диагностируют, а лишь выполняют заказанную работу. С точки

Стоит ли «вешать лапшу» на уши клиентов?

Поскольку моя работа практически связана со станциями, бывают дни, когда я посещаю по несколько из них. Пока я выполнял свою работу на одной станции, на моем автомобиле заменили шаровую опору, при этом уверили, что другие в порядке. Остальные необходимые работы я вынужден был выполнять на другой станции, чтобы не тратить времени. Слесарь, которого я попросил заменить то ли крестовину, то ли что-то другое, не знал, что я только что приехал с другой СТО и с очень озабоченным видом настоящего знатока сказал, что хорошо, что я приехал к нему, так как на таких шаровых опорах я бы и домой не доехал, они просто никуда не годятся (имеется в виду та, которую я только что заменил). Тех, кто менял на моем автомобиле рулевую шаровую, я хорошо знал как порядочных людей и квалифицированных специалистов. Когда я рассказал слесарю о том, что я полчаса назад был на такой-то станции и сделал такой-то ремонт, он покраснел, но не поспешил извиниться за свое поведение.

зрения требований клиента это в определенной мере правильно, но если вы осмотрите автомобиль и поможете клиенту определиться с его техническим состоянием, в особенности с точки зрения того, что надо сделать в ближайшее время, то, возможно, это прибавит вам работы. Суть ситуации сводится к тому, что у клиента нет денег или он не видит необходимости их тратить. Станция идет у него «на поводу» и не углубляется в подробности.

С точки зрения привлечения клиентов это ошибочное поведение. Если при приеме или выдаче автомобиля, или, тем более, во время ремонта, вы определите дополнительные объемы работы, то в продолжение дня или месяца достаточный дополнительный доход вам гарантирован. Кроме того, клиенты будут воспринимать вас как станцию, которая беспокоится об автомобиле. Подавляющее большинство клиентов интересуют причины, которые привели к неисправности, и мероприятия, которые обуславливают их предупреждение. Об этом мы говорили раньше и обратили внимание на то, что чем меньше человек знает толк в технике, тем больше его интересуют подробности. Вы не совершите ошибки, если квалифицированно объясните клиенту, чем вызвана такая неисправность. Вообще, с точки зрения прив-

лечения клиентов, чем больше неисправностей вы определите, тем больший объем работ вы сможете получить. Но при одном условии: клиенты должны вам доверять. В ином случае вы получите противоположный результат. Чаще всего так и бывает.

Один мастер, который открыл свою СТО, делал так: он составлял разработанную им дефектовочную ведомость, в которой поагрегатно были расписаны возможные неисправности. Против каждой возможной неисправности было 4 столбика: 1-й: исправно, 2-й: надо подготовить запасные части, 3-й: ремонт и замена деталей могут быть выполнены через столько-то тыс. км, 4-й: ремонт и замена нужны немедленно. В следующем столбике отмечалось: влияет на топливную экономичность, безопасность движения, ускоряет изнашивание, ухудшает динамику. Это имело существенное влияние на его отношения с клиентами.

Если клиент не присутствует при обслуживании и ремонте, его доверие к станции ослабевает. В этом случае значительно возрастает роль объяснения того, что было сделано и чего клиент может ожидать в результате. Это целесообразно по двум причинам: во-первых, это внушает клиенту уверенность в исправности автомобиля, а во-вторых, он будет знать, за что платил деньги.

Олег Марков
к.т.н., доцент НТУ

За что я заплатил 100 долларов?

Ситуация была такой. Клиент подошел к мастеру-приемщику и спросил, готов ли автомобиль. Мастер вынул из папки наряд-заказ, положил его перед клиентом и сказал: «С вас 517 гривен». Ничего не объясняя, ни о чем не рассказывая. Улыбка исчезла с лица клиента. «Но вы же говорили про 450 гривен?» Весь дальнейший разговор велся в тонах отрицательного восприятия. Как выяснилось из моего дальнейшего разговора с клиентом, он был недоволен по двум причинам: 1. Ему не разрешили присутствовать при выполнении работ, а он ехал на станцию как раз для того, чтобы определиться с техническим состоянием автомобиля, который он купил «с рук» и который уже был в эксплуатации. Консультация квалифицированного специалиста в данном случае была для него не менее важна, чем сам ремонт. 2. Ремонт сводился к замене ремня распределительного механизма, что проводилось скорее для уверенности, а не по необходимости. Но эту уверенность ему никто не подтвердил (хотя в том, что работа выполнена квалифицированно, можно не сомневаться, — речь идет о фирменной станции с высоким уровнем оснащенности и квалифицированным персоналом). Клиент спросил меня, где можно найти нормального механика, у которого можно было бы получить ответы на эти вопросы. Выводы из этого эпизода подтверждают важность правильного взаимодействия с клиентом с точки зрения объяснения качества и полноты ремонта. Этот пример показывает различие между качественным ремонтом и обеспечением условий, при которых качество не вызывает сомнения.

Глазами механика



Автомехаников у нас принято ругать чуть ли не чаще, чем правительство. Даже сантехникам, ей-богу, достается меньше. Послушаешь собравшихся выпить автолюбителей или почитаешь автомобильные форумы – ужас берет, чесслово. Ну, прям монстры эти механики – косорукие, жадные, некомпетентные, хамоватые... А еще – пьют, ругаются матом, да и неопрятные какие-то. Тьфу. Как их земля-то носит?

Гламурное кисо

Если вы думаете, что блондинки ездят исключительно на дэуматизах, киапикантах и шевролеспарках, то фиг вы угадали. Гламурное кисо вполне может подъехать на «девятке», джипе «широкий» или

двадцатилетнем БМВ, держащемся исключительно на немецкой обязательности. Тем не менее, несмотря на разнообразие марок, все эти автомобили страдают одной и той же неисправностью: «Ой, у нее там что-то бумкнуло...».

На механиков гламурное кисо смотрит с подозрительной брезгливостью – какие-то они, знаете ли, не такие... Не с обложки дамского журнала, короче. Блондинки ожидают увидеть в автосервисе непременно прекрасного мачо, который, поигрывая мускулами, приобнимет ее за талию и развлечет несложной эмоциональной беседой (О! Я! Я! Даст из фантастиш!), пока машина сама как-нибудь починится. В общем, о работе механика они судят, похоже, по немецкой порнографии. Разочарование от такого небритого мурла со следами масла на физиономии и облаченного в замасленный комбез бывает очень велико.

Особенный облом происходит от того, что внимание этой рожи привлекает вовсе не ее макияж, а подвеска ее машины. И потому в ответ на вопросы «Что именно бумкнуло? Где? Когда? На какой скорости?» блондинко только надует губки, предоставляя механикам разбираться самостоятельно.

Машины гламурных кис чисты, благоуханны, полны кавайных няшечек, и осквернить их грязными лапами механика сродни кощунству. Однако под капотом обычно страх господень – масла осталось на кончике щупа («Ой, а его надо менять?»), шарниры клацают, резинки потрескались, шланги текут, провода искрят, колодки скребут железом по железу... Если даже до кисы доходит, что с машиной что-то не так, то это, как правило, уже предсмертные судороги умучанного механизма. Поэтому, когда механики, загигая пальцы на всех имеющихся руках – своих и соседских – составляют блондинке смету по замене всего, то она, попискивая в ужасе, бежит писать в дамский форум о жутких немытых жадных хамах, которые посмели требовать с нее каких-то пошлых денег.

Как правило, ситуация разрешается визитом в сервис кисодержателя – мужа или иного какого бойфренда, – которому механики, облегчено вздохнув, демонстрируют, до чего довела автомобиль его блондинка. Если кисодержатель вменяем, то ситуация разрешается ко всеобщему удовольствию. Если нет – процесс повторяется в другом сервисе.



Знаток

Знаток виден сразу – он решителен и умудрен. Он открывает дверь с пинка, осматривается неодобрительно, кривится, посмотрев на марку инструмента, скептически оценивает глубину ямы... Потом взгляд его падает на механиков и губы собираются куриной гузкой – опять криворукие алкаши, несомненно! Знаток как-то раз в детстве подавал ключи, когда его папа менял шаровую опору в своей копейке, и поэтому считает себя специалистом по авторемонту. Он, безусловно, сделал бы все сам – в три раз быстрее и лучше, чем эти дауны, – но он слишком занятой человек для этого. Денег на фирменный дилерский сервис ему жалко, поэтому приходится снисходить до этих уродов. По какой-то необъяснимой причине, такие персонажи очень любят обращение «командир».



– Так, командир! У меня тут опора постукивает (все стуки в подвеске он относит к «опорам» – не зная названия иных деталей), что будет стоять поменять? Только в темпе, у меня времени мало!

Что бы механик ни сказал ему в ответ, Знаток уверен – его пытаются развести. Его почему-то все и всегда пытаются развести, но он не задумывается о причинах – и так все ясно. Ведь вокруг косорукие некомпетентные уроды, и только он дартаньян.

– Как не опора? Причем тут стойка? Сколько-сколько? И комплект стоек? И до вечера? Слышь, командир, ты меня тут не разводи – я знаю что к чему и что почему!

Если это первый сервис, в который обратился Знаток, то он гордо хлопнет дверью и удалится. Возможно, потом он вернется – когда в других сервисах ему скажут то же самое, но дороже. Если этот сервис далеко не первый, то он начнет торговаться, и, возможно, снисходительно согласится.

Из автомобильных форумов он твердо уяснил, что одни стойки – дубовое дерьмо, другие – мягкое дерьмо, третьи – пафосное дорогое дерьмо, четвертые – польское дерьмо, а настоящие пацаны ставят только вот эти «крутые стойки». И он, конечно, знает единственную в городе точку, где эти стойки не поддельные и по правильной цене. Знаток уезжает и возвращается через час с левыми турецкими амортизаторами от другой модели. Убедить его в том, что это именно так, стоит больших нервов.

Знаток обожает присутствовать при ремонте, заг-

лядывая в яму и давать идиотские советы. Это позволяет ему с чистой совестью высказаться на форуме о криворуких уродах, которые без его указаний и колесо бы не сняли.

Деловой

Деловой ни черта не понимает в технике и не скрывает этого. Он ни за что не будет терять время в сервисе – ему некогда. Он кинет с порога ключи и визитку с номером мобильного: «Так, пацаны! (У него все «пацаны», даже люди вдвое его старше) Чет тачка хреново разгоняться стала! Выясните – позвоните чего купить, я привезу». И исчезает по своим деловым делам. Для Делового страшнее всего – оказаться вдруг Лохом. Поэтому у него должно быть все самое крутое, в фирменной упаковке с логотипом бренда, даже если то же самое без логотипа вдвое дешевле. Деловой требует подробного описания неисправности, но никогда его не выслушивает, перебивая вопросом: «Че стоит? – Делай!» Если неисправность серьезная, требующая времени и большого объема работ, Деловой обычно говорит: «Подшаманьте, чтоб ехала, я ее завтра продам...».

В целом, Деловой – хороший клиент, хотя бы потому, что не пишет в форумы и не читает их. Однако если ему покажется, что его «раз-



водят как лоха» – ждите неприятностей. Любая поломка, произошедшая в течение месяца после ремонта – неважно, связана ли она с вашей работой, – будет отнесена на ваш счет, и Деловой приедет «разбираться», причем не один.

Тюнингатор

Среднестатистический Тюнингатор – прыщавый молодой человек лет 18, которому папа отдал старую «шестерку». Ему очень хочется любви на разложенных сидениях, но девицы почему-то не спешат запрыгивать в его рыдван. Тюнингатор одержим мыслью, что врожденное несовершенство автомобиля можно замаскировать так, что девушки спутают его «шаху» с «бугатти» последней модели. Желтые брызговики, блестящие китайские зеркала, чехлы из меха чебурашки, руль диаметром с глушитель и глушитель калибром с руль он обычно устанавливает сам. Однако пацаны со стритрейсерского форума объясняют ему, что это уже некруто и вообще «колхоз». С этого же форума он узнает слова «наддув», «закись» и «нулевик»...

Обычно Тюнингатор сваливается на сервис чисто случайно – как правило, у него гараж рядом. Вломившись в разгар работы – этак запросто, по-соседски, – он начинает сверлить мозг.

– Слышь, Иваныч. А можно на шаху наддув вкорячить?

– Все можно – честно отвечает механик, продолжая крутить гайки, – были бы деньги.

– Слышь, Иваныч, мне тут пацаны обещали по дешману турбу от бэхи подогнать... Встанет, как думаешь?

– Как ставить... – туманно отвечает занятый механик.

– Слышь, Иваныч, а твои ребята могут сделать?

– Мои ребята все могут! – гордо отвечает механик.

– А что стоить будет?

Механик на секунду останавливается, производит мысленный подсчет и называет сумму. Тюнингатор, осознав, что это примерно в двадцать раз дороже, чем его шаха со всеми чехлами и синими лампочками, от-

валивает потресанный. Денег у него нет, не было и не будет никогда.

Ждите его визита примерно через неделю с вопросами про закись. Зато менять сцепление и крестовины, убив их в любительских

дрэг-заездах, он придет именно к вам, да еще и приведет за собой десяток таких же юных «гонщегов».

Тюнингатор безвреден, безденежен, служит основой для анекдотов и его можно иногда сгонять за пивом.

Крестьянин

Крестьянин – патриот отечественного автопрома, причем почитает подозрительным новшеством даже «восьмерку». Типичнейший автомобиль Крестьянина – ржавая, пропахшая навозом «двойка» с фаркопом и багажником во всю крышу. Продвинутый, или живущий далеко от асфальта Крестьянин ездит на «Ниве». Шаровые Крестьянин меняет сам, крестовины ему меняет Вася с МТС за пузырь, а масло он не меняет никогда, доливая тракторное по мере угара. В сервис Крестьянин обращается, когда автомобиль встал окончательно. Как правило, его притаскивает на буксире другой Крестьянин. Представленный к диагностике механизм представляет собой кусок спекшегося чернозема с вкраплениями ржавчины и для осмотра требует лопаты. Подвеска скрыта наслоениями гли-

ны, мотор – маслогрязевой шубой, салон – отходами сельского хозяйства. Назвать техническое состояние автомобиля ужасающим – сильно ему польстить. Рациональным решением было бы указать Крестьянину путь к ближайшей свалке, но его это категорически не устраивает. Он на этой машине тридцать лет картошку в район возил, и уверен, что может проделывать это еще тридцать лет: «Вы, ребята, ее чуть-чуть подшаманьте, а я уж в долгу не останусь!». К машине Крестьянин относится, как к любимой лошади: кормит скудно, работать заставляет до упаду, но бросить не может. Денег у Крестьянина, как ни странно, хватило бы и на новую, но природная прижимистость заставляет экономить даже на ремонте старой. Замену колодок, шлангов, резинок и прочего он почитает городской блажью – пока машина способна передвигаться без привлечения гужевой тяги, она считается исправной. Крестьянин очень любит выпрашивать детали б/у (мол, городские выбросили, а нам, небось, сойдет) и норовит расплатиться салом и самогонкой.

Гость с Кавказа

Горячий южный парень чинит машину в одном случае – перед продажей. Машина Гостя – старая «копейка» или «шестерка», но на шикарных литых дисках, стоящих в два раза дороже всего остального, наглухо тонирована и вусмерть убита. Начинает Гость с Кавказа с того, что пытается впарить эту машину тебе:

– Э, дарагой, слюшай, хороший машина, да! Дэд мандарын возил, отец мандарын возил, я манадрын возил – купи, ты возить будэш! Недорого, слюшай, да! – и называет цену, относящуюся к реальности, как горы Кавказа к побережью Сочи.

Поняв, что механик не повелся, нимало не огорчается и просит:

– Продать хачу, слюшай. Дарагой, сделай так, чтобы выглядел хорошо, да? Мотор дымит? А, ты же знаешь – масло-шмасло, присатка всякий есть – налей, чтобы неделя не дымил! Какой дырка в кузов? Зачем сварка, зачем крыло замена? Залепи-закрась, хара-шо будет!

Торгует Гость с Кавказа зверски, и даже договоренную сумму норовит не заплатить полностью, придираясь, что: «Машина совсем нэ как новый! Как я такой машина прадават буду?». Зато вином и чачей поит обильно и бесплатно, развлекая механиков витиеватыми тостами.

Хитрый Мужичок

Хитрый Мужичок – автолюбитель старой закалки. Свою машину он чинит, преимущественно, сам. И ес-



ли уж его занесло в сервис – жди подвоха. Как правило, такой визит означает, что он сорвал резьбу на самой недоступной шпильке или наткнулся на намертво прижавевший болт, или обнаружил в процессе ремонта что-то столь же замороченно-трудоемкое, с чем сам не может справиться. И вы думаете, он так и скажет механику? Ну, тогда он не был бы Хитрым Мужичком, правда? Он прекрасно понимает, что эту



фигню не одолеть без сварки-болгарки-дрели плюс полной разборки всего вокруг, и решает свалить этот геморрой на кого-то еще.

Хитрый Мужичок умело прикидывается чайником.

Он приезжает в сервис с элементарной, вроде бы, и вполне стандартной операцией вроде замены сайлентблоков, и отнюдь не спешит ставить в известность, что закладная гайка провернулась в кузове – это превращает банальный ремонт в головомомную задачу. Он эту гайку еще и грязью приброекает, чтобы не было следов откручивания. Главный его прием – договориться о цене ремонта ДО осмотра машины.

– Ну, мужики, чего у вас стоит резиночки поменять? Если вы не распознали Хитрого Мужичка сразу и называете стандартную цену – вы попали. То, что вы потратите на работу полный день, сражаясь с этой чертовой гайкой, его совершенно не волнует – цена была названа. А гайку вы, небось, сами и свернули, уроды криворукие! Он еще и поторгуетсь постфактум по этому поводу.

Очень, очень неприятный клиент, этот Хитрый Мужичок. К счастью, одноразовый – в следующий раз он поедет с сорванным болтом в другой сервис.

Браток

Браток сам под капот не заглянет – растопыренные пальцы мешают. Объяснить, что случилось, для него тоже проблема – словарный запас ограничен:

– Слышь, брателло, там у меня чего-то тово, ну, этово... Херня, короче, какая-то. Я ее тудыть, а оно хрен там. Типа глянь, как там чо...

Браток, как ни странно, клиент уважительный – слова «дифференциал», «контроллер впрыска» и «лямбда-зонд» вызывают у него почтительный ступор. Разговаривать с ним надо вежливо, и, набравшись терпения, объяснить суть поломки в доступных терминах:

– Видишь, братан, вот эту круглую железную фигню? Она должна вот эту раскоряку этак вот проворачивать. А она – погляди, – вот тут не доходит, а вот тут погнулась.



Нужно, короче, эту ерундовину поменять на другую фигювину, ну и, заодно, еще эту штучку подкупить, чтобы два раза не лазить...

В этом случае Браток пальцы не гнет, не быдлит, а, проникшись, спрашивает только, сколько эта фигня стоит и никогда не торгуется. Если ремонт не занимает много времени, Браток скромно садится на корточки и курит, не заглядывая в яму, и не мешая разговорами. Это поразительное умение часами сидеть на корточках, молчать и ровно ничего не делать, с полным отсутствием мыслей на челе – удивительный братковский талант, недоступный иным категориям населения. После расчета браток непременно предложит тебе по дешевке пару-тройку краденых машин. Ну, чисто, в благодарность. Отказываться надо очень аккуратно, чтобы не дай бог не обидеть щедрого человека.

Государев Человек

Государев Человек – это милиционер, гаишник, работник налоговой, сотрудник прокуратуры – в общем, деятель госорганов в невысоких чинах. (Высокие чины ездят на новых иномарках, и сервис им не нужен). Он проникнут чувством собственной значимости и приезжает с ощущением, что все ему должны.

Государев Человек привык добиваться всего угрозами и шантажом, и изменить этому поведению ему так же трудно, как свинье полететь. Поэтому в сервисе он раздражает внутренними противоречиями – с одной стороны ему очень хочется скомандовать: «Встать, лицом к стене, карманы вывернуть!», а с другой, он понимает, что придется тогда ездить на неисправной машине дальше. Соблазн припугнуть очень велик – мало у какого сервиса в порядке абсолютно все бумаги и разрешения, – но ремонт из-под палки может выйти сильно боком... Этот когнитивный диссонанс вызывает иногда причудливые девиации поведения – с неожиданными переходами от преувеличенно ласковых, просительных интонаций, к начальственному рыку с топаньем ногами. Результат непредсказуем – иногда удастся пробудить в нем остатки человеческого, и

Государев Человек остается благодарным и постоянным клиентом, исключая твой сервис из привычной картины мира, где все ему должны. А иногда... В общем, самые настырные и твердолобые рискуют получить щепотку притирочного корундового порошка в моторное масло – поверьте, механик найдет способ тонко и с юмором выразить свое неудовольствие.



Bosch приобретает сеть автомастерских AutoCrew



Подразделение Bosch Automotive Aftermarket планирует приобрести AutoCrew GmbH (г. Швайнфурт, Германия) - 100%-е дочернее предприятие компании ZF Trading GmbH (которое входит в группу ZF Services). Предварительное соглашение было подписано 18 февраля 2009 г.

По договоренности сторон сумма сделки не разглашается. Приобретение подлежит одобрению антимонопольных органов.

Приобретение AutoCrew должно стать первым шагом к глобальному сотрудничеству между Bosch и ZF Services. Вскоре данные и техническая информация обо всех продуктах ZF Services будут интегрированы в программное обеспечение для автомастерских Bosch ESI[tronic]. Кроме того, компания становится привилегированным партнером AutoCrew и Bosch Car Service.

"AutoCrew - известная марка на рынке автосервисных услуг. Эта сервисная концепция предлагает мастерским и дилерам дополнительные возможности более тесного сотрудничества с Bosch", - заявил глава подразделения Automotive Aftermarket Роберт Ханзер.

Найдя в лице Bosch надежного и стратегически мыслящего покупателя для AutoCrew, группа ZF Services заложила основы для дальнейшего развития и интернационализации бренда. Для председателя правления ZF Services Алоиса Людвига решение было непростым: "У нас было несколько очень привлекательных предложений в отношении AutoCrew - это, прежде всего показатель эффективности этой концепции и ее мастерских. В

конце концов, Bosch убедил нас своей программой развития, важнейшим пунктом которой мы сочли интернационализацию марки". Сделка встретила широкое одобрение среди сотрудников мастерских AutoCrew, а также промышленных и сервисных партнеров, заранее проинформированных о планируемом приобретении.

Приобретая AutoCrew, подразделение Bosch Automotive Aftermarket стремится расширить свое предложение на рынке автосервисных услуг. AutoCrew будет работать как отдельная марка, независимая от Bosch Car Service: обе сети продолжат развивать собственные бренды. В ближайшие годы AutoCrew выйдет на новые рынки - сначала в Европе, а затем и во всем мире.

Справка. AutoCrew - это комплексная сервисная концепция для независимых автотранспортных мастерских. Каждая из них может подобрать для себя индивидуальный пакет услуг - от оборудования и информационного обеспечения до управления и рекламы. Сеть AutoCrew насчитывает около 600 мастерских и представлена во многих странах Европы - Германии, Австрии, Швейцарии, Нидерландах, Польше, Чехии и Словакии. Около 450 сервисов AutoCrew находится в Германии.

Справка. Помимо выпуска, сбыта и маркетинга автозапчастей, подразделение Bosch Automotive Aftermarket занимается поставками диагностического оборудования для автомобильных мастерских, а также продвижением и поддержкой франчайзинговой сети Bosch Car Service, насчитывающей более 14 300 мастерских по всему миру. Штат подразделения составляет около 5 тыс. сотрудников, а объем продаж в 2007 финансовом году достиг 3,5 млрд евро.

Оборудование Bosch: эффективные решения для бизнеса

В июле прошлого года Кабинет министров Украины принял постановление о предоставлении СТО права на проведение государственного технического осмотра состояния колесных транспортных средств. В связи с данными нововведениями, сейчас многие СТО осуществляют активную подготовку своей технической базы для предоставления автовладельцам услуги проведения государственного ТО. СТО Bosch Car Service "Россы Ялта" одной из первых начала предоставлять эти услуги на базе станции, находящейся в Ялте.

Согласно установленным критериям аккредитации, станции технического обслуживания должны выполнять полный цикл работ по проведению проверки технического состояния автомобиля. Принимая во внимание все предложенные критерии, департамент по продаже диагностического оборудования компании Bosch разработал комплексное предложение для станций технического обслуживания.

Данное предложение дает возможность покупателям приобрести надлежащее оборудование, а также пройти специальное обучение по методикам проведения диагностики автомобилей на оборудовании Bosch, согласно ДСТУ 3649. Всем, кто пройдет обучение, будут выдаваться именные сертификаты, которые подтверждают навыки работы персонала с данным оборудованием. Также компания "Роберт Бош Лтд" предоставляет своим клиентам полный пакет документов, который подтверждает, что приобретенное оборудование сертифицировано на Украине и внесено



в Государственный реестр средств измерительной техники. Все это является обязательным для получения аккредитации СТО, которые планируют в дальнейшем предоставлять услуги проведения государственного ТО.

Все эти шаги предприняты компанией Bosch для содействия СТО в быстрой и эффективной организации диагностических центров по проверке технического состояния автомобилей, что позволит увеличить конкурентную способность станций технического обслуживания и повысить качество их работы. Сегодня Bosch - мировой лидер в области диагностического оборудования и всегда готов демонстрировать высокое качество и эффективные решения в бизнесе.

Новый сервис Nissan

Компания "Ниссан Мотор Украина" объявляет об открытии нового автоцентра компании "ВиДи Санрайз Моторз", официального дилера Nissan в Киеве. Дилерское соглашение было подписано в ноябре 2008 года. Строительство нового центра началось в мае 2007 года и завершилось в декабре 2008 года.

"Ниссан Мотор Украина" продолжает работать над расширением своей дилерской сети, в чем видит одну из своих приоритетных задач. В настоящий момент дилерская сеть Nissan в Украине охватывает 15 городов, где успешно работают 19 официальных центров продаж автомобилей марки Nissan. Все центры выполнены в соответствии с корпоративными требованиями Nissan, принятыми во всем мире, и гарантируют одинаково высокий уровень обслуживания клиентов. Согласно планам компании, к 2010 году количество дилерских центров Nissan в Украине увеличится до 30.

Открывшийся автоцентр "ВиДи Санрайз Моторз" будет осуществлять полный спектр услуг по продаже и сервисному обслуживанию автомобилей Nissan, включая гарантийный и постгарантийный ремонт. В центре можно будет приобрести оригинальные запасные части и аксессуары к автомобилям Nissan, а также дополнительное оборудование.

Помимо продажи и обслуживания автомобилей, центр предложит своим клиентам услуги по страхованию (СК "ВиДи Страхование") и приобретению автомобилей в кредит ("ВиДи Финанс"), лизинг ("ВиДи Лизинг") и по программе trade-in. Клиенты нового центра



смогут также воспользоваться специальными корпоративными предложениями.

Автоцентр "ВиДи Санрайз Моторз" построен в полном соответствии с корпоративными стандартами компании Nissan. Общая площадь автоцентра - около 9000 м². Площадь шоу-рума составляет 700 м², что позволяет экспонировать в нем весь модельный ряд Nissan. Сервисная станция дилерского центра рассчитана на 25 постов технического обслуживания и ремонта и оснащена самым современным оборудованием для диагностики и обслуживания автомобилей. Общая площадь сервисной зоны - более 1500 м². Вскоре планируется открытие кузовного и малярного цехов. На нулевом уровне дилерского центра расположен подземный паркинг площадью около 4000 м², который будет использоваться для экспозиции автомобилей с пробегом.

Весной 2009 года планируется открыть уникальный тестовый трек для легковых автомобилей и внедорожников, где клиенты смогут в полной мере испытать ходовые качества автомобилей Nissan.

«Трейд Лайн» провела встречу с пилотом «Дакар 2009»

Компания "Трейд Лайн" (сеть автомагазинов "АТЛ") провела пресс-брифинг, на который был приглашен Богдан Новицкий - пилот первой украинской команды-участницы ралли "Дакар 2009", обладатель кубка Украины, многократный призер этапов чемпионата и кубка России. По словам Богдана Новицкого, "именно благодаря "Трейд Лайн" и лично Балыкину Роману (генеральному директору компании) стало возможным участие украинцев в Дакаре". Компания "Трейд Лайн" выступила генеральным спонсором первой отечественной команды, принявшей участие в легендарном ралли-марафоне "Дакар 2009".

Справка. Компания "Трейд Лайн Лтд" образовалась 27 января 1993 года. С 1998 года начинает развиваться сеть фирменных автомагазинов, которая теперь насчитывает 26 магазинов под торговой маркой "АТЛ". В настоящий момент ООО "Трейд Лайн" - крупнейший импортер аккумуляторов и шин, одно из немногих предприятий в Украине, которое может предложить более 20000 наименований качественных запасных частей, универсальных комплектующих и расходных мате-



риалов. В ассортименте компании широко представлены масла и фильтры для дизельных двигателей, тормозные колодки и диски, амортизаторы, аксессуары и другие запасные части.

Как правильно выбрать шиномонтажное оборудование?



В наши дни на рынке представлен широкий выбор шиномонтажного оборудования, начиная с именитых европейских производителей и заканчивая азиатскими образцами, зачастую сомнительного качества. При выборе б/у оборудования остро встает вопрос запчастей, которые иногда невозможно достать. Поэтому предпочтительно покупать новое, в первую очередь, ориентируясь на наличие гарантийного обслуживания.

При выборе поставщика оборудования основное внимание следует уделить наличию сервисного обслуживания, гарантийных обязательств поставщика. Большинство фирм дает гарантию 1-1,5 года, и только некоторые – 2 года. Большое значение имеет наличие послегарантийного обслуживания, ведь оборудование с годами будет требовать замены всяких сальников и прокладок, которую лучше осуществлять в условиях авторизированной мастерской.

Итак, в шиноремонтной мастерской два главных станка – балансировочный и шиномонтажный. Каким же основным требованиям должен отвечать балансировочный стенд? В первую очередь, точность балансировки. Стенд должен иметь хорошее программное обеспечение и выдавать верные данные. Естественно, он должен быть надежен и удобен, иметь приятный внешний вид. Для качественного балансировочного станка необходимо наличие электронной линейки, автоматического пуска и остановки колеса. Также отличительной чертой хорошего балансировочного станка является функция оптимизации балансировки, позволяющая уменьшить вес грузиков, крепящихся к колесу, в целях экономии средств.

Для шиномонтажного станка важны: максимальный диаметр колеса – 20 дюймов; наличие набора защитных насадок для литых дисков; ролик на монтажной лапе; эргономичное расположение педалей управления, позволяющее принимать удобное положение при разбортировке колеса. Шиномонтажные станки бывают полуавтоматические и автоматические, т. е. с откидывающейся монтажной стойкой. Последние несколько удобнее, но занимают значительно больше места и дороже полуавтоматов. Очень актуальны станки с «третьей рукой» для эффективной разбортировки низкопрофильных покрышек, а также оснащенные «пневмоударом», т. е. имеющие так называемую взрывную подкачку из сопел, расположенных в держателях диска. Таким образом, облегчается накачка колес с низким профилем.

При комплектации поста шиномонтажа «под ключ» имеет смысл обратиться к тому поставщику, который сможет предложить полное оснащение поста всем необходимым, начиная со станков и заканчивая домкратами, мелким инструментом, расходниками, а также провести пуско-наладочные работы и обучение персонала.

Оборудование немецкой компании Weder GmbH отвечает всем вышеперечисленным требованиям, а эксклюзивный дистрибьютор ДП «Ведер» предоставляет двухлетнее гарантийное и послегарантийное обслуживание. Имеются в наличии компрессоры, домкраты, гайковерты, расходные материалы и прочее. Осуществляется доставка по Украине. Действуют различные акции и широкая система скидок, позволяющие покупателю значительно экономить на материальных затратах.

ДП «Ведер»

тел.: (044) 22-33-117, 8 (068) 358-81-95

www.weder.com.ua



Оборудование для СТО

«Авто-Моторная Компания» более 15 лет выпускает диагностическое оборудование для диагностики и ремонта автомобилей. Первоначально это оборудование было разработано для использования на своей СТО, но, благодаря качеству и надежности, завоевало популярность среди станций техобслуживания других городов.



Стенд 1



Стенд 2



3



Стенд 4

1. Стенд диагностики автомобильных свечей зажигания. Предназначен для контроля работоспособности искровых свечей под давлением воздуха и высоким напряжением.

Технические характеристики:

- Давление в свечной камере – 8-14 кг/см².
- Количество одновременно проверяемых свечей – от 1 до 4 шт.
- Размер резьбовых отверстий для установки свечей – М14 х 1,25 (под заказ возможна поставка прибора с другими резьбовыми отверстиями).
- Тип проверяемых свечей зажигания – автомобильные искровые с резьбой М14 х 1,25.
- Напряжение высоковольтной части – 25-30 тыс. вольт.
- Питающее напряжение – 220 вольт, 50 герц.
- Питание прибора воздухом – через пневмеворазъем от магистрали компрессора (компрессором не комплектуется) или от шинного насоса через встроенный золотниковый вентиль.
- Габаритные размеры: 275 х 220 х 295 мм.
- Вес нетто – 4 кг.

2. Стенд пескоструйной очистки. Предназначен для абразивной очистки искровых свечей зажигания от нагарообразования.

Технические характеристики:

- Количество одновременно очищаемых свечей – 1 шт.
 - Тип очищаемых свечей зажигания – автомобильные искровые с резьбой М14.
- Примечание. При соответствующей замене резинового уплотнения свечи возможна очистка свечей импортного производства с резьбой М18.*

– В качестве абразивного материала для очистки применяется кварцевый песок (1 кг).

Примечание. В случае износа или чрезмерного загрязнения материала для очистки (песка) его необходимо заменить. Для этого стенд переворачивается вверх дном, и песок высыпается через свечное отверстие в резиновом уплотнении. Затем стенд устанавливается в рабочее положение и в него засыпается новый песок через то же отверстие.

- Рабочее давление воздуха, подаваемое на стенд, – 6-8 кг/см².
- Габаритные размеры: 250 х 280 х 250 мм.
- Вес нетто – 3 кг.

3. Хонинговальные головки. Предназначены для чернового и чистового алмазного (абразивного) хонингования гильз, блоков двигателя на одношпиндельных вертикально-хонинговальных станках с механическим, гидравлическим, пневматическим разжимом. Для всех марок автомобилей, скутеров, мотоциклов, тракторов, компрессоров.

4. Стенд для диагностики неисправностей автомобильных карбюраторов легковых и грузовых автомобилей. С помощью стенда имитируется работа карбюратора на двигателе во всем диапазоне открытия дроссельных заслонок – от холостого хода до режимов максимальной мощности.

Без разборки карбюратора стенд позволяет определить следующие характеристики:

- исправность иглы игольчатого клапана поплавковой камеры карбюратора;
- исправность и регулировки пусковых устройств карбюратора;
- работу различных пневмомеханизмов карбюратора (пневмокамер открытия дроссельных заслонок, диафрагменных устройств пусковых механизмов и т.д.);
- соответствие топливных и воздушных жиклеров первой и второй камер карбюратора в главных дозирующих системах для приготовления экономичной топливной смеси;
- расход топлива (в объемных единицах) на различных режимах работы карбюратора;
- состав горючей смеси проверяемого карбюратора при различных углах открытия дроссельных заслонок и ее соответствие прилагаемым табличным данным.

Технические характеристики:

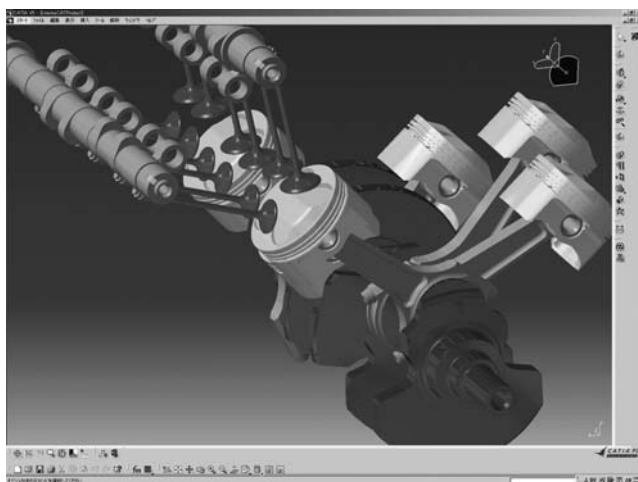
- адаптирован для диагностики любых типов и марок карбюраторов автомобилей производства стран СНГ;
- время, необходимое для выявления всех возможных неисправностей карбюратора, – до 5 минут;
- топливо, применяемое для диагностики карбюратора, – керосин (используется многократно, по замкнутому циклу);
- напряжение питания стенда: вакуумная установка – переменная 3-фазная цепь 380 вольт; измерительная система – постоянный ток напряжением 12 вольт (запитывается от встроенного в стенд блока питания);
- габаритные размеры: вакуумная установка – 1200 х 500 х 500 мм, корпус (шкаф) – 1550 х 500 х 520 мм.

«Авто-Моторная Компания»

г. Полтава, ул. Комарова, 12
тел.: (0532) 610-997, 68-72-69
факс: (0532) 61-05-57
e-mail: avto-motor@pi.net.ua

Не мышонок, не лягушка, а неведома зверушка,

или что такое оптимизация программного обеспечения
систем управления двигателем



Часть третья, в которой речь пойдет о вопросах интеграции всех систем автомобиля как функции от настроек алгоритмов управления, а также о проблематике корректности измерений и причинах массового спроса на «барабаны Страдивари».

Увеличение отдачи двигателя

Как показывает практика, чип-тюнинг сам по себе (включая увеличение давления наддува) применяется редко – это *Level entry*, начальный уровень, чаще он идет в комплекте с нестандартной системой выпуска и так называемым «фильтром нулевого сопротивления» на впуске. Эффект от использования специальных фильтров все же есть: первое – и это выносится на знамена рекламы – факт снижения потерь на всасывание оспорить невозможно. Вот только доля сопротивления фильтра в этих потерях совсем не так велика, как полагают обыватели: учитывая все потери (в каналах головки, сопротивление тарелок клапана, впускном коллекторе и т.д.), получаем ожидаемый результат – снижение сопротивления воздушного фильтра в некоем идеальном общем случае даст прибавку в отдаче...

Правильно, 0,5-3%. Большой прирост – либо результат волновой настройки впуска (что делают ВСЕ производители двигателей), либо исправление «блох» заводского происхождения. Например, распространены патрубки небольшого сечения, и к тому же – очень уж лихо «закрученные» – вот за счет их замены на «тюнинговые» и достигается львиная доля снижения сопротивления впускного тракта.

Но, опять-таки, при значительном увеличении отдачи форсированного мотора, изменении его характеристик вообще, польза от впускного фильтра большей производительности (и сниженного сопротивления) несомненна! Без такой переделки многие положительные качества модифицированного агрегата просто не смогут проявить себя на практике. А второй момент – сочный и четкий звук впуска нравится очень многим, и в этом ФНС нет равных! Потому и ставят старомодные «сетки» или поролоновые элементы и по сей день. Хотя специальные бумажные могут быть эффективнее во всех смыслах.

Как это ни странно, но прирост отдачи при переходе на нестандартный выпуск в основном достигается вовсе не волновой настройкой оного (которая применяется нечасто – вопреки утверждениям производителей!), но простым увеличением пропускной способности и снижением противодавления в глушителе. Истинные «прямоточные» системы тоже распространены не столь широко, как следует из описаний в иных журналах – слишком уж часто желаемое выдается за действительное. Для Европы их невозможно омолодить для «дорожного применения» и потому все «ретейл» глушители – обычные, а прямоточные выпускаются либо «for race/track only», либо – для Японии. Необходимо принимать во внимание и каталитические нейтрализаторы в выпускном тракте: их сопротивление сопоставимо с общим сопротивлением всех остальных компонентов выпуска. Катализаторы так же заменяют на аналогичные, но с увеличенной пропускной способностью и сниженным сопротивлением. Описание «спортивных катализаторов» – это хороший пример оксюморона: как ни назови, а принцип устройства от этого не изменится, и никуда соты не исчезнут, а вместе с ними останется и внушительное сопротивление потоку газов!

Снизить сопротивление вполне возможно, но в любом случае выигрыш в глушителе и всей остальной системе – мизер: как будто в бочку рассола добавили ложку соли. Насколько изменилась концентрация рас-

твора? А вот волновая настройка... Эта тема выходит за рамки нашей статьи, но стоит помнить, что волновая настройка может принести увеличение мощности и крутящего момента только в довольно узком диапазоне оборотов (т.е. частот пульсаций давления в выпускной и впускной системе) и, вероятнее всего, отрицательно скажется на отдаче двигателя на всех остальных режимах. Потому все производители и стараются перейти на изменяемую в реальном времени геометрию впуска/выпуска: только так можно достичь улучшения характеристик в относительно широком диапазоне рабочих оборотов. Здесь играет свою роль и тяга к ограничению длины выпускного тракта перед катализатором: ужесточение экологических норм заставляет производителей стремиться к максимально возможной скорости прогрева катализатора после пуска до рабочей (эффективной) температуры. Одним из наиболее простых решений была и остается установка катализатора поближе к выпускным клапанам – там газы намного горячее! Таким образом, система выпуска получает ограниченную длину эффективной, с точки зрения волновой настройки, части тракта. А это, в свою очередь, сильно ограничивает свободу при выборе резонансного диапазона оборотов: для работы на низких (а часто – и средних!) оборотах длины тракта вопиюще не хватает, и двигатели получают заметный «подхват» на «верхах» и вялость «на низах». Вот этот описанный недостаток часто и исправляют при тюнинге за счет установки принудительного подогрева катализатора и соответствующей перенатройки системы выпуска с иной резонансной частотой, т.е. увеличивают длину и объем системы. Потому что все, что находится после такого препятствия, как катализатор – это только трубы, и роли в организации волновой настройки не играет!

В общем случае «тюнинговый» выпуск – это система, которая не только дает свои сомнительные 1-2% прироста отдачи, но главное – придает двигателю столь любимые многими «спортивные» нотки в голосе. Причем в рамках закона: показатели шумности в Старом Свете очень жестко регламентированы и потому все дело заключается в перераспределении частотных составляющих звука выхлопа. При оценке шумности измерения ведутся со взвешиванием по так называемой «кривой А», учитывающей повышенную чувствительность человеческого уха в средне-частотном диапазоне. То есть, проще говоря, увеличение громкости наблюдается на низких частотах (меньше – на высоких, а слышимый эффект – обертоны), отчего мотор начинает басить так, что разве вороны с неба не падают, что уже само по себе производит нужное впечатление увеличенной мощности...

Этому параметру и уделяется все внимание при разработке подобных комплектов. Маркетинг! Отдельной статьей проходят системы выпуска с клеймом «только для гонок»: здесь и рев серьезнее, и волновая настройка – не пустые слова. Результат неоднозначен: теоретически возможно такое сочетание параметров, при котором может быть достигнуто улучшение в определенном диапазоне оборотов без заметного ухудшения в иных, но такое встречается очень редко, да и назначение накладывает свой отпечаток – для спорта все же важнее участок характеристики, прилегающий



Фото 1. Классика – ФНС K&N. Снижение сопротивления на впуске присутствует, но это же часто конфликтует с расчетными настройками частот резонанса, что приводит не к приросту, а падению отдачи в достаточно широком диапазоне оборотов. В какой-то степени вопрос решается применением удлиненных патрубков и айр-боксов... Но это – не панацея. Потому для не-гоночного использования стоит ограничиться «облегченной версией» – фильтрующим элементом традиционного типа.

непосредственно к красной зоне тахометра. Ему и все внимание... Кроме того, хитрые тюнингеры еще и хорошие психологи: кроме непосредственно направленных на увеличение отдачи мер, они дополнительно уменьшают ход привода дроссельных заслонок (или его имитации в системах с «электронной» педалью «газа»), что вместе с уменьшенным усилием на педали и агрессивным звуком выхлопа, дополнительно создает нужные иллюзии у потребителя.

Естественно, что значительное увеличение отдачи

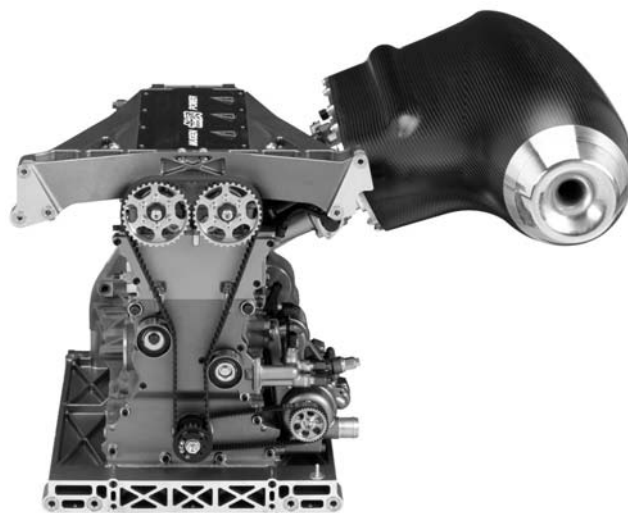


Фото 2. В некоторых гоночных сериях на пути неумолимого роста оборотов и стоимости двигателей ставят барьеры – например, в Формуле 3 (и WRC) это шайбы-рестрикторы на впуске. Тем не менее, реальные характеристики хорошо подготовленных моторов (на снимке Honda MF204C в исполнении Toda Racing) заслуживают всяческого уважения – и, заметьте, в рамках очень строгих ограничений... Мораль проста: для реального улучшения характеристик важнее аккуратность исполнения и продуманность отдельных решений, чем «навороты» ради самих наворотов. Ну, и точный расчет в сочетании с опытом и пониманием теории.

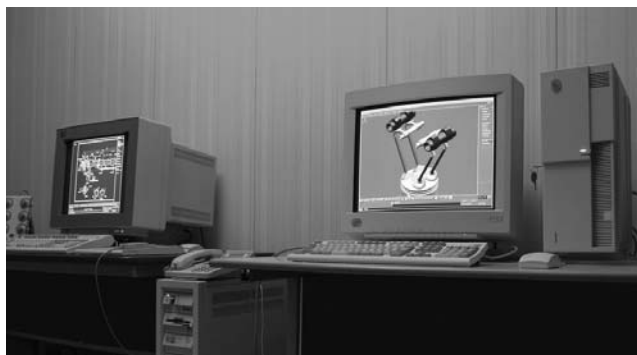


Фото 3. Автоматизированные системы проектирования ускорили процесс доводки, но основа – детальная проработка процессов в значительно более ресурсоемких системах моделирования газо/гидродинамики рабочего процесса двигателей. Именно углубление фундаментальной теории и позволило выйти на новые рубежи в совершенствовании характеристик, хотя и потребовало строжайшего контроля за рабочими параметрами. Но в основе – базальные физические явления, сложность создает их сочетание и громоздкость просчета конкретных значений.

двигателя (в первую очередь – с наддувом!), требует применения более производительной системы питания и иногда – более развитого охлаждения, усиленной системы смазки, о чем уже говорилось выше. Это важно! И в каждом случае имеет смысл оптимизировать программное обеспечение контроллеров именно для данных конкретных условий. Например, применение прямоточной резонансной системы выпуска снижает противодавление потоку выхлопных газов и улучшает наполнение цилиндров. Некоторые коррективы вносит и изменение настроек компрессоров, особенно с приводом от турбины, раскручиваемой по-

током тех же выхлопных газов. А при наличии системы изменения фаз газораспределения, количество новых модификаторов просто вопиюще требует применения более сложных (или наоборот – простых...) алгоритмов работы электронных «мозгов» двигателя. И более того: даже изменения в конфигурации впуска (воздухозаборников и аэродинамики той части кузова, в которой они расположены, длины и диаметра воздухопроводов, сопротивления фильтра и т.д. и т.п.) требует изменения настроек управляющих программ! Богатые производители так и поступают (пример тому – BMW), но большинство пошло экономить на этом, и потому такие изменения приходится вносить тюнингерам. В общем, идея должна быть понятна: каждая модификация двигателя и/или автомобиля в целом, конфигурация двигателя и его систем обязана иметь оптимизированные именно для данных конкретных условий алгоритмы работы управляющей электроники. Хотя, положа руку на сердце, очень мало кто из тех, кто берется редактировать стандартные «заводские» настройки, следует озвученной парадигме – это удел отдельных перфекционистов... Но именно они и заслуживают внимания.

«Чип-тюнинг» бортовых систем

Отдельной строкой проходят изменения алгоритмов работы автоматических трансмиссий и разнообразных систем регулирования тягового усилия (traction control) и динамической стабилизации (например, ESP). Правильно отрегулированный кик-даун и своевременные переключения автоматической коробки производят исключительно приятные впечатления при динамичной езде, что не могут не учитывать тюнингеры: поэтому им есть смысл несколько перепрограммировать «мозги» автомату и после этого он на-



Фото 4. Весьма причудливые конфигурации систем выпуска объясняются необходимостью добиваться благоприятного волнового режима – когда на расчетной частоте вращения коленвала пульсации давления (а вернее – фронты с повышенным и пониженным давлением) попадают в фазу открытия/закрытия выпускных (вообще то и впускных) клапанов, улучшая условия освобождения цилиндров от остатков отработавших газов и предотвращая потери свежей смеси в выхлоп. Важно так же добиться монотонности процессов в разных цилиндрах, что иногда приводит к несколько отличающимся длинам патрубков.



Фото 5. А это собственно глушители – они дополняют резонансную систему в выпуске, т.к. в идеале помогают формировать отражения волн в нужной фазировке. А т.к. температура выхлопных газов в системе почти постоянна, и постоянна скорость распространения волн (равна скорости звука для данной плотности среды), то понятно, что резонанс возможен только в достаточно узком диапазоне оборотов. Для гоночных моторов это приемлемо, а «потребительским» желательно иметь или подключаемые резонансные камеры, или изменяемую длину тракта – для улучшения эластичности и экономичности в широком диапазоне частот вращения.

чинает переключаться вверх на более высоких оборотах и значительно «охотнее» использует пониженные диапазоны. Уменьшение крутящего момента при смене ступени в коробке передач – наиболее действенная и дешевая мера по избавлению пассажиров от рывков. Для этого либо прекращают на миллисекунды подачу топлива, либо изменяют на столь же непродолжительное время угол опережения зажигания, либо используется и то, и другое в комплексе. Алгоритм этого вмешательства при редактировании позволяет выиграть в скорости переключения какие-то доли секунды и, тем не менее, это в совокупности с некоторым улучшением характеристик на переменных режимах (за счет уменьшения времени, на которое прекращается подача топлива/изменяется угол опережения – т.е. двигатель выводится из оптимального режима!), приносит умеренно заметный эффект. В некоторых случаях – эффект много выше: задержки при старте с места уменьшили, «скорострельность» вообще повысили. Глядишь, и выиграли 0,3-0,8 с на спурте до 100 км/ч. А это – очень хороший результат для столь скромных средств!

Иногда модифицирование заходит намного дальше – известны тюнинг-комплекты, в которых реализован «секвентальный» режим с переключением диапазонов, установленными в непосредственной близости от рулевого колеса драйверами в виде кнопок либо рычажков (например, такие монтирует в Jaguar немецкий Arden и AMG и на доработанные Mercedes). Аналогичным доработкам подвергают и коробки передач с автоматизированным переключением («роботизированные»): снижается время переключения и несколько видоизменяются алгоритмы работы (например, вводится зависимость скорости переключения от оборотов двигателя, скорости движения



Фото 6. Набор из облегченных поршней, шатунов и коленвала в исполнении Toda Racing – ничего экстраординарного, но крайне полезно для напряженных режимов, т.к. – «только для гонок».

автомобиля и алгоритма работы водителя органами управления). Оба типа изредка получают блокировку смены ступени при прохождении поворота (чем это чревато при езде «на грани» – объяснять незачем?): используются сигналы датчика угла поворота рулевого управления. Не очень сложно, но эффект присутствует. Да и водитель чувствует себя много увереннее, особенно на скользких покрытиях и просто при атаках быстрых поворотов.

С вариаторами работают редко. А зря! Ведь именно вариатор позволяет добиться предельно близкой к идеалу динамики: если вывести двигатель на обороты максимального крутящего момента, то, просто изменяя передаточное отношение (а вариатор делает это постоянно и совершенно «бесступенчато»), можно получить тот самый идеал. На практике же таковой, ко-



Фото 7. Поршень и цилиндр для форсированных версий «воздушных» Porsche, именно этот набор – для 964 turbo и 993. Кроме хорошей теплопроводности цилиндров и стабильности геометрии поршня, «одним махом» увеличивает объем с 3,6 л до 3,8. Сделано красиво, но уже – история.

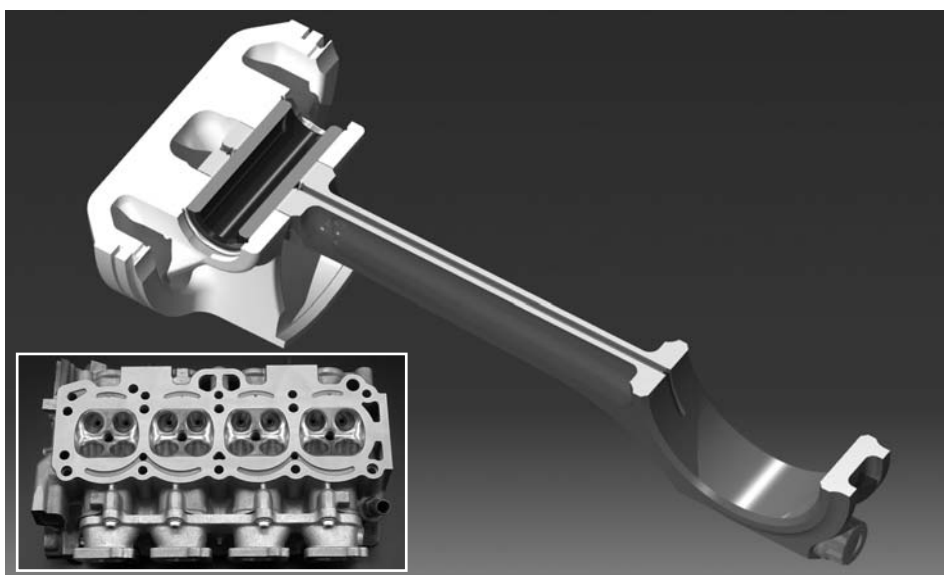


Фото 8. Доработка каналов головки цилиндров и формы камер сгорания – работа тонкая не в смысле исполнения (хотя...), а скорее в плане понимания причинно-следственных связей. В том числе – и для соответствующей корректировки алгоритмов опережения впрыска и зажигания, которые требуются для полноценной реализации задуманного. При увеличении давления наддува сложность задачи возрастает. И «по-хорошему» требует экспериментальной работы на прототипах или виртуальных моделях. Дорого. Сложно. Но во многих случаях иного пути нет. Вывод: это не магия, но искусство.

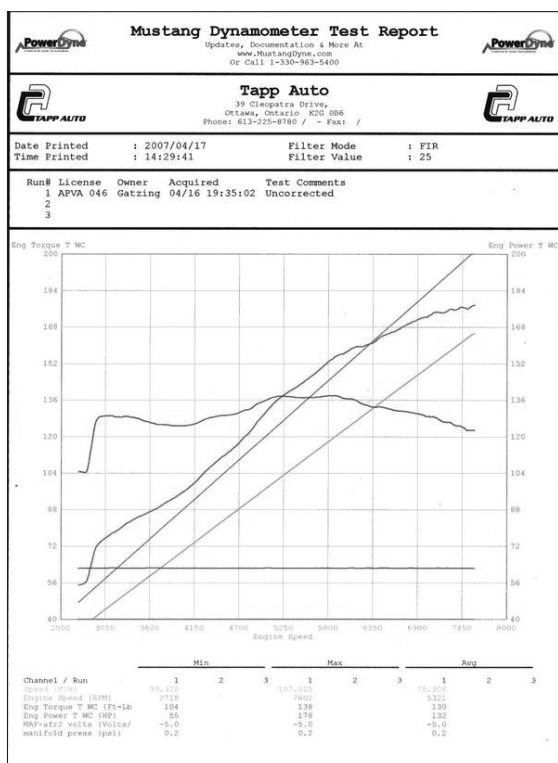


Фото 10. Листок с распечаткой испытаний на тормозном стенде – единственное доказательство реальности улучшений характеристик. И как показывает опыт, добиваться действительно серьезных результатов очень и очень непросто. Ну не бывает «бесплатных пирожных», особенно в технике!

нечно, недостижим, но приближение очень серьезное. Однако здесь подстерегает «эффект швейной машинки»: двигатель голосит на постоянных оборотах, а автомобиль ускоряется! Многим это неприятно – нравится им изменение тона! Потому производители вводят в алгоритмы управления вариатором парадоксальную имитацию «смены ступеней», сводя во многом преимущества вариатора на нет... Очень-очень редко при чип-тюнинге кто-нибудь исправляет положение. Из мало-мальски доступных примеров даже и привести нечего – так редко такое случается! Многое из того, что говорилось о «гидромеханике» и «секвенталках», можно отнести и к вариаторам: срабатывание фрикционов (сцепления) делают резче и быстрее. Да, еще передаточные числа изменяют – здесь-то это задается во многом как раз на программном уровне! В итоге – хорошие, честно говоря, перспективы у вариаторов, как в «обычной» жизни, так и в плане потенциала для тюнинга. Просто не все это понимают...

«Тракшн кантрол» перепрограммируется несколько реже, но существуют и такие прецеденты. Особо полезной нужно полагать реализацию алгоритмов «быстрого старта», launch control, когда электроника (а честнее – программисты!) автоматически задает стартовые обороты двигателя, скорость срабатывания фрикционов, степень блокировки дифференциала (-ов при полном приводе) и поддерживает при разгоне наивыгоднейшую степень пробуксовки колес (5-15%), оперируя оборотами и режимами двигателя и сменой ступеней в КПП. Есть такие

программы и в новых серийных системах управления – скажем, на BMW M 5/6. А вот вмешательство в алгоритмы работы ESP пока еще только начинает получать признание, т.к. реализация идеи доступна крайне ограниченному кругу очень серьезных организаций: тот же Porsche в доводке собственного алгоритма системы PSM (Porsche Stability Management, аналог ESP) столкнулся с известными трудностями и представил раннюю версию только осенью 1999 года на модели 911 Turbo, затратив на работы более пяти лет. А наиболее известны работы в этом направлении, которые проводит AMG: ESP с их настройками работает значительно мягче и действительно помогает несколько увеличить среднюю скорость. С накоплением опыта практика будет расширяться – так было всегда, будет и теперь... Актуально внесение изменений в алгоритмы управления двигателем и в тех случаях, когда заводскими настройками предусматривается прекращение подачи топлива при одновременном нажатии на педали «газа» и тормоза. Это мешает не только срывать автомобиль в занос при езде в «раллийном» стиле, но – и это важнее! – не позволяет при торможениях совершать перегазовки для безболезненного перехода на низшие передачи.

Все вышеперечисленное – только часть примеров вмешательства в стандартные алгоритмы работы «бортовой электроники», не связанные непосредственно с характеристиками двигателя, но так же попадающие под определение «чип-тюнинг». И список продолжает расширяться: использование дифференциалов с фрикционными муфтами (для блокировки дифференциала или же в качестве дифференциала для изменения распределения крутящего момента по осям/колесам одной оси), системы имитации блокировки дифференциалов (путем подтормаживания колес рабочей тормозной системой), адаптивные подвески с изменяемой жесткостью упругих элементов, характеристиками амортизаторов и жесткостью стабилизаторов поперечной устойчивости, «электрон-



Фото 11. Обработка профиля кулачков распределительных валов – это уже результат. А будет он удачен или нет – закладывается на этапе проектирования. И здесь – кругом и всюду сплошные компромиссы! Следовательно, нужно понимать, что улучшить «все» не получится – придется жертвовать чем-то ради достижения цели... Понимание же оной избавит от разочарований.

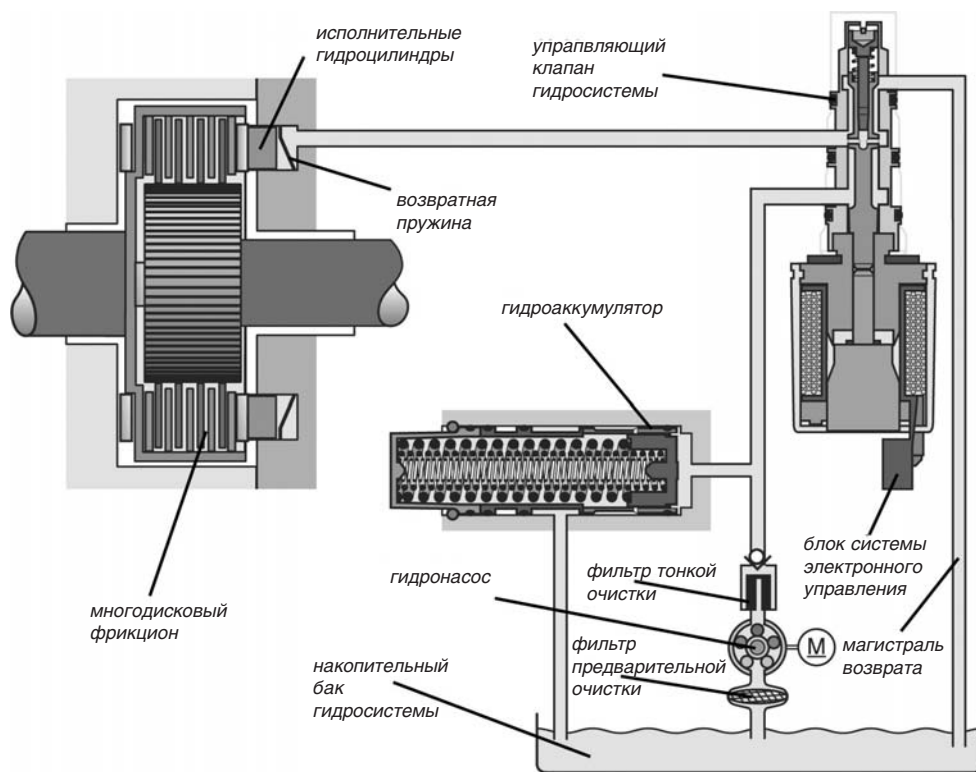


Фото 12. Это – схема многодискового фрикциона в варианте Haldex, т.е. одной из наиболее перспективных тенденций в области построения разнообразнейших схем «активных/адаптивных» трансмиссий. Управляя степенью проскальзывания фрикциона, можно изменять распределение крутящего момента и/или подключать дополнительные механизмы (например, в двухпоточных «активных дифференциалах»).



Фото 13. Внешний вид муфты Haldex Gen.IV.

ные» тормоза, двухпоточные дифференциалы... Дело идет к мечте определенной части водителей – автомобиль вполне уже может получить интерфейс, позволяющий настраивать большую часть параметров, прямо или же косвенно определяющих поведение на дороге оперативно, в реальном времени, в зависимости от стиля езды водителя или (почему бы и нет?) его настроения. Это лимит чип-тюнинга на настоящий момент, а вернее – его завтрашний день.

Для примера: в первой половине 80-х при разработке «ультрасуперкара» Porsche 959 немцы решились на использование активных дифференциалов в полноприводной трансмиссии и амортизаторов с изменяемым в реальном времени сопротивлением (всего 9, по иным данным – 11 положений, производство Bilschtein). Управление всем этим хозяйством осуществлял суперпроцессор (по меркам тех лет, натурально...), стоимость которого составляла величину, сопоставимую с розничной ценою VW Golf в средней комплектации! Количество модификаторов (т.е. данных, на основе которых принимается решение об изменении режима работы) было велико даже по современным меркам, программное обеспечение – слишком сложным, а надежность и устойчивость всей системы – сомнительными... Но Porsche возмнил себя всемогущим, и, как это и обычно для этого производителя, доводка затянулась. К моменту дебюта модель лишилась всяческой перспективы – Чемпионат мира по ралли лишился «самолетов» Группы «Б», и участие в африканских ралли (где конец карьеры 959 поставили команды Mitsubishi и Peugeot) вложенных средств совершенно не оправдывало. То небольшое количество автомобилей, что поступило в свободную продажу, быстро и незаметно превратилось в металлолом – поддерживать на ходу все это «чудо техники» (сравни с «летающими паровозами»!) оказалось не-

возможно... Между тем, соперники Porsche 959, славные Ferrari F40 и старый, но быстрый Lamborghini Countach продолжают радовать своих владельцев превосходными ходовыми качествами и по сей день! Такова была цена, которую заплатили надменные немцы в неумном стремлении за призраком технического прогресса. Приходится признать, что любое решение, тем более техническое решение, принесет успех только в том случае, когда к нему будет готова вся инфраструктура. Был пример и с «р-р-революционным» танком-вундерваффе французов, но он только подтверждает общий закон развития.

«Темная сторона силы»

Существует и «темная сторона» чип-тюнинга: проблемы при прохождении диагностики (в том числе и неверные результаты), невнятные отношения к гарантийным обязательствам, конфликты между системами (в том числе – программным обеспечением разных производителей, тем более – отредактированное!), нестабильность в работе и банальный перегрев процессоров – все это тоже чип-тюнинг. И как относиться к подобным материям – вопрос неоднозначный и игнорировать его невозможно. Обратите внимание, что вопросы законодательного характера (хотя бы и величина налогообложения) мы старательно обходим – в общем случае они крайне неоднозначны, и заслуживают отдельного разговора. Мы же имеем дело непосредственно с техническим воплощением идеи и говорим исключительно о его принципах.

Для большинства потребителей основной стимул «устроить чип-тюнинг» – все же намек на некую исключительность и простой психологический факт: что бы владелец ни делал со своим автомобилем, ему будет казаться, что изменения – к лучшему! Особенно, если они подкреплены изрядной суммой, и тогда



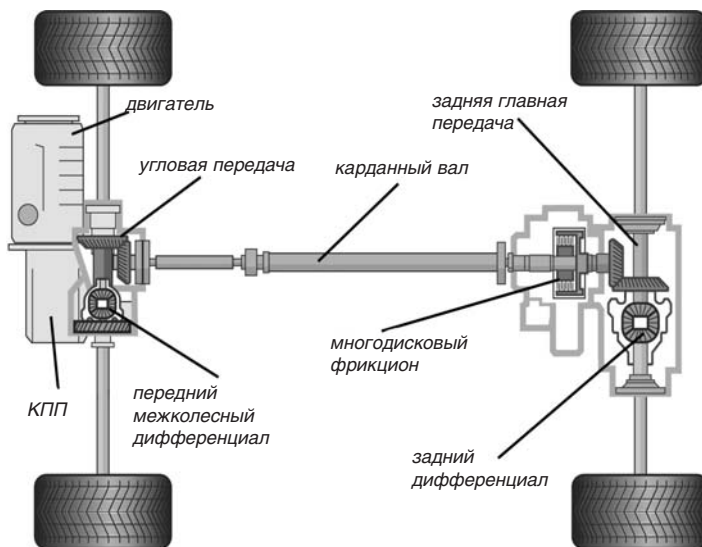
Фото 14. Такая вот плата находится внутри корпуса блока управления трансмиссией. Но, как уже неоднократно говорилось, сама по себе электроника мертва – ее «оживляет» программное обеспечение. И в процессе доводки можно и нужно настраивать шасси для достижения необходимых ездовых качеств, варьируя степень блокировок многодисковых фрикционов. В более полном объеме достоинства проявляются в интегрированных системах, где увязывается согласованное изменение алгоритмов работы всех трех дифференциалов, активного рулевого управления, КПП, двигателя, систем динамической стабилизации и адаптивных систем в подвесках... Это уже реальность – для BMW и Porsche, к примеру.

его это знаток никогда не согласится с очевидным: прирост динамики при чип-тюнинге всегда будет меньше желаемого... Стоит принимать во внимание и тот факт, что в большинстве случаев инструментальные замеры мощности двигателя на стенде и динамики автомобиля на полигонах демонстрируют излишне вольное обращение тюнингеров с реальностью: заявленные параметры при независимых тестах подтверждаются редко. Особенно редко – когда речь идет о прибавке отдачи лишь силами чип-тюнинга. Исключение составляют, наверное, только турбодизели. И более того – довольно часто оказывается, что никаких сколь-нибудь серьезных инструментальных измерений построенных и измененных агрегатов все эти конторы не проводят, а указывают в рекламных материалах некие «расчетные значе-



Фото 16. Porsche 959 был выдающимся автомобилем, но его доводка затянулась, а многочисленная электроника в адаптивных подвеске и трансмиссии «опередела время», но концептуальную правоту оспаривать сложно и неконструктивно. Тем не менее, достаточно близкие по принципу действия системы получили развитие уже в 90-е – вначале на раллийных автомобилях, вернее – WRC, где были отработаны схемы и алгоритмы управления активных дифференциалов, а сегодня эта техника начинает аннексировать и относительно массовые дорожные модели. Всему свое время?

Компоновка полноприводной трансмиссии с подключаемым многодисковым фрикционом приводом на задние колеса



ния» и прочие «интерполяции на основе эмпирических зависимостей», что стоит расценивать как попытку ввести недалекого потребителя в заблуждение. В тех редких случаях, когда измерения проводились с использованием высокоточных комплексов и обеспечивающих повторяемость результатов методик, производитель обязательно это отметит. Чаще всего – аршинными буквами. И не стоит в серьез воспринимать фотографии из журналов с упершейся в цифру «330» стрелкой спидометра во весь разворот – чаще всего это «тюнинг спидометра»... Доказательством может служить снимок спид-пилота или профессионального измерительного комплекса, желательно – с графиком разгона до данной скорости. И это только для общего образования!

Но все же затраты на чип-тюнинг много ниже, чем на полноценную форсировку двигателя, и тем самым позволяют как бы «приобщиться» к миру тюнинга «малой кровью». С другой стороны, в большинстве случаев поведение автомобиля, его «характер» все чаще определяется именно настройкой многочисленных электронных систем, и всегда остается возможность скорректировать их параметры наиболее благоприятным образом для конкретного водителя, с учетом его стиля управления, вкусов и приоритетов. И, наконец, любая мало-мальски серьезная форсировка современного двигателя уже немыслима без изменения алгоритмов системы управления двигателем, а зачастую – и без перехода на значительно более сложную и мощную специальную «гоночную» систему. А потому краткое ознакомление с основными аспектами этой проблемы, безусловно, полезно для понимания необходимости комплексного подхода к доработке любой техники. А также – путей развития и совершенствования автомобиля вообще, так как большую часть работ по оптимизации программного обеспечения выполняются самими производителями. Так замыкается круг.

Михаил Соколон

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ для проведения государственного техосмотра



ПОДГОТОВКА
документов
для
аккредитации
станций
техосмотра в
Госстандарте!

КОМПЛЕКС ОБОРУДОВАНИЯ, управляемый компьютером:

- грузовые, легковые, совмещенные роликовые тормозные стенды с нагрузкой на ось 3,5-20т с весами, пневмо-датчиками и временем срабатывания
- детекторы люфтов с нагрузкой на ось 3,5-20т
- приборы проверки фар всех видов транспорта с фотометром
- газоанализаторы, дымомеры с универсальным датчиком оборотов и датчиком температуры масла
- шумомеры электронные
- люфтомеры

ОБОРУДОВАНИЕ СЕРТИФИЦИРОВАНО



Автомобильное сервисное и диагностическое оборудование, инструменты
Украина, г. Харьков, ул. Шевченко, 111-а
тел./факс 8(057)714-33-78, (050)323-32-13, (050)325-84-66, (050)343-75-23
e-mail: info@maha.com.ua www.maha.com.ua

Оборудование для СТО «под ключ» WEDER™



- доставка по Украине
- монтаж
- гарантийное обслуживание

тел. (044) 22-33-11-7, (068) 358-81-95. www.weder.com.ua

НАЙКРАЩІ ПОМІЧНИКИ З ПОШУКУ РОБОТИ ТА ПІДБОРУ ПЕРСОНАЛУ



Тел.: (044) 493-2217, 495-1420

e-mail: job@rabotaplus.com.ua

МРЦ «ОКЕЙ»

- Капремонт двигателей
- Расточка и хонинговка рядных и V-образных блоков
- Ремонт головок блока
- Шлифовка коленвала
- Шлифовка поверхностей блоков, головок, коллекторов
- Токарные, фрезерные работы
- Сварка аргоном

г. Киев, ул. Выборгская, 92. Тел.: (044) 458-43-22



Редакция (044) 493-45-70, подписка (044) 576-20-00
info@autoexpert.com.ua, www.autoexpert.com.ua



**«Авто Моторная Компания» - отечественный производитель
качественного оборудования для автосервиса предлагает:**

**Хоны с механическим зажимом, для
черного и чистого хонингования
цилиндров двигателя после расточки под
ремонтный размер.**

- ✓ все типоразмеры от 38 мм до 130 мм
- ✓ применимость на всех типах
хонинговальных станков

Цена - 1176 грн., 1494 грн.

**Стенд электронной диагностики
и ремонта карбюраторов (легковых и грузовых
автомобилей)**

Цена - 12436 грн.



**Приборы для проверки
автомобильных свечей
зажигания**
Цена 879 грн.

**Стенд пескоструйной очистки
автомобильных свечей
зажигания**
Цена 691 грн.

36008, г. Полтава, ул. Камарова, 12, тел.: (0532) 508-698, 610-997, факс: (0532) 610-557

**Весняний форум учасників
автомобільного та автосервісного ринку**

Міжнародні спеціалізовані виставки

АвтоЗаправний Комплекс

АЗС: будівництво, експлуатація, новітнє обладнання,
види моторного пального.
Альтернативне паливо, світовий досвід використання.

АвтоТехСервіс 2009

Ремонт і обслуговування автомобілів.
Обладнання для автосервісу, інструмент, автозапчастини,
комплектуючі, автохімія, мастила, оливи,
витратні матеріали, аксесуари.

**10-13
березня**

Україна. Київ
Міжнародний Виставковий Центр
(Броварський пр-т, 15)

Під час проведення виставок –
навчальні семінари, тренінги для фахівців

Організатор **АВТОЕКСПО**

За інформацією і заявками на участь звертатись:
Тел.: (044)351-7700, 351-7711. Факс (044)351-7715
e-mail: office@autoexpo.ua www.autoexpo.ua