

ГРУЗОВОЙ Сервис

№5 `2007



Эксплуатация • Обслуживание • Ремонт

**Гидравлические
масла**

DiMed.
СТО как точка отсчета

На связи? Всегда!

Как сберечь стартер
и генератор?

Большой сервис
большой техники

**Управляющие
дизелями**

Проект
издательства

autoExpert

www.autoExpert.com.ua

Webasto

Feel the drive

**Предпусковий рідинний опалювач**

призначений для забезпечення готовності двигуна до запуску і комфортні температури в кабіні водія перед початком роботи автомобіля.

**Автономний повітряний опалювач**

підтримує у кабіні або вантажному відсіку, задану на органі керування температуру від +5 до +30 С без запуску двигуна.

**Кондиціонери СС5 та СС8.**

Призначені для застосування на автобусах, вантажних автомобілях та спец. транспорті, використовуються для підтримки належного клімату в транспортному засобі. Модифікація кондиціонера СС8 обладнана підігрівачем.

Комфорт - цілий рік!
Гарантія 2 роки!



ТОВ «Вебасто Україна ТзОВ»
тел. (044) 503-31-76
факс. (044) 593-08-43
e-mail: info@webasto-ua.com
www.webasto-ua.com

ADDINOL**THE ART OF OIL • SINCE 1936**

Моторні мастила для легкових автомобілів.
Моторні мастила для вантажних автомобілів.
Тракторні мастила.
Універсальні трансмісійні рідини.
Моторні мастила для газових двигунів.
Мастила для суднових двигунів.
Мастила для рейкового рухливого потягу.
Трансмісійні мастила для автотранспорту.
Матеріали мастильні високотемпературні.
Гідролічні мастила та рідини.

Індустріальні трансмісійні мастила.
Компресорні мастила.
Мастила для вакуумних насосів.
Мастила для холодильних машин.
Мастила для ланцюгів.
Мастила-теплоносії.
Турбінні мастила.
Формувальні мастила.
Екологічно безпечні мастильні матеріали.
Універсальні мастила.

A *Sexy Performance*

м.Київ: ТОВ «Скіф-Ол»
(044) 566-99-46, (044) 566-93-58
e-mail: skif-ol@i.kiev.ua

м.Запоріжжя: ТОВ «ПЕТРА ОЙЛ»
(061) 289-72-56
(061) 222-17-91
e-mail: addinol@addinol.com.ua

м.Дніпропетровськ: ТОВ «Євроойлбюро»
(056) 788-69-61, (056) 742-88-23
e-mail: evro@oilburo.dp.ua

м.Кривий Ріг: ТОВ «Лінксервіс»
(056) 440-09-59, (056) 401-21-76
e-mail: lincservis@ukrpost.ua

м.Одеса: ТОВ «Дюна Премиум Ойл»
(0482) 42-01-31, (050) 492-04-02
e-mail: duna-oil@te.net.ua

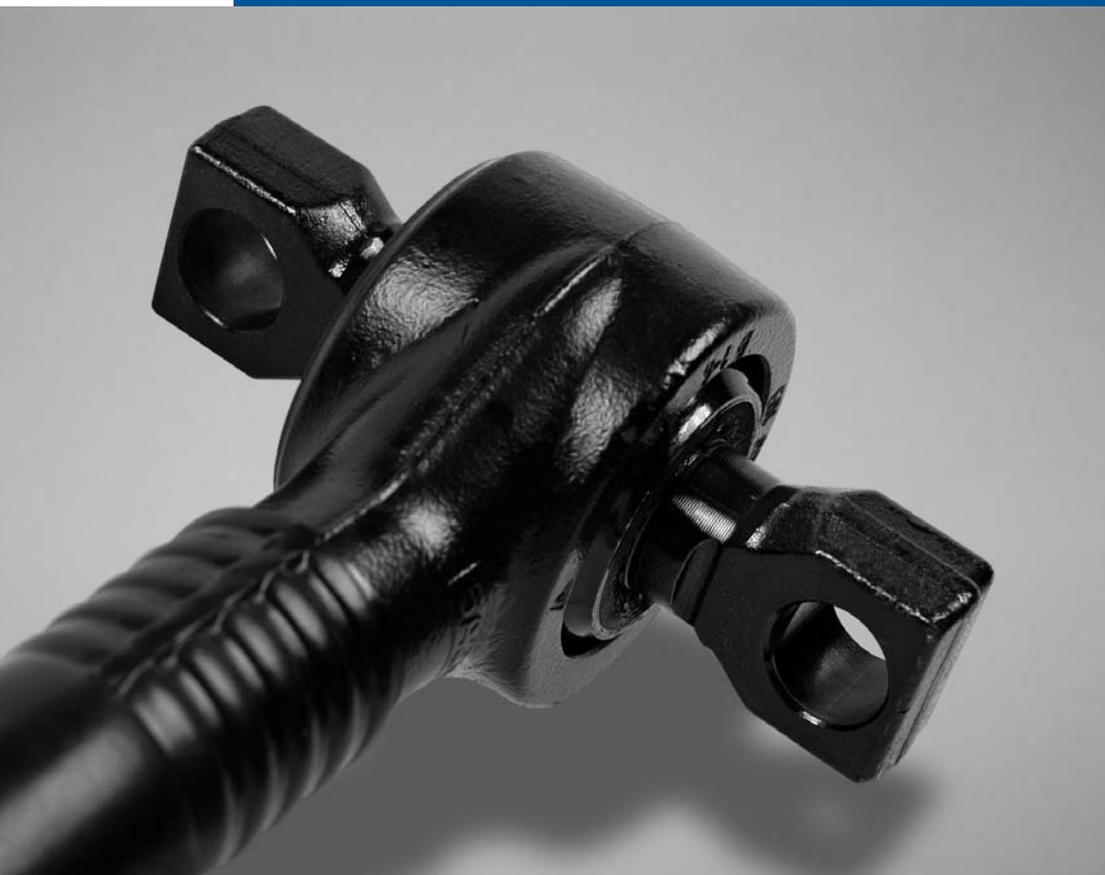


www.addinol.ru, www.addinol.de

Welcome to the World of ADDINOL



Надежность в рулевом управлении и подвеске



Ведущие производители грузовых автомобилей доверяют нашей компетентности. Опыт, накопленный нами за десятилетия работы в области подвески и рулевого управления, говорит сам за себя.

LEMFÖRDER, имя на рынке запасных частей

LEMFÖRDER 

Представительство ZF Trading в Украине
ул. Полярная, 20
04209 Киев, Украина
Тел.: +38 044 331 73 42
Факс: +38 044 331 73 42
kiev.zf-trading@zf.com
www.zf-trading.com.ua

 **ЛідерСервіс**[®]

НАЙПОТУЖНІШИЙ НА ЗАХОДІ УКРАЇНИ!

БОШ ДИЗЕЛЬ ЦЕНТР -

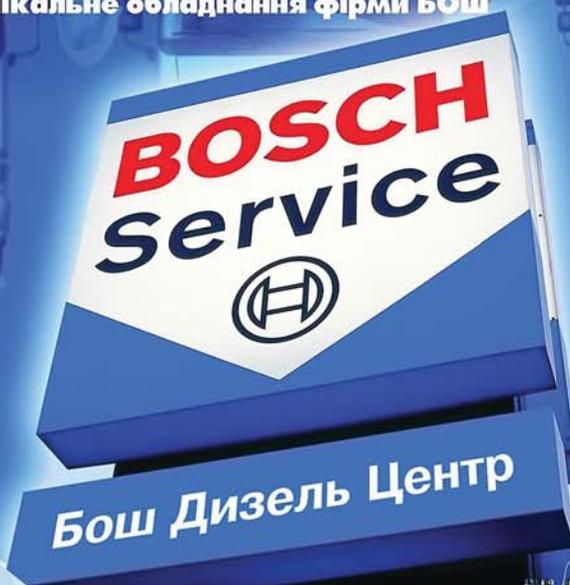
**ЗАПРОШУЄ ДО СПІВПРАЦІ ПЕРЕВІЗНИКІВ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ,
ЯКІ ПРАГНУТЬ МАТИ БЕЗДОГАННИЙ СЕРВІС ТА ГАРАНТІЇ ЯКОСТІ**

Обслуговування усіх типів дизелів

Ремонт та діагностика паливних насосів

Перевірка та регулювання форсунок

Високоточне та унікальне обладнання фірми БОШ



29015, Україна, м. Хмельницький, пр. Миру, 103/1

тел. (0382) 78-50-11

www.avtolider-ua.com



 **FEDERAL
MOGUL**

www.federal-mogul.com

	 KARGO PARTS ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ
УКРАИНА	ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

Ул. Закревского, 16, Киев, 02660
т.: (044) 239 14 59,
(044) 536 09 39.
www.cargo-parts.com.ua

ОРИГИНАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО



► В ритмі динамаміки світу - моторні оливи MOL Dynamic



*Оновлена формула,
розширений асортимент*

Представництво "МОЛ-ЛУБ КФТ." (044) 464-46-58/59, e-mail: office@mol-lub.kiev.ua

Дистрибутори мережі "МОЛ-ЛУБ КФТ.":

м. Київ ТОВ "Синтезо" (044) 246-28-24, 501-59-28

м. Бориспіль ТОВ "ПВІТА Центр" (04495) 64-464/465/466

м. Одеса ПП "Кронос" (048) 728-37-97

м. Ужгород ТОВ "Ойл-Закарпаття" (0312) 66-06-50, (0312) 66-13-00

м. Черкаси ПП "Ойл-Трейд" (0472) 66-65-01

м. Хмельницький ПП "Говерла" (03822) 3-61-04

м. Запоріжжя ТОВ "Регіоноліум" (061) 212-12-08

www.mol-lub.com.ua



СОВЕРШЕНСТВО, КОТОРОЕ НИКОГДА НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ

ESSO Mobil
Lubricants

- для легкового транспорта
- для грузовых автомобилей
- для сельскохозяйственного и строительного оборудования
- промышленные и индустриальные масла
- пластичные смазки
- спецжидкости
- автокосметика

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЦЕНЫ

- акции и маркетинговые программы
 - рекламная поддержка и техническое сопровождение
 - инвестиции для сервиса
 - программа мониторинга отработанного масла, с увеличением интервала замены масла
- для потребителей:**
- помощь в выборе смазочных материалов
 - оперативная доставка
 - тренинги и обучение

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Официальный дистрибутор
Торговый дом «НИКО»

г. Киев, ул. Викентия Хвойки, 18/14, оф. 217

тел.: (044) 205-33-35 (многоканальный)

e-mail: mobil@niko.ua

NIKO®



Новости

- 8 TRUCK SERVICE CENTER: двери открыты!
Открытие TRUCK SERVICE CENTER стало, наверное, одним из самых значимых событий за последнее время. Почему? Хотя бы потому, что новый сервисно-логистический центр объединил в себе MAN Service, шинный сервис MICHELIN TRUCK DRIVE, центральный импортерский склад запасных частей "ТРАК МАРКЕТ" и центр по продаже и прокату коммерческой техники MAN...

Автокомпоненты

- 16 На связи? Всегда!
Вы думаете, что строгий контроль - это плохо? Возможно, но только в случае если вы не перевозчик и не в ответе за сохранность груза, строгое соблюдение сроков доставки и недешевый коммерческий автомобиль, в конце концов. В статье описаны основные принципы навигации и некоторые навигационные системы, представленные на рынке Украины...

Масла, смазки, автохимия

- 22 Гидравлические масла
Мы продолжаем публикацию материалов о гидравлических маслах. В предыдущем номере были рассмотрены основные требования и классификации данных жидкостей. В этой статье внимание сосредоточено на сроке службы гидравлических масел и условиях, влияющих на данный показатель, а также экологических нюансах...
- 25 Масла Teboil - неоспоримое финское качество
26 Neste Oil. Профессионалы знают, что выбирают

Колеса. Шины

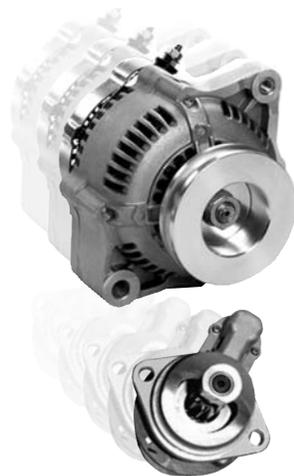
- 4 Финский шинный концерн Nokian Tyres пришел в Украину
12 Сколько стоит километр?
17 Шины Nexen - комфорт и безопасность
18 Символ вечного движения
24 Спрашивали? Отвечаем!

Диагностика и ремонт

- 28 Как сберечь стартер и генератор?
Вторая статья о неисправностях и ремонте стартеров и генераторов. В этом материале вы найдете полезные советы, как сберечь эти компоненты коммерческого автомобиля...
- 34 Управляющие дизелями
О том, какие бывают системы впрыска, что может происходить с этими механизмами, как они работают, обслуживаются, диагностируются и ремонтируются - рассказывает данный материал...

Автосервис

- 42 ДіМеД. СТО как точка отсчета
Ремонт дизельной топливной аппаратуры - сложный и ответственный процесс. Поэтому когда нам представился шанс побывать в гостях на специализированной СТО, не использовать его было глупо...





TRUCK SERVICE CENTER: двери открыты!

Рынок коммерческой техники в Украине, а вместе с ним рынок запчастей и сервиса, последнее время не дают журналистам профильных изданий засидеться в редакциях. Открываются представительства крупных компаний, объемные склады, логистические центры и мощные сервисы грузовой техники. Однако открытие TRUCK SERVICE CENTER стало, наверное, одним из самых значимых за последнее время. Почему? Хотя бы потому, что объединило все вышеперечисленное.



Фото 1. Ремзона СТО MAN Service продумана так, чтобы в часы пик увеличить количество машиномест с 26 до 40!



Фото 2. MICHELIN TRUCK DRIVE - пока единственный в Украине.



Фото 3. "Жемчужина" выставки - пищевая цистерна на 30 000 литров

14 сентября компания Truck Service Group объявила об открытии первого в Украине TRUCK SERVICE CENTER в Киеве.

Что это такое? Это собранный "под одной крышей" MAN Service, шинный сервис MICHELIN TRUCK DRIVE, центральный импортерский склад запасных частей "ТРАК МАРКЕТ" и центр по продаже и прокату коммерческой техники MAN.

Теперь любой клиент может получить в одном месте широкий спектр услуг, связанных с коммерческим автотранспортом. Это продажа грузовой техники со склада, сервисное обслуживание и ремонт техники специалистами MAN Service, полный спектр услуг шинного сервиса Michelin. Кроме того, на базе центра действует школа водительского мастерства Profi Drive School, прокат грузовой техники и оборудования, тренинговый центр, а также работают отделение банка, страховой и лизинговой компании.

До конца 2007 года запланировано открытие следующего TRUCK SERVICE CENTER, во Львове, на базе "Truck Service Львов". В перспективе же холдинг предполагает создание аналогичных центров во всех крупных транспортных и промышленных городах Украины.

Площадь TRUCK SERVICE CENTER - около 10000 м². Из них 1300 м² занимает центральный импортерский склад запасных частей сети "ТРАК МАРКЕТ". Склад состоит из 1200 палето-мест, а площадь полок составляет 2300 м². Этого хватит для размещения продукции, которая могла бы поместиться в 40 большегрузных трейлерах! Всего же на складе находится 120 групп товаров от более чем 60 производителей.

Самый большой объект центра - СТО MAN Service. Площадь ремзоны - 2300 м², постов - 26, причем в часы пик имеется возможность увеличить пропускную способность станции до 40 машиномест.

Справка. Холдинг TRUCK SERVICE GROUP работает на украинском рынке с 1996 года. Состоит из таких подразделений, как компания Automotive TSG (официальный дилер коммерческой техники MAN), компания «Автоимпекс» (занимается дистрибуцией запчастей через свою сеть «ТРАК МАРКЕТ») и две станции техобслуживания - «Аванти Групп» и «Трак Сервис Львов», которые являются авторизованными сервисами MAN.

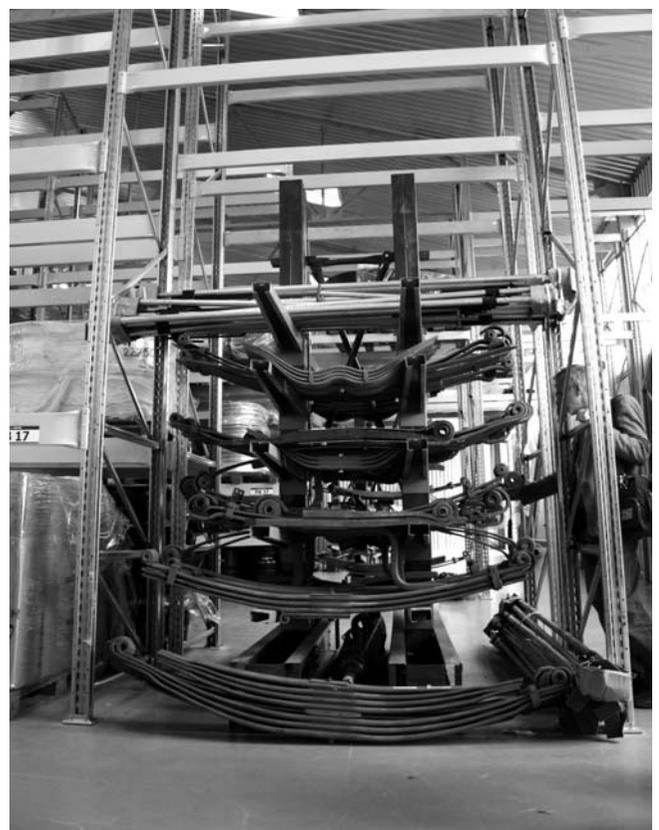


Фото 4. Центральный импортерский склад запасных частей сети "ТРАК МАРКЕТ"

«Экологичный» завод Volvo Trucks в Генте

В соответствии с постановлением ЕС о снижении уровня выбросов углекислого газа на 20% до 2020 года, компания Volvo Trucks уже сейчас представила первый в мире завод по производству коммерческих автомобилей с нулевым уровнем выбросов углекислого газа в атмосферу. Расположенные на территории завода ветровые электроустановки и установка по переработке биомассы покрывают большую часть энергетических потребностей завода в Генте, крупнейшем производственном подразделении компании на территории Европы.

С самого начала на территории завода были внедрены инновации, целью которых было уменьшение уровня потребления электроэнергии. Также для увеличения уровня естественного освещения в крыше были сделаны световые люки. Светлые цвета, в которые окрашены стены и пол, также способствуют уменьшению потребности в освещении.

Кроме того, было принято решение о строительстве на территории предприятия трех ветровых электроу-

становок, которые обеспечивают половину потребностей предприятия в электроэнергии. Остальная электроэнергия поступает из экологических источников электроэнергии, которые принадлежат бельгийскому энергопоставщику, компании Electrabel.

70% потребностей в отоплении предприятия покрывается за счет новой установки по переработке биомассы. В установке используются брикеты, а энергия, необходимая для процесса сжигания, поступает из солнечных элементов, расположенных на крыше. Остальные 30% обеспечивает газовый бойлер, переведенный на использование биотоплива.

Компания Volvo Trucks ставит перед собой цель вдвое уменьшить уровень потребления энергии в расчете на произведенный грузовик, и уже в следующем году ожидает уменьшить этот уровень на 25%. Предприятие ежегодно производит 40000 грузовиков. На заводе работает 2400 сотрудников.

Volvo Trucks

«ТДЦ-АВТО» проводит анализ работы своих СТО

В 2006 году дистрибьюторская компания "ТДЦ-АВТО" начала процесс комплексного анализа работы станций техобслуживания (СТО) дилерской сети. На сегодняшний день Украинская Автомобильная Корпорация, в состав которой входит компания "ТДЦ-АВТО", состоит из предприятий, которые соответствуют общепринятым требованиям качества.

Для проведения сертификации станций и проверки работы дилерских предприятий в "ТДЦ-АВТО" был создан отдельный департамент. Процесс сертификации СТО состоит из проверки комплекса параметров, охватывающих весь объем работ. В частности уровень СТО оценивают по следующим группам показателей:

Анализ производственной деятельности дилерских предприятий в рамках программы развития грузового сервиса в Украине (объем проданных и обслуженных автомобилей, их соотношений).

План работы на год, его поэтапная реализация (активизация на рынке автосервисных услуг, увеличение объемов, методы привлечения клиентов, расширение ассортимента оказываемых услуг).

Анализ производственных мощностей (наличие и качество используемых оборудования, инструментов, оснастки, планы доукомплектации, выдача рекомендаций).

Проверка действующего документооборота (нали-

чие НТД на соответствие требованиям государственным и отраслевым стандартам и нормативной документации "УкрАВТО").

Анализ квалификации персонала (уровень знаний и профессиональных навыков работы).

Анализ работы гарантийной службы (уровень квалификации, знание процедур технической диагностики, конструкции автомобиля, оформления финансовой отчетности, проведение консультаций).

Первыми предприятиями, которые получили сертификаты, подтверждающие право на обслуживание грузовых автомобилей TATA, JAC, Dong Feng и автобусов I-VAN, стали ОАО "Одесса-АВТО" (г. Одесса), ОАО "Днепропетровск-АВТО" (г. Днепропетровск) и АФ "Львобидь-АВТО" (г. Киев). Следующими предприятиями признанными соответствующими общекорпоративным стандартам стали ОАО "Волинь-АВТО", ОАО "Херсон-АВТО" и ОАО "Хмельничина-АВТО". По итогам проверки этим предприятиям в ДК "ТДЦ-АВТО" были вручены сертификаты. Наличие сертификата предоставляет право на льготные условия закупки запчастей, повышенная маржа с продажи автомобилей и автобусов и пр. В планах компании до конца 2007 года завершить проверку всех дилерских предприятий и сертифицировать станции техобслуживания.

gruzoviki.kiev.ua

ЗАПЧАСТИНИ ДО МИКРОАВТОБУСІВ

BOGDAN IVECO FIAT MERCEDES

CITROEN PEUGEOT

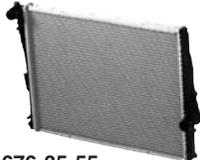
(044) 483-78-40
(044) 882-78-86



АВТОРАДІАТОРИ
сердцевини, интеркулери

(062) 348-77-34, 33-79-52
(050) 803-79-35
email: avtoradiator@ukr.net, г. Донецк

Сервисный центр (062) 349-79-52, (050) 676-35-55



«Автек» укрепляет позиции

По результатам продаж первого полугодия 2007 г., супермаркет грузовой автотехники "Автек" занял первое место среди дистрибьюторов КАМАЗ в Украине.

Доля "Автек" на рынке КАМАЗов в Украине составляет около 22%, в течение уже шести лет каждый четвертый новый КАМАЗ, продаваемый в Украине, выезжает со стоянки "Автека".

Укрепляя свои позиции, супермаркет грузовой автотехники "Автек" получил сертификат авторизованного сервисного центра КАМАЗ в Украине. Сегодня "Автек" - первая украинская компания, которая получила право на проведение всего комплекса фирменной предпродажной, сервисной и гарантийной работы как официальный дистрибьютор Камского автомобильного завода (КАМАЗ). Получение сертификата стало логическим итогом восьмилетней успешной деятельности "Автек" по продвижению авто- и спецтехники КАМАЗ на украинском автомобильном рынке (ежегодно "Автек"

входит в четверку лидирующих украинских автомобильных компаний по продаже КАМАЗ).

Пресс-служба компании "Автек"



МАЗ с колесной формулой 8x4!

Минский автомобильный завод объявил о том, что в конце лета начнет производство тяжелых грузовиков в сегменте четырехосных шасси. Самосвал МАЗ-6516А8-323 с колесной формулой 8x4 будет иметь грузоподъемность 25 тонн при полной массе 41000 кг. При этом транспортное средство в стандартной комплектации будет оснащено грузовым отделением с полезным объемом 21 куб. м. В случае необходимости на грузовике может уста-

навливаться менее вместительная самосвальная платформа на 18 куб.м. Новый автомобиль комплектуется V-образным 8-цилиндровым дизельным двигателем ЯМЗ-6581.10 мощностью 294кВт (400л.с.), с механической 12-ти ступенчатой коробкой передач 12JS200ТА от китайской фирмы Shaanxi Fast Gear Co. Для удобства водителя МАЗ будет оснащаться комфортабельной "полуторной" подрессоренной кабиной.

autoline.com.ua

Автобетононасос на базе КрАЗ!

Холдинговая Компания "АвтоКрАЗ" представила на рынке строительной техники автобетононасос JXZ 37-4.16HP (JUNJIN Heavy Industry, Корея) на шасси КрАЗ-65053 колесной формулы 6x4. Новая разработка позволяет осуществлять подачу бетонной смеси на высоту 37 м с высокой точностью, экономия времени и создавая удобства и дополнительные возможности при проведении технологических процессов на стройплощадке. Производительность ав-

тобетононасоса составляет 20-158 куб.м./час, емкость приема бетона - 600 л. Мощный многоступенчатый центрифужный водяной насос обладает производительностью 120 л/м и рабочим давлением 20 бар., снабжен системой автоматического дистанционного управления. Компания-производитель сообщает, что первая модель бетононасоса уже продана и покупателями заказано еще 10 новых транспортных средств.

autoline.com.ua

«МАУ» - в Украине представлена новая марка

В июне компания "Конкорд" представила на рынке Украины новый бренд - продукцию турецкого концерна МАУ. У нас этот бренд появился впервые, хотя компания МАУ была основана еще в 1980 году, а с 1995 работает с резино-техническими запчастями к грузовикам и прицепах. Также с 1995 года компания наладила производство узлов тормозных систем, пневмосистем и комплектующих к ним. Ассортимент торговой марки насчитывает около 1600 позиций, которые являются аналогами продукции известных мировых производителей пневмосистем, таких как Knorr, Wab-

co, Grau и других. С 2005 года ассортимент значительно увеличился и дополнился новыми позициями - элементами суппортов. Производство осуществляется опытным персоналом на высокотехнологичном оборудовании. Продукция сертифицирована по стандарту ISO 9001.



Аудит подтвердил соответствие системы менеджмента качества МАЗ международным стандартам

В мае компания SGS (Швейцария) провела на Минском автомобильном заводе ресертификационный аудит системы менеджмента качества при проектировании, производстве, продаже и обслуживании автомобилей, прицепов и полуприцепов на соответствие требованиям СТБ ИСО 9001:2001 "Система менеджмента качества. Требования".

Аудит подтвердил соответствие заводской системы менеджмента качества высоким международным стандартам. В ходе аудита было отмечено, что заводская система качества постоянно совершенствуется, особенно отмечены положительные аспекты системы менеджмента качества в управлении устройствами для мониторинга и измерений, производства, закупок по линии внешнеэкономической деятельности.

auto-region.ru



Mitsubishi Fuso будет пользоваться моторами Fiat

Между автомобилестроительной корпорацией DaimlerChrysler и дочерней компанией итальянского концерна Fiat - Fiat Power Train Technology - было заключено соглашение о стратегическом сотрудничестве. На первых порах японский производитель грузовых автомобилей Mitsubishi Fuso, который принадлежит DaimlerChrysler, будет использовать с 2009 года в производстве небольшие силовые агрегаты Fiat.

Большие и средние двигатели Mitsubishi Fuso бу-

дет поставлять головная компания. К такому решению в руководстве последней пришли после анализа значительного количества различных факторов. Японскому производителю изменение схем поставок дает возможность использовать финансовые средства, которые раньше расходовались на выпуск собственных моторов, для осуществления других проектов.

drom.ru

Система Volvo Trucks помогает клиенту выбрать самый экологически безопасный грузовик

Volvo Trucks представляет обновленную версию web-инструмента для транспортных компаний - системы EPD ("Environmental Product Declaration" - "Экологическая декларация продукции"). Посредством этой системы владельцы грузовиков и транспортные компании могут оценить воздействие различных моделей грузовиков на окружающую среду в течение всего периода эксплуатации транспортного средства.

Данным web-инструментом можно воспользоваться на сайте Volvo Trucks. Система описывает влияние грузовика Volvo на окружающую среду с момента производства до списания и утилизации. Система позволяет пользователю производить расчеты на основании параметров собственного автопарка.

"С помощью данной системы клиентам, покупате-

лям транспортных средств и государственным органам легче сравнивать воздействие различных моделей на окружающую среду", - объясняет Ларс Мартенссон, глава отдела по охране окружающей среды Volvo Trucks.

Наибольшее воздействие на окружающую среду на протяжении своего жизненного цикла грузовик оказывает в период использования. Согласно системе EPD, на этот период приходится 95% вредного воздействия грузовика за весь срок эксплуатации.

В новой версии системы EPD еще большее внимание уделяется расходу топлива и, соответственно, уровню выбросов оксидов углерода, являющихся основной причиной возникновения "парникового эффекта".

auto-region.ru

ЯМЗ-6582: Euro 3!

В середине августа на заводе "Автодизель" "Группы ГАЗ" осуществлена закладка на конвейер первого серийного двигателя, соответствующего международным экологическим стандартам Euro 3. Модель силового агрегата ЯМЗ-6582 с модернизированной коробкой перемены передач, интегральной муфтой выключения сцепления и комплектом топливной аппаратуры будет производиться Ярославским заводом дизельной аппаратуры. Первая

промышленная партия ЯМЗ-6581 и ЯМЗ-6582 (в общей сложности 61 силовой агрегат) будет изготовлена для белорусского автозавода "МАЗ". В соответствии с планом производства, в период с августа по декабрь "Автодизель" должен изготовить 2781 силовой агрегат с параметрами Euro 3. Его потребителями в первую очередь станут автомобильные производители МАЗ и АвтоКрАЗ.

autoline.com.ua

Пуск автозавода по выпуску FIAT Ducato в Татарстане состоится 21 декабря

Пуск автозавода по выпуску грузопассажирских автомобилей FIAT Ducato в Татарстане состоится 21 декабря. Об этом сообщил генеральный директор компании "Северсталь-авто" (SVAV) Вадим Швецов.

Производственный корпус предприятия полностью готов, в нем начат монтаж технологического оборудования. "Работы ведутся с опережением графика на 10 дней", - отметил руководитель компании. "Уже к 2011

году мы намерены освоить 90% проектной мощности, которая составляет 75 тыс. автомобилей в год", - добавил он.

Компания планирует инвестировать в это производство 150 млн. долл. и создать 2 тыс. новых рабочих мест. Здесь будут выпускаться до 8 типов грузопассажирских автомобилей.

truckmarket.ru

Volvo подписывает с Калугой инвестиционный договор о строительстве нового завода по производству грузовых автомобилей в России

Группа компаний Volvo продолжает работать над реализацией проекта строительства нового завода по сборке грузовых автомобилей в России. Объем инвестиций в этот проект оценивается в 100 млн Евро. Инвестиционный договор между Volvo и администрацией г. Калуги и Калужской области был подписан в рамках XI Петербургского международного экономического форума во время круглого стола "Диалог с иностранными инвесторами" под председательством вице-преьера Правительства РФ Сергея Нарышкина. Инвестиции направлены на удовлетворение растущего спроса на грузовые автомобили на быстро развивающихся рынках России и СНГ. Производственная мощность нового завода составит 15000 грузовых автомобилей в год.

Производство будет расположено в городе Калуга, около 200 км к юго-западу от Москвы. Планируется, что строительство нового завода будет завершено в начале 2009 году.

За последние два года рост продаж грузовой техники западных производителей на рынке России составлял почти 100% ежегодно. Такая же тенденция наблюдалась и с продажами техники группы компаний Volvo. С 2003 года количество продаваемых новых грузовиков Volvo увеличилось с 500 до 2500 в прошлом году.

По результатам первого квартала 2007 года Volvo Trucks укрепила свои позиции лидера по общему импорту тяжелых грузовиков в Россию.

Кроме того, значителен и спрос на бывшие в эксплуатации грузовики из Западной Европы (около 5000 по-

держанных грузовиков Volvo было ввезено в 2006 году), но российские заказчики все больше заинтересованы в приобретении новой техники. В ближайшие годы спрос на новые грузовые автомобили из Западной Европы будет неуклонно расти.

С 2003 действует сборочный завод Volvo Trucks в Зеленограде, недалеко от Москвы. В настоящее время завод работает на полную мощность, что составляет около 500 грузовиков в год.

Недавно компания Volvo Trucks инвестировала 11 млн. евро в собственный сервисный центр, расположенный к югу от Санкт-Петербурга на стратегически важной московской трассе. Сеть авторизованного сервиса Volvo Trucks в России включает 31 СТО.

auto-region.ru



На связи? Всегда!



Вы думаете, что строгий контроль - это плохо? Что движение к цели по одному, раз и навсегда выбранному, четко прописанному маршруту - это скучно? Возможно, но только в случае если вы не перевозчик и не в ответе за сохранность груза, строгое соблюдение сроков доставки и, в конце концов, недешевый коммерческий автомобиль...

Глобальные навигационные спутниковые системы

Первый искусственный спутник Земли был запущен СССР 4 октября 1957 года. Через некоторое время группа американских ученых приходит к выводу, что благодаря эффекту Доплера (явление изменения воспринимаемой частоты колебаний, которое обуславливается движением источника, приемника или источника и приемника волн), можно определить местоположение объекта на земле. Приблизительно в это же время между США и СССР разворачиваются настоящие "звездные войны", результатом которых стала параллельная разработка и реализация двух аналогичных систем - ГЛОНАСС и NAVSTAR (Global Positioning System).

Спутниковая система NAVSTAR была создана Минис-

терством Обороны США в сугубо военных целях. Гражданское использование GPS не планировалось. Однако в 1983 году президент Соединенных Штатов разрешил частичное употребление спутниковой системы в мирных целях, но с поправкой - точность определения местонахождения объекта с помощью "цивильного" сигнала должна составлять "плюс-минус" 100 метров. Осуществляла такое искажение сигналов специально разработанная система селективного доступа - Selective Availability, - которая позволяет держать под контролем уровень точности сигналов, принимаемых обычными пользователями. 95% времени аппарат передавал искаженные сигналы, и только 5% - точную информацию.

В скором времени число гражданских пользователей GPS значительно превысило количество военных. В связи с этим, в 2000 году, согласно указанию президента США, все препятствия для гражданских пользователей на пути получения высокоточного сигнала были сняты. Впрочем, американское правительство сохраняет за собой право восстановления селективного доступа в локальных масштабах в случае возникновения такой необходимости.

На данный момент спутники системы GPS передают два типа сигналов: один (C/A-код) предназначен для гражданских пользователей, другой (P-код, сигнал точного кода) - для военных. В чем состоит отличие? Гражданский сигнал обладает меньшей точностью, большей подверженностью радиопомехам и меньшей устойчивостью по отношению к агрессивным целенаправленным воздействиям.

Сегодня Global Positioning System состоит из 24 космических аппаратов, которые вращаются вокруг Земли на высоте около 20 тыс. км с периодом обращения 12 часов.

Аналогичная система ГЛОНАСС (ГЛОбальная НАвигационная Спутниковая Система) была разработана в Советском Союзе, но в силу исторически сложившихся обстоятельств она так и не смогла заработать в полную силу. Первый спутник был запущен в 1982 году, через 12 лет система была официально принята в эксплуатацию.

Как уже было сказано раньше, принцип действия американской и российской систем практически ничем не отличается. Успешное функционирование ГЛОНАСС должны обеспечивать 24 спутника, движущиеся в трех орбитальных плоскостях на высоте 19100 км. Подобно NAVSTAR, российские космические аппараты излучают сигналы двух типов: навигационный сигнал стандартной точности (аналог американского C/A-кода) и навигационный сигнал высокой точности (P-код соответственно). Точно так же сигналы стандартной точности доступны всем пользователям при наличии соответствующей принимающей аппаратуры. Частотное разделение сигналов в системе ГЛОНАСС исключает необходимость селективного доступа и повышает их точность. В 2007 году на орби-

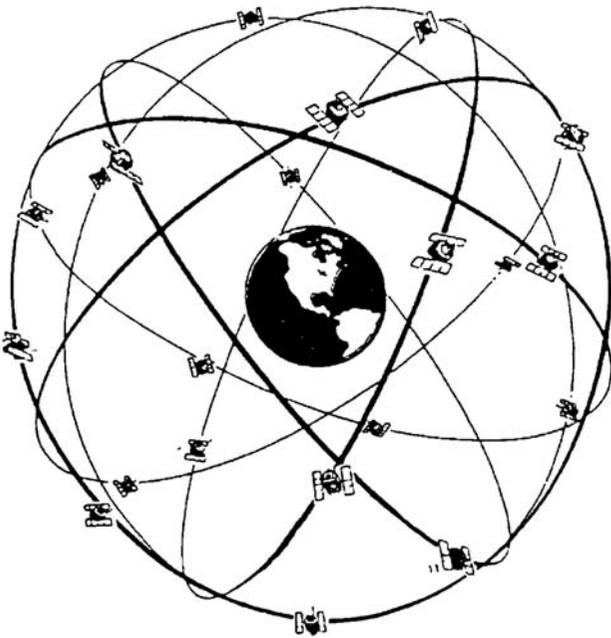


Фото 1. Сегодня Global Positioning System состоит из 24 космических аппаратов, которые вращаются вокруг Земли на высоте около 20 тыс. км с периодом обращения 12 часов.

ту планируется вывести 18 спутников, необходимых для полного покрытия территории России. Если же движущийся объект будет находиться за пределами страны, он может не попадать в зону видимости спутника около полутора часов. Впрочем, к концу 2009 на орбиту будут выведены все 24 спутника, необходимые для определения координат объекта в любой точке земного шара.

Фактически, NAVSTAR и ГЛОНАСС в конце двадцатого века стали единственными возможными альтернативами навигационной системы, дающей возможность следить за мобильным объектом. Вполне логичное стремление избавиться от такой "зависимости" привело в конце 90-х Европу к решению создать собственную независимую систему - Galileo. В мае 2003 года участниками Европейского космического агентства (ЕКА) было подписано соглашение относительно финансового обеспечения этапа разработки и демонстрации системы. Половину необходимой суммы (1100 млн. евро) обеспечит Евросоюз, остальную часть - отдельные страны ЕКА.

Что же такое Galileo? С технической и технологической точки зрения - никаких принципиально новых решений. С точки зрения потребления, главным новшеством стала ориентация, в первую очередь, на гражданских пользователей и их нужды. Европейская система будет включать в себя 30 спутников (27 действующих и 3 резервных), размещенных на трех околоземных орбитах (высота - 23616 км). Ее бесспорное преимущество - возможность точного определения координат движущегося объекта в условиях города (множества экранирующих сооружений). Такая точность достигается посредством того, что в процессе определения местоположения задействуется в два раза большее число доступных аппаратов, минимально необходимых для позиционирования. Еще одна перспектива Galileo - выполнение функций поиска и спасения (на

сегодняшний день эти функции исполняет КОС-ПАС/SARSAT). Стационарными же функциями будут обеспечение пользователей в режиме online возможностью определить координаты мобильного объекта с точностью до 1 м, гарантированный доступ к системе (исключением может стать только возникновение экстремальной ситуации), оперативное информирование пользователя об отказе любого спутника.

GPS-возможности

Думаю, никто не будет спорить, что наиболее частое практическое воплощение благ, которые человечеству обеспечивает GPS, - это индивидуальные GPS-навигаторы и системы мониторинга коммерческого транспорта. И если с первым все более-менее ясно (сигнал принял, обработал, на экран вывел), то во втором случае не помешало бы разобраться несколько подробнее.

Итак, каковы же основные функциональные возможности системы мониторинга и диспетчеризации транспорта? Несмотря на кажущееся разнообразие представленных на рынке систем, все они призваны выполнять приблизительно одинаковые функции (плюс-минус индивидуальные потребности заказчика). Среди них:

- возможность отслеживать местоположение транспортных средств в режиме online или по прибытию в автопарк (offline);



Фото 2. Современные системы мониторинга и диспетчеризации транспорта выполняют не только контроль местонахождения ТС, но и проверку работы других систем - например, контроль расхода топлива.



Фото 3. Блок индикации и внутрисалонный терминал.

- контролировать состояние тех или иных систем автомобиля (контроль расхода топлива, открывание дверей, срабатывание сигнализации и т.д.);

- передавать "тревожный" сигнал диспетчеру в случае выхода транспортного средства из "зоны контроля" или его отклонения от маршрута;

- получать и формировать отчеты о фактическом пробеге автомобиля, скорости, расходе топлива, срабатывании датчиков и прочее, и прочее.

На практике процесс выглядит следующим образом. На автомобиль устанавливается электронный навигационный модуль, который в режиме реального времени (с помощью встроенного GPS-приемника) определяет местоположение, скорость, направление движения транспортного средства, осуществляет сбор данных с бортовых датчиков и передает данные в диспетчерский

центр, где они проходят обработку, анализируются и сохраняются. В случае необходимости, диспетчер может производить управление исполнительными механизмами автомобиля.

Чтобы дать максимально точную оценку местоположения объекта, нужно иметь данные четырех спутников. На открытом пространстве - не проблема: прибор может "видеть" 16 космических аппаратов одновременно. Все системы мониторинга принимают один и тот же сигнал, обрабатывают его и... А вот с этого момента и начинаются отличия. Существует несколько возможностей передачи данных в диспетчерский центр. Это спутниковая система передачи данных, радиоканал и GSM-покрытие.

Передача данных с помощью спутников - способ надежный, но очень дорогой, в основном используется в морской навигации. Радиоканал удобен в локальном масштабе, так как не обеспечивает связь с подвижным составом на больших расстояниях. GSM, за счет своей распространенности и доступности, обеспечивает связь с автомобилем практически в любой момент времени, является самым популярным каналом передачи данных. Но и тут есть несколько способов обмена информацией между транспортным средством и диспетчерским центром. Это SMS, Call Data и GPRS.

О преимуществах и недостатках того или иного канала передачи данных рассказывает **Вадим Марценко, руководитель проектов компании "Спутник-секьюрити"**: "Первый канал передачи данных, который стал доступен пользователям - SMS. Его можно использовать в том случае, когда нет необходимости отслеживать транспорт постоянно, а достаточно, например, несколько раз в сутки получить его координаты. Следующим появился Call Data. Канал надежный и точный, но достаточно дорогостоящий и "громоздкий" - для мониторинга единицы транспорта нужна выделенная линия. А если у предприятия пятьсот или шестьсот автомобилей, за которыми нужно постоянно следить?.. Придется создавать собственную мини-АТС. К тому же нет гарантии, что вы дозвонитесь до своего транспортного средства, к примеру, в праздничные дни, когда сети приходится выдерживать огромную нагрузку. В 2003 году пользователям систем мониторинга коммерческого транспорта стал доступен еще один канал - GPRS. Он позволяет минимизировать расходы на пере-

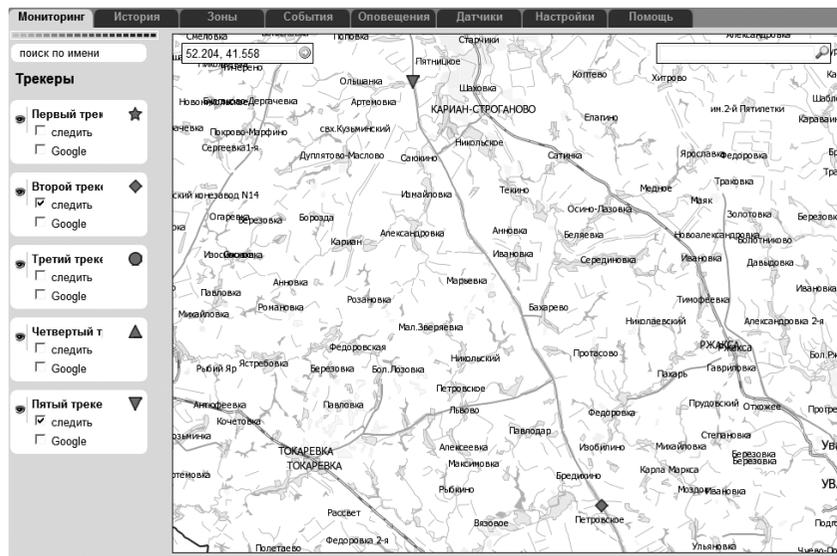


Фото 4. Так обычно выглядит картинка, которую видит на своем мониторе диспетчер.

дачу данных и дает возможность "видеть" автомобиль в любой момент времени (при условии наличия GSM-покрытия, естественно). Кроме того, он не привязан к серверу определенного оператора".

Украинское предложение

Отечественный рынок перевозок только начинает приходить к пониманию необходимости контроля движения транспортного средства. Вернее, это-то как раз всегда было насущной необходимостью, но до недавнего времени полагались больше на совесть водителя, нежели на специальные технические приспособления.

Но, как говорится, время не ждет, а с волками жить - по-волчьи выть. Другими словами, вся прогрессивная часть сообщества перевозчиков давно обезопасила дорогостоящие транспортные средства и перевозимые грузы с помощью нехитрых "девайсов". А не принадлежать к вышеупомянутому числу - значит не иметь кон-

трактов с серьезными клиентами. Одним словом, экономия весьма сомнительная.

Итак, спрос на системы мониторинга есть. А вот с предложением, точнее, его качеством, дело обстоит сложнее. Тут, как и в любой другой области, вопросом номер один является качество продукта. То бишь, купить бортовой модуль и оборудовать диспетчерский пункт - не проблема. Открытыми остаются вопросы установки (в смысле интеграции дополнительного блока электроники в системы автомобиля без вреда для последних), обучения персонала и послепродажного обслуживания системы.

Впрочем, говорить о том, что отечественному потребителю не из чего выбрать неправильно. Несколько примеров тому приведены в таблице "Системы мониторинга транспортных средств. Примеры предложения".

В наличии экономического эффекта от внедрения системы мониторинга и диспетчеризации коммерческо-

GPS глоссарий

Automatic vehicle location (AVL) - автоматический поиск транспортного средства. Система, применяющаяся в ряде технологий, для того чтобы отследить путь или обнаружить транспортное средство.

CSD (Circuit Switched Data или GSM Data) - стандартная технология передачи данных с коммутацией каналов в сети GSM и скоростью передачи данных - 9,6 Кб/сек.

GPRS (General Packet Radio Service) - надстройка над технологией мобильной связи GSM, поддерживающая IP-протокол и позволяющая осуществлять пакетную передачу данных.

GPS (Global Positioning System) - система глобального позиционирования, созданная министерством обороны США спутниковая система определения местонахождения объектов. Позволяет определить в любой точке земного шара координаты неподвижного либо движущегося объекта на земле, в воздухе и на море в трех измерениях с очень высокой точностью. Официальное название - NAVSTAR.

Channel - канал. Каждый канал GPS приемника используется для приема сигнала с одного спутника.

Co-ordinate - координаты. Набор цифровых значений, определяющих местоположение на Земле или над ней.

Course - курс. Прямое направление движения от одной точки к другой (измеряется в градусах и километрах).

Estimated position error (EPE) - оценка ошибки местоопределения. Величина погрешности определения собственных координат в метрах или футах, основанная на ряде факторов, таких как DOP и качества сигналов спутников.

Estimated time enroute (ETE) - оценка времени в пути. Примерное время достижения путевой точки от места текущего местоположения. Расчет проводится на основе скорости и расстояния.

Estimated time of arrival (ETA) - оценка времени прибытия. Приблизительный час и минута, когда объект достигнет путевой точки.

Event Marker/Icon - символ, присваиваемый путевой точке. Отображается на экране и сохраняется в памяти прибора. Служит для обозначения инфор-

мации о путевой точке (пункт питания, заправка, источник воды и т.д.).

Greenwich Mean Time (GMT) - Время по Гринвичу. Стандарт времени по нулевому меридиану. Используется на всех спутниках системы GPS навигации.

GLONASS - Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС) российской разработки.

GNSS (Global Navigation Satellite System) - глобальная спутниковая навигационная система.

Latitude - широта. Измеряет расстояние на север или юг от экватора. Единица измерения - градус (0 - 90). Один градус равен одной морской миле (1,85 км).

Longitude - долгота. Измеряет расстояние на восток и запад от нулевого (Гринвичского) меридиана. Единица измерений - градус.

Mean time - мировое время. Мировой стандарт времени с 1986 года. Основан на показаниях атомных часов.

Route - маршрут. Группа путевых точек, введенных в GPS-навигатор в последовательности предполагаемого следования.

WAAS (Wide Area Augmentation System) - система, предназначенная для корректировки сигналов GPS. Состоит из спутников и наземных станций. WAAS обеспечивает точность определения координат менее 3 метров, сигналы WAAS доступны на территории Северной Америки. В Европе в настоящее время разрабатывается система EGNOS (Euro Geostationary Navigation Overlay Service).

АСУ (автоматизированная система управления) - совокупность математических методов, технических средств и организационных комплексов, обеспечивающих рациональное управление сложным объектом или процессом в соответствии с заданной целью.

Мониторинг (от лат. monitor - предостерегающий) - специально организованное систематическое наблюдение за состоянием объектов, явлений, процессов с целью их оценки, контроля или прогноза.

Телематика - комбинация телекоммуникационных, компьютерных технологий и техники, позволяющих поддерживать дистанционную связь с объектом.

го транспорта сомнений быть не может. А как иначе? Жесткий контроль и учет, который обеспечивает система, не позволит водителю использовать транспортное средство в личных целях (чего душой кривить - практика достаточно распространенная), кроме того, появляется возможность следить за количеством израсходованного топлива. Возможность принятия оперативных управленческих решений на основе объективных данных гарантирует уменьшение количества простоев и километров холостого пробега.

Немаловажную роль играют вопросы безопасности груза и автомобиля. Современная система мониторинга включает в себя так называемую "тревожную кнопку", с помощью которой водитель и диспетчер могут связаться в экстренном режиме. В случае возникновения непредвиденной ситуации у последнего есть воз-

можность осуществлять управление некоторыми системами грузовика, вплоть до дистанционной блокировки движения транспортного средства...

Если же обратиться к практике, то процентное выражение экономии выглядит приблизительно следующим образом:

- увеличение оборачиваемости автопарка - порядка 15%;
- рост объема заказов - 10%;
- сокращение фактического пробега - 10-30%;
- уменьшение расхода топлива - до 20%.

Нехитрый подсчет экономии от оставшегося в сохранности горючего и прочих перечисленных преимуществ кажется достаточным аргументом "за" использование средств мониторинга в собственном "хозяйстве"...

Татьяна Краснова

Системы мониторинга транспортных средств. Примеры предложения

	ООО «Спутник-Секьюрити» (Intellilogic)	ООО «РКС» (TELETRACK)	ЧП «Курмашев В. Г.» (С.К.А.Т.)	ЧП НПП «НовИТек» (ЗС)
Технические характеристики бортового модуля	<ul style="list-style-type: none"> - размер: 16,5x9,5x3,9 см; - вес: 0.38кг; - 12 каналный GPS приемник; - обновление данных: 1Hz; - 8 цифровых входов, 2 аналоговых входа, 8 цифровых выходов; - бортовое питание: 9-30 V, постоянный ток. Потребление питания: <80 mA 12V (обычный режим), <20mA 12V (спящий режим). Встроенный аккумулятор: до 8 часов работы. Внутренняя память: 40 000 контрольных точек, передача в формате NIMEA-0183 GPS сигнала через встроенный RS232 порт, поддержка Blue-Tooth устройств. 	<ul style="list-style-type: none"> - габаритные размеры модуля: 16,8x17,2x3,7 см; - максимальная потребляемая мощность: 10 Вт; - масса блока управления: 0,8 кг; - напряжение питания: +10...+36 В; - под заказ встроенный li-Ion аккумулятор; - GPS-приемник Sirf III 24-канальный; - внутренняя память 32000 точек; - 3 аналоговых входа, 8 программируемых цифровых входов, 2 интерфейса RS-485, 2 входа для тахометров; 	<ul style="list-style-type: none"> - габаритные размеры модуля: 13,5x9,2x2,9 см; - тип питающего напряжения: постоянное; - напряжение питания: от 6 В до 36 В; - время непрерывной работы модуля от внутренней батареи: не менее 15 часов. - объем энергонезависимой памяти: 4 МБ (270 336 записей); - точность определения координат: ±10 м; - точность определения скорости: 0,1 м/с. 	<ul style="list-style-type: none"> - габаритные размеры: 13,5x9,2x3,2 см; - вес: до 300 г; - 16 каналный GPS приемник; - 8 дискретных входов, 2 аналоговых входа, 8 дискретных выходов, 1 аналоговый выход; - объем энергонезависимой памяти: 4 МБ (эквивалент 10000 км пробега); - напряжение питания: от 6 В до 36 В постоянного тока; - потребляемая мощность: не более 5,4 Вт; - встроенный аккумулятор: 1600 мАч; - служебные кнопки: "Тревога", "Вызов Диспетчера", "Инфо"
Канал передачи данных	Только GPRS	<ul style="list-style-type: none"> - вариант online: каналы GSM (GPRS, CSD, SMS) и Интернет. - вариант offline: промышленный радиомодем ZigBee (дальность до 1,5 км) или кабельное соединение. Для всех каналов осуществляется оптимизация передаваемых объемов данных и выбор приоритетных каналов связи. 	Комплекс для передачи информации может использовать каналы связи: CSD, SMS, GPRS.	GSM 900/1800/1900 Основной канал передачи данных - GPRS, резервные - CSD, SMS. Обеспечивается сжатие и шифрование передаваемых данных. Гибкая настройка приоритетов каналов связи для различных типов передаваемых данных. Автоматическое переключение каналов в аварийных ситуациях для повышения оперативности.

Продолжение таблицы на следующей странице.

Окончание таблицы

	ООО «Спутник-Секьюрити» (Intellilogic)	ООО «РКС» (TELETRACK)	ЧП «Курмашев В. Г.» (С.К.А.Т.)	ЧП НПП «НовИТек» (ЗС)
Стоимость бортового модуля	От 550 у.е.	Компания производит 14 модификаций бортовых и носимых модулей. Цена колеблется в пределах 750...2900 грн.	2400 грн.	От 380 у.е.
Стоимость установки	От 50 у.е.	Средняя стоимость - 250 грн.	От 150 грн.	От 40 у.е.
Стоимость оборудования диспетчерского центра	Программное обеспечение собственной разработки компания предоставляет бесплатно, количество рабочих мест не ограничено. Также без дополнительной платы производится обновление ПО, добавления всех имеющихся векторных карт и техническая поддержка на протяжении всего времени обслуживания.	1. Вариант услуги AVS (Auto Vision System): Никакое специальное оборудование не требуется. Только компьютер с доступом к Internet и программное обеспечение собственной разработки. 2. Вариант автономной системы: клиенту необходимо серверное оборудование.	Программный комплекс СКАТ "Диспетчер", карта Украины (1:500000), ключ защиты (локальный вариант) - 6250 грн. Modem Wavecom Fastrack 1306B (антенна GSM, кабель, БП) - 1200 грн.	Серверное программное обеспечение предоставляется бесплатно если предприятие платит абонентскую плату за обслуживание системы. При выборе варианта без абонентской платы серверное ПО стоит от 1100 у.е.
Абонентская плата	20 у.е. в месяц, включая неограниченное количество запросов по каналу GSM-связи.	50-120 грн/ месяц, в зависимости от количества подвижного состава. Возможно построение автономной системы. Если клиент самостоятельно обслуживает систему, абонплаты нет, но увеличивается стоимость диспетчерского центра. Гарантия на оборудование сохраняется.	Абонентская плата отсутствует. Покупатель оплачивает только услуги связи выбранного GSM оператора. Расходы на связь при использовании канала связи GPRS составляют в среднем: 50 коп. - 1 грн. в день за 1 автомобиль.	Возможна поставка системы в двух вариантах: без абонентской платы и с абонентской платы. В варианте с абонентской платой значительно снижена стоимость оборудования. Размер абонентской платы от 10 у.е.
Сервисное сопровождение	Бесплатные консультации и поддержка работы системы на протяжении всего времени действия договора обслуживания. Гарантия на оборудование - 1 год.	Гарантия на оборудование 1 год. Послегарантийное обслуживание, бесплатные технические консультации по телефону, электронной почте, ICQ на протяжении всего времени обслуживания. Бесплатное обновление программного обеспечения. Действующая дилерская сеть по Украине.	Гарантия на оборудование - 1 год. Возможно заключение договора сервисной поддержки продукта. "Горячая" линия консультаций по вопросам эксплуатации продукта. Бесплатное обновление программной версии продукта в пределах текущей версии.	Бесплатное сервисное сопровождение продукта и обновление ПО в течение 12 месяцев. Доработка программного обеспечения пульта (отчеты, интерфейс, импорт данных в другие системы учета) под тех. процесс заказчика. Адаптация аппаратного обеспечения под узкоспециализированные задачи.
Возможность обучения персонала клиента	Есть. Также вместе с ПО выдаются инструкции по работе диспетчера.	Технические консультации вплоть до обучения специалиста СТО - бесплатно.	Договором поставки предусматривается обучение работе персонала клиента не более 2-х человек бесплатно.	Обучение персонала клиента проводится при установке комплекса. Предоставляется полный набор документации по программному обеспечению, а также тех. документация на оборудование.

Гидравлические масла

Часть 2



Мы продолжаем публикацию материалов об гидравлических маслах. В предыдущем номере были рассмотрены основные требования и классификации данных жидкостей. В этой статье внимание будет сосредоточено на сроке службы гидравлических масел и условиях, влияющих на данный показатель, а также экологических нюансах.

Срок службы и условия, влияющие на него

Устройство и принцип работы гидравлических систем достаточно просты. Однако несмотря на это, они требуют к себе серьезного внимания. На ресурс и безотказную работу гидравлических механизмов влияет достаточно много факторов. В первую очередь, должна быть обеспечена максимальная герметичность всей системы, чтобы не допустить утечек масла или попадание в него различного рода загрязнений, воды, воздуха и т.д. Пониженное или повышенное давление, а также его пульсации повышают вероятность различного рода отказов. Например, преждевременный выход из строя насоса. Несвоевременное проведение технического обслуживания системы или неверная диагностика неполадок усугубляет положение, приумножая и приближая появление проблем.

Существенное влияние на работоспособность системы имеет состояние гидравлического масла. Так, около 70% отказов гидрооборудования связано именно с рабочей жидкостью: загрязнением (частицы металла, пыль); более тяжелыми условиями работы, чем те, на которые рассчитано масло (чрезмерное давление, превышение рабочей температуры, провоцирующей ускоренное окисление и термическое разложение масла, появление лаковых отложений и шлама); неправильным подбором типа масла. Последнее во многих случаях является первопричиной будущих проблем. Ведь мало того, что оно может по своим эксплуатационным характеристикам нарушать работу гидрооборудования (слишком разжижаться и вытекать через неплотности, провоцируя потерю давления, вызывать пульсирующее/неравномерное движение цилиндров), так еще и влиять на элементы системы (вызывать размягчение или разбухание уплотнений, коррозию металлов). Поэтому начальной предпосылкой надежной работы системы является правильно подобранный тип гидравлического масла, для чего нужно следовать рекомендациям производителя гидрооборудования.

Часто причины проблем кроются в неквалифицированном и халатном проведении технического обслуживания. При обращении с маслом нужно соблюдать особую аккуратность, изначально не допуская его засорение различными примесями. Чистота масла - залог не только его рабочей стабильности и отработки заложенного ресурса, но и всей системы. Естествен-

но, что последняя также должна быть чистой. Замена фильтра и масла должны проводиться через рекомендованные интервалы.

Перед заливкой свежего масла в систему, если есть сомнения относительно ее внутренней чистоты или применения перед этим другой рабочей жидкости (другого производителя, смены "цинкового" масла на безцинковое, минерального на биологически разлагающееся), систему нужно промыть. Следует заметить, что не рекомендуется смешивать между собой масла разных типов, так как это может привести к образованию пены, ослаблению антикоррозионных и других свойств. Так, часто в гидравлических маслах в качестве противоизносной и противозадирной присадки используется дитиофосфат цинка (цинкосодержащие гидравлические масла). Данная присадка хорошо справляется со своими функциями, однако имеет некоторые недостатки: цинк вызывает коррозию определенных металлов (например, серебра) и к тому же является токсичным веществом. Поэтому все большее распространение получают гидравлические масла с достаточно высокими противоизносными свойствами на основе беззольных присадок (аминные соли, сложные эфиры дитиофосфорной кислоты). Разработка и необходимость безцинковых масел обоснованы еще некоторыми причинами. Системы становятся компактнее и легче, для чего используются более легкие металлы и сплавы, рабочее давление повышается (увеличивается производительность), уменьшаются рабочие зазоры между деталями рабочих органов, увеличивается период использования и диапазон замены масел. Все это повышает требования к гидравлическим маслам и предполагает прогрессирование в их составе.

Также немалое влияние на гидравлические жидкости оказывает вода. Даже незначительное ее количество ускоряет процесс окисления масла и приводит к гидролизу неустойчивых компонентов присадок. К таким можно отнести содержащие цинк противоизносные присадки.

Исходя из всего сказанного, можно сделать вывод, что гидравлические масла для современного гидрооборудования должны иметь хорошие противоизносные свойства, обладать высокой физико-химической стабильностью, нейтральностью к деталям системы, чистотой и фильтруемостью. В этом отношении безцинковые масла предпочтительнее. Однако следует быть осторожными: цинковые и безцинковые гидравлические масла нельзя смешивать между собой. Возможны нежелательные реакции в виде образования пены, хлопьев и



На безотказную работу гидравлических механизмов влияет достаточно много факторов. В первую очередь, должна быть обеспечена максимальная герметичность системы, чтобы не допустить утечек масла или попадание в него различного рода загрязнений, воды, воздуха и т.д. Около 70% отказов гидрооборудования связано именно с рабочей жидкостью: ее загрязнением, более тяжелыми условиями работы, чем те на которые рассчитано масло, неправильным подбором его типа...

т.д. Поэтому необходимо с высокой ответственностью подходить к обслуживанию гидрооборудования, привлекать к данному процессу хорошо обученный персонал (желательно, знающий не только регламентные работы по ТО и ремонту, но и обладающий достаточными сведениями в области характеристик и "поведения" гидравлических масел).

Экологические аспекты

Сегодня множество техники с гидравлическими системами работает в лесных районах, вблизи водоемов, в жилых территориях. В случае утечки (например, вследствие разрыва шланга), в окружающую среду может попасть значительная часть масла, что потребует прове-

Справка

Разложение масел происходит под воздействием микроорганизмов (в основном, бактерий). В принципе, нефтяные (минеральные) масла также являются биоразлагаемыми, однако этот процесс длится долго (иногда годами). Не существует какого-либо одного микроорганизма, способного разрушить все компоненты нефти. Для этого необходимо воздействие многочисленных бактерий различных видов. При этом образуется ряд промежуточных продуктов, для разрушения которых требуются свои организмы. Парафиновые углеводороды легче всего разлагаются бактериями. Более стойкие - циклопарафиновые и ароматические. Также отмечают, что распад нефтеп-

родуктов в менее соленых водах протекает более активно.

Большой скоростью разложения под воздействием микроорганизмов обладают масла, изготовленные на "быстроразлагаемой" основе - растительное масло (рапсовое), сложные эфиры, полигликоли. Срок их разложения, как правило, составляет всего несколько недель.

Быстрота распада попавших в окружающую среду продуктов зависит от содержания питательных веществ и кислорода, которые являются ключевыми факторами в ходе микробиологического разложения. Немалое значение имеет температура: чем теплее тем быстрее проходит процесс.



Много техники с гидравлическими системами работает в лесных районах, вблизи водоемов и т.д. В случае утечки минеральные масла, из-за плохого расщепления, остаются в окружающей среде достаточно долго. Поэтому во избежание проблем параллельно с традиционными предлагаются специальные, биологически распадающиеся в течение сравнительно короткого периода времени масла.

деня достаточно дорогих мероприятий по очистке территории. Так, только один литр отработанного масла может создать на поверхности воды сплошное пятно размером в 0,05 га. На его площади образованная пленка препятствует аэрации, т.е. процессу поглощения водой кислорода из атмосферы. При постоянном расходе кислорода в водоеме прекращение аэрации может оказаться губительным для его живого мира. Не говоря уже о том, что разлив, вследствие содержания в масле многих вредных веществ, приводит в непригодность для питья немалый объем воды.

Традиционные гидравлические жидкости на минеральной основе оказывают крайне негативное воздействие на биосферу из-за своего химического состава и наличия вредных компонентов присадок (например, вышеупомянутых цинкосодержащих). Из-за плохого расщепления минеральные масла остаются в окружающей среде достаточно долго. Поэтому, во избежание проблем, параллельно с традиционными предлагаются специальные, биологически распадающиеся в течение сравнительно короткого периода времени масла. В таких продуктах в качестве базы зачастую используются полигликоли и эфиры, а также растительные масла (приблизительные характеристики смотрите в таблице).

Следует заметить, что по эксплуатационным свой-

ствам и характеристикам биологически распадающиеся масла практически не уступают традиционным, а иногда и превосходят их. Они обладают хорошими низкотемпературными свойствами (на основе полигликолей и эфиров), противозносными показателями, высоким индексом вязкости и т.д. Зачастую сегодня предлагаются экологически безопасные гидравлические масла с биологической расщепляемостью, в зависимости от состава, от 90% и более (в течение 21 дня). При этом смешивание "экологических" гидравлических масел с продуктами на базе минеральных может привести к потере преимуществ первых - биологической расщепляемости и низкой токсичности масла.

Конечно, забота об экологии - это хорошо. Но пока у нас экономические факторы преобладают над экологическими. Ведь одно из различий между биологически распадающимися и традиционными маслами - цена. Первые, естественно, дороже. А возможность беспрпятственно заменить в гидрооборудовании экологические жидкости на обычные имеет перевес в сторону последних.

Подготовил **Юрий Стороженко**

За помощь в подготовке материала благодарим
Марину Лукинюк (научно-консультационный центр
«Дисма», www.disma.com.ua)

Свойство	Минеральное масло	Растительное масло	Полигликоль	Сложный эфир
Биоразлагаемость, %	10-35	70-100	10-100	10-100
Растворимость в воде	-	-	+	-
Устойчивость к старению:				
- окислению	+	+	+	+
- температуре	+	+	+	+
- гидролизу	+	-	+	-

Масла **TEBOIL**

Неоспоримое финское качество

Чем выделяется Финляндия среди прочих стран? Многим известно, что в ней тысячи озер, чистая и прекрасная природа, добродушные люди. Однако есть еще кое-что, о чем забывать не стоит. Финны очень требовательны к качеству продукции. Именно поэтому отличительная черта всех изготавливаемых в Финляндии товаров - неоспоримое качество. Не исключение в этом и рынок автомобильных масел, на котором сегодня одним из бесспорных лидеров является финский производитель смазочных материалов - компания Oy Teboil Ab.

Смазочные материалы TM Teboil производятся на заводе, построенном в 1992 году в г. Хамина, вблизи финско-русской границы. Его можно считать самым молодым предприятием в Европе, поскольку с того времени такие же крупные заводы не запускались, и одним из наиболее современных касательно технологии производства масел. Преобладающая часть работ по изготовлению масел автоматизирована (на заводе работает всего 42 человека.), а эффективная система компьютерного управления процессом гарантирует высокое качество продукции. Об уровне производства свидетельствуют сертификаты ISO 9002, ISO 9001 и экологический ISO 14001.

Несмотря на то, что данный завод начал работу в 90-х годах, компания Teboil имеет более давние традиции в данной сфере. История изготовления масел на собственных мощностях началась в 60-х годах (до того продукция изготавливалась под заказ другими предприятиями), когда был построен первый завод по производству масел в порту Херттониеми, просуществовавший до 1992 года. Поскольку подходил к завершению срок аренды земли, было принято решение построить новый завод в Хамине.

Немалый опыт в производстве смазочных материалов, сотрудничество с ведущими изготовителями сырья, наличие собственной лаборатории по разработке продукции позволили Teboil выработать широкий ассортимент высококачественных масел, удовлетворяющих как требования производителей техники, так и взыскательного финского потребителя. Заметим, что компания не выпускает масла специально для какого-то рынка и не делает различия в качестве для разных стран. Концепция работы Teboil - неоспоримое финское качество для всех. Поэтому, покупая финское масло Teboil, можно быть уверенным, что это добротный продукт, разработанный специалистами для требовательного клиента.

Для грузовой техники Teboil предлагает чрезвычайно широкую гамму смазочных материалов, представленную различными типами масел. Наряду с моторными маслами

предлагаются продукты для трансмиссии и гидросистем, смазки, а также охлаждающие жидкости.

Особое внимание следует уделить моторной группе масел Teboil. Ведь именно в двигателестроении идут наиболее существенные изменения, которые, зачастую, серьезно отображаются на характеристиках смазывающих материалов. Специалисты Teboil постоянно следят за развитием силовых агрегатов, как и тенденциями развития автомобилестроения в целом, предлагая необходимые продукты. Проходит совершенствование ранее предлагаемых масел и разработка новых их сортов. Так, именно специалистами Teboil были созданы смазывающие материалы с особо высокими эксплуатационными свойствами, после чего была установлена новая категория качества масел - SHPD (Super High Performance Diesel). Продукты Teboil соответствуют требованиям общепринятых классификаций (API, ACEA), а также имеют одобрения ведущих автопроизводителей, например, таких как Scania, MAN, Volvo, Mercedes-Benz и др.

Сегодня компания Teboil предлагает масла практически для всех видов техники, начиная от предыдущих их поколений и до новейших грузовых автомобилей, отвечающих строгим европейским экологическим нормам и обладающих удлиненными интервалами техобслуживания. В качестве примера можно привести полностью синтетическое масло Teboil Super XLD 10W-40 для дизельных двигателей тяжелых транспортных средств, отвечающих требованиям EURO 4, для которых требуется применение масла Low SAPS и совершающих маршрутные рейсы с "супердлинными" интервалами между заменой масла.

Если говорить о распространенности применения продукции Teboil, то следует отметить то, что на родине, в Финляндии, около 80% коммерческого транспорта эксплуатируется на маслах Teboil. Такое широкое распространение заслужено, ведь в качестве выражается не только стабильность характеристик вырабатываемой продукции, но и уникальные рабочие показатели. При разработке масел учитываются как низкотемпературные (компания является самым северным производителем смазочных материалов в мире, что отображается на показателях масел Teboil, в которых сосредоточены жесткие требования по возможности запуска двигателя при сильных морозах), так и высокотемпературные показатели. Способность надежной защиты двигателя от износа и обеспечение его чистоты на протяжении всего срока службы масла, совместимость с системами очистки выхлопных газов, обеспечение удлиненным интервалом работы и многое другое. Благодаря этому продукция завоевывает все большей популярности и является правильным способом продления и сохранения работоспособности автомобиля.

ЗАО «Росэкспорт»

представитель **Oy Teboil Ab** (Финляндия) в Украине
тел.: **(044) 496-96-90** (многоканальный)
e-mail: info@rosexport.com.ua

NESTE OIL

Профессионалы знают, что выбирают

Как узнать предпочтение покупателей при выборе продукции той или иной марки? Безусловно, самым достоверным является простой способ - спросить у них самих. Организовать это можно по-разному, в частности, провести опрос по почте. Именно по данной схеме в Финляндии в конце 2006 года TNS Gallup Oy (TNS - одна из крупнейших в мире и крупнейшая в Европе мониторинговая компания) провела исследование конкуренции на вторичном рынке грузового транспорта по различным направлениям. По его результатам, лидирующие позиции в сегменте автомобильных смазочных материалов занимает Neste Oil (следует заметить, уже не впервые).

Каждые два года компания TNS Gallup Oy проводит исследование конкуренции на вторичном рынке грузового транспорта в Финляндии. Его цель - сбор различных данных о ремонте и техническом обслуживании грузовой техники, качестве обслуживания сервисных сетей, использовании смазочных материалов и топлива, а также покупке шин. При этом, наряду с получением обширной информации, можно выявить рыночное положение тех или иных марок продукции (в частности, смазочных материалов) и определить лидеров.

Последнее исследование TNS Gallup Oy проводилось в октябре-ноябре 2006 года. Целевой группой этого исследования являлись транспортные компании и частные предприниматели, владеющие грузовыми автомобилями, возраст которых составляет от 1 до 10 лет. Данный временной интервал позволяет оптимально оценить предпочтения автовладельцев в отношении той или иной марки: в этот период основное внимание сосредоточено на соответствии качества продукции и ее цены. Ведь после нескольких лет эксплуатации срок гарантийного обслуживания техники истекает, и автовладельцу предоставляется свободный выбор марок технических жидкостей для дальнейшего использования. В то же время техника достаточно "молода", и для поддержания ее работоспособности и ресурса необходимы высококачественные смазочные материалы. При выборе масла учитывается также доступная цена. Для более старой (свыше 10 лет) техники критерии выбора, как правило, уже не так строги, и "перевес" зачастую смещается в сторону более дешевой продукции.

Для решения поставленной задачи были составлены специальные анкеты, которые рассылались респондентам по почте. Ответы были получены от 504 транспортных компаний и частных предпринимателей. Большинство опрошенных - быстроразвивающиеся организации с большим потенциалом.

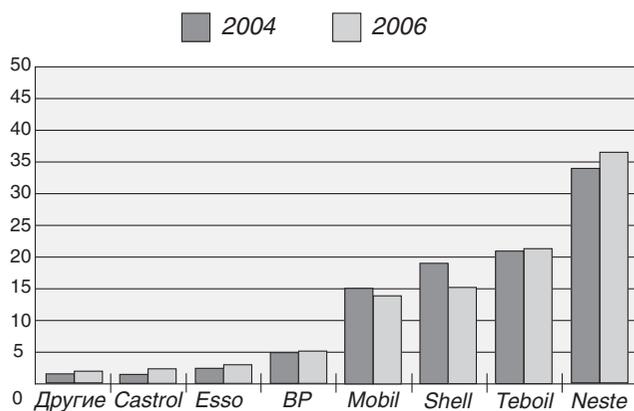


Рис. 1. Доли рынка смазочных материалов

Анализ результатов показал, что средний пробег тяжелой грузовой техники составляет около 100 тыс. км в год, легкого грузового транспорта - 45 тыс. км в год. Самый большой пробег (в среднем, 500 км в день) отмечен у грузового транспорта по перевозке наливных грузов и дальнотойного транспорта.

Анализ полученных ответов показал, что наиболее часто профессионалы используют масла Neste Oil. Причем потребление продукции данной марки за последние два года выросло. Это показывает сравнение полученных результатов с данными предыдущего аналогичного

мониторинга рынка грузового транспорта в Финляндии, проводимого в 2004 году (см. гистограмму на рис. 1).

Временной интервал между заменой моторных и трансмиссионных масел постоянно увеличивается. Моторное масло, как правило, меняется реже четырех раз в год, а трансмиссионное - приблизительно один раз в год. Поэтому при выборе марки смазочного материала фактор качества по сравнению с ценой выходит на первое место. По данному показателю у продукции Neste Oil также достойные результаты. Так, по итогам исследований, исходя из ситуации на рынке, самый высокий имидж качества у масла Mobil, на втором месте - Neste Oil (см. рис. 2).

Таким образом, по совокупности данных компания Neste Oil занимает лидирующую позицию на финском рынке смазочных материалов, а ее продукция позиционируется в секторе наиболее качественных и популярных масел в Финляндии.

Смазочные материалы и другие продукты известного финского производителя сегодня можно приобрести во многих странах мира, в том числе и в Украине, благодаря официальному дистрибьютору Neste Oil в нашей стране - компании "Агро-Союз". Таким образом, у отечественного потребителя есть возможность оценить преимущества высококачественных масел Neste Oil.

«Агро-Союз»

официальный дистрибьютор Neste Oil в Украине
Днепропетровская область, п.г.т. Юбилейный
ул. Нижнеднепровская, 1, тел.: (0562) 31-14-73
e-mail: dnv@agro.dp.ua
www.agrosoyuz.ua

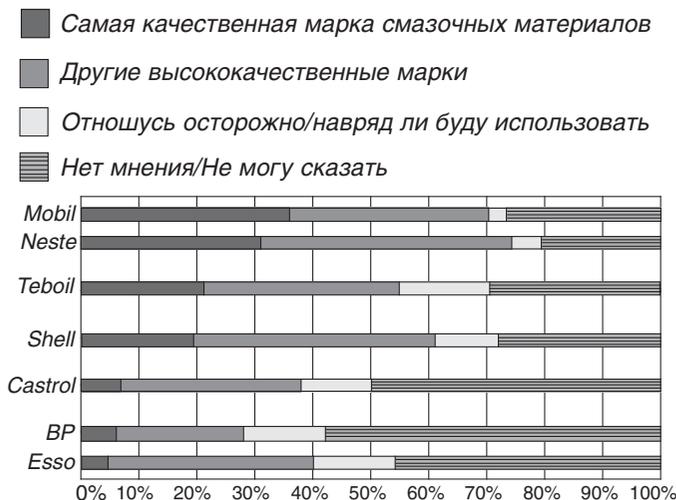


Рис. 2. Имидж качества смазочных материалов

В России технические жидкости для автомобилей перестанут делать из метанола

Глава Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) Геннадий Онищенко во избежание отравлений среди населения требует запретить использование метилового спирта в средствах по уходу за автотранспортом.

Как говорится в постановлении Г. Онищенко "О прекращении использования метилового спирта в средствах по уходу за автотранспортом", в последнее время участились случаи применения метилового спирта (метанола) в изготовлении технических жидкостей, используемых в средствах по уходу за автомобилями, в том числе в составе стеклоомывающих средств. Помимо завоза подобных средств на территорию РФ, организовано их производство и на российских предприятиях. При этом этикетки и сопроводительные документы бытовых технических жидкостей не содержат информацию о наличии в их составе метанола.

Однако, подчеркивает Г.Онищенко, метиловый спирт (метанол) является наиболее опасным токсическим веществом: по органолептическим свойствам он практически не отличим от этилового спир-

та и в случае использования его в качестве суррогатного алкоголя приводит к летальному исходу. Отравления метиловым спиртом (метанолом), по данным ФГУ "Научно-практический токсикологический центр" Росздрава, являются причиной 0,1-0,5% всех случаев госпитализации, летальность составляет 23-100%.

Тем же постановлением организациям, осуществляющим деятельность по производству и реализации средств по уходу за автотранспортом, запрещается использование метанола, а также продажа населению указанных средств, содержащих метанол. Контроль за выполнением данного предписания возложен на органы исполнительной власти и местного самоуправления.

Руководителям управлений Роспотребнадзора по субъектам РФ поручено не допускать выдачу положительных санитарно-эпидемиологических заключений на средства по уходу за автотранспортом, содержащие метиловый спирт (метанол), в том числе на продукцию иностранного производства.

truckmarket.ru

Рagid - марка премиум-класса в портфолио «ЗипАВТО»

Компания "ЗипАВТО" расширяет ассортиментный ряд запасных частей для грузовых автомобилей. С начала июля своим клиентам компания предлагает продукцию известной торговой марки Рagid - тормозные колодки и накладки для грузового автотранспорта.

Будучи европейским лидером в производстве тормозных накладок для грузового и специального транспорта, производитель продукции бренда Рagid предлагает широкий ассортиментный ряд. Тормозные колодки высокого качества представлены для всех видов автомобилей. Требования производителей тормозных систем для грузовых автомобилей и специального транспорта к показателям безопасности и характеристик торможения слишком высокие (осо-

бенно для нового поколения дисковых тормозных колодок). Но продукция Рagid не только им соответствует, но и зачастую превосходит.

Среди постоянных партнеров Рagid - производители грузовых транспортных средств и осевых мостов: DAF, DaimlerCrysler, Dirona, Dathaer, Ikarus, IVECO, Kamas, Karosa, KHD, Knorr, Knott, Liaz, Neoplan, ROR (Meritor), Raba, Tatra, Wabco, Vauxhall, Daewoo-Avia, Kober, Spagele, Dana, Dennis, Ginaf, Kirchner. Как ведущий специалист фрикционных технологий, Рagid сотрудничает и постоянно поставляет тормозные колодки мировым производителям качественных тормозных систем: Bosch, Brembo, ContinentalTeves (ATE), Delphi, Knorr, TRW (Lucas), Wabco.

"ЗипАВТО"

«К+F» - новый бренд в предложении «Карго Партс»

В августе ассортимент "Карго Партс" пополнился рессорами производства компании "К+F".

Kraemer & Freund ("К+F") - дочернее предприятие компании Thyssen Krupp Automotiv AG, которая является одним из крупнейших поставщиков деталей подвесок на заводские конвейеры автопроизводителей и, в свою очередь, входит в группу компаний Thyssen Krupp AG. В рамках этой группы "К+F" специализируется на

производстве упругих элементов подвесок грузовых и легковых автомобилей - различных листовых рессор и пружин - и поставках этих деталей на рынки запасных частей по всему миру.

В ассортименте "Карго Партс" представлены рессоры на такие автомобили, как DAF, MAN, MB, Scania, Volvo, Iveco, RVI, а так же на прицепы с осями BPW, Fruehauf, Kassbohrer, Trailer, ROR, SAF.

«Автек» поставляет Ford Cargo!

Ford Motor Company и супермаркет грузовой автотехники "Автек" подписали первое в Украине соглашение по поставке, продаже и сервисному обслуживанию первых в Украине крупнотоннажных грузовиков Ford Cargo.

Супермаркет грузовой автотехники "Автек", ведущий поставщик грузовой авто-, спецтехники и оригинальных запчастей, с июля 2007 г. начал официальные продажи и сервисное обслуживание крупнотоннажных грузовиков Ford Cargo на территории Украины. По мнению сотрудников департамента маркетинга и стратегического развития "Автек", Ford Cargo имеет все шансы способен составить реальную конкуренцию ведущим зарубежным брендам и стать самым выгодным предложением среди качественных новых грузовиков и спецтехники в Украине. Ford Cargo в Украине представлен широким модельным рядом: седельные тягачи, самосвалы, бортовые автомобили, базовые шасси для установки различных видов навесного оборудования и спецтехники.

Прежде чем оказаться в Украине, грузовики Ford Cargo прошли 41 омологационный тест, 155-дневный тест на долговечность в лабораторных условиях, 40000 часов стендовых тестов двигателей. Всего - более 15 млн. км испытаний (в т.ч. 8 млн. км -



на трассах), в ходе которых кабина, двигатель, коробка переключения передач, компоненты рамы и шасси доказали свою прочность и надежность. Пригодность к эксплуатации в условиях нашего сурового климата подтверждена тестами в специальных низкотемпературных камерах (с температурой -45°С).

Пресс-служба компании "Автек"

СП «КамАЗ» и немецкой компании ZF Friedrichshafen перешло в режим промсборки

Совместное предприятие ОАО «КамАЗ» (Набережные Челны, Татарстан) и немецкой компании ZF Friedrichshafen «ЦФ КАМА», выпускающее коробки передач, перешло в режим промышленной сборки.

«ЦФ КАМА» и Министерство экономики и развития РФ (МЭРТ) подписали инвестиционное соглашение о промышленной сборке автокомпонентов. Директор департамента планирования и координации блока развития ОАО «КамАЗ» Александр Калмыков уточнил корреспонденту ИА REGNUM, что СП обязано выполнить два условия соглашения: в течение 36 месяцев выйти на проектные объемы и локализовать производство на 40%.

В октябре прошлого года мощности СП достигли 5 тыс. коробок передач в год, в этом году СП планирует выпустить 8 тыс. коробок передач. Локализация производства будет завершена до конца этого года. Идет монтаж импортного оборудования, на котором будет налажен выпуск комплектующих.

Соглашение с МЭРТом касается одного типа коробки передач, освоенной СП. «ЦФ КАМА» планирует начать выпуск в режиме промсборки еще четырех типов коробок, рассчитанных на комплектацию грузовиков, оснащенных двигателями стандартов Euro 2, Euro 3 и выше. Одновременно с этим СП будет расширять мощности. К 2012 году, когда КамАЗ планирует полностью перейти на коробки передач ZF Friedrichshafen, инвестиции в

проект «ЦФ КАМА» вырастут до 150 млн. евро, производственные площади будут расширены с четырех тыс. кв. м. до 30 тыс. кв. м. К этому сроку СП планирует выпустить 87 тыс. коробок передач (в 2006 году было выпущено три тыс. КП), выручка предприятия составит 260 млн. евро (против 13 млн. евро в 2006 году).

truckmarket.ru



«Автодизель» увеличил в 1-ом полугодии производство двигателей Euro 2

За первое полугодие ярославский моторный завод «Автодизель» выпустил 35696 двигателей, что на 20,4% больше, чем за аналогичный период прошлого года (за первое полугодие 2006 года - 29657 моторов).

Из общего числа двигателей, изготовленных в первом полугодии 51% общего объема соответствует международным экологическим стандартам Euro 1 и Euro 2. Это на 56,3% больше, чем за аналогичный период прошлого года. С параметрами Euro 2 за первое полу-

годие собраны и отправлены потребителю 17894 силовых агрегата. Это на 55,8% больше, чем за аналогичный период прошлого года (11486 изделий).

Выпуск коробок передач, по сравнению с первым полугодием, вырос на 28,9%. За полгода на «Автодизеле» изготовлены 662 стационарных силовых установки, что на 28,8% больше, чем в первом полугодии прошлого года (514 изделий).

truckmarket.ru

Грузовики Mitsubishi «расслабились»



Подразделение японского автоконцерна Mitsubishi, специализирующееся на производстве грузовой автотехники, объявило о начале сервисной компании, связанной с ослаблением крепежа двигателя на крупнотоннажных моделях класса Super Great.

Компания Mitsubishi Fu-

so сообщила о начале отзыва более 5000 крупнотоннажных грузовиков. Причиной послужило недостаточное крепление двигателя автомобиля. Болты, на которых он держится во время движения, могут разрушиться или выпасть из пазов. По сообщению Минтранса Японии, это уже второй случай отзыва грузовиков Super Great. В числе неисправных оказались 5023 машины, произведенные за период - декабря 1999 - февраля 2006 года.

На сегодняшний день поступило 22 жалобы от владельцев грузовиков, информации об авариях с участием неисправных машин не поступало.

kolesa.ru

Как сэкономить стартер и генератор?

Многим украинским перевозчикам ЧП «Бендикс» раньше было известно как «Автогенераторы и стартеры» (ЧП «АГС»). С его руководителем Василием Горянским мы продолжаем начатый в прошлом номере «Грузового сервиса» разговор о ремонте стартерно-генераторной группы, а именно - о некоторых важных аспектах эксплуатации этих агрегатов.

По мнению Василия Горянского, рынок ремонта и сервиса автогенераторов и стартеров в Украине еще долго будет испытывать дефицит услуг. Эта проблема довольно остро стоит даже в столице, не говоря о периферии. Поэтому ЧП «Бендикс» выполняет заказы не только киевских перевозчиков, но и клиентов из промышленно развитых городов, таких как Днепропетровск, Харьков, Кременчуг. Из других регионов в один лишь Крым (Симферополь, Севастополь) ежедневно осуществляется три-четыре отправки отремонтированных агрегатов. Львиную долю заказов составляют изделия от Mercedes, MAN, Renault. Такое доминирование вызвано не просто широким распространением марок этих автомобилей в Украине, а элементарной безграмотностью в эксплуатации стартеров и генераторов. Предприятие избегает заниматься ремонтом стартеров и генераторов автомобилей производства СНГ. Дело тут даже не в том, что подобного рода работы автовладельцы стремятся выполнять самостоятельно. Главная причина - неприемлемое качество запчастей, которое косвенно может повредить репутации предприятия. Да и гарантии в таких случаях практически невозможны.

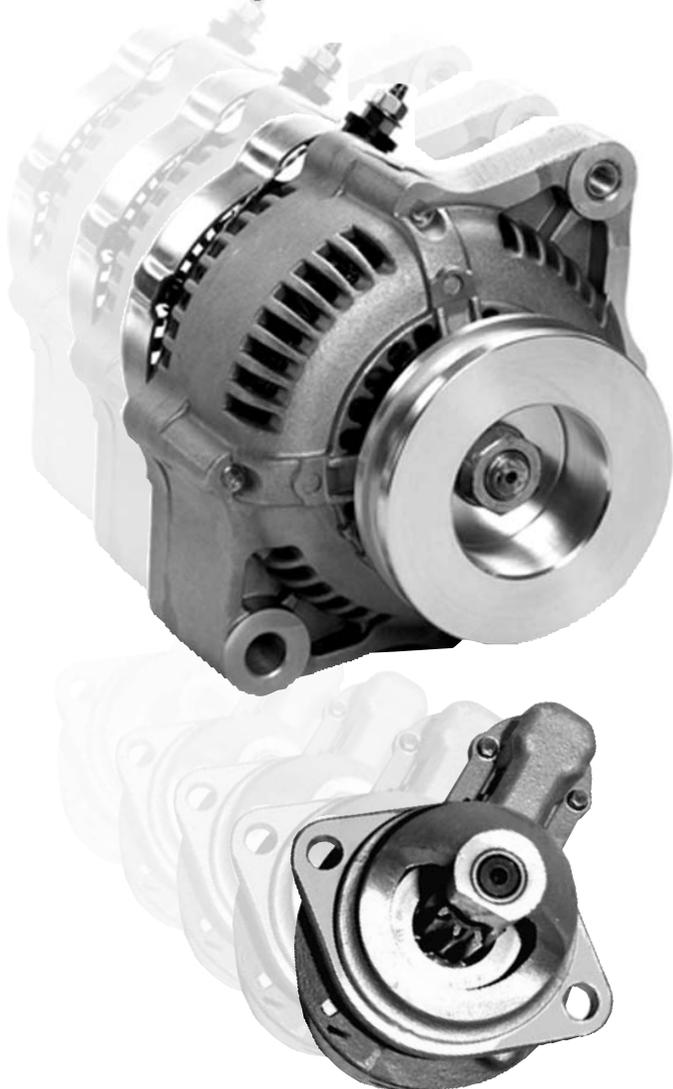




Фото 1. Этот стартер вышел из строя, потому что на нем не убиралась команда "пуск". Стартер буквально разорван центробежной силой.



Фото 2. Обрыв проушин на "маске" стартера - по-видимому, крепление было не зажато.

Читайте формуляры!

Ремонт стартеров и генераторов имеет сезонные особенности: зимой больше заказов на ремонт стартеров, летом - генераторов. Причины очевидны: зимой запуск двигателя затруднен, и стартеру приходится "попотеть". Генератору же летом приходится обслуживать массу дополнительных устройств вроде кондиционера и пр.

Учет деталей и агрегатов, использованных предприятием в процессе своей деятельности, ведется со дня основания ЧП, т. е. 1999 г. Это дает возможность определить закономерности спроса, и наладить работу склада таким образом, что весь его ассортимент находится в непрерывном движении, так что ни о каких "неликвидах" не может быть и речи. В самом крайнем случае, если по срочному заказу какой-то детали под рукой и не окажется, клиенту предложат либо агрегат в сборе, либо снимут с нового агрегата требуемую запчасть. Если же изделие подлежит дефектации более чем на 70%, клиенту предлагается его замена на но-



Фото 3. Слева направо:

Первая обгонная муфта сломалась после того, как стартер запустили на работающем двигателе (Механическое повреждение обгонной муфты посередине): при ремонте стартера была установлена обгонная муфта с количеством зубьев, не соответствующих числу зубьев венца маховика. Это произошло лишь отчасти из-за невнимательности ремонтника, поскольку обгонная муфта - "родная". В конструкции произошли изменения, а запчасть была применена более раннего выпуска.

Третья обгонная муфта вышла из строя потому, что ее предшественница повредила венец маховика, который при ремонте не заменили. Впрочем, такие поломки случаются и при невыходе стартера из зацепления.

вый либо отреставрированный из обменного фонда.

На автомобилях европейского производства (да и на другие тоже, за исключением разве что китайских) производителем предоставляется формуляр, согласно которому, например, генератор через 250 тыс. км пробега автомобиля должен подвергаться разборке, дефектовке и текущему ремонту. Периодичность профилактических ремонтов стартера зависит не так от пробега, как от частоты запусков двигателей. Естественно, стартер грузовика, работающего в городских условиях в режиме частого запуска двигателя, осматривать надо гораздо чаще, чем у дальнобойного трака, который водитель заводит всего лишь три-четыре раза в день. На такси стартер до поломки может отъездить до сотни тысяч километров. На траке, работающем по Украине - до четверти миллиона (это года три работы). А вот у международных межремонтный пробег гораздо короче, прежде всего - из-за километровых очередей к таможне и границе. Так что стартера может и на год не хватить.

Причины главных неприятностей, происходящих со стартерами и генераторами, заключаются не в заводских дефектах, а в неправильной их эксплуатации и обслуживании. Профилактику стартеру следует делать тысяч хотя бы за тридцать км пробега до указанных рекомендуемых сроков и обязательно заменить втулки и щетки. Из экономических соображений особое внимание надо уделить втягивающему реле - при малейших отклонениях от нормативов его следует отремонтировать или заменить.

Профилактика обойдется раза в четыре дешевле нового стартера, но обеспечит половину его пробега.

Трудности с гарантией

Вопросы обеспечения гарантий для стартеров и генераторов решаются довольно сложно, поскольку причины выхода ее из строя зачастую являются лишь завершающим звеном длинной взаимосвязанной цепочки других неисправностей автомобиля.



Фото 4. 150-амперный генератор буквально расплавился из-за неисправностей в аккумуляторе.

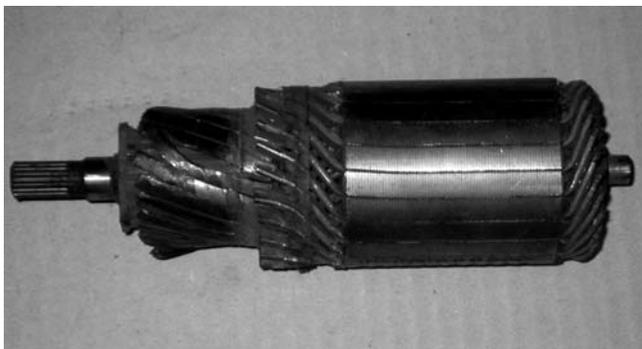


Фото 5. Из-за невывода стартера из зацепления с маховиком якорь разорван разрывной силой.



Фото 6. Сгоревшая обмотка втягивающего реле (соленоида) неопровержимо свидетельствует о том, что стартер слишком долго (более 3 минут) эксплуатировался без остановки. Такие случаи по гарантии не принимаются.

В соответствии с инструкциями компании Bosch, гарантийный случай на ее изделия (не только генераторы, но и, например, электроинструменты) не наступает в случае посинения деталей, сожженных щеток, сгоревшего якоря.

Щетки выходят из строя при пропуске сроков их замены, или если гонять стартер вместо 10 секунд 10 минут (наступает перегрев и соскоб щеток). При этом могут

посинеть даже концы вала. С такими признаками ни о какой гарантии не может быть и речи.

К сожалению, даже в совершенно очевидных случаях некоторые водители и автовладельцы вместо того, чтобы проверить состояние машины, пытаются "войти" в гарантию. Так, на одном из грузовиков Mercedes стартер сгорел, что называется, дотла, не оставив никаких надежд на восстановление. Автовладельцу был выдан другой, исправный агрегат с настоятельной рекомендацией проверить электрооборудование автомобиля. Новый стартер сгорел на второй день, и владелец настаивал на гарантийном случае. Тогда специалисты ЧП завели этот автомобиль и продемонстрировали клиенту, что после запуска двигателя бендикс из зацепления с маховиком не выходит. Раньше заказчик на это просто не обращал внимания, поскольку редукторный стартер Bosch на дизельных двигателях работает очень тихо, а шумит лишь после того, как уже раскрошился. Однако предварительная проверка показала, что замок зажигания срабатывает нормально. Следовательно, причина неисправности могла крыться в самом стартере. Воодушевленный клиент торжествовал до тех пор, пока электрики не проверили всю цепь. Оказалось, что, несмотря на команды замка зажигания, стартер из зацепления с двигателем все-таки не выходил - жгут проводов, в числе которых был и стартерный, работал в режиме короткого замыкания, поскольку изоляция была разъедена электролитом из "закипевшего" аккумулятора. И только тогда заказчик стал припоминать, что перед поломкой стартера он наехал на чью-то запаску, валявшуюся на дороге, да так, что повредил поддон картера. Картер исправили, а вот о том, что от удара на генераторе вышел из строя реле-регулятор, никто и не подумал. Генератор стал давать перезарядку, аккумулятор "закипел" и стал брызгать на изоляцию жгута электролитом. Аварийного датчика перезарядки на автомобиле нет, и "закипание" АКБ опытный водитель может определить лишь по неприятному запаху сероводорода. Поскольку на запахи никто внимания не обратил, у автовладельца и начались хождения по мастерским со своим стартером. После вышеприведенных разъяснений владелец еще активнее стал требовать возмещения гарантии, поскольку виновным оказался не он, а реле-регулятор...

При проверке электроцепей мастера неспроста начинают с замка зажигания. На связке должно быть только два ключа - от автомобиля и замка зажигания. Если же там висят еще и ключи от квартиры, гаража, кабинета и склада, да еще и брелок, эта масса, болтаясь на ключе зажигания, очень быстро разобьет внутренние детали замка, и первая неприятность, которая может случиться вследствие этого - он перестанет своевременно отключать стартер и выводить его из зацепления с двигателем. Втягивающее реле и стартер в этом случае обречены, а претензии по гарантии не принимаются: сгоревшее реле свидетельствует о недопустимых ошибках при эксплуатации стартера. Замок зажигания - не амбарный, и пользоваться им следует аккуратно.

Рассказы старого генератора

Разных казусов с автогенераторами случается множество, и разобраться с ними подчас непросто. Если бы они могли говорить, то, наверное, прежде всего пожаловались бы на неправильный и несвоевременный уход. Устав давать одни и те же советы одним и тем же людям о том, как надо обслуживать стартеры и генераторы, Ва-



Фото 7

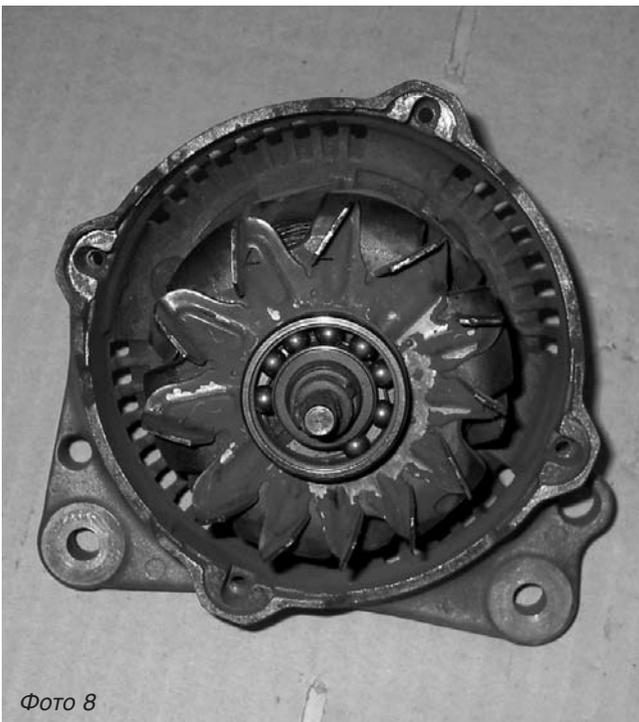


Фото 8

Фото 7 и 8. Из-за несвоевременной замены подшипников согнуло вал ротора и разорвало корпус генератора.



Фото 9. Подшипники с металлической ободкой на генератор ставить не стоит из-за "неудержания" смазки при нагреве даже до рабочей температуры подкапотного пространства (около 80 градусов).



Фото 10. Подшипники с пластиковыми уплотнениями таких недостатков лишены. Правда, они дороже.

силей Горянский пришел к выводу, что гораздо эффективнее идти от противоположного: давать рекомендации по разрушению автогенераторов, по возможности-скорее и безболезненнее.

Наиболее эффективным способом сжечь генератор, по его мнению, является переплюсовка клемм аккумуляторной батареи. При этом автолюбитель (профессионалы такими делами обычно не занимаются) может полюбоваться яркой вспышкой внутри генератора и насладиться звуковыми эффектами: щелчком, хлопком, а если повезет - то и шипением. Обонянию тоже найдется занятие - запах от горящей изоляции будет чувствоваться хорошо.

К побочным эффектам переплюсовки следует отнести выгорание бортовых компьютеров, сигнализации, аудиоаппаратуры и т. д. Но самое большое впечатление на "переплюсовщика", может произвести ожог примерно третьей степени.

Указанный метод не требует специальных знаний и навыков, легко осваивается начинающими водителями.

После применения способа "переплюсовка" диодный мост выгорает с 99%-й вероятностью. В каждом десятом случае переплюсовки сгорает 6 статоров и 2 реле-регулятора. Провода при таких испытаниях являются наиболее выносливой частью электрооборудования и горят лишь в 10% случаев. Автомобилю в целом переплюсовка и вовсе ни о чем - дотла сгорает лишь один из них на целую сотню.

Из всех известных способов "убийства" генератора переплюсовка является наиболее быстрой, а следовательно - и гуманной, особенно при "прикуривании".

Гораздо более мучительным для железа, хотя тоже широко распространенным, является способ № 2, именуемый "мойкой двигателя". Хорошенько вымойте двигатель своей машины, и вы увидите, что из этого может получиться. Для пущего эффекта следует особенно тщательно прополоскать внутренности генератора. Ни в коем случае не продувайте его после мойки сжатым воздухом! Он подсушит влагу, и вместо резкого и окончательного решения вопроса вы долго будете мытариться по СТО, пытаться выяснить, каким образом вам все еще удастся ездить, и откуда под капотом взялся медный купорос на генераторе. Не забудьте сразу же после мойки двигателя включить музыку, весь свет, а в зависимости от времени года - кондиционер или обогрев. Если генератор не сгорел сразу - не огорчайтесь. Эффект проявится обязательно, если не сейчас, то потом, где-нибудь на дороге.

Хорош и дедовский способ - сдергивание плюсовой

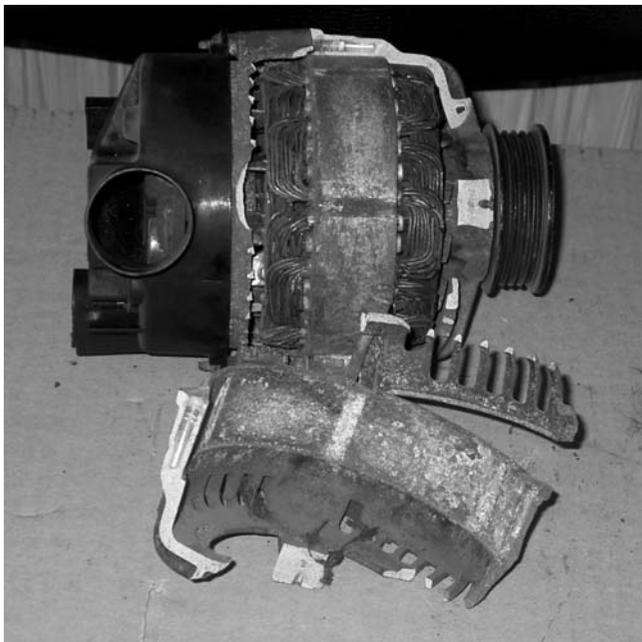


Фото 11. Этот генератор торговой марки Morelli (такому дефекту подвержены и некоторые японские генераторы) раздавлен собственной ржавчиной: во-первых, ржавеет слабо защищенная обмотка статора, во-вторых, силуминовые стенки генератора слишком тонки, и, в-третьих, зазор между ротором и корпусом слишком мал.



Фото 12. В погоне за удешевлением стартера некоторые производители уменьшают размер обгонной муфты, что значительно сокращает срок его службы.

клеммы аккумулятора на работающем двигателе, якобы для проверки зарядной системы. Чем больше искр - тем хуже для него, то есть генератора. Процент сгоревших реле-регуляторов в таких случаях зашкаливает за 70. Это вам не какая-нибудь переплюсовка. Да и возникающие при этом высоковольтные коммутационные процессы должны сжечь в генераторе хоть что-нибудь. Ну, если не в генераторе, то где-то еще. Точно так же, как и



Фото 13. Этот реле-регулятор сгорел вследствие попадания на него масла.

после мойки, следует подать на электроцепи как можно больше нагрузки - света, кондиционеров и пр. На старых автомобилях способ не очень эффективен, а вот на современных можно сжечь и компьютеры, и сигнализацию, и всю "музыку", если она вам надоела.

Для расправы с генератором способ "лужа" в нашем умеренном климате доступен даже профессионалам. При преодолении такого рода препятствий многие водители убеждены в пылевлагонепроницаемости своих автомобилей, и катят на них в воду, как на субмарине. В применении способа "лужа" есть один нюанс - ехать лучше всего на максимальной скорости, чтобы дать брызгам возможность равномерно захлестнуть подкапотное пространство. Если уж вы взялись осваивать эту методичку, будьте последовательны до конца, и воспользуйтесь опытом некоторых своих коллег - снимите защитные кожухи и поддоны, чтобы не ослаблять основной эффект. "Лужа" хороша еще и тем, что ее услугами можно пользоваться, не выходя из машины, как в "Автопицце".

Наиболее сложен аккумуляторный способ. Его применение требует незнания хотя бы закона Ома. Итак, возьмите старый аккумулятор, не моложе 3-5 лет, и установите его на свой автомобиль в соответствии с инструкцией по установке АКБ. Чем батарея старше, тем больше вероятность "закорачивания" в ней банки. При этом она будет симулировать жизнеспособность - заводить двигатель, подзаряжаться от зарядного устройства и снаружи иметь вид довольно приличный. Зато АКБ станет мощной паразитной нагрузкой в цепи генератора. Зафиксирован случай утечки на аккумулятор 60 А при номинале генератора 70 А! Оставшихся 10 А едва хватало на работу инжектора, а при включении обогрева сидений и дальнего света генератор нагревался, как электроплитка.

Для сокращения продолжительности жизни генератора поэкспериментировать можно и с новым аккумулятором. Зимой после трех-пяти неудачных запусков АКБ следует поставить на подзарядку - ну кто же из водителей этого не знает? Но многие надеются на генератор, хотя этот агрегат для зарядки аккумулятора не предназначен. Он лишь поддерживает его в рабочем состоянии. При запуске двигателя всю иную нагрузку на электроце-



Фото 14. Это - "утопленник", т. е. диодный мост генератора от автомобиля, транспортировавшимся в Украину морем, и в целях экономии места свисавший над бортом корабля. Соленые морские волны сделали свое дело.

пи автомобиля следует отключить. К сожалению, почти никто из водителей этого правила не придерживается. В результате генератору приходится по полной программе обслуживать аккумулятор, у которого не все в порядке. Отсюда - увеличение нагрузки, перегрев диодного моста, обмоток и сокращение срока службы генератора. Так что погоняйте аккумулятор как следует и продолжайте в таком же духе - генератор вам этого не забудет!

Фальстарты на запуске

Некоторые приемы генераторного киллерства вполне приемлемы и для ликвидации стартеров, особенно "мойка" и "лужа". С помощью этих простых и надежных средств можно быстро добиться старого доброго заклинивания агрегата путем активной коррозии якоря вместе со статором. Движущиеся части стартера от ржавчины "закипают" намертво, так что, будьте уверены, его придется выбросить. Да и холодный душ из лужи нагретому агрегату для ухудшения работы не помешает.

Но "закалка" стартера водой - ничто в сравнении с "классическим" пережогом электроагрегата. Сей способ известен со времен изобретения самого стартера, хотя запатентовать его так никто и не догадался. Это



Фото 15. Щеточный узел вышел из строя вследствие попадания масла.

излюбленный прием многих женщин и лиц с высшим гуманитарным образованием, то есть нетрадиционной технической ориентацией. Простота методики поражает. Запустив двигатель, продолжайте удерживать ключ зажигания в положении "Старт", вот и все. Никаких дополнительных движений не требуется. О правильности ваших действий вы сможете судить по характерному визгу, который в предсмертных судорогах мужественно издает каждый уважающий себя стартер. Чтобы он долго не мучился, наподдайте хоть немного, тысяч до 3 об/мин, газу. Посиневший от перегрева бендикс тут же заклинит, потянув за собой в потусторонний мир либо якорь, либо вал с планетарным редуктором, если таковой имеется. Бешено вращающийся коллектор в мгновение ока сотрет до основания щетки, хотя бывают случаи, что отрываются и щеткодержатели, разлетается на мелкие кусочки пластмассовое кольцо планетарного редуктора... Всего не перечесть, что случается, если бендикс своевременно не выведен из зацепления с венцом маховика. Иногда лопаются даже корпус стартера! Процедура считается завершенной, когда вместо визга из-под капота начинает доноситься невнятное похрюкивание и тянет дычком. Весь процесс занимает не более пяти минут. С этим делом, кстати, легко справиться и разболтанный замок зажигания, даже без помощи человека. Особенно на дизельных двигателях, где пусковые токи обладают большой мощностью, а через контакты реле стартера идут большие токи, способствующие выгоранию и залипанию контактов.

К экологически чистым технологиям надежного вывода стартера из строя относится его использование вместо заглушки двигателя. Включите передачу, поверните ключ зажигания в крайнее положение по часовой стрелке и езжайте себе, куда вам заблагорассудится. Расход топлива гарантируется нулевой, и никаких вредных выхлопов. Сотню метров стартер, конечно, выдержит, но это будет его последний забег. Лебединая, так сказать, песня. Пятидесяти метров тоже будет достаточно, разве что агония немного продлится. Эксгумация стартерных останков покажет следствию полную идентичность последствий при применении "классического" способа.

Гораздо ближе к медицине стоит эфирный способ борьбы со стартерами. К сожалению, он не универсален и практикуется лишь на дизельных моторах. Заливая летнее топливо в зимнее время, для облегчения запуска двигателя плесните куда надо немного эфирчика, и вся недолга. При неправильной регулировке ТНВД многие "разжижители" топлива дают превосходный детонационный эффект в момент запуска двигателя, но эфир для этих целей просто незаменим. Из-за слишком раннего воспламенения рабочей смеси ему все время хочется прокрутиться в обратную сторону, и венец маховика при этом резко дает по зубьям обгонной муфты, так что у стартера может треснуть не только маска, но и корпус, и даже стальной вал якоря. После того, как это произошло, сосчитайте до десяти и объявляйте нокаут, а после этого отнесите стартер в пункт приема металлолома.

Если же вы этим рекомендациям следовать все-таки не будете, стартеры и генераторы отблагодарят вас резким увеличением срока своей службы.

Подготовил Виктор Ганский

Управляющие дизелями



Главные параметры дизельного двигателя напрямую определяются качеством процесса сгорания дизтоплива в его цилиндрах. А сгорать она будет тем лучше, чем лучше ее смешение с воздухом. Это, в свою очередь, зависит от того, как в камере сгорания впрыскивается топливо. Именно система впрыска топлива в наибольшей степени отвечает за качество процесса смесеобразования, от которого зависят удельный расход топлива, крутящий момент, состав отработанных газов и даже уровень шумности двигателя. О том, какие бывают системы впрыска, что может происходить с этими механизмами, как они работают, обслуживаются, диагностируются и ремонтируются, рассказывает директор днепропетровского предприятия «ДіМед» Дмитрий Шамровский.

В семье ТНВД

На смесеобразование и сгорание топлива в цилиндре влияют правильность выбора момента начала впрыскивания, его продолжительность и количество топлива, отмеренное на один рабочий цикл двигателя, давление впрыскивания, направление и количество факелов впрыскивания.

Попутно следует сказать несколько слов и о самом топливе. Дизтопливо, производимое в Украине, даже если оно соответствует всем украинским стандартам, содержит серы намного больше, чем допустимо в Европе. Украинским автоперевозчикам вскоре придется столкнуться с проблемой: автомобили уровня Euro 5 на таком топливе работать просто не смогут. Не выдержат именно системы впрыска.

Требования к ним ныне определяются по трем главным направлениям: все более возрастающими экологическими ограничениями, необходимостью обеспечения экономии топлива и снижения шумности двигателя. Системы впрыска с этими требованиями справляются, обеспечивая хорошее смесеобразование, работу с высоким давлением в камере сгорания (в современных дизелях оно колеблется от 350 до 2050 бар в зависимости от режима работы) и максимально точную и своевременную дозировку топлива.

Изменение частоты вращения коленвала и изменение нагрузки на дизеле производится за счет изменения цикловой подачи топлива без дросселирования воздушного потока. До недавних пор в системах впрыска дизелей для этой цели использовались механические регуляторы, однако все более широкое применение находят электронные системы, полностью вытеснившие "механику" на новых двигателях.

В традиционных системах давление во время процесса впрыскивания непрерывно создается плунжером топливного насоса высокого давления (ТНВД). Главный элемент стандартного рядного ТНВД - плунжерные пары, приводимые в действие кулачковым валом и нагнетающие топливо в камеру сгорания в течение активного хода, т. е. в промежуток времени между закрытием и открытием впускного окна втулки плунжера. Величина этого хода, а следовательно, и цикловая подача, может изменяться с помощью специальной рейки ТНВД, и таким образом осуществляется управление двигателем. Стандартные рядные ТНВД во всем мире применяются и применяются главным образом на средних и тяжелых грузовиках, а также на стационарных и судовых дизелях.

Т.н. рядные ТНВД с дополнительной втулкой отличаются от стандартных возможностью регулирования момента начала впрыска независимо от частоты вращения коленвала. Эта система была создана в связи с необходимостью повышения давления впрыска и оптимизации его начала, существенного облегчения пуска двигателя, уменьшения уровня эмиссии отработанных газов, оптимизации расхода топлива при всех эксплуатационных режимах, более точной дозировки подачи топлива и пр.

Конструкцию, аналогичную рядным ТНВД, имеют индивидуальные механические ТНВД. Их главное отличие заключается в приводе индивидуальных насосов от распредвала двигателя, а не собственного кулачкового механизма, как у рядных. На каждый цилиндр имеется собственный ТНВД, что позволяет использовать очень короткие магистрали высокого давления, получая хорошие гидродинамические параметры системы впрыска. Диапазон максимальных цикловых подач у систем впрыска фирмы Bosch особенно широк и достигает, в зависимости от исполнения, от 13 до 18000 куб.мм на ход. Они устанавливаются на сельскохозяйственных и строительных машинах, дизель-генераторах, на железнодорожных и судовых дизелях и позволяют использовать топливо с большой вязкостью.

Принципиальное отличие распределительных ТНВД от предыдущих заключается в едином нагнетающем элементе, создающим необходимое давление в камере высокого давления.

Этот нагнетающий элемент может состоять из одного аксиального плунжера либо нескольких радиальных. Попутно заметим, что ТНВД с радиальными плунжерами, т.е. роторными насосами, позволяет достигать более высоких значений давления впрыска, чем с аксиальными, и отличается большей механической прочностью.

Вращающийся центральный плунжер-распределитель открывает и закрывает распределительные отверстия, направляя топливо к отдельным форсункам. Продолжительность впрыскивания изменяется перемещением регулирующей втулки либо электромагнитным клапаном. К разновидностям этой системы следует отнести ТНВД с управлением регулирующей кромкой и с электронным управлением.

Распределительные ТНВД уже около 50 лет применяются в системах впрыска на малых быстроходных дизелях, т.е. в основном на легковых автомобилях и микроавтобусах.

Вышеперечисленные системы доминировали до недавних пор, и именно их можно было встретить на большинстве автомобилей, поступающих в Украину из-за рубежа. Однако повышение экологических требований до уровня Euro 3, Euro 4 потребовало качественно иного подхода.

В системе впрыска с помощью устройства, именуемого насос-форсункой, ТНВД и форсунка выполнены в виде единого агрегата, устанавливаемого на каждый цилиндр двигателя. Он приводится в действие от кулачка распредвала непосредственно толкателем либо через коромысло. Насос-форсунка впрыскивает в камеру топливо в момент, определяемый блоком управления, в нужном объеме и под

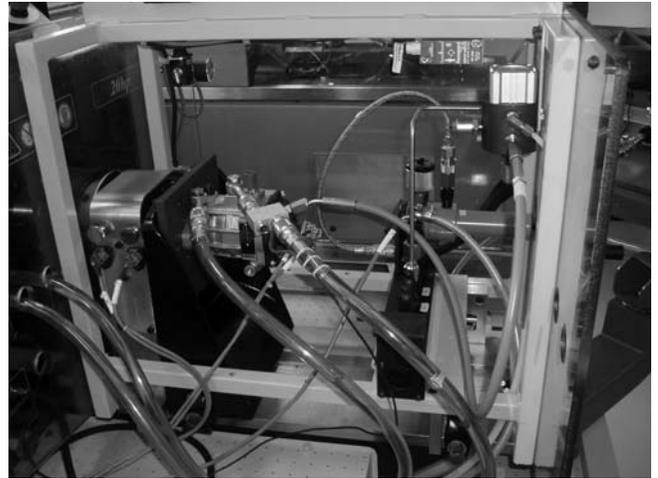


Фото 1. Насос Common Rail фирмы Denso HP-2, установленный на испытательном стенде. Здесь снимаются параметры работы насоса низкого давления, интегрированного в этот насос, температура на выходе, работа управляющих электроклапанов насоса и высокое давление на выходе, а также производительность насоса после того, как он это давление создал. На стенде проверяется его способность создавать на данных оборотах заданное оператором давление, согласно тестовым параметрам, а также количество топлива, которое «производит» этот насос после создания давления (хватит ли его, чтобы обслуживать форсунки). Тестовая жидкость подогревается до рабочей температуры.

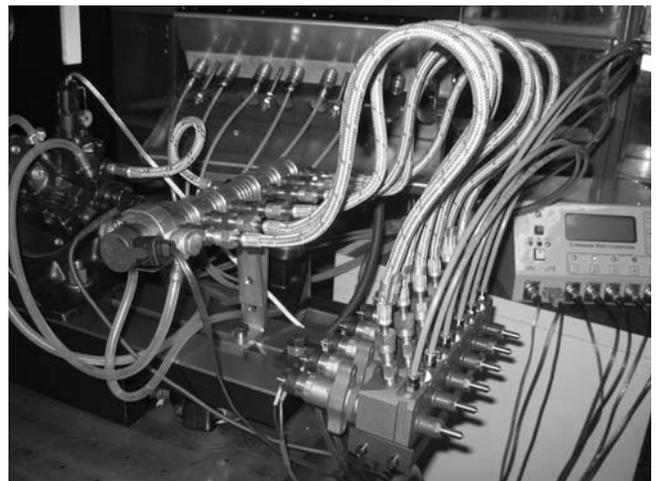


Фото 2. Участок ремонта насосов и форсунок Common Rail. Стенд Pump Tester для испытания традиционных топливных насосов, оснащенный электронным блоком. Оператором выбираются различные режимы проверки, имитируются различные режимы работы двигателя, давления в аккумуляторе давления, на форсунки подаются различные импульсы. Замер идет по количеству топлива, которое впрыскивает распылитель форсунки в камеру сгорания, и количество топлива, отводимого обратно в бак (синие трубопроводы). На каждую форсунку требуется по две измерительные емкости.

требуемым давлением, на всех режимах работы двигателя. Из-за отсутствия магистралей высокого давления насос-форсунка может обеспечить гораздо большее давление впрыска (до 2050 бар), чем

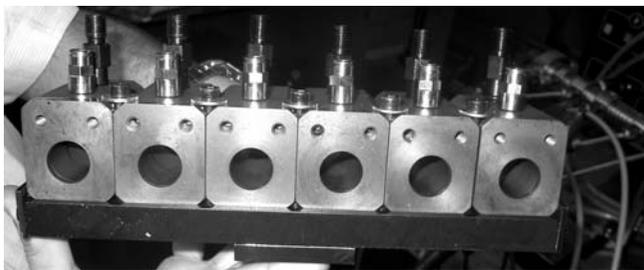


Фото 3. Набор адаптеров для тестирования грузовых Common Rail форсунок.



Фото 4. Стенд InjecTester Common Rail спроектирован для проверки классических, двухпружинных и Common Rail форсунок всех 4 мировых производителей - Bosch, Denso, Delphi и Siemens.

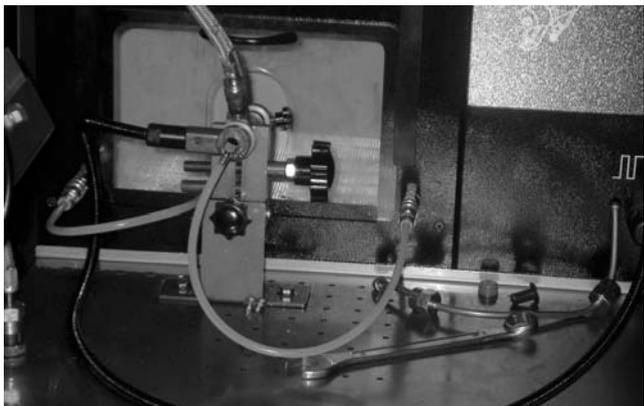


Фото 5. Common Rail форсунка крупным планом на стенде InjecTester Common Rail. На этом стенде может быть проверено качество распыла топлива, в графической форме отображено падение гидроплотности форсунки и при различных условиях давления и импульса измерено количество топлива, впрыскиваемого форсункой и отведенного в бак.

рядные или распределительные ТНВД. Впрочем, для облегчения монтажа применяются т.н. индивидуальные ТНВД с электромагнитным клапаном, действующие по тому же принципу, но здесь насос и форсунка являются не единым агрегатом, а соединены короткими магистралями высокого давления. Каждый индивидуальный ТНВД приводится в действие непосредственно от собственного кулачка на распредвале двигателя.

Процесс впрыска в обоих случаях регулируется электромагнитным клапаном. Сфера применения - грузовики и тяжелые транспортные двигатели.

И конечно же, разговор о системах впрыска на сов-



Фото 6. Common Rail Controller для тестирования Common Rail насосов и форсунок на стендах для классических ТНВД. Цифровое табло показывает выбранный оператором режим: давление в аккумуляторе топлива, длительность срабатывания каждой форсунки в миллисекундах, количество циклов срабатывания, и количество подключенных к стенду форсунок.

ременных дизелях невозможен без упоминания о Common Rail - аккумуляторной системе впрыска, в которой функции создания высокого давления и впрыска разделены. Давление впрыскивания создается и регулируется автономным ТНВД в топливном аккумуляторе (независимо от частоты вращения коленвала и величины цикловой подачи) с помощью роторных или аксиальных плунжеров, с приводом от двигателя. Система Common Rail позволяет варьировать параметры впрыска в гораздо большей степени, чем все остальные системы. В этой системе впрыскивание топлива осуществляется открытием и закрытием электромагнитного клапана, установленного на форсунке, а момент впрыскивания, количество впрысков и цикловая подача определяются электронным блоком управления. Давление в аккумуляторе также варьируется с помощью электроники от 300 до 1800 бар (в зависимости от режима работы двигателя). Таким образом достигаются оптимальные характеристики двигателя на любых режимах работы. Характерной особенностью современных систем Common Rail является то, что впрыскивание топлива в цилиндры двигателя разделено на предварительный впрыск, пилотный впрыск, основной впрыск, один или несколько послевпрысков. Также один раз в несколько сотен рабочих циклов во время такта продувки происходит внеочередной впрыск, при котором несгоревшее дизтопливо попадает в выхлопной коллектор и чистит сажевый фильтр.

Весь процесс контролируется компьютером, поэтому из существующих на сегодня лишь система впрыска Common Rail, наряду с насос-форсунками, может реально претендовать на удовлетворение растущих экологических требований к дизельным двигателям.

В мире имеется четыре фирмы, лидирующие в производстве систем Common Rail. Сегодня в Европе широко представлены системы Common Rail Bosch, но мало кому известен факт, что впервые в мире в 1996 году на грузовой автомобиль Hino (То-

yota) была установлена система Common Rail Denso. Продукция этой всемирно известной фирмы набирает в настоящий момент все большую популярность. Менее широко представлены не менее известные системы фирм Delphi и Siemens VDO. Следует, однако, учитывать, что никакой взаимозаменяемости деталей между изделиями этих производителей уже нет, они не кроссируются, и для ремонта можно использовать запчасти только того производителя, чья система установлена на автомобиле. Более того, технические параметры у этих изделий тоже разные, как и конструкции, взаимосвязанные с устройством других узлов - например, головки блока или аккумулятора давления топлива.

Применение системы Common Rail охватывает легковые автомобили, легкие и тяжелые грузовики, а также тепловозные и судовые двигатели.

Симптомов мало, неисправностей много

Как и в традиционных ТНВД, основной причиной выхода из строя систем Common Rail, кроме естественного износа, является использование некачественного дизтоплива. Но традиционные ТНВД с явными дефектами могут прослужить какое-то время, теряя мощность, с дымом и увеличенным расходом топлива, пока их владелец собирает моральные и финансовые ресурсы для неизбежного ремонта. Неисправности систем Common Rail приводят к тому, что автомобиль просто не заводится, причем причин тому может быть очень много - от дефектов насоса низкого давления и топливоподающей сис-

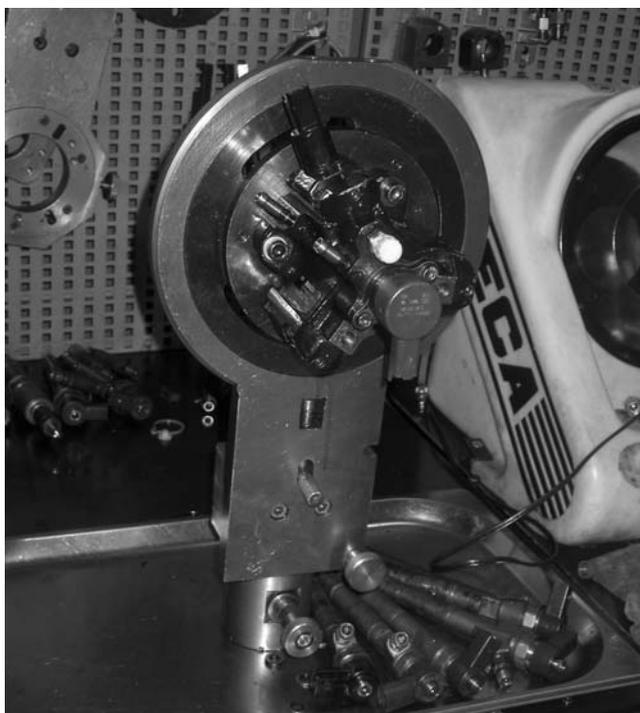


Фото 10. Универсальный стапель для разборки Common Rail насосов. Позволяет выставлять насос в любое удобное для работы положение, а четыре сменных адаптера дают возможность работать со всеми популярными насосами - Bosch CP1.S, CP1.K, CP1.H, CP3.2, CP3.3, CP3.4; Denso HP-2, HP-3, HP-4; Delphi; Siemens.



Фото 7. Панель управления стенда InjecTester Common Rail

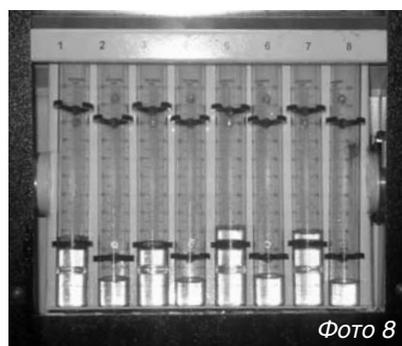


Фото 8

Фото 8. Мерные емкости стенда, на который установлен Common Rail Controller. Нечетные мерные емкости стенда показывают количество топлива, впрыснутого каждой форсункой, четные - «обратку». Механик определяет допустимость разброса и принимает решение о необходимости ремонта или бракует форсунку.

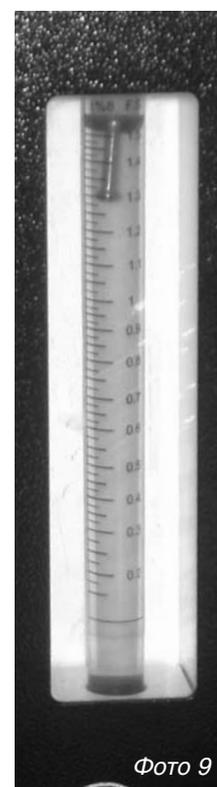


Фото 9

Фото 9. Измеритель обратного потока, или flowmeter. Позволяет при помощи Common Rail Controller измерить разницу производительности насоса Common Rail при нулевой и максимальной нагрузке.



Фото 11. Первичная диагностика форсунок Common Rail при помощи модулятора сигналов и обычного форсуночного стенда. Проверяется качество распыла и гидроплотность форсунки, что позволяет не тратить время на установку заведомо неисправной форсунки на специальные стенды.



Фото 12

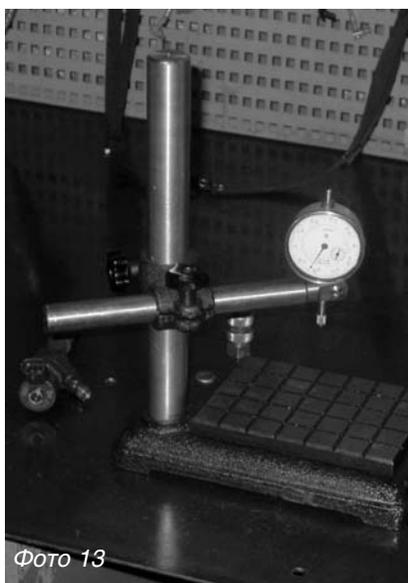


Фото 13



Фото 14

Фото 12, 13, 14. Станция для разборки Common Rail форсунок. Дефектовка деталей производится визуально, в случае необходимости - с помощью микрометра или под микроскопом, позволяющим сканировать изображение на монитор компьютера.

темы, насоса высокого давления, CR форсунок, управляющего клапана до выхода из строя блока управления двигателя.

Однако гораздо более неприятная неисправность Common Rail - это неспособность системы обеспечить максимальное давление в аккумуляторе давления топлива при нагрузке, когда автомобиль движется с большим ускорением - например, на обгоне. В таких случаях давление должно достигать пиковых величин, которые изношенный насос или потерявшие гидронеплотность форсунки не могут обеспечить, система управления двигателем фиксирует несоответствие фактического и требуемого давлений и "умная" электроника глушит автомобиль. Если в этот момент при обгоне вам навстречу мчится "КАМАЗ", впечатления могут запомниться надолго...

Рецепты для проблемного впрыска

Условия испытания ТНВД жестко регламентированы стандартами ISO, - так же, как и характеристики



Фото 15. Классический ТНВД. После мойки он устанавливается на стенд и проверяется на соответствие тестовым параметрам. К сожалению, почти никто не проводит плановых проверок, а на СТО приезжают, когда уже ничего ничему, так сказать, не соответствует. Затем - разборка и дефектовка, заказ-наряд согласовывается с заказчиком, предлагается ассортимент оригинальных и альтернативных запчастей.



Фото 16



Фото 17

Фото 16, 17. Форсунки Common Rail, извлеченные из двигателя автомобиля Мерседес с помощью 15-тонного гидросъемника. Обычными средствами извлечь их было невозможно. Также видны следы сваривания стали форсунки с алюминием головки блока.



Фото 18

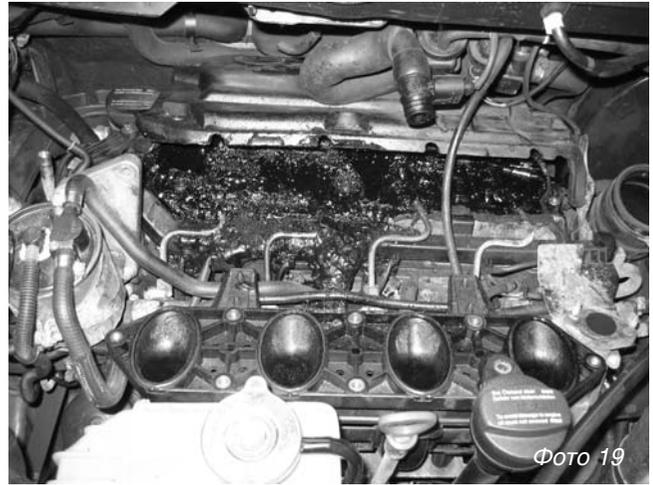


Фото 19

Фото 18, 19. Из-за нарушения сроков периодичности технического обслуживания топливной системы CDI автомобилей Mercedes (после 300-400 тыс. км), двигатель покрывается битумом, а форсунка «закипает» так, что, как правило, снять ее в целостности и без поломки клапанной крышки невозможно. В лучшем случае можно спасти лишь головку блока. Приходится также менять электрические разъемы, трубки высокого давления.

испытательного стенда. Особенно высокие требования предъявляются к жесткости и равномерности привода, мощности и стабильности оборотов испытательных стендов.

Наиболее важным шагом при тестировании ТНВД является определение величины цикловой подачи топлива. Насос устанавливается на стенд и соединяется с его приводом. Измерение величины подачи происходит с помощью испытательной жидкости, обладающей физическими свойствами дизтоплива, но практически не горючей. При испытаниях ее температура измеряется и регулируется. К каждой секции ТНВД подсоединяется специальная тестовая форсунка. Цикловая подача определяется с помощью мензурок или электронной безмензурочной системы измерения.

При регулировании на стенде рядных ТНВД устанавливается начало подачи первой плунжерной секции и угловая равномерность нагнетания между секциями, величина цикловой подачи по секциям, настройка регулятора и турбокорректора ТНВД, а также согласование параметров ТНВД и регулятора.

Если речь идет о старых классических насосах с механическим регулятором и форсунками, то их зачастую привозят прямо в мастерскую, и после регулировок проблема заключается лишь в том, чтобы топливную аппаратуру правильно установить на двигатель.

Что касается систем впрыска, управляемых электроникой, - рядных, одноплунжерных и роторных ТНВД с ECD регуляторами, систем с насос-форсунками, систем Common Rail, то их ремонт невозможен без приборов электронной диагностики, специальных тестеров, а также современных стендов, оснащенных соответствующими адаптерами, контроллерами, модуляторами сигналов, тестовыми форсунками и т. д.

Например, для ремонта систем Common Rail на специализированном дизельном сервисе необходимо иметь весь автомобиль. Для правильного определения неисправности вначале производится электронная диагностика и считывание кодов ошибок, затем гидравлические тесты на двигателе без



Фото 20. Попытка демонтажа форсунки без соответствующих инструментов. К форсунке приварили гайку, по ней били молотком и при этом сломали клапанную крышку. В итоге в негодность пришла головка блока цилиндров, но форсунку так и не сняли.



Фото 21. Еще один пример неудачной попытки снять форсунку.

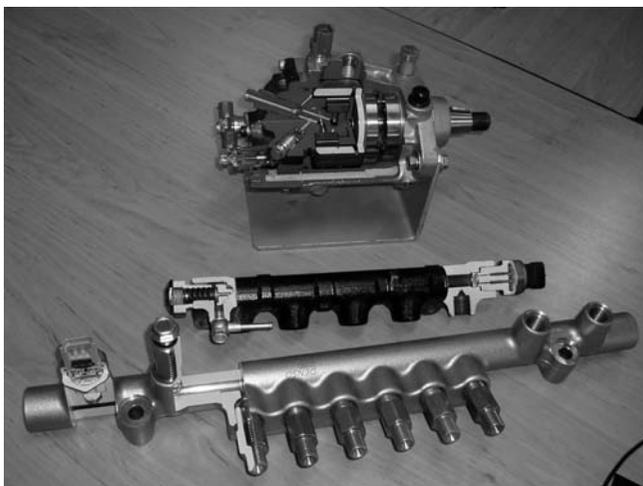


Фото 22. Насос Common Rail Denso системы HP-2 в разрезе. Можно видеть датчики давления, предохранительные клапаны самих аккумуляторов давления топлива. Насос используется для легковых автомобилей и внедорожников.

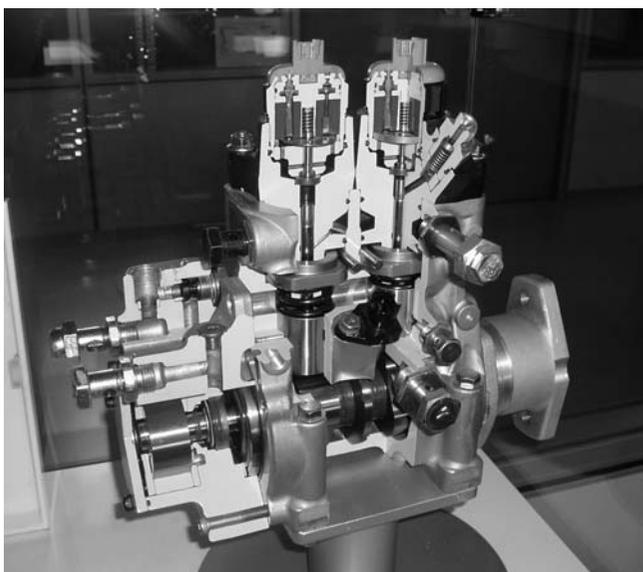


Фото 23. Разрез насоса для грузовиков Common Rail Denso системы HP-0.



Фото 24. Форсунки Bosch для двигателей грузовиков некоторых моделей Iveco, MAN, и Renault Premium.



Фото 25. Форсунки Common Rail Bosch для легковых автомобилей и микроавтобусов.



Фото 26. Форсунки Common Rail фирмы Delphi, устанавливаемые на автомобили Ford Transit, Ford Connect.



Фото 27. Насос-форсунки (большая - Volvo FH-12, вторая устанавливается на Audi, Fiat, Skoda).

демонтажа насоса и форсунок, потом насос и форсунки демонтируются и проверяются при помощи специальных стендов, а в случае необходимости - ремонтируются или заменяются. За этим следует чистка гнезд форсунок, монтаж насоса и форсунок, ввод в систему управления двигателем индивидуальных кодов форсунок, обнуление кодов ошибок и коррекционных параметров насоса. После этого необходимо произвести тест-драйв и заново произвести электронную диагностику. Это необходимо для выявления возможных неисправностей, не связанных с самими форсунками и насосом - напри-



Фото 28. Common Rail насос DENSO HP-3.



Фото 31



Фото 29. Common Rail насос фирмы Bosch системы CP-1 стандарт.



Фото 32



Фото 30. Common Rail насос фирмы Siemens.



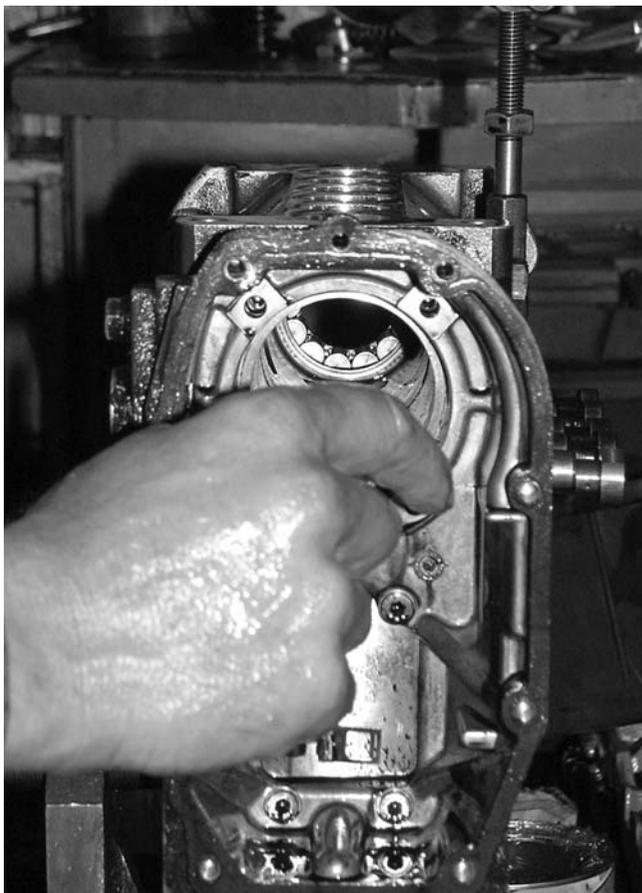
Фото 33

мер, неправильной работы датчиков положения коленвала и распредвала, клапанов управления турбиной и рециркуляцией выхлопных газов и т. д., что может сказаться на работе двигателя. Поэтому двигатель с качественно отремонтированными или новыми Common Rail насосом и форсунками может вообще не запуститься или работать с неполной мощностью, если их устанавливали специалисты сервиса, не имеющие достаточной квалификации, оборудования и приборов.

Подготовил **Виктор Ганский**

Фото 31, 32, 33. Разрушенный из-за попадания воды и грязи Common Rail насос Mercedes Sprinter CDI. На фото 32 и 33 - его детали: корпус и вал.

СТО как точка отсчета



Ремонт дизельной топливной аппаратуры - сложный и ответственный процесс. Не беремся сравнивать его по сложности с другими видами ремонта, но явный дефицит квалифицированных дизельных сервисов налицо. И это - учитывая постоянно растущий рынок коммерческой техники, которая в основном оборудована дизельными двигателями. Ситуация становится критической, если прислушаться к заявлениям экспертов, которые утверждают что в ближайшем будущем растущие требования по экологичности двигателей можно будет выполнить только на дизельных моторах. Что будет, если это окажется правдой, - представить сложно.

Когда нам представился шанс побывать в гостях на СТО, специализирующейся исключительно на ремонте топливной дизельной аппаратуры, не использовать его было бы глупо. СТО "АвтоДизель" (г. Днепропетровск) является дочерним предприятием хорошо известной на рынке автокомпонентов компании "ДіМеД". На станции осуществляется гарантийное и постгарантийное обслуживание, а также ремонт любой дизельной аппаратуры.

С чего начинается... станция?

Зачастую станция техобслуживания появляется как подразделение компании-продавца запчастей для предоставления их надлежащего сервиса и обеспечения гарантийных обязательств. То есть сначала существует компания-продавец, потом появляется станция. В случае с "АвтоДизелем" все было как раз наоборот! Из станции, специализировавшейся на ремонте дизелей, вырос, окреп и стал на ноги официальный дистрибьютор торговой марки Denso в Украине - "ДіМеД". Но обо всем по порядку.

1991 год: разваливается Советский Союз, а из стен Днепропетровского государственного университета с дипломом инженера-механика по производству летательных аппаратов выходит будущий учредитель "АвтоДизеля" Дмитрий Шамровский. Через год после выпуска он попадает механиком на автобазу, еще оставшуюся в наследие от "великого и могучего", где его назначают специалистом по ремонту дизелей импортных автомобилей. Как такое, казалось бы, важное направление доверили молодому специалисту? А вы вспомните, сколько в 1992 году в Днепропетровске было импортных грузовиков и сколько по ним было технической информации. Да и тогдашние гуру МАЗов и КАМАЗов не считали такую работу достойным видом заработка.

Проходит два года, структура разваливается, Дмитрий, покупает стенд по проверке ТНВД и открывает собственную СТО, где сам и работает. Само собой, для осуществления ремонта необходимо было приобрести запчасти, и выход на рынок запчастей в локальном масштабе был сделан уже тогда. Поэтому,

***Для справки:** компания «ДіМеД» - официальный дистрибьютор торговой марки Denso. Специализация - комплексное оснащение специализированных СТО запчастями, оборудованием и технологиями ремонта дизельной топливной аппаратуры. Ассортимент продукции формируется на основе опыта работы собственной СТО «АвтоДизель».*

когда через шесть лет компания Denso начала поиск партнеров в Украине, вопрос о том, заниматься ли продажей запчастей, не стоял. Так на базе СТО "АвтоДизель" была создана компания "ДіМед".

С этого момента жизнь забурлила: начались постоянные поездки за рубеж для обучения современным технологиям. Ведь в то время не было практически никакой технической информации: как снять насос высокого давления, как его разобрать, как задать или изменить какие-либо параметры - никто не знал.

Бизнес развивался. Во-первых, росли продажи, причем не только запчастей, но и оборудования, специнструмента и др. Кроме того, как официальный представитель Denso "ДіМед" производил авторизацию сервисов в соответствии со стандартами Denso по всей Украине (не забыв, конечно, сделать то же самое и со своими станциями "АвтоДизель").

Кроме того, на станциях постоянно проводились и проводятся семинары, обучение для сотрудников других дизельных сервисов. В момент нашего пребывания на станции проходила обучение бригада специалистов из Донецка.

«АвтоДизель» сегодня

На сегодняшний день СТО "АвтоДизель" - это два предприятия, занимающиеся диагностикой, обслуживанием и ремонтом дизельной топливной аппаратуры, которые хорошо знают не только в Днепропетровске. Эти станции являются авторизованными Denso дизель-сервисами, оснащенными диагностическими сканерами Denso, оборудованием, приборами, контроллерами, тестовыми форсунками и прочими инструментами, которые позволяют выполнять следующие работы согласно технологиям и стандартам Denso:

- компьютерная диагностика автомобилей с ECD-насосами и системами Common Rail Denso (Toyota, Nissan, Mazda, Mitsubishi, Opel, Isuzu) с использованием сканеров Denso DST-1 и Denso DST-рс;



Фото 2. Предварительный осмотр дизельной топливной аппаратуры на автомобиле.



Фото 1. Дмитрий Шамровский - учредитель СТО «АвтоДизель» и компании "ДіМед".

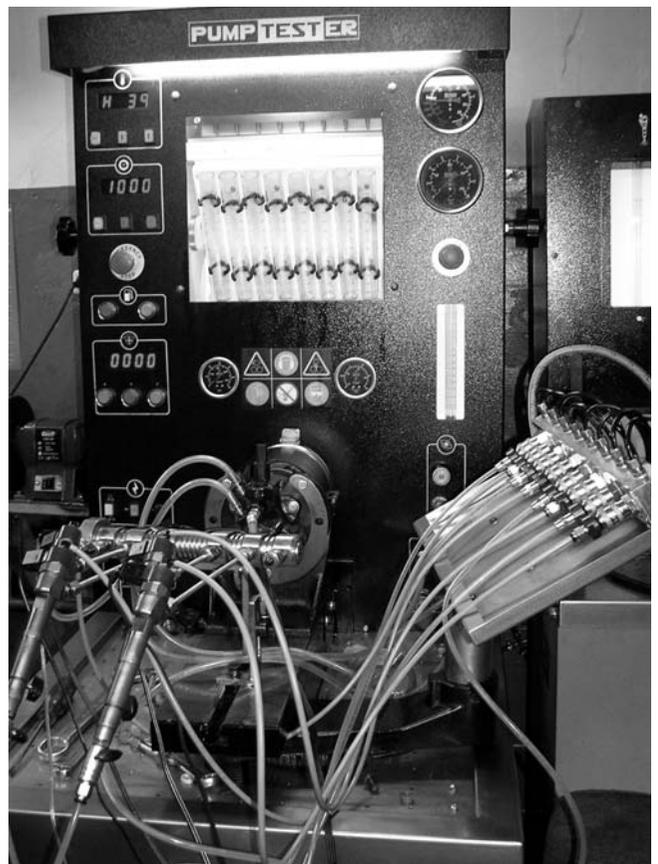


Фото 3. Стенд для проверки насосов и форсунок системы Common Rail фирм Bosch, Delphi, Denso.

- проверка, ремонт и регулировка насосов Denso с ECD-регуляторами, насосов Common Rail;
- ремонт и регулировка одноплунжерных и рядных ТНВД Denso с механическими регуляторами;
- диагностика, ремонт и регулировка традиционных и двухпружинных форсунок, замена распылителей, регулировка давления впрыска;
- замена Common Rail форсунок и насосов Denso с инсталляцией QR-кодов в систему управления двигателя.

Конечно, останавливаться на обслуживании только одной торговой марки нет смысла. К тому же за годы деятельности был накоплен бесценный опыт работы с системами всех ведущих производителей дизельной топливной аппаратуры. Не закапывать же такое сокровище в землю! Поэтому здесь берутся за ремонт:

- рядных ТНВД Bosch с механическими и электронными регуляторами, установленных на автомобилях и сельхозтехнике Mercedes, MAN, DAF, Scania, Renault, Volvo, Iveco, John Deere, Case, Claas, Deutz, Fendt, Komatsu, Massey-Ferguson, Maxion, New Holland, Valmet и др.;
- одноплунжерных ТНВД Bosch, Zexel, Diesel-Kiki, Doowop с механическими и электронными регуляторами;
- роторных ТНВД Delphi, Lucas, в том числе с электронным управлением;
- насосов и форсунок систем Common Rail Bosch, Delphi, Siemens;
- насос-форсунок и насосных секций Delphi, Lucas, Bosch, установленных на автомобилях Mercedes (Actros, Atego, Axor и т.д.), Volvo FH12, Scania, DAF, Renault, Iveco, VW;
- форсунок со штифтовыми и многодырчатыми распылителями - традиционных, двухпружинных, со ступенчатым корпусом, с гидравлическим запором, с датчиком подъема иглы.

Для того чтобы качественно выполнять эти работы, станции "вооружены до зубов". Здесь есть сканеры



Фото 5. Тестирование ТНВД электронным регулятором на стенде.

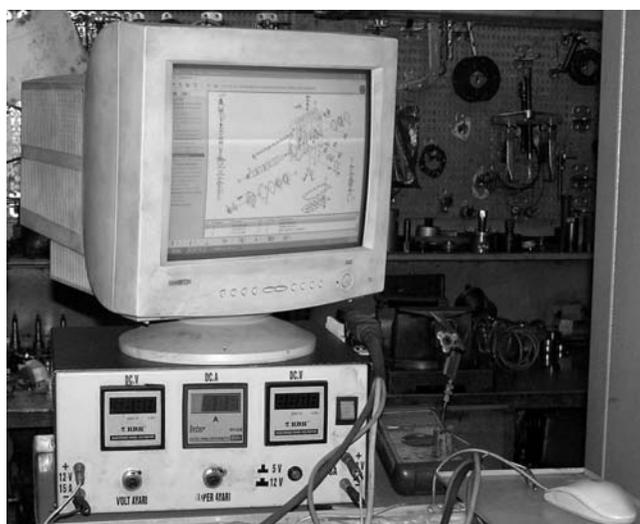


Фото 4. Вся необходимая техническая информация находится прямо на рабочем месте.

KTS 550 от Bosch, Laser 2000 от Lucas, Diamant от Delphi, Star Diag от Mercedes, универсальные сканеры Axone III mobile Car&Truck и Axone 2000 от Теха, Carman Scan. И это только для диагностики неисправностей! Непосредственно же для проверки и ремонта используются еще несколько современных стендов ведущих производителей оборудования, которые позволяют работать со всеми типами дизельной топливной аппаратуры.

В комплексе со станциями работают складские помещения, в которых постоянно поддерживается необходимый ассортимент запчастей и агрегатов. Это позволяет обслужить большинство заказчиков в день обращения, если дело касается сервиса, - за исключе-



Фото 6. Идет ремонт одноплунжерного ТНВД VE-типа.



Фото 7

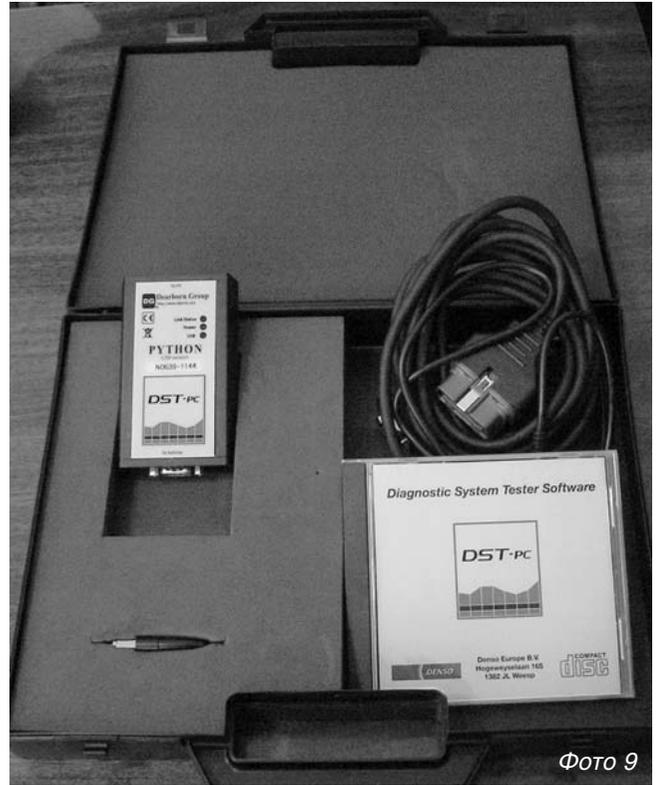


Фото 9



Фото 8

Фото 7, 8, 9. Несколько сканеров из огромного набора диагностического оборудования СТО «АвтоДизель». На фото 7 - сканер Texa Axone 2000, фото 8 - Axone III mobile Car&Truck, фото 9 - Denso DST-PC.

нием тех экстремальных случаев, когда отремонтировать автомобиль сразу просто нереально. Также для ускорения процесса ремонта существует обменный фонд ТНВД, форсунок, компонентов системы Common Rail. Хотя все вышеперечисленные «ухищрения» не помогают избежать очереди. Для станции это, ко-

нечно, хороший признак, и даже в какой-то мере показатель качества работы, вот только клиенту от этого не легче. Но очереди здесь объяснимы - просто спрос превышает предложение.

Бывает, что невозможно даже дотащить грузовой автомобиль до сервиса, - он просто не едет. Или

Осторожно: контрафакт!

Не могли мы не упомянуть об одном «увлечении» Дмитрия Шамровского. Еще общаясь в его офисе, мы обратили внимание на целые россыпи деталей дизельной топливной системы на маленьком столике. На резонный вопрос: «А это что?» - мы получили обескураживающий ответ: «А это - подделки!». По словам Дмитрия, подделки - сегодняшний бич. Их становится все больше, а качество упаковки только улучшается: «Если 3-4 года назад я определял поддельную продукцию изда-лека и сразу по нескольким признакам, то сейчас это значительно сложнее. Необходимо сравнивать оригинальную и вызывающую сомнения запчасть, обращая внимание на мелкие детали, упаковку, шрифты и т. д. Поэтому мы тщательно контролируем входящий поток запчастей, и если возникают малейшие сомнения по поводу добросовестности поставщика, - отношения моментально прекращаются».

А подделки Дмитрий коллекционирует. В курс обучения специалистов обязательно включает раздел «определение контрафактной продукции».



Фото 10. Примеры контрафактной продукции.



Фото 11. Распылитель, носик которого отвалился и попал в двигатель.



Фото 12



Фото 13

Фото 12 и 13. Склад предприятия, на котором также находится обменный фонд.

парк автомобилей большой, а проверить надо сразу все. Современные тракторы и комбайны по понятным причинам на сервис приехать не могут. Для обслуживания таких заказчиков на "АвтоДизеле" существует выездная бригада, которая выполняет все необходимые работы по диагностике, демонтажу/монтажу, проверке компрессии и форсунок по месту нахождения транспортного средства и сельхозтехники. При необходимости минимизации времени простоя, выездная бригада в состоянии выполнить мелкий ремонт или замену некоторых агрега-

тов в "полевых" условиях, используя хорошо оборудованную передвижную мастерскую.

Кадры решают все

На наш вопрос, что самое сложное в организации сервиса, Дмитрий Шамровский отвечает не задумываясь: "Самое сложное - это найти нужных людей. Кадры - проблема №1. Всех своих сотрудников воспитываем и обучаем сами. При приеме людей на работу, в первую очередь, смотрим на человеческие качества: порядочность, уживчивость, обучаемость. Образование желательно, но не обязательно. Главное - это желание работать и обучаться".

Не забыли мы спросить и о ситуации с получением достоверной и актуальной технической информации. "Мы стараемся собирать всю возможную информацию, - говорит Дмитрий. - Еще мы получаем сервисные бюллетени от производителей. Естественно, что Denso обеспечивает нас полной и достоверной информацией. Компания Bosch продает Esi[tronic], в котором тоже есть все необходимые данные. Кроме того, мы по возможности не пропускаем семинары как в Украине, так и в Европе, регулярно посещаем курсы обучения по DENSO".

Тонкости юриспруденции

Беседуя о буднях специализированного дизельного сервиса, мы уже не первый раз услышали об еще одной специфической проблеме автосервиса в Украине - отсутствии достойной нормативно-правовой базы. СТО не защищены от недобросовестного заказчика. По словам Дмитрия Шамровского, "в Украине "развести" СТО - это почти национальный вид спорта. Самый простой пример: человек уезжает не рассчитавшись. Любым способом пытается забрать техпаспорт и уехать. Потом день-ги никто не привозит".

К сожалению, особенность дизельного бизнеса в том, что это не текущий ремонт автомобиля. Если тормозные колодки меняют на одной и той же СТО, то там плохо вести себя водитель не будет, потому что через 10000 километров ему опять туда ехать. А топливную дизельную аппаратуру человек может ремонтировать раз в 3 года. А иногда он думает, что через три месяца он эту машину продаст, и ему больше не надо будет ехать на дизельный сервис.

"Другой вариант - попытка переложить на СТО, где недавно делался ремонт топливной аппаратуры, проблемы двигателя, некачественного топлива, сбоев электроники. Защитники прав потребителей в любой ситуации против сервиса, их не интересует, что ремонт вышедшего из строя узла вообще не производился, или что детали топливной аппаратуры имеют явные следы коррозии. Поэтому приходится доказывать свою правоту или помогать своим коллегам в суде".

Напоследок

Хотелось бы закончить на мажорной ноте, тем более что даже такие проблемы не мешают "АвтоДизелю" работать и развиваться. Постоянные инвестиции в самое современное оборудование и технологии, великолепные специалисты с более чем 10-тилетним опытом работы, высшая степень авторизации всемирно известного производителя топливной аппаратуры позволяет выполнять ремонт и решать задачи любой сложности.

Евгений Пащенко

Моторні мастила Ursa –
гарантія бездоганної роботи
та довголіття Вашого двигуна

Ursa®



При купівлі бочки мастила –
насос у подарунок!*



(c) Trivium Motors

ПП «Спадщина»

02660, м. Київ,
вул. М. Раскової, 11
тел./факс: (044) 239-22-93
517-13-19
517-26-15

kiev@sp-motor-oil.com.ua



*подарунком вважається можливість купити за 1 гр.

Г Е Р М А Н И Я

МАСЛА AVIA

БОЛЕЕ 80 ЛЕТ
БЕЗУПРЕЧНОГО
НЕМЕЦКОГО
КАЧЕСТВА

В ДЕСЯТКЕ
ЛУЧШИХ
ЕВРОПЕЙСКИХ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ДЛЯ
**ТРАНСПОРТА И
СПЕЦТЕХНИКИ**



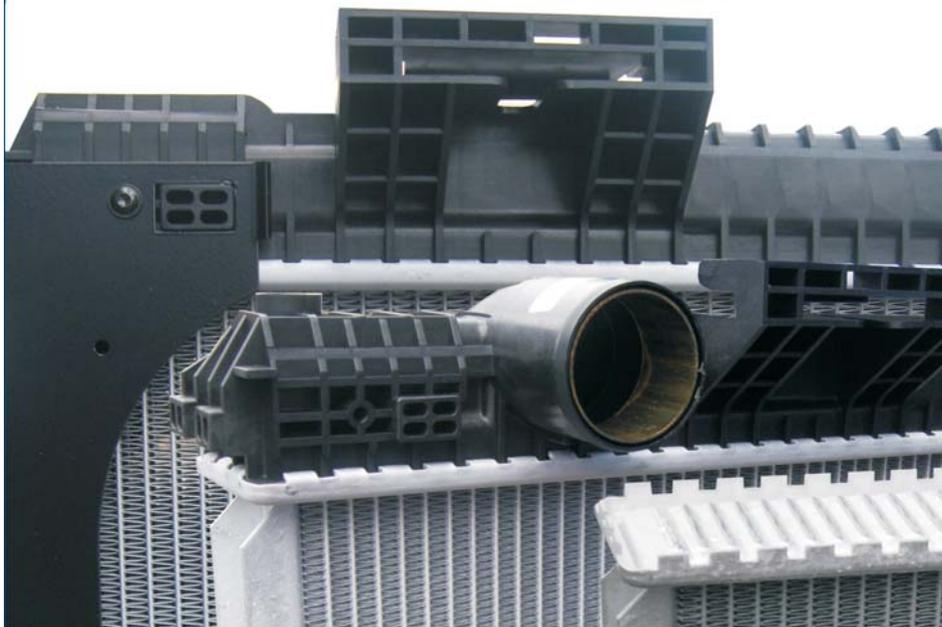
ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР AVIA В УКРАИНЕ КОМПАНИЯ ФОКС

фокс

ОПТОМ

ХАРЬКОВ, 61145, УЛ. КОСМИЧЕСКАЯ, 20
ТЕЛ./ФАКС /057/ 717-61-57, 752-00-99
www.foks.com.ua ; email:balura@foks.kharkov.ua
РАСШИРЯЕМ ДИЛЕРСКУЮ СЕТЬ

**Радіатор в зборі,
радіатор без рами
або серцевина?**



**Так, вибір за вами.
Ви можете заощадити.**

1. Серцевина

Якщо ваш радіатор протікає, але бачки та рама цілі, не витрачайте гроші даремно, достатньо замінити серцевину і радіатор знову буде чудово працювати.

2. Радіатор без рами

Якщо ваші бачки пошкоджені, ви можете заощадити, купивши наш радіатор без рами і встановивши його в старій рамі – він ідеально підійде.

3. Радіатор в зборі

Звичайно, ви можете придбати наш радіатор в зборі, як завжди по вигідній ціні і чудової якості.

РАДІАТОРИ | НАГРІВНИКИ | ІНТЕРКУЛЕРИ | КОНДИЦІОНЕРИ | ВИПАРОВУВАЧІ | ОСУШУВАЧІ | ВЕНТИЛЯТОРИ

Nissens®

www.nissens.com.ua

DELIVERING THE DIFFERENCE

Обслуживание и текущий ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей МАЗ, КаМАЗ, ГАЗ и с/х техники (тракторов, комбайнов).

02094, г. Киев ул., Вискозная, 2
т./ф.: (044) 291-67-74, 592-84-21



Подкатные механические электроподъемники для грузовых автомобилей Венгрия. Грузоподъемность 21 тонна, высота подъема 1,7метра. Возможность использования фиксирующих стоек.

000" Макси-Транс" т/ф (0536) 79-60-80
тел.8 (050) 524-59-65
maxi_trans@inbox.ru



ДІАС-ТУРБО Офіційний представник ТРУБОКОМПРЕСОРИ

Провідних світових виробників для легкових та вантажних автомобілів всіх типів

СКЛАД ТУРБІН : ПРОДАЖ, ОБМІН, РЕМОНТ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ ЗАВОДІВ-ВИРОБНИКІВ, ТУРБО ДЛЯ ТЮНІНГА

02160, м. Київ, вул. Каунаська, 13
тел.: (044) 205-15-94, (050) 331-15-94, (095) 347-77-71, т./ф.: 503-73-36
www.saabzauto.ru; e-mail: dias-turboua@yandex.ru

СКЛО ДЛЯ АВТОМОБІЛІВ

ВАНТАЖНИХ ЛЕГКОВИХ АВТОБУСІВ

АВТОСКЛО

ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ІНОЗЕМНОГО ВИРОБНИЦТВА

avtosklo@i.com.ua
тел.: (044) 501-13-32, 592-66-12; моб.: (067) 465-27-35



ЗАПЧАСТИНИ понад 10 тисяч найменувань зі складу в м. Києві

т.: (044) 424-74-14, 451-13-25, 452-71-93
м.т. (044) 469-95-79
ТОВ «Автомобільсервіс»
03660, м. Київ, пр-т. Палладіна, 46/2, корп. 7

РЕМОНТ ПНЕВМОКОМПРЕСОРІВ, ПГУ І ПНЕВМОКРАНІВ

ДО ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ VOLVO, SCANIA, DAF, RENAULT, MAN, MB

СТО «ЛІВИЙ БЕРЕГ»

Київ, вул. Автопаркова, 7
тел.: (044) 492-04-71, 492-04-72, (050) 351-32-56, 380-55-75
e-mail: 922625@lilist.ru



Сервіс Champion

ЗАПЧАСТИ ДЛЯ АВТОБУСІВ: Богдан А091 и Богдан А92

От европейских и отечественных производителей.
Предусмотрена гибкая система сидок
000 «Сервис-Чемпион»
тел. (044) 502-44-93, факс (044) 531-39-07

СТАРТЕРИ ГЕНЕРАТОРИ та їх компоненти

м. Рівне
вул. Підкови, 17-а
тел.: (0362) 61-06-79
info@auto-starter.com.ua

АВТОЗАПЧАСТИ

MAN Mercedes BPW SAF Volvo DAF RVI ROR



РЕССОРЫ SCHOMAECKER

ПНЕВМОРЕССОРЫ AIRTECH

САЛЬНИКИ CORTECO

ГИДРОМУФТЫ SOJALI

ТРЕЩЕТКИ MEI

ДЕТАЛИ ХОДОВОЙ и КОРОБКИ CEI

NEW г. Ильичёвск, тел.: (04868) 3-31-30
г. Одесса, Ленинградское шоссе, 1/3
тел./факс: (048) 728-05-83
mail: goess@optima.com.ua



АВТОНОМНЫЕ ОТОПИТЕЛИ
Генеральный представитель «J.EBERSPÄCHER GmbH & Co» в Украине
000 «ГерУкр & К», тел.: (0472) 71-08-00, 71-08-01
e-mail: hotline@geruk.com.ua, www.geruk.com.ua

Центральный региональный представитель 8 (044) 503 88 98
Западный региональный представитель 8 (0362) 62 99 35

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

ГАРАНТИЯ НА ОТОПИТЕЛИ 2 ГОДА

T.T.S. TRUCK TYRE SERVICE ПРОФЕСІОНАЛЬНИЙ ШИННИЙ СЕРВІС
СТО ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА

BRIDGESTONE
FIRESTONE
MICHELIN
GOODYEAR
RECAMIE **КУМНО**

МОНТАЖ РЕМОНТ
УСТАНОВКА СТО РЕМОНТ
БАЛАНСИРОВКА ЗАМІНА МАСЛА
17,5
19,5
22,5
РАЗВАЛ, СХОЖДЕННЯ, СООБНОСТЬ

000 "Викторія"
г. Херсон, с. Чернобаївка, Николаївське шоссе, 7 кп.
тел.: (095) 277-23-80, (050) 946-59-80
e-mail: tts@tts.kherson.ua

● РЕМОНТ ● ПРОДАЖ ● ГАРАНТІЯ
СТАРТЕРОВ і ГЕНЕРАТОРОВ на все автомобілі імпорного виробництва

BENDIKS

г.Киев, ул. Глубочицкая, 28 (ст. м. Лукьяновская)
Тел.: 8 (044) 484-38-35, 484-15-83, (067) 504-22-48

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТ
Volvo, Scania, DAF, Renault, MAN, MB

Київ, вул., Автопаркова, 7
тел.: (044) 492-04-71, 492-04-72
моб.: (050) 351-32-56, 380-55-75
e-mail: 922625@list.ru

причепи: KASSBOHRER, KOGEL, SCHMITZ, KRONE, FRUEHAUF, ROLFO, LOHR
на осях: BPW, SAF, ROR, SMB, TRL, FRH, DC
ПРОДАЖ ЗАПЧАСТИН

ПОДШИПНИКИ
от официального дилера ОАО "ХАРП", ОАО 10ПЗ, ОАО "ТД"ЕПК"
(057)703-20-02, 715-51-60
АвтоПромПодшипник www.autopp.biz

СТАРТЕРИ ● **ГЕНЕРАТОРИ**

- обслуговуємо
- діагностуємо
- ремонтуємо
- відновлюємо
- продаємо
- купуємо нові та б/в
- сигналізація
- центральні замки
- електросклопідйомники
- аудіопідготовка
- партроник
- мех. замки КПП
- ксенон

АКУМУЛЯТОРИ ● **АВТОЕЛЕКТРИКА**

тел.: (044) 501-55-40 e-mail: sto1@siopt.kiev.ua
моб.: (050) 353-42-33 вул. Виборзька, 99, Київ

тел.: (044) 532-45-64 e-mail: sto2@siopt.kiev.ua
моб.: (050) 353-0072 вул. Пухляська, 2, Київ (СТО Мерседес)

МАЗ Станція Технічного Обслуговування

- СЕРВІС ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ;
- ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ;
- ГАРАНТІЙНІ ЗАБОВ'ЯЗАННЯ

«ЮДЖИН МОТОРС»

Київська обл., м. Бориспіль
вул. Броварська, 54
тел./факс: (044) 230-97-25,
230-97-29, 237-81-74, 237-84-76,
360-25-59, 360-26-69

www.eugene-motors.kiev.ua; e-mail: eugene@motors.kiev.ua

Торговый Дом КАМАЗ
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР ОАО «КАМАЗ» В УКРАИНЕ

ВСЬ МОДЕЛЬНИЙ РЯД

KAMAZ

ПРОДАЖ ГАРАНТІЯ СЕРВІС

г. Киев, ул., Павла Усенко, 8, т./ф. (044) 536-07-74
ОТДЕЛ ПРОДАЖ т./ф. (044) 536-07-73, 537-24-38
ЗАПЧАСТИ (044) 558-04-00 СТО (044) 536-07-98
e-mail: kamaz_td@ukr.net www.kamaz.net.ua

ТОР САРП АВТО, тел.: (044) 562-10-51, моб. (050) 312-54-18

VOLVO, SCANIA, MERCEDES та інші.

ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ ДЛІЯ АВТОБСІВ І ВАНТАЖІВОК

№ 1 в Україні

ТУРБИНИ **TURBO** **MAGIC**
ВІСЬОГО КАЧЕСТВА

ремонт всех видов турбин #01
диагностика турбин, двигателя #02
гарантия на турбокомпрессоры #03
цифровая балансировка по международным стандартам ISO 1940-1 #04

ТУРБИНИ

www.turbomag.com.ua
turbomag@i.kiev.ua

Украина, г.Киев, ул.Дегтярѣвская 21 (район зоопарка)



Качество

проверенное временем

Европейская технология!

- ▶ Производство оригинальных колодок и накладок для ведущих производителей автомобилей. Fomar Roulunds – один из лидеров в производстве фрикционных материалов.

Оригинальный только с этикеткой и голограммой Fomar Roulunds!

- ▶ Bova, BPW, DAF, Fruehauf, Iveco, Kassbohrer, MAN, Mercedes, Neoplan, ROR, RVI, SAF, Scania, Volvo



FOMAR ROLUNDS



Ул. Закревского, 16, Киев, 02660

т.: (044) 239 14 59,

(044) 536 09 39.

www.cargo-parts.com.ua



АВТОЗАПЧАСТИ

для грузовых автомобилей, автобусов, микроавтобусов, прицепов и п/прицепов импортного производства



**ЗАО
ИНПРОМСЕРВИС**
г. Харьков
ул. Каштановая, 35А
тел./факс: (057) 714-14-33
752-24-35
752-24-36
e-mail: auto@inpromservis.ua
www.inpromservis.ua

Филиалы:

г. Киев
(044) 599-06-99, 259-55-70
г. Львов
(032) 245-93-85, 245-93-86
г. Одесса
(0482) 33-26-70, 33-26-71
г. Донецк
(062) 345-30-02, 345-29-99
г. Днепропетровск
(0562) 35-37-93, 34-40-58

- Амортизаторы Monroe, Wabco, Febi, Peters, SAF
- Пневморессоры Firestone, BlackTech, Febi
- Рессоры SCHOMÄCKER
- Тормозные колодки и накладки Pagit, Grantex, SAF
- Тормозные диски и барабаны Grantex, Febi, Peters, SAF
- Фильтры Hengst, Donaldson
- Подшипники, сальники и блок-ступицы SKF, FAG, Kooyo, LBP, SAF
- Ролики и механизмы натяжения SKF, INA, Febi
- Детали подвески Febi, Peters, SAF
- Детали сцепления Luk
- Элементы пневматики Wabco, SAF
- Оригинальные запчасти SAF



Офіційний дистриб'ютор
FordCargo в Україні
ТОВ «Трак Центр ЛТД»

ВІДЧУЙ РІЗНИЦЮ
РЕАЛЬНОСТІ ПЕРЕВИЩУЄ ОЧІКУВАННЯ

08290, Київська обл.
смт. Гостомель, вул. Чапаса, 1
продаж: 8 (044) 461 9489
сервіс: 8 (04497) 95 056
запасні частини: 8 (04497) 95 061
fordcargo@tc.com.ua



Fota

ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ



000 «Фота Украина»
 04074, г. Киев, ул. Шахтерская, 5
Отдел запчастей к легковым автомобилям:
 (044) 2-063-063
Отдел запчастей к грузовым автомобилям:
 (044) 2-063-064, факс: (044) 2-063-061
 e-mail: info@fota.com.ua, www.fota.com.ua

Филиалы:
 Киев, тел.: (044) 501-49-19
 Каменец - Подольский, тел.: (03849) 900-33
 Кировоград, тел.: (0522) 559-691
Региональные дилеры:
 ТЕС АВТО, Симферополь, тел.: (0652) 54-99-17
 МАСТЕР АВТО, Харьков, тел.: (057) 703-62-36

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИЗ ГЕРМАНИИ



Официальный поставщик на территории Украины 000 «Рубеж»
 г. Киев, ул. А. Барбюса 9-а, оф. 501
 т./ф.: (044) 522-99-26, 522-99-63

С 1965 года SWD Lubricants производит полный спектр смазочных материалов для легковых, грузовых автомобилей, автобусов, строительной и тяжелой техники. Продукция SWD Rheinol имеет допуски ведущих мировых автопроизводителей и используется в двигателях, отвечающих требованиям Euro I. II. III. IV, а также оборудованных системами DPF. EGR. CRT. SCR