

СОВРЕМЕННЫЙ

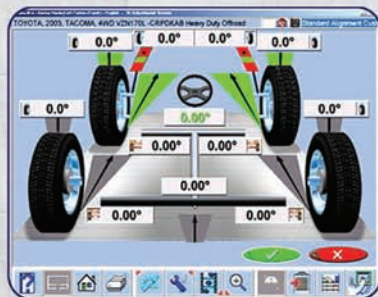
№ 8 `2009

автосервис

Журнал для практиков автосервиса



«Стенды развал-схождения премиум класса»
«Самое выгодное предложение на рынке!»



Тел.: (044) 5878940, (067) 9427727, www.rolser.ukr.net

Подписной
индекс

99958

www.autoExpert.com.ua

МАСЛА **AVIA**

ГЕРМАНИЯ

В Десятке Лучших Европейских производителей



**Мы всегда
именно там,
где мы Вам нужны!**



**Эксклюзивный дистрибьютор в Украине
ДП «MODERN TECHNOLOGIES»**

61050, г. Харьков, ул. Руставели, 30
тел./факс: (057) 757-85-30, тел.: (057) 757-85-34
752-44-08, 752-44-09, 050 402 50 63
www.mt.kh.ua, info@mt.kh.ua

РАСШИРЯЕМ ДИЛЕРСКУЮ СЕТЬ

SV AUTO TM

оборудование для автосервиса



GUTMANN - это универсальная диагностика различных электронных систем автомобилей всех известных производителей. Считывание актуальных параметров двигателя, расшифровка кодов неисправностей, тестирование исполнительных узлов, сброс индикации о необходимости очередного ТО. Описание узлов с фотографиями и указанием местоположения. Нормативные и практические значения, диагностика узлов с оценкой или помощью по оценке. Планы поиска неисправности с возможными решениями проблемы для разных систем. Технические данные, электрические схемы и планы технического обслуживания. ■

Стенды диагностики и очистки канала подачи топлива электроклапанных форсунок. Физический механизм, лежащий в основе применяемой технологии состоит в возникновении паровых пузырей в потоке жидкости при резком движении клапана форсунки и последующего схлопывания пузырей под давлением окружающей жидкой среды называемый гидродинамической кавитацией, которая и производит очистку канала подачи топлива форсунки. Оборудование позволяет произвести комплексную диагностику и очистку форсунок автомобиля и очистку топливной системы ГРМ без снятия форсунок.



91021 г. Луганск, ул. Павловская, 13
(0642) 65-25-28
(050) 621-01-13, (098) 361-44-44
info@svauto.com.ua



WWW.SVAUTO.COM.UA

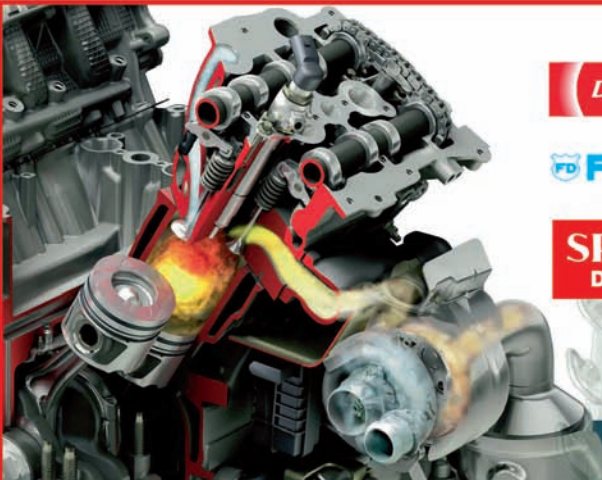
**Фирма «Экон» предлагает эксклюзивное,
не имеющее аналогов оборудование для СТО**



- Диагностическое оборудование
- Установки для промывки системы смазки ДВС
- Приборы для проверки свечей зажигания
- Устройства для пескоструйной очистки свечей зажигания
- Стенды для диагностики карбюраторов и газовой аппаратуры
- Стенды диагностики и чистки канала подачи топлива
- Стенды для проверки электрических приборов автомобиля
- Автомобильные пробники для проверки бортовых сетей автомобиля, датчика Холла

г. Харьков, ул. Космическая, 22, комната 108
Тел. (057) 701-23-31, Моб. (050) 323-41-93

www.ekon.auto-32.com

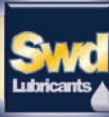




Дизельная Топливная Аппаратура



Днепропетровск, ул.ЛениноГОРСКАЯ, 6
 +38 (0562) 33-33-23, 36-56-56, 34-43-40
 e-mail: dimed@denso.dp.ua
www.dimed.com.ua



Rheinol®

HIGH QUALITY OILS MADE IN GERMANY



Безупречное немецкое качество

Производство смазочных материалов с 1965 года.
 SWD Rheinol имеет допуски ведущих автопроизводителей:
 BMW, MERCEDES-BENZ, Porsche, VW-Group (Audi, VW, Skoda, Seat),
 Opel, GM, Ford, Volvo, MAN, CUMMINS, SCANIA, Renault и др.





Официальный импортер ООО «Южтехно-Ойл»
 Тел.: (048) 798-86-42, 798-86-24, www.swdrheinol.com.ua, e-mail: swd-oil@i.ua

V значит VARTA



А VARTA ОЗНАЧАЕТ ОТЛИЧНУЮ МОЩНОСТЬ ДЛЯ ЛЮБОГО АВТОМОБИЛЯ.

Не важно, что украшает капот Вашего автомобиля – четыре кольца, звезда или хищник в прыжке – под капотом наверняка установлен аккумулятор VARTA. Благодаря бескомпромиссной философии качества и максимально широкому ассортименту VARTA является поставщиком практически всех ведущих автопроизводителей. Для сохранения этой тенденции мы выполняем главную задачу – продолжаем совершенствовать наш продукт. Представляем новейшее достижение – технология PowerFrame – следующий шаг в эволюции современных аккумуляторов. Теперь VARTA – еще более мощная и надёжная батарея, которая готова долго и безотказно обеспечивать Вас мобильной энергией.

СКРЫТАЯ ЭНЕРГИЯ. НАДЕЖНАЯ РАБОТА. И НЕ ТОЛЬКО...

С НОВОЙ ТЕХНОЛОГИЕЙ



VARTA

BY JOHNSON CONTROLS

**для
ПРАКТИКОВ
АВТОСЕРВИСА**

СОВРЕМЕННЫЙ автосервис

Автосервис

- 2 В поиске универсальной СТО
- 3 Сотрудничество Bosch и ZF Trading

Технологии и ремонт

- 4 Как работает ESP?
- 6 Моторист-конструктор. Или как правильно собрать двигатель

Бизнес

- 11 Аккредитация СТО =
качество+доверие+безопасность

Оснащение СТО

- 12 Всегда ли прав клиент?
- 15 Оборудование от производителя
- 15 Защита от вибрации и ударов

- 16 Семь шагов навстречу ГТО
- 17 ООО «ДиМед» - поставщик профессионального оборудования для дизельных топливных систем
- 18 Оборудование для сервиса дизельных двигателей
- 18 Інструмент від фахівців



К 90-летию Citroën – новичкам скидка 30%

В киевском фирменном сервисном центре Citroën действует акция для новых клиентов. В честь празднования 90-летия марки киевский фирменный сервисный центр Citroën подготовил приятные сюрпризы для своих клиентов. Каждый автовладелец Citroën, который в этом году еще ни разу не обслуживался на фирменной СТО, может рассчитывать на 30%-й дисконт. Скидку на все услуги СТО можно получить в период с 1 сентября по 31 октября. Авторизованная сервисная станция «АИС-Ситроен-Центр» предоставляет все виды услуг - начиная от простой замены масел, диагностики, установки дополнительного оборудования, сигнализаций, заканчивая капитальным ремонтом двигателя, ходовой части, трансмиссии и т.д.



ТО на «АИС» в Запорожье

Новый запорожский торгово-сервисный центр Группы компаний «АИС» предлагает своим клиентам широкую гамму услуг по приобретению и обслуживанию автомобилей легковой, коммерческой и грузовой группы. Клиенты современной мощной СТО могут получить весь спектр услуг сервиса. В июле фирменная станция получила аккредитацию в ГАИ на право проведения Государственного технического осмотра автомобилей легковой и коммерческой группы. Отныне автовладельцы смогут экономить время и деньги, проверяя техсостояние своего авто на СТО. Проверка автомобиля непосредственно на сервисной станции, владелец получает возможность совместить эту процедуру с прохождением планового технического обслуживания (регламентного ТО), экономя при этом время и деньги.

**ЗАТ "Надзбруччя - Лада"**

Продає станки:

- ❖ Автонавантажувач "Балканкар" (дизель)
- ❖ Шліфування клапанів
- ❖ Шліфування колін валів ЗД4230, ЗД423
- ❖ Розточний 2А78, 2Е78П
- ❖ Хонінгувальний В1440

Ціна договірна

м.Тернопіль, вул. С.Будного, 7(біля Білого замку)
тел. 8 0352 253966, факс 8 0352 251900

«Современный автосервис». Журнал для практиков автосервиса.

Главный редактор — Александр Кельм • Выпускающий редактор издательства — Зоя Украинская • Журналисты: Евгений Пашенко, Виктор Кондратенко • Дизайн и верстка — Андрей Пастух • Директор по рекламе — Оксана Лещенко • Менеджеры по рекламе: Ольга Кармазина, Екатерина Барсуль, Илья Сердюк, Марина Токарева • Менеджеры отдела распространения и подписки — Галина Котик, Оксана Костюченко, Маргарита Ратушная • 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.

В поиске универсальной СТО



В начале июля компания Bosch организовала уникальный тур для журналистов ведущих автомобильных изданий Украины по станциям сети Bosch Service западного региона. Посетив СТО, приглашенные представители СМИ лично убедились в том, что Bosch Service является одним из наиболее оптимальных вариантов постгарантийного обслуживания и ремонта автомобилей.

Маршрут путешествия выглядел следующим образом: Киев – Винница – Черновцы – Ивано-Франковск – Хмельницкий – Киев. На каждой станции путешественников ожидал радушный прием и познавательные экскурсии, которые позволили всем гостям оценить возможности современного сервиса.

Итак, первым пунктом назначения стала Винница. Здесь вот уже два года действует один из ведущих Bosch Diesel Center в Украине, главным принципом работы которого является европейский стиль работы по проведению гарантийного ремонта всех современных систем дизельного впрыска. В своем распоряжении этот сервис имеет четыре поста для легковых и четыре поста для грузовых автомобилей. Станция имеет договоренности с дилерами MAN и SCANIA в Украине, в рамках которых осуществляет постгарантийное обслуживание дизельной топливной аппаратуры с предоставлением годовой гарантии на запасные части от завода производителя.

Во второй половине первого дня путешествия группа добралась до Черновцов. Bosch Car Service «Мак-Авто» – первый представитель «западноукраинского» сервиса на пути следования. Во время посещения станции специалисты сервиса наглядно продемонстрировали, как оперативность и слаженность работы мо-

жет влиять на результат: замена топливного насоса на ремонтируемом Mercedes Sprinter была произведена буквально за считанные минуты. Стоит отметить, что более 70% потока, проходящего через сервис, – это транзитные автомобили, для которых «время – деньги», а навыки и знания персонала помогают значительно экономить и то, и другое.

Второй день пресс-тура был посвящен посещению Ивано-Франковска и Хмельницкого. Bosch Service «Виктор» в Ивано-Франковске показателен тем, что является практически хрестоматийным примером развития сервиса в Украине. Его владелец, господин Скулинец, когда-то начинал с ремонта автомобилей в обычном гараже, однако на месте не стоит ни время, ни рынок, – спустя годы «гаражный бизнес» превратился в фирменный сервис европейского уровня. Теперь наличие сертифицированного оборудования Bosch дает право специалистам станции предоставлять услугу по проведению государственного ТО. Кроме этого, Bosch Service в Ивано-Франковске – это крупный комплекс, который включает в себя ресторан и отель для путешественников. Так что здесь путник может не только проверить своего «железного коня» перед дальней дорогой, но и сам передохнуть. Вторая сервисная станция в Ивано-Франковске – Bosch Service «Команда» – является классическим примером ведения малого семейного бизнеса в соответствии с европейскими стандартами. Несмотря на относительно небольшую территорию сервисной станции, в ней присутствует все необходимое оборудование согласно минимальным стандартам Bosch. Сотрудники демонстрируют высокий уровень профессионализма, а владельцы – глубокое понимание бизнеса ремонта автомобилей.

Последним пунктом, где побывали участники пресс-тура, стал Bosch Service «Лидер Сервис» в Хмельницком. Эта компания является одновременно сертифицированным поставщиком в сеть Bosch Service, авторизованной станцией Bosch Car Service, а также официальным дилером BMW. Объединение этих трех направлений позволяет постоянно расширять и укреплять свой бизнес, а также охватить широкий сегмент рынка. Автомобили, прошедшие гарантийное обслуживание на фирменных СТО, получают достойную альтернативу – Bosch Car Service.

Что касается самого путешествия, то оно проходило в стиле известной и увлекательной игры Quest. Все участники были разделены на две команды. На каждой станции путешественники выполняли несложные задания и разгадывали ребусы, связанные с тематикой сервисного обслуживания. По окончании пресс-тура каждый участник команды получил приятный памятный приз.

Программа пресс-тура позволила продемонстрировать всем его участникам не только широкую географию фирменной сети, но и технические возможности современной станции Bosch Service, которая является достойной альтернативой фирменным СТО как по уровню обслуживания, так и по уровню стоимости услуг. ■

Сотрудничество Bosch и ZF Trading



Два крупнейших мировых производителя и поставщика автокомпонентов – Bosch и ZF Trading – приняли решение совместно использовать свои знания, опыт и инфраструктуры для работы на рынке Украины. В результате сотрудничества их партнеры смогут использовать в своей работе объединенный потенциал двух производителей в таких важных областях обслуживания автомобиля, как диагностика и ремонт электроники и механики «вокруг двигателя» и «вокруг колеса».

Вosch и ZF Trading продвигают на рынке автосервиса Украины независимые друг от друга собственные сервисные концепции для универсальных СТО, которые позволяют автосервисам стать профессионалами в области диагностики и ремонта автомобиля. Сервисная модульная концепция от компании Bosch – Bosch Injection Systems – предполагает предоставление автосервисом комплекса услуг по диагностике и ремонту систем бензинового и дизельного впрыска легковых автомобилей. Модульные сервисные концепции от компании ZF Trading – Original Sachs Service и Boge Service – это предоставление полного спектра работ по ди-

Концепция Bosch: Bosch Injection Systems

Компания Bosch предлагает автосервисам сервисную концепцию Bosch Injection Systems совместно с официальными Оптовыми компаниями-дилерами автозапчастей Bosch в Украине. Сервисная концепция включает в себя комплексную пошаговую программу сотрудничества и развития станции техобслуживания. Программа партнерства с Bosch состоит из трех пакетов, каждый из которых включает в себя обучение сотрудников сервиса, необходимый минимум оборудования, инструментов и рекомендуемый комплект автозапчастей. Успешно пройдя один пакет услуг, автосервис переходит к освоению следующего, более сложного по уровню, курса. Такой комплексный подход помогает станции полностью реализовать свой потенциал, расширить спектр услуг и предложения автосервиса. Сервисная концепция Bosch Injection Systems может быть использована с любой другой независимой сервисной концепцией

Концепты сервиса ZF Trading

ZF Trading предлагает независимым автосервисам профессиональную поддержку при помощи своего концепта розничной продажи, ориентированного на продукт, – Original Sachs Service (OSS). Пользуясь техническим «ноу-хау» напрямую от изготовителя ходовой части и трансмиссии, наряду с привлекательными мерами по стимулированию сбыта, автосервисы могут достигнуть нового, требуемого уровня качества своей работы и контактов с клиентами.

Техническая информация, такая как инструкции по сборке или рекомендации по использованию инструментов, предоставляется партнеру, участвующему в OSS, на DVD или через Интернет. Техническое обучение позволяет персоналу автосервиса соответствовать запросам современного рынка.

Партнеры Boge Service пользуются сервисными модулями широкого диапазона, что позволяет им создать на рынке свой имидж прогрессивной компании, ориентированной на клиента. Техническое и коммерческое обучение, инструкции по сборке и по инструментам на DVD и «зона партнера» в Интернете помогают в решении технических проблем.

агностике и ремонту трансмиссии и подвески легковых автомобилей. Провайдерами сервисных концепций выступают оптовые продавцы автозапчастей. Универсальные СТО, становясь участниками программ обеих производителей, получают специальное предложение, выгодно объединяющее и дополняющее каждую из концепций.

Одновременное использование концепций Bosch Injection Systems и ZF Trading – Original Sachs Service и Boge Service – поможет СТО получить всестороннюю поддержку от обоих производителей в виде информации по диагностике и ремонту, обучений, консультаций при выборе оборудования и организации труда, а также маркетинговую поддержку. В результате эти действия позволят автосервисам расширить спектр предоставляемых услуг и уровень профессионализма персонала, что приведет к полноценной реализации возможностей бизнеса ремонта автомобилей.

Подобное сотрудничество производителей – Bosch и, ZF наглядно демонстрирует, что украинские автосервисы получат возможность профессионального роста и развития. Для владельца СТО результат выразится в увеличении оборота по предоставляемым услугам и продаваемым автозапчастям, а значит – в увеличении прибыльности станции, расширении спектра услуг и привлечении клиентов. ■





Как работает ESP?

Занос на дороге общего пользования – вещь опасная и, как правило, неожиданная. ESP создана, чтобы не допускать его. ESP (Electronic Stability Program) – самая распространенная из множества существующих на сегодняшний день аббревиатур, обозначающих одно и то же: систему динамической стабилизации автомобиля. В зависимости от производителя буквы в названии этой системы могут быть разными – ESC, VDC, VSC, DSC, DSTC, но суть везде одина: в опасных ситуациях эта электроника помогает вам справиться с автомобилем.

Задача ESP заключается в том, чтобы контролировать поперечную динамику автомобиля и помогать водителю в критических ситуациях – предотвращать срыв автомобиля в занос и боковое скольжение. То есть сохранять курсовую устойчивость, траекторию движения и стабилизировать положение автомобиля в процессе выполнения маневров, особенно на высокой скорости или на плохом покрытии. Иногда эту систему называют «противозаносной» или «системой поддержания курсовой устойчивости».

Прообраз ESP под названием «Управляющее устройство» был запатентован еще в 1959 году компанией Daimler-Benz, но реально воплотить ее удалось

лишь в 1994 году. С 1995 года система стала серийно устанавливаться на купе Mercedes-Benz CL 600, а чуть позже ею комплектовались все автомобили S-класса и SL. Сегодня система динамической стабилизации доступна, хотя бы в качестве опции, почти на любом автомобиле. Прямой зависимости от класса машины уже не существует: систему ESP можно обнаружить даже в относительно недорогом новом Volkswagen Polo. Так как же она работает?

Современная ESP взаимосвязана с ABS, антипробуксовочной системой и блоком управления двигателем, она активно использует их компоненты. По сути, это единая система, работающая комплексно и обеспечивающая целый набор вспомогательных контраварийных мероприятий. Структурно ESP состоит из электронного блока-контроллера, который постоянно обрабатывает сигналы, поступающие с многочисленных датчиков: скорости вращения колес (используются стандартные датчики ABS); датчика положения рулевого колеса; датчика давления в тормозной системе.

Но основная информация поступает с двух специальных датчиков: угловой скорости относительно вертикальной оси и поперечного ускорения (иногда это устройство называют G-сенсор). Именно они фиксируют возникновение бокового скольжения на вертикальной оси, определяют его величину и дают дальнейшие распоряжения. В каждый момент ESP знает, с какой скоростью едет автомобиль, на какой угол повернут руль, какие обороты у двигателя, есть ли занос и так далее.

Схема работы ESP

Обработывая сигналы с датчиков, контроллер постоянно сравнивает фактическое поведение автомобиля с тем, что заложено в программе. В случае если поведение автомобиля отличается от расчетного, контроллер понимает это как возникновение опасной ситуации и стремится исправить ее.

Вернуть автомобиль на нужный курс система может, давая команду на выборочное подтормаживание одного или нескольких колес. Какое из них надо замедлить (переднее колесо или заднее, внешнее по отношению к

повороту или внутреннее), система определяет сама в зависимости от ситуации.

Притормаживание колес система осуществляет через гидромодулятор АБС, создающий давление в тормозной системе. Одновременно (или до этого) на блок управления двигателем поступает команда на сокращение подачи топлива и уменьшение, соответственно, крутящего момента на колесах.

Схема наглядно иллюстрирует ситуацию, когда водитель превысил максимальную скорость вхождения в поворот, и начался занос (или снос). Траектория светлой машины – это траектория движения без ESP. Если же водитель начнет тормозить, у него есть серьезный шанс развернуться, а если нет – то улететь с дороги. ESP же выборочно подтормозит нужные колеса так, чтобы автомобиль остался на нужной траектории.

Система работает всегда, в любых режимах движения: при разгоне, торможении, движении накатом. А алгоритм срабатывания системы зависит от каждой конкретной ситуации и типа привода автомобиля. Например, в повороте датчик углового ускорения фиксирует начало заноса задней оси. В этом случае на блок управления двигателем подается команда на уменьшение подачи топлива. Если этого оказалось недостаточно, посредством АБС притормаживается внешнее переднее колесо. И так далее, в соответствии с программой.

Кроме того, в автомобилях, оборудованных автоматической КПП с электронным управлением, ESP способна даже корректировать работу трансмиссии, то есть переключаться на более низкую передачу или на «зимний» режим, если он предусмотрен.

Однако существует мнение, что опытному водителю, способному ездить на пределе возможностей, эта система мешает. Такие ситуации действительно редко, но могут возникать – например, когда для выхода из заноса надо поддать газа, а электроника сделать этого не дает – «душит» движок.

К счастью, для опытных водителей во многих автомобилях, оборудованных ESP, предусмотрена возможность ее принудительного отключения. А на некоторых



Компонент системы ESP.

моделях система допускает небольшие заносы и скольжения, давая водителю немного похулиганить, вмешиваясь, только если ситуация становится действительно критической.

ESP является одной из важнейших частей комплекса активной безопасности автомобиля. Она исправляет ошибки в управлении и часто помогает выйти из ситуаций, в которых среднестатистический водитель на обычном автомобиле потерпел бы полное фиаско. Главное достоинство ESP – с ней автомобиль перестает требовать от вас навыков экстремального вождения. Вы просто поворачиваете руль – а машина сама будет думать, как вписаться в поворот.

Но имейте в виду – возможности ESP по исправлению опасной ситуации не беспредельны. Ведь законы физики обмануть нельзя. Поэтому надо помнить, что ESP хоть и значительно снижает шансы на попадание в аварию во многих сложных ситуациях, но не избавляет водителя от необходимости иметь голову на плечах.

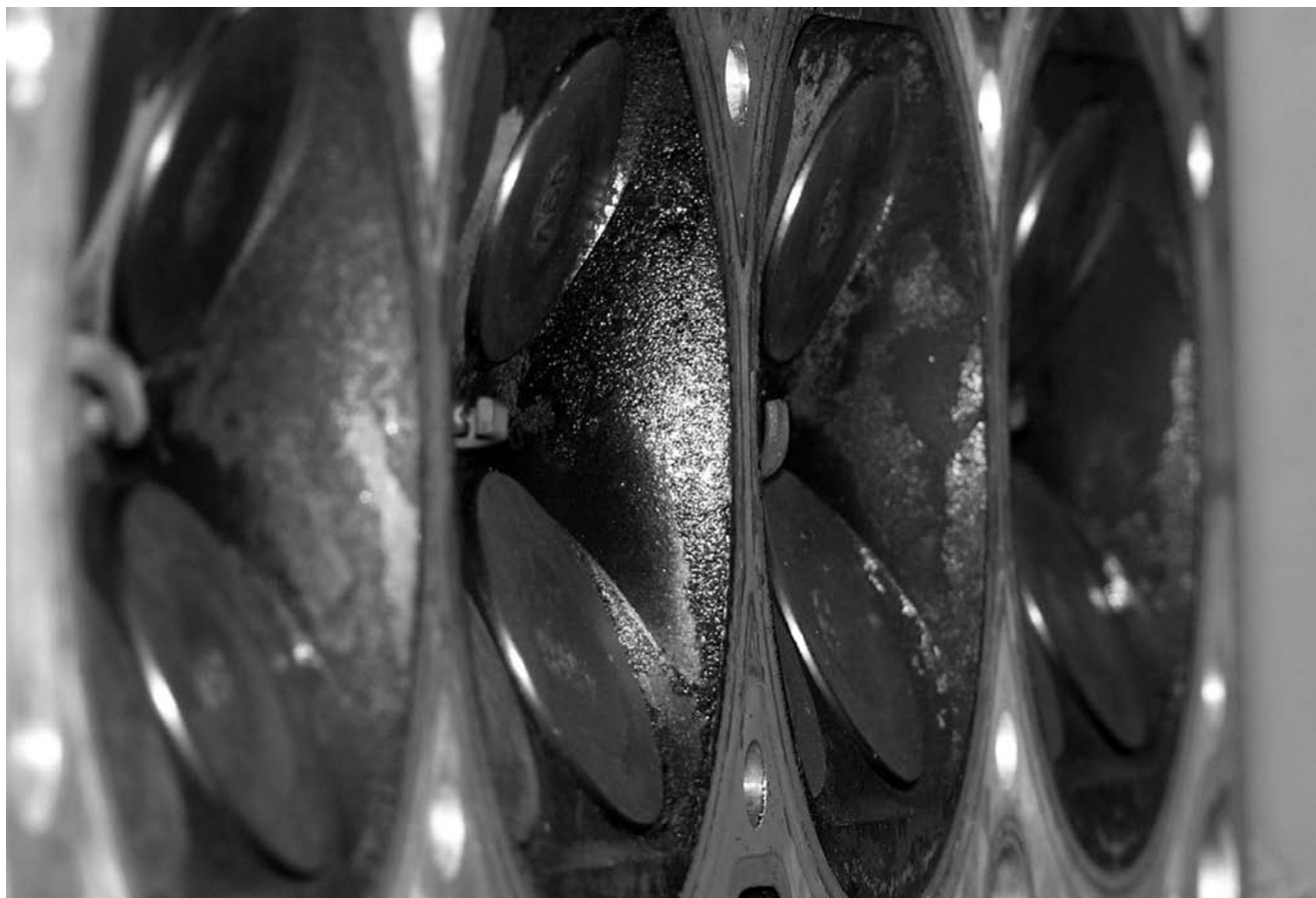
Алексей Колонтай

Центр контраварийной подготовки водителей «Мастер-Класс».

www.drive.ru



Схема движения автомобиля без ESP/с ESP.



Моторист-конструктор

Как правильно собрать двигатель

Знакомство с опытом и рекомендациями немецкой фирмы Kolbenschmidt по сборке двигателя позволяет сделать следующий вывод: грамотно собрать двигатель способен только моторист, владеющий технологиями ремонта его деталей. Это наглядно проявляется при сборке головки блока цилиндров, многие операции которой (в том числе ремонт седел клапанов) обычно выполняются непосредственно на СТО. О них и пойдет сегодня речь.

Ремонт и сборка головки блока, как, впрочем, и других узлов двигателя, начинается с проведения необходимых измерений и проверок. При этом особое внимание необходимо уделять именно седлам клапанов.

Зачем это нужно?

Седло клапана – едва ли не самый ответственный элемент головки блока, в чем легко убедиться, анализируя условия работы клапана. Одно из главных условий – это надежное уплотнение сопряжения клапана с седлом, при котором утечки газов из камеры сгорания минимальны, а компрессия – максимальна. Выполнение этого условия одновременно означает обеспечение хорошего теплового контакта клапана с седлом. Другими словами, плотное прилегание клапана к седлу позволяет отводить тепло от нагретой горячими газами тарелки через седло в головку блока, охлаждаемую жидкостью. И наоборот, любое нарушение герметичности в сопряжении клапана с седлом приводит к нарушению нормального теплового режима тарелки, седла и возникновению опасных дефектов, грозящих разрушением деталей.

Очень важно, чтобы герметичность сопряжения сохранялась в течение всего срока службы двигателя. Это достигается приданием уплотняющим фаскам седла и клапана специального профиля, компенсирующего износ сопряженных поверхностей. Кроме того, правильная геометрия седла уменьшает сопротивление при впуске топливовоздушной смеси и выпуске отработавших газов, учитывая экономические и мощностные показатели двигателя.

Вполне естественно, что в процессе эксплуатации седла и фаски клапанов изнашиваются. Нередки и более серьезные дефекты седел, которые удается обнаружить при тщательном контроле головки блока.

Как проверить седло?

Прежде чем приступить к проверке, необходимо тщательно очистить поверхность камер сгорания и седел – под слоем нагара могут скрываться трещины. Особое внимание следует обратить на «отмытые» от нагара в процессе работы двигателя поверхности камер, резко отличающиеся от других камер по цвету: именно здесь наиболее вероятно обнаружение всяческих сюрпризов.

В зависимости от характера дефектов принимается решение о ремонте старых седел или необходимости замены их на новые.

Менять седло необходимо в следующих случаях:

- обнаружена трещина в стенке камеры сгорания, и предполагается ремонт головки блока сваркой;
- есть подозрение на ослабление посадки седла в головке;
- вокруг внешнего диаметра седла наблюдаются следы коррозии;
- на седле обнаружена трещина или имеются следы его обгорания;
- большой износ седла, ведущий к его чрезмерному «углублению» при ремонте.

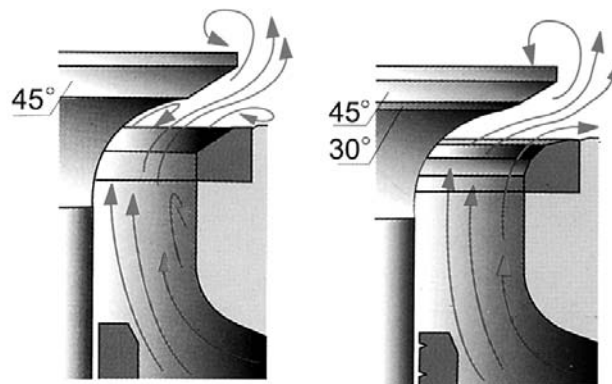
Последний дефект может привести к тому, что тарелка клапана сильно «провалится», и стержень клапана выдвинется вверх, нарушив работу гидротолкателя. Если один из указанных дефектов обнаружен, необходимо заменить дефектные седла, строго соблюдая технологию замены. Такая технология рекомендована, в частности, фирмой Kolbenschmidt.

Как заменить седло?

Вообще говоря, замена седла – операция несложная и может быть выполнена несколькими способами.

Вначале необходимо удалить старое седло. Для этого удобнее всего использовать специализированный станок для ремонта головок блока, хотя вполне допустимо использовать универсальное станочное оборудование (расточной или фрезерный станок) или даже ручные приспособления для ремонта седел.

Перед обработкой с помощью направляющего стержня (пилота) головка блока устанавливается на станке



У седла простой формы образуются вихри, увеличивающие гидравлическое сопротивление течению газов. У седла с примыкающими фасками вихрей нет и сопротивление меньше.

так, чтобы обеспечить соосность отверстия направляющей втулки и режущего инструмента. Если настроить резец на размер, чуть меньший наружного диаметра седла, то после растачивания оставшаяся тонкая часть седла, как только она начнет вращаться, легко удаляется вручную.

Гнездо седла желательно расточить для обеспечения его соосности с направляющей втулкой. В головках двигателей старых конструкций, имеющих толстые стенки, допустимо обработку гнезда не проводить, если его поверхность не имеет дефектов и чрезмерных отклонений от цилиндричности.

При наличии трещин в головке блока их разделяют и заваривают, и лишь после обработки сварных швов растачивают гнезда для седел. В подобных случаях обязателен и контроль на герметичность рубашки (опрессовка) головки – его также необходимо делать при любом подозрении на наличие скрытых трещин.

Сама опрессовка – операция не сложная, однако достаточно трудоемкая. Ее проводят в горячей воде сжатым воздухом под давлением 5-6 атм – обычно этого достаточно, чтобы пузырьки в местах скрытых трещин сделали их видимыми.

При растачивании гнезда на станке следует придерживаться определенных режимов резания: для чугунных головок – 100-250 об/мин без масла, а для алюминиевых – 400-600 об/мин с маслом. После обработки диаметр гнезда у двигателей прошлых лет выпуска должен быть в среднем на 2,5 мм больше диаметра тарелки клапана, а глубина – 4,5-6,5 мм. У новых моторов диаметр гнезда под седло может и не превышать диаметра тарелки из-за недостаточной толщины стенок.

Новые седла изготавливаются из специальных чугунов или спеченных материалов. Некоторые фирмы выпускают заготовки седел в виде труб с соответствующими



В процессе эксплуатации седла и фаски клапанов будут изнашиваться.



Расточка клапанов быстрее всего производится на профессиональном оборудовании.

щими наружным и внутренним диаметрами либо уже готовые седла с увеличенным наружным диаметром.

Материал седла имеет решающее значение для долговечности и надежности двигателя. Поэтому некоторые производители (включая Kolbenschmidt) выпускают седла из специальных материалов. Так, для высоконагруженных моторов находит применение композиционный материал – высокодисперсный карбид вольфрама, распределенный в матрице из инструментальной стали. По твердости и прочности такой материал подобен чугуну, но имеет более высокую износостойкость. При введении в стальную матрицу специальных добавок седло приобретает свойства керамики со смазывающими свойствами в условиях высоких температур. Тем самым предотвращается эрозия седла, вызываемая микросваркой седла с поверхностью клапана, что случается с обычными материалами седел у газовых двигателей и тяжело нагруженных дизелей.

При изготовлении седла важно выдержать натяг (в среднем 0,1-0,15 мм) по наружному диаметру и «не промахнуться» с внутренним диаметром, который обычно меньше диаметра тарелки клапана на 2,5 мм. Кроме того, необходимо выполнить на седле заходную фаску, исключая задиры гнезда при установке седла. Чтобы удалить старое седло, его растачивают до момента, пока оставшееся тонкое кольцо не провернется. После чего гнездо растачивают «как чисто» или под готовое новое седло.

Установка седла – наиболее ответственный этап работы. Если замеры седла и гнезда выполнены правильно, в отверстии гнезда не осталось стружки, и приготовлена специальная оправка, можно приступить к за-

рессовке. Для облегчения установки седла головку блока следует подогреть до 180-200°C, а само седло охладить в жидком азоте или углекислоте. Запрессовка осуществляется ударным способом и быстро, чтобы до ее окончания не произошло выравнивание температуры деталей.

Как поправить седло?

Изношенное или замененное седло обрабатывается для придания ему соответствующего профиля. Очевидно, этот профиль должен соответствовать форме тарелки клапана, иначе возможны негерметичность сопряжения, перегрев и разрушение тарелки и седла клапана.

Поверхность контакта тарелки с седлом должна располагаться на расстоянии 0,4-0,8 мм от наружного диаметра тарелки. Приближение поверхности контакта к кромке тарелки улучшает перенос тепла от клапана в седло. Но как только эта поверхность выходит на кромку тарелки, на ней концентрируется большой поток тепла, способный легко сжечь тарелку и седло. Перенос поверхности контакта ближе к стержню клапана также повышает температуру кромки тарелки (она «повисает в воздухе» и хуже охлаждается) и, кроме того, увеличивает гидравлическое сопротивление потокам топливовоздушной смеси и продуктов сгорания.

Чтобы добиться требуемого профиля седла, рекомендуется вначале обрабатывать основной угол седла (его обычно делают на 0,5-1° меньше угла фаски клапана, чтобы ускорить приработку клапана к седлу), затем – верхний угол для обеспечения высоты рабочей фаски седла, после чего – угол, примыкающий к поверхности камеры сгорания, обеспечивающий нужный диаметр седла.

Очень важна ширина рабочей фаски седла. Обычно для впускных седел ширина рабочей фаски составляет 1,0-1,5 мм, для выпускных – 1,5-2,0 мм. Для седел 16-клапанных моторов, имеющих диаметр тарелки менее 31-32 мм, ширину фаски можно уменьшить в 1,5-2 раза. При увеличении ширины фаски (и, соответственно, площади контакта) улучшается охлаждение тарелки, но труднее обеспечить герметичность. Последнее может вызвать утечки горячих газов и прогар седла или клапана. Напротив, узкая фаска отлично уплотняет, но срок службы клапана и седла сокращается из-за высоких механических нагрузок и температур на поверхностях контакта.

Для качественной обработки седел применяют разные методы: шлифовку, расточку специальными фрезами и резцами – вручную или на специализированных станках.

Наиболее простой способ обработки – твердосплавными ручными фрезами («шарошками»). Купить этот недорогой отечественный инструмент сейчас можно во многих местах.

В результате обработки профиль седла получается несколько упрощенным, наблюдается незначительная неконцентричность седла и оси отверстия направляющей втулки. Все это, а также невысокая чистота и следы «дробления» инструмента требуют последующей притирки.

Прекрасные результаты дает использование инструмента американской компании Neway. На нем твердосплавные резцы имеют несколько режущих кромок и могут регулироваться по диаметру. Такой

инструмент обладает достаточной универсальностью и обеспечивает хорошую точность и чистоту поверхности, которая не требует последующей притирки. Простота Neway делает его привлекательным для использования в условиях СТО.

Самые широкие возможности дает обработка профильным резцом. В этом случае геометрия седла заложена в профиле самого инструмента. Ошибок и неточностей здесь уже быть не может. Седла получаются в точности такими, какими их спроектировали конструкторы мотора. Более того, все седла получаются одинаковыми, а для работы мотора это немаловажный момент. Проводить такую обработку позволяют не только специализированные станки, но и относительно недорогие установки с ручным приводом, выпускаемые иностранными фирмами. Аналогичные возможности имеет и отечественная установка «Механика-2». Основной конструкции является самоустанавливающийся шпиндель с микроподачей.

Обработка седел на такой установке идет минимум в три раза быстрее, чем ручными шарошками, за счет одновременной обработки всех фасок седла, причем можно получить профиль любого сечения, а также удалить изношенное седло и обработать гнездо под запрессовку нового. Последнее весьма удобно при производстве тюнинговых и спортивных ГБЦ с «радиусным» профилем и увеличенным диаметром седла.

В промышленном ремонте используются специализированные «головочные» машины. В России такие

станки пока не выпускаются, а из импортных моделей популярны Sunnen, Serdi, Berco и AMC. Такое оборудование позволяет выполнять любые необходимые операции и обрабатывать или заменять седла и направляющие на любых ГБЦ. Шпиндельная часть станка свободно перемещается по станине на воздушной подушке, что облегчает самоцентрирование резца.

Точность обработки седла на указанном оборудовании очень высока, что обеспечивает хорошую герметичность клапана после сборки узла. Напротив, после обработки недорогим ручным инструментом рабочая фаска седла нередко не концентрична оси отверстия направляющей втулки (несоосность более 0,02 мм), а поверхность фаски оказывается некруглой или имеет характерное «дробление». Тогда приходится прибегать к дополнительной операции – притирке клапана к седлу.

Притирка хорошо освоена и широко применяется на большинстве отечественных СТО. Более того, в некоторых мастерских весь процесс ремонта седел вообще ограничивают одной притиркой, получая в результате совершенно произвольную форму сопряжения седла и клапана. Зарубежные фирмы притирку не рекомендуют ни в каком виде, на что есть весьма серьезные причины.

Действительно, при высокой точности обработки, характерной для импортного оборудования, притирка не нужна. В России хорошее оборудование пока не распространено, а то, что используется, не дает нужной



Хотя можно сделать расточку и вручную, с помощью инструмента компании Neway.



Перед установкой головки на блок цилиндров желательно повернуть распределительный вал в положение, соответствующее ВМТ 1-го цилиндра, а поршни поворотом коленвала несколько отвести от ВМТ, чтобы не погнуть клапаны.

точности, из-за чего без притирки не обойтись. Но притирка — это неизбежное искажение формы седла и фаски клапана, насыщение седла абразивными частицами и в конечном счете заметное снижение ресурса двигателя. Так что притирать клапан или нет — решайте сами.

После тщательной мойки всех деталей проводят контроль герметичности клапанов. Быстрее всего эта проверка выполняется на специализированных вакуумных установках. Однако результат не всегда достоверен — усилие прижатия тарелки к седлу достаточно велико, и некоторые погрешности обработки (в частности, несоосность стержня и фаски клапана или отверстия направляющей втулки и седла) могут быть не замечены. На наш взгляд, даже простая проверка прилегания клапана «по краске» более достоверна. В некоторых мастерских герметичность клапанов проверяют, наливая в камеру керосин, но это сложнее и дольше.

Последняя проверка — на «выступление» стержня клапана — необходима в основном для двигателей с гидротолкателями. Если тарелка слишком сильно выступает в камеру сгорания, его стержень «утоплен», и гидротолкатель не выберет зазора в приводе — не хватит хода плунжера. Такая ситуация возможна после установки новых седел. При ремонте старых седел возможно «проваливание» тарелок, при котором клапаны после сборки головки могут зависнуть в открытом положении, упервшись в полностью сжатые гидротолкатели.

Что еще надо сделать?

Безусловно, отремонтированная головка блока перед сборкой должна иметь ровную привалочную плоскость. Восстанавливается плоскость обработкой на плоскошлифовальном или фрезерном станках, но наилучшие результаты дает обработка на специализированном станке (такое оборудование выпускается рядом зарубежных фирм). Определенную сложность представляет обработка головок дизельных двигателей с форкамерами. Форкамеры выполнены из жаропрочных сталей, а на некоторых моторах встречаются даже

керамические форкамеры, обладающие очень высокой твердостью. Обработать плоскость такой головки можно специальным инструментом в виде блока абразивных секторов.

Строго говоря, форкамеры должны иметь выступание над поверхностью ГБЦ в пределах 0,02-0,05мм. Соблюдение этого требования значительно усложняет работу: необходимо удаление форкамер, затем обработка ГБЦ по плоскости, затем запрессовка новых форкамер в головку прямо на столе шлифовального станка, а уже затем обработка только поверхности форкамер. На практике «хорошо сидящие» в головке блока форкамеры лучше без острой необходимости «не беспокоить». Их выступание при обработке плоскости получится само, за счет «отжата» инструмента — с твердой стенки форкамеры станок снимет меньше металла, чем мягкого материала головки.

Итак, все сделано — отремонтировано, восстановлено, проверено, промыто. Значит, можно собирать? Еще рано. Забыли проверить пружины клапанов — их длину в свободном состоянии и усилие при сжатии на определенную величину, регламентированные производителем двигателя.

Перед установкой клапанов в головку необходимо смазывать их стержни маслом, а при установке масло-съемных колпачков не стоит забивать их «со всей ненавистью» — на некоторых двигателях колпачки не имеют упора и легко могут оказаться порванными.

В остальном сборка головки блока обычно не вызывает затруднений. Перед установкой головки на блок цилиндров желательно повернуть распределительный вал в положение, соответствующее ВМТ 1-го цилиндра, а поршни поворотом коленвала несколько отвести от ВМТ, чтобы не погнуть клапаны. Осталось смазать болты головки блока, затянуть их и точно установить фазы газораспределения.

Дмитрий Данышов, директор фирмы «Механика»
(г. Москва)

Александр Хрулев, кандидат технических наук

Аккредитация СТО = качество + доверие + безопасность

С 1 января 2009 года вступило в силу постановление Кабинета Министров Украины №606 «Об утверждении Порядка проведения государственного технического осмотра колесных транспортных средств», в соответствии с которым частные лица получили возможность проводить проверки технического состояния транспорта во время проведения государственного технического осмотра.

В соответствии со ст. 35 Закона Украины «О дорожном движении», проверка технического состояния транспортных средств должна проводиться исключительно аккредитованными в установленном порядке субъектами хозяйствования. Постановление Кабинета Министров Украины от 09.07.2008 г. №607 «Об утверждении Порядка предоставления субъектам хозяйствования полномочий на проведение проверки технического состояния колесных транспортных средств во время государственного технического осмотра» предусматривает обязательное наличие аттестата аккредитации Национального агентства по аккредитации Украины (НААУ). Аттестат НААУ подтверждает компетентность пункта технического контроля проводить технический осмотр транспортных средств. Проще говоря, аттестат - это доказательство качества предоставляемых СТО услуг.

Наличие такого аттестата является обязательным для СТО с 1 января 2012 года. До этого срока для получения права на техосмотр может быть достаточно и свидетельства аттестации как измерительной лаборатории, которые выдаются органами Госпотребстандарта. Но что лучше: получить аккредитацию сейчас загодя или в 2011 году становиться в длинную очередь желающих, которые откладывали этот вопрос на потом? Если вы задумались, стоит ли оно того, то помните, что аккредитация для клиента - это подтверждение качества работы СТО и гарантия выполнения проверки на самом высоком уровне, что имеет прямое отношение к безопасности эксплуатации транспортных средств. Не случайно в развитых странах страховые компании отказываются застраховывать автомобиль, который не прошел техосмотр в аккредитованной СТО. Вот почему аттестатом аккредитации зарубежные СТО так дорожат. Потерять его вследствие каких-либо нарушений, означает поте-

рять свое доброе имя и доверие потребителя, а заодно и инвестиции в недешевое оборудование.

Какая же на сегодняшний день ситуация с аккредитацией СТО в Украине? Из приблизительно 700 организаций, получивших право проводить проверку технического состояния автотранспорта, только 25 (!) имеют аккредитацию Национального агентства по аккредитации Украины. Причиной тому, среди прочего, является незавершенность реформы системы государственного технического осмотра. Как известно, Концепция самой реформы была утверждена более двух лет назад Постановлением Кабинета Министров Украины № 1036 еще 9 августа 2007 года. Но до сих пор нормативные документы, необходимые для ее реализации, которые должны были урегулировать вопросы проведения техосмотра, не утверждены. Это касается требований к порядку и методам проведения проверки технического состояния, образцов протокола проверки, расценок на такие услуги и еще целого ряда важных документов. Следует отметить также консерватизм старой системы прохождения техосмотра (без использования инструментальной базы), который сопротивляется реализации реформы.

В условиях существующей неопределенности некоторые СТО прибегают к недобросовестной конкуренции, занижая расценки, оказывая «услуги» без проведения проверки. При этом технически и профессионально оснащенным СТО экономически не выгодно предоставлять высококласные услуги, которые имеют более высокую себестоимость и требуют больших затрат времени (см. таблицу). Указанные факторы значительно снижают интерес субъектов хозяйствования к прохождению аккредитации и фактически сводят к нулю главную цель реформы системы государственного технического осмотра - повышение безопасности эксплуатации транспортных средств и снижение смертности и травматизма на дорогах по техническим причинам (в Украине в 6-8 раз выше, чем в странах ЕС).

Получить больше информации по затронутым вопросам можно будет на семинаре, который пройдет 30 сентября в рамках второй специализированной выставки комплексного обеспечения лабораторий в выставочном центре «КиевЭкспоПлаза» по адресу г. Киев, ул. Салютная 2-Б. В семинаре примут участие специалисты Национального агентства по аккредитации и ГП «ГосавтотрансНИИпроект» (справки по тел.: (044) 550-62-45).

Национальное агентство по аккредитации

г. Киев, проспект Воссоединения, 15/17

тел.: (044) 550-94-90, 550-94-66

www.naaу.org.ua



Всегда ли прав клиент?

От решения этого стратегического вопроса во многом зависит успех в бизнесе под названием автосервис. Можно найти тысячи аргументов, когда клиент не прав, но всегда существует лишь один аргумент со стороны клиента, который превзойдет эту тысячу. Звучит он примерно так: кто платит деньги, тот и заказывает музыку.

Очень часто специалисты, работающие в автосервисах, забывают, что существуют они за счет денег клиента. Таких специалистов можно назвать просто технарями, хорошо разбирающихся в ремонте автомобиля. Поэтому порой прекрасно построенные СТО, укомплектованные современным оборудованием, страдают отсутствием клиентов, когда рядом по дорогам движутся миллионы автомобилей, нуждающихся в ремонте и техническом обслуживании. Но кого выбирают они, владельцы нуждающихся в ремонте автомобилей. По неписанному закону автосервиса клиент едет «на специалиста». Кто он, этот специалист? За что его так любят клиенты и готовы простаивать в очередях, да еще платить приличные деньги за обслуживание автомобиля?

Автодиагностика: стиль работы

Как стать специалистом по диагностике автомобилей? У начинающих заниматься этим видом бизнеса в

автосервисе появляется огромное количество вопросов и проблем. Прежде всего, это связано с комплектацией участка диагностики оборудованием. В самом кратком определении комплект оборудования для участка диагностики автомобилей выглядит так:

- Мотортестер
- Газоанализатор
- Автосканеры + компьютер + адаптеры
- Чистка форсунок
- Прибор для проверки свечей под давлением
- Пускозарядное устройство
- Блок питания 5 - 14 вольт 3А с защитой
- Вакуумный тестер
- Набор манометров для контроля давления топлива
- Мультиметр
- Эмулятор датчика кислорода (?-датчика)
- Информационные базы данных по автомобилям
- Компрессор воздушный 8 атм
- Компрессометры
- Набор приспособлений и инструмента

Как правильно выбрать оборудование для участка диагностики? Обсудим пока первые три позиции. Для тех, кто серьезно решил заниматься бизнесом под названием автодиагностика, вышеперечисленный список оборудования обязателен. Какие задачи решаются при помощи каждого из приборов?

Мотортестер

При выборе мотортестера необходимо учитывать следующие факторы. Достоинствами мотортестеров от производителей мировых грандов Bosch, Sun является их высокое качество и надежность. Работать на оборудовании этих фирм очень комфортно и эффективно. Но, как и любая техника, это оборудование также может ломаться. В результате вы попадаете на

очень долгосрочный и безумно дорогой сервис, а иногда и полное отсутствие сервиса. Очень дорогой мотортестер превращается в груды металлолома.

Отечественные мотортестеры очень трудно сравнивать с вышеперечисленными. Единственными достоинствами является цена и недорогой надежный сервис. К основным недостаткам можно отнести слабую помехозащищенность, иногда сомнительную достоверность получаемой информации. Часто бывает трудно определить, то ли неправильный сигнал выдается на экран прибором, то ли это неисправность существует в автомобиле. Работать с таким оборудованием крайне сложно без определенного опыта.

При помощи мотортестера решаются следующие задачи диагностики:

- Определение качества работы системы зажигания на работающем двигателе по осциллограммам напряжения в первичной и вторичной цепи катушек зажигания, оценка работы свечей, высоковольтных проводов, коммутаторов.
- Контроль угла опережения зажигания и характеристики угла опережения на холостых и повышенных оборотах: фактический параметр, измеряемый при помощи датчика давления на работающем двигателе.
- Контроль качества работы датчиков и исполнительных устройств систем впрыска топлива по осциллограммам напряжения.
- Контроль качества работы цилиндров двигателя по фазам газораспределительного механизма при помощи датчика давления на работающем двигателе.
- Анализ качества работы двигателя по показаниям датчика разряжения во впускном коллекторе.
- Проверка относительной компрессии в цилиндрах двигателя при помощи датчика тока.
- Имитация сигналов датчиков для ЭБУ автомобиля.
- И так далее в зависимости от возможностей вашего прибора.

Газоанализатор

При помощи газоанализатора решаются следующие задачи диагностики:

- Анализ качества работы системы впрыска топлива на холостых и повышенных оборотах двигателя по параметру СО.
- Анализ соответствия расхода топлива заданным параметрам, и его регулировка (если программа ЭБУ автомобиля позволяет это сделать).
- Проверка и регулировка газового оборудования.
- По параметрам СН контролируется наличие подсосов воздуха во впускном коллекторе, неисправности цилиндров двигателя, наличие неисправности в системе зажигания, правильность регулировки угла опережения зажигания.
- Контроль состояния цилиндро-поршневой группы двигателя.
- Проверка герметичности системы выпуска отработанных газов.

Автосканер

При помощи автосканера решаются следующие задачи диагностики:

- Определяется наличие кодов неисправностей в системе управления двигателем.



- Удаление кодов неисправностей из памяти ЭБУ.
- Анализ работы датчиков и исполнительных устройств системы впрыска топлива.
- Регулировка параметров системы впрыска топлива.
- Определение качественных показателей работы двигателя и системы впрыска топлива по параметрам рассчитанным ЭБУ.

Практика

Но как, имея все это оборудование, научиться быстро и качественно выполнять диагностику и ремонт автомобиля. Порой бывает так, что диагностика автомобиля занимает много сил и времени, а результата все нет. Обычно такое случается, если нет определенной программы действий при поиске неисправности, то есть нет технологии диагностики автомобиля. Под выражением «технология диагностики» понимается



порядок последовательных шагов, которые необходимо выполнить в определенной последовательности, чтобы с вероятностью 100% найти неисправность и устранить ее. Бывает соблазн без программы действий проверить работоспособность того или иного элемента системы управления двигателем, исходя из впечатлений и предположений клиента. Иногда это попадает в цель, и неисправность очень быстро определяется. И тогда вы герой. Но очень часто бывает и так, что посмотрел то, посмотрел это, убил при этом уйму времени, а причину так и не нашел. И как следствие: денег не заработал и рейтинг свой потерял в лице клиента. Удовольствия от такой работы никакого.

Так, может, не стоит рисковать и делать ставки только на свою интуицию, а сделать определенную работу за определенное время и получить 100% положительный результат? И денег всегда заработаешь и удовольствие от работы получишь и репутацию не подмочишь.

Даже с небольшим опытом работы можно продумать и составить последовательность своих действий в процессе диагностики автомобиля, с учетом имеющейся у вас информации по автомобилям и диагностическому оборудованию.

Начать следует с поиска необходимой информации по моделям автомобилей, которые предполагаете ремонтировать. Для себя я разработал технологические карты по каждому автомобилю, почерпнув информацию с разных источников. Если на диагностику прие-

дет автомобиль, по которому у меня нет достаточной информации, я использую правило № 1, которое гласит «Не знаешь брода, не лезь в воду». И это понятно: невозможно оценить полученные в результате диагностики фактические параметры работы двигателя, если не знаешь, какими они должны быть.

Можно хорошо научиться ремонтировать автомобили, но так и не добиться успеха в этом бизнесе. Не стоит забывать, что, прежде всего, мы имеем дело с людьми, удовлетворяя их потребности в ремонте и техническом обслуживании их автомобилей. Наш рейтинг специалиста оценивает клиент. Посоветует ли он своим друзьям и знакомым обслуживать свои автомобили на вашей СТО, будет зависеть только от его впечатлений.

Наша основная задача сделать визит владельца автомобиля на СТО наиболее приятным. Это не трудно сделать, если внимательно и с уважением отнестись к его проблемам, бережно относиться к его автомобилю, уметь не реагировать на всплески негативных эмоций. Хорошее настроение - это часть нашей работы, признак профессионализма. Великая китайская мудрость гласит: «Человек не умеющий улыбаться, не должен открывать магазин», а в нашем случае - автосервис. Научиться управлять своими эмоциями во стократ сложнее, чем научиться ремонтировать автомобиль. Но тот, кто делает это, станет настоящим мастером своего дела.

Чтобы добираться до вершин мастерства потребуются годы упорной и кропотливой работы над собой. Грубые ошибки при обслуживании клиентов могут сформировать негативный рейтинг СТО и оттолкнуть большинство из них. При высоком уровне конкуренции на рынке автомобильных услуг это может привести к нежелательным последствиям. Однако и в этой ситуации можно найти оптимальное решение.

Вот уже несколько лет в Луганске работает специализированный техникум авторемонтных технологий «СТАРТ» по компьютерной диагностике автомобилей. Обучение в центре ведется по уникальной программе, разработанной ведущими специалистами, успешно работающими в реальном автосервисе, производителями современного диагностического оборудования, педагогами и психологами. Мы не ставим в основу нашей работы выдачу диплома, а даем практические знания и навыки, как инструмент вашего успешного бизнеса.

Здесь вам помогут не только освоить психологические аспекты работы с клиентом, научат технологии диагностики современных автомобилей, но и отшлифуют ваше мастерство. Вы получите все необходимые рекомендации по комплектации участка соответствующим диагностическим оборудованием. И самое главное - вы приобретете уверенность в завтрашнем дне. Хотите - попробуйте. Используя уже многолетний готовый опыт профессионалов, вы сможете достичь реального успеха в бизнесе под названием «Автосервис».

Анатолий Старухин

Директор Луганского специализированного техникума авторемонтных технологий «СТАРТ»
www.autodiag.org.ua



Оборудование от производителя

Сегодня, когда экономическая ситуация, мягко говоря, нестабильна, курс валют скачет, как резвый джейран в брачный период, а кредит можно получить только по очень большому благу, вопрос покупки автосервисного оборудования может стать острой проблемой. Может в такой ситуации есть смысл задуматься о приобретении отечественной продукции?

Компания «Экон» была основана в 1996 году. Ее основными направлениями деятельности были и остаются изготовление и продажа эксклюзивного, не имеющего аналогов оборудования для станций технического обслуживания автомобилей. В конструкторском бюро фирмы работают кандидаты технических наук и 4

высококвалифицированных инженера автомобильного транспорта. В 1998 году продукция фирмы прошла сертификацию в Украине и с этого времени изготавливается сертифицированное оборудование для станций техобслуживания. Оборудование, изготовленное компанией «Экон», не-



однократно становилось призером многих выставок и не раз завоевывало дипломы на самых престижных выставках оборудования для СТО, проходящих в Украине

Сегодня компания предлагает такой спектр оборудования для автосервиса:

- Диагностическое оборудование
- Установки для промывки системы смазки ДВС
- Приборы для проверки свечей зажигания
- Устройства для пескоструйной очистки свечей зажигания
- Стенды для диагностики карбюраторов и газовой аппаратуры
- Стенды диагностики и чистки канала подачи топлива (предназначены для диагностики, промывки форсунок и очистки канала подачи топлива электроклапанных форсунок методом гидродинамической кавитации).
- Стенды для проверки электрических приборов автомобиля
- Автомобильные пробники для проверки бортовых сетей автомобиля, датчика Холла

Также в предложении компании стоит выделить мотортестер «Компас», который предназначен для комплексной диагностики двигателя автомобиля, анализа и измерения параметров сигналов в различных электронных и электрических цепях автомобиля. Высокая частота работы АЦП (40МГц) позволяет измерять параметры коротких импульсов (от 25нс), видеть качественные осциллограммы любых сигналов, в мельчайших подробностях картину пробоя искры.

«Экон»

г. Харьков, ул. Космическая, 22, комн. 108
тел.: (057) 701-23-31, моб. (050) 323-41-93
e-mail: ekon_avto@mail.ru, www.ekon.auto-32.com

Защита от вибрации и ударов

Дисбаланс – это проблема, с которой мы сталкиваемся практически каждый день, но значение которой часто недооцениваем.

Понятие «дисбаланс» означает отсутствие уравновешивания масс относительно геометрической оси вращения. Центробежная сила, возникающая за счет неуравновешенности при вращении, приводит к вибрациям и посторонним шумам, наиболее заметным при резонансных частотах. Возникший дисбаланс разрушительно действует на детали и узлы различных механизмов, а также приводит к значительному уменьшению КПД и увеличению энергетических затрат.

Колебания, обусловленные дисбалансом, отрицательно влияют на опоры, подвески, корпус и основание машин и ведут к высокой степени износа. Срок службы несбалансированных машин уменьшается. Дисбаланс приводит к ухудшению фрикционного соединения резьбовых и клеммовых соединений, вплоть до отделения частей автомобиля. Вибрация ведет к порче электрических переключателей, провода могут ломаться в местах подключения. Таким образом, значительно понижается безопасность.

Подверженный вибрациям электрический станок невозможно применять для проведения точных работ. Оператор такого станка быстро устает, так как вынужден прикладывать большие усилия. Вибрация металлообрабатывающих станков ухудшает качество производимой продукции. Шлифовальный или высокоскоростной дере-

вообрабатывающий станки не дают желаемой поверхности, что приводит к браку. Тихая и мал шумная работа оборудования учитывается при оценке его качества. Вибрация может значительно ухудшить конкурентоспособность Вашей продукции. Данные проблемы будут решены при квалифицированном подходе к разработке, производству и ремонту механизмов, путем балансировки вращающихся деталей и узлов.



В автомобильной промышленности большим спросом пользуется балансировка карданных валов, коленчатых валов, ротора турбокомпрессоров, гидротрансформаторов, тормозных дисков, роторов электромашин и т.д.

Мы предлагаем широкий спектр балансировочного оборудования собственного производства, применяемого во всех отраслях промышленности. Производим модернизацию станков. Предоставляем услуги по балансировке, выполняем балансировку в собственных опорах. Даем консультации и проводим обучение специалистов.

Алексей Жижкин

г. Одесса, ул. Юнатов, 2а
тел.: (067) 998-93-19, (0482) 37-00-52
e-mail: zhyzhykin@yandex.ru

Семь шагов навстречу ГТО



Постановление Кабинета Министров Украины № 607 от 9 июля 2008 года утвердило порядок получения полномочий субъектами хозяйственной деятельности на проведение проверки технического состояния колесных транспортных средств во время проведения Государственного технического осмотра (ГТО).

Перед человеком, стоящим на пути принятия ответственного решения открыть для себя новое направление в бизнесе, согласно данному Постановлению, ставится целый ряд новых задач.

А именно:

- изучение правовой и законодательной базы для данного вида деятельности;

- изучение стандарта ДСТУ 3649-97 и стандартов, на которые он опирается;
- подбор оборудования, отвечающего требованиям вышеуказанным стандартам, разрешенного к применению в Украине;
- размещение выбранного оборудования;
- сертификация измерительной лаборатории в органах Госстандарта Украины;

ШАГ 1: Выберете, какие транспортные средства Вы собираетесь диагностировать	Для легковых автомобилей, микроавтобусов и мини-грузовиков		Универсальные, для легковых и грузовых автомобилей, автобусов, автопоездов					
ШАГ 2: Выберете, транспортные средства, с какой предельной нагрузкой на ось Вы собираетесь диагностировать	3		10				13	
ШАГ 3: Определите предполагаемое место установки линии	Отапливаемое капитальное здание	Неотапливаемое в здании / ангар	Отапливаемое капитальное здание	Неотапливаемое в здании / ангар	Под открытым небом	Отапливаемое капитальное здание		
ШАГ 4: Определите предпочтительный для Вас способ установки линии (прим.: напольная установка не требует фундаментных работ)	вровень с полом	напольная	вровень с полом или на смотр. яму	вровень с полом	напольная	напольная	вровень с полом или на смотр. яму	вровень с полом
ШАГ 5: Модель линии технического контроля, отвечающая Вашим требованиям	ЛТК-3Л-СП-11	ЛТК-3Л-СП-11	ЛТК-3Л-СП-16	ЛТК-10У-СП-11	ЛТК-10У-СП-11	ЛТК-10У-СП-14	ЛТК-10У-СП-16	ЛТК-10У-СП-17
Площадь, занимаемая данной линией технического контроля в рабочем состоянии, м.	3x14	5x14	7x14	6x19 (6x31)	6x19 (6x31)	6x19	8x19 (8x31)	17x7
ШАГ 6: Пожалуйста, ознакомьтесь с подробным описанием тормозного стенда, входящего в выбранную вами линию технического контроля . на сайте www.garo.com.ua	СТС-3Л-СП-11	СТС-3Л-СП-11	СТС-3-СП-24	СТС-10У-СП-11	СТС-10У-СП-11П	СТС-10У-СП-14	СТС-10У-СП-24	СТС-10У-СП-27П ¹
ШАГ 7: Выберете дополнительное оборудование для Вашей модели линии технического контроля, руководствуясь нижеприведенной таблицей и техническим описанием оборудования в разделе "3. Дополнительное оборудование" на сайте www.garo.com.ua								
	СТС-13У-СП-11	СТС-13У-СП-11	СТС-13У-СП-11	СТС-13У-СП-11	СТС-13У-СП-11	СТС-13У-СП-11	СТС-13У-СП-11	СТС-13У-СП-11

¹ - Стенд СТС-10У-СП-27П поставляется только в составе линии ЛТК-10У-СП-17

- отработка технологической схемы проведения ГТО и дальнейшее ее развитие;

- получение прибыли от выбранного вида деятельности.

Помочь разобраться в реализации такого направления бизнеса помогут специалисты компании «ГАРО Украина». Компания является мастер - дистрибьютором «Группы компаний ГАРО» (Россия) и поставляет на украинский рынок диагностическое и вспомогательное оборудование с 2004 года. Группа компаний ГАРО работает с 1957 года и является лидером на рынке оборудования для автосервиса в СНГ, а также занимает крепкие позиции в странах Европы, Америки, Австралии. ЗАО «Производственно-коммерческая фирма завода ГАРО» имеет эксклюзивный статус мастера-дистрибьютора оборудования CARTEC в Российской Федерации. Немецкая компания CARTEC входит в транснациональный концерн SNAP-ON (США), который на протяжении многих лет является одним из мировых лидеров на рынке диагностического оборудования и инструмента.

Тесное сотрудничество компаний, многие годы работающих на мировом рынке, позволило создать комплекты оборудования, учитывая реалии каждой страны. Все оборудование, поставляемое компанией «ГАРО Украина» на территорию Украины, сертифицировано и соответствует требованиям ДСТУ 3649-97. В состав компании входит собственная станция диагностики, зарегистрированная в Департаменте ГАИ Украины под номером №0001. Данная станция, помимо проведения ГТО, служит для отработки технологических схем и проведения подготовки операторов для оборудования, поставляемого нашим партнером. Компания «ГАРО Украина» также поставляет широкий ряд линий технического контроля.

Для того чтобы понять, какая линия необходима имен-



но Вам, рекомендуем сделать семь простых шагов, воспользовавшись пошаговой системой выбора необходимой модели линии технического контроля (ЛТК). Ознакомиться с ассортиментом оборудования, его характеристиками Вы можете на портале «ГАРО Украина» **garo.com.ua**, а также позвонив по многоканальному телефону **8-800-501-27-20** (звонки со стационарных телефонов в Украине бесплатно). Наши специалисты окажут вам информационную и консультационную поддержку в выборе конкретно под Вас оборудования, произведут поставку оборудования, пусконаладочные работы, подготавливают Ваших операторов, обеспечат гарантийное, постгарантийное и сервисное обслуживание поставляемого нами оборудования в соответствии с регламентом.

Станислав Дидык

генеральный директор «ГАРО Украина»

ООО «ДиМед» – поставщик профессионального оборудования для дизельных топливных систем

В этом номере мы продолжаем цикл статей об ООО «ДиМед», где расскажем еще об одном из основных направлений компании – поставках профессионального оборудования для диагностики и ремонта дизельных топливных систем.

Важно отметить, что компания «ДиМед» предлагает полный спектр оборудования как для начинающих дизелистов, так и для специализированных СТО, расширяющих спектр своих услуг. Наиболее популярными на сегодняшний день можно считать стенды для проверки и регулировки ТНВД - PT1012.b, PT 2012.b, PT 2012.e, Injectester 2 Digital и др., оборудование для тестирования насос-форсунок и насосных секций - CAM BOX TK1020, UNIT TESTER STAND 1002, UNITTESTER STAND 1003 и др., а также оборудование для тестирования систем Common Rail - Common Rail TESTER, Common Rail CONTROLLER и самый функциональный на сегодня стенд для тестирования электромагнитных и пьезоэлектрических дизельных инжекторов COMMON RAIL - CMX-3000. Последний оснащен системой, способной контролировать:

- Функционирование всех компонентов стенда;
- Процесс тестирования инжекторов системы COMMON RAIL;
- Работу электронной безмензурочной системы измерения;
- Модулирование сигнала открытия ин-

жектора в диапазоне 100 - 4000 μ s;

- Температурный контроль тестовой жидкости в диапазоне $40 \pm 2^\circ\text{C}$;
- Регулирование давления тестовой жидкости в диапазоне 0 - 2000 bar;
- Электронное измерение давления в аккумуляторе давления топлива в диапазоне: 0 - 1800 bar;
- Регулирование оборотов приводного электродвигателя в диапазоне: 300 - 2000 rpm.

Стенд также обладает рядом уникальных возможностей:

- Компьютерная база данных с тестовыми параметрами, согласно каталожным номерам инжекторов;
- Автоматические тесты по параметрам, заложенным в память компьютера;
- Ручные тесты по параметрам, выбранным оператором;
- Цветовое отображение результатов тестов на мониторе и возможность сохранения и распечатки результатов.



За более подробной информацией обращайтесь в офис ООО «ДиМед», где команда профессионалов поможет определиться с выбором необходимого оборудования, а специалисты технической службы обеспечат пуско-наладочные работы и проконсультируют по вопросам эксплуатации.

ООО «ДиМед»

г. Днепрпетровск, ул. Ленингорская, 6
тел./факс: (0562) 33-33-23, 33-33-88, 33-33-99
e-mail: dimed@denso.dp.ua

Оборудование для сервиса дизельных двигателей

Принятие все более и более строгих норм токсичности выхлопов повлияло в том числе и на рост количества дизельных автомобилей, ведь известно, что «дизель» более экологичен, чем его бензиновый собрат. Но как и чем ремонтировать и обслуживать дизельные двигатели? В этом помогут специалисты компании «Дизель-Тест»

Компания «Дизель-Тест» предлагает своим клиентам различное оборудование для диагностики и ремонта дизельных систем. Например, стенды для работы с ТНВД.

Стенд для ТНВД - это специализированный аппарат, предназначенный для испытания, регулировки и диагностики топливных насосов высокого давления дизелей. Стенды современного производства достаточно универсальны, что позволяет быстрее выполнять работу. Обслуживает стенд ТНВД насосы двигателей как легковых, так и грузовых автомобилей не только отечественного, но и импортного производства. Мощность стенда ограничивается в рамках от 7,5 кВт до 15 кВт.

Любой стенд ТНВД позволяет измерить производительность насосных секций, замерить давление открытия нагнетательных клапанов, а также определить характеристику автоматической муфты опережения впрыска и поддержа-

ния заданной прежде температуры. Цена стенда для ТНВД достаточно высока, но качество выполняемой им работы - позволяет выйти на порог окупаемости в течение 2-4 месяцев.

Компания «Дизель-Тест» предлагает клиентам современные стенды для ТНВД, которые хорошо зарекомендовали себя на сервисных станциях стран СНГ. Показательной является поставка этих стендов на рынок России производственным объединением МОПАЗ под своей торговой маркой (ДД 10-04 К). В Украине вы можете приобрести это оборудование непосредственно у представителя завода-изготовителя - компании «Дизель-Тест», которая также осуществляет гарантийное и постгарантийное обслуживание. Гарантия на стенды - 12 месяцев. Также возможна их доставка по Украине. В наличии также имеется большой выбор специального инструмента, без которого невозможно осуществлять квалифицированный ремонт и регулировку топливных насосов.



«Дизель-Тест»

г. Симферополь

тел.: (0652) 60-63-45, (067) 653-29-65

www.diesel-test.com.ua

Інструмент від фахівців

ТЗОВ «Інструмент комплект», створене в 2004 році, продовжує роботу, розпочату в 1999 році ТЗОВ «Спецсалонінструментів». Спеціалізація компанії – підбір, поставка, обслуговування та ремонт промислового та сервісного пневматичного та ручного (слюсарного) інструменту. Постійна робота над сегментом інструменту для автосервісів дозволяє сьогодні задовольнити повністю потреби клієнта при оснащенні будь-якого автосервісу, легкового чи вантажного.

Пневматичний інструмент

Основна номенклатура пневматичного інструменту – продукція компанії Ingersoll-Rand (www.ingersollrandproducts.com) яку ми представляємо на правах авторизованої дистрибуції. Сервісна лінійка інструменту Ingersoll-Rand включає всі види інструменту (в т. ч. акумуляторного), що необхідні на сучасному автосервісі легкових або вантажних автомобілів. Номенклатура клепальної техніки представлена окрім Ingersoll Rand, продукцією компаній Gesipa (www.gesipa.de) та Emhart (www.emhart.com) та Masterfix.

Ручний інструмент

Спект ручного інструменту представлений провідними європейськими брендами Knipex, Wera, Stahlwille, Kukko.



Компанія Knipex (www.knipex.de) – це виробник високоякісного губцевого інструменту. Номенклатура включає повний спектр пасатижів, кліщів, кліщів для зняття стопорних кілець, бокорізів, інструменту для зняття ізоляції, опресовочних кліщів і іншого інструменту.

Компанія Wera (www.wera.de) – спеціалізований виробник викруток, ударних викруток, біт, динамометричного інструменту для всіх сфер застосування. Винахід фірми – кутові ключі. Спеціальна форма шестигранника HexPlus дозволяє збільшити зусилля потягування, одночасно зберігаючи гніздо гвинта для його повторного використання.

Stahlwille (www.stahlwille.de) – виробник всього спектру слюсарного інструменту. Окремо хочемо наголосити на широко представлену лінійку динамометричного інструменту та повірочної техніки.

Kukko (www.kukko.de) – виробник зйомників для всіх випадків застосування.

Прагнучи задовольнити потреби різних споживачів, ми доповнили асортимент продукції інструментом Kraftwerk (www.kraftwerk.ch). Номенклатура включає практично весь необхідний на автосервісі асортимент слюсарного інструменту, включаючи вдало скомпоновані комплекти інструменту та інструментальні візки і меблі. Якість інструменту наближається до провідних європейських брендів, при цьому ціна значно нижча.

ТЗОВ «Інструменткомплект»

www.iktools.com.ua

Линии инструментального контроля БОШ для проведения тех. осмотров



ООО «Гарант Автотехник 2»
02660, Киев, пр-т Освободителей, 13
тел./факс: (044) 543-86-65, (044) 223-57-60
тел.: (044) 599-20-21, e-mail: gar@autotechnik.rel.com

РЕМОНТ АВТОСЕРВИСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



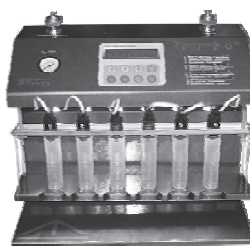
02660, КИЕВ
пр-т ОСВОБОДИТЕЛЕЙ, 13
тел.: (044) 599-20-21, (067) 239-40-65
тел./факс: (044) 543-86-65, 223-57-60
e-mail: gar@autotechnik.rel.com



оборудование для автосервиса

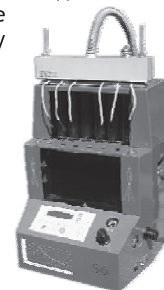
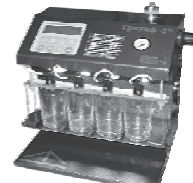
Многофункциональность, внедрение самых современных технических решений, высокое качество работы, автоматизация основных режимов, учёт интересов потребителя и постоянное совершенствование оборудования.

Стенды диагностики и очистки канала подачи топлива электроклапанных форсунок



Высокое качество очистки и диагностики канала подачи топлива электроклапанных форсунок. Физический механизм, лежащий в основе применяемой технологии состоит в возникновении парогазовых пузырей в потоке жидкости при резком движении клапана форсунки и последующего схлопывания пузырей под давлением окружающей жидкой среды называемый

гидродинамической кавитацией, которая и производит очистку канала подачи топлива форсунки. Оборудование позволяет произвести комплексную диагностику и очистку форсунок автомобиля и очистку топливной системы ГРМ без снятия форсунок.



Профилирование автомастерской на высшем уровне "GUTMANN mega maccs"



Универсальная диагностика различных электронных систем автомобилей всех известных производителей: Alfa Romeo, Audi, BMW, Chevrolet, Chrysler, Citroen, Daewoo, Fiat, Ford, Honda, Hyundai, Jaguar, Jeep, KIA, Lancia, Lexus, Mazda, Mercedes-Benz, Mitsubishi, Nissan, Opel, Peugeot, Renault, Rover, Saab, Seat, Skoda, Subaru, Suzuki, Toyota, VW, Volvo. Считывание актуальных параметров двигателя, расшифровка кодов неисправностей, тестирование исполнительных узлов, сброс индикации о необходимости очередного ТО. Описание электронных систем управления. Описание узлов с фотографиями и указанием местоположения. Планы поиска неисправности с возможными решениями проблемы для разных систем, словарь специальных терминов и сокращений. Технические данные, данные для анализа ОГ, электрические схемы и планы ТО. В зависимости от системы, контролируются и выводятся на экран сигналы более 40 различных компонентов, что является абсолютно необходимым для быстрого поиска неисправности.



91021 г. Луганск, ул.Павловская, 13
(0642)65-25-28
(050)621-01-13, (098)361-44-44
info@svauto.com.ua



WWW.SVAUTO.COM.UA

Защита Audi от внешних повреждений

Харьковские владельцы автомобилей марки Audi могут воспользоваться новой услугой, предоставляемой в Ауди Центре АИС-Харьков, по покрытию автомобиля защитной пленкой. Новая технология позволяет защитить лакокрасочное покрытие, бамперы и оптику автомобиля от повреждений - царапин и выбоин. Специальная защитная пленка очень прочная, абсолютно прозрачная и практически не видна даже с близкого расстояния. Ее толщина - всего 150 мкм, при этом сопротивляемость проколу - 18 кг. Пленка

выдерживает температуру до 100°C. Защитное покрытие пропускает ультрафиолет, благодаря чему краска выгорает равномерно. Для покрытия автомобиля разрабатывается специальная компьютерная выкройка, рассчитанная на определенную модель, и идеально повторяющая все изгибы кузова. Подобная защита особенно необходима автомобилистам, которые часто выезжают за город или в командировки, где качество дорожного покрытия оставляет желать лучшего, и угрожает покрытию автомобиля.

«Заказ каталогов» от компании Bosch

С начала сентября 2009 года на сайте отдела автомобильных запчастей и принадлежностей компании Bosch начинается работу раздел «Заказ каталогов». Теперь каждое СТО или розничный магазин смогут получить доставку каталогов, листовок, брошюр, плакатов по любым, интересующим его группам запчастей Bosch. При этом все заказанные материалы предоставляются компанией Bosch бесплатно, оплачивается только стоимость пересылки материалов по тарифам Укрпочты.

Для удобства клиентов в новом разделе предусмотре-

рен «калькулятор», который автоматически подсчитывает ориентировочную стоимость доставки выбранных материалов в зависимости от общего веса заказа. Также на сайте можно ознакомиться с кратким резюме информации, содержащейся в каждом каталоге. В основе данного сервиса лежит простота и логичность его использования. Чтобы оформить заказ, достаточно выбрать из перечня необходимую печатную продукцию и внести контактную информацию. Также существует возможность сохранить свои данные на сайте, чтобы не вводить их при следующих заказах.

Сеть «АИС» растет. Новый ТСЦ в Полтаве

Группа компаний «АИС» продолжает программу качественного развития собственной торгово-сервисной инфраструктуры. В июне открылся еще один крупный торгово-сервисный комплекс в Полтаве. На территории общей площадью 1600 м² разместились три автосалона, мощная сервисная станция, а также весь богатый модельный ряд «АИС». В состав ТСЦ в Полтаве входят три шоу-рума марок ГАЗ, Citroen, SsangYong, офисные помещения, открытая демонстрационная площадка. Общая площадь территории - 1600 м². Станция технического обслуживания площадью 924 м² оборудована всем необходимым инструментом, диагностическим оборудованием для обслуживания и ремонта легковых, коммерческих и грузовых автомобилей, которые реализуются в сети «АИС». Высокопроизводительная СТО насчитывает 14 постов для технического обслуживания и ремонта.

Комплектацией сервисной станции занималась компания «Радиал-Украина» - ведущий поставщик оборудования для СТО. Главная задача, поставленная перед поставщиком, - «универсализация» станции без потери качества обслуживания автомобилей любых брендов. Слесарные посты укомплектованы мощными универсальными подъемниками Slift (Германия), OMA (Италия). На участке шиномонтажа, оборудованного станками John Bean (Германия), можно «переобуть» до трех автомобилей в час. Этой же немецкой марки и оборудование поста регулировки углов установки колес. А в самой базе станда V501 John Bean уже заложено более 25000 заводских показателей регулировок углов «развал-схождения» от автопроизводителей. Посты электрики и диагностики полностью укомплектованы мототестерами и сканерами.

Теперь владельцы автомобилей ГАЗ, Citroen,



SsangYong, Geely и многих других марок могут качественно и быстро обслужить свой автомобиль. А при наличии дисконтной карты «АИС-дисконт» - еще и экономить на сервисных услугах.

«Решение о продолжении капитальных инвестиций в развитие инфраструктуры было одним из самых тяжелых в этом году. В то время, когда многие компании пересмотрели или вовсе заморозили инвестиции, мы этого не делали, - комментирует генеральный директор Группы компаний «АИС» Александр Пугач. - В последние годы мы активно развивали собственную торгово-сервисную сеть, открывая один за одним крупные мультибрендовые торгово-сервисные центры. С изменением экономической ситуации мы не стали останавливать строительство, поскольку ожидаем, что новые центры начнут эффективную работу со дня открытия».

В планах Группы компаний «АИС» на текущий год - открытие четырех крупных сервисных центров в Днепропетровске, Чернигове, Черкассах и Николаеве. Запуск новых объектов позволит усилить сервисный потенциал компании.

FANFARO

Немецкое
качество

Fanfaro GmbH смазочные материалы

Соответствует международной сертификации: **DIN ISO 9001**

Fanfaro GmbH - немецкий производитель смазочных материалов. Вся продукция произведена с высоким уровнем контроля качества и соответствует международной сертификации DIN ISO 9001.

Наша программа включает моторные и трансмиссионные, промывочные масла, антифризы для использования в мототехнике, легковых и грузовых автомобилях.

Наша философия - надежность, доступные цены, быстрая обработка заказов и доставка продукции в любую точку земного шара.

ООО «ФАНФАРО УКРАИНА», Украина, 50051, г. Кроивой Рог, а/я 2500

Тел./факс: +38 056 401 52 32, +38 056 401 18 89, www.fanfaro.com.ua, e-mail: office@fanfaro.com.ua

TEBOIL - самый северный производитель смазочных материалов, и не понаслышке знает о трескучих морозах и о том, что от легкости пуска двигателя в безлюдных северных краях может зависеть не просто время прибытия, а иногда и сама жизнь. Мы уверены, что созданные специально для суровых погодных условий смазочные материалы помогут и Вам в любой ситуации.

ПРОВЕРЕНО
СЕВЕРОМ!

TEBOIL

финский специалист по маслам

Дистрибьютор: ЗАО «Росэкспорт»

тел.: +38 (044) 496-96-90 (многокан.), info@rosexport.com.ua



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

Хоны с механическим зажимом, для черного и чистого хромирования 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. www.amk-poltava.at.ua

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДЪЕМНИКИ

**СУПЕР
ЦЕНА**

ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА

ДОСТАВКА И УСТАНОВКА

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СТО

ШИНОМОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



(050) 400-03-12;
(044) 567-83-58;
(050) 302-83-19;
(032) 243-20-60;
(050) 401-82-66;
(0562) 33-54-23;
(061) 220-93-82;
(0342) 717-498;

(057) 783-30-42, 783-30-55;
г. Харьков, ул. Новомосковская 8-а



«УкРАТК» ДИЗЕЛЬ-СЕРВИС

Для вас
новый
дополнительный
бизнес

Постачання обладнання (виробництва Росії, КНР - Італія) для майстерень з ремонту паливної апаратури дизелів.

Навчання. Гарантія.

Ремонт та модернізація
стендів для дизель-сервісу
K22205 та K921M

Прилад для перевірки
та регулювання дизельних
форсунок

м. Київ, вул. Козацька, 124/5
тел./факс: (044) 258-03-58
тел.: (044) 258-08-69, (067) 719-61-57
www.ukratkdizel.com.ua



11000€

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ДОМКРАТЫ, ПРЕССЫ, ПОДЪЕМНИКИ



ОТ ВЕДУЩЕГО
ПРОИЗВОДИТЕЛЯ
АВТОСЕРВИСНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ



(097) 292-22-40

WWW.FS-DOMKRAT.COM

НАЙКРАЩІ ПОМІЧНИКИ З ПОШУКУ РОБОТИ ТА ПІДБОРУ ПЕРСОНАЛУ



Тел.: (044) 493-2217, 495-1420

e-mail: job@rabotaplus.com.ua



- Оборудование для ремонта шин легковых и грузовых автомобилей UNI-TROL* (Польша)
- Стенды развал-схождения 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



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТО ● Технология «СПРУТ»



«Мотор-Тестер» - диагностика любых автомобилей
электронных систем управления и систем впрыска
«Спрут-Форсаж-Турбо» - стенд кавитационной очистки
форсунок впрыска
«Спрут-Акустик» - электронный стетоскоп
физическое состояние двигателя и ходовой
Автосканеры различных производителей

ГАРАНТИЯ 2 года ● БЫСТРАЯ ОКУПАЕМОСТЬ ● ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
г. Луганск, кв-л Волкова, 39; (0642) 47-91-76, 47-62-99, 41-42-70; www.npo-energy.lg.ua

Производственное предприятие «АВТОМАШ»

ШИНОМОНТАЖНОЕ, АВТОСЕРВИСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

г. Черкассы
тел/факс: 8-0472-41-70-37, 41-71-22
моб: 8-050-547-41-76
E-mail: avtomash@ukr.net
<http://www.avtomash.ck.ua>

ІНСТРУМЕНТКОМПЛЕКТ повний спектр інструменту для автосервісу



www.iktools.com.ua

Тел.: (0322) 951 840, тел/факс: (0322) 953 643
e-mail: i_komplekt@mail.lviv.ua, osipenko@mail.lviv.ua

Автомобильное диагностическое оборудование

Производство Обучение Торговля



г. Луганск, (0642) 33-80-72, (050) 328-53-40, www.autoscan.com.ua

Оборудование и специнструмент для дизельного сервиса

Запчасти Богдан Эталон и прочие



Специальные цены –
HEAD ROTOR
от 85 у.е.

(0652) 60-63-45, (067) 653-29-65
www.diesel-test.com.ua

Оборудование для диагностики и чип-тюнинга автомобилей

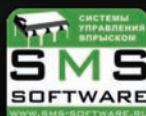


- Автосканеры (Сканматик,
АвтоасКан, CarmanScan,
Bosch KTS) - от 2600 грн.



- Мотор-тестеры (Autoscope,
USB - осциллограф) - от 3000 грн.

- Стенды для промывки
инжекторов - от 4100 грн.
- Стенды для проверки
свечей - от 1800 грн.



- Оборудование для
чип-тюнинга - от 1700 грн.

Отправка во все регионы
Г. Харьков тел. (067) 575 21 50

www.autodiagnos.com.ua



оборудование для техосмотра и СТО

Многоканальная горячая линия
☎ 8 800 501 27 20
звонки по Украине бесплатные



Компания ГАРО-Украина предлагает сертифицированное оборудование для проведения Государственного технического осмотра транспортных средств, диагностики автомобиля в соответствии с ДСТУ 3649-97, а именно: тормозные стелы СТС, диагностические линии ЛТК, а также комплекты вспомогательного оборудования к ним. Консультации по вопросам организации бизнеса.



ЛТК легковых автомобилей



ЛТК универсальная передвижная



ЛТК универсальная мобильная



ЛТК универсальная стационарная

Компьютерные стелы развал-схождения «Техно Вектор» компании ООО «Технокар»



Компания «ГАРО-Украина»: <http://garo.com.ua>

Моторное масло

созданное для совершенства



Эксклюзивный импортер в Украине ООО «Олимпия Ойл»

г. Киев, ул. Радищева, 3, +38 (044) 594-72-10, 594-72-06

www.olympiaoil.com, info@olympiaoil.com