

autoExpert

Р ы н о к а в т о б и з н е с а

Автокомпоненты

Тест autoExpert`а.
Бескомпромиссная
фильтрация

Тюнинг

Шумоизоляция своими
руками. Днище

Масла. Смазки

Крол. Причины
качества украинского
продукта

стартеры генераторы
комплектующие

STARTEROK



г. Киев, ул. Новокирилковская, 8
(044) 233-17-46, (063) 233-17-46
starterok.com.ua

Масло №1 В Корее
Premium motor oil

Официальный
дистрибьютор
Смарт Ойл Групп
(044) 500-62-00
224-59-58
<http://kixx.com.ua>



**Ультиматум
шуму!**

Всё в твоих руках!

ultimate.ua



Шумoff



Торговельна
мережа

жираф

У вас возникли проблемы с турбиной?



**Компания «ТУРБОБОСС» -
лауреат конкурса "Золотая фортуна"
и национального бизнес-рейтинга
"Лидер отрасли 2012"**

Сколько времени ремонтируется турбина?

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. 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.
Турбину 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.
6. Можете ли Вы присутствовать при ремонте и настройке турбокомпрессора.
7. Выдается ли сертификат с характеристиками турбокомпрессора и гарантийный талон.
8. Ознакомьтесь с условиями установки, запуска, обкатки и эксплуатации турбины.
9. Вы должны получить компетентные ответы на все вопросы.

Только после этого можно доверять фирме!

- 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 - более 12 лет. Выполняем самые сложные механические работы по ремонту, тюнингу и модернизации с использованием самых 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, в том числе для грузовых автомобилей, сельхозтехники, водных мотоциклов.
- Ремонтируем самые безнадёжные турбины для автоспорта.

У нас установлено сертифицированное в Евросоюзе по ISO 1940 оборудование 2012 года. Оно позволяет:

- Диагностировать турбины.
- Настраивать и тестировать системы управления турбинами.
- Настраивать и тестировать клапаны управления турбиной на стендах, которые являются единственными 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

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

АКЦИЯ

ПОДАРОК КАЖДОМУ УЧАСТНИКУ

Купи 4 литра моторного масла Dragon SN 10W-40 и получи в подарок 1 литр моторного масла Dragon SN 10W-40



Официальный дистрибьютор в Украине
ООО Авто Оптимал, Киев
URL: www.autooptimal.com.ua
e-mail: info@autooptimal.com.ua
Телефон/факс: 044 285 33 82



S-OIL TOTAL LUBRICANTS CO., LTD., KOREA

15F YTN Bldg. 6-1 Namdaemunno 5-ga, Jung-gu, Seoul, Korea
(100-998) 82.2.6386.5151
www.s-oil7.eu e-mail: info@s-oil7.eu



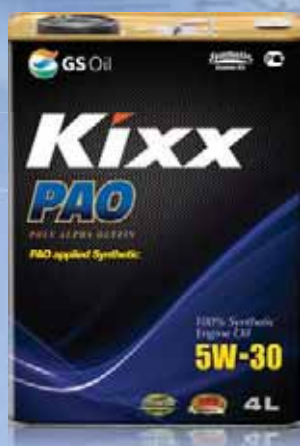
HYUNDAI

KIAPARTS

Один із найбільших складів
оригінальних запчастин



(067) 531-25-25, (067) 793-00-00, (095) 735-00-21
www.kiaparts.com.ua (on-line наявність на складі)



Высококласное многофункциональное моторное масло, изготовленное из отборных базовых жидкостей на синтетической основе с применением аддитивной технологии, проверенной в автогонках. Рекомендовано для использования в безнаддувных бензиновых и дизельных двигателях легковых автомобилей и легких грузовиков. Имеет стандарты и допуски:
SAE 5W-30: API SN/CF, A3/B3-08, A3/B4-08, C3-08, BMW LL-01/ LL-04, MB 229.51/229.31, VW 502.00/505.00; **SAE 5W-40:** API SN/CF, A3/B3-08, A3/B4-08, C3-08, BMW LL-01/ LL-04, MB 229.51/229.31, VW 502.00/505.00, Porsche.



Изготавливается из базового масла VHV1 на полностью синтетической основе и комплекса высокоэффективных присадок и целевых добавок, уменьшающих зависимость индекса вязкости от температуры. Моторное масло KIXX NEO специально разработано для эксплуатации в жестких условиях отрицательных температур. Применяется в двигателях легковых автомобилей, в двигателях на газовом топливе и в четырехтактных мотодвигателях. Имеет стандарты и допуски:
SAE 0W-20: API SN/GF-5/RC/CF, Ford, Chrysler FF;
SAE 0W-30: API SN/GF-5/RC/CF, Ford, Chrysler FF



Изготавливается из базовых масел на полностью синтетической основе с добавлением комплекса высокоэффективных присадок и целевых добавок, уменьшающих зависимость вязкости от температуры. Применяется во всех транспортных средствах с бензиновыми двигателями. Соответствует требованиям API SN и ILSAC GF-5. Имеет стандарты и допуски:
SAE 5W-30: SN/GF-5/RC/CF, экологическая сертификация Кореи, Ford, Chrysler FF; **SAE 5W-40:** SN/CF; **SAE 5W-50:** SM/CF; **SAE 10W-30:** SN/GF-5/RC/CF, Ford, Chrysler FF **SAE 10W-40:** SN/CF, Ford, Chrysler FF.



Всесезонное дизельное моторное масло для тяжелых режимов эксплуатации. Обладает великолепными диспергирующими свойствами, позволяя удерживать во взвешенном состоянии сажу. Предотвращает выход из строя фильтра очистки выхлопных газов и образование отложений. Все это, совместно с исключительной стойкостью к окислению и сажеобразованию, расширяет интервалы замены масла и увеличивает срок эксплуатации двигателя. Соответствует требованиям API CI-4, CH-4, CG-4, CF-4, API SJ, ACEA E7, E5. Стандарты и допуски:
SAE 10W-40: Volvo VDS-3, VDS-2, Cummins, MB 228.3, 228.5.

Завод №1 в Южной Корее* по производству масел и смазок

GS Caltex прочно занимает позицию лидера в энергетической отрасли, обладая инфраструктурой, которая включает в себя нефтеперерабатывающие мощности, производство масел и смазок, производство базового масла, в том числе базового масла группы III, а также предприятия нефтехимического сектора. Масла Kixx используются в качестве заводской заливки для Hyundai&KIA.

* источник - Корейская Ассоциация Производителей Масел и Смазок



**Официальный представитель
KIXX в Украине ООО «Смарт Ойл Групп»**
 Киев, ул. Дегтяревская, 62, оф. 51
 тел.: (044) 500-62-00, 224-59-58, <http://kixx.com.ua>

ISO 14004:2004

Hyundai&KIA



Premium motor oil



Полусинтетическое моторное масло, специально разработанное для обеспечения высоких защитных и смазывающих свойств при использовании в бензиновых двигателях всех легковых автомобилей и легких грузовиков, включая автомобили, имеющие технологии снижения токсичности отработавших газов. Подходит для малых четырехтактных бензиновых двигателей мотоциклов и мобильного энергетического оборудования, для которых изготовители рекомендуют использовать обычные моторные масла для легковых автомобилей. Вязкость: **SAE 10W-30, 10W-40**. Классификация по API - SL/CF.



Трансмиссионная жидкость ATF-DX-III превосходит любое, ранее разработанное или современное масло ATF для использования в автоматической коробке передач легковых автомобилей. Предназначен для применения в автоматических трансмиссиях, системах гидроусилителя руля, промышленных гидравлических системах и воздушных компрессорах, для которых рекомендованы жидкости спецификаций DEXRON II E, DEXRON II или DEXRON в соответствии с требованиями лицензии компании GM. Имеет стандарты и допуски: General Motors DEXRON III, Ford MERCON, Allison C4.



Высококачественное трансмиссионное масло с усиленными термостабилизирующими и противозадирными свойствами (API GL-5, MIL-L-2105D, SAE 80W/90, 85/140). Обеспечивает длительный срок службы автомобильных трансмиссий и редукторов благодаря пакету присадок. Увеличивает ресурс, как металлических деталей механизма, так и эластичных уплотнителей, что позволяет отложить необходимость капитального ремонта. Комплекс антиокислительных присадок предотвращает загустевание масла в процессе работы, а также препятствует коррозии деталей.



Промывочное минеральное масло высокой очистки, предназначенное для автомобильных бензиновых и дизельных двигателей, а также промышленных циркуляционных систем и механизмов, где рекомендуется применение очищенных минеральных масел без присадок. Применение: прямоточные системы смазки промышленного оборудования; циркуляционные системы с фильтрами очистки масла высоких уровней загрязнения; маломощные редукторы; воздухоочистители двигателей; металлорежущие станки; вакуумные насосы; в качестве жидкого теплоносителя.

Сертификаты и одобрения автопроизводителей:

Cummins



Doosan



Volvo



BMW Group



DaimlerChrysler



Q8
Oils
мастильні
матеріали

ОЧЕВИДНА ПЕРЕВАГА



Q8**Oils**
www.Q8Oils.com.ua

ТзОВ «Інвестор».

Офіційний імпортер в Україні з 1997 року.

43023, м. Луцьк, вул. Лідавська, 8

тел. +38 (0332) 78 76 34

факс +38 (0332) 78 76 66

e-mail: info@uainvestor.com



Выставки

- 2 Организация туров на Automechanika 2014
- 3 Автосалон грузовых и коммерческих автомобилей TIR'2014 - новые перспективы и бизнес-возможности

Оборудование для СТО

- 4 Дмитрий Шамровский: итоги десятилетки



- 9 Clean Burn. Передовые технологии в отоплении
- 10 BOSCH: меньше времени на обслуживание – больше клиентов
- 11 Преподаватель диагностических курсов: «Диагносту никогда не получится стать специалистом раз и навсегда»
- 12 Husky – новая серия установок для обслуживания кондиционеров от Hella Nussbaum Solution



Грузовой сервис

- 14 Грузовой автосервис в Украине: прошлое, настоящее и будущее (часть II)

Автокомпоненты

- 16 FAG. Более 120 лет в авангарде технологий производства колесных ступичных подшипников
- 18 Тест autoExpert'a. Бескомпромиссная фильтрация
- 20 Чувствующие разницу. Датчики массового расхода воздуха
- 22 Масляный фильтр - «тихий» герой. История развития
- 27 Обслуживание стартеров и генераторов: советы кризис-менеджера

Тюнинг

- 28 Шумоизоляция своими руками. Днище

Масла, автохимия

- 34 Масла за рамками привычного
- 38 Крол. Причины качества украинского продукта



Журнал «автоЭксперт. Рынок автосервиса» № 2'2014

Главный редактор - Александр Кельм. Верстка: Дмитрий Косян. Журналисты: Сергей Пархоменко, Денис Петров. Ответственный за выпуск номера - Татьяна Яцюк. Директор по рекламе - Оксана Лещенко. Менеджер по рекламе: Марина Порхун. Отдел подписки: Наталья Богдан. Тираж – 8 000 экз. Распространяется по всей Украине адресной рассылкой и по подписке. Подписка производится только через редакцию. Цена номера - 30,00 грн. Учредитель - Лещенко О.В. Свидетельство о регистрации КВ № 18555-73550Р от 01.11.2011 г. Издатель - ООО «АВТОЭКСПЕРТ ИНФОРМ». Почтовый адрес издателя: Украина, 02088, г. Киев, а/я 61. Телефоны: (044) 495-17-33, (067) 537-82-42, e-mail: kelm@ukr.net. Веб-сайт: www.autoexpert.com.ua. Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных материалах. Перепечатка материалов допускается только при согласовании с редакцией.

ОРГАНИЗАЦИЯ ТУРОВ НА Automechanika 2014

Официальное представительство Мессе Франкфурт ГмбХ в Украине компания «Парус Экспо Медиа» приглашает профессионалов отрасли посетить самую крупную в мире выставку автомобильной промышленности в сфере автосервисного и автомоечного оборудования и запчастей - Automechanika 2014, которая состоится 16-20 сентября в Германии (Франкфурт на Майне).

Automechanika 2014 - ведущее международное событие и место встречи для участников автомобильной промышленности. Automechanika охватывает всю цепочку процесса послепродажного обслуживания на автомобильном рынке: от момента продажи до утилизации отходов. Выставка освещает новейшие разработки и решения автопрома и является уникальной по диапазону представленных сервисов и продуктов, а также инновационных решений. Поэтому Automechanika 2014 обязательно стоит посетить, тем более что проходит она только 1 раз в 2 года.

Успех выставок Automechanika обеспечивают высокие стандарты немецкого качества организации мероприятий, участие ведущих международных компаний-производителей запчастей, автокомпонентов и оборудования для автосервиса и автомоек, а также насыщенная образовательная и бизнес-программа, традиционно проходящая в рамках выставок Automechanika.

Выставочная площадь - 300 000 м², участники - 4 471 из 80 стран мира (данные 2012 г.), а посетители - 153 837 специалистов отрасли из 181 страны мира (данные 2012 г.).

Тематика выставки:

1. Автокомпоненты, запасные части и аксессуары является одним из крупнейших тематических разделов на выставке **Automechanika**. Идеально дополняется коммерческими предложениями раздела "Настройка и обслуживание". Этот раздел особо интересен для владельцев автомастерских, дилеров автозапчастей и аксессуаров.

2. Электроника и системы. В этом разделе представлены продукты области электроники двигателя, освещения автомобиля, проводов, внутренние системы электроники, системы помощи водителю и все, что касается безопасности транспортного средства.

3. Ремонт и обслуживание. Здесь участники выставки **Automechanika** смогут посмотреть презентации и специальные шоу, узнать об инновациях в области лакокрасочной отделки, ремонта после аварии, ремонта повреждений.

4. IT и менеджмент. Поставщики IT-услуг и услуг менеджмента являются важной частью **Automechanika**. В этом разделе будут представляться аппаратные и программные решения для автобизнеса, системы управления дилерской сетью, управление СТО и маркетингом.

5. Салон автомоечного оборудования. Этот сектор будет представлен на открытой площадке. Группы товаров данного сектора: инновации в автомоечном оборудовании, автомоечные системы, готовые автомойки, автомоечный менеджмент, смазочные материалы, вспомогательные и расходные материалы, утилизация.



«Парус Экспо Медиа» предоставляет услуги по организации поездки на Automechanika 2014 для групп (минимум 7 человек) и индивидуальные. Обратившись в «Парус Экспо Медиа», вы получаете возможность все организационные вопросы решить быстро и комфортно.

«Парус Экспо Медиа» предлагает:

- визовую поддержку (включая подготовку и оформление документов для подачи / получения из посольства, приглашение на выставку);
- подача документов в посольство без личного присутствия;
- подбор и бронировка авиаперелета;
- подбор и бронировка проживания в частном секторе возле выставки (квартиры) или в любых отелях Франкфурта на Майне и пригородах по запросу;
- организация экскурсий по Франкфурту и другим городам Германии;
- входной билет на выставку;
- информационная поддержка и помощь в организации участия для компаний-экспонентов выставки;
- услуги переводчика;

По вопросам посещения выставки и визовой поддержки, пожалуйста, обращайтесь в представительство Messe Frankfurt в Украине - «Парус Экспо Медиа»

automechanika

FRANKFURT

Найбільша виставка в світі

16.–20.9.2014

Car Wash City – обладнання для автомийок у дії. Унікальний сектор, що привертає увагу усіх провідних гравців галузі! На найбільшій в світі виставковій площі буде проведено програму семінарів для власників цього бізнесу. Не кажучи вже про обладнання для догляду і відновлення автомобіля, миючі засоби та аксесуари. Добре зрозуміло: коли йдеться про автомийки – ніхто не зможе посперечатися з Automechanika Frankfurt!

www.automechanika.com

messe-frankfurt@pem.com.ua

Тел. +38 044 48 46 871



messe frankfurt

Автомобили для бизнеса

TIR'2014

10 Международный автосалон грузовых и коммерческих автомобилей
Пассажирский транспорт. Коммерческий и специальный автотранспорт и автотехника



28-30 октября

МВЦ (ст. метро «Левобережная»)
Броварской пр-т, 15, Киев, Украина

До встречи!



www.tir-motorshow.com.ua

Организаторы:

УкрАвтопром

PREMIER



Тел: +38 (044) 496-86-45,
e-mail: tir@pe.com.ua

Автосалон грузовых и коммерческих автомобилей

TIR'2014 - новые перспективы и бизнес-возможности

Киевский международный автосалон грузовых и коммерческих автомобилей TIR'2014 - выставка, представляющая автотехнику, востребованную в любом бизнесе, будь то производство продукции или оказание услуги. В экспозиции автосалона представлено все разнообразие коммерческой автотехники - от магистральных тягачей, автобусов и коммерческих вендов до цельнометаллических фургонов, спецтехники и прицепов различного назначения, а также предложения сервиса и автомобильного афтемаркета для нее.

Организаторы 10-го автосалона TIR'2014 продолжают создавать благоприятные условия для посещения выставки представителями бизнеса из разных отраслей экономики. Размещение рекламных сообщений о TIR'2013 в отраслевых медиа, в изданиях и на порталах, посвященных сельскому хозяйству, продуктам питания, ритейлу и др., адресные рассылки информации о выставке положительно сказались на посещаемости и на качественном составе посетительской аудитории. Это было отмечено участниками автосалона.

Новый шаг с целью повышения доступности экспозиции автосалона TIR широкому кругу представителей бизнес-среды - изменение традиционных дат выставки в календаре на 2014 год. TIR'2014 пройдет 28-30 октября 2014 года. В эти сроки на этой же выставочной площадке "Премьер

Экспо" проводит несколько специализированных выставок для перспективных отраслей украинской экономики. Это проект для животноводства - Animal Farming Ukraine 2014; WorldFood Ukraine 2014, WorldFood Pack и WorldFood Tech - выставки продуктов питания, машин, тары и упаковочных технологий для пищевой и перерабатывающей промышленности; выставка Plastex Ukraine 2014. Эти же даты проведения получили проекты "ТрансУкраина" и "ИнтерСклад", и ранее проходившие совместно с автосалоном коммерческой техники.

Такое объединение выставок расширит возможности посетителей-профессионалов профильных отраслей. Они смогут знакомиться с предложениями компаний из смежных и пересекающихся сфер, получая комплексный результат от посещения нескольких ведущих отраслевых мероприятий.

Для участников автосалона оргкомитет внедряет программы, открывающие новые бизнес-возможности.

В первую очередь это Байерская программа CIP (Commercial Important Person) - организация встреч участников с потенциальными клиентами во время работы автосалона. Пробный запуск такой программы на выставках 2013-го года дал положительные результаты, что и послужило поводом для полномасштабного ее внедрения в последую-

щий период. Согласно программе CIP представители оргкомитета предложат ключевым гостям выставок удобное время и место для посещения экспозиции, позабоятся, чтобы потенциальный байер посетил стенд компании-участницы, и проведут его к месту переговоров. Участнику для этого нужно только описать своего потребителя и согласовать список предполагаемых визитеров перед выставкой.

Изучение портрета байерской аудитории автосалона и смежных выставок в 2013 году показало, что большинство - 46,1% представляли продуктовый ритейл, 23,0% - фармацевтические компании, 15,4% - агропромышленный комплекс, 7,7% - производителей и поставщиков продуктов питания. Это подтверждает правильность решения о сближении профильных выставок из календаря "Премьер Экспо" по срокам их проведения.

Необходимым условием успеха выставки формата "бизнес для бизнеса", кроме широкой представленности в экспозиции всех ее разделов, является насыщенная и актуальная для отрасли деловая программа. Организаторы уже работают над тематикой запланированных мероприятий. Деловая программа 2013 имела широкий резонанс в отрасли, что обеспечило высокую посещаемость мероприятий профильными специалистами из разных сфер экономики. Круглый стол на тему "Автомобильный транспорт: анализ рынка, проблемы и пути их решения", организованный Министерством инфраструктуры Украины и Всеукраинской ассоциацией автомобильных перевозчиков (БААП) собрал руководителей автотранспортных предприятий, осуществляющих пассажирские перевозки со всех регионов Украины. Во встрече принимали участие представители украинского правительства во главе с вице-премьер-министром Александром Вилкулом, а также эксперты отрасли.

Все новости о подготовке, информации для потенциальных участников и посетителей, тематика выставки и деловых мероприятий размещены на официальном сайте автосалона:

www.tir-motorshow.com.ua





Основатель и руководитель днепропетровский компаний "Сервисный центр АВТОДИЗЕЛЬ" и "ДиМед", инженер и изобретатель Дмитрий Шамровский подводит важные итоги своей многолетней работы по созданию универсального инструментария для ремонта автомобильной топливной аппаратуры. Это была непростая задача...

Дмитрий Шамровский: ИТОГИ десятилетки

Издержки монополизма

Как правило, в сфере сервиса и ремонта современной топливной аппаратуры что-то новое могут сказать лишь ее производители. Они организуют рыночную нишу своих брендов таким образом, чтобы бренд работал только в окружении фирменного сервиса и чтобы как можно меньше конкурентов и просто "посторонних" пытались постичь технологические тайны производителя. Подобные ограничения достигаются, в частности, конструированием ремонтного оборудования (испытательных стендов, коммуникационных трубопроводов, штуцеров, ступеней для разборки-сборки топливных узлов и пр. - порой вплоть до "специальных" гаечных ключей) таким образом, чтобы оно исключало

использование инструментария конкурирующего бренда. Технологии ремонта вообще являются информацией для "служебного пользования", в них посвящаются только "свои". Так изготовители защищают не только репутацию своей марки, но и прибыли от продажи фирменного оборудования, а также готовых изделий. Ведь при определенном уровне неисправности на фирменном сервисе, как правило, вам предложат просто заменить неисправный топливный узел на новый.

Для потребителей такой монополизм чреват дополнительными финансовыми издержками. Ведь отремонтированный узел обошелся бы значительно дешевле. Ему, потребителю, желательно держаться подальше от фирменных наценок и накруток, хочется, чтобы ремонтники были

универсальными и конкурировали между собой. В таком случае у него будет выбор и по ассортименту ремонтных услуг, и по качеству работ, и по цене.

Ремонтники давно воплотили бы эту мечту в жизнь, если бы этот самый универсальный прибор не был такой сверхсложной задачей. Топливную аппаратуру надо уметь не только правильно диагностировать, разобрать, выбраковать непригодные детали, собрать и испытать. Главные трудности заключаются в измерениях и регулировках. А все эти допуски, посадки, величины зазоров, значения жесткости пружин, величины хода рабочих деталей и тому подобные сведения как раз и являются секретной информацией производителя. Если такие сведения умножить на все разнообразие топлив-

ной аппаратуры, универсализация ее ремонта представляется невозможной. А без этого качественный ремонт невозможен.

Но, похоже, днепропетровский инженер, предприниматель и талантливый изобретатель Дмитрий Шамровский эту задачу решил. К такому результату он шел многие годы.

Преимущества унификации

Унификация - отдельная наука. Ее можно назвать методом устранения излишнего многообразия путем достижения однотипности, сокращения количества допустимых элементов и решений. Целью унификации является распределение предметов в определенном порядке, последовательности, образующей систему, удобную для пользования. В технике под унификацией подразумевают установление оптимального числа размеров или видов продукции. В процессе конструирования под унификацией понимают многократное применение одних и тех же деталей, узлов, форм поверхности. В технологическом процессе унификация - это сокращение номенклатуры используемого при изготовлении изделия инструмента и оборудования.

Как же унифицировать, приспособить один стапель к тысячам разновидностей изделий? Метод "тыка" и даже "практического опыта" тут не сработает. Нужен научный подход.

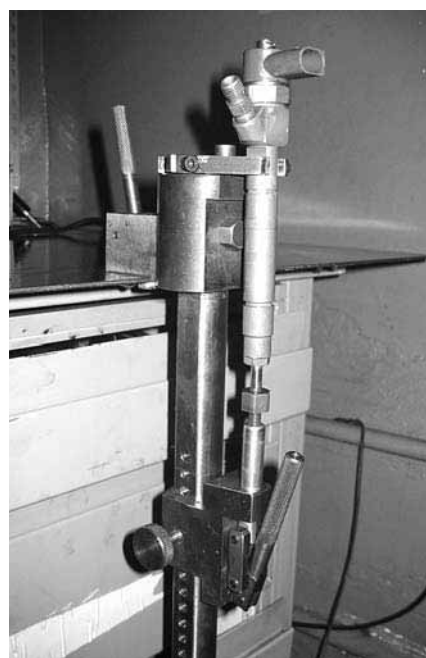
Эту работу Дмитрий Шамровский начинал с элементарного приспособления для облегчения процедуры сборки-разборки форсунок. Прото-

тип 10-летней давности был, по сути, простым зажимом, сделанным для того, чтобы не закреплять форсунку в обычных тисках. Следующая модель устанавливалась уже на поддоне, чтобы с форсунки нечего не стекало на пол.

Вот так, шаг за шагом, после неисчислимых усовершенствований и качественно новых технических решений спустя десять лет появился универсальный стапель, на котором можно работать с любым брендом. Чтобы оценить суть этой короткой фразы, напомним: только у BOSCH - ТЫСЯЧИ разных инжекторов. А есть еще не менее разнообразные бренды DENSO, DELPHI, SIEMENS. Кроме того, на стапель Шамровского можно устанавливать все насос-форсунки, насосные секции, а также классические инжекторы и форсунки...

Вот так на выходе Дмитрий Шамровский получил десять адаптерных плит. Уникальный результат. На рынке этот стапель с 2009 года, и у многих дизелистов - как украинских, так и зарубежных, он уже есть. Его показывали на выставках во Франкфурте, Стамбуле, Дубаи, Дели, Буэнос-Айрес, Москве.

К слову, ведущие европейские производители аналогичные устройства тоже практикуют. Но они, во-первых, на порядок дороже, во-вторых, практически непригодны для работы с инжекторами других производителей, а в-третьих, гораздо менее функциональны даже применительно к изделиям собственного бренда: например, для отдельных операций с инжектором нужны отдельные стапели. Если собрать в од-

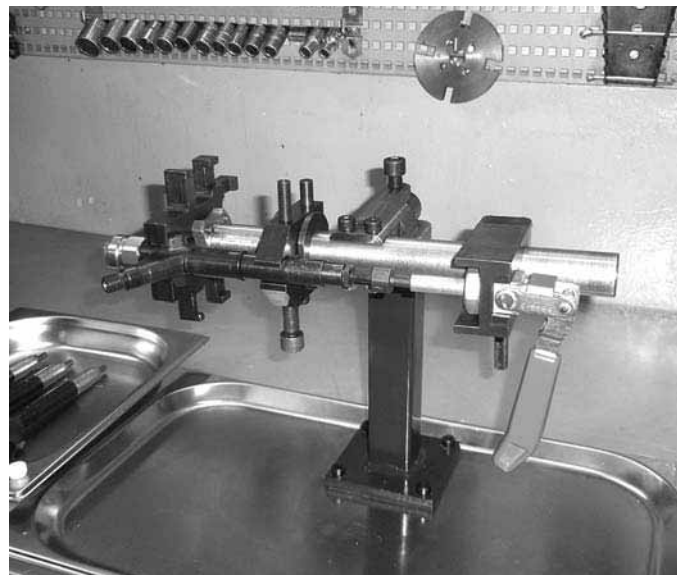
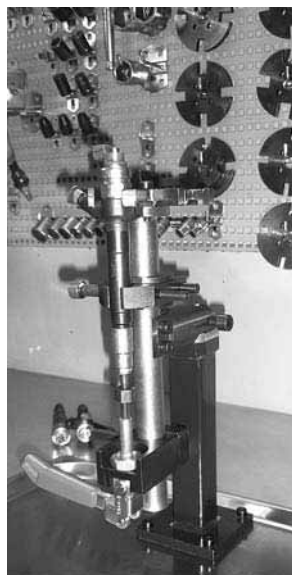
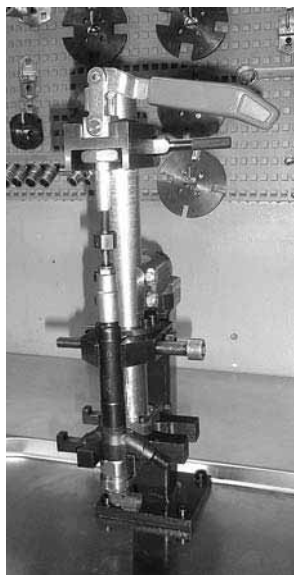


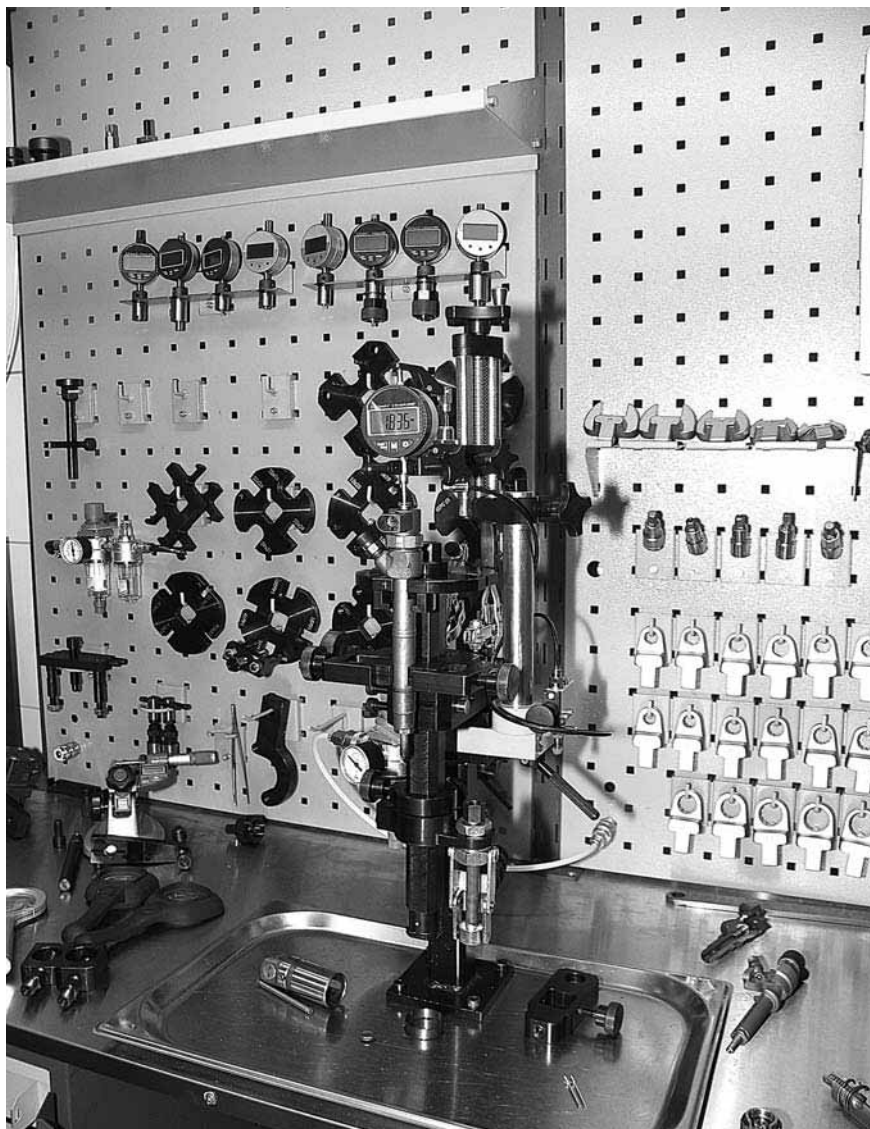
Самый первый прототип струбины для разборки инжекторов COMMON RAIL - 2003 год.

ном месте "фирменные" стапели, приспособленные для конкретного бренда и отдельных ремонтных операций, получится довольно длинный ряд. Или, если хотите, большая и очень дорогая куча.

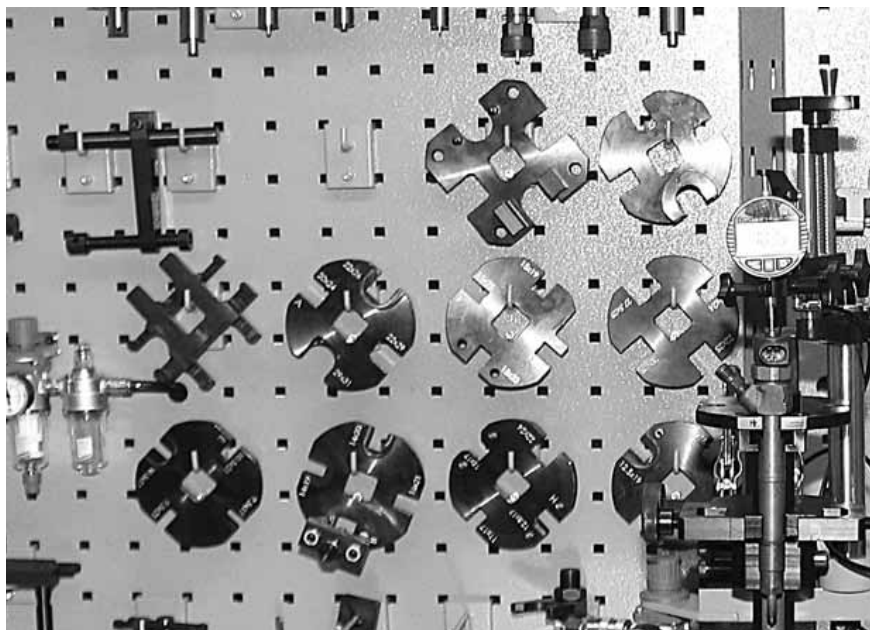
Важнейшим элементом стапеля Шамровского является набор адаптерных плит, с помощью которых возможна установка инжекторов многих тысяч геометрических конфигураций и размеров. Вопрос: сколько адаптерных плит для них требуется? Ответ: для приспособления стапеля под все разнообразие топливной аппаратуры Дмитрию Шамровскому понадобилось всего 10 (десять) адап-

Второй вариант прототипа струбины для разборки инжекторов COMMON RAIL - 2007 год.





Последняя модификация струбины инжекторов.



Набор адаптерных плит, с помощью которых возможна установка инжекторов многих тысяч геометрических конфигураций и размеров.

терных плит. Сведение их количества к такому минимуму - одно из самых блестящих инженерных решений при создании универсального стапеля. Если появятся инжекторы с новыми типоразмерами, в наихудшем случае понадобится изготовить еще одну адаптерную плиту.

В измерительных дебрях топливной аппаратуры

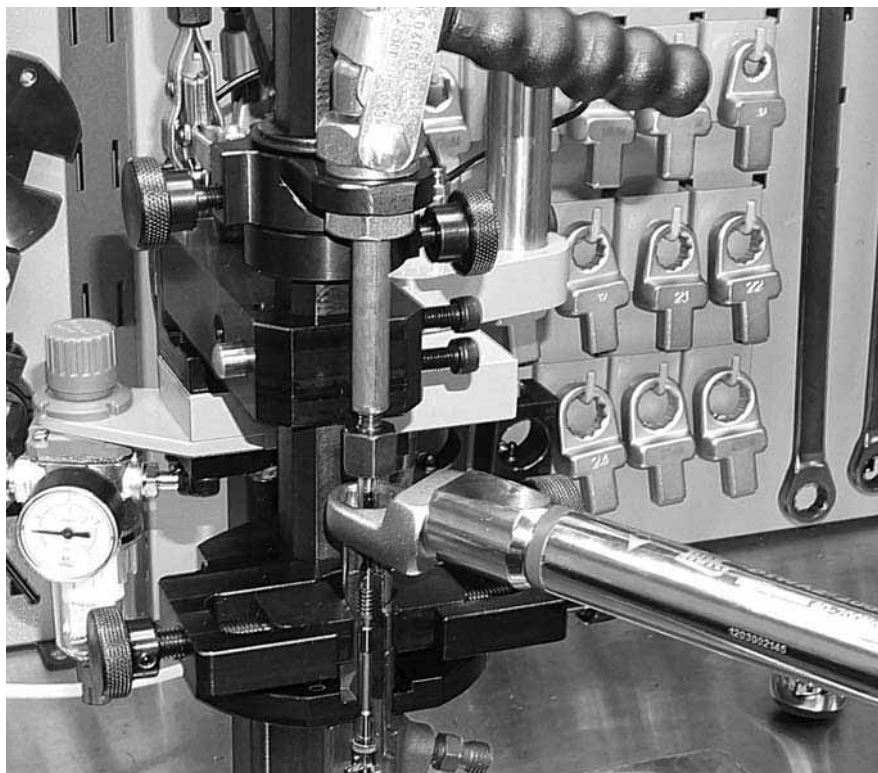
Однако универсальный стапель, на котором закрепляется любой топливный узел и на котором его можно выставлять в любое положение, соответствующее характеру ремонтной операции - это лишь часть решения технической задачи. Стапель приспособлен и для проведения контрольно-измерительных операций. Для этого в его конструкцию была включена измерительная консоль, к которой крепится индикатор. Но индикаторы нужны разные, отличающиеся, в числе прочего, и точностью измерений - в одних случаях надо измерять сотые доли миллиметра (жесткость пружин, ход иглы), в других - микроны (ход шарика, магнитный зазор, избыточный ход).

Оптимальный набор таких индикаторов в комплекте составляет 11 штук. Нюанс в том, что одного лишь индикатора для получения точных результатов измерения может оказаться недостаточно, надо еще и соблюдать технологию измерения. Например, в одном инжекторе - от четырех до шести регулировочных шайб. Сначала их надо точно подобрать по толщине, а затем, после сборки, подключается индикатор, с помощью которого производится финальный тест - измеряется динамический ход шарика, в тысячных долях миллиметра. Индикатор - с памятью, он фиксирует максимальный подъем штока. Но проблема в том, что когда подается сигнал, якорь инжектора очень резко поднимается вверх, шток индикатора подпрыгивает, выходит из контакта, а индикатор фиксирует динамический ход шарика неверно, то есть с учетом зазора "отрыва". Чтобы этого не происходило, применили пневматический демпфер - тормоз, который не позволяет штоку "подпрыгивать".

Размеров, которые надо контролировать при ремонте, в инжекторах великое множество. За движение иглы, шарика и прочие движения механизмов инжектора отвечают пружины

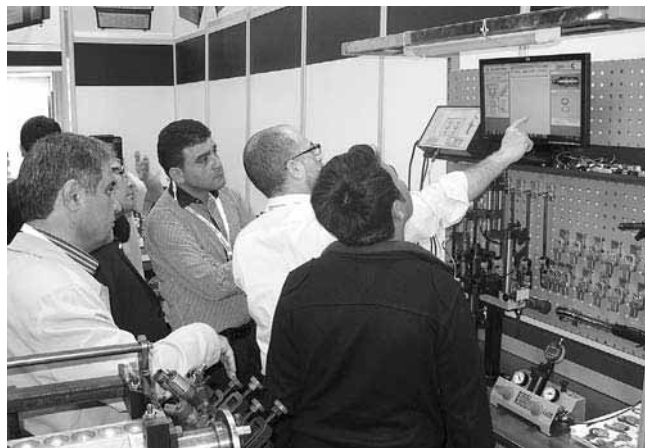
ны, регулировочные шайбы, магнитные зазоры. Усилия затяжки резьбовых соединений тоже надо соблюдать. Эти разнообразные усилия, зазоры, избыточный ход, ход иглы распылителя, жесткость пружины иглы распылителя, жесткость пружины якоря и многие другие величины имеют конкретные значения, которые надо знать и выставить. А некоторые зазоры вообще не измеряются, а вычисляются по результатам других замеров. Вместе с тем, подавляющему большинству, например, дизелистов такая информация недоступна, а многие из них даже не подозревают о ее существовании.

Поэтому комплект инструментов немаловажен еще одной составляющей, электронной программы - инструкции. В ней пошагово описаны все операции, выполняющиеся при всех мыслимых работах с инжекторами COMMON RAIL. В инструкцию внесены все контрольные размеры для всех существующих инжекторов, размеры шайб, пружин, показано способы измерений соответствующими инструментами. Создание такой базы данных - колоссальный



Затяжка гайки распылителя инжектора COMMON RAIL при помощи струбцины инжекторов и цифрового динамометрического ключа с дополнительным измерением угла затяжки, входящего в комплект рабочего места.

Демонстрация функциональных возможностей рабочего места по ремонту инжекторов COMMON RAIL на выставке Автомеханика Стамбул 2014.





труд, однако именно этот фактор обеспечивает надежность работы с применением набора Шамровского.

Но и это еще не все. В комплект инструментов входит набор уникальных гаечных ключей, торцевых и накидных. Они тоже изготовлены по чертежам инженера Шамровского. Обратите на них внимание: во-первых, они необычно длинные. Это означает, что большое плечо облегчит работу мастера. С одной стороны ключ сделан под шестигранник, что позволяет избежать "облизывания" гайки, как это нередко происходит при применении накидного ключа "звездочки". "Звездочка", да еще и с трещоткой, у этого ключа - с другой стороны, что облегчает работу с резьбовым соединением.

Однако в процессе практического воплощения этого замысла возникли затруднения. За изготовление такого комплекта ключей не взялась ни одна компания. Исполнителя удалось найти лишь в Таиланде, да и то во многом благодаря тому, что у них нашлись некоторые ключи, которые подходили к задачам днепропетровского конструктора.

Теперь мастеру не надо покупать наборы инструментов, собирать их по разным производителям, выискивать данные по контрольным размерам, которые производители обычно держат в секрете.

Международная палитра

Стапель Шамровского, уже с новой измерительной консолью, инструкцией и набором ключей, был показан в середине апреля 2014 г. на выставке "Автомеханика" в Турции. Интерес он вызвал большой, потому что никто другой такого универсального стапеля пока что предложить не смог. Набором интересовались бизнесмены и механики из Индии, Эквадора, ОАЭ, Турции, Румынии, Болгарии, Польши, Молдовы, России, Казахстана, Azerbaijan, Грузии. Там же, на выставке, заключались договоры. Двадцать комплектов, бывших в наличии, раздели мгновенно, остальное пошло под заказ.

В этом году он также будет демонстрироваться на выставках в Дубае, Франкфурте, Москве и в Лас-Вегасе - там его покажут на выставке, организованной Ассоциацией Дизельных Специалистов (ADS). Интересно было бы узнать их комментарии.

Подготовил **Сергей Пархомов**



Стенд «ДиМеД» на выставке Автомеханика Стамбул 2014.

ОДНО УНИВЕРСАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

®

для всех дизельных сервисов

тел./факс: +38 /0562/ 33-33-23, 33-33-88, 33-33-99

e-mail: dimed@denso.dp.ua
www.dimed.com.ua

DiMED®



ДИЗЕЛЬ СЕРВИС «ПОД КЛЮЧ»

250 750 ГРН



НА СКЛАДЕ В КИЕВЕ
 тел.: (044) 536-04-90; факс: (044) 536-04-88
WWW.STANKOM.COM

72 000 ГРН



**ПРЕВРАТИТЕ ОТРАБОТАННЫЕ МАСЛА
 В ДЕШЕВОЕ И ЧИСТОЕ ТЕПЛО**

Энергосберегающие отопительные системы

CLEAN BURN
 ENERGY SYSTEMS



- АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. СЕРТИФИКАТ УКРСЕПРО.
- ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ – ОТ 45 кВт ДО 150 кВт.
- ОБСЛУЖИВАНИЕ – 1 РАЗ В ГОД
- УДОБНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗА ПРЕДЕЛАМИ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ.
- ТОПЛИВО – МОТОРНЫЕ, ТРАНСМИССИОННЫЕ И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ОТРАБОТАННЫЕ МАСЛА, РАСТИТЕЛЬНОЕ МАСЛО.
- ЛИМИТИРОВАННАЯ ГАРАНТИЯ 10 ЛЕТ.

ЧП «СВ Далс»
 моб/менеджер: (067) 3726908, моб/офис: (050) 4343775
 тел/факс: (0372) 527596, email: cleanburn@ukr.net,
 www.cleanburn.com.ua

BERUF-AUTO

тел./факс: (044) 390 11 07
 тел.: (066) 767 24 27, (050) 313 38 15
 e-mail: diachuka@ukr.net
 www.beruf-auto.com.ua, www.beruf-auto.prom.ua

Оборудование производства Китая по самым низким ценам!!!



LAUNCH



Балансировочные станды



Шиномонтажные станды



Подъемники



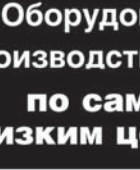
LAUNCH



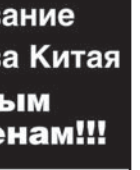
Обогреватели воздуха



SECOMAT CHAUFFAGE



Лаборатория по подбору автоэмалей Sikkens и Lesonal



LESONAL

FUTURA YOKI



Покрасочные камеры и посты подготовки



BLACKHAWK



Рихтовочные станды



Стенды для регулировки геометрии углов установки колес



LAUNCH



Диагностическое оборудование



antExpert

Сервисная служба – тел.: 050 313 36 17

Clean Burn

Передовые технологии



Мы продолжаем общаться с владельцами отопительных котлов Clean Burn в Украине. И сегодня наш разговор - с Романом Тымчишиным, владельцем компании «ТР-Транс» (Львовская обл., г. Городок), занимающейся международными транспортными перевозками.

Почему Clean Burn?

Подбирая варианты отопления для своего предприятия, прочитал о котлах Clean Burn в одном из автомобильных журналов. «СВ Далс», компания-продавец, находится в Черновцах, они порекомендовали позвонить на СТО во Львов, где такой котел стоит, пообщаться с владельцем и уточнить у него, насколько это надежная продукция и доволен ли он. Оказалось, это мой хороший знакомый. Я к нему подъехал, все рассмотрел, обо всем расспросил, и в результате приобрел это оборудование.

Почему выбрал именно Clean Burn, ведь есть и другие производители? Изначально я интересовался альтернативными вариантами европейского образца, но они, к сожалению, не так хороши. Дело в том, что в Европе запрещено сжигать отработанное масло, соответственно, эта технология не получает распространения. А в США законодательством разрешено сжигать отработку, эта технология совершенствуется, и на сегодняшний день, похоже, одна из передовых.

А почему именно на отработке? Это закономерно - мы занимаемся перевозками, у нас много грузовых автомобилей, в которых мы регулярно меняем масло, и отработка - практически бесплатный для нас ресурс.

Расход топлива

На сутки идет от 70 до 150 л отработки. По техническим характеристикам котел должен использовать 12-15 л топлива, но расход, конечно же, зависит от того, как часто он включается / выключается, а это зависит от внешней среды, от температуры снаружи. Clean Burn - полностью автоматическое оборудование, включается и выключается благодаря работе сенсоров, чувствительных к температуре, они управляют процессором этого котла.

За сезон мы используем от 7 до 13-14 кубов отработанного масла. Все зависит от того, насколько суровая зима и как надолго затягивается отопительный сезон. К примеру, если уже после отключения котла весной снова похолодало, мы включаем его и выдерживаем в помещениях температуру 13-14°C.

А еще при расчете расхода топлива нужно учитывать то, что в условиях работы нашего предприятия ворота регулярно открываются, потому что техника постоянно выезжает и въезжает. В результате котел работает практически постоянно, что сказывается на увеличенном расходе топлива.

Сервис

На те помещения, в которых мы обслуживаем транспортные средства, хватает одного котла. Это модель СВ 5000. Ну а на другие помещения потребуется дополнительное оборудование. В них пока отопления еще нет, т.к. они еще в процессе стройки - мы расширяемся.

Что касается обслуживания - все вопросы решаются в предельные сроки. Был случай, когда котел вы-

шел из строя. Потом оказалось, что причина - некачественное отработанное масло, которое содержало значительное количество тосола и воды. Соответственно, забились каналы, и это вывело из строя прибор. Мы вызывали аварийную службу из Черновцов, поломку быстро ликвидировали, и котел работает.

Я боюсь уже говорить, какое именно количество моточасов котел отработал, но уже достаточно много - с 2007 года. Конечно, нам ежегодно проводят обслуживание: проверяют весь котел, убирают золу, меняют подлежащие замене запчасти. В общем - я доволен.

Где взять отработку?

В первую очередь - есть своя. Но хоть у нас довольно таки значительный автопарк - порядка 50 автомобилей, мы себя обеспечиваем отработкой приблизительно наполовину. Остальное покупаем в небольших сервисах легковых автомобилей, в транспортных фирмах, у партнеров. Таким образом, мы помогаем им утилизировать отработанное масло, потому что можем предоставить, как минимум, документ, что у них купили это отработанное масло и с какой целью его купили - «для утилизации методом сжигания». А котел имеет все необходимые сертификаты и санитарные справки о том, что украинские службы разрешили это делать.

Недостатки...

Недостатки мы можем создать исключительно своими руками - вливши в котел некачественное отработанное масло. Тогда это оборудование выходит из строя. Я рекомендовал это оборудование еще одному своему товарищу, владеющему фирмой в Кировограде, и, насколько мне известно, он тоже доволен покупкой и отапливает свои производственные площади именно котлами Clean Burn.



Представитель Clean Burn в Украине **ЧП «СВ Далс»**
г. Черновцы, ул. Русская, 86/3, тел./факс: (0372) 52-75-96, моб.: (050) 434-37-75
e-mail: cleanburn@ukr.net, www.cleanburn.com.ua

BOSCH Больше клиентов

Сегодня системы кондиционирования воздуха входят в базовую комплектацию большинства современных автомобилей - от легковых до коммерческих. Пока многие системы работают с хладагентом R134a. Новый хладагент R1234yf более экологичен, но в большинстве автомобилей еще используется R134a.

В связи с этим Bosch обновил свою линейку устройств для обслуживания кондиционеров, которые используют хладагент R134a. Благодаря точной технологии измерений и простоте использования новые модели позволяют СТО эффективно обслуживать кондиционеры, экономя деньги и меньше загрязняя окружающую среду. Устройства полностью автоматизированы. Благодаря этому мастера СТО могут заниматься другой работой во время обслуживания системы кондиционирования. При этом всегда можно узнать текущий этап процесса по цвету индикатора состояния, видимого со всех сторон даже с большого расстояния.

Модель ACS 511 - это выгодный экономичный вариант, который был специально разработан для автосервисов с небольшой загрузкой.

Bosch ACS 611 - высокопроизводительное устройство, оснащенное более мощным компрессором и вакуумным насосом. Модель подой-

дет для обслуживания не только легковых, но и небольших грузовых автомобилей.

Устройство **Bosch ACS 810** было создано для решения специфических задач по обслуживанию систем кондиционирования воздуха коммерческого транспорта и автобусов.

Все три модели способны откачивать, очищать и закачивать масло и хладагент в полностью автоматическом режиме. В современных системах кондиционирования воздуха используется меньшее количество хладагента, чем в более ранних системах, что повышает требования к точности измерений. Благодаря встроенным электронным весам закачанное количество охлаждающего вещества и масла определяется чрезвычайно точно. Кроме того, эти установки имеют подробную базу данных с информацией о необходимом количестве масла и хладагента для систем кондиционирования воздуха различных моделей и марок автомобилей. База данных имеет возможность обновления.

Высокопроизводительные модели ACS 611 и ACS 810 оснащены мощным двухступенчатым вакуумным насосом, который позволяет максимально быстро откачать хладагент из системы кондиционирования автомобиля. Полезным дополнением для автосервисов является наличие во всех трех устройствах встроенного принтера уже в стандартной комплектации.

ACS 751 и ACS 651 - это еще два современных стенда для заправки автомобильных кондиционеров, которые обеспечивают высокий уровень точности дозирования, предотвращая перерасход хладагента при

заправке. Установки готовы для обслуживания гибридных и электрических транспортных средств.

В электрических компрессорах систем кондиционирования автомобилей данного типа используются масла с низкой электропроводностью. Их нельзя смешивать со стандартными маслами, которые применяются в компрессорах с ременным приводом. Две новые установки гарантируют, что только правильный тип чистого масла будет подаваться в холодильный контур кондиционера гибридного или электрического автомобиля.

Заправщики Bosch ACS 751 и ACS 651 имеют базу данных легковых и коммерческих авто. Более того, специалисту предоставлена возможность самостоятельно пополнять пользовательскую базу данных.

В 2014 году модельный ряд стендов для заправки автомобильных кондиционеров пополнился новыми полностью автоматическими моделями **ACS 652 и ACS 752**.

Заправщик Bosch ACS 752 соответствует новейшим требованиям автопроизводителей и может использоваться для обслуживания гибридных автомобилей.

За последние несколько лет хладагент значительно вырос в цене. Используя стенды для заправки автомобильных кондиционеров BOSCH деятельность вашей СТО в этой области будет более экономичной благодаря тому, что можно больше хладагента использовать повторно.

Компания ООО "Гарант Автотехник-2" предлагает современные автоматизированные стенды для обслуживания автомобильных кондиционеров:

ACS 511 - 3115 EURO

ACS 611 - 3615 EURO

ACS 651 - 4580 EURO

ACS 751 - 4780 EURO

ACS 652 - 4680 EURO

ACS 810 - 4925 EURO

ACS 752 - 5300 EURO



ООО «Гарант Автотехник-2»

г. Киев, пр-т Освободителей, 13, тел.: (067) 983-98-18, (044) 223-57-60
office@garauto.com.ua, www.garauto.com.ua



BOSCH

Автоматичні установки Bosch для обслуговування систем кондиціонування автомобілів



- ACS 511 - економ варіант
- ACS 611 - обслуговування легкових та невеликих вантажних автомобілів
- ACS 810 - обслуговування комерційного транспорту та автобусів
- ACS 752 - також для обслуговування гібридних автомобілів

ТОВ «Гарант Автотехнік-2» - офіційний дилер Bosch
Київ, пр-т Визволителів, 13, тел.: +38 (044) 223-57-60, +38 (067) 983-98-18
e-mail: office@garauto.com.ua, www.garauto.com.ua

Энергия движения

inelco
The Power to Move

keepower®
Intelligent battery care



Современные зарядные устройства Inelco Keepower – лучшее решение для индивидуальной подзарядки АКБ автомобиля

ООО «Арлайн»

г. Киев, ул. Олговская, 36, оф. 213, тел./факс: (044) 596-10-00, 596-15-05, моб.: (066) 978-87-73, www.arline.com.ua

U-POL

Лакофарбові матеріали та засоби для кузовного ремонту автомобіля

58004, м. Чернівці, вул. Маршала Рибалко, 3-В
ПП Панівський
Тел.: (0372) 52-06-34, (050) 513-71-96

69000, м. Запоріжжя, вул. Глісерна, 8
ТОВ «Десна плюс»
Тел.: (061) 289-55-74, (067) 562-21-27



DISLA

Light alloy wheels

Диски преміум-класа
от лучшего производителя
в Украине



Качество – Надежность – Стильность

ГАРАНТИЯ:

На металл и
конструкцию
колеса

5 + 2
лет
года

На лако-
красочное
покрытие



(044) 580-33-33, www.disla.com.ua

От хорошей цены до самых высоких технологий покраски автомобилей



sikkens

AkzoNobel

LESONAL

DYNA

COAT

- Материалы **Sikkens** предназначены для СТО, которые уделяют большое внимание скорости и качеству ремонтов.
- Наиболее прогрессивные разработки в первую очередь реализуются в этой системе.
- Использование материалов **Sikkens** позволяет участвовать в программе «5-и летняя гарантия» от AkzoNobel.
- Оптимальный технологический процесс, постоянные программы обучения персонала, технические возможности материалов, все это поможет максимально повысить прибыльность кузовного участка, использующего **Sikkens**.

- При неизменно высоком качестве, присущем только системам топ-уровня, материалы **Lesonal** предлагаются по стоимости, сопоставимой с материалами среднего ценового диапазона.
- С помощью материалов **Lesonal** возможно решать любые задачи, возникающие при ремонтной покраске.
- Система позволяет сделать ремонт быстро, качественно и недорого.
- **Lesonal** с успехом применяется как на авторизованных, так и на независимых станциях технического обслуживания.

- Материалы **Dynacoat** получили широкое распространение благодаря отличной цене.
- Все продукты имеют не только высокое качество, но и удобную расфасовку. Наличие готовых цветов на распространенные в регионе модели автомобилей так же способствует повышению интереса к продуктам **Dynacoat** в розничной торговле.
- Система подбора цвета, позволяющая приготовить цвет практически на любой автомобиль, отлично зарекомендовала себя в работе на СТО.
- «Антикризисное» решение для кузовных участков и торговых точек.

ООО «Фарбы» - лакокрасочные материалы для покраски автомобиля. Материалы 3М

08112, Украина, г. Киев, Киево-Святошинский район, с. Мила, ул. Комарова, корп. 23-Б
Тел.: (067) 464-30-36, (044) 390-11-06, 390-11-07, факс (044) 390-11-08, www.farby.net.ua



Total Fluid Management Company

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР СМ «ШЕЛЛ»

Украина, 02660, г. Киев, ул. Красноткашкая, 42а/1
Тел./факс: (044) 459-00-97, (044) 459-00-96, e-mail: sales@tfm.kiev.ua
www.tfm.kiev.ua



ОТПРАВЛЯЯСЬ В ДАЛЬНЮЮ ДОРОГУ, ПОЗАБОТЬТЕСЬ О ДВИГАТЕЛЕ СВОЕГО АВТОМОБИЛЯ!



Поездки на большие расстояния могут привести к увеличению эксплуатационных затрат. Поэтому специалисты «Шелл» разработали линейку моторных масел Shell Rimula для тяжелонагруженных дизельных двигателей, которые позволяют увеличить интервалы замены масла и сократить затраты на смазочные материалы. Если снижение затрат и увеличение производительности играют решающую роль, моторное масло Shell Rimula – это то, что вам нужно.

МОТОРНОЕ МАСЛО, КОТОРОЕ
РАБОТАЕТ ВМЕСТЕ С ВАМИ

Shell Rimula





Комфорт в автомобиле в любое время года

Сервисный центр «Герук и К» – лидер в решении проблем климатизации любого автотранспорта

18-летний опыт - лучшая гарантия качества сервисного обслуживания

У Вас возникли проблемы с отопителем?

- установка автономных отопителей немецких производителей Webasto, Eberspächer, Belief
- компьютерная диагностика всех марок отопителей
- ремонт отопителей оригинальными запасными частями Webasto, Eberspächer, Belief
- гарантийное и постгарантийное обслуживание
- шеф-монтаж и обучение специалистов установке и ремонту автономных отопителей, кондиционеров



Источники тепла в автомобиле и их преимущества

Воздушные отопители

- быстрое нагревание воздуха в салоне без запуска двигателя
- низкое потребление электроэнергии
- низкий расход топлива
- плавное регулирование температуры
- система безопасности и комфорт водителя

Жидкостные отопители

- двойная польза: предварительно прогретое внутреннее пространство «плюс» прогретый мотор
- распределение теплого воздуха через собственные воздушные каналы автомобиля
- дистанционное управление с мобильного телефона
- система диагностики и самоконтроля

Подогреватели дизельного топлива Проточные / бандажные

Thermoline (England)

- саморегулирование – без термостата
- не нужны дорогие топливные добавки
- автономность
- надежность конструкции – виброустойчивость, отсутствие движущихся узлов
- обеспечивает запуск двигателя при температурах до -40°C
- простота установки – заменяется отрезок топливопровода



Подогрев дизельного топлива для легкового транспорта – Stanadyne (USA)

- полностью автоматическая система
- включается при включении зажигания (без доворота ключа для запуска двигателя) – встроенный термозлемент автоматически включает подогреватель
- монтируется в разрез штатного топливопровода
- защитное покрытие корпуса



Топливный бак 10 л

- предназначен для установки на все виды грузового транспорта для подачи топливной смеси к автономному отопителю независимо от топливной системы автомобиля



Сервисный центр ООО «Герук и К»

г. Черкассы, ул. Сурикова 12/3, тел.: (0472) 50-40-24, (098) 661-61-61, офис: (0472) 710-800

www.geruk.com.ua

Профессионалы грузового сервиса выбирают FAG

FAG

Ремонтный ступичный узел FAG Repair Insert Unit



Нагрузки высоки. Условия поставок бескомпромиссные. Простой грузовиков недешевый. Бизнес грузовых перевозок нуждается в профессиональном поставщике запасных частей с надежными техническими решениями - особенно, ступичных подшипников.

Мой оптимальный выбор - **FAG**. Потому что **FAG** предлагает подходящее ремонтное решение для замены подшипников ступиц грузовых автомобилей.

Комплект **FAG Repair Insert Unit** - уже смазанный и смонтированный подшипниковый узел для установки в ступицу более выгоден, нежели замена всей ступицы в сборе.

Выбирая **FAG Repair Insert Unit**, вы получаете максимальную надежность при эксплуатации при минимальных усилиях.

Дополнительную информацию вы можете найти на веб-порталах:
www.Schaeffler-Aftermarket.com
www.RepXpert.com

WWW.REPXPART.COM

ТОВ "Шеффлер Украина"
01032, Киев, Украина
Жилинская, 75
E-mail: info.ua@schaeffler.com

SCHAEFFLER
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



FAG

Multibrand diagnostics




jaltest

МУЛЬТИБРЕНДОВАЯ ДИАГНОСТИКА
нового поколения
для коммерческого транспорта

ПОДДЕРЖКА, СЕРВИС и ОБУЧЕНИЕ
включена база данных

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ
на УКРАИНЕ

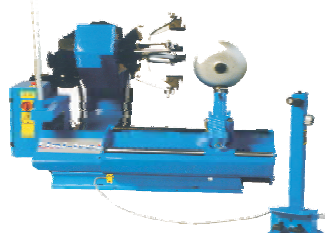
ТОВ "НВП "Ізотоп Прибор Сервіс"

г. Киев, ул. Семашко, 13, оф. 408 (044) 233-4681 e-mail: izotop@zeos.net
www.truck-elektronik.com.ua www.jaltest-diagnostics.com

ЕТО ДЕЛАЮТ ВСЕ, НО ТОЛЬКО МЫ ЗНАЕМ КАК

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

**Шиномонтажный станок для колес
грузовых автомобилей AT-26**



Зажим колеса - гидравлический
Электропитание - 380 В
Размер диска - 14"-26"
Максимальная диаметр
колеса - 1600 мм
Максимальная ширина
диска - 700 мм
Вес - 530 кг

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

Форвард
Одесса
Юг

Сервис MAN, IVECO, DAF

- Все виды услуг по ремонту
грузовых автомобилей,
полуприцепов и
микроавтобусов
- Продажа
автомобилей MAN

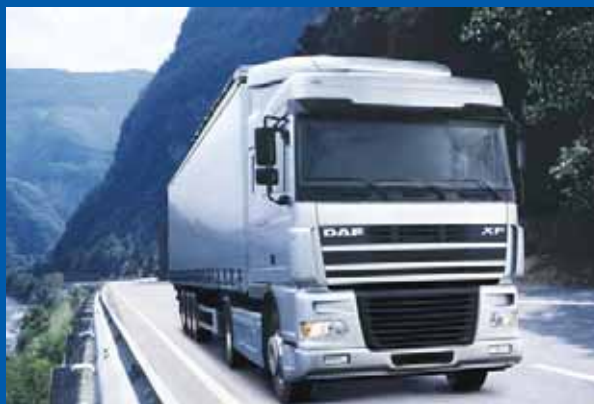



ООО «СИА Транс»
Донецкая обл., г. Ясиноватая, пер. Светлый, 20
тел./факс: (06236) 4-26-13, сервис: (050) 478-60-62
отдел запчастей: (050) 347-46-61
отдел по продаже техники: (050) 368-22-25
www.manservice.dn.ua, info@manservice.dn.ua



СТО ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ ТА СПЕЦТЕХНІКИ «СІНТА-ГРУП» ДЕРЖАВНИЙ ТЕХОГЛЯД ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ

- Відключення сечовини AdBlue (SCR)
на всіх вантажних автомобілях
- Діагностика
на дилерському рівні
- Продаж дилерського
діагностичного обладнання



Київська обл., с. Щасливе, вул. Лесі Українки, 25, (044) 502-73-25, (067) 657-99-90
Київська обл., с. Петрівське, вул. Білогородська, 14, (067) 242-93-73, (067) 249-51-39
тел.: 067-659-58-18, e-mail: diag@sinta-group.com.ua, www.sinta-group.com.ua

Диагносту никогда не получится стать специалистом раз и навсегда



Мы продолжаем беседу о специфике использования компьютерной диагностики на автомобилях с Александром Романенко, инженером-диагностом киевской компании «Изотоп Прибор Сервис» – официального дистрибьютора в Украине компании CoJali S.L. и концерна Actia Grup.

В компьютерной диагностике, как явлении, есть принципиально важные моменты, которые на самом глубинном, первичном уровне определяют качество работы диагноста. Главным из них, я считаю, является необходимость постоянного развития, учебы мастера-диагноста. В этой профессии никогда не получится стать специалистом раз и навсегда. Потому что конструкции узлов, агрегатов и систем автомобиля совершенствуются и усложняются непрерывно. Чуть отстал - и справляться со своей работой становится намного сложнее, а порой и вовсе невозможно. Следить за новинками, развитием и расширением возможностей собственно компьютерной диагностики тоже необходимо. Но при этом надо помнить, что сканер - всего лишь инструмент. Успешность его использования будет напрямую зависеть от того, насколько хорошо вы знаете устройство автомобиля. Не «в общем», а конкретного автомобиля конкретной марки и модели, к которому вас пригласили на «консилиум». Модификаций, причем принципиальных, в современных агрегатах и механизмах автомобиля великое множество. Неисправности могут возникнуть везде, и выявить их, в большинстве случаев, не может никто, кроме профессионального диагноста. Объем знаний, которыми должен обладать такой специалист,

настолько велик, что в среде автомобилистов они уже давно находятся на особом положении.

Если речь идет, например, о двигателе, то диагност должен знать его лучше, чем моторист, потому что у них разные задачи. Моторист собирает его по какому-то техническому заданию и процедуре, соблюдая моменты силы, зазоры, регулировки и пр. При этом он может допустить ошибку. Например, кольца под датчик распредвала на двигателе автомобиля Iveco изготовлены таким образом, что их можно установить в любом положении, в том числе и неправильно. В результате двигатель не запустится. Причин могут быть сотни. Сканер укажет ошибку - несинхронность датчика. Это сузит круг поиска, но диагност, перед тем, как «озадачить» слесарей, должен не только походить вокруг машины со своим сканером, а еще и затребовать историю ее ремонта. Если кольца трогали - их надо проверить в числе прочих возможных причин неисправности автомобиля.

Или взять автоматическую коробку передач. КПП-автомат вычисляет скорость автомобиля не через тахограф, а получая данные от передних колес. Эти данные могут отличаться от показаний тахографа, например, при поворотах, маневрировании автомобиля. Поэтому выход из строя системы EBC либо передних датчиков уже влияет на работу коробки-автомата. Диагност обязан об этом знать.

«Приключений» с коробками-автоматами вообще бывает немало. Однажды возникла проблема - коробка затягивает переключение, выходит из автоматического режима работы. Хорошо, что системы автомобилей разделены на группы - тормозная, группа управления двигателем, и т. д. Подключаем сканер, заходим в систему EBC, и видим биение индуктора. Такие ошибки называются неактивными - то есть на стоящем автомобиле они себя ничем не проявляют, а неприятности начинаются в движении, особенно при поворотах. Определив биение индуктора, пошли дальше, и увидели чисто механическое повреждение - ступица не затянута, подшипник разбит, и поэтому на колесе появился люфт. То есть благодаря своевременному выявлению этой неисправности удалось предотвратить аварию.

Возникает вопрос: так ли уж помог компьютер при выявлении вышеприведенных неисправностей? Конечно, сканер принимал в этом непосредственное участие. Так уж водится в современной диагностике. Но компьютер дает лишь поверхностную картину, направление поиска, ускоряет его процесс. А уж как эту картину оценит диагност, какие он сделает выводы и какие примет решения, зависит от того, насколько хорошо он знает устройство автомобиля. На подобных вещах мы и акцентируем внимание участников наших тренингов, для лучшего понимания предназначения сканеров Jaltest.

*На фото: Александр Романенко
на семинаре для диагностов.*

Подготовил **Сергей Пархомов**

НПП «Изотоп Прибор Сервис» - дистрибьютор CoJali в Украине и обладатель прав на торговую марку JalTest на территории Украины. г. Киев, ул. Семашко 13, оф. 408, тел.: (044) 233-46-81
e-mail: jaltest-ua@mail.ru, www.jaltest.ua, www.jaltest-diagnostik.com

Новая серия установок для обслуживания кондиционеров



Весной-летом 2014 Hella Nussbaum Solutions представила новинку в семье автоматических установок для обслуживания кондиционеров на базе R134a и R1234YF - серию HUSKY. Выносливость, производительность и отличная адаптация к естественному окружению - это основные отличительные черты породы собак хаски. И именно эти свойства делают устройства HUSKY незаменимым инструментом для профессионального обслуживания климатических установок в автосервисе. Прочный металлический корпус и эргономичные формы были разработаны специально для окружения в автомастерской, что обеспечивает длительный срок службы с удобством обслуживания.

HUSKY без проблем, быстро и надежно выполняют обслуживание климатических систем на любых автомобилях. Устройства могут быть опционально доукомплектованы для обслуживания автомобилей с электрическим или гибридным приводом. Линейка HUSKY оснащается полноценным цветным монитором 4,3". Автоматическая система заполнения УФ-контрастного вещества, устанавливаемая в каждом устройстве HUSKY, автоматически выбирает необходимое заправочное количество в зависимости от выбранного объема хладагента. Отличительными удобствами данной серии устройств являются также баки для масла и УФ-контрастного вещества на быстросъемных соединениях. Это экономит время работы механика и повышает надежность устройства.

Необходимо отметить возможность для СТО самостоятельно производить замены фильтра, техническое обслуживание вакуумного насоса и контроль весов. Все устройства могут быть оснащены беспроводным сетевым интерфейсом. Имеется также возможность установки программного обеспечения HUSKY на любой компьютер и таким образом контролировать работы по обслуживанию автомобилей в автомастерской, производить распечатку отчета о проведенных работах на обычном принтере - это отличное решение для интеграции в сеть автомастерской.

Серия HUSKY для R134a

Для справки: начиная с 01 января 2011 г. на всех вновь регистрируемых автомобилях (класса M1) разрешается использовать только хладагент с показателем GWP ниже 150. С 2017 г. данное требование будет распространяться на все автомобили, регистрируемые в Европе.

Устройства серии HUSKY для R134a могут быть переоборудованы до устройств R1234yf. Тем самым автосервис оптимально подготовлен к будущим требованиям к оборудованию для обслуживания климатических установок.

Серия HUSKY для R1234YF

Установка HUSKY 1500 является отличным прибором начального уровня для всех автостанций, которые хотели бы иметь высококлассное устройство для обслуживания климатических установок в качестве ответа на растущий спрос на обслуживание климатических установок автомобилей с новым хладагентом R1234yf. HUSKY 1500/2000/3000/3500 оснащены всем, что необходимо автомастерским для профессионального высокоточного обслуживания климатических установок.

В связи с высокой стоимостью хладагента R1234yf автопроизводители требуют чрезвычайно высокую точность заправки в пределах ± 15 г при температуре окружающей среды от 10°C до 50°C. Все линейки серии HUSKY достигают не имеющей аналогов точности заправки ± 7 г во всем температурном диапазоне. По сравнению с обычными системами конкурентов за счет этого можно достичь значительной экономии затрат.

Очистка кондиционеров

Конструкция используемых сегодня компактных испарителей является идеальной питательной средой для бактерий, грибов и других микроорганизмов, которые проникают в салон через систему вентиляции. Это может вызывать у пассажиров аллергическую реакцию, как, например, чихание, кашель или слезящиеся

глаза. Кроме того, по салону распространяется спертый и затхлый запах.

Hella Nussbaum Solutions предлагает различные системы для очистки кондиционеров.

Airsept - дезинфицирует и очищает, покрывает испаритель антисептическим слоем, а специальные соли предотвращают повторное образование микроорганизмов. Airsept повышает мощность кондиционирования за счет отталкивания жидкости, пыли и других посторонних веществ. Airsept используется и рекомендуется предприятиями-изготовителями. Airsept идеально применять для профилактики.

EVIDIS - дезинфицирует поверхности испарителя, салон автомобиля и систему вентиляции. Быстрое и полностью автоматическое обслуживание и очистка от бактерий и грибов поверхности испарителя, салона автомобиля и вентиляционной установки.



Recycle Guard удаляет из хладагента во время откачивания частички грязи, средства смазки, контрастные и герметизирующие составы, а также другие типы загрязнений, прежде чем они попадут в станцию для обслуживания систем кондиционирования. За счет этого предотвращается засорение и закупоривание станции обслуживания кондиционеров. Recycle Guard работает с хладагентом как в жидком, так и в газообразном состоянии.

Комплексная поставка автосервисного оборудования



Стенды по обслуживанию
кондиционеров ROBINAIR
и HELLA - NUSSBAUM



Подъемники АТТ - NUSSBAUM



Стенды развал - схождения АТТ -
NUSSBAUM, HOFFMAN, HUNTER,
KOCH, VAMAG, SICE



Стенды для проверки генераторов и
стартеров



Балансировочные стенды, АТТ -
NUSSBAUM, SICE, SIVIK



Шиномонтажное оборудование
АТТ - NUSSBAUM, SICE, SIVIK



Диагностика электронных блоков
управления легковых и грузовых
автомобилей - Jaltest, HANATECH



Стенды для проверки и чистки



Пресса, трансмиссионные стойки,
краны для снятия двигателя

«Планета Оборудования»

г. Киев, ул. Красноткацкая, 59-А, тел.: (044) 583-06-46, (067) 233-46-59
www.oborudovanie.in.ua, www.sto.oborudovanie.in.ua

Грузовой автосервис в Украине: прошлое, настоящее и будущее (часть II)

autoExpert продолжает беседу с генеральным директором компании "ИРБИС-АВТО" Виктором Чесновым об особенностях и перспективах развития в Украине сервиса грузовых автомобилей европейского производства в послегарантийный период эксплуатации, а также о месте и предназначении компании "ИРБИС-АВТО" в этих процессах.

Исходя из реальной ситуации в Украине в сфере сервисного обслуживания коммерческого автотранспорта пути развития компании "ИРБИС-АВТО" были изначально предсказуемы. Мы для себя сразу определили, что для создания бизнес-процессов, отличных от простой перепродажи запасных частей, надо работать на довольно отдаленную перспективу, исчисляемую десятилетиями. Также сразу было понятно, что простого копирования европейского опыта в этой сфере деятельности может оказаться недостаточно. Безусловно, он полезен и применим, но лишь с учетом взвешенной оценки украинских реалий и особенностей, которые на Западе отсутствуют напрочь или существенно отличаются от наших.

Одним из главных достижений европейского автосервиса следует считать

системную организацию технического обслуживания коммерческого транспорта в послегарантийный период эксплуатации. В Европе эту задачу решает, в частности, сетевая сервисная система TOP TRUCK в тесном сотрудничестве с сетевым поставщиком запасных частей - G-TRUCK.

В целом, системы сетевого автосервиса получили очень широкое распространение как в Европе, так и США. Поначалу они специализировались на наиболее востребованных работах (шиномонтаж, замены фильтров, амортизаторов и пр.), но спектр предоставляемых услуг постоянно расширялся, сети увеличивали свою долю на рынке, консолидировались как в пределах одной страны, так и на международном уровне, и стали успешно конкурировать даже с авторизованными ремонтниками. В Германии, например, еще 10 лет тому назад сетевые серви-

сы объединяли около 7 тыс. предприятий, то есть свыше трети всех независимых ремонтников страны. А в США процветает сервисная сеть, ориентированная на автомобили, которыми управляют женщины. Для нас также крайне важной была связь сервисных сетей с поставщиками запасных частей. Так, во Франции более половины всех запчастей реализуется именно через сетевые автосервисы.

То есть одним из наиболее эффективных предпосылок бизнеса в сфере запасных частей является наличие в стране сетевых автосервисов. Коль скоро в Украине они отсутствовали, мы решили создать сеть сервисов для коммерческих грузовиков.

С опытом подобной работы мы ознакомились благодаря контактам с европейскими компаниями, в частности - международной сетью дистрибьюторов автозапчастей и сервисных услуг GROUPAUTO International.

В Европе сеть TOP TRUCK уже насчитывает около тысячи сервисов, работающих на уровне качества, не уступающему фирменному сервису, с серьезным ценовым конкурентным преимуществом как по отношению к фирменным сервисам, так и по отноше-





нию к рынку неоригинальных запчастей. В Европе ни одна автосервисная сеть не может сравниться с ней объемами выполняемых работ. Предприятия сети объединены общими задачами и целями (единый уровень качества работ, единые гарантии на обслуживание, единые цены и гарантии на запчасти в европейской сети), хотя и отличаются в силу национальных особенностей - например, различной стоимости нормо-часа в разных странах.

Членство в сети TOP TRUCK несколько обособило "ИРБИС-АВТО" на украинском рынке, хотя предпосылки для такой обособленности существовали и до этого.

Дело в том, что участников на украинском рынке запчастей для грузовиков довольно много, но по самым разнообразным показателям "ИРБИС-АВТО" прочно входит в тройку лидеров. Однако она имеет три очень важные отличительные черты.

Во-первых, "ИРБИС-АВТО" - это национальная украинская компания. При всем том, что "ИРБИС-АВТО" строит свою работу по образцам, максимально приближенным к европейским стандартам, и входит в общеевропейскую сеть TOP TRUCK, ее отношения с европейскими партнерами и поставщиками строятся исключительно на договорной основе.

Во-вторых, только "ИРБИС-АВТО" планомерно занимается обустройством единой системы - сети сервисных станций для грузовиков в масштабах всей Украины. В этой системе нет посредников.

В третьих, "ИРБИС-АВТО" не является собственником СТО, работающих в украинской сети TOP TRUCK. Компания лишь организует ее работу, объединяет независимые СТО для выполнения единой задачи.

Способна ли Украина воспринять и перенять опыт европейского автосервиса? Приведу один характерный пример: в Супер Финале конкурса "Механик года грузового сервиса 2013", который состоялся 24 октября 2013 года в Праге (Чехия), победил украинский слесарь Комашко Сергей, который и получил главный приз - автомобиль Skoda Fabia! Конкурс проводился среди лучших механиков из Чехии, Венгрии, Болгарии, России, Украины, Сербии, Македонии и Румынии. Украину представляли 2 механика - победители всеукраинских соревнований, проведенных компанией FEDERAL-MOGUL совместно с компаниями ИРБИС-АВТО и Автодистрибьюшн Карго Партс.

А ведь Чехия - страна механиков, которые ничем не хуже немецких. Поэтому победа украинца в плане

освоения нашими сервисными службами иностранных технологий весьма показательна.

Своей миссией мы считаем повышение в Украине качества сервисных услуг в сфере обслуживания коммерческого транспорта, а не перепродажу запчастей от поставщиков. Перед нашей компанией стоит очень сложная задача - организовать системное сервисное обслуживание грузовиков в масштабе страны. Шаг за шагом мы движемся к достижению этой цели, хотя жизнь вносит свои коррективы, и мы уже сейчас ясно видим, что наша сеть TOP TRUCK будет не совсем такой, какой мы представляли ее в начале. Но она уже сейчас способна решать вопросы в Украине на таком уровне, на котором нынешние участники сети TOP TRUCK раньше работать не могли.

Продолжение следует
Подготовил **Сергей Пархоменко**

ООО «ИРБИС-АВТО»

Отдел сети **TOP TRUCK**

тел.: (050) 402-49-93, (050) 302-54-02

e-mail: top.truck@auto.irbis.ua

www.top-truck.com.ua



Днепропетровск
Донецкая обл.
Запорожье
Ивано-Франковск
Киевская обл.
Луганская обл.
Одесская обл.
Тернопольская обл.
Харьков
Чернигов
Черновцы

СТО, входящие в сеть TOP TRUCK

Никулин, ул. Береговая, 200, (0562) 32-65-05, (056) 375-93-30, (067) 634-68-98

СИА Транс, г. Ясиноватая, пер. Светлый, 20, (06236) 4-26-13, (050) 478-60-62

Микро-Транс, ул. Зои Космодемьянской, 8-А, (061) 213-19-03, (067) 618-58-27

Гаврилюк, ул. Луговая, 60, (067) 279-19-70

Лонгран, пгт. Гостомель, ул. Бучанское шоссе, 20, (050) 330-53-40

Луганск-Трак-Сервис, пгт Юбилейный, ул. Бондаренко, 10, (050) 623-15-23

ЗИС Трак Юг, с. Новая Долина, ул. Крупской, 2-В, (050) 490-96-62, (050) 334-06-38

ТИР-Сервис Тернополь, с. Великие Гаи, ул. Объездная, 7, (0352) 43-81-44, (067) 254-57-09

ТРАНССЕРВИС, ул. Морозова, 17-А, (067) 571-95-17, (057) 719-31-49

Дальнобой Сервис, ул. Инструментальная, 1, (0462) 61-40-26, (068) 345-58-15

ТВК-Авто, ул. Коломийская, 2-Д, (0372) 57-07-13, (050) 664-23-96



FAG. Более 120 лет в авангарде технологий производства колесных ступичных подшипников

Компания FAG уже более 120 лет является ведущим производителем высокоточных подшипников качения. Сегодня компания FAG принадлежит немецкому концерну Schaeffler, одному из самых больших промышленных компаний в семейном владении в Германии и Европе.

Компания Schaeffler, владеющая тремя сильными брендами LuK, INA и FAG, разрабатывает и производит высококачественные компоненты для автоиндустрии, промышленности и аэрокосмической техники.

Инновации и компетентность

Прогрессивная компания Schaeffler постоянно инвестирует значительные средства в исследовательские разработки. Около 4,800 человек из 70,000 персонала Schaeffler в мире работают над разработкой новых продуктов и технологий. Более 1,100 изобретений были запатентованы в прошлом году.

Собственно, бренд FAG начал свою историю с гениального изобретения. В 1883 году в городе Швайнфурт (Германия) господин Фридрих Фишер

сконструировал шлифовальную машину для шариков шарикоподшипника. Это позволило добиться идеально круглого сечения шариков. Это изобретение считается началом индустрии выпуска подшипников качения.

Технологии для автоиндустрии

Компания FAG является мировым лидером в проектировании автомобильных ступичных подшипников, поэтому неудивительно, что почти все автопроизводители выбрали FAG как главного ОЕ поставщика колесных ступичных подшипников.

Для тяжелых грузовых автомобилей доступен широкий спектр ступичных подшипников и ступичных модулей. Как у поставщика с полным ассортиментом, наша всесторонняя программа по коммерческому транспорту включает конические роликовые подшипники, узлы и ступицы, также как и полный ассортимент наборов сальников, включая свыше 300 артикулов.

Компания Schaeffler Automotive Aftermarket также разработала FAG Repair Insert Unit (RIU), то есть ремонтный ступичный узел, в качестве ремонтного решения для быст-

Примеры RIU:

564734.H195	Ступичный подшипник для тяжелого коммерческого транспорта	SAF
566283.H195	Ступичный подшипник для тяжелого коммерческого транспорта	DAF
566425.H195	Ступичный подшипник для тяжелого коммерческого транспорта	Volvo /Renault Trucks
566426.H195	Ступичный подшипник для тяжелого коммерческого транспорта	Volvo /Renault Trucks
566427.H195	Ступичный подшипник для тяжелого коммерческого транспорта	Volvo /Renault Trucks
571762.01.H195	Ступичный подшипник для тяжелого коммерческого транспорта	Scania

рой и легкой замены подшипника.

Новый тип подшипника, собранный, смазанный и оснащенный необходимыми сальниками и готовый к установке. Такая конструкция гарантирует долгую и безопасную эксплуатацию примерно миллион километров.

Ремонтный ступичный узел FAG Repair Insert Unit (RIU)

Ремонтный ступичный узел объединяет в себе два смонтированных конических роликовых подшипника, которые после установки соединяются друг с другом с помощью стопорного кольца.

Например, для Volvo, всего лишь три варианта конструкции данных узлов от компании FAG позволяют проводить ремонт 30 типов ступиц более чем 700 различных моделей коммерческого транспорта Volvo. Многоцелевые области применения требуют меньше пространства под продукт на складе и значительно облегчают процесс заказа.

Дальнейшие преимущества:

- *Выгодная как экономически, так и по временным затратам, замена*
- *Легкий и беспроблемный монтаж*
- *Предварительно собраны и заполнены смазкой*
- *Поставляются со специальным инструментом*
- *Техническая брошюра и руководство по монтажу*
- *Выбирая данное предложение нового продукта, Вы получаете максимальную эксплуатационную надежность при минимальных усилиях.*



Ступичные модули FAG для коммерческого транспорта

TRB Конический роликоподшипник

- отдельные компоненты
- 1 внутренний или внешний подшипник
- не собран
- не смазан
- требует обслуживания



IU Insert Unit / Одиночные встраиваемые узлы

- отдельные компоненты для внутреннего или внешнего подшипника
- не собран
- не смазан
- сконструирован для OE поставок для сборки в ТАМ



RIU Repair Insert Unit / Ремонтный ступичный узел

- усовершенствование Insert Unit
- два закрытых модуля подшипников, соединенные зажимным кольцом
- большой ресурс (предустановленный зазор)
- необслуживаемый (смазка на весь срок службы)



TNU Truck Hub Unit / Грузовой ступичный узел

- неразборный узел
- интегрированные уплотнители вала
- смазка на весь срок службы
- необслуживаемый
- встроенное внутреннее кольцо и два внутренних подшипника
- предустановленный зазор подшипника
- не могут быть альтернативой IU или RIU

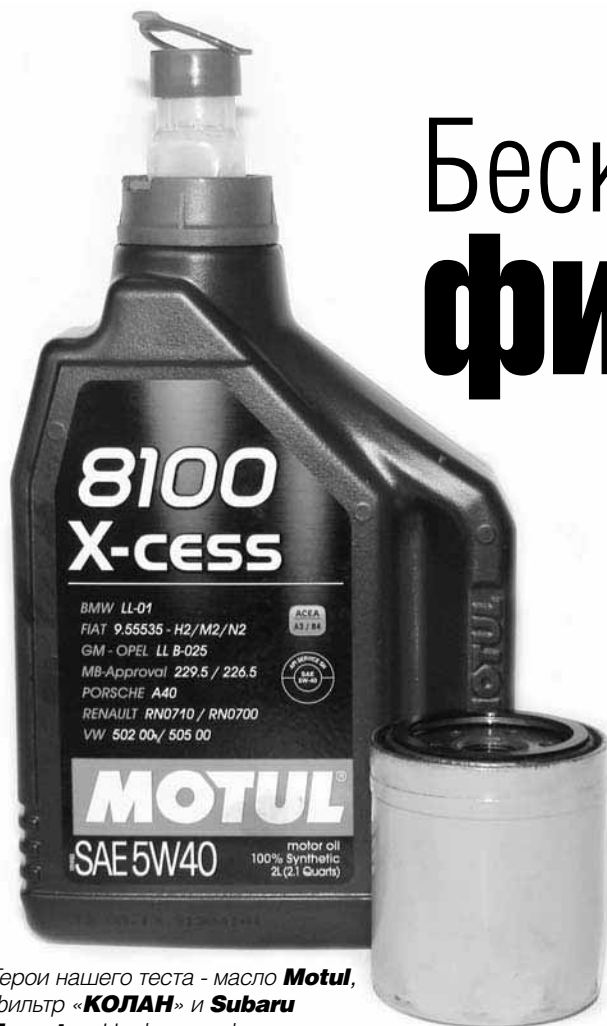


TAM Truck Axle Module / Trailer Axle Module

- неразборный узел
- смазка на весь срок службы
- необслуживаемый
- встроенное внутреннее кольцо
- в некоторых моделях - кольцо ABS
- готов к установке



Бескомпромиссная фильтрация



Герои нашего теста - масло **Motul**, фильтр «**КОЛАН**» и **Subaru Forester**. На фотографии видна вся информация о масле, на фильтре она - на дне, автомобиль фотографировать не стали...

Для начала - немного теории. Как известно, фильтрующий элемент создает достаточно высокое сопротивление масляному потоку. Как следствие - разогретое масло фильтруется полностью, а холодное - вовсе не фильтруется. Поэтому автопроизводители нашли компромисс - в фильтр поставили фильтрующий элемент грубой очистки, который пускает холодное и неочищенное масло в обход фильтровальной бумаги.

Изначально он был пластинчатый, но очень нефункциональный и сложный в изготовлении. Вдобавок, его нужно было обслуживать отдельно - чистить вручную. Когда в 60-х гг. начали производить более качественные масла, фильтрующий элемент грубой очистки заменили на перепускной клапан.

Как работает этот клапан? В случаях резкого открытия дросселя и быстрого роста оборотов давление в масляной системе растет особенно быстро. Снова открывается перепускной клапан, и двигатель в самом напряженном для него режиме работы вместе со смазкой получает в пары трения порцию грязи.

В конце концов, по мере работы фильтрующий элемент постепенно забивается, поэтому перепускной клапан открывается все чаще. И в какой-то момент, когда бумага забивается сильно, неочищенное масло начинает постоянно идти в обход фильтровальной бумаги.

В общем, все борются за микроны, а пропускают миллиметры!

О том, что эта проблема имеет простое и эффективное решение, рынок узнал благодаря украинской компании «КОЛАН», разработавшей механизм защиты двигателя

Практически все масляные фильтры, даже самых именитых брендов, несмотря на заявления об улавливании частиц размером вплоть до нескольких микрон, имеют один очевидный и существенный недостаток: они не фильтруют масло, когда открыт перепускной клапан... Почему «практически» все? Потому что есть исключение из этого правила.

от неочищенного масла. Идея крайне проста, и ее суть заключается в том, чтобы защитить перепускной клапан масляного фильтра дополнительным фильтрующим элементом, задерживающим частицы более 100 микрон. Для справки: тонкость отсева фильтровальной бумаги масляного фильтра - от 20 до 40 микрон.

Почему ни производители автомобилей, ни производители фильтров и масел почти за столетнюю историю выпуска фильтра не пришли к такому очевидному решению?

До 1923 г. автомобильная промышленность вообще не знала, что такое фильтр. Автомобильные двигатели работали только на низких оборотах. Время эксплуатации двигателя напрямую было связано с тем, как часто владелец автомобиля меняет масло. Дальнейшая эволюция конструкции фильтра шла не так быстро, как мы можем представить сегодня. Даже понимая ущербность конструкции фильтра, разработчики не рисковали заменить фильтр грубой очистки (пластинку) на пути движения холодного и сильно вязкого масла на фильтрующий элемент из материала. Только к концу двадцатого столетия с резким всплеском технологий моторостроения, и, прежде всего, с повышением качественных характеристик моторных масел и снижением их вязкости, специалисты стали готовы улучшить технологию фильтрации масла.

Почему же сегодня, несмотря на то, что фильтр «КОЛАН» со встроенной защитой перепускного клапана успешно выпускается и продается с 1995 года, никто из производителей не выходит на рынок с фильтром такой конструкции?

Да потому, что при выпуске аналогичных фильтров и они, и их потребители - заводы-производители автомобилей, дистрибьюторы, СТО и частные покупатели - станут нарушителями патентов изобретателей Анатолия и Георгия Колтуновых (компания «КОЛАН»).

В своем производстве предприятие «КОЛАН» использует бумагу и клей именитых зарубежных поставщиков:

бумага - Hollingsworth (США) и клей - Kleiberit (Германия). Бумага используется исключительно с фенольной пропиткой, которая дает более качественные результаты фильтрации и проверена временем (производится уже более 20 лет).

Фенольная пропитка - это обработка бумаги фенолформальдегидными смолами, которые стабилизируются при температуре 180-200° и больше не меняют своей субстанции. В последнее время все чаще встречаются фильтры с бумагой на акриловой пропитке. Акрил (стирол-акриловые сополимеры) нейтрален к маслу, но сам по себе имеет плохое сцепление с целлюлозой и его легче вымыть. Но такая бумага значительно дешевле в производстве и более экологична.

Визуально состав пропитки можно определить по цвету бумаги: фенольная пропитка - ярко-желтая, а акриловая - беловатая. Фильтр с фенольной пропиткой в продажу поступает с подписью «рекомендовано производителем». Но поскольку они значительно дороже (для примера, фильтр с фенольной пропиткой - 170 грн., а с акриловой - 70 грн.), то зачастую на рынок их даже не заказывают.

Несмотря на более дорогой исходный материал и дополнительные расходы (налог на экологичность), «КОЛАН» производит фильтры именно из бумаги с фенольной пропиткой. Ресурс такой бумаги не меньше 40 тыс. км пробега - «КОЛАН» проверил это на своих автомобилях. Производители бумаги с акриловой пропиткой гарантируют пробег 10 тыс. км, но что с фильтром или двигателем будет дальше - их не интересует.

«КОЛАН» производит интеллектуальную собственность и дает гарантию, что все их изобретения будут работать. В общем, «КОЛАН» - это фильтры, не допускающие компромисса в фильтрации.

autoExpert решил это проверить - испытать их на своих автомобилях. Один из фильтров был установлен на двигатель Subaru Forester 2007 года выпуска с пробегом 150 тыс. км. Предварительно взятая проба отработавшего 10 тыс. км масла Motul 8100 x-cess 5W-40 отправилась на полку ожидать следующую замену масла. А через очередные 10 тыс. км пробега на таком же масле, но с применением фильтра «КОЛАН», была получена вторая порция отработанного масла. Сравнивая обе пробы, полученные из одного и того же двигателя при идентичных условиях эксплуатации, мы получили возможность оценить эффективность работы фильтра.

Итак, что касается непосредственно масла. По результатам лабораторных исследований в ДП НДИННП «МАСМА» №38/П-14 от 05.02.2014 масло показало очень приличные результаты. Параметры обеих отработок изменились почти одинаково в рамках допустимых пределов. Мотор также оказался в ожидаемо хорошем состоянии.

Как и ожидалось, основная разница в разбеге параметров отработанных масел - в цифрах, свидетельствующих о наличии металлов в отработке. Массовая доля железа в масле снизилась с 20 мг/кг до 15 мг/кг, а меди - и

вовсе в 2,5 раза - с 8,9 мг/кг до 3,7 мг/кг. Учитывая достаточную чистоту эксперимента, а также то, что для теста был использован современный двигатель уважаемого производителя, мы считаем, что это убедительные цифры. Сами по себе они не слишком велики и вполне укладываются в типичные по этому параметру показатели металлов в отработанном масле. Но ведь их количество уменьшилось! И это металлы из цилиндропоршневой группы, вкладышей и деталей ГРМ... Всем ясно, что чем меньше износ, тем выше срок службы двигателя. А как бонусом - можно и срок замены масла постепенно увеличивать. Это мы и собираемся проверять дальше.

Хотим отметить, что эти цифры получены на двигателе одной из лидирующих мировых моторостроительных компаний. Представьте, если бы эксперимент проводился на двигателе «отечественного» производства или на двигателе после капитального ремонта, после чего в блоке двигателя и головке блока цилиндров достаточно абразивных частиц!

Скажем также, что эти фильтры устанавливались нами на подконтрольных редакции автомобилях и до проверки результатов в лаборатории, и сейчас эксплуатируются на нескольких автомобилях. И никакого падения давления и масляного голодания из-за засорения дополнительного фильтрующего элемента к концу периода эксплуатации масла не происходит...

Резюмируем. По результатам проверки фильтр «КОЛАН» показал ожидаемые нами результаты и подтвердил обещания производителя, что фильтрует масло лучше. Больше информации о компании и об устройстве фильтра вы найдете на сайте **www.kolan.ua**.

Александр Кельм



Результаты анализа отработанных масел Motul SAE 5W-40 с обычным фильтром и с фильтром «КОЛАН»

Марка масла	v100, мм ² /с	v40, мм ² /с	Индекс вязкости	Щелочное число мг КОН/г	Кислотное число мг КОН/г	Температура вспышки, °С	Массовое содержание активных элементов			
							Ca, %	Zn, %	Fe, мг/кг	Cu, мг/кг
MOTUL	13,23	78,44	171	7,6	2,14	204	0,261	0,103	20	8,9
MOTUL + КОЛАН	13,23	78,44	172	7,05	2,03	196	0,255	0,100	15	3,7

Чувствующие разницу



MAF-сенсор - датчик
массового расхода воздуха

Насколько сложен современный автомобиль? Подавляющее большинство догадывается, что сложен, но едва ли представляют себе, насколько. И только малая доля людей в мире не просто догадывается, а точно знает, какова степень этой сложности. Эти люди - автомобильные инженеры, которые разрабатывают системы современных автомобилей.

Автомобиль и, в частности, двигатель - во многом саморегулирующаяся система. Достижение нынешнего уровня топливной эффективности ДВС стало возможным благодаря сложным системам управления двигателем (Engine Management System - EMS). Рассмотрим особенности конструкции и функционирования основных элементов системы управления двигателем: датчиков массового расхода воздуха, катушек зажигания, топливных насосов, а также клапанов рециркуляции отработавших газов и датчиков температуры отработавших газов (EGT).

Какими же тонкостями определяется эффективная работа этих небольших, но критически важных деталей? А также - чем определяется их долговечность в эксплуатации?

Сделать это имеет смысл на примере продукции производителя с мировым именем, который уже очень долго работает в сфере автомобильной (и не только) электроники - DENSO.

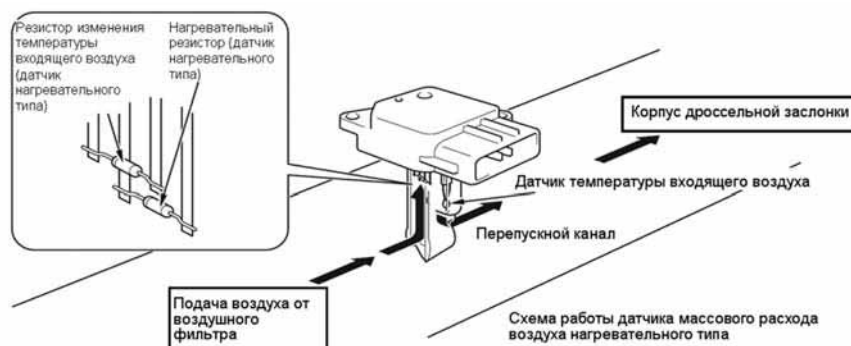
Роль датчиков в системе управления двигателем сложно переоценить, ведь выход из строя даже од-

ного из них либо вовсе делает невозможной эксплуатацию автомобиля, либо значительно ухудшает его топливную экономичность. Блок управления (ЭБУ) непрерывно получает и обобщает согласно заложенной программе информационные потоки от различных датчиков, отслеживающих те или иные параметры. Анализируя собранную информацию, ЭБУ своими командами оптимизирует различные рабочие процессы, происходящие в двигателе и обслуживающих его системах.

Сложность устройства датчиков наглядно демонстрирует конструкция датчиков массового расхода воздуха, разработанных с применением оригинальных технологий от DENSO. Роль датчика массового расхода воздуха в управлении двигателем заключается в измерении количества воздуха, проходящего от воздушного фильтра к двигателю. Ведь для оптимального смесеобразования надо смешивать топливо с воздухом не по объему, а по количеству - в зависимости от температуры количество необходимого для сгорания кислорода в одном и том же объеме воздуха может различаться очень существенно.

Точность показаний висит на волоске

Большинство датчиков массового расхода воздуха имеют съемную конструкцию и представляют собой датчик термоанемометрического типа, который устанавливается перед корпусом дроссельной заслонки. Они не имеют подвижных частей, характеризуются высоким быстродействием и выдают точные результаты независимо от температуры воздуха. Правда,





Управляющая микросхема
вмонтирована в верхнюю часть
датчика расхода воздуха.

и точности изготовления они требуют на порядок большей, чем старые механические расходомеры.

Рабочая часть датчика состоит из следующих элементов: нагреваемого проволоочного элемента, нагревательного резистора и резистора измерения температуры входящего воздуха (для компенсации сдвига температуры по входящему потоку воздуха), а также печатной платы управления.

Принцип работы датчика следующий. Тонкая металлическая нить нагревается электрическим током до постоянной температуры. Для этого, в зависимости от показаний температурного резистора, на нить подается больший или меньший ток. После регистрации изменения температуры нагревательного элемента данные преобразуются в пропорциональную разность потенциалов в контуре управления, а само значение передается в ECU для расчёта объема воздуха на входе. А поскольку входящий воздух может иметь разную температуру, ECU передаются и данные с резистора, измеряющего ее изменения. Основываясь на этих данных, электронный блок управления определяет плотность потока и регулирует

объем впрыска топлива.

Конструктивно самый уязвимый элемент в таком датчике - это тоненькая проволоочка (у DENSO - платиновая), которую обтекает воздушный поток. Она со временем окисляется, покрывается мельчайшими частичками грязи, меняется ее чувствительность, в результате - точность измерения снижается, что тут же сказывается на топливной экономичности. Однако японские специалисты придумали, как устранить эту проблему. Они нашли способ нанесения на проволоочку тончайшего защитного слоя стекла.

Насколько надежен такой датчик, будучи весьма сложным в производстве? Ответом на этот важный вопрос вполне может стать следующая информация: компоненты DENSO применяются в качестве оригинальных комплектующих (то есть, устанавливаются непосредственно на конвейере) практически всеми производителями автомобилей: Audi, Citroën, Fiat, GM, Honda, Hyundai, Jaguar, Lancia, Lexus, Mazda, Mitsubishi, Nissan, Datsun, Peugeot, Renault, Seat, Skoda, Subaru, Suzuki, Toyota, Volkswagen, Volvo и многих других, чьи суммарные объемы продаж на мировом автомобильном рынке переваливают за цифру в пять миллионов экземпляров в год.

Чем дороже топливо - тем ценнее датчик

Перефразируя известную поговорку, можно сказать: "У нас не такое дешевое топливо, чтобы мы могли ставить некачественные датчики". От владельцев подержанных автомобилей можно услышать, что нет смысла переплачивать за "фирменные" запасные части, когда на вторичном рынке полно недорогих запчастей других производителей (в



Чувствительный элемент датчика
массового расхода воздуха
изготовлен из пластиковой
проволоки, покрыт стеклянной
плёнкой для защиты от загрязнений
и обеспечивает быструю реакцию
на изменение расхода воздуха.

том числе и китайских), которые "ничуть не хуже". Но, к сожалению, они при этом забывают о трёх вещах, которые невозможно игнорировать: качестве, надежности и гарантиях.

Если разные датчики проверить на стенде в лабораторных условиях, то окажется, что датчик сомнительного происхождения изначально работает на краю допустимых отклонений, то есть уже почти врет, а датчик DENSO - выдает избыточную точность. На практике это будет означать, что уже в реальных условиях первый может откровенно врать практически сразу после установки. Поскольку на информации, поступающей от датчика массового расхода, базируются исполнительные команды от ЭБУ, то эти команды также будут неоптимальными и, в итоге, это выльется в перерасход топлива. Каждый день, каждую неделю, каждый месяц. Сэкономим на детали - получим низкое качество работы и большую переплату на топливе.

Когда же мы приобретаем датчик от мирового лидера - мы платим за сложные технологии, упрощающие жизнь. Репутация такого производителя как DENSO - сама по себе уже гарантия того, что установленный датчик прослужит верой и правдой.

В следующих публикациях по теме систем управления двигателем читайте о клапанах рециркуляции отработавших газов, катушках зажигания и топливных насосах.



DENSO

www.denso.ua

Коли береш в руки масляний фільтр, чи замислюєшся над технікою, прогресом та історією автомобільної індустрії? Напевне, ні. Для багатьох з нас це просто металевий циліндр, який повинен періодично замінюватись, бо про це написав виробник автомобіля у графіку технічного обслуговування. ЛЖ Олександр (LG Alexander), перший президент -Filters, якось сказав: «Погляд назад корисний, якщо це допомагає нам дивитися уперед». Його думка так само актуальна сьогодні, як і 75 років тому.

Отже, поговоримо разом з фірмою WIX-FILTRON, яка зробила вагомий внесок у розвиток масляного фільтра (яким ми його знаємо сьогодні), про процеси фільтрації оливи, що використовуються в автомобільній галузі.



Масляний фільтр - «ТИХИЙ» герой

Коротка історія масляного фільтра

Було б неправильним стверджувати, що масляний фільтр супроводжував автомобільну промисловість з самого її початку. Перші автомобілі були повністю позбавлені будь-якої фільтрації оливи, в результаті чого необхідність заміни мастила з'являлась кожні 1000 або 3000 км, в кращому випадку. В той час гостро постала потреба в захопленні і фільтрації продуктів та часток, що утворюються в процесі роботи двигуна та зносу його компонентів. Без фільтра ці частки вільно потрапляли в мастило.

Коли використання оливи у системі змащування двигуна набуло певного стандарту, постала потреба у фільтрації мастила для захисту

двигунів автомобілів від пошкоджень і передчасного зносу. Можна здогадатися, що перші конструкції фільтрів були дуже примітивні - як правило, у вигляді металевої чи дрітної сітки в кілька шарів, розташованих на вході масляного насоса. Багато конструкцій на цій ранній стадії підлягали очищуванню і повторному вживанню.

Початок новітніх конструкцій

Прототип масляного фільтра, який подібний на той, що ми знаємо сьогодні, був розроблений в 1923 році. Винахідник Ернест Джон Світленд (Ernest John Sweetland) спроектував фільтр, який він назвав Purolator - поєднання слів «Pure Oil Later», що у вільному перекладі мо-

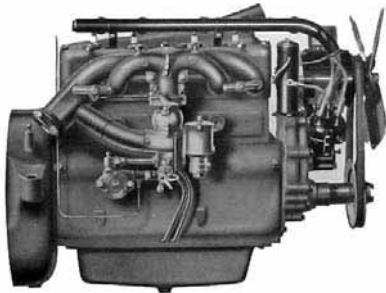
же звучати як «масло чисте довше». Purolator був встановлений в системі змащування біля масляного насоса. Спочатку фільтр складався з семи шарів тканини, якою були обгорнуті перфоровані пластики. Все це в свою чергу було поміщене в міцному контейнері. Цей простий фільтр також був оснащений візором на одній із сторін. Це дозволяло користувачеві контролювати процес фільтрації та подачі масла, і коли тільки цей процес ставав слабкішим і повільнішим, можна було проводити заміну.

Винахід виробляють масово

Як це майже завжди буває в історії, винахід якогось продукту не обов'язково супроводжується його

успіхом на ринку. Тільки поява того, хто може побачити можливості там, де інші не бачать (в тому числі - винахідник), може змінити хід історії. Такою людиною став Джеймс А. Ебелес (James A. Abeles). Він побачив потенціал розвитку фільтруючого пристрою, поєднавши його можливість із збільшенням кількості автомобілів на дорогах.

Швидко його майстерня в Нью-Йорку перетворилась на невелику фабрику по виробництву фільтрів. Компанію названо Motor Improvements, Inc. Перше випробування фільтра стало можливе на



Двигун Good Maxwell, 1922 р. один з перших, що був обладнаний масляним фільтром.

автомобілі фірми Maxwell-Chalmers, у 1924 році. Автомобіль здійснив маршрут з Детройта на

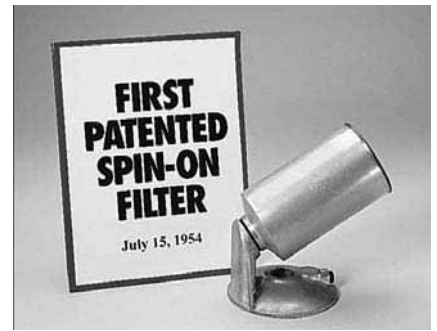
Західне узбережжя. Тести мали позитивні результати. Інтервал зміни мастила збільшився, мастило було чистіше і знос двигуна повільніший. Незабаром автомобільна промисловість представила винахід масляного фільтра в якості стандартного устаткування. За короткий час першими фільтрами були обладнані автомобілі Studebaker, PierceArrow, Hupmobile, Peerless, Cadillac, Oakland, Buick і Dodge.

Конструкції

«потік», «повний потік» і «spin-on»

Ранні версії масляних фільтрів працювали на основі «системи шунт». В результаті чого очищенню підлягало не більше 10% масла, що призводило до змащування двигуна майже не фільтрованим маслом.

На початковому етапі досліджень масляного фільтра було зосереджено увагу на матеріалах фільтрації. Наприкінці 30-х років XX століття стали використовувати бавовну, що з часом дало можливість сконструювати змінні фільтрувальні елементи. Деякі рішення передбачали використання інших матеріалів, не тільки бавовни, і в результаті експериментів почато та-

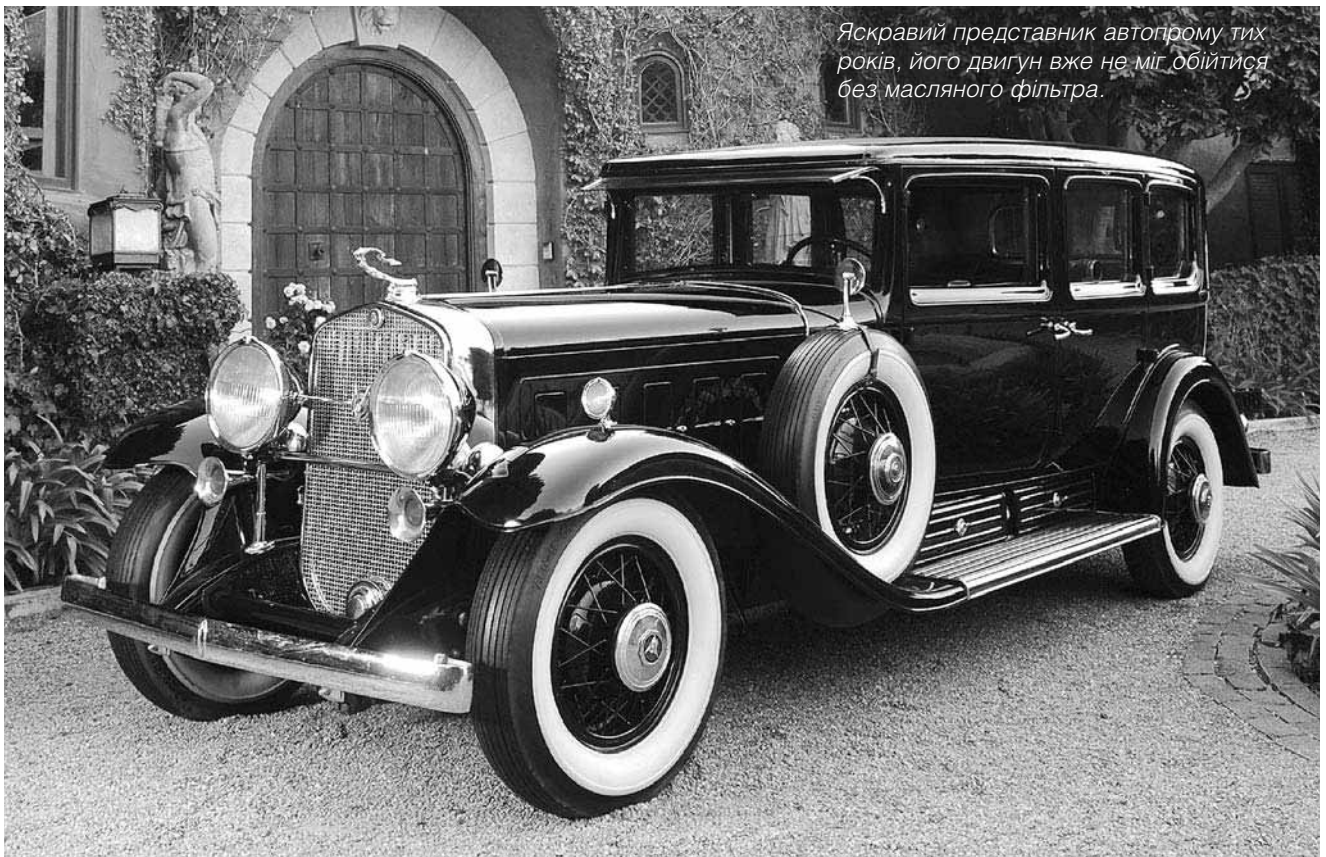


Перший змінний фільтр "spin-on", 1954 рік.

кож використовувати целюлозу.

Однак, не завжди удосконалення йшли в парі з конструктивними рішеннями фільтра. В історії марки Buick була подія, пов'язана з використанням невластивого фільтруючого матеріалу. В результаті фатальної помилки в 1941 році задано серйозну шкоду для багатьох двигунів. Компанія доручила дилерам, аби ті вилучали фільтраційний елемент до повного його тестування та впровадження в кращій розробці.

Металевий корпус для фільтрувальних вкладів, як правило, встановлювався на двигуні. Заміна фільтра потребувала відкриття металевого корпусу, повного злиття мастила, встановлення нового



Яскравий представник автопрому тих років, його двигун вже не міг обійтись без масляного фільтра.

фільтрувального вкладиша, потім встановлення нової прокладки, потім закриття кришки корпусу - як же це відрізняється від відомих нам тепер змінних корпусних фільтрів типу «spin-on».

Наступна суттєва зміна в розвитку технології масляного фільтра відбулася в 1943 році - це був фільтр, здатний фільтрувати 100 відсотків оливи. З 1943 року це стало стандартом. Безперервний прогрес призвів до того, що почали використовуватись конструкції масляного фільтра, які забезпечували повну фільтрацію мастила ще до того, як масло вступало в контакт з рухомими компонентами двигуна. Таке рішення називається «повний потік».

На сцені з'являється WIX

В 1954 році з'являється змінний фільтр «spin-on», схожий на той, який ми знаємо сьогодні. Він складається з металевого циліндру, в який вмонтовано фільтрувальний вкладиш, і закритий кришкою. Автором цього проекту є американська компанія WIX-Filters. Однак, перш ніж нова конструкція почне застосовуватись широким загалом, пройде ще декілька років. Тільки в другій половині 60-х років впроваджена WIX-сом конструкція фільтра стає стандартом на ринках Європи, США та Японії. Ключем до успішного впровадження концепції WIX як світового стандарту була розробка ущільнення (прокладки), що використо-

вується в місці контакту фільтра з блоком двигуна, яке повинно характеризуватись високою надійністю. Без такого ефективного та надійного ущільнення масляний насос може швидко вигнати всю оливу назовні, привівши до заклинювання двигуна.

Ущільнення має ключове значення у вкручуваному фільтрі (spin-on) також і сьогодні. Думаючи про те, що відбувається в фільтрі, який ми тримаємо в руках перед установкою, слід пам'ятати, що його умови роботи це: тиск **від 0,3 бар до 12 бар** при швидкості потоку **50 літрів масла на хвилину!**

Тому ми маємо розуміти, що у разі пошкодження ущільнення все мастило може витікати з двигуна протягом декількох хвилин. Це призведе до непоправного пошкодження двигуна, незалежно від того, яке чудове мастило використовувалось.

Впроваджені WIX-сом фільтри



Так виглядає "класичний" фільтр spin-on в середині.

«spin-on» також були оснащені **перепускним клапаном**. Якщо фільтрувальний елемент стане занадто забрудненим або якщо масло буде занадто в'язке, щоб протекти через фільтрувальний елемент, масло буде спрямоване перепускним клапаном безпосередньо до двигуна. Втілення такого рішення ефективно захистило фільтр і систему змащення від швидкого та надмірного підвищення тиску. І таке підвищення не є чимось незвичайним в двигуні. Як написано раніше, тиск у масляній системі може суттєво змінюватися.

Масляні фільтри WIX також забезпечені клапаном, що запобігає відсмоктуванню олії - так званий **протифазний клапан**, або - антидренажний. Робота цього клапана підтримує повноцінний потік масла і запобігає так званому «сухого запуску» двигуна.

Безперервний розвиток

WIX не перестає прикладати свої зусилля щодо поліпшення масляних фільтрів. Надалі зосереджується увага на фільтрувальні елементи. Застосовуються сучасні фільтрувальні елементи, виконані з синтетики, що мають здатність видаляти більше 70% часток, які мають діаметр 8-10 мікрон. Враховуючи, що людське волосся становить в діаметрі 67 мікрон, то дане порівняння вказує на високу ефективність фільтрів **WIX**.



Фільтри «дешевих марок» здатні фільтрувати близько 40% частинок, що мають діаметр 8-10 мікрон.

Будь-який користувач автомобіля, який доручає заміну масляного фільтра фахівцям або виконує це самостійно, повинен пам'ятати, що тільки фільтри, призначені для первинного монтажу на складальний конвеєр (так званий OEM), характеризуються вище вказаними параметрами. Тож фільтри, виготовлені WIX-FILTRON (після досягнення лідуючих позицій у США WIX вийшов на європейський ринок, створивши спільне підприємство з польською компанією FILTRON), якісно повністю відповідають фільтрам OE.

Кращі світові виробники автомобілів вибирають фільтри WIX-FILTRON для першої комплектації, бо вони задовольняють вимоги сучасних стандартів по збільшенню інтервалів технічного обслуговування.

Важливість фільтрації мастила

Конструкції сучасних високотехнологічних двигунів ставлять високі вимоги до повно-поточкових фільтрів. Більшість фільтрувальних елементів здатні захопити і утримувати частки з діаметром від 20 до 25 мікрон. Але основний знос двигуна завдають частки діаметром від 5 до 20 мікрон. Частинки, що мають такий маленький діаметр, проходять в зазори між рухомими деталями двигуна під час його роботи, при цьому знищу-

ючи металеву поверхню, змінюючи умови прилягання матеріалів, завдаючи додаткових пошкоджень. Масляні фільтри WIX забезпечують відповідні параметри очистки, які дозволяють усунути такі загрози пошкодження двигуна.

Колосальна важливість «маленького» ущільнення

Ми вже згадували, наскільки важливо для масляного фільтра мати надійне ущільнення. Можна було б стверджувати, що ущільнення є одним з найбільш важливих елементів конструкції масляних фільтрів в умовах сучасної експлуатації.

Без перебільшення важливим є факт, що ущільнення піддається зносу пропорційно пробігу. Про це не може бути ніяких ілюзій.

Затвердіє, стане м'якше - що б ми не думали про те, що робиться на стику фільтр-двигун, «сила відчуття», що з'єднує цю пару, попросту ослабне, бо це неминуче. Причина цього - фізика. Може навіть статися, що через вібрацію з плином часу фільтр відкрутиться.

Належить також пам'ятати, що те, з якого матеріалу виконане ущільнення - це у великій мірі вирішує, як довго можна або як довго належить використовувати даний фільтр.

Купуючи фільтр невідомої або маловідомої торгової марки, якість якого не перевірена, який не має історії перевірки його якості через OEM, потрібно пам'ятати, що даний

Фільтр типу ЕКО не включає металевих елементів.



фільтр не повинен використовуватись більше 3-х місяців, незалежно від застосованого масла. Ущільнення, яке використовується в таких фільтрах, може не витримати високої температури, яка присутня на стику фільтр-двигун.

«Марочні» фільтри, які використовуються на перший монтаж автовиробниками, можна безпечно використовувати протягом усього періоду між заміною масла та фільтра. Для них цей період може бути набагато більший.

Фільтри WIX являються не тільки «марочними» - це однозначно **легенда фільтрації масел**.



Ось як розвивалися корпусні масляні фільтри WIX в період з 1954 по 2014 рік.

Так виглядає "класичний" фільтр spin-on у виконанні творця - WIX Filters.



Гроші

Такі речі, як гроші, час і навколишнє середовище, є вагомими параметрами у виборі фільтрів, але часто можуть бути недооціненими.

Застосовуючи «марочні» масляні фільтри ми економимо гроші. Це гроші, заощаджені на сервісі, маслі, на ремонтах, які могли б виникнути як ефект застосування дешевих, неперевіраних рішень. Ми економимо також на самому фільтрі - ми не мусимо купувати його так часто, як дешевий, не «марочний» продукт.

Крім того, легко розрахувати інші переваги. Якщо транспортний засіб використовується в бізнесі, є просте правило: при використанні «марочного» фільтра авто може їздити довше на добре профільтованому маслі - і більше заробляти грошей.

Час

Під терміном «час» потрібно розуміти період між заміною мастила. Час сьогодні є надзвичайно цінним. Краще провести його з сім'єю і дітьми, аніж з годинником у руці пильнувати, чи не настала пора для заміни фільтра. Триваліші періоди у заміні фільтрів дають нам величезний виграш у часі.

Час є одним з небагатьох ресурсів, який не поновлюється. Неможливо повернути час, який затрачається при сервісному обслуговуванні автомобіля, а особливо, коли авто задіяне в бізнесі, тому що за цей час втрачається заробіток. Наприклад, при невеликій автопригоді на автодромі затрачений час на ремонт гоночного автомобіля унеможливілює шанс наздогнати суперників. Ніхто не знає цього краще, а ніж WIX - ми маємо 40-річний досвід в автоперегонах NASCAR, що є випробувальним полігоном для компанії.

Як мовиться, час - це гроші, але цей вислів не може застосовуватись у випадку, коли необхідно зробити належний вибір. Одне з таких питань є вибір належного фільтра.

Середовище

Хоча ця тема відкрита в інформаційному просторі, ми не завжди маємо точні пояснення. Найбільша користь для середовища - це обов'язкова утилізація та довший термін використання мастила. Питання утилізації оливи надзвичайно важливе, але питання утилізації фільтрів важливе так само. Варто зазначити, що в деяких країнах відходи масляних

фільтрів визнають небезпечними, якщо їх не утилізувати.

На жаль, розраховувати на належну утилізацію неможливо, тому що утилізується трохи більше 25% фільтрів. Якщо би утилізувалось 100% масляних фільтрів, це дало б змогу відновлювати 200 тис. тон сталі та 80 мільйонів літрів мастил. Багато людей купує фільтри для самостійного монтажу. В таких випадках утилізація фільтрів не перевищує 2%. Потрібно завжди пам'ятати про належну утилізацію фільтрів після їх заміни на нові.

WIX-FILTRON з турботою про навколишнє середовище, так само як про якість, впровадив фільтри типу ECO. Кількість відходів в процесі утилізації таких фільтрів знижена на 90%. Фільтри ж старого типу підлягають традиційній утилізації.

WIX сьогодні

WIX - це легендарний творець масляних фільтрів, які застосовують щодня в мільйонах авто в цілому світі. Це 359 видів фільтрів якістю OE та понад 7000 видів продукції. Сьогодні WIX - це вибір найкращих.

WIX став гарантом найкращої якості та надійності для таких автовиробників, як: Aston Martin, Ford, Jaguar, Land Rover, Lotus, Saab, Suzuki, VW, Volvo та багато інших, які застосовують нашу продукцію для першої комплектації на конвеєрі.

Минуло 15 років від «приземлення» в Європі та злиття двох компаній: WIX Filtration, лідера на американському континенті, та FILTRON.

Сьогодні WIX-FILTRON - в складі четвірки найпотужніших виробників фільтрів на нашому континенті.

www.wix.ua



Завод WIX-FILTRON у Польщі.



Your engine's superhero.

WIXТРЕМАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ДВИГУНА

75-ти річний досвід WIX FILTERS дозволяє стверджувати, що наші фільтри користуються величезним попитом серед навіть найвимогливіших клієнтів.

Незалежно від того, де Ви застосовуєте фільтри WIX (легкові автомобілі, вантажівки, важкі машини або промислове обладнання) можете бути впевнені, що Ваш двигун буде надійно захищений - **WIX® є героєм кожного двигуна.**

WIX. WHERE IT COUNTS.®



www.wix.ua

ПРОВІДНІ ЄВРОПЕЙСЬКІ ТЕХНОЛОГІЇ

Якість **megatex**

ПРАЦЮЄ В 3 РАЗИ ДОВШЕ*



Володар нагороди за високу
якість продукції від Швейцарського
інституту стандартів якості

За рулем

Призер
порівняльних тестів
журналу 2009/2010/2012



Переможець у номінації
«Європейська якість» на Оксфордському
саміті лідерів, Великобританія

Офіційні представництва та сервісні центри
підприємства «А-МЕГА АВТО» на території України:

• Центральний офіс
Київ: 044 241 09 20

• Біла Церква: 067 547 48 51
• Вінниця: 067 547 48 79
• Дніпропетровськ: 067 508 53 14
• Донецьк: 067 508 53 20
• Донецька обл.: 067 524 81 82
• Житомир: 067 547 49 87

• Запоріжжя: 067 828 32 65
• Івано-Франківськ: 067 549 13 55
• Кривий Ріг: 067 547 48 59
• Луганськ: 067 547 48 56
• Луцьк: 067 561 59 09
• Львів: 067 508 52 97
• Маріуполь: 067 508 52 91
• Миколаїв: 067 240 32 57
• Одеса: 067 484 21 31
• Полтава: 067 828 32 66

• Рівне: 067 774 76 83
• Свалява: 067 503 28 81
• Сімферополь: 067 823 74 95
• Тернопіль: 066 984 69 86
• Харків: 067 508 53 11
• Херсон: 067 441 30 59
• Хмельницький: 066 984 69 86
• Черкаси: 067 823 74 85
• Чернівці: 066 984 69 86
• Чернігів: 067 547 49 33



www.a-mega-auto.com

*Стосується акумуляторів амега PREMIUM, амега ULTRA+ відносно ДСТУ ГОСТ 959-2006 за умови дотримання експлуатаційних умов, описаних в гарантійному талоні.

Система охлаждения



Готуйся до зими влітку – разом з
охолоджувальною системою «Аляска»

«Аляска» – рекомендовано експертами!!!



DS
autodistribution

ТОВ «ДС-Автосервіс» –
ексклюзивний представник «Аляска» в Україні
м. Ужгород, пл. Кирила і Мефодія, 1/50
тел.: (0312) 22-54-10, 73-94-00, -01, -02
www.alaska-autoparts.ru



SACHS – торговая
марка ZF

Вы уверены в исправности Ваших амортизаторов?

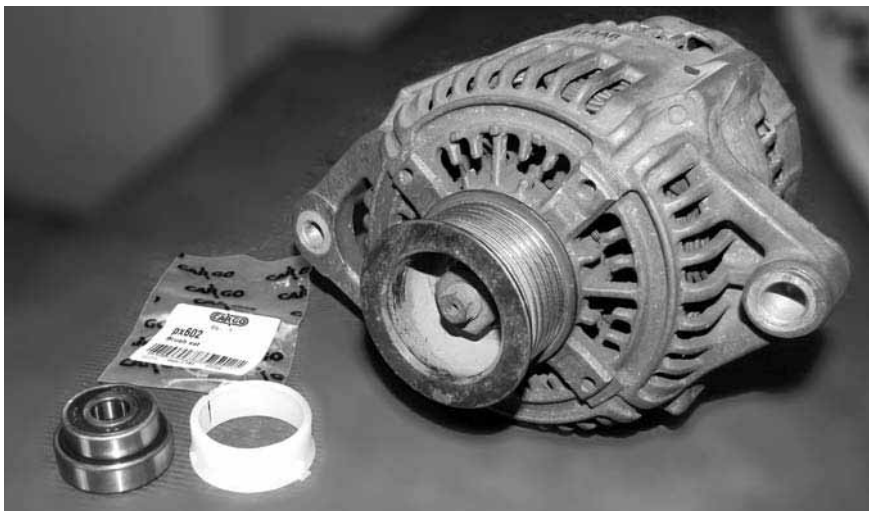
Риски неисправного амортизатора:

- Слабое сцепление шин с дорожным покрытием
- Раскачивание и заносы в поворотах
- Опасность езды по разбитой дороге
- Увеличенный тормозной путь
- Риск аквапланирования

Безопасность с амортизаторами SACHS

Избегайте ненужных рисков – доверьте проверку Ваших амортизаторов специалистам. В случае замены качественные амортизаторы SACHS обеспечат безопасность и комфорт езды как в новом автомобиле.

Обслуживание стартеров и генераторов: Советы кризис-менеджера



Кризис - это не повод терпеть убытки или сворачивать бизнес. Это - всего лишь новые условия работы, которые требуют иного подхода к выбору поставщиков, ценообразованию и формированию предложения для клиентов.

Чем кризис отличается от периода роста экономики, в частности в деле обслуживания и ремонта стартеров и генераторов?

- вопрос стоимости товара или услуги берет верх над вопросом качества;
- клиент хочет получить товар высокого качества за относительно низкую стоимость;
- среди производителей оригинальные рассматриваются все реже - все чаще интересует не имя и страна, а гарантийный срок.

Как же удовлетворить потребность клиента, сведя риск отказа от услуги или покупки товара к нулю?

Мы рекомендуем:

1. Внимательно слушать требования клиента - если клиент настроен на профилактику агрегата, то, скорее всего, он не согласится на полный ремонт или покупку нового агрегата, даже если это будет необходимо. Рекомендуем предоставлять клиенту право выбора, при котором первоочередным предложением будет то, за чем обратился клиент.

2. В случае ремонта советуем использовать запчасти от производителей, не включающих дополнительные «комиссионные» за бренд. Примеры рассмотрим чуть ниже.
3. При предложении покупки нового стартера или генератора рекомендуем обращать основное внимание на длительность гарантийного срока. На современном рынке можно найти предложения от малоизвестных производителей, которые предлагают гарантию до 6 месяцев. Что нечасто можно заметить даже среди мировых лидеров производства товаров данной группы.
4. Всегда возвращайте клиенту запчасти, замененные при ремонте. Это значительно повысит уровень доверия к вам.

Наши рекомендации могут показаться интересными, но нереальными. Поэтому мы решили показать вариант применения наших рекомендаций на практике. Рассмотрим историю одного ремонта в деталях:

Претензии к работе генератора со стороны клиента: светилась лампочка индикатора зарядки АКБ; быстрая разрядка АКБ. Автомобиль - Peugeot 307.

Результат диагностики генератора на стенде: полная работо-

способность агрегата под нагрузкой. Для выявления дефекта потребовалась разборка генератора.

Результат диагностики агрегата после разборки: износ рабочей части щеток генератора более, чем на 90%. Повышенный шум при работе подшипников. Износ проставки заднего подшипника.

Рекомендация мастера: замена щеток; замена переднего и заднего подшипников; замена проставки заднего подшипника.

Как видите, часто для определения причин неисправности генератора требуется полная разборка с раздельной диагностикой всех узлов.

После замены необходимых комплектующих, шум при работе агрегата значительно снизился. Индикатор зарядки АКБ перестал сигнализировать о неисправности.

Использованные бренды:

Подшипники: NTN (Japan); Kooyo (Japan).

Проставка заднего подшипника: Cargo (Denmark).

Щетки генератора: Ika (Germany).

Как видно, мы не использовали при ремонте запчасти от оригинальных производителей, а использовали их надежные заменители. Благодаря этому нам удалось снизить стоимость ремонта. Общая стоимость ремонта составила: 340.0 грн. Гарантийный срок: 3 месяца. Время ремонта, включая диагностику и техническую чистку агрегата - 50 минут.

Клиент, как всегда, остался доволен.



STARTEROK

Компания «Стартерок»

г. Киев, Петровка, Подол, ул. Новоконалиниовская, 8
тел.: (044) 233-17-46, (063) 233-17-46, (050) 403-17-46,
(067) 523-17-46, (044) 233-17-52
www.starterok.com.ua

Шумоизоляция своими руками

Днище

autoExpert продолжает тему шумоизоляции своими руками, и в этой статье рассмотрим шумоизоляцию днища. Консультирует Андрей Волынский, руководитель компании «Торговая сеть «Жираф», официальный дистрибьютор в Украине торговых марок ЗМ, Шумофф и Ultimate.

Днище, также как и крыша, является одной из самых больших плоскостей в автомобиле, хотя плоскостью это назвать и сложно. Днище имеет гораздо более сложную и развитую структуру, чем любая другая деталь: на днище присутствует огромное количество отштамповок, элементов усилителей, сварных соединений. В отличие от крыши, которая, по сути, состоит из одного листа с усилителями, днище - это группа деталей (арки, лонжероны и т.п.), в случае необходимости кузовного ремонта его всегда можно купить в наборе.

Днище - одно из самых вибронегруженных мест в автомобиле, поэтому для правильной шумоизоляции на нем нужно выделить сегменты по степени вибронегруженности, которым нужно будет уделить максимальное внимание, что и даст эффективность шумоизоляции. И особое значение в этих работах будет иметь именно вибропоглотители. Потому как все ударные нагрузки принимает на себя именно эта группа деталей - на днище закреплена подвеска, приварены несущие элементы, на которых крепятся силовые агрегаты, коробка и двигатель. Производитель избегает передачи ударов от подвески на кузов посредством установки виброизоляторов, в частности, сайлентблоков и опор двигателя, но этого все равно в большинстве случаев оказывается недостаточно.



Салон Honda Jazz готов к работам по установке шумоизоляции. Как видно на фото, производителем уже установлен вибропоглотитель.

При обработке автомобиля с кузовом седан рассматривается днище только в салоне. Если это хэтчбек или универсал, то днище рассматривается полностью, вплоть до задней двери, т.к. багажный отсек в нем - это часть салона. Т.е. в общем под "днищем" подразумевается нижняя часть автомобиля, "пол", который доступен из салона, какой бы тип кузова автомобиля не был.

Вибропоглощение

Днище - основной излучатель шума, преимущественно низких частот. Поэтому именно здесь важно перевести вибрации из низких частот в средние и высокие, чтобы потом с этими частотами можно было бороться. Днище соединено со всеми элементами кузова, и если неправильно его обработать, плохой результат будет и на крыше, и на дверях, и на остальных элементах.

Самые вибронегруженные детали днища - это арки колес и зоны вокруг арок. Именно там крепятся детали подвески, амортизаторы и т.д., эти места принимают все удары подвески.

Следующая вибронегруженная зона - элементы крепления силовых агрегатов, тоннель в заднеприводных автомобилях, зоны над выхлопной трубой, зоны примыкания к моторному щиту, где почти во всех автомобилях заложены силовые элементы крепления двигателя.

На толстом металле эффективны толстые материалы. Обработать днище тонкими материалами в 1,5-2 мм, даже такими хорошо зарекомендовавшими себя продуктами как Шумофф М2, недостаточно - эффективность будет невысокой. Dynamat Xtreme 1,6 мм даст результат, соразмерный по эффективности с Шумофф М3, но только на металле толщиной максимум 0,8 мм (и этот материал гораздо дороже).

Неоправданны и толстые материалы на тонком металле. Они покажут эффект незначительно больший, чем Шумофф М2, но могут вывести резонанс в низкую частоту.

Для тонкого металла нужно использовать тонкие материалы, они в достаточной мере гасят вибрации, более толстые становятся просто утяжелителями.

Используя облегченные материалы можно уменьшить вес шумоизоляции с 80-100 кг до 40. На тонкий металл актуально применять облегченный материал Шумофф L2. Для толстого металла лучшим материалом является Шумофф Микс Ф, толщиной 4 мм и весом 5,4 кг/м².

Нужно обращать внимание на то, чтобы не перегружать толстый металл, потому что тогда частота пойдет еще больше вниз. Частота резонирования днища в автомобилях малого класса (седан, хэтчбек) - порядка 60-80 Гц. В более крупных автомобилях может быть 50-60 Гц. Почему так происходит? Чем больше, крупнее автомобиль, тем жестче в нем должен быть кузов, и чтобы этой жесткости добиться, его делают из более толстого металла и с большим количеством усилителей, конструкция в результате получается более жесткая. Поэтому резонансная частота опускается.

Самая низкая резонансная частота - у внедорожников - 40-50 Гц. Это звук уже на том пределе, когда человек начинает плохо его слышать и воспринимает как "не очень громкий глухой звук", а потом перестает на него обращать внимание. А вот вибрации на этих частотах

ощущаются, можно сказать, внутренностями. Поэтому есть определенная иллюзия, что во внедорожниках тише. Но низкочастотный звук, даже если его не слышно, оказывает свое влияние. Поэтому одно из профессиональных заболеваний водителей, особенно у водителей большегрузов, - связано именно с воздействием низких частот, влияющих на самочувствие и вызывающих преждевременную утомляемость. Поэтому так важно убрать низкие частоты в автомобиле.

В небольших автомобилях (типа Chery QQ) низкочастотный резонанс значительно меньше - в них небольшие поверхности плоскостей, металл тонкий, конструкция легкая - откуда там взяться низким частотам? Разве что при езде по брусчатке, но тогда низкая частота неизбежна в любом автомобиле.

Рассмотрим варианты обработки:

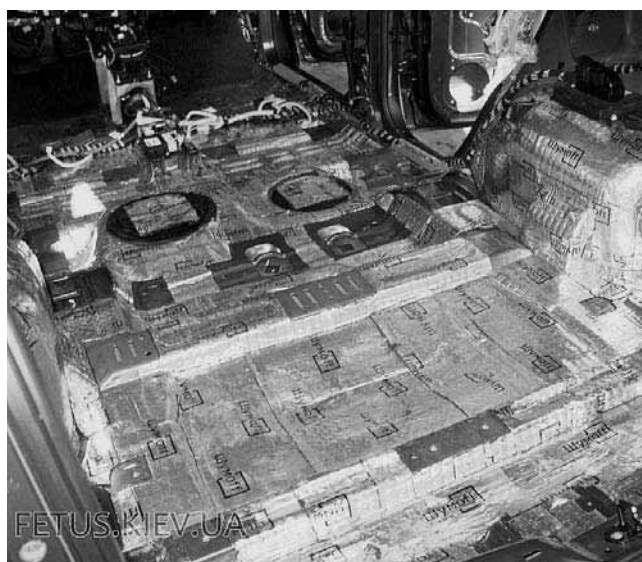
Вариант 1. Стандартный качественный результат по вибропоглощению в салоне можно получить таким способом - проклеить все днище 3-4 миллиметровым мастичным вибропоглотителем Шумoff М3, М4 или Ultimate А3. Эти материалы достаточно толстые и пластичные, с ними легко работать, они не требуют дополнительного оборудования (теплого пистолета, к примеру) и можно получить вполне приемлемый (но не самый лучший) результат.

Вариант 2 более дорогой и трудоемкий - поклеить всё комбинированными материалами (в них присутствует битумный слой и мастичный) Шумoff Микс Ф или Ultimate Блок 4. Многослойный материал наивысшей эффективности Шумoff Микс Ф или Ultimate Блок 4 - это два самых лучших продукта, которые можно придумать для днища. К примеру, материал Шумoff Микс Ф состоит из 4-х слоев: мастика, термоотверждаемый битум, мастика и фольга. Во-первых, это дает большую эффективность, чем у Шумoff М4 при той же толщине, во-вторых, в Микс Ф используется облегченная мастика, что дает ему меньший вес, и в третьих - диапазон частот, в котором работает такой материал, значительно шире, чем у мастичного материала, причем, и в нижнем, и в верхнем частотном диапазоне. Выбрав этот вариант не нужно разбираться - насколько нагружен участок.

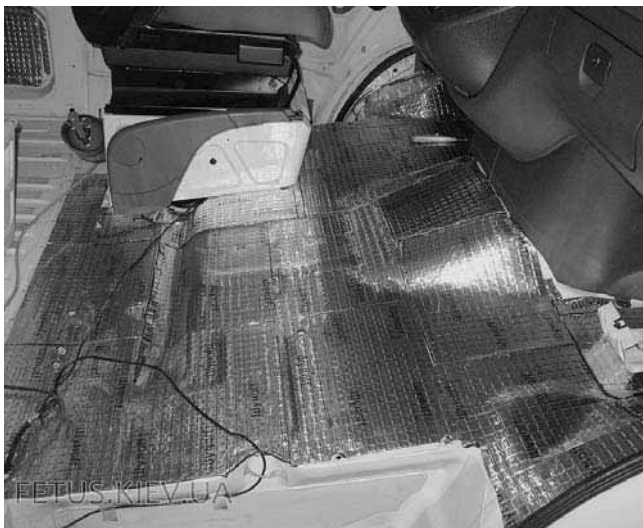
Вариант 3 - оптимальный вариант по экономической целесообразности, но требующий определенных знаний и дифференцированного подхода. Вибронагруженные детали клеятся Шумoff Микс Ф или Ultimate Блок 4, на плоские участки днища - Шумoff М3, М4, Ultimate А3. Это не намного удорожает процесс, чем в варианте 1, но эффект будет ощутимо лучше.

Конечно, нужно отметить, что с комбинированным материалом работать несколько сложнее, чем с мастичным однослойным, потому что в нем есть битумная составляющая. Но, тем не менее, на порядок легче, чем с аналогичными многослойными материалами других производителей. А вот Шумoff М4 укладывается легко и по эффективности сопоставим с многослойными материалами других производителей, но, конечно же, он уступает Шумoff Микс Ф.

Комбинированные материалы Шумoff Микс Ф и Ultimate Блок 4 - материалы высоких технологий. Они жестче мастичных, их нужно немного подогревать феном, но не разогревать сильно. Их можно приклеить при температуре выше 15-20°C даже без теплового пистолета практически везде. Шумoff Микс Ф и Ultimate Блок 4 прекрасно огибают кривые поверхности. Но чтобы они набрали максимальной жесткости и максимальной эффективности, после поклейки материал нужно разогреть



Многослойный Шумoff Микс Ф - наиболее эффективный вибропоглощающий материал для обработки днища. Клеится внахлест, за исключением проблемных по сборке мест (на примере Chevrolet Captiva).



Обработка моторного отсека и днища Mercedes Sprinter комбинированным материалом Шумофф Микс Ф.



Для локальной работы по вибропоглощению на ребрах и порогах можно использовать Шумофф М3, пример - Kia Rio.



Ultimate Soft металлизированный в качестве барьерного слоя на полу багажника и задних арках автомобиля Peugeot Partner Tepee.

до 70°C (температура, когда руку положить на него еще можно, но удерживать уже нельзя, некомфортно).

Все эти материалы клеятся внахлест на 1-1,5 см. На днище металл толстый, и дополнительное ребро жесткости ему никак не повредит. Единственно, где нужно уйти от нахлеста - это в проблемных местах. Машина уже разобрана, и обклеенные узкие места в салоне потом помешают при его сборке (в местах крепления сидений, к примеру) - вот там делать нахлест не нужно. В остальных случаях нахлест делается всегда.

Андрей Волынский: «теория двух слоев»

Есть теория шумоизоляции днища, состоящая в поклейке вибропоглощающих материалов в два слоя. Некоторые производители поддерживают ее (как, например, торговая марка Practik), и в основном эта теория присутствует в эконом-сегменте.

Следуя ей можно наклеить на днище 2-х миллиметровый материал, а потом наклеить на него еще один такой же слой. В результате получается слой толщиной в 4 мм. В принципе, это работающий метод: два слоя М2 дадут эффект практически такой же или даже чуть выше, чем один слой М4. Т.е. в эффекте такой "бутерброд" скорее выиграет, а в цене - заплатим за еще один слой алюминия и антиадгезионной бумаги. Если в цифрах: лист Шумофф М2 - 21 грн., М4 - 39 грн. И, конечно же, добавится работа и увеличится время на ее выполнение.

В каких случаях такой способ может быть оправдан?

а) есть производители, у которых нет толстых материалов;

б) если нет возможности приобрести эффективный материал (М4 или М3), можно взять 2х2 мм или 2х1,5 мм.

Но нужно понимать еще и такой нюанс - если брать дешевые (подразумеваем некачественные) материалы, то хоть 5 слоев проклей, эффективность от такой работы будет ниже, чем при выборе хороших продуктов. В свое время проводились сравнительные испытания разных материалов. Шумофф М2 и Ultimate А2, как оказалось, имеют такую же эффективность, как аналогичные материалы других брендов толщиной в 3,5 мм.

Моторный щит

Моторный щит тоже закатывается комбинированным материалом Шумофф Микс Ф или Ultimate Блок 4. Если торпедо не снимается, то клеить нужно так далеко, насколько получится достать, приклеить и прижать. Если торпедо снимается, то клеится, насколько видит глаз.

В целом по днищу и моторному щиту: если по каким-либо причинам не получается приобрести комбинированный материал, например, не охота специально покупать тепловой пистолет (кстати, бытовой фен не пойдет, т.к. он не даст температуру 70°C и не сможет активировать термоотверждаемый битум), то на вибронгруженные участки нужно применить Шумофф М4, а остальные части для экономии можно поклеить Шумофф М3. Клеить материал тоньше 3 мм - малоэффективно.

Боковины кузова. С боковыми частями кузова нужно работать по той же схеме, что и с филёнками дверей. Отличия состоят в том, что если на двери не рекомендуется клеить материалы в 3 мм (для них нужно брать материалы полегче), то тут, ввиду обычно меньших площадей и зачастую большой кривизны поверхности тонкими материалами связать вибрацию сложно. Поэтому 3 мм материал на боковине кузова будет уместен, хотя 2 мм



Порядок работ в багажнике с нишей для колеса. На фотографии видно штатную шумоизоляцию (установлена вокруг ниши и на дне), но этого явно недостаточно.

материал тоже будет достаточно эффективным.

Вообще на все детали в задней части кузова (кроме днища и крыши) можно клеить Шумофф М2 или М3. Плюс шумоизолятор и шумопоглотитель (достаточно 7-10 мм толщины).

Багажник. Багажник седана клеится вибропоглотителем, и иногда этим можно обойтись. Вопрос о достаточности одного слоя зависит от типа кузова, точнее, от того, как потом багажник отделяется от салона. Если это хэтчбек или универсал, то остальную изоляцию клеить нужно.

В самом багажнике нишу, в которую ложится запасное колесо, нужно проклеить 3-4 мм вибропоглотителем. На этом обработка этой зоны и заканчивается, там больше ничего не будет приклеено.

Частный случай

Иногда ниша под колесом, к примеру в Subaru Forester, спроектирована так, что колесо по высоте в ней лежит впритык, и если наклеить стандартную изоляцию, то крышка не закроется. Но клеить эту нишу в любом случае очень желательно. Зачастую 3 мм материала, особенно после того, как его там хорошо подолбит колесо, станут 1,5 мм. Если даже эти 1,5 мм критичны, можно обозначить места касаний колеса и не поклеить там. Это значит, что поклеится не 100% ниши, а 80 или 70%. Но поскольку все между собой связано, эффект все равно будет лучше, чем если оставить нишу необработанной.

На крышку клеится Шумофф Герметон. В местах касаний этот материал тоже сожмется, причем ровно в той степени, которая будет нужна.

Пятая дверь. В предыдущей статье (см. autoExpert №1-2014) мы говорили о шумоизоляции дверей, но не коснулись пятой двери в кузовах универсал и хэтчбек. Крышка багажника в этих автомобилях - это и есть пятая дверь. Поскольку салон автомобиля имеет один объем, традиционно автомобили так и называют - трехдверные, пятидверные. Разница лишь в том, что через крышку багажника кладется груз в машину, а не заходит пассажир. А с точки зрения шумоизоляции - это именно дверь, и ее нужно шумоизолировать как дверь. И все моменты по шумоизоляции пятой двери точно такие же,



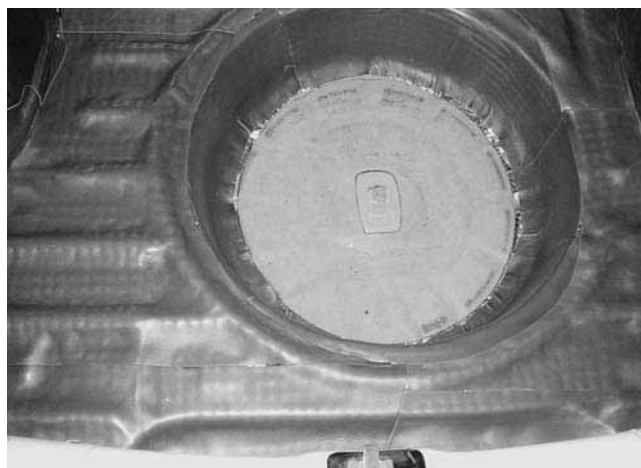
Материалом Шумофф Микс Ф выклеивается багажник и боковины ниши. Низ ниши остается со штатной изоляцией ввиду критичности по высоте при укладке колеса.

как и в дверях салона. Единственная разница состоит в том, что если дверь открывается вверх, то для сохранности петель и продления жизни амортизаторов двери будут актуальны облегченные материалы.

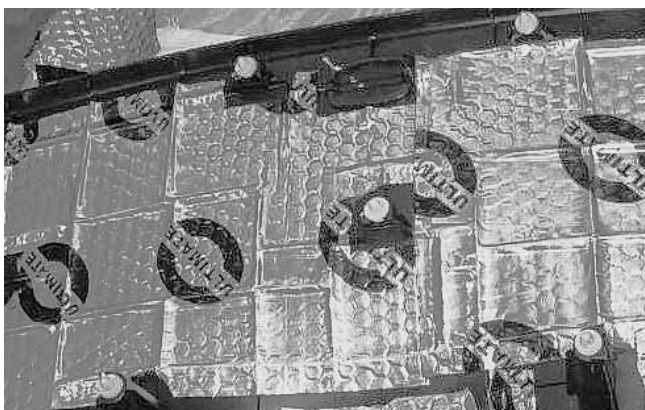
Полка за задним сидением седана. Полка между задним сидением и стеклом седана просто обя-



Арки колеса также обработаны вибропоглотителем Шумофф Микс Ф.



Следующий этап обработки ниши - барьерный материал Шумофф П4 с водостойким клеящим слоем.



На пластиковой накладке пятой двери Kia Rio используется вибропоглотитель Ultimate Construct A1.

зывает использовать вибропоглотитель, особенно, если на ней установлены динамики, утяжеляющие ее. Когда динамики играют, полка еще больше раскачивается. Поэтому вибропоглотитель применяется, чтобы убрать дребезжание металла.

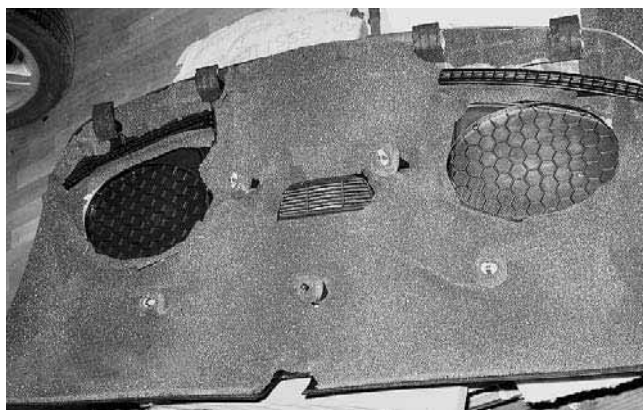
Обрабатывается полка так же, как и монтажная панель двери: вибропоглотитель, а вокруг динамиков максимально толстый вибропоглотитель.

Термо- и шумоизоляция

Тут мы рассматриваем днище и моторный щит как одно целое. Для них барьерный слой очень важен, потому что в достаточно большом количестве присутствует шум, отраженный от дороги. Поэтому термшумоизоляцией нужно проклеить всю площадь, заботясь о том, чтобы потом на свои места нормально легли ковры, и о том, чтобы не заклеить площадки для установки сидений и не пришлось ничего вырезать. Нормально ужать ни каучук, ни полиэтилен - не получится.

Толщина материала - на сколько позволит конструкция автомобиля. Как правило, стараются поклеить как можно более толстым материалом, и это в принципе, правильно. Чем толще материал - тем эффективнее изоляция. Единственным сдерживающим фактором является сборка салона после окончания этих работ.

Подробности об отличиях и преимуществах материалов из полиэтилена и каучука смотрите в предыдущей статье о шумоизоляции крыши и дверей. Матери-



Части накладки задней полки Chevrolet Camaro выклеиваются по всей площади шумопоглотителем Шумoff Герметон.

алы: Шумoff П4, П8, Шумoff Комфорт, Ultimate Polifoam и Ultimate Soft.

Шумопоглощение

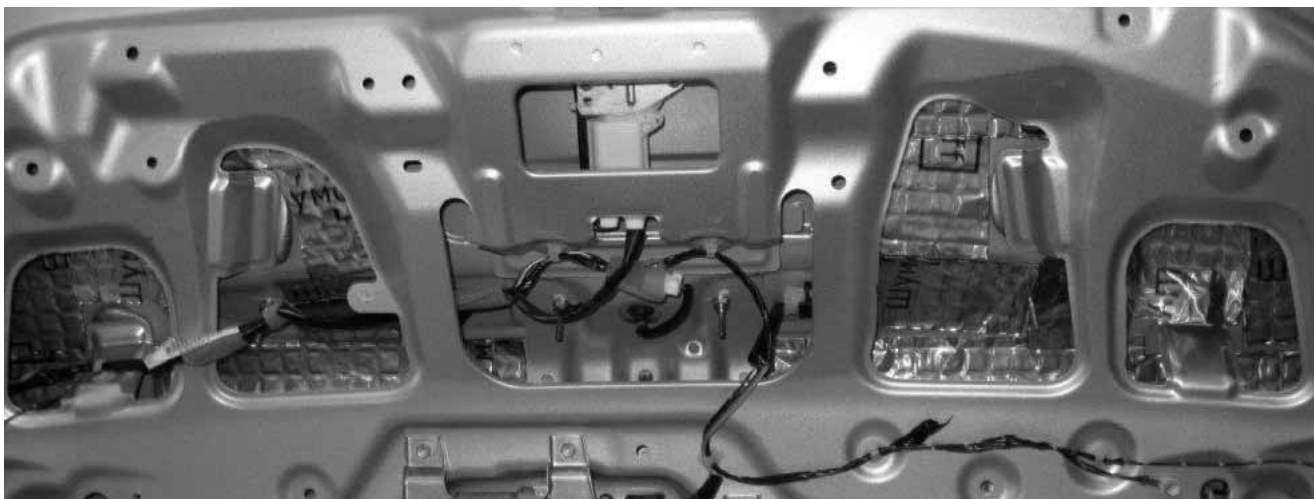
Днище как резонирующая поверхность требует применения шумопоглотителей, и они там в определенной степени уже есть: ковер, сидения (они набиты поролоном или другим ворсистым материалом), торпедо - все эти преграды убирают шум и гасят резонансы, идущие от днища.

Установка шумопоглотителя значительно повысит комфорт, поэтому обрабатываются все доступные зоны. Но нужно учитывать, что в некоторых автомобилях дополнительный слой под ковром может и не поместиться. Поэтому нужно подходить к установке материала по месту: есть возможность - шумопоглотитель устанавливается, в зонах, где это критично по толщине или могут возникнуть сложности при сборке - оставляется, как есть.

Наиболее важен шумопоглотитель на моторном щите, арках и тоннеле - это самые большие излучатели шума. Поэтому там, а также под пластиковой обшивкой КПП, насколько позволяет толщина, очень рекомендовано клеить шумопоглотитель: Шумoff Герметон, Ultimate Sound Absorber.

Стойки между дверями. Стойки между дверями в салоне, как правило, очень узкие. Поэтому клеить их нужно по мере возможности. Как пример можно взять филенку двери. Чем больше в салоне автомобиля оста-

На филенке пятой двери в Suzuki SX4 локально устанавливается Шумoff M2.





Вибропоглощение задней полки в Peugeot 301 выполнено локально с использованием легкого Ultimate Construct A1.



Шумопоглотитель Шумoff Герметон 15 устанавливается для наилучшего результата шумоизоляции.

Андрей Волинский:
«теория относящего слоя»

Шумоизоляция вибронегруженных поверхностей в автомобиле - довольно популярная и обсуждаемая тема. Среди многих теорий хочу обратить внимание на так называемую "теорию относящего слоя" как весьма жизнеспособную и при правильной реализации - довольно эффективную. Наиболее часто относящий слой применяют при обработке моторного щита. Как это выглядит на практике?

На металлическую поверхность, чтобы связать металл, клеится вибропоглотитель - самый эффективный, который можно себе позволить, например, Шумoff Микс Ф. Затем в качестве относящего слоя - вспененный кау-

чук 3-10 мм, например Шумoff Комфорт или Ultimate Soft. Дальше - еще слой вибропоглотителя, например, Шумoff М2, М3 или М4. А на него - шумопоглотитель, к примеру, Шумoff Герметон 7-15 мм. Вот это - самый лучший "бутерброд", который эффективно работает.

У Dynamat есть продукт Xtreme Liner - очень интересный многослойный материал: каучук, свинцовая пластина, акустический поролон. Результат получается очень хорошим. Этот же эффект используется и в более современном материале DynaPad. Такой метод обработки моторного щита подойдет владельцам внедорожников. Таким способом "лечили" даже УАЗ-ики и автомобили с дизельными двигателями.

нется поверхностей, которые имеют прямой контакт с окружающей средой, тем больше будет холода зимой и жары - летом. Поэтому внутренний объем желательно изолировать полностью. О максимальной защите можно говорить всегда, но из-за невозможности добраться в какие-то места, что-то придется пропустить. Все зависит от конструкции автомобиля. И если в таких местах производитель сам не позаботился и не положил туда даже куска поролона, там так и останется "барабан".

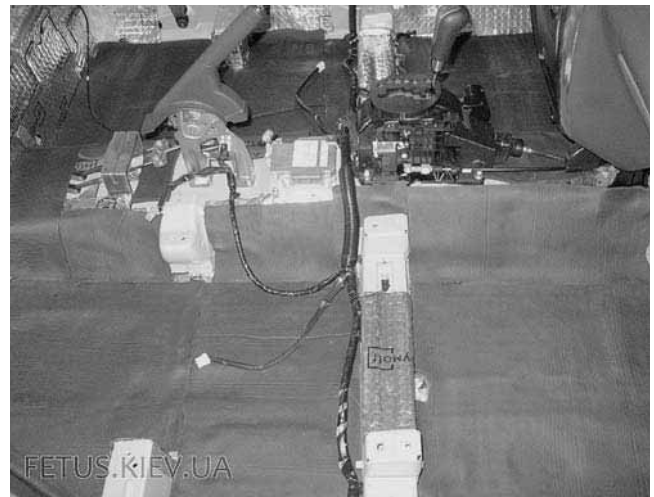
Съемная полка в хэтчбеке. Как правило, в современных автомобилях эта полка изначально сделана из прессованного материала, который в некоторой степени является шумопоглотителем, и когда багажник закрыт, крышка создает дополнительный барьер. Поэтому ее

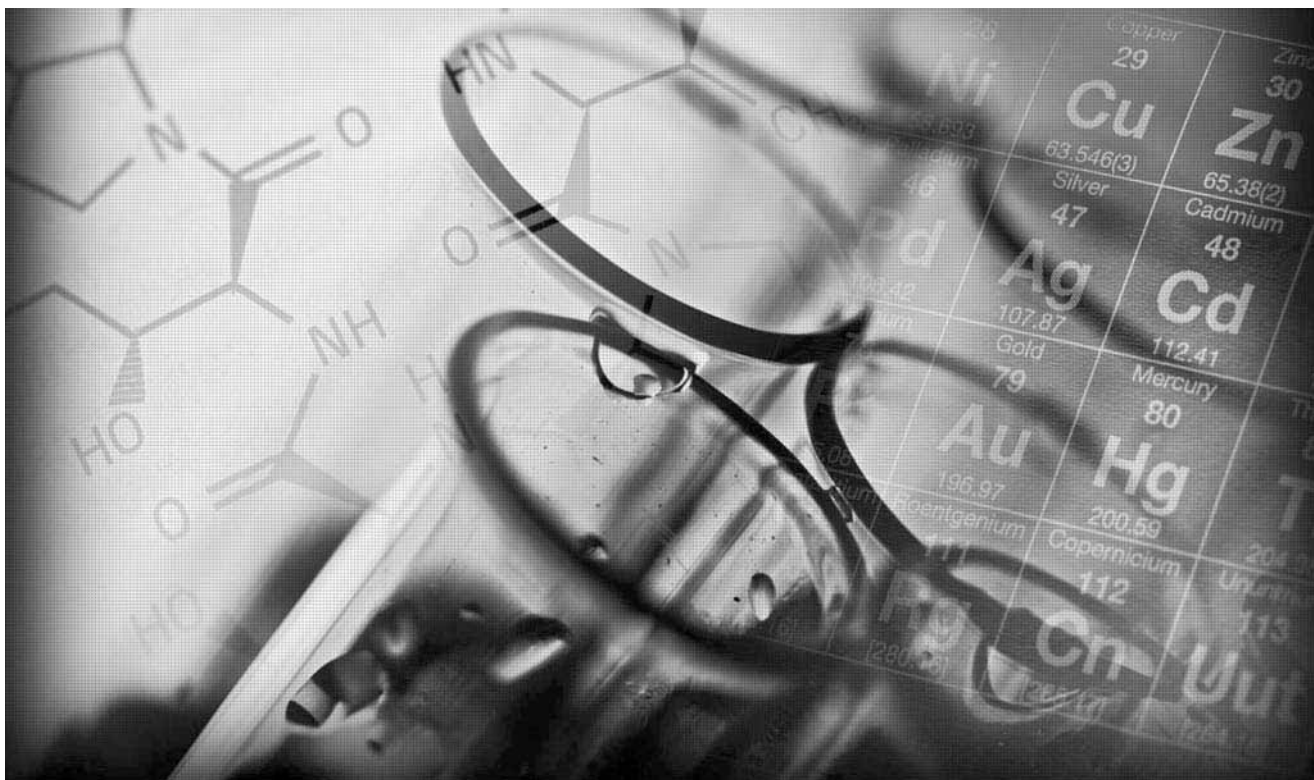
нужно держать закрытой. При большом желании нижнюю часть можно обработать шумопоглотителем. Если она гремит в местах примыкания, их нужно проклеить полосками или подушечками Герметон 7-10 или Ultimate Sound Absorber 10. Нужно ориентироваться по месту, у разных машин устроено по-разному.

От редакции: Необходимость обработки поверхностей днища, крыши и дверей, как правило, сомнений и споров не вызывает - это по возможности делают все. Но есть части кузова, обработка которых вызывает разногласия (капот, багажник, арки, подкрылки снаружи и др.), о них мы поговорим уже в следующем номере.

Подготовил **Александр Кельм**

Термо- шумоизоляция Ultimate Soft на днище Suzuki SX4 - используется там, где это не затрудняет сборку.





Масла за рамками привычного

Характеристики современных двигателей для легковых автомобилей, в частности, топливная эффективность и мощность, базируются на конструктивных особенностях двигателей. В свою очередь, эти особенности, а также условия эксплуатации - диктуют требования к моторным маслам. И если раньше привычными показателями вязкости 5W-40 или 10W-40, а в последнее время и 5W-30, покрывалась большая часть применений, то в последнее время все чаще используются масла с другими, часто выдающимися, показателями вязкости.

Снижение нагрузки на экологию является причиной создания моторных масел с низкой вязкостью. Масла 0W-20 были рекомендованы для некоторых моделей Toyota и Honda несколько лет назад. Начиная с 2010 года, в популярных моделях Toyota Camry 2,5 л и Lexus RX 350 производитель рекомендует использовать только масло 0W-20. Эти рекомендации были одобрены наблюдающими органами США. Использование высокотехнологичных синтетических масел 0W-20 повышает экономию топлива и уменьшает количество вредных выбросов в атмосферу.

Преимущества масел 0W-20

Экономия топлива. Вязкость определяется как степень "сопротивления жидкости деталям двигателя". Низкая вязкость - меньшее сопротивление, лучший теплоотвод, высокая передача крутящего момента на колеса, а соответственно и экономия топлива. Toyota утверждает что эффективность от использования 0W-20 находится между 0,4 и 0,6 MPG (топливная экономичность американских автомобилей (MPG) рассчитывается в милях на американский галлон - miles/gallon). Honda утверждает, что использование низ-

ковязкого масла 0W-20 дает 1,5% экономии топлива даже по сравнению с 5W-30, а с маслами более высокой вязкости - и подавно.

Меньший износ. В последние годы изменились технологические процессы производства двигателей, конструкции и материалы, используемые при их изготовлении. В настоящее время детали двигателей разрабатываются с большей рабочей поверхностью, которая снижает нагрузку PSI. Рабочая поверхность деталей гладкая (как зеркало), и менее пористая по сравнению со старыми моделями двигателей. Поэтому масла с более низкой вязкостью предотвращают чрезмерный износ деталей двигателя.

Зазоры между деталями двигате-

В США топливная эффективность измеряется в MPG - пробеге в милях на галлон топлива.





В наши дни точность изготовления деталей ЦПГ обеспечивает зазоры менее 0,02 мм!

лей были уменьшены настолько, что масла с высоким уровнем вязкости просто не будут поступать ко всем необходимым агрегатам. Что, в свою очередь, также приводит к преждевременному износу двигателя. Например, Honda Civic Hybrid и Honda Insight имеют зазоры подшипников 0,0095 дюйма. При запуске двигателя, работающего на 0W-20, масло быстрее поступает ко всем деталям двигателя и уменьшает его износ. Согласно исследованиям компании Ford Motor, 75% износа двигателя происходит именно при его запуске.

В гибридных автомобилях посто-

Масла вязкостей 5W-50 и 10W-60 популярны среди стритрейсеров и просто любителей спортивного стиля вождения.

янно происходит переключение между аккумулятором и двигателем, который постоянно запускается и останавливается. При таких условиях работы, когда включается двигатель на высокой скорости автомобиля, - применение масла с низкой вязкостью просто необходимо.

Охлаждение двигателя

Масло с низкой вязкостью быстрее циркулирует и лучше отводит тепло от поверхности деталей двигателя, нежели это делает масло с высоким уровнем вязкости.

На официальном собрании SAE в апреле 2009, Джеф Джеттер из Honda R&D America выступил с докладом "Требования к моторным маслам в автомобилях Honda и Acura", в котором подтвердил, что 0W-20 - предпочитаемая вязкость масла для их двигателей, и озвучил некоторые пункты своего обращения:

Большинство двигателей Honda и Acura, разработанные в последние несколько лет, были разрабо-

таны для применения масел с вязкостью 0W-20.

Маслами, которые заливают в двигатели на заводах Honda и Acura, являются масла вязкости 0W-20. Исключением являются турбированные двигатели, которые требуют спецификации Honda HTO-06.

Масла 0W-20 были рекомендованы для большинства автомобилей в Японии и Европе, начиная с 2001 года. На автомобильном рынке США представлены те же модели автомобилей, что в Японии и Европе.

Масла 0W-20 не были раньше рекомендованы Honda Motor Corp., например, в США, потому, что масла с вязкостью 0W-20 не были широко представлены и доступны на рынке автомобильных масел.

Оба производителя, Toyota и Honda, рекомендуют масла с вязкостью 0W-20 с сертификацией ILSAC GF-4.

Другой полюс - высокая вязкость

Не менее интересная позиция, в последнее время набирающая популярность, - масла с вязкостью 5W-50. Они популярны среди стритрейсеров и просто любителей спортивного стиля вождения, а также у владельцев престижных автомобилей с большим пробегом. Маслу свойственна высокая температурная устойчивость - способность сохранять достаточную вязкость при экстремальных температурах, и большая толщина масляного слоя в нормальном режиме работы двигателя. Такие свойства хорошо защищают как моторы спорткаров, работающие на предельных температурных режимах, так и двигатели с увеличенными зазорами в парах трения.

Эта категория масел рекомендо-



Масла 0W-20 рекомендованы для моторов i-VTEC, i-DSI и гибридных IMA.

вана к применению как в очень жарком климате, так и в условиях чрезмерных нагрузок на двигатель. Масла 5W-50 прекрасно зарекомендовали себя в двигателях больших легковых автомобилей, внедорожников и микроавтобусов. Особенно рекомендован этот тип масел для двигателей, оборудованных турбонагнетателем.



Масла вязкости 5W-50 хорошо работают при предельных температурах.

Однако нужно учитывать одно "НО". Как мы уже знаем, первыми при эксплуатации масел утрачивают свои свойства присадки, в том числе и загустители, без применения которых не было бы этих масел. Поэтому нужно помнить, что некачественное масло 5W-50 или 10W-60 быстро превращается в масло "XW-XX", с неизвестными показателями вязкости, что чревато быстрым износом пар трения.

Издержки темы

При массе преимуществ единственная неприятность, с которой сталкиваются владельцы рассчитанных на низковязкостное масло автомобилей - его цена, когда речь идет о качественном масле. Конечно, за преимущества надо платить, но, учитывая сегодняшние реалии - цены многих именитых производителей кажутся высокими. И даже экономия в 10-15% от цены - это уже значимо. Поэтому уже достаточно известные южнокорейские масла KIXX и в этой "весовой" категории активно приобретают сторонников среди автовладельцев и, соответственно, также в среде украинских автосервисных предприятий. Читайте ниже отзывы некоторых из них.

Kixx Neo

Описание. Изготавливается из базового масла полностью на синтетической основе VHVI, и комплекса высокоэффективных присадок и целевых добавок, уменьшающих зависимость индекса вязкости от температуры. Соответствует требованиям к улучшенному моторному маслу в соответствии с техническим стандартом API SN. Моторное масло KIXX NEO специально разработано для эксплуатации в жестких условиях отрицательных температур, с целью снижения потерь на трение и увеличения долговечности двигателя.

Применение. Двигатели без турбонаддува и бензиновые двигатели с турбонагнетателем в легковых автомобилях, включая бензиновые двигатели внедорожников и спортивные машины. Двигатели на газовом топливе (природный газ и сжиженный нефтяной газ) с электрозажиганием, где рекомендуются обычные моторные масла легковых автомобилей. Четырехтактные бензиновые двигатели в мотоциклах и мобильном энергетическом оборудовании, для которых изготовитель рекомендует обычные моторные масла легковых автомобилей.

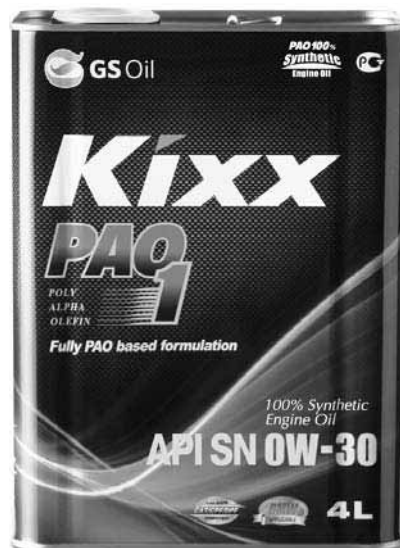


Технические стандарты:

SAE 0W-20: API SN/GF-5/RC/CF, Ford, Chrysler FF. SAE 0W-30: API SN/GF-5/RC/CF, Ford, Chrysler FF.

Kixx PAO 1

Описание. Первокласное многофункциональное моторное масло, изготовленное из отборных базовых жидкостей на синтетической основе с при-



менением аддитивной технологии, проверенной в условиях автогонок. Рекомендовано для использования в бензиновых и дизельных двигателях легковых автомобилей и легких грузовиков во всех режимах эксплуатации. Продукт оптимизирован для обеспечения полной защиты двигателя и имеет уникальные рабочие характеристики.

Применение. Безнаддувные бензиновые двигатели, двигатели на сжиженном газе и дизельные двигатели в легковых машинах. Бензиновые и дизельные двигатели легких грузовиков. Рекомендуются для использования в бензиновых и дизельных двигателях кемперов, внедорожников и спортивных автомобилей. Двигатели с общей магистралью прямого впрыска в легковых машинах. Легковые машины с высокоскоростными, четырехтактными двигателями, с турбонаддувом и рециркуляцией отработанных газов, с



фильтром твердых частиц. Четырехтактные бензиновые двигатели в мотоциклах и мобильном энергетическом оборудовании, где изготовитель рекомендует обычные моторные масла для легковых автомобилей.

Технические стандарты:

SAE 0W-30, API SN. Рекомендованные A1/B1-08, A5/B5-08, C2-08 Рекомендованные MB, VW, BMW, Porsche.

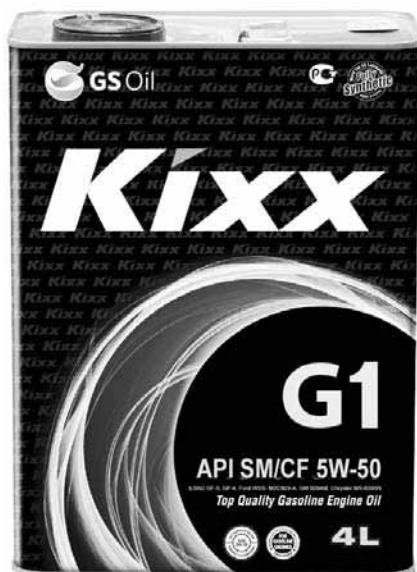
Kixx G1

Описание. Изготавливается из базового масла полностью на синтетической основе с добавлением комплекса высокоэффективных присадок, уменьшающих зависимость вязкости от температуры. Соответствует требованиям к моторному маслу в соответствии с техническими стандартами: API SN и IL-SAC GF-5. Применение моторного масла KIXX G1 способствует повышению долговечности двигателя и экономии расхода топлива благодаря уменьшению потерь на трение.

Применение. Все транспортные средства с бензиновыми двигателями. Современные высокотехнологичные двигатели автомобилей, оборудованные двойным верхним распределительным валом, электронным распределенным впрыском топлива и изменяемой фазой газораспределения. Четырехтактные бензиновые двигатели в мотоциклах. Спортивные автомобили.

Технические стандарты:

SAE 5W-50, API SM/CF



Официальный представитель KIXX в Украине
ООО «Смарт Ойл Групп»

г. Киев, ул. Дегтяревская, 62, оф. 51
тел.: (044) 500-62-00, 224-59-58
<http://kixx.com.ua>

Отзывы пользователей масел KIXX

Людмила Галюк, директор СТО «Фаворит», г. Винница

"Наша станция работает уже 15 лет, обслуживает микроавтобусы и легковые автомобили старше трех-пяти лет. Маслами KIXX пользуемся с момента открытия компании "Смарт Ойл Групп", официального дистрибьютора, филиала - мы были одними из первых клиентов. У этого масла цена и качество оптимальные. Еще один плюс - финансовая сторона. У нас не требуют предоплаты, мы продали и потом рассчитались. Когда цены начали стремительно расти, на масла KIXX они поднимались в последнюю очередь, что было выгодно как нам, так и клиентам.

К сожалению, на нашей СТО нет фильтров для большого количества марок автомобилей - только для самых ходовых, поэтому, когда клиент едет в магазин покупать фильтр, ему сразу же продают и масло. По этой причине спрос на масло немного ниже, чем мог бы быть.

Что касается качества, с маслами KIXX никаких проблем не было, а это самое важное".

Олег Кравцов, владелец СТО «Подкова-Экспресс», Донецкая область

"Наша станция специализируется на быстрых ремонтах: замена колодок, ремонт подвески, в том числе и замена масел. Азиатско-японская тематика у KIXX представлена очень хорошо, особенно в специфических вязкостях: 0W-20, 0W-30, дизельное 5W-30. Конечно, владельцы немецких автомобилей традиционно предпочитали европейское масло, но попробовав KIXX - и они, кто понимает, что дело не в стране происхождения, переходят на KIXX и постоянно его заливают. Тем более, с учетом лояльной цены.

Мы заливаем разные масла, потому что не позиционируем себя как брендовый сервис, но маслами KIXX уже около года занимаемся серьезно, потому отодвинули все остальные бренды, и в опте, и на станции. У нас есть вся линейка. Цена KIXX сейчас побеждает всех, в том числе другие корейские бренды. Преимущество поставщика KIXX в том, что они привозят товар непосредственно на точку, даже

при небольших партиях. В то время как многие за доставку, к тому же часто выполняемую большим транспортом, требуют дополнительной доплаты, что увеличивает цену.

С учетом всех нюансов, масла KIXX мы можем продавать с выгодной наценкой. Кроме того, у поставщика грамотная ценовая политика, они не ломают рынок и четко контролируют ситуацию: если кто-то демпингует в регионе, они этой проблемой занимаются и решают.

Клиентам, особенно владельцам корейских автомобилей, легко доказывать качество KIXX. На оригинальных маслах KIA, Hyundai с обратной стороны пишут, кто разлил оригинальное масло, и там фигурирует производитель KIXX. И тот факт, что это конвейерный поставщик, в сравнении с ценой того же масла в оригинальной упаковке, которая почти вдвое выше - убеждает легко.

На масло действительно нареканий нет никаких вообще. Тем более, сейчас линейка в направлении легковых автомобилей расширена - добавились масла вязкостей 0W-20, 0W-30. Это именно те вязкости, которые нужны современным легковым автомобилям".

Станислав, СТО «Арал», г. Винница

"Мы около года работаем в Виннице с представительством KIXX. Нам дают хорошие условия, поставляют без предоплаты, под реализацию. Мы выбрали востребованные позиции, синтетику и полусинтетику для ненагруженных двигателей. У нас обширная выставка масел в магазине, но такого масла по ценовой политике и классу - до этого не было. KIXX мы предлагаем в канистрах - пока так удобнее.

Есть клиенты, которые сами спрашивают KIXX - это те, кто первыми около двух лет назад начал его заливать. А есть такие, которые просят посоветовать масло хорошего качества по приемлемой цене - им уже я рекомендую KIXX. На данный момент главное преимущество этих масел - это цена. Более того, что в хорошем моторе расход на угар у KIXX отсутствует - это я могу сказать со 100% уверенностью. Если KIXX сохранит качество и цену относительно конкурентов - достойный противник любым европейским и брендам".

КРОЛ. Причины качества украинского продукта



В Украине, в самых разных сферах производственной деятельности, уже есть достаточно много предприятий, которые с полным основанием можно назвать знаковыми. Над ними не довлеет советское прошлое, затратная экономика и устаревшее оборудование. Новые люди собственными силами с полного нуля создали новые заводы, работающие по современным технологиям и на современном оборудовании. За ними - будущее экономики страны. Одним из них является криворожский завод по производству технических масел "КРОЛ". Мы побывали на заводе, где о технологии производства нам без секретов рассказал заместитель директора по производству Эдуард Ледян.

Мечта Федоровского

Собственное производство масел - это стратегическое направление полноценной национальной экономики. Если в стране есть металлургия, машинное производство, транспорт и станки, должен быть и национальный производитель масел. Времена гигантомании прошли вместе с Союзом, сейчас выигрывает тот, у кого производство современнее, компактнее, менее затратное, мобильное и более экологичное. Именно таким и видел его киевлянин Вадим Трофимович Федо-

ровский, ученый, специалист в сфере производства масел и смазок. Рецептурами и технологиями изготовления масел он начал заниматься еще в конце 40-х годов прошлого столетия, после войны. Этому делу он посвятил всю свою жизнь, внимательно изучал европейский опыт, бывая за границей. Видение Вадимом Федоровским будущего украинского производства масел воплощено в заводе "КРОЛ", созданному по его техническому заданию. Здесь Вадима Трофимовича вспоминают с благодарностью.



Предприятие было построено очень быстро. Возрастающие объемы заказов привели к необходимости увеличения резервуарного парка втрое, так же, как и площадей складских помещений. То есть, идея сработала. Поэтому расскажем о том, как устроен этот завод, в чем его новизна, как происходит процесс изготовления масел, и будем ломать лед недоверия к украинскому продукту, потому что уже давно пора.

Вертикальный завод

Начнем того, что все производство заключено в трехэтажное здание и скомпоновано по совершенно иному принципу, чем аналогичные предприятия бывшего Союза. Здание построено, по сути, вокруг оборудования - довольно больших смесителей и емкостей для присадок, установленных не горизонтально, как обычно, а вертикально. Такое решение резко снижает производственные площади предприятия, стоимость содержания, налогообложение, энергообеспечение, то есть в результате - себестоимость продукта. В Европе такая конфигурация предприятия обычна, в Украине - пока что уникальна.

К заводу подведена железнодорожная ветка, так что транспортных проблем с доставкой базовых масел не существует. Узел по приему базовых масел может при-

нять одновременно три железнодорожных цистерны. Он оборудован устройствами нижнего слива и насосами для перекачки готовых и базовых масел в емкости общим объемом 5 тыс. куб.м.

Теперь посмотрим, как это все работает. Перед тем, как слить масла в емкости для хранения, осуществляется входной контроль - на соответствие паспортным характеристикам базового масла (индекс вязкости, кинематическая вязкость, температура вспышки, температура застывания, содержание механических примесей, кислотное число, плотность), т.е. проверяются все характеристики, необходимые для изготовления масла с заданными свойствами. Если какой-либо из этих параметров не соответствует паспортным данным, направляется претензия изготовителю. Однако такие случаи происходят крайне редко. Проверяется масло из каждой транспортной емкости. После завершения всех анализов принимается решение о приемке базовых масел и их сливе в резервуары. Затем в соответствии с технической картой продукта дается задание на производство масла - моторного, промышленного, гидравлического или иного.

Процесс изготовления масел разделяется на два этапа: компаундирование и легирование. Компаундирование - это приготовление базового масла для производ-

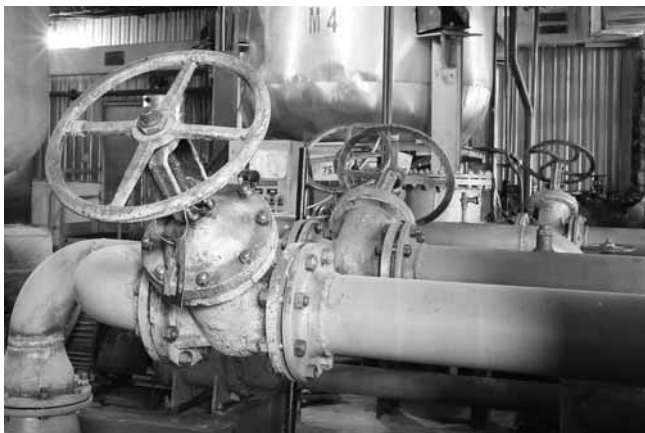


Свод присадок составляет довольно таки высокий процент - от 10 до 40% (для топовых марок) от общего количества масла, и хранилища для них нужны соответственные. Присадки сливаются и хранятся также в емкостях вертикального типа, оборудованные "рубашкой" для обогрева. Оттуда присадки закачиваются насосами в накопители, оборудованные для контроля тензодатчиками, и затем, после открытия клапана, управляемого оператором, поступают в смеситель.





Верхняя часть реактора, дозирующее устройство с выходом в мешалку, трубопроводы для приема и перекачки базовых масел в емкости для хранения.



ства конкретного продукта. Дело в том, что предприятие получает базовые масла с разными характеристиками (прежде всего - по вязкости), и для получения базового масла заданной вязкости их надо смешать. На этой стадии лаборатория осуществляет промежуточный контроль по показателю вязкости.

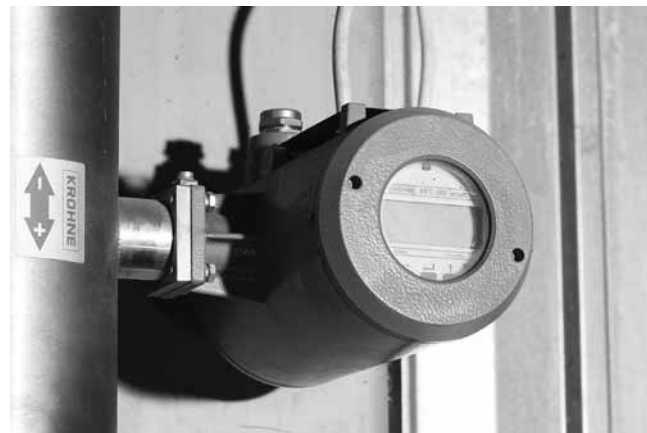
Затем осуществляется легирование - добавление в масло присадок для получения заданных эксплуатационных характеристик. Так что следующим этапом добавляются загущающая и антипенная присадки, а также депрессор - присадка, регулирующая температуру застывания. Затем базовые масла перемешиваются и добавляется пакет эксплуатационных присадок, определяющих антиокислительные, противоизносные, противозадирные, моющие и другие свойства масла.

Сами присадки на завод поступают в бочкотаре или в автомобильных цистернах. Некоторые из них настолько густые, что на заводе-изготовителе для налива их предварительно подогревают до температуры 60-65 градусов, поэтому перед разгрузкой такие присадки снова разогреваются.

После добавления присадок в базовое масло перемешивание происходит при температурных режимах, обусловленных технологической картой. В результате получают продукт с заданными эксплуатационными характеристиками - моторные, гидравлические, трансмиссионные масла и другие. После завершения производства готовый продукт отстаивается в мешалке. И только после этого отбирается проба для испытания конечного продукта в лаборатории (проверяется вязкость, кинематическая вязкость, щелочное число, зольность, содержание активных элементов, температура застывания, содержание механических примесей, температура вспышки и пр.).

В цехе имеется четыре смесителя разной вместимости - от 8 т до 25 т. Одновременно может готовиться партия масла в 50 т. Смесители - аппараты вертикально типа, "термосы", оборудованные устройством для перемешивания и насосом для циркуляции. В "рубашку" смесителя подается пар для подогрева масла до требуемой температуры, затем заливаются присадки. При приготовлении масла важно, чтобы присадки распределились по всему объему равномерно, поэтому в помощь смесителю добавляется циркуляционный насос. Важно заметить, что на "КРОЛе" смесители изготовлены из нержавеющей стали, что обеспечивает чистоту процесса.

При подаче в реактор базовые масла дозируются с помощью современного высокоточного расходомера.





Управление производственным процессом осуществляется с операторского пульта. Отсюда оператор управляет задвижками, насосами, следит за показаниями температурных датчиков.

Трубопровод дозировки присадок с запорной арматурой. Трубопроводные системы для подачи присадок в масла для дизельных двигателей и бензиновых - раздельные, во избежание даже незначительного их смешивания.

Контроль за производственным процессом (подача присадок, включение насосов и т.п.) осуществляется со специализированного пульта управления. Система подачи присадок в смесители выполнена с помощью отдельных трубопроводов для разных типов масел.

Для изготовления больших партий масла (скажем, от 25 до 50 т), используется горизонтальная емкость, работающая несколько иначе, чем смесители. В данном случае в смесителе готовится концентрат присадки, то есть к присадке добавляется базовое масло и перемешивается. В горизонтальную емкость заливается остальное базовое масло и туда же насосами подается концентрат присадок из смесителя. Смешивание производится с помощью двух насосов, забирающих масло из двух нижних точек, и подающих в две верхние для получения перекрестного тока, с помощью которого и обеспечивается смешивание. Этот способ применяется для производства некоторых типов масел, содержание присадок в которых незначительно.

Производство трансмиссионных масел осуществляется в отдельной мешалке. Это вызвано тем, что присадки, входящие в состав трансмиссионных пакетов, несовместимы с остальными видами присадок, которые используются для производства, например, моторных масел.

Масло фильтруется через фильтры тонкой очистки с ячейками 5-10 мкм и перекачивается в емкости для хранения по наклонным трубопроводам. Для каждой группы масел - свой трубопровод, во избежание смешивания. По этим трубопроводам поступают лишь крупные партии масла. Небольшие по объему партии разливаются из смесителя в кубовые емкости и доставляются на фасовку погрузчиком.

При фасовке главное - избежать примесей, смешивания продуктов при переходе фасовки с одного масла на другое. Для этого остатки предыдущего продукта из системы удаляются полностью - путем слива, открытия всех вентилей и задвижек. Такой способ очень эффективен, потому что система трубопроводов сделана с уклоном в 3-5 градусов.



Система трубопроводов подачи готовой продукции в емкости для хранения. Она обустроена с небольшим наклоном для обеспечения полного слива продукта.





После отстоя и паспортизации масло перекачивается в емкости для хранения, из которых затем производится фасовка в канистры или бочки.





В Европе производители масел зачастую разливают продукт в тару собственного изготовления. Так поступили и на "КРОЛ".

Здесь построили свой цех по производству металлических бочек. Это отдельный производственный комплекс. Линия приобретена у бельгийской компании "Рем-и Интернейшнл", она очень эффективна и производительна. Одной из ее главных преимуществ (кроме качества самих бочек, естественно), является экологичность - никаких выбросов из покрасочной камеры и сушильной камеры.

Горловины для своих бочек "КРОЛ" напрямую закупает в Индии, у компании TECHNOFRAFT. Ни в Украине, ни в странах ближнего зарубежья эти несложные детали почему-то никто не производит...





Причины, которых нет

Одним словом, "КРОЛ" является первым в Украине заводом европейского образца (строительство началось в результате сотрудничества с компанией Fina, ныне входящей в концерн Total). После его открытия в 1998 г. была сделана заявка на поставки масел на "Криворожсталь" (сейчас - "АрселорМиттал Кривой Рог"), передовое, мощное предприятие, предпочитающее самых серьезных поставщиков в этой отрасли. Поначалу у них было скептическое отношение к отечественному производителю. Но после посещения завода "КРОЛ" тогдашние его руководители были заинтригованы тем, что в Кривом Роге построено такое сильное, современное предприятие. Ознакомившись с его технологиями и производственными возможностями, методикой контроля качества продукта на каждом этапе, подсчитав логистические издержки, они окончательно избавились от скепсиса. Так поступили и многие другие клиенты завода.

Однако в целом ситуация на рынке отечественной продукции (и не только масел) довольно печальная. В Украине разрушена значительная часть промышленности, уничтожены многие заводы, из-за этого не находят применения собственные технологии, в том числе и очень конкурентоспособные. Такая ситуация отнюдь не способствует авторитету отечественной продукции. Тень этого явления падает и на отечественные масла.

Потребители доверяют маслам европейского, азиатского и американского производства больше, чем тем,

которые изготавливаются на постсоветском пространстве. В чем причина?

В развитых странах базовые масла совершенствовались десятилетиями, к ним разработаны пакеты присадок, и сейчас задача наших производителей - соблюсти технологии и наладить культуру производства. В этом смысле "КРОЛ" идет в фарватере мирового производства. Для своих масел "КРОЛ" отбирает только качественное сырье от проверенных поставщиков. Базовые масла, используемые в мире и Украине - одни и те же, от ведущих производителей: Chevron, Neste Oil, Statoil, SK Corporation и др. Присадки - также от самых лучших мировых производителей: Infineum, Lubrizol, Rhein Chemie. Депрессоры и загустители - от немецкой фирмы Rhomax. Одним словом, соблюдая технологии, получаешь масла на уровне мировых стандартов.

Также считается, что в Европе выше культура производства, она оценивается по степени влияния "человеческого фактора" на продукт. Да, действительно, в Европе добились высочайшего уровня автоматизации производства, сведя на нет "человеческий фактор" - оператор нажимает кнопку, а дальше работает программа - клапаны открылись, заработали насосы, пошла дозировка, присадки автоматически взвешиваются, добавляются и перемешиваются, и так - весь процесс. В этом плане оборудование завода "КРОЛ" не особо отличается от европейских, учтены все преимущества западных технологий, и в результате получается отличный продукт. Выпуск технических масел, не соответствующих заданным параметрам, на заводе "КРОЛ" исключен точно так же, как и за рубежом. Уже сейчас многие это поняли, и платят за качественное масло намного меньше, чем их "неверующие" коллеги.

Оценка собственных возможностей в Украине занижена в силу определенных предубеждений, иногда субъективных. Со временем это пройдет. А пока что отношение украинских потребителей к украинским маслам, особенно высококачественным, очень осторожное, хотя они производятся из тех же ингредиентов от тех же поставщиков, что и, например, в Германии.

Так что укрепление доверия к маслам украинского производства - это процесс, который с течением времени войдет в свое русло.

Продолжение - в следующем номере журнала
Подготовил **Сергей Пархомов**





DAF Genuine Parts

ТРАКСПАРТС Україна Лтд

DAF Parts Dealer™

Генеральний імпортер
в Україні запасних частин

«DAF Truck N.V.»

08290, Київська обл.

сmt. Гостомель

вул. Чапаєва, 1к

тел.: (04597) 95-061

95-062, 95-063

факс: (04597) 95-070

www.tpua.com.ua

e-mail: info@tpua.com.ua



driven by quality

**PACCAR
PARTS**

TRP
Truck & Trailer Parts

DAF

Ваш час

ЕКСПРЕС-ДОСТАВКА ВАНТАЖІВ

ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ ПО УКРАЇНІ

доставка за 24 часа



096 169 15 55



099 034 15 55



063 896 15 55



044 246 83 44



www.vashchas.ua



Мы работаем для Вас!

10 ЛЕТ

- ✓ ПЕРЕВОЗКА ШИН И АВТОЗАПЧАСТЕЙ ПО СПЕЦТАРИФАМ
- ✓ ПАЛЛЕТИРОВАНИЕ И УПАКОВКА
- ✓ ЧЕТКИЙ ГРАФИК МАРШРУТОВ
- ✓ УСЛУГА НАЛОЖЕННОГО ПЛАТЕЖА
- ✓ БЕСПЛАТНОЕ ХРАНЕНИЕ ДО 4 ДНЕЙ
- ✓ ЗАБОР ГРУЗА И АДРЕСНАЯ ДОСТАВКА



Транспортные перевозки осуществляет компания ООО «Юбс Плюс», Украина, 03150, г. Киев, ул. Вольнская, 48/50

Сделано в Германии

*Немецкое качество
для вашего автомобиля!*



DBV

Масла DBV много лет производятся исключительно в Европе. На сегодняшний день они завоевали доверие потребителей и в Украине. Анализы физико-химических показателей прошедших эксплуатацию масел проведены в сертифицированной лаборатории.

Масла для легковых автомобилей: • **DBV 0W-40** • **DBV 5W-40** • **DBV 5W-30 LL SAPS Super Universal**

Масла для грузовых автомобилей: • **DBV 10W-40 SAPS** • **DBV 10W-40 UHPD**

Журнал **autoExpert** проверил эти масла и рекомендует к использованию! Читайте статью об испытании масла DBV 10W-40 UHPD на странице 38.

Весь спектр автомобильных и промышленных масел
ООО «Индустрия масел», г. Киев, пр-т. Воссоединения, 15, оф. 805, тел. (044) 377-74-41



энергия солнца
в твоём автомобиле



MORE POWER MORE PROTECTION

Инновационные разработки и технологии примененные в производстве смазочных материалов компании **S-OIL TOTAL LUBRICANTS Co., LTD** обеспечивают надежную и длительную защиту всех типов двигателей (VGT, CRDI, GDI, TURBO, EURO IV, EURO V) как в обычных так и в экстремальных условиях эксплуатации. Продукты выпускаемые **S-OIL TOTAL LUBRICANTS Co., LTD** - масла и смазки для автомобилей и промышленности под брендами: SSU, DRAGON, SEVEN, TOTAL QUARTZ, TOTAL RUBIA.



Официальный дистрибутор в Украине:
ООО Авто Оптимал, Киев
URL: www.autooptimal.com.ua
e-mail: info@autooptimal.com.ua
Телефон/факс: 044 285 33 82



S-OIL TOTAL LUBRICANTS CO., LTD., KOREA
15F YTN Bldg 6-1 Namdaemunro 5-ga, Jung-gu, Seoul, Korea
(100-998) 82.2.6386.5151
www.s-oil7.eu e-mail: info@s-oil7.eu



**СМАЗОЧНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ**

ГЛАВНАЯ ДЕТАЛЬ АВТОМОБИЛЯ

Региональные представители:

АР Крым:
Симферопольский р-н, 11-й км Московского шоссе, пгт. Молодежное, тел.: (050) 393-02-82.
Винницкая обл.:
г. Винница, ул. Гонты, 39А, тел.: (0432) 55-23-15.
Волынская обл.:
г. Луцк, ул. Вахтанговая, 10, тел.: (0332) 24-35-55.
Днепропетровская обл.:
г. Днепропетровск, ул. Героев Сталинграда, 122, тел.: (050) 789-81-50.
г. Днепропетровск, ул. Комиссара Крылова, 5, тел.: (0562) 27-14-96.
Широковский р-н, с. Карповка, ул. Центральная 188-а, тел.: (066) 995-31-41.
г. Кривой Рог, ул. Лозуватская, 116Б, тел.: (0564) 04-10-68.

Донецкая обл.:
г. Макеевка, ул. Тычины, 1, тел.: (050) 456-81-86.
г. Донецк, ул. 60-летия СССР, 43а, тел.: (062) 203-04-00.
Житомирская обл.:
г. Житомир, ул. Баранова, 77, тел.: (0412) 72-79-24.
Запорожская обл.:
г. Запорожье, ул. Брянская, 15, тел.: (050) 486-95-95.
г. Запорожье, ул. Базовая, 9А, тел.: (061) 228-62-83.
Ивано-Франковская обл.:
г. Ивано-Франковск, ул. Шота-Руставели, 77, тел.: (0412) 42-79-24.
Киевская обл.:
г. Киев, ул. Отдыха, 9, тел.: (050) 332-51-77.
г. Киев, ул. Святошинская, 20, тел.: (044) 450-07-45.
г. Вышгород, ул. Ватутина, 69Б, тел.: (044) 492-30-80.
Кировоградская обл.:
г. Кировоград, ул. Автолюбителей, 2, тел.: (0522) 36-50-03.

Луганская обл.:
г. Луганск, 1й оборонный проезд, 1Б, тел.: (095) 867-56-00.
г. Луганск, ул. Фабричная, 1с, тел.: (050) 456-80-72.
Львовская обл.:
г. Львов, ул. Ковельская, 109Б, (032) 242-43-86.
г. Львов, ул. Промышленная, 50/52, тел.: (032) 242-15-81.
Пустомытский р-н, г. Пустомыты, ул. Богдана Хмельницкого, 10а, тел./факс: (032) 297-48-28.
Николаевская обл.:
г. Николаев, ул. Героев Сталинграда, 1д, тел.: (050) 426-10-79.
г. Николаев, ул. Самойловича, 32/1, тел.: (099) 178-92-47.
Одесская обл.:
г. Николаев, ул. Самойловича, 32/1, тел.: (099) 178-92-47.
Овидиопольский район, п. Молодежное, ул. Железнодорожная, 7, тел.: (0482) 39-06-97.
Полтавская обл.:
г. Полтава, ул. Полковки, 70Б, тел.: (050) 405-14-45, (0532)

611-430, г. Полтава, ул. Серёгина, 11, тел.: (0532) 50-89-78.
Ровенская обл.:
г. Ровно, ул. кн. Владимира, 112А, тел.: (066) 039-52-66.
Тернопольская обл.:
г. Тернополь, ул. Промышленная, 20, тел.: (0352) 52-77-84.
Харьковская обл.:
г. Харьков, ул. Магнитогорская, 1, тел.: (050) 421-20-01.
г. Харьков, ул. Плитковая, 14А, тел.: (057) 752-48-18.
Хмельницкая обл.:
г. Хмельницкий, ул. Трудовая, 5/2, тел.: (0382) 63-14-44.
Черкасская обл.:
г. Черкассы, ул. Смелянская, 127, тел.: (0472) 63-37-04.
Черниговская обл.:
г. Чернигов, ул. Любечская, 179, тел.: (04622) 5-81-13.
Черновицкая обл.:
г. Черновцы, ул. Главная, 246, тел.: (0372) 57-31-70.

Високоякісні моторні та індустріальні оливи

www.krol.ua



Виробник: ТОВ "ПОЛІ-ОІЛ ІНДАСТРІ"

вул. Фабрична, буд. 2, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, 50106

тел.: (056) 401-18-89, 401-90-10, факс (авт.) (056) 401-52-32

е-mail: polioil@ua.fm