

СОВРЕМЕННЫЙ

МАЙ, 2011

автосервис

Журнал для практиков автосервиса

Фильтры Wunder Защита автомобиля



формируем дилерскую сеть

ЗАО «Росэкспорт», официальный дистрибьютор Wunder Filter в Украине
Тел.: (044) 496-96-90 (многоканальный), e-mail: info@rosexport.com.ua

Подписной
индекс

99958

www.autoExpert.com.ua



ОБОРУДОВАНИЕ

И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ АВТОСЕРВИСА



LAUNCH®

Оборудование и диагностика для автосервиса

TOP TUL®

Профессиональный инструмент премиум класса

X-431 Master

Мультимарочный автомобильный сканер



Проектировка и комплектация автосервиса под ключ

Компания "Гранд Инструмент"

- г. Киев, пр. Краснозвездный 196 Б, тел.: (044)527-97-07
- г. Киев, ул. Луговая 9, тел.: (044)362-09-47
- г. Харьков, пр. Победы 46, тел.: (057)337-13-35
- www.grandinstrument.com
- www.launch-ukraine.com.ua

+38(067)888-00-44

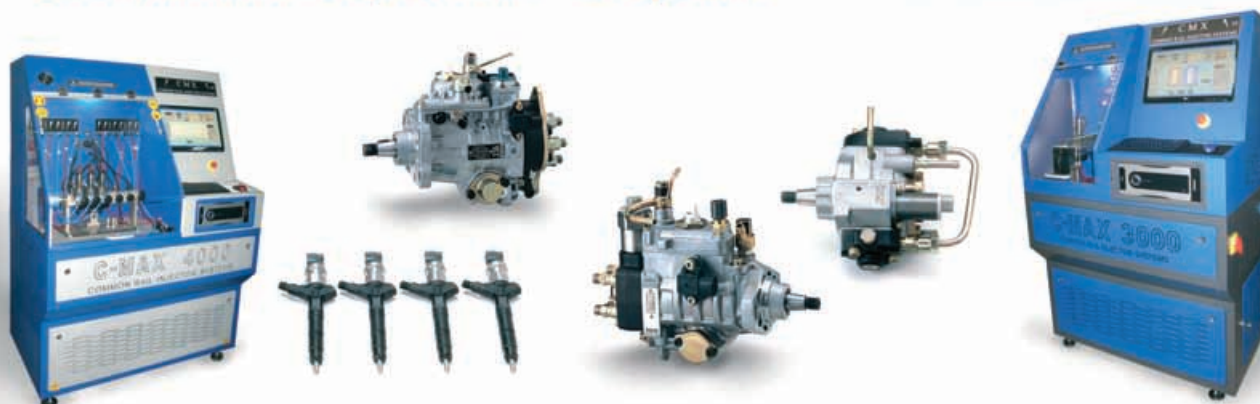


Дизельная Топливная Аппаратура



Запчасти Гарантия Сервис

www.dimed.com.ua



ООО "ДиМед"

официальный дистрибьютор DENSO в Украине

DENSO

Днепропетровск, 49068, ул. Лениногорская, 6 тел./факс: +38 (0562) 33-33-23, 33-33-88, 33-33-99

Современное оборудование для организации дизельных сервисов

SB SANGSIN BRAKE

Поставщик колодок
на конвейеры



GM-Daewoo



Chevrolet



KIA



Hyundai



Ssang Yong

SangsSin Украина - официальный дилер **Оптовая продажа** **Формируем дилерскую сеть**

тел.: (057) 751-00-57
тел./факс: (057) 731-12-50

тел.: (067) 579-77-73
ICQ: 289332868

сайт: www.sangsSin.com.ua
почта: sangsSin-ua@mail.ru



0 км



100000 км и капремонт...



0 км



100000 км и снова...

Километр за километром детали двигателя накапливают грязь, что приводит их к преждевременному выводу из строя (смотри фото слева).

СЛАВОЛ

Оберег для двигателя Вашего автомобиля!



При использовании моторных масел СЛАВОЛ двигатель не загрязняется, а наоборот становится чище! Такой эффект достигается за счет запатентованной формулы мощней присадки и уникального пакета присадок, создающих молекулярную защитную пленку на деталях двигателя (смотри фото справа).

Все масла ТМ «Славол» изготовлены из высококачественных базовых компонентов с применением присадок «Infineum», «Shell Additives» (Великобритания).

г. Кременчуг, Полтавская обл., +38(0536) 79-24-87, 79-24-88
www.slavol.ua, e-mail: slavol@prisadki.poltava.ua
 г. Константиновка, Донецкая обл., +38(06272) 4-05-97

тел./факс +38(06272) 4-06-54, 4-05-97, +38(050) 473-58-84
 e-mail: mrb-5@yandex.ru, www.mrb.at.ua



0 км



100 000 км



200 000 км



400 000 км



ваш локальний глобальний бренд



Gulf Superfleet Supreme 15W-40

Мінеральна моторна олива для дизельних та бензинових двигунів вантажних автомобілів та спецтехніки

відповідає: ACEA E7, A3/B4; Mack EO-M Plus; Cummins CES 20071/20072/20076/20077/20078

офіційно схвалена: API CI-4/SL; MB 228.3; MAN M3275; MTU Type 2; Volvo VDS-3 Volvo VDS-3; Scania LDF-2



Розробка та виробництво олив для комерційного автотранспорту — це один з пріоритетних напрямків діяльності компанії Gulf. Незаперечним доказом цього є широкий спектр високоякісних продуктів, що охоплює оливи як для сучасних високофорсованих агрегатів, оснащених новітніми системами впорскування пального і пристроями зниження токсичності вихлопних газів, так і для двигунів застарілих конструкцій.

В Україну мастильні матеріали Gulf постачаються безпосередньо із заводу в місті Дордрехт (Нідерланди), де розташовано сучасне виробництво мастильних матеріалів для країн всієї Європи.

Ексклюзивний дистриб'ютор Gulf Oil International в Україні ТОВ «Преміум Ойлс енд Лубрікантс»

www.Gulf.com.ua

OMV
BiXXOL
motor oil

Новое поколение моторных масел



Special'ный подход
к каждому авто

Приглашаем к сотрудничеству!



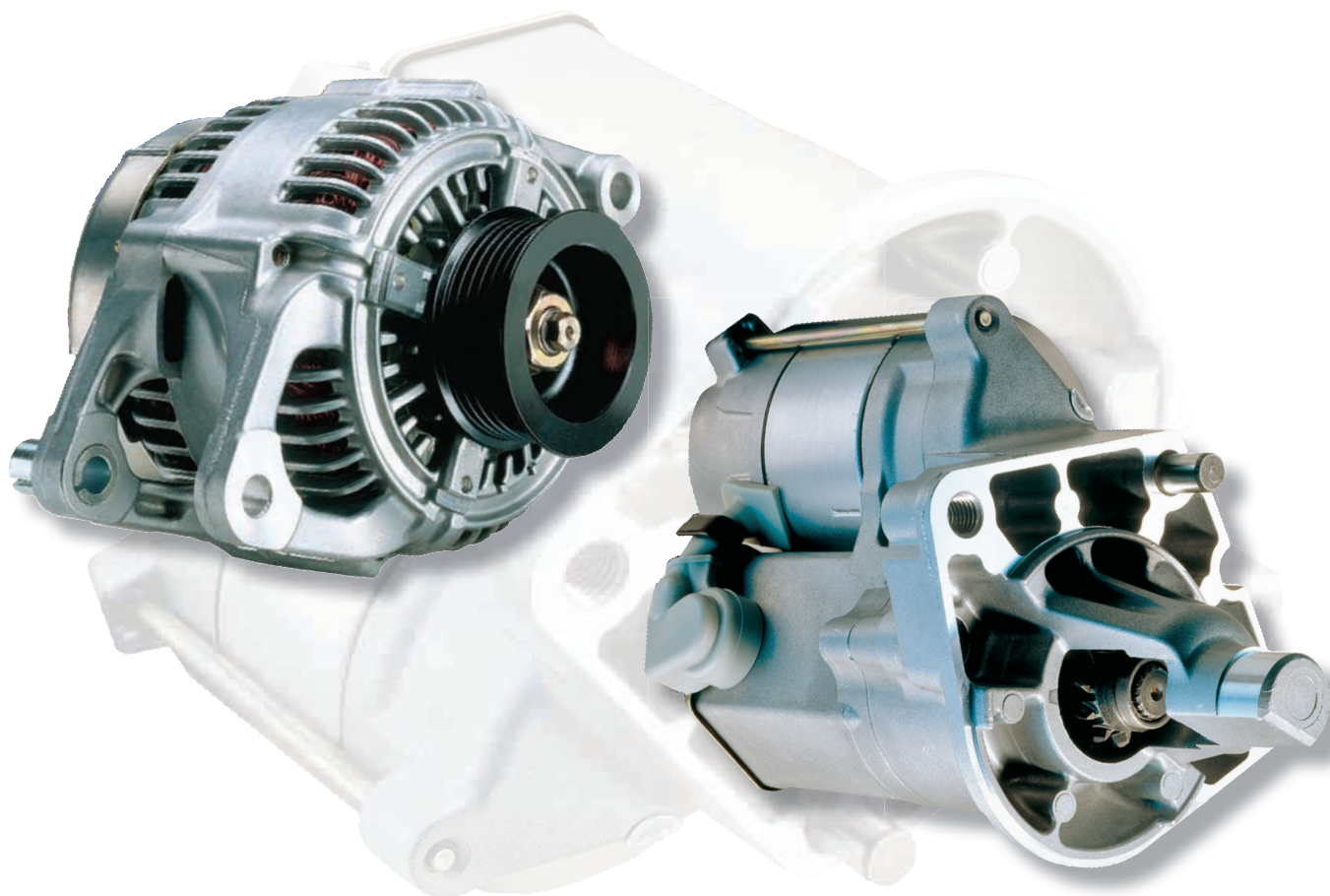
MSI официальный поставщик в Украине: ООО фирма «ЗМ-ЗС-АЙ»

г. Харьков, тел.: (057) 7142104, 7142076, e-mail: office@msi.ua, www.msi.ua



ВОЛЬТАЖ УКРАИНА

оптовая продажа автозапчастей



Все для стартеров и генераторов

TRANSPO 

MOBILETRON
AUTOMOTIVE ELECTRONICS



UNIPOINT

NTN



NSK

WAV



FAG



г.Киев, ул. Ивана Федорова, 32
Тел./факс (044) 594-40-04 (многоканальный)
www.voltaj.com.ua

**для
ПРАКТИКОВ
АВТОСЕРВИСА**

СОВРЕМЕННЫЙ автосервис

Оснащение СТО

- 3 Подъемники AMI: 10 лет гарантии
- 4 Все для работы с новым хладагентом

Масла, автохимия

- 6 Маслораздаточные блоки. Революция или эволюция?

Системы и компоненты

- 8 Sangsin Brake: лидеры безопасности

Технологии и ремонт

- 10 Между коробкой и мостом
- 14 Если двигатель дымит
- 18 Шарниры равных угловых скоростей (ШРУС)
- 21 Первичная диагностика передней подвески Toyota
- 22 Профилактика - залог здоровья



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



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

«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, Лилия Коваль, Татьяна Яцук • Тираж — 7000 экз. Распространяется по всей Украине. Учредитель — 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: kelm@ukr.net.

Увеличенная гарантия на прибор KTS от Bosch

Начиная с апреля 2011 года автосервисы, покупая диагностический прибор серии KTS в комплекте с 3-летним абонементом на программное обеспечение ES[tronic], получают 3 года гарантии на KTS.

Не первый год специалисты СТО выбирают для работы диагностическое оборудование Bosch, которое, благодаря своим техническим характеристикам пользуется доверием у работников автосервисов. Со своей стороны компания Bosch уверена в высоком качестве и надежности своего оборудования и заинтересована в долгосрочном сотрудничестве со станциями техобслуживания. Поэтому в знак заботы о своих партнерах Bosch декларирует беспрецедентный срок гарантийного обслуживания при покупке прибора серии KTS в комплекте с 3-летним абонементом ES[tronic] - 3 года! Это бессрочная акция, которая распространяется на приборы, купленные у любого из официальных дилеров оборудования Bosch. 3 года обслуживания по гарантии представляется на линейку приборов Bosch KTS 530, 540, 570, 340, 670.



Eure!Car - интернет-платформа по обучению для СТО

С начала 2011 года ГК AD Украина стала полноправным участником европейской интернет-платформы Eure!Car (www.eurecar.org), направленной на профессио-

нальные Автосервисы Украины. На данном ресурсе размещена информация о технических тренингах для персонала Автосервиса, организованных партнерами торгово-закупочного союза AD в 26-ти европейских странах, и координированных Autodistribution International.

Eure!Car предоставляет возможность получить информацию о программе обучений, которые проводятся в Украине и других европейских странах, напрямую записаться на тренинг или связаться с организацией, которая проводит тренинг, а также получить Сертификат международного образца о прохождении тренинга Eure!Car.

На сегодняшний день на сайте Eure!Car размещена информация о более 600 технических семинарах, которые проводятся в 26 странах Европы, включая и Украину. Более 6200 сотрудников Автосервисов из 9 стран уже зарегистрировались на сайте Eure!Car и записались на технические тренинги, которые проводятся в их стране.

Более подробную информацию о Eure!Car Вы можете получить на сайте www.eurecar.org



Новый прибор Pass Thru от Autocom

В соответствии с новым европейским законодательством, производители автомобилей вынуждены открыть доступ независимым сервисам для проведения полного комплекса сервисных услуг, включая перепрограммирование блоков управления и доступ к базе данных по ремонту автомобилей.

Закон касается только автомобилей, которые поддерживают 16-пиновый адаптер типа OBD-II. Адаптер должен полностью соответствовать новому протоколу диагностики J2534. Для автомобилей с Euro 5 и выше имеется доступ к перепрошивке блока управления. Идея в том, что каждый желающий может зарегистрироваться на специальном сайте для технической поддержки, оплатить доступ к информации и поддержке, и использовать ее по своему усмотрению, имея адаптер, соответствующий указанному стандарту.

Пользователи Softbridge получают программу с пря-

мой адресацией к порталам производителей, например, BMW, Mercedes Benz, VW, Audi, Toyota, Nissan, Honda, Hyundai, KIA, Land Rover, Opel, Ford, Mazda, Porsche, Jaguar и других производителей. Стоимость подписки на поддержку зависит от политики каждого производителя и может быть в диапазоне от 4-х евро за 1 час работы на портале, до 2-3-х тысяч евро при годовой подписке.

Именно таким адаптером является Softbridge от шведского производителя диагностики - Autocom. Адаптер выполнен в виде мультимплексора с USB выходом и 16-ти пиновым разъемом. Через USB кабель адаптер подключается к любому персональному компьютеру, на котором находится диагностический софт, например, Techstream для Toyota. Далее, подключившись к автомобилю, можно провести все диагностические процедуры, которые поддерживает Techstream.

Подъемники AMI - 10 лет гарантии

Говорят, хорошая СТО начинается с подъемника. Собственно, если заниматься ремонтом автомобилей серьезно, а не «на колене», то без подъемника обойтись очень сложно. Только вот какой подъемник выбрать? С этим вопросом лучше обращаться к специалистам, таким как компания «Альт Индекс», которая является официальным представителем и эксклюзивным поставщиком оборудования фирмы AMI (Чехия) в Украине.

Что важно для клиента, который выбирает любой товар? Конечно же, возможность выбора, то есть ассортимент. Компания «Альт-Индекс» может предложить клиентам различные варианты оборудования, в зависимости от их пожеланий. Это двухстоечные гидравлические подъемники AMI-3.0 STANDARD грузоподъемностью 3 т, AMI-3,6 CLASSIC грузоподъемностью 3,6 т, AMI-4.0 VARIANT грузоподъемностью 4 т и AMI-5,5 VAN грузоподъемностью 5,5 т. С их помощью можно будет обслуживать как легковые автомобили, так и внедорожники, а также микроавтобусы и малые грузовые автомобили. Специально для обслуживания автомобилей с высокой крышей подъемник AMI-4 имеет несколько габаритных высот: 4000 мм, 4200 мм, 4400

мм, 4650 мм. А подъемник AMI- 5,5 VAN поможет тем СТО, которые хотят обслуживать длинбазовые вэны, бронированные и грузовые автомобили массой до 5,5 т. Этот подъемник также имеет несколько высот: 4000 мм, 4300 мм, 4600 мм и 4900 мм.

Главный аспект работы подъемного оборудования - это надежность. Ведь от его бесперебойной работы зависит не только загрузка СТО, но что более важно - безопасность персонала. Надежность продукции, поставляемой компанией «Альт-Индекс» подтверждает тот факт, что с 01.08.2009 года покупателям двухстоечных подъемников AMI с разрешения завода производителя предоставляется 10 лет гарантии! Но даже самое дорогое и качественное оборудование рано или поздно требует обслуживания или во-



обще выходит из строя. Компания «Альт-Индекс» предлагает своим клиентам качественное сервисное обслуживание установленных подъемников фирмы AMI и берет на себя расходы по гарантийной замене отказавших агрегатов.

«Альт-Индекс»

г. Львов, ул. Довгая, 3

тел.: (0322) 42-07-39

факс: (0322) 99-19-53

alt_index@ukr.net; www.favoryt.lviv.ua

Bosch и ZF Services проводят совместные семинары



Весной в Учебном центре Bosch в Киеве прошло совместное обучение компаний Bosch и ZF Services для сотрудников авторизованных СТО в области диагностики современных систем и двигателей автомобилей и ремонта элементов подвески и трансмиссии. Особенностью тренинга была совместная работа групп механиков и электротехников по диагностике топливной системы с целью получения знаний на стыке компетенций. Это уже четвертый совместный обучающий курс, проводимый компаниями в формате двухдневного практикума. Уникальная учебная программа была рассчитана на одновременное обучение 2 групп: специалистов по электрооборудованию и специалистов по ремонту ходовой части автомобиля. В течение двух дней в практических занятиях приняли участие 49 специалистов авторизованных станций техобслуживания.

Традиционно для такого семинара была подобрана программа и целевая аудитория. В первый день состо-

ялся тренинг для специалистов СТО - авторизованных участников программы Original Sachs Service и Boge Service. Второй день обучения был направлен на сотрудников сети СТО Bosch Car Service. Все участники обучались в двух группах: диагностики и механики, совместно обе группы получали знания в области диагностики топливной системы автомобиля.

Семинар проводили технические специалисты компаний - Вальдемар Шульц, сервис-инженер ZF и Владимир Закревский, технический тренер Robert Bosch. Уровень знаний тренеров и техническое оснащение для практической части (все работы проводились на тестовых автомобилях с наличием полного комплекта необходимых приборов и специнструмента) в первую очередь определил интерес к приглашению на семинар и положительные отзывы его участников.



Все для работы с НОВЫМ хладагентом



В системах климатизации автомобилей грянут большие изменения. Так, начиная с 2011 года все новые автомобили (с массой менее 3,5 т) с двигателями новой омологации после первого января этого года должны будут использовать систему климатизации воздуха с новым типом хладагента – R1234yf. Это новые действующие международные нормативы в области охраны окружающей среды, которые распространяются абсолютно на всех автопроизводителей из всех стран мира.

Учитывая изменения в области климатизации автомобилей, вот что предлагает своим клиентам компания «Автомеханика-центр». Среди производителей А/С оборудования, с которыми мы работаем наиболее полную и интересную программу предложила компания TEXA. Именитый итальянский производитель представил новую линейку автоматических станций для обслуживания автомобильных кондиционеров Konfort серии 700, которая поможет обслужить современные климатические системы с новым газом R1234yf.

Следуя новым нормативам в области охраны окружающей среды, TEXA полностью обновила свою известную гамму установок Konfort, предложив высокотехнологичные инновационные решения в этой области. Уровень изобретений, введенных в новую серию оборудования Konfort, был ознаменован регистрацией со стороны TEXA восьми международных патентов.

Ассортимент

Гамма Konfort 700 состоит, из четырех установок разного уровня, способных удовлетворить все запросы СТО любого уровня.

Автоматическая станция Konfort 720R является базовой версией, которая может быть куплена в конфигурации для хладагента R134a (в последствии можно перейти с помощью платного комплекта на хладагент R1234yf) или установить сразу конфигурацию для работы с хладагентом R1234yf без изменения в цене.

Станция Konfort 760R является полностью автоматической и точно также может быть укомплектована по выбору или для работы с хладагентом R134a или R1234yf.

Станция Konfort 760R-Bus – это полностью автоматическая станция для обслуживания автобусов с большой емкостью на 32 кг.

И вершиной новой программы TEXA является воистину революционная модель Konfort 780R Bi-GAS (самая передовая из всей гаммы), которая может независимо работать с обоими газами R134a и R1234yf, позволяя без проблем за минуту перейти от одного типа хладагента к другому. Кстати, следует отметить, что пока подобных моделей у других производителей в серийном производстве нет.

Технические характеристики

Поговорим подробнее о технических особенностях новых установок TEXA Konfort серии 700.

Оборудование использует точную базу данных с более 7000 моделей систем транспортных средств. Система в состоянии автоматически установить данные для правильной заправки системы климат-контроля, а банк данных автомобилей обновляется с помощью карты памяти SD-card или с помощью модуля GPRS.

В серии 700 применено абсолютно новое оперативное программное обеспечение станций, которое контролирует весь процесс проверки и заправки кондиционеров, благодаря сети передовых высокоточных датчиков.

В конструкции станций обеспечена максимальная безопасность против воспламенения нового газа R1234yf: двойной контроль возможных утечек и встроенная мощная система вентиляции установок



(вентиляторы с высокой эффективностью, двухпоточные и с резервным контуром).

В новом оборудовании реализована автоматическая система контроля и очистки масла, которая проверяет точность количества заправленного масла для данного типа системы, с автоматической очисткой установки климатизации воздуха в случае изменения ее типа. Данная функция позволяет работать также с гибридными системами, которые используют специальное масло.

В станции встроено устройство против загрязнения газа с анализатором. Станция Konfort серии 700 автоматически распознает тип заправленного газа и блокируется в случае, если он не совместим с системой климатизации автомобиля, находящегося на обслуживании.

Также стоит отметить, что все станции (кроме 720 R), имеют также следующие возможности. Они оснащены высокоточной системой взвешивания газа TILT с автоматическим электронным контролем неровности поверхности пола, чтобы гарантировать наименьшую погрешность при взвешивании и в количестве заправляемого газа. В оборудовании используются герметичные емкости для масла, исключающие попадания влаги. Это позволяет работать с большой точностью и является обязательным по современным нормам автопроизводителей, требующих полного отсутствия влаги в масле. Также в станциях реализована система взвешивания масла с особыми характеристиками.

Характерные отличия

Новые станции Konfort серии 700 отличаются также уникальным итальянским дизайном, высококачественным исполнением и великолепными техническими характеристиками. Станции Konfort 760 и 780 имеют огромный цветной TFT-дисплей с отличной графикой, а программное обеспечение и распечатки на принтере выполнены на русском языке, что выгодно отличает установки TEXA от других. Новые установки оснащены крупными хорошо читаемыми приборами, а весь приборный блок с дисплеем может вращаться, что обеспечивает отличный обзор с любой точки СТО. При этом стандартно все автоматические операции сопровождаются звуковыми и световыми сигналами. Отметим также, что любая новая станция может комплектоваться встроенным принтером на русском языке и комплектом промывки системы кондиционирования (обязательное требование для автоимпортеров).

Дополнительные возможности

Кроме стандартных конструктивных решений, TEXA разработала ряд интересных высокотехнологических модулей для станций Конфорт 700, устанавливаемых в качестве дополнительных опций.

Комплект VDC

TEXA разработала интерфейс VDC который способен обнаруживать неисправности в системах кондиционирования воздуха с компрессорами с изменяемой производительностью. VDC интерпретирует сигнал от блока управления кондиционером и производит его модификацию в зависимости от величины желаемого объема, позволяя осуществить полный и точный тест.

Комплект производительности системы климатизации

Новые модели заправочных установок Konfort оснащены дополнительной опцией комплект производительности системы климатизации, который позволяет осуществить динамическую проверку температуры на выходе из вентиляционных отверстий системы климатизации воздуха.

Комплект анализа хладагента

Решение, которое позволяет предотвратить ошибки оператора при использовании R134a и R1234yf (только для 760R и 780R), осуществляя анализ газа, содержащегося в системе климатизации воздуха. Этот безопасный комплект, который позволяет избежать повреждения заправочной установки KONFORT, вызванного его смешиванием разных типов хладагентов.

Модуль Bluetooth

Используя данный модуль Bluetooth, станция Konfort (только для 760R и 780R) в состоянии подключиться к сетевой инфраструктуре СТО. Следовательно, может общаться с ПК в качестве сетевого узла, в случае использования инфраструктуры ASA network.

Модуль WASY II

Этот модуль/карта используется для обновления программного обеспечения и базы данных транспортных средств установки Konfort с помощью телефонной связи GPRS с пользовательской ссылкой на сервер TEXA.

«Автомеханика-центр»

г. Киев, ул. Семьи Сосниных, 7-А
тел.: (044) 35-11-340, 35-111-35
факс: (044) 273-50-00, 273-51-10
e-mail: center@amtool.com.ua
www.amtool.ua



Маслораздаточные блоки

Революция или эволюция?

Большинство конечных потребителей привыкло получать моторное масло либо в канистре, либо в бочках (если речь идет о предприятии). Казалось, придумать что-то новое в сфере поставок автомобильных масел уже проблематично. Однако НПП «Присадки», производитель смазочных материалов «Славол», сумел взглянуть на проблему несколько под иным углом...

В первой половине прошлого века в продажах товарных масел произошла маркетинговая революция: одна из известных в мире компаний предложила потребителю моторные масла в удобной таре – канистрах. Собственно, после этого в продажах автомобильных смазок мало что менялось концептуально (разве что сами канистры стали делать из пластика). С одной стороны, никто не будет отрицать, что красивая упаковка напрямую влияет на уровень продаж товара. Но с другой – изготовление тары, да еще и с уче-

том оснащения ее различными защитами от подделок – дело сравнительно затратное. Поэтому цена масла для конечного потребителя увеличивается.

Кременчугский производитель автомобильных масел НПП «Присадки» предлагает новый способ решения проблем, начиная от подделок и кончая наценкой за упаковку. Рынку было предложено специальное оборудование для розничной торговли моторными маслами – маслораздаточные блоки (МРБ). Внимательный читатель может возразить: «Так ведь есть же пункты экспресс-за-

ны масел у других компаний?». Да, но концепция МРБ – маслораздаточных блоков – существенно отличается от подобных пунктов, и сейчас мы о ней поговорим детально.

Технический аспект

Обычно в нашу страну все приходит «оттуда», то есть из-за границы. Но в случае с МРБ мы можем с удовлетворением отметить, что маслораздаточный блок – инновация, аналогов которой нет больше нигде в мире.

По сути, что такое МРБ? Это автоматизированная станция по продаже моторных масел. Ближайший «родственник» – бензоколонка. Если вы приглядитесь к фотографии, на которой изображен МРБ-5, вы можете увидеть некое сходство с топливозаправочным оборудованием. Однако, помимо пистолетов, блок оборудован еще и торговой витриной, в которой выставлены расфасованные масла. Кстати, цифра 5 – это количество видов масел,

которое отпускает блок. Насколько нам известно, НПП «Присадки» в скором времени представят новый тип МРБ, в котором ассортимент масел сделают еще шире, кроме того, будет заложено несколько дополнительных полезных для потребителя функций. Например, электронный справочник по подбору моторных масел.

Кстати об электронике: маслораздаточное оборудование совместимо со всеми специализированными электронными контрольно-кассовыми аппаратами, внесенными в Госреестр, предусмотрена электронная регулировка точности отпуска, а также ведение учета отпуска по каждому пистолету в энергонезависимой памяти. Говоря проще: воровать масло не получится.

А как воспринимает электроника перепады температур и прочие погодные капризы? Как показала эксплуатация – совершенно спокойно. Ведь рабочий диапазон температур комплекса – от -30°C до 60°C, что позволяет без проблем переносить сезонные смены климата.

Что приятно, уровень автоматизации МРБ не требует расширять штат обслуживающим персоналом. Доливку закончившегося сорта масла и прочие операции по техническому обслуживанию выполняют специалисты НПП «Присадки». Единственная «ложка дегтя» (с патристической точки зрения) – большинство комплектующих для МРБ приобретаются за границей. Нам бы очень хотелось, чтобы отечественная идея была воплощена в украинском металле, но увы: аналогов большинства узлов и агрегатов у нас не выпускают...

Любого владельца АЗС сразу же заинтересует, нужно ли получать какую-либо разрешительную документацию от государственных органов? Нет, МРБ не требует тратить деньги и время на переделывание проекта станции, согласования с бюрократами всех служб, перепланировку и капитальное строительство. Да и экологические службы придраться не будут: итальянские маслораздаточные пистолеты, которыми оборудованы МРБ, снабжены системой каплеулавливания...

Маркетинговый аспект

В свое время появление первой АЗС перевернуло представление о торговле бензином. Теперь же МРБ претендует на «переворот»

Требования к монтажу МРБ весьма скромные, потому поставить это оборудование может любая автозаправочная станция или предприятие, у которого большой автопарк. Для установки блоков требуется:

1. Определиться с местом установки. Основание должно выдерживать нагрузку 2 т, распределенную по периметру блока: бетонное, асфальтовое, отсыпка щебнем.

2. Подготовить площадку 1900 мм на 3300 мм. Поверхность основания должна быть ровной и обеспечивать горизонтальную установку блока. Место установки маслораздаточного блока должно обеспечивать работу подъемных механизмов для выгрузки его с транспортного средства.

*3. Выполнить технические требования. К месту установки должны быть подведены: контур заземления, силовой кабель ПВС 4*2,5 (питание освещения и внешний нагрузки), силовой кабель ПВС 4*0,75 (питание блоков электроники и электромагнитных клапанов), кабель управления - витая пара 5-й категории, питание по кабелю ПВС 4*0,75 должно подаваться от блока бесперебойного питания.*

в продажах масел. При установке блока на заправочной станции владелец получает новый вид сервиса, который, кроме прибыли, привлечет дополнительный поток клиентов на заправку. Ведь почему бы не поехать на ту станцию, где, помимо топлива, разливают качественные масла за очень «вкусную» цену? Впрочем, для желающих купить канистру про запас существуют витрины с автоматической подсветкой (канистры не пылятся и поэтому презентабельно выглядят).

Если же количество позиций масел в установке не устраивает, можно увеличить перечень, установив несколько МРБ. К примеру, 2 блока – это уже десять разных продуктов. Пять МРБ – 25 видов масел и т.д.

Экономический аспект

Уникальность МРБ заключается в том, что они позволяют извлекать выгоду всем сторонам процесса производства и потребления автомобильных масел. Давайте начнем с конца цепочки, с потребителя-автовладельца. Цена проданного через маслораздаточный блок 1 литра масла снижается до 50% по сравнению с фасованными продуктами. Акцентируем внимание: речь идет о синтетических маслах «Славол», о которых мы детально рассказывали в одной из предыдущих статей.

А в чем выгода крупных потребителей масел? Но ведь МРБ никто не запрещает поставить на территории автопарка, подобрав под себя нужный ассортимент. И тогда круглосуточный доступ к необходимым моторным маслам обеспечен, а закупочная цена будет меньше, чем при приобретении в таре.

АЗС, которая ставит у себя маслораздаточное оборудование, получает прибыль, в несколько раз превышающую сумму продаж фасованной продукции (не нужно доказывать, что развесной сахар продается гораздо большими объемами, чем расфасованный в коробки).

И отдельно стоит упомянуть интересы производителя «Славол». НПП «Присадки» заинтересованы в своевременных поставках качественного продукта, а применение МРБ в торговой цепочке устраняет множество посредников и сводит к минимуму вероятность подделок и прочих неприятностей, которые больно бьют по репутации бренда. Маслораздаточный блок позволяет полностью контролировать качество, соответственно, беречь репутацию производителя, а оно дороже денег.

... и это просто удобно!

Легкость работы с оборудованием обеспечена для всех участников – от АЗС или автопредприятия, где установлен блок, до владельца автомобиля. Последнему нужно только определиться с видом масла, поднять капот и вставить заправочный пистолет.

Для предприятия, которое решит установить у себя МРБ, тоже ничего сложного нет: требования к месту установки простые, а НПП «Присадки» полностью обеспечивает монтаж, настройку и обслуживание блока, предоставляя МРБ «под ключ». Причем установка блока длится всего несколько часов. Грубо говоря, если утром привезли МРБ и начали его монтировать, есть все шансы в обед уже продавать клиентам масло.

Виктор Кондратенко

Sangsin Brake: лидеры безопасности

Корейскими автомобилями на украинском рынке уже никого не удивишь. Естественно, что вместе с ними появились и запчасти корейских производителей.

Одна из таких компаний – Sangsin Brake, крупнейший завод по производству тормозных колодок в Корее.

Мы уже неоднократно писали о продукции этой компании, ведь она на самом деле заслуживает внимания. «Sangsin Украина» является официальным дилером крупнейшего производителя тормозных колодок в Корее – Sangsin Brake. На сегодняшний день компания Sangsin Brake, несмотря на колоссальную конкуренцию, является одним из официальных и постоянных поставщиков своей продукции (в виде оригинальных колодок) на конвейеры таких корейских автогигантов, как Daewoo (90%), Hyundai (60%), Kia (60%), SsangYong (60%).

Sangsin Brake производит тормозные колодки для всех крупнейших автопроизводителей, являясь постоянным партнером и официальным поставщиком автомобильных колодок для General Motors, Hyundai, Kia. Украинский потребитель может убедиться в этом лично, внимательно рассмотрев колодки в оригинальной упаковке: на них вытиснено «Sangsin» либо присутствует надпись «SBI» (Sangsin Brake Industry). Таким образом покупая тормозную колодку Sangsin Brake, клиент приобретает оригинальную тормозную колодку в упаковке завода-поставщика колодок на конвейер. На вторичном рынке компания представлена сериями Hi-Q – Sangsin Brake.

Имея мощную научно-исследовательскую базу (в г. Тэгу), компания осуществляет жесткий контроль за качеством выпускаемой продукции, а также постоянно внедряет инновации в области производства тормозных колодок. Как следствие – превосходный результат любого варианта тестирования колодок. Согласно протоколам проведенных испытаний, технический уровень качества колодок отвечает требованиям, предъявляемым к тормозным колодкам, которые принимаются на конвейер и поставляются на вторичный рынок.

Подводя итоги тридцатилетнего существования, можно сказать, что Sangsin Brake добилась достаточно высоких результатов. Компания экспортирует свою продукцию более чем в 15 стран, включая Японию, Китай, Россию, Украину, Германию, США, а доля Sangsin Brake на внутреннем рынке составляет 85%. Эти цифры достаточно красноречиво говорят о финансовой и экономической стабильности компании. А в нынешние кризисные времена компания лишь подтверждает свой авторитет, наращивая объемы продаж, как в мире, так и в Украине. И это несмотря на общий спад в продажах автомобилей.

Оригинальные тормозные колодки предлагаются в фирменной упаковке. Все компоненты тормозной системы Sangsin соответствует сертификатам ISO 9001, ISO 14001, поэтому покупатель может быть уверен: характеристики и ресурс купленных колодок будут на традиционно высоком уровне.

Внимание, подделка!

Не так давно компания Sangsin Украина заявляла об обнаружении контрафактной продукции, имитирующей оригинальные колодки производства Sangsin для автомобиля Daewoo Lanos. Обнаруженное контрафактное изделие китайского происхождения не соответствует требованиям и характеристикам оригинальных тормозных колодок Sangsin Brake. Поэтому использование этих подделок чрезвычайно опасно для жизни автовладельца!

Для защиты от этих подделок, специально для продукции, ввозимой в Украину, была разработана защитная голограмма, которая клеится на ящик и непосредственно упаковку с тормозными накладками Sangsin.



Кроме этого, выявить подделку можно по перечисленным ниже признакам, которые обнаруживаются при сравнении с оригинальной колодкой Daewoo Lanos и визуальном осмотре упаковки и самого изделия:

Упаковка

1. Большой, чем у оригинальной, размер коробки (упаковка скорее похожа на универсальную).



2. На коробке отсутствуют заводские номера колодки и название автомобиля на который она устанавливается.



3. В коробке отсутствует вкладыш (паспорт на данную колодку).



4. С нижней стороны настоящей коробки напечатан в рамке код изделия SP10G, а на подделке – SP36RD, что не соответствует данному изделию.



5. Размер ящика с поддельными колодками рассчитан на 24 коробки, а оригинальный – на 20 комплектов. Кроме того, нет каталожного номера, логотипа завода-изготовителя, страны, печати ОТК. Отсутствует заводская упаковка ящика пластиковыми лентами.



Колодка

1. Отсутствуют вкрапления меди.



2. Если подержать подделку в руках, на ладонях останется большое количество сажи.

3. Толщина металла значительно тоньше оригинала.



4. Оригинальная колодка глянцевая, а подделка – матовая.

5. У оригинала на тыльной стороне нанесен аббревиатура SB и номер партии товара белым цветом, а у подделки напечатано ACE, made in Korea и непонятная маркировка желто-зеленой краской.

На сайте компании вы всегда сможете узнать у квалифицированных специалистов все о качественных тормозных колодках производства Sangsin Brake, и подобрать необходимую тормозную колодку или аксессуар для вашего автомобиля. Кстати, компания Sangsin Украина уже третий год являясь стабильным участником выставки SIA, будет рада видеть своих партнеров и клиентов на этом престижном мероприятии в мае этого года.



«Sangsin Украина»

тел./факс: (057) 731-12-50, 757-64-92

751-00-57, (067) 579-77-73

e-mail: sangsin-ua@mail.ru, www.sangsin.com.ua

Японцы предлагают отказаться от свечей зажигания

Кто еще предложит совершить революцию в автопроме, как не знатоки высоких технологий, японцы? Итак, после более чем 150 лет использования в двигателях внутреннего сгорания автомобилей классических свечей зажигания, японские инженеры предлагают использовать новую систему, построенную на технологии лазерного зажигания.

Естественно, по заверениям авторов идеи, переход к системе лазерного зажигания позволит сделать автомобили чище, экономичнее и экологичнее. Но почему именно сейчас? Все дело в том, что до сих пор лазерные системы, достаточно мощные для того, чтобы вызывать искру в воздушно-топливной среде двигателя были слишком громоздкими, чтобы уместиться под капотом машины, но теперь японским инженерам удалось создать достаточно компактную и мощную систему лазерного зажигания, чтобы разместить ее в блоке цилиндров двигателя.

Ожидается, что первый практический показ новой системы состоится в мае на конференции по лазерной и электронной оптике в американском Балтиморе. Один из руководителей проекта, профессор Тануки Таира из Японского Национального института естественных наук заявил, что новая лазерная система создана из керамики и может

быть произведена в промышленных масштабах сравнительно недорого. «Лазеры обещают меньшее загрязнение окружающей среде и большую эффективность топлива, позволяя двигателю работать чище и экономичнее. При помощи новой системы автомобили будут производить меньше выбросов оксида азота», – говорит он.





Между коробкой и мостом

Устранение неисправности карданной передачи может опустошить кошелек владельца автомобиля на очень большую сумму. Почему ремонт карданной передачи столь накладен, если на первый взгляд этот узел не кажется таким уж сложным?

Карданная передача связывает агрегаты трансмиссии, размещенные удаленно друг от друга. Это могут быть, например, коробка передач и главная передача, когда машина с задним приводом, или раздаточная коробка и передний и задний мосты, если автомобиль полноприводный. Валы соединяемых с помощью карданной передачи агрегатов несоосны, поэтому основными элементами любой карданной передачи являются карданные шарниры. В простейшем случае их два. Посажены они на концы карданного вала, представляющего собой стальную трубу, при этом первый шарнир соединяет карданный вал со вторичным валом коробки, а второй – с ведущим валом главной передачи.

Что есть еще и что из них временное

Коробка и главная передача не только не расположены на одной оси, но и расстояние между этими агрегатами постоянно меняется по причине перекачивания колес по неровностям дороги и работы подвески на сжатие и отбой, что вызывает перемещение главной передачи относительно коробки. Карданный вал не резиновый, и чтобы компенсировать изменение расстояния, трубу

вала делают не сплошной, а телескопической – состоящей из частей, сочлененных с помощью подвижного шлицевого соединения. Наконец, в конструкции карданной передачи предусматривается промежуточная опора, или, как ее еще называют, подвесной подшипник.

В принципе необходимость ремонта карданной передачи может быть обусловлена проблемами с любым из ее элементов. Даже погнуть негиббемый, казалось бы, карданный вал не так уж трудно, в чем успели убедиться многие владельцы джипов, нашедших свой камень во время движения по бездорожью. С американскими машинами другие заморочки: бывает, они приходят в Украину с уже погнутыми карданными валами, за что «благодарить» надо бравых водителей вильчатых погрузчиков, пакующих автомобили в контейнеры. Собственные причины, чтобы затребовать ремонта, есть у шлицевого соединения и подвесного подшипника, однако чаще всего виновниками незапланированных визитов на СТО становятся карданные шарниры.

Всему голова

Карданный шарнир – это узел, состоящий из двух вилок, соединенных крестовиной, которая сопрягается с вилками с помощью игольчатых подшипников. Подшипники фиксируются в вилках стопорными кольцами или кернением. Собственно говоря, в способе фиксации подшипников и заключен ключ к разгадке, почему ремонт кардана способен вынудить владельца существенно раскошелиться.

При наличии стопорных колец ремонт изношенного шарнира не представляет больших трудностей, не тре-

бует серьезных финансовых вложений и может выполняться даже самостоятельно, если, естественно, вал не погнут, а шлицевое соединение и подвесной подшипник в порядке. Главное – перед разборкой шарнира помечать расположение его вилок относительно друг друга и не выколачивать крестовину, нанося удары молотком по ушкам вилок, так как одним сильным ударом можно нарушить соосность посадочных отверстий в ушках. Нарушение геометрии вилки впоследствии приведет к появлению торцевого биения на «хвостах» карданного вала, а с ним – к появлению нерасчетных нагрузок на все элементы кардана и подшипники коробки и главной передачи. Но если быть аккуратным – можно попробовать.

Другое дело, когда подшипники крестовины зафиксированы кернением. Вот это и есть тот самый случай, когда карданный вал становится условно неремонтопригодным. С помощью прессы разобрать неисправный шарнир, конечно, можно, но как после замены закрепить в вилках новую крестовину? От официальных дилеров помощи в поэтапном ремонте ждать не приходится – они подсобят, только если владелец согласится на замену карданного вала целиком, что и выливается в итоге в четырехзначную сумму у.е. Впрочем, было бы неправильно обвинять дилеров в одном желании больше заработать, и это становится понятно, если посмотреть, к чему ведет ремонт кернового кардана «кулибинами».

Сокрушающий дисбаланс

Столкнувшись с необходимостью зафиксировать новую крестовину в вилках, гаражный умелец прибегает к универсальному средству – сварке. Однако сварка разогревает обойму, выполненную у подшипников под кернение из тонкого стального листа, а на дне обоймы имеется упорная пластмассовая шайба. Если пластмасса расплавится и попадет между иголками, подшипник не жилец. И что примечательно, это еще не главное. Даже если гаражник с помощью молотка и зубила не нарушил соосность отверстий в ушках вилок и не повредил посадочные поверхности, теперь ему необходимо точно отцентрировать крестовину в вилках. При отсутствии в гараже специальных приспособлений это представляет немалую трудность, а смещение крестовины в ту или иную сторону от геометрического центра шарнира приводит к появлению дисбаланса, и чем больше смещение, тем дисбаланс выше.

Важность балансировки колес вряд ли будет кем-то оспариваться. А колеса, между прочим, крутятся медленнее кардана, обороты которого при движении на высшей передаче могут быть больше, чем у коленвала. В отличие от шиномонтажей, где для балансировки колес есть нужное оборудование, в гараже балансировкой кардана заниматься не будут – не на чем, и в результате владелец, обратившийся к гаражнику, наживает себе новую проблему. Вибрация неотбалансированного кардана – это лишь видимая, или точнее – ощущаемая водителем, часть айсберга. Инерционные нагрузки от дисбаланса, как и в случае нарушения геометрических параметров вала, передаются не только на шарниры карданного вала, но и на подшипники коробки передач и редуктора главной передачи, и лишь вопрос времени, когда ремонт понадобится и этим агрегатам. Известны случаи, когда вибрации кардана вызывали разрушение картера сцепления, – столь серьезными могут быть нагрузки от неуравновешенных масс в карданной передаче.

Не менее проблематичной на многих карданных валах



является замена подвесного подшипника – если кернение делает условно неразборным шарнир, то промежуточную опору, бывает, вообще изготавливают несъемной. Поэтому дилеры, предлагая поменять карданный вал в сборе, не только неплохо на этом зарабатывают, но также или даже в первую очередь страхуют себя от возможных последствий некачественной переборки.

Условность неремонтопригодности

Тем не менее керновый карданный вал условно неремонтопригодным назван выше не зря. В Западной Европе существуют как сети специализированных мастерских, занятых восстановительным ремонтом карданов, так и предприятия, выпускающие необходимое для качественного ремонта оборудование. Правда, по самым скромным оценкам оснащение подобной мастерской обойдется как минимум в 100 тыс. долларов, что объясняет, почему в Украине профессиональных карданных сервисов меньше, чем пальцев на одной руке.

При квалифицированном ремонте никто выколачивать крестовину из вилок молотком не будет – для этого существуют специальные прессы. Опять-таки собирают шарнир тоже на прессе, причем конструкцией пресса предусмотрено, что после запрессовки подшипников крестовина займет полагающееся место. Закернить подшипники с помощью того же прессы и керна, соответствующего размеру отверстия в вилке, опять не вопрос, и как показывает практика, именно так и никак иначе обычно просят отремонтировать кардан «перекупы» – чтобы выглядело, как в «оригинале». Дальше карданный вал, если, кроме шарниров, в нем ничего больше ремонтировать не нужно, проходит через проверку на балансировочном стенде, после чего может монтироваться на автомобиль.





К слову, специалисты при наличии в мастерской токарно-расточного станка могут предложить и вариант превращения крестового шарнира в шарнир со стопорными кольцами. Учитывая, что ресурс отремонтированного шарнира, скорее всего, окажется меньше, чем заводского, то владельцу, не собирающемуся в ближайшей перспективе продавать автомобиль, есть смысл рассмотреть это предложение. Неважно, где в шарнире появятся наружные или внутренние стопорные кольца, главное, что шарнир станет не условно, а действительно пригодным для многократных самостоятельных замен крестовины.

Кот в мешке

Нередко проблему с карданным валом пытаются решить его заменой, но не на новый узел, а на «бэушный». Такая покупка сопряжена с риском взять вал ничем не лучше старого. Чтобы свести риск к минимуму, в первую очередь необходимо убедиться в отсутствии радиального и осевого люфта в шлицевом соединении – из строя выходит оно реже, чем шарниры, но зато является самым дорогим элементом карданного вала. Для проверки часть вала, находящуюся за шлицевым соединением, нужно прижать к какой-нибудь колодке, а вторую часть подергать вверх-вниз и в стороны. Люфты не допускаются, но в то же время вперед-назад по шлицам части вала должны перемещаться свободно, без заедания. Следует обратить внимание на трубу вала – она, понятное дело, должна быть ровной и не иметь вмятин.

Карданные шарниры проверяются прокручиванием от руки в обе стороны. Люфты опять-таки не допускаются, и если появилось ощущение, что шипы крестовины перекашиваются не по круглым, а по граненым роликам, шарнир при прокручивании «закусывает», – от покупки тоже лучше отказаться. В правильно собранном вале все вилки должны располагаться в одной плоскости. Угловое смещение вилок переднего шарнира относительно вилок заднего не допускается. На отдельных частях вала не всегда, но могут стоять метки, чтобы при ремонте разобранный вал был собран как должно. Нужно убедиться, что метки, если они есть, совпадают. Обязательно проверяется состояние мест присоединения карданного вала к агрегатам, которые вал связывает. Забоины и вмятины на буртах фланцев не допускаются, так как по буртикам вал базируется и при наличии повреждений может быть установлен со смещением, что приведет к вибрациям. Люфты в подвесном подшипнике тоже не допускаются, подшипник не должен шелестеть при прокручивании и греметь при встряхивании.



Неисправности из-за износа

Причин, по которым кардан выходит из строя, много, но самая распространенная – износ крестовин. А износ связан со смазкой. Да, крестовины бывают необслуживаемыми и обслуживаемыми, и в подшипники необслуживаемых крестовин смазка заложена на весь срок службы. Ресурс таких крестовин велик, и пока они работают, ничего с ними, в том числе и менять на обслуживаемые, лучше не делать. Ресурс обслуживаемых крестовин существенно меньше, но это полбеды. Опыт показывает, что большинство владельцев их просто не смазывают: разбираешь такую крестовину, а в ней смазки как воды в давно пересохшем колодце. Причем смазка-то дорогая не требуется – достаточно через масленку нащипцевать в шарнир «Литол». Периодичность смазки, конечно, зависит от условий эксплуатации. Владельцам джипов, которые выезжают на охоту или рыбалку и у которых машина по мосты может оказаться в воде, настоятельно рекомендуется смазывать шарниры и шлицевое соединение после каждой такой поездки. При обычной эксплуатации обслуживать кардан нужно не реже чем раз в 10 тысяч километров.

Крестовина считается качественно смазанной только тогда, когда новая смазка появилась из-под уплотнений всех четырех подшипников. Если хотя бы один шип останется недостаточно смазанным и его «съест» износ, выкинуть придется крестовину, а не этот шип. Поэтому, если смазка выходит не из-под всех уплотнений, надо поменять положение кардана. Например, съехать с ямы или эстакады, а затем на нее вернуться.

Шлицевые соединения тоже бывают необслуживаемыми и обслуживаемыми. В первом случае смазка заложена на весь срок эксплуатации, но если машина старая и хочется смазку обновить, то можно отсоединить кардан от коробки, сделать пометки на обеих частях вала, чтобы затем правильно его собрать, вытащить шлицевую часть из трубы и смазать шлицы, например, «Литолом». При наличии масленки смазывается шлицевое соединение не так, как крестовины, – пока смазка не полезет отовсюду. Здесь, наоборот, важно не переборщить – достаточно двух-трех качков шприца. А бывает, что шприцуют столько смазки, что выдавливают заглушку, которая есть на торце соединения, заполняют смазкой трубу, и были случаи, когда чрезмерная смазка приводила к дисбалансу.

Сергей Боярских

Доступна дилерская диагностика Rolls Royce

В течение долгого времени считалось, что диагностика Rolls Royce невозможна для независимого сервиса. Английская компания Autologic решила опровергнуть этот постулат. Теперь любой желающий может приобрести сканер для диагностики этой марки или добавить софт в уже имеющийся Autologic.



Поддерживаются все модели с 2003 по 2010 г.г. выпуска с возможностью диагностики на уровне дилера Rolls Royce: RR1 Phantom (2003 - 2010); RR2 Phantom Drophead Coupe (2007); RR3 Phantom Coupe (2008); RR4 Ghost (2010).

Покрытие прибора включает: все типы двигателей; все типы трансмиссий; все системы, связанные с шасси; все системы безопасности; все системы, связанные с аудио-видео интерфейсами и радио; все системы кузовной электроники.

Функции прибора: быстрый тест по всем системам; чтение и удаление кодов ошибок; текущие параметры; активация исполнительных механизмов; проведение специальных тестов; сброс сервисных интервалов; проведение кодировок; калибровки компонентов; программирование модулей; восстановление программы модулей после краша системы; ретрофит и аксессуары; перепрошивка модулей между автомобилями; работа с памятью ключей и брелков.

Все пользователи сканера Autologic могут загрузить софт для Rolls Royce как отдельную программу. Дополнительный кабель не требуется.

Завершен цикл семинаров Ferodo

Завершен цикл технических семинаров для Автосервисов-участников проекта «Специалист Тормозных Систем Ferodo». Семинары были проведены при поддержке представительства Federal-Mogul в Украине. Они были организованы для всего персонала автосервисов и проведены непосредственно на территориях СТО.

Были обсуждены следующие темы: «фрикционные материалы - история и основные сведения», «история торговой марки Ferodo», «фрикционные материалы для OE и вторичного рынка», «производство фрикционных материалов», «ассортимент Ferodo», «определение причин повреждений и неудовлетворительной работы тормозных колодок и тормозных дисков».

Все участники семинара получили сертификаты о

прохождении обучения. Автосервис в целом получил сертификат подтверждающий авторизацию партнера «Специалист Тормозных Систем Ferodo».



Специалист тормозных систем Ferodo - программа поддержки специалистов по обслуживанию тормозной системы автомобиля. Данный проект подразумевает авторизацию поста на Автосервисе, как квалифицированной точки по обслуживанию тормозной системы с гарантией от производителя. Более подробную информацию о данном сервисном концепте Вы можете найти здесь.

Доступны видеоуроки о тормозных колодках DAfmi

Теперь представители дистрибьюторской сети DAfmi в любое время суток могут получать детальную видеоинформацию о новшествах на предприятии и усовершенствовании выпускаемой на нем продукции. Все, что требуется - зайти на youtube.com и открыть видеоурок на интересующую тему.



Обучение дистрибьюторов, менеджеров по продажам и продавцов продукции DAfmi в розничной сети - одно из важнейших направлений в работе Департамента продаж компании. Здесь регулярно разрабатываются печатные рекламно-информационные материалы

(пресс-релизы, корпоративная газета, буклеты, листовки, другие носители информации), проводятся технические семинары - как выездные (на территории покупателя), так и на предприятии.

Но в сезон продаж собрать представителей дистрибьюторской сети на заводе, где есть возможность не только рассказать, но и показать, к сожалению, получается не всегда. Поэтому в Департаменте продаж было принято решение пополнить арсенал мероприятий, способствующих повышению объемов продаж, специализированными видеоуроками.

В ближайшем будущем на предприятии планируется создать цикл видеоуроков, посвященных каждой линейке тормозных колодок производства DAfmi, новейшим технологиям, применяемым при их изготовлении, важнейшим событиям в истории предприятия.

Видео-обучение в прямом эфире от «Камион-оил»

Отныне на сайте <http://camion.com.ua> будут проводиться обучающие online-семинары по продукции LIQUI MOLY. Поехать на семинар можно по этой ссылке или через пункт меню «Техническая поддержка», подпункт «Online-семинар». Время проведения семинаров будут анонсироваться в разделе «Online-семинар». Чтобы



присоединиться к обучению нужно будет пройти процедуру регистрации и выбрать конференцию. Для минимального участия, компьютер должен быть оснащен колонками, а лучше наушниками (для устранения помех). Вопросы можно будет задавать либо подключив микрофон (гарнитуру), либо письменно - в чате.



Если двигатель дымит

Знакомая картина: запустили двигатель после долгой стоянки и из выхлопной трубы повалил густой дым. Вполне возможно, что после прогрева он уменьшится, а при поездке и вовсе исчезнет. Но чаще бывает иначе. Дымление продолжается и явно показывает, что в моторе имеются какие-то неполадки. Долгое бездействие послужило своего рода толчком к их резкому проявлению.

Дым из выхлопной трубы бывает и белым, и черным, и любых промежуточных оттенков. Цвет служит важным диагностическим признаком. Работа двигателя с повышенным дымлением часто сопровождается и другими отклонениями от нормы, хотя порой малозаметными. Их обязательно надо улавливать и отмечать, чтобы точнее оценить ситуацию.

Обычно появление дыма связано с неисправностями следующих рабочих органов двигателя: системы управления (в основном топливоподачи), системы охлаждения, механической части (поршневая группа, распределительный механизм и т.д.). В соответствии с этим дым возникает либо из-за неполного или «неправильного» сгорания топлива, либо попадания охлаждающей жидкости в цилиндры, либо поступления туда масла. Присутствие масла, охлаждающей жидкости или излишнего топлива при сгорании в цилиндрах и придает характерный цвет выхлопным газам.

Если проанализировать возможные неисправности, то окажется, что во многих ситуациях дым одинаков по цвету, хотя и имеет различную природу. Другое об-

стоятельство: нередко неисправность одной системы, оказывающейся источником дымления, возникает из-за неполадок и дефектов в другой. Вот характерный пример: плохая работа системы охлаждения приводит к перегреву двигателя и, соответственно, пригоранию поршневых колец. Уже вследствие этого в цилиндры попадает масло и вызывает дымление, причина которого по существу вторична.

Начинать поиск причины дыма лучше с сопоставления всех зафиксированных обстоятельств: характера самого дымления, замеченных сопутствующих явлений, возможных внешних влияний. О характерных сочетаниях этих факторов у нас и пойдет речь.

Белый дым

Белый дым из выхлопной трубы – вполне нормальное явление для режимов прогрева холодного двигателя. Только это не дым, а пар. Вода в парообразном состоянии – естественный продукт сгорания топлива. В ненагретой выпускной системе этот пар частично конденсируется и становится видимым, причем на срезе выхлопной трубы обычно появляется вода. По мере прогрева системы конденсация уменьшается. Чем холоднее окружающая среда, тем более плотным и белым получается пар. При температуре ниже -10°C белый пар образуется и на хорошо прогретом двигателе, а при морозе в минус $20-25$ градусов приобретает густой белый цвет с сизым оттенком. На цвет и насыщенность пара влияет также влажность воздуха: чем она больше, тем пар гуще. Белый дым в теплое время и на хорошо прогретом двигателе чаще всего связан с попаданием охлаждающей жидкости в цилиндры (например, через негерметичную прокладку головки блока). Вода, содержащаяся в охлаждающей жидкости, не успевает полностью испариться при сгорании топлива и образует довольно густой бе-

лый дым (на деле опять-таки пар). Его оттенок зависит от состава охлаждающей жидкости, погоды и освещенности на улице. Иной раз он выглядит сизым, напоминая «масляный» дым. Отличить водяной пар легко: он сразу рассеивается, а после «масляного» дыма в воздухе надолго остается синеватый туман.

Чтобы убедиться в виновности именно системы охлаждения, потребуется ряд целевых проверок. Нетрудно уточнить, что из выхлопной трубы действительно выбрасывается вода, а не масло. Для этого на хорошо прогретом двигателе кратковременно закрывают отверстие выхлопной трубы листом бумаги. Капли воды с листа постепенно испарятся и не оставят явных жирных следов, да и на ощупь они не будут жирными.

Далее поиск надо согласовать с конструкцией двигателя. Жидкость может попадать в цилиндр вследствие не только повреждения прокладки, но и трещин в головке или блоке цилиндров. Все эти дефекты при работе двигателя вызывают попадание выхлопных газов в систему охлаждения (порой там даже образуется газовая пробка), что и служит основой для распознавания.

Открыв пробку радиатора или расширительного бачка, легко заметить запах выхлопных газов и пленку масла на поверхности охлаждающей жидкости. Да и уровень жидкости будет пониженным. Характерно, что в таких случаях после запуска холодного двигателя давление в системе охлаждения сразу повышается (нетрудно ощутить рукой, сжав верхний шланг радиатора), быстро увеличивается и уровень жидкости в расширительном бачке. Причем этот уровень нестабилен, и в бачке можно заметить выход пузырей газа, иногда с периодическим выбросом охлаждающей жидкости из бачка.

Если двигатель остановить, то картина изменится. Жидкость начинает уходить в цилиндр. Постепенно она проходит через поршневые кольца и попадает в масло, в поддон картера. При последующем запуске масло с жидкостью перемешивается, образует эмульсию и меняет цвет – становится непрозрачным и более светлым. Циркулируя по системе смазки, такая эмульсия оставляет на крышке головки и пробке масляной горловины характерную пену светло-желто-коричневого цвета.

Это проверяют, вынув масляный щуп и открыв пробку горловины, но если дефект (трещина, прогар) невелик, то никаких изменений может и не быть (случается, что масло остается чистым, хотя пена на пробке образуется). Напротив, если негерметичность в цилиндре существенна, то жидкость, накапливаясь над поршнем, даже препятствует провороту коленчатого вала стартером в первый момент при запуске. В особо тяжелых случаях возможен гидроудар в цилиндре, деформация и поломка шатуна.

Иногда удается уточнить место дефекта. Попадая в цилиндр, охлаждающая жидкость активно «чистит» все, с чем соприкасается, поэтому и свеча зажигания будет выглядеть совсем свежей. Если через отверстие свечи подать в цилиндр воздух под давлением (например, через переходник со шлангом или специальный тестер утечек), то уровень жидкости в расширительном бачке начнет повышаться (при проверке необходимо повернуть коленчатый вал в положение,



при котором оба клапана закрыты, поставить автомобиль на тормоз и включить передачу).

Дальнейшие проверки возможны только со снятой головкой блока. Оценивают состояние прокладок, плоскостей головки и блока. Прогар прокладки часто сопровождается деформацией плоскости головки, особенно если дефекту предшествовал перегрев двигателя (например, из-за неисправности термостата, вентилятора и других причин). Хуже, если явных дефектов не найдено. Тогда необходимо проверить головку на герметичность под давлением; наиболее вероятно, что на стенке камеры сгорания будет обнаружена трещина (чаще вблизи седла выпускного клапана). Следует также внимательно осмотреть цилиндр, опустив поршень в нижнюю мертвую точку. Трещина в цилиндре – редкий дефект, но если она есть, обнаружить ее несложно. Края трещины расходятся (стенки «дышат») и нередко оказываются отполированными поршневыми кольцами. Бывает также, что охлаждающая жидкость попадает в цилиндр через систему впуска – например, из-за негерметичности прокладки впускного коллектора (если она одновременно уплотняет и каналы подогрева коллектора охлаждающей жидкостью). В подобных случаях давление в системе охлаждения не повышается, запаха выхлопных газов в ней нет, но масло превращается в эмульсию, а уровень охлаждающей жидкости быстро убывает. Этих признаков, как правило, достаточно, чтобы найти дефект и не спутать его с описанным выше, иначе будет напрасно снята головка блока.

Все неполадки, связанные с белым дымом из выхлопной трубы, требуют не только устранения прямых





причин. Поскольку дефекты, как правило, вызваны перегревом двигателя, то следует проверить и устранить неисправности в системе охлаждения – возможно, что не работает термостат, датчик включения, муфта или сам вентилятор, негерметичен радиатор, его пробка, шланги или соединения.

Если белый дым и сопутствующие ему дефекты замечены, то эксплуатировать автомобиль нельзя. Во-первых, дефекты быстро прогрессируют. А во-вторых – работа мотора на водомасляной эмульсии резко ускоряет износ деталей и через несколько сотен километров без капитального ремонта, скорее всего, уже не обойтись.

Синий или сизый дым

Основная причина появления синего дыма – попадание масла в цилиндры двигателя. «Масляный» дым может иметь различные оттенки – от прозрачного голубого до густого бело-синего, что зависит от режима работы двигателя, степени его прогрева и количества масла, поступающего в цилиндры, а также освещенности и других факторов. Характерно, что масляный дым, в отличие от пара, не рассеивается в воздухе быстро, а упомянутый выше тест с бумагой дает жирные капли, вылетающие из трубы вместе с выхлопными газами.

Очевидно также, что масляный дым сопровождается повышенным потреблением масла. Так, при расходе около 0,5 л/100 км сизый дым появляется в основном на переходных режимах, а при достижении 1,0 л/100 км – и на режимах равномерного движения. Кстати, в последнем случае на переходных режимах масляный дым становится густым сине-белым. Правда, владельцам самых современных машин надо помнить о возможном наличии нейтрализатора, который способен очистить выхлопные газы от масла даже при достаточно больших расходах.

Масло в цилиндры (точнее в камеры сгорания) попадает двумя путями – либо снизу, через поршневые кольца, либо сверху, через зазоры между стержнями клапанов и направляющими втулками.

Износ деталей цилиндро-поршневой группы – одна из самых распространенных причин появления масляного дыма. У верхних компрессионных колец наблюдается износ не только по наружной поверхности, контактирующей с цилиндром, но и по торцевым плоскостям, воспринимающим давление газов в цилиндре. Могут быть изношены и канавки этих колец

в поршнях. Большие зазоры в канавках создают насосный эффект. Даже если маслосъемные кольца еще в норме, масло все равно поступает в цилиндры, поскольку верхние кольца непрерывно «подкачивают» его снизу вверх.

Цилиндры более всего изнашиваются в зоне останковки верхнего кольца при положении поршня в верхней мертвой точке, а в средней части нередко приобретают овальную форму. Отклонение формы цилиндра от окружности ухудшает уплотнительные свойства колец. В зоне замков обычно образуются просветы, но не исключено их появление и в других местах окружности. Нередки случаи, когда при сравнительно приличном состоянии колец и поршней повреждается поверхность цилиндра. Это бывает, например, при плохой фильтрации масла, когда между юбкой поршня и цилиндром попадают абразивные частицы. Тогда на цилиндре возникают царапины. Аналогичная ситуация реальна и после долгой стоянки автомобиля, когда на поверхности цилиндров и колец могут появиться очаги коррозии. Потребуется значительное время на сглаживание этих дефектов и взаимную приработку деталей (если они вообще смогут приработаться). Тот же эффект часто возникает при нарушении технологии ремонта двигателя, если поверхность отремонтированного цилиндра слишком грубая или цилиндр имеет неправильную форму, либо же использованы некачественные поршни и поршневые кольца. В подобных случаях, как правило, вообще нельзя рассчитывать на нормальную приработку.

Износы деталей цилиндро-поршневой группы нередко сопровождаются потерей компрессии и повышением давления картерных газов, что определяют соответствующими приборами (компрессометр, тестер утечек и др.). Однако следует помнить, что большое количество масла, поступающего в цилиндры, хорошо уплотняет зазоры в сопряженных деталях. Если они не слишком велики, то результат оценки компрессии может быть вполне нормальным, иногда даже ближе к верхнему пределу. Именно это обстоятельство запутывает поиск конкретной причины синего масляного дыма.

Еще одно замечание о характерных обстоятельствах. Когда больших износов деталей нет, то синий или сине-белый дым явно наблюдается только при прогреве двигателя, постепенно уменьшаясь и даже исчезая. Причина проста: нагреваясь, детали приобретают форму и занимают место, при которых они лучше прилегают друг к другу. При чрезмерно больших износах картина обратная: дым на прогревом двигателя усилится, так как горячему маслу, имеющему малую вязкость, легче попасть в цилиндр через изношенные детали.

Всегда легче определить неисправность, связанную с более серьезными дефектами или даже поломками деталей. Так, детонация обычно приводит к поломке перемычек между кольцами на поршнях, реже – к поломке самих колец. Сильный перегрев двигателя вызывает деформацию юбок поршней, образуется большой зазор между поршнем и цилиндром. Деформированный поршень перекашивается, нарушая работу колец. Тот же результат возможен при деформации шатуна, например, из-за гидроудара при попадании

воды в цилиндр или после обрыва ремня и удара поршня по незакрывшемуся клапану. Применение низкого качества масла может вызвать пригорание и залегание колец в канавках поршня. А вследствие длительного калильного зажигания кольца могут быть просто завальцованы в канавках с полной потерей подвижности. Рассмотренные выше дефекты обычно возникают не во всех цилиндрах сразу. Найти неисправный цилиндр нетрудно, сравнив состояние свечей зажигания и значение компрессии в разных цилиндрах. Более того, подобным дефектам часто сопутствуют разного рода посторонние шумы и стуки, изменяющиеся с оборотами, нагрузкой и степенью прогрева двигателя, а также неустойчивая работа двигателя из-за отключения цилиндров (особенно при холодном пуске).

Распространенная группа неисправностей, вызывающих масляный дым и расход масла, связана с износом стержней клапанов и направляющих втулок, а также износом, механическими дефектами и дарением (потерей эластичности) масло-съемных колпачков. Эти дефекты, как правило, дают заметное увеличение дымления двигателя по мере прогрева, поскольку разжиженное горячее масло гораздо легче проходит через зазоры между изношенными деталями. Кроме того, попадание масла в цилиндры усиливается на холостом ходу и при торможении двигателем. На этих режимах во впускном коллекторе возникает большое разрежение, и масло течет по стержням клапанов под действием перепада давления, накапливаясь на стенках деталей и в выхлопной системе. Последующее открытие дроссельной заслонки в первый момент резко усиливает густоту синего масляного дыма.

У двигателей с турбонаддувом расход масла, сопровождаемый синим дымом, возможен из-за неисправности турбокомпрессора, в частности, износа подшипников и уплотнений ротора. Износ уплотнения переднего подшипника компрессора дает картину, похожую на выход из строя масло-съемных колпачков (включая масляный нагар на свечах), но при этом во входном патрубке компрессора собирается лужица масла.

Неисправность уплотнения турбины определить сложно, поскольку масло поступает непосредственно в выхлопную систему и там догорает.

В эксплуатации синий дым и расход масла нередко появляются при отключении одного из цилиндров из-за неисправности зажигания или при негерметичности клапанов. В последнем случае дым становится бело-голубым, особенно, если клапан имеет явный прогар. Такой дефект определяется без труда – компрессия в этом цилиндре незначительна или вообще отсутствует, а на свече появляется обильный черный нагар, часто в виде наростов.

Встречаются и довольно экзотические дефекты, вызывающие синий масляный дым. Так, у автоматических коробок передач с вакуумным датчиком нагрузки возможен разрыв мембраны регулятора. Поскольку ее полость соединена шлангом со впускным коллектором, то двигатель начинает попросту высасывать масло из коробки передач. Как правило, масло поступает только в те цилиндры, около которых в коллекторе сделан отбор вакуума. При этом возможен заброс свечей и разбрызгива-

ние масла из свечных отверстий (напомним, что масла ATF обычно имеют красный цвет).

Черный дым

Черный дым из выхлопной трубы свидетельствует о переобогащении топливо-воздушной смеси, и, следовательно, о неисправностях системы топливоподачи. Такой дым обычно хорошо просматривается на светлом фоне за автомобилем и представляет собой частички сажи – продукты неполного сгорания топлива.

Черный дым часто сопровождается большим расходом топлива, плохим запуском, неустойчивой работой двигателя, высокой токсичностью выхлопных газов, а нередко и потерей мощности из-за неоптимального состава топливовоздушной смеси.

У карбюраторных двигателей черный дым обычно возникает из-за перелива в поплавковой камере вследствие дефекта игольчатого клапана или из-за закоксовывания воздушных жиклеров. У бензиновых двигателей с электронным впрыском топлива переобогащение смеси появляется, как правило, при неисправности и отказах различных датчиков (кислорода, расхода воздуха и др.), а также при негерметичности форсунок. Последний случай опасен гидроударом в цилиндре при запуске со всеми упоминавшимися выше последствиями. Суть в том, что через неисправную форсунку на неработающем двигателе в цилиндр может вытечь много топлива, а оно не позволит поршню подойти к верхней мертвой точке. У дизелей черный дым иногда появляется не только при нарушениях в работе насоса высокого давления, но и при большом угле опережения впрыска. Общим для режимов работы бензиновых двигателей на переобогащенной смеси является повышенный износ и даже задиры деталей цилиндро-поршневой группы, поскольку избыточное топливо смывает масло со стенок цилиндров и ухудшает смазку. Кроме того, топливо попадает в масло и разжижает его, ухудшая условия смазки и в других сопряженных деталях двигателя. В некоторых случаях это разжижение настолько велико, что уровень масла в картере (точнее, смеси масла с топливом) значительно повышается. Разбавленное масло приобретает отчетливый запах бензина.

Очевидно, что эксплуатация двигателя с такими неисправностями не только затруднительна, но и крайне нежелательна, поскольку быстро ведет к новым, куда более серьезным неприятностям.

Александр Хрулев



Шарниры равных угловых скоростей (ШРУС)



ШРУСы обычно используют на переднеприводных или полноприводных автомобилях. Именно в них необходимо иметь возможность поворачивать приводной вал на угол от 15° до 45° . Если максимально необходимый угол менее 15° , обычно используют карданный шарнир. Дело в том, что в последнем угловые скорости входного и выходного валов разные, причем разница в этих скоростях тем больше, чем больше угол поворота. При угле поворота менее 15° разница скоростей невелика, и её можно не учитывать.

В современных легковых автомобилях в качестве наружного чаще всего используют шестишариковый шарнир, конструкция которого была предложена австрийским инженером Рцеппа в 1926 году. Именно такой способен работать при высокой скорости вращения и легко и надежно герметизируется при помощи гофрированного чехла (рис.1).

На грузовых автомобилях используют другие конструкции ШРУСов, способные передавать большой крутящий момент. Наружный шарнир (тот, который ближе к колесу) состоит из: корпуса с наружной обоймой, внутренней обоймы, шариков и сепаратора. Герметизация шарнира осуществляется гофрированным чехлом, который фиксируется двумя хомутами.

На внутренней поверхности наружной обоймы и на наружной поверхности внутренней обоймы расположены беговые дорожки для 1096 шариков. Передача крутящего момента осуществляется шариками, которые располагаются в средней плоскости входного и выходного валов. Правильное положение шариков контролируется сепаратором. Для снижения трения внутренняя полость корпуса заполняется специальной пластичной смазкой для высоких нагрузок. Основной антифрикционной добавкой таких смазок является дисульфид молибдена, и именно поэтому смазка черного цвета.

Детали шарнира изготавливаются из высококачественной легированной стали. Затем их подвергают специальной термообработке для придания им высокой ударной вязкости и твердости. Последнее качество весьма важно для беговых дорожек подшипников, которым в процессе эксплуатации приходится испытывать большие нагрузки. Термообработка - улучшение деталей с последующей локальной закалкой токами высокой частоты. После этого беговые дорожки подшипников, шарики и сепаратор шлифуют для получения высокой точности и чистоты поверхности. Наружная поверхность корпуса подвергается оксидированию для защиты от коррозии. Чехол изготавливается из бензомаслостойкой резины повышенной прочности и эластичности. Стабильная герметичность ШРУСов обеспечивается защитными чехлами из резины высокой прочности, не меняющей своих характеристик ни под воздействием атмосферных явлений, ни от химических реагентов.

Правильная эксплуатация

Ресурс наружного шарнира зависит от многих факторов, и в том числе от правильных условий и режимов эксплуатации автомобиля. Значительно сократят срок службы ШРУСа «старты» с пробуксовкой по прямой или с вывернутыми колесами. В таком положении шарниры частично зажаты и испытывают чрезмерные нагрузки, а это может привести даже к их полному разрушению. Для того чтобы срок службы ШРУСов на автомобиле был максимальным, надо избегать резких рывков в трансмиссии при трогании с места и при переключении передач.

Если владелец собрался форсировать двигатель автомобиля, необходимо помнить, что при этом

ШРУС будет испытывать большие перегрузки (ему придется получать большой крутящий момент), что и ускорит изнашивание. Поэтому если двигатель форсирован, то необходимо уделять повышенное внимание ШРУСам.

Правильная установка ШРУСа

При монтаже нового наружного шарнира необходимо полностью заполнить его корпус прилагаемой к комплекту смазкой. Так как смазка тугоплавкая, она остается пластичной в процессе работы шарнира, и поэтому контролировать полное заполнение корпуса особенно важно. Обычно в комплекте смазка дается с запасом, поэтому остаток, который не поместился в корпус, можно поместить внутрь чехла. Во избежание выпадения шариков не раскачивайте внутреннюю обойму ШРУСа во время набивки.

Устанавливая ШРУСы, следите за тем, чтобы в них не попала грязь. В комплекте поставки прилагаются пружинные стопорные кольца, их необходимо установить взамен стоявших. Не устанавливайте кольца другой конструкции или другого производителя. Также не рекомендуется повторное использование стопорных колец, как и чехла.

Для фиксации чехла шарнира используйте прилагаемые к комплекту хомуты. Их конструкция рассчитана на использование универсального слесарного инструмента и не требует специальных приспособлений. Перед установкой хомутов следует выровнять давление воздуха в чехле, оттянув, к примеру отверткой, его внутренний посадочный пояс. И помните, что хомуты необходимо затягивать так, чтобы обеспечить полную герметичность.

Если Вам необходимо заменить только чехол наружного ШРУСа, то это лучше делать со стороны внутреннего конца вала. Сначала разберите внутренний шарнир, сняв с него пыльник, потом руками снимите корпус внутреннего шарнира. После этого снимите стопорное кольцо, фиксирующее внутреннюю обойму на валу, и снимите обойму. После этого уже можно через весь вал снимать чехол шарнира.

При установке приводного вала в шлицевое отверстие внутренней обоймы используйте специальный молоток с мягким ударником (деревянным, алюминиевым или медным) или проставку из мягкого металла для обычного молотка.

После сборки и установки привода доливают масло в коробку передач и проверяют, не подклинивает ли ШРУС, плавно трогаясь при повернутых колесах. Через несколько дней после ремонта желательно проверить, не сполз ли чехол с шарнира.

Правильная установка ШРУСа

Сохранение герметичности (трещины, разрывы) гофрированного защитного чехла является одним из условий, определяющих долговечность ШРУСа при его эксплуатации. Через повреждения чехла к шарниру проникают его главные враги - вода, пыль и песок, а наружу выходит смазка. Вследствие этого металлические детали ШРУСа может поразить коррозия, а попавшие внутрь песчинки начинают выполнять функцию абразива, вызывая ускоренный износ шариков, обоймы и кулаков. Именно поэтому проверять состо-

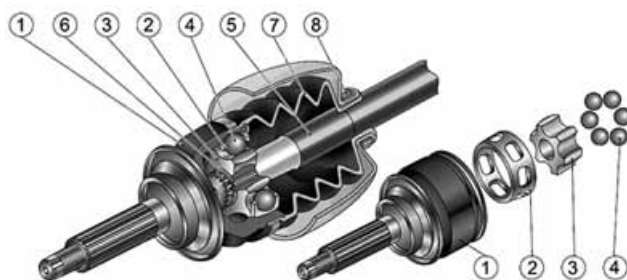


Рис. 1. Шарнир равных угловых скоростей: 1 – корпус с наружной обоймой; 2 – сепаратор; 3 – внутренняя обойма; 4 – шарики; 5 – вал привода; 6 – стопорное кольцо; 7 – чехол гофрированный; 8 – хомуты чехла.

яние чехла нужно при каждом техническом обслуживании автомобиля.

Однако просто заменой поврежденного чехла не отделаться. Кто знает, может, трещина или разрыв образовались достаточно давно, и через них к шарниру уже добрались загрязнения? Поэтому необходимо не только снять чехол, но и промыть сам ШРУС, а также обязательно проверить его состояние.

При осмотре промытого шарнира особое внимание обращаем на состояние шариков и беговых дорожек. Если на их поверхности есть глубокие царапины, следы интенсивного износа или выкрашивания поверхности, то шарнир следует заменить на новый. И помните, что заменять детали шарнира по отдельности нельзя.

Если признаков износа нет, шарнир собираем, закладываем свежую смазку и устанавливаем на него обязательно новый чехол. Никогда не заклеивайте поврежденный чехол. Нагрузки, которые он испытывает, и условия, в которых он работает, не выдержит ни один клей.

Как и у шаровых опор и наконечников рулевых тяг, основной причиной нарушения нормальной работы ШРУСа является его свободный ход или люфт. У ШРУСа он также возникает от износа внутренних трущихся поверхностей. Узнать, есть ли он, достаточно просто. Для этого понадобится лишь домкрат. Посредством него поднимаем переднюю часть автомобиля, поворачиваем ведущее колесо на максимальный угол и руками проверяем наличие люфта. Если ощущается свободный ход, то ШРУС изношен и подлежит замене. Внешними признаками предельного износа шарнира можно считать появление стуков, тресков и рывков при движении автомобиля в крутом повороте. ■



Таблица 1. Неисправности подвески и советы по их устранению

Причина неисправности	Метод устранения
Шум и стук в подвеске при движении автомобиля	
Неисправность амортизаторов	Отремонтировать или заменить амортизаторы
Ослабление затяжки болтов, крепящих штангу стабилизатора поперечной устойчивости на лонжеронах кузова или на нижних рычагах подвески	Проверить состояние резиновых подушек, затем подтянуть болты и гайки крепления штанги, при износе резиновых подушек заменить их
Износ резинометаллических шарниров рычагов подвески	Заменить шарниры
Ослабление крепления амортизаторов или износ резиновых втулок проушин амортизаторов	Затянуть болты и гайки крепления амортизаторов, заменить резино-металлические втулки в проушине амортизатора
Износ шаровых опор	Заменить шаровые опоры
Износ или повышенный зазор в подшипниках колес	Проверить техническое состояние подшипников, при необходимости заменить их и отрегулировать зазор
Деформация кронштейна буфера хода сжатия и стойки передней части кузова	Выправить кронштейн и стойку
Деформация полки усилителя верхнего рычага подвески	Заменить рычаг
Полный износ резиновых втулок верхних или нижних рычагов	Изношенные втулки заменить
Отсутствие смазки в шарнирах стойки	Смазать шарниры
Не поддаются регулировке углы установки передних колес	
Деформация оси нижнего рычага	Заменить ось
Деформация поперечины подвески в зоне передних болтов крепления осей нижних рычагов	Отремонтировать или заменить поперечину
Износ резинометаллических шарниров (сайлентблоков) рычагов подвески	Заменить шарниры (сайлентблоки)
Самовозбуждающееся угловое колебание передних колес	
Износ шаровых опор	Заменить шаровые опоры
Давление воздуха в шинах не соответствует норме	Установить нормальное давление воздуха в шинах
Недопустимый зазор в подшипниках ступиц колес	Заменить изношенные детали, смазать консистентной смазкой и отрегулировать зазор в подшипниках
Не работают амортизаторы	Заменить амортизаторы
Ослабление крепления поворотного кулака или его деформация	Подтянуть крепления кулака, при его деформации заменить поворотный кулак
Нарушение углов установки передних колес	Проверить и отрегулировать углы развала, продольного наклона оси поворота и схождение колес
Износ резино-металлических шарниров (сайлентблоков) рычагов подвески	Заменить сайлентблоки
Большой дисбаланс колес	Проверить и отбалансировать колеса
Износ шаровых опор	Заменить опоры
Вертикальные колебания передних колес	
Большой дисбаланс колес	Проверить и отбалансировать колеса
Осадка пружин подвески	Заменить пружины новыми
Не работают амортизаторы	Заменить амортизаторы
Не работает стабилизатор поперечной устойчивости	Проверить состояние резиновых подушек стабилизатора, при износе заменить. Затянуть болты и гайки крепления штанги
Боковой крен ненагруженного автомобиля	
Осадка или поломка пружины (рессоры). Оседание резиновой втулки сайлентблока или деформация нижнего рычага	Выявить дефектную деталь и заменить новой
Проседание передней части автомобиля	
Поломаны листы торсионов или пружины передней подвески	Заменить поломанные детали
Увод автомобиля от прямолинейного движения в какую-либо сторону	
Неодинаковое давление в шинах	Проверьте и установите нормальное давление
Нарушены углы установки передних колес	Проверьте и отрегулируйте углы установки колес
Различная осадка пружин передней подвески	Замените непригодные пружины
Деформированы поворотные кулаки или рычаги подвески	Проверьте кулаки и рычаги, непригодные детали замените
Неполное растормаживание одного или нескольких колес	Проверьте состояние тормозной системы

Первичная диагностика передней подвески Toyota



Устранение неисправности карданной передачи может опустошить кошелек владельца автомобиля на очень большую сумму. Почему ремонт карданной передачи столь накладен, если на первый взгляд этот узел не кажется таким уж сложным?

Передняя подвеска, а точнее совокупность деталей подвески, трансмиссии и рулевого управления, состоит из следующих составных частей, наиболее часто подверженных выходу из строя: 1. Амортизаторы. 2. Пружины. 3. Шаровые опоры. 4. Нижние рычаги с сайлент-блоками. 5. Верхние опоры подвески с подшипниками. 6. Тяги стабилизатора. 7. Опоры стабилизатора. 8. Рулевая рейка. 9. Рулевые тяги. 10. Рулевые наконечники. 11. Рулевой карданчик. 12. Подшипник ступицы. 13. ШРУС (внешний шарнир).

Прежде чем проверять детали подвески, следует осмотреть все резиновые чехлы и пыльники перечисленных деталей. Как правило, деталь, имеющая поврежденный чехол требует замены.

Исправный амортизатор не должен иметь подтеков масла, его шток должен иметь гладкую зеркальную поверхность без раковин и царапин, при раскачивании машины не должен издавать звуков, и почти сразу гасить колебания машины. При движении с неисправным амортизатором машина раскачивается, а со стороны кажется, что колесо не катится по дороге, а прыгает как мячик. Подтеки масла возникают раньше других симптомов и с ними амортизатор еще может нормально работать некоторое время.

Изношенные (просевшие) пружины определяют по низкой посадке машины и невозможности правильно отрегулировать развал колес.

Шаровые опоры проверяются покачиванием нижних рычагов вверх-вниз при помощи монтировки на яме или подъемнике. При этом не должно быть ощутимого люфта.

Сайлент-блоки нижних рычагов не должны иметь люфта при нажатии на них монтировкой, не должны иметь выпученных и потрескавшихся кусков резины, резина не должна отслаиваться от внутренней или внешней втулок.

Для проверки шаровых опор и сайлент-блоков полезно на поднятой машине открутить крепление шаровой опоры к нижнему рычагу. После этого, при поворачивании корпуса шаровой опоры руками, он должен двигаться плавно, с усилием и без люфтов. Нижний рычаг в свободном положении должен стремиться занять горизонтальное положение, под действием упругости резины сайлент-блоков.

Неисправные подшипники верхних опор подвески могут иметь люфт при покачивании машины вверх-вниз. Кроме этого в опоре может быть разорвана резиновая часть, но выявить это без снятия опоры не всегда возможно.

Тяги и опоры стабилизатора проверяются осмотром и раскачиванием руками с усилием. Все сочленения не должны иметь никаких люфтов.

Рулевая рейка очень редко выходит из строя, за исключением тех случаев, когда изнашивается направляющая втулка со стороны, противоположной водителю. Это можно определить при раскачивании руками самой рейки, повернув колеса в сторону расположения руля, взявшись за рейку через чехол рулевой тяги.

Рулевые тяги и рулевые наконечники проверяются либо поворотами руками за колесо, либо поворотами руля вправо-влево, одновременно взявшись рукой за проверяемую деталь. Ни тяги, ни наконечники не должны иметь люфтов.

Неисправный рулевой карданчик может либо иметь люфт, причем иногда довольно большой, либо наоборот – проворачиваться с усилием. Если на Вашей машине рулевой карданчик не имеет никакого чехла или крышки, рекомендуется подобрать и надеть на него какой-либо чехол. Хорошо подходят чехлы от рулевых тяг, можно подобрать и чехол от отечественного автомобиля.

Неисправный подшипник ступицы может издавать гул при движении, что проверяется раскручиванием колес на хорошо закрепленном вывешенном автомобиле. Также он может иметь люфт, что проверяется раскачиванием колеса руками за его верхнюю точку от себя – к себе.

Неисправный внешний ШРУС издает характерный громкий треск при движении автомобиля с небольшим разгоном в крутом повороте.

Передняя подвеска может иметь и другие неисправности, здесь описаны лишь наиболее типичные.

Виктор Селищев

Профилактика — залог здоровья!



Впрыск и его проблемы

Нет нужды напоминать о «качестве» топлива, выпускаемого на всей необъятной территории бывшего Союза (сразу оговоримся, речь пойдет лишь о бензиновых двигателях, поскольку дизель — тема для отдельного разговора). Вынужденная «переваривать» отечественный бензин топливная система любого автомобиля, даже самых престижных марок, постоянно подвергается нелегким испытаниям. При работе двигателя она загрязняется не только твердыми частицами, банальной грязью, но и смолистыми и лаковыми отложениями. Основу этих отложений составляют содержащиеся в бензине сернистые и олефиновые соединения.

В случае использования такого топлива, чистить инжекторы рекомендуется уже через 15-30 тыс. км пробега, а многие автопроизводители и вовсе советуют менять форсунки через каждые 120-140 тыс. км, независимо от их технического состояния. Но следовать советам производителей «в слепую» не всегда уместно. Куда более оптимально сначала провести диагностику, и уже на ее основании решить, требуется ли «хирургическое вмешательство» или можно обойтись профилактическими мерами.

Причем откладывать решение обнаруженной проблемы крайне нежелательно. У засоренной форсунки уменьшается производительность, изменяются направление и форма факела распыла, возможно и полное прекращение впрыска. В результате — неравномерная подача топлива в цилиндры и недостаток топлива в переходных и мощностных режимах работы двигателя. Если форсунка «недоливает» и выдает обедненную смесь, то топливо в цилиндрах горит дол-

Существует целый набор самых необходимых сервисных операций, отсутствующих в перечне выполняемых работ многих техцентров. Причина тому — недостаточное знание вопроса руководством сервиса, слабая техническая подготовка персонала, нежелание тратить лишние средства на оборудование. Но именно отсутствие этих услуг зачастую не дает возможности провести действительно полноценный ремонт автомобиля. Наглядным примером может служить услуга по промывке форсунок. О том, почему это предложение должно быть в арсенале любой уважающей себя СТО и о том, какой метод промывки наиболее оптимален — в данном материале.

ше, столп пламени попадает в выхлопной тракт, накаляется клапан и его раскаленный металл бьет седло.

Когда же форсунка «льет», идет переобогащение смеси, что чревато прочими тяжелыми последствиями: переобогащенная смесь вызывает выход из строя катализатора и смывает масляную пленку со стенок — выход из строя поршневой группы.

Ставим диагноз

При диагностике проблемы ни в коем случае нельзя доверяться только ощущениям мастера. Известно, что многие опытные умельцы определяют загрязненность форсунок исходя из рассказов клиента (рывки, стуки в двигателе и т.п., совсем необязательно связанные с самими форсунками) или на слух (заметьте, что понять, какая именно из форсунок барахлит, на слух практически невозможно). Но все это лежит в области предположений. Определить истинную причину «недомогания» можно лишь на основании целого ряда объективных симптомов.

Загрязнение форсунок проявляется в снижении мощности двигателя, его приемистости, детонационных стуках при разгоне, неустойчивой работе на холостом ходу, проблемах при запуске (особенно в условиях низких температур), в калильном зажигании, в увеличенном расходе топлива и повышенной токсичности выхлопа. Также косвенными признаками засоренности форсунок могут быть: увеличенное время впрыска и разница выброса топлива в тесте с отключением зажигания. Для проверки действительного состояния дел в последнем случае рекомендуется или сразу промыть форсунки, или, демонтировав их,

проверить на производительность, качество факела распыла и герметичность в закрытом состоянии.

Не отходя от капота

Перейдем непосредственно к технологии. Здесь у сервисмена всегда есть выбор – демонтировать или нет. Первый вариант затратнее и надежнее, второй, как водится, дешевле и проще, но не всегда эффективен.

Способ 1: промывка форсунок с помощью моющей присадки, добавляемой в топливный бак

Этот, пожалуй, самый простой способ позволяет промыть практически все компоненты топливной системы, смонтированные на бензомагистрали: бензобак, топливный насос, бензопроводы, топливную рампу, регулятор давления, сам форсунки. Но в этом кроется и недостаток метода, поскольку отложения и грязь, смытые из бензобака, бензопровода и бензофильтра могут еще больше загрязнить форсунки и клапан регулятора давления. К тому же, такая естественная промывка может использоваться только в качестве профилактической меры. В случае сильных загрязнений этот способ неэффективен.

Способ 2: мойка с применением специальных установок подачи моющего сольвента к топливной рампе

В этом случае промывка форсунок осуществляется в обход штатной топливоподающей системы: сольвент не попадает в бензобак, топливный насос и топливopроводы. Мойку можно проводить с помощью одно- и двухконтурных установок. Первые подают сольвент только к топливной рампе, а двухконтурные задействуют еще и возвратную магистраль от рампы, поэтому позволяют дополнительно промыть регулятор давления: еще до начала процесса мойки форсунок моющий сольвент прокачивается по топливной рампе от штуцера подающей – к штуцеру возвратной бензомагистрали.

Перед тем, как использовать одноконтурную установку, нужно обязательно предварительно промыть топливную рампу. Если этого не сделать, то отложения, отслоившиеся под воздействием сольвента от стенок рампы, могут сильно засорить форсунки, что потребует последующей мойки форсунок с обязательным демонтажем или даже их замены.

Выбрав способ промывки без демонтажа форсунок, вы должны быть готовы к тому, что он не гарантирует результата и эффективен в 60-90% случаев. Если результата нет, то придется либо делать повторную промывку, либо мыть форсунки уже с демонтажом.

Есть у этого способа и свои плюсы. При промывке форсунок без демонтажа происходит такой полезный процесс, как очищение штоков впускных клапанов и камер сгорания от нагара. Следует помнить, что промывку нужно проводить либо на резервных свечах, либо свечи должны быть заменены на новые после промывки.

Для того чтобы «наросы и отложения» отслоились с поверхности клапанов и стенок камеры сгорания, необходимо заглушить двигатель и прокрутить в холостую без искрообразования. В результате этого произойдет заполнение камеры сгорания и раскоксовка самой камеры и клапанов. При промывке без демонтажа диагност должен следить за температу-



рой самого двигателя. Это связано с тем, что при промывке используется сольвент, который при сгорании выделяет больше тепла и это может привести к перегреву двигателя.

Отметим, что промывку форсунок без демонтажа можно проводить далеко не на всех автомобилях. Начиная с 2002-2003 годов выпуска, многие машины имеют другие – керамические – катализаторы, которые мгновенно забиваются смытыми отложениями, что практически всегда ведет к выходу катализаторов из строя. На автомобилях более старшего возраста метод промывки без демонтажа применяется, но имеет свои особенности. Диагност должен внимательно следить за температурой катализатора: когда катализатор забивается, в нем могут начать догорать остатки загрязнений не выходя через выхлопную трубу. В результате произойдет «спекание» сот катализатора, и он выйдет из строя. Поэтому во время промывки необходимо два раза заглушить двигатель, чтобы дать «откиснуть» застарелым загрязнениям.

Понятно, что отсутствие механических операций при промывке форсунок без демонтажа делает этот способ довольно простым и не сильно трудоемким. Но контроль качества проведенных работ может быть только косвенным. Провести фактическую диагностику можно лишь со снятием форсунок с автомобиля. Сделать промывку форсунок с демонтажем также можно двумя способами.





Ультразвуковой контроль

Способ 3: проверка (опрессовка) форсунок на стенде

Проверка осуществляется на установках, имитирующих работу форсунок в двигателе на разных режимах. Такая установка позволяет проверить герметичность, факел распыла и производительность форсунок по цилиндрам. По результатам проверки производятся дальнейшие работы.

Способ 4: очистка в ультразвуковой ванне

Очистка форсунок в мощном сольвенте в ультразвуковой ванне. Это фактически сольвентная промывка на автомобиле, только с контролируемым результатом. Установка создает в находящемся внутри форсунки моющем сольвенте кавитацию: под воздействием звуковых волн воздушные микропузыри воздуха «взрываются» внутри сольвента, и ударная волна позволяет эффективно очистить отложения на внутренних поверхностях форсунки. Именно кавитация делает этот способ промывки очень эффективным. Во время очистки на форсунку подается сигнал на открытие-закрытие. Таким образом сольвент вымывает отложения из исполнительного элемента – иглы форсунки.

Недостаток же у этого способа, по сути, один: наибольшая стоимость установки и вероятность полной выбраковки форсунки после промывки.

После такой промывки обязательно надо повторить «этап 3» для выбраковки форсунок. Метод применим для форсунок без тефлонового покрытия.

Как мы уже сказали, ультразвуковые методы позволяют провести качественную диагностику и понять, дали ли проведенные работы необходимый резуль-

тат. Диагност контролирует три ключевых параметра – качество факела распыла, производительность и герметичность.

Производительность определяется количеством прошедшего через каждую форсунку сольвента за определенный промежуток времени. Если форсунки не прошли контроль производительности на соответствие заводским параметрам или разность производительности форсунок более 5% (при отсутствии данных о требуемой производительности), то потребуются продолжение мойки или замена форсунок.

Герметичность форсунки проводится путем подачи в нее сольвента при давлении на 10% больше номинального и отсутствии управляющих импульсов. При этих условиях большинство производителей форсунок допускают появление «на поверхности» не более одной капли сольвента в минуту. Негерметичная форсунка может быть опять подвергнута промывке или выбраковывается, если повторные промывки не приводят к успеху.

В поисках идеала

Вопрос о том, какой из способов промывки форсунок оптимален по соотношению «затраты/эффективность/качество», не имеет единого решения. Каждый случай уникален, а выбор нужно делать, исходя из оснащенности вашего сервиса, финансовых возможностей клиента и «диагноза» автомобиля.

Идеальной может быть комбинация нескольких методов: регулярное использование моющих присадок, добавляемых в бензобаки, профилактическая промывка форсунок на двухконтурной установке без демонтажа через каждые 20-40 тыс. км и промывка с демонтажем через каждые 110-120 тыс. км пробега.

Необходимо помнить, что на многих типах форсунок устанавливаются сменные фильтры тонкой очистки. Эти фильтры, а также съемные колпачки в рабочей части форсунок, после промывки рекомендуется сменить на новые, какой бы способ чистки форсунок вы не выбрали.

Кроме того, для закрепления результата рекомендуется дополнительная промывка бензобака, бензопроводов и топливной рейки. Если этого не сделать и топливоподающие магистрали останутся грязными, то в короткий срок форсунки опять засорятся и недовольный клиент окажется на вашем пороге.

Предупрежден = доволен

Первое, что должен сделать любой мастер перед началом работ по очистке форсунок – это поговорить с клиентом. Клиенту нужно четко и доходчиво объяснить, что промывка форсунок – это не панацея, а всего лишь необходимая и полезная профилактика.

Утверждать, что все проблемы топливоподающей системы будут решены по мановению этой «волшебной палочки», нельзя, иначе убежденный в обратном клиент через какое время будет вправе предъявить вашему сервису претензии к качеству ремонта. Клиент должен знать, что промывка форсунок – это в своем роде «физзарядка» для топливоподающей системы, но если она не решит имеющихся проблем, то потребуются более глубокий ремонт.

Юрий Чаплей



АВТОЗАПЧАСТИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТО ПО ВСЕЙ УКРАИНЕ



ТОРГОВАЯ СЕТЬ «АВТОФОРМУЛА»

www.autoformula.com.ua

Центральный офис:

02660, г. Киев, ул. Попудренко, 52, офис 601
тел/факс: (044) 568 52 66
E-mail: autoformula@autoformula.com.ua

Региональные представительства:

г. Киев
тел/факс: (044) 537-04-27
e-mail: autoformula@autoformula.com.ua

г. Донецк

пос. Горького, ул. Новороссийская, 8
тел/факс: (062) 312-27-31, (062) 312-25-97
E-mail: autoformula_donetsk@autoformula.com.ua

г. Днепропетровск

ул. Чичерина, 112,
тел/факс: (056) 792-72-81, (056) 371-73-95
E-mail: autoformula_dnepr@autoformula.com.ua

г. Запорожье

пр. Ленина, 20в,
тел/факс: (061) 213-77-27
E-mail: autoformula_zap@autoformula.com.ua

г. Луганск

ул. Юнорадияльная, 2,
тел/факс: (0642) 59-95-74, 34-54-22
E-mail: autoformula_lugansk@autoformula.com.ua

г. Львов

ул. Навроцкого, 69,
тел/факс: (032) 295-25-26
E-mail: autoformula_lvov@autoformula.com.ua

г. Харьков

Ващенковский выезд 4-а,
тел/факс: (057) 761-77-27, (057) 733-19-64
E-mail: autoformula_kharkov@autoformula.com.ua



FrictionMaster



ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ
ПРЕМИУМ-КЛАССА ИЗ США
ШИРОКИЙ ВЫБОР,
БЕЗУПРЕЧНАЯ РЕПУТАЦИЯ!

Цена розничная

Автомобили:	Передние, грн.	Задние, грн.
Acura MDX 07-11	CMX1280 490	CMX1281 432
Audi Q7, VW Touareg, Porsche Cayenne	CMX1014 720	MX978 400
Dodge Neon, Chrysler PT Cruiser	CMX841 400	ELT658 248
Ford Expedition, Lincoln Navigator	CMX1278 664	MX1279 480
Honda CRV 02-07	CMX914 480	CMX536 376
	MX914 300	
Honda CRV (USA) 06-	CMX1089 732	CMX1086 622
		ELT1086 604
Hyundai Accent 06-, KIA Rio 06-	CMX1156 392	CMX1157 392
Hyundai Elantra, Sonata, Tucson	CMX924 336	CMX813 320
Hyundai SantaFe 06-	CMX1202 432	CMX1297 352
Infinity FX50 09-	ELT1346 780	ELT1347 684
KIA Sorento	MX955 85	CMX954 392
Mazda CX7 / CX9	CMX1258 560	CMX1259 408
Nissan XTrail T30	MX691 345	MX905 308
Subaru Forester	NX929 460	MX1004 303
		MX885 272
Totota Camry 2001-2006	MX908 422	MX828 384

Компания Morse Automotive Corp. принадлежит Robert Bosch GmbH и является крупнейшим в США производителем тормозных колодок. Линейка **FrictionMaster** включает три серии, каждая из которых обеспечивает надежное торможение в своем классе. **Серия Ultra Life:** тормозные колодки на основе полуметаллического или безасбестового органического фрикционного материала для расширенных возможностей и более длительной эксплуатации. Отличная альтернатива стандартным тормозным колодкам. **Серия Elite:** тормозные колодки с усовершенствованной формулой

фрикционного материала. Предназначены для замены оригинальных продуктов. Обеспечивают лучшее торможение и более долгую эксплуатацию. Особенность тормозных колодок этой серии - применение технологии VSS, снижающей шума при торможении. **Серия Ceramic:** подлинно керамические тормозные колодки для бесшумного торможения и тихой работы. 100% цельнопресованные, с закругленными кромками и необходимыми пазами. Эта серия предназначена для наиболее требовательных клиентов, желающих обеспечить максимальную вибрационную и шумовую защиту.



AVANGO
AUTOMOTIVE PARTS
& ACCESSORIES

Официальный дистрибьютор в Украине ТОВ «Аванго-УКРАИНА»

Украина, г. Киев, ул. Здобуновская, 3, тел. (044) 221-43-35, 221-43-36, 221-43-37

e-mail: ukraine@avango.biz www.avango.biz

Внимание!
Новые телефоны!

ASTIA®



ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЛИНИИ ПОЛНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ
ПОД КЛЮЧ

НА ЕВРОПЕЙСКОМ РЫНКЕ БОЛЕЕ 30 лет

ЭКСКЛЮЗИВ - динамические испытания систем
ABS (WABCO, KNORR и т.д.)

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НА УКРАИНЕ

ТОВ "НВП "Ізотоп Прибор Сервіс"

г. Киев, ул. Семашко, 13, оф. 209, тел. (044) 233-4681, факс (044) 462-9364

E-mail: izotop@zeos.net

http://www.truck-elektronik.com.ua



ООО «ЮГ-ТУРБОСЕРВИС»®

ТУРБОКОМПРЕССОРНЫЙ ЗАВОД



- Обмен •
- Покупка •
- Продажа •

РЕМОНТ ТУРБИН

(гарантия на турбины)

www.yturbo.com.ua

yturbo@ukrpost.ua

ICQ: 472 509 334

Skype: yturbo

РЕМОНТ ТУРБИН

ВСЕХ ТИПОВ

(0619) 43 33 93

(067) 989 63 81

(067) 755 76 46

(067) 953 97 75

Оборудование для ремонта шин легковых
и грузовых автомобилей UNI-TROL (Польша)



Шиномонтажный
станок

JANKA K+K

автомат

два технороллера

10"-24" - внешнее крепление

12"-26" - внутреннее крепление

Украина, г. Одесса, ул. Бугаевская, 35, офис 110
тел. 048 738 07 57, тел. Факс 048 738 03 05

www.forward-odessa.com.ua

e-mail: forward-odessa@ukr.net

AUTO•MOTIVE®
AMi
INDUSTRIAL

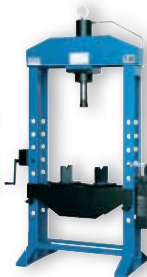
10 років
гарантії

Обладнання для автосервісу

Офіційний дилер фірми-виробника

AUTO MOTIV INDUSTRIAL a.s.

(Чехія) в Україні



ПП Фірма «Альт Індекс»

тел.: (032) 242-07-39, (067) 353-17-00, www.favoryt.lviv.ua, alt_index@ukr.net

м. Львів, вул. Довга, 3

ООО «Побутовавтоцентр»



официальный
дистрибьютор
в Украине

KONI

тел.: (044) 202-45-77, 237-11-33, (050) 310-45-77

e-mail: info@koni.com.ua, www.koni.com.ua



ОБЛАДНАННЯ
для СТО
та АВТОСЕРВІСУ
ПІДЙІМАЧІ ВІД
ВИРОБНИКА



ТОВ «РіалСервіс»
18000, м. Черкаси, вул. Одесская 50, оф. 301

т/ф.: (0472) 664539

т.: (0472) 384202

м.т.: (067) 4706222

e-mail: realservice@ukr.net

www.realservice.ck.ua

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОСМОТРА

Диагностические линии для грузовых и легковых автомобилей

для легковых автомобилей

Ролковые тормозные стенды

Стенд проверки амортизаторов

для грузовых автомобилей

Стенд контроля состояния подвески и рулевого управления

AVL Di Speed 492-универсальный вибранный тахометр

BFT-тестер тормозной жидкости

МДО 2 LON-аммер

ИСЛ-401М-акофонер

МГТ-5-газоанализатор света фар

VZM300-десселерметр

тестер 816-шумомер

Автомобильное сервисное и диагностическое оборудование, инструменты

Украина, г. Харьков, ул. Шевченко 111-а

тел./факс: (057) 714-33-79, (050) 323-32-13, (050) 325-84-66, (050) 343-73-23

www.maha.com.ua e-mail: info@maha.com.ua

«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

AV BOSCH

Від проекту до сервісу!



СТО
ОБЛАДНАННЯ



98100, м. Феодосія, вул. Українська, 31, тел.: (06562) 21-777
факс: (06562) 31-598; тел.: (044) 36-06-777; e-mail: av@av.ua

www.av.ua



АВТОНОМНЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ

Для грузовых автомобилей. Позволяют водителю отдыхать во время стоянки без включенного двигателя.

Генеральный представитель

«J.EBERSPÄCHER GmbH & Co» в Украине

ООО «ГерУкр & К», тел.: (0472) 71-08-00, 71-08-01

e-mail: hotline@geruk.com.ua, www.geruk.com.ua

Центральный региональный представитель 8 (044) 503 88 98



Eberspächer

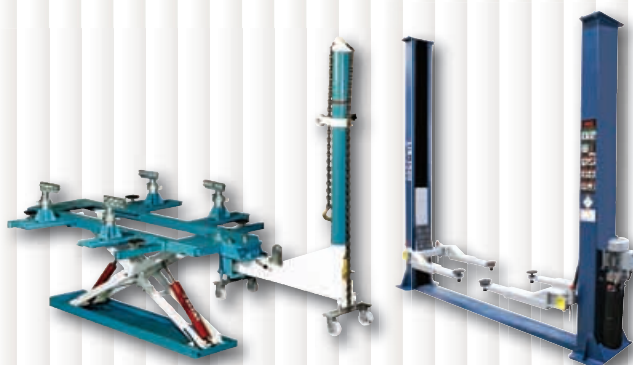
A world of comfort

- Жидкостные отопители HYDRONIC (Германия)
- Воздушные отопители AIRTRONIC (Германия)
- Системы подогрева дизтоплива TERMOLINE (Англия)

ГАРАНТИЯ НА ОТОПИТЕЛИ И КОНДИЦИОНЕРЫ 2 ГОДА



Автосервисное оборудование



- подъёмники автомобильные;
- рихтовочные станины;
- стенды развал-схождения;
- инфракрасные сушилки;
- покрасочно-сушильные камеры:
- серийные;
- для водорастворимых красок;
- нестандартные, под заказ.



Компания ЛИК, г. Черкассы

Телефон/факс: (0472) 43-70-74, 43-61-73

www.lik.in.ua, lik@uch.net

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ СТО

ГАРАНТІЯ 1 РІК, ДОСТАВКА, МОНТАЖ.



Спотери. Зварювальні автомати від \$ 360

Підіймачі дво-, чотиристійкові,
ножицеві від \$ 2180

Балансувальні та шиномонтажні стенди
від \$ 1100

Пускозарядні пристрої від \$ 30

Рихтувальні стенди від \$ 5800



РОСМА

(044) 451-43-99

www.rosma.net.ua

AQUA LIFT

ООО «Топ Лак Украина»

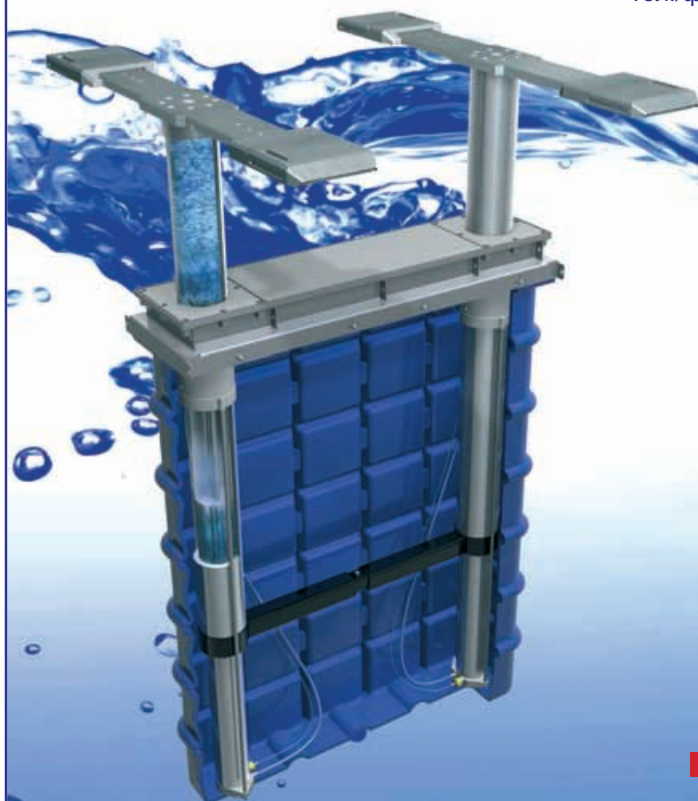
Официальный импортер HERRMANN в Украине

г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, 3

Тел./факс: (044) 239-98-58/59/60, 205-34-02

toplacua@toplacua.com.ua

www.toplac.com.ua



Подъемники HERRMANN

Работают на воде
и сжатом воздухе

■ ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО УЖЕ СЕГОДНЯ



Fota
UKRAINE

ООО «ФОТА УКРАИНА» И ПАРТНЕРЫ проводит Акцию

с 1 апреля по 30 сентября 2011 г.

ЗА КАЖДЫЕ 100 000 ГРН.
ОБОРОТА В МЕСЯЦ КЛИЕНТ
получит приз – **СКУТЕР**



BOSCH



RACER



JURID



Mobil 1



VDO



HANS PRIES

ООО «Фота Украина», 04074, г. Киев, ул. Шахтерская, 5, Тел: (044) 206-30-63, факс: (044) 206-30-61, info@fota.com.ua, www.fota.com.ua

Партнерские склады: Бровары – тел.: (044) 223-11-53; Днепропетровск – тел.: (056) 758-13-23; Запорожье – тел.: (061) 214-87-00;

Закарпатская обл., Хуст – тел.: (031) 425-53-00; Кировоград – тел.: (0522) 55-96-91; Луганск – тел.: (0642) 344-819;

Львов – тел.: (032) 270-01-55; Луцк – тел.: (050) 189-77-00; Одесса – тел.: (048) 778-64-44; Полтава – тел.: (0532) 53-52-52;

Симферополь – тел.: (0652) 541-541; Тернополь – тел.: (0352) 47-55-62; Ужгород – тел.: (0312) 66-01-65

У вас возникли проблемы с турбиной?



Сколько времени необходимо на ремонт турбины?

Основа ремонта - это комплектация турбины. У нас большой склад новых фирменных запчастей. Поэтому ремонт может занять минимум времени:

- Разборка турбины - 15 минут
- Мойка - 15 минут
- Измерение исходных размеров - 15 минут
- Правка и шлифовка - 15 минут
- Балансировка - 15-20 минут
- Сборка - 20 минут
- Проверка на стенде - 15 минут
- Настройка клапана - 10 минут

Итого: 2 часа!

Это не фантастика, а реальность!

Хотите проверить? Ждем Вас с радостью на нашей фирме. Вы можете присутствовать при ремонте и видеть весь цикл проверки и настройки на стенде.



Некоторые правила о выборе фирмы по ремонту турбин:

1. Исследуйте рынок услуг по ремонту турбин.
2. Узнайте цену и сроки выполнения ремонта. Турбокомпрессор можно отремонтировать в течение одного дня!
3. Чем фирма может подтвердить качество выполняемых работ - Вы платите деньги, и должны знать - за сертифицированное изделие или подделку...
4. Посетите, по возможности, фирму и убедитесь в наличии сертифицированного оборудования.
5. Располагает ли компания новыми комплектующими к турбинам.
6. Можете ли Вы присутствовать при ремонте, настройке турбокомпрессора.
7. Выдается ли на турбокомпрессор сертификат с его характеристиками и гарантийный талон.
8. Ознакомьтесь с условиями установки, запуска, обкатки и эксплуатации турбины.
9. Вы должны получить компетентные ответы на все Ваши вопросы.

Только после этого можно доверять этой фирме!

Компания «ТУРБОБОСС» является лидером по ремонту турбин

- Мы принимаем в ремонт не только турбину. Важно знать, почему у Вас возникли проблемы с ней. Для этого нами разработана эксклюзивная методика диагностики реального состояния цилиндропоршневой группы автомобиля в динамике.
- Наш опыт ремонта турбокомпрессоров составляет 10 лет. Выполняем самые сложные механические работы по ремонту и тюнингу и модернизации турбокомпрессоров с использованием современных технологий и материалов.
- При ремонте используются новые материалы, которые позволяют увеличить срок службы турбокомпрессора. Мы предлагаем только новые комплектующие к турбинам!
- Ремонтируем турбины всех типов, для грузовых автомобилей и сельхозтехники.
- Ремонтируем самые безнадежные турбины для автоспорта.

У нас установлено сертифицированное в Евросоюзе оборудование 2009 года. Оно позволяет:

- Диагностировать турбины.
- Настраивать и тестировать электронные системы управления турбинами.
- Настраивать и тестировать клапаны управления турбиной на стенде, который является единственным в Украине.
- Проверять на оборотах до 200000 об/мин с выдачей сертификата образца ЕС!
- Продаем новые турбины с тестированной проверкой и сертификатом ЕС.
- В наличии имеется обменный фонд восстановленных турбокомпрессоров.
- Турбины есть в наличии и под заказ.
- Гарантия от 1 до 5 лет без ограничения пробега!

TURBOBOSS

ТМ «ТУРБОБОСС»

г. Киев, пр-т А.Вернадского, 36-а
тел./факс: (044) 422-95-01, 422-95-02
тел.: (067) 760-16-55, (050) 987-78-01
e-mail: viktor_bondar@online.ua
www.turboboss.ua