

ГРУЗОВОЙ Сервис

№4 `2008

Эксплуатация • Обслуживание • Ремонт

Посланцы страны автомобилей

Новаторство в области
систем сцепления

Источник прохлады

Масло сделает
грузовик чище?

Renault в Украине. Сервис на новом этапе

"КОГДА ГРУЗОВИКИ НЕ ДЕЛАЮТ ДЕНЬГИ СВОИМ ВЛАДЕЛЬЦАМ, ОНИ ПРЕВРАЩАЮТСЯ В ЗАТРАТЫ"

"Ведущий поставщик подшипников мировой автомобильной промышленности, компания **SKF**, предлагает полный ассортимент изделий для рынка обслуживания грузовых транспортных средств – ступичные узлы, ролики натяжения ремней, выжимные и трансмиссионные подшипники, подшипники для дифференциалов задней оси, сальники и т.д."



По вопросам приобретения данной продукции
обращайтесь к нашим дистрибьюторам.
www.vsm.skf.com
www.skf.ua

Установи
надёжность



ПРЕДЪЯВИТЕЛЮ
ДАННОЙ
РЕКЛАМЫ
ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ
РАЗОВАЯ
СКИДКА

-5%

Действует
для розничных покупателей

Приглашаем
к сотрудничеству СТО
и оптовых покупателей
8 (044) 585 40 27

ЗАПЧАСТИ для автомобилей:



ГАЗ



ВАЗ



УАЗ



ПАЗ



КАМАЗ



МАЗ

Автошины и смазочные материалы:



Всеукраинская информационная линия:

8 800 50 020 50

Национальная сеть магазинов запчастей Корпорации «АИС»



FERODO®

THE FIRST NAME IN BRAKES

FEDERAL
MOGUL

ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ



УКРАИНА



КАРГО ПАРТС
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

Ул. Закревского, 16, Киев, 02660

т.: (044) 239 14 59,

(044) 536 09 39.

www.cargo-parts.com.ua





Ваш бизнес всегда движется вперед. С амортизаторами и сцеплениями SACHS.



Являясь ведущим специалистом в области подвески и привода для грузовых автомобилей и специальных автомобилей, SACHS предлагает самую широкую программу амортизаторов для тягачей, включая амортизаторы кабины, автобусов и прицепов, а также детали сцепления для грузовых автомобилей, специальной техники, тракторов и комбайнов. Качество, испытанное миллионы раз, движет Ваш бизнес вперед. Надежно и проверенно.



«Элит-Украина» ООО
Тел.: +38044 501-35-00



«Карго Партс» ООО
Тел.: +38044 239-14-59



«Трак Маркет» ООО
Тел.: +38044 461-97-10



«Inter Cars Ukraine» ООО
Тел.: +38044 496-23-00



«Фота Украина» ООО
Тел.: +38044 206-30-63



АВТОЗАПЧАСТИ

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



ООО „ИРБИС-АВТО“

г. Харьков
ул. Каштановая, 35А
тел./факс:
(057) 714-14-33
752-24-35
752-24-36

e-mail:
irbis-auto@auto.irbis.ua
www.irbis-auto.com.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) 203-73-08
г. Днепропетровск
(0562) 35-37-93, 34-40-58

- Амортизаторы MONROE, WABCO, SAF
- Пневморессоры Firestone, BlackTech
- Рессоры SCHOMÄCKER, K+F
- Тормозные колодки и накладки PAGID, GRANTEX, SAF
- Тормозные диски и барабаны GRANTEX, SAF
- Фильтры Hengst, Donaldson
- Подшипники, сальники и блок-ступицы SKF, FAG, Kooyo, LBP, SAF
- Ролики и механизмы натяжения SKF, INA
- Детали подвески ERREVI, SAF
- Детали сцепления Luk
- Элементы пневматики WABCO, GRANTEX
- Оригинальные запчасти SAF

Наши дилеры:

"Автокомплект" ООО, г. Мукачево
тел.: (03131) 5-46-53, 4-17-75

Маслак А.В. ФЛП, г. Полтава
тел.: (0532) 67-83-83, 8-050-557-65-72

"Шиппинг-Лайн" ООО, г. Николаев
тел.: (0512) 53-77-90, 8-067-512-44-90

"Дальнобой-Сервис" ПП, г. Чернигов
тел.: (04622) 2-20-17, 106-026

Добробут С(Ф)Х "ТІР-Сервіс", г. Житомир
тел.: (0412) 418-409, 413-129, 413-130

Архитко Д.Д. ФЛП, г. Ивано-Франковск
тел.: (0342) 77-65-68, 8-067-255-83-04

"Про Авто", г. Ровно
тел.: (0362) 63-00-24, 23-73-70

"Рубантранс" ООО, г. Кировоград
тел.: (0522) 56-35-57, 56-95-06

Лысенко А.А. ФЛП, г. Черкассы
тел.: (0472) 64-10-66, 8-067-472-78-28

"Аверс" ООО, Львовская обл.,
Городоцкий р-н, с. Воля Бартатовская
тел.: (032) 313-29-98, 8-067-314-84-02



ARMADA

VOLTA

ISTA - МЕЧТА
АВТОМОБИЛИСТА

Stayer



DOMINATOR

ista

ЖДЁМ ВАС НА 16 КИЕВСКОМ
МЕЖДУНАРОДНОМ АВТОСАЛОНЕ

SIA'2008

/ПАВИЛЬОН №2/

OVERON

ДЕЛАЕМ ДОСТОЙНОЕ ДОСТУПНЫМ



УКРАИНА



КАРГО ПАРТС
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

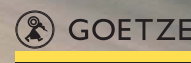
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

Ул. Закревского, 16, Киев, 02217

т.: (044) 239 14 59,

(044) 536 09 39.

www.cargo-parts.com.ua



МОБІЛЬНЕ СЕРВІСНЕ ОБСЛУГОВАННЯ СІЛЬГОСПТЕХНІКИ



тел./факс: +38(056) 373 06 32
тел.: +38(050) 342 09 95
+38(050) 342 82 24
+38(050) 481 23 07



АГРО-СОЮЗ

www.agrosoyuz.ua

ГРОЦКИЙ ТРАНС ЕКСПЕДИЦИЯ

Оборудование для грузовых СТО



- Восстановление после аварии (рихтовка рам, осей, кабин).
- Диагностика и регулировка развала-схождения колес.
- Универсальные выпрес-совыватели сайлентблоков и наконечников.
- Продажа диагностического и рихтовочного оборудования JOSAM (Швеция).



- Пневмогидравлические домкраты NENAB (Швеция) для сервисного обслуживания грузовиков и тяжелых специальных транспортных средств.
- УДОБСТВО В РАБОТЕ, БОЛЬШОЙ СРОК СЛУЖБЫ



- Высококачественное оборудование для смазки EUROLUBE (Швеция).
- Оборудование для раздачи и сбора масла.

Представительство в Украине:

тел.: (044) 422-92-16, 202-25-05

моб.: (067) 718-18-60, (095) 273-14-06

www.josam-ua.com

e-mail: master@josam-ua.com, vanuscha@josam-ua.com

СТО SERVIS-TIR

Технічне обслуговування та ремонт:

VOLVO, SCANIA, DAF, Renault, MAN, MB
причепи та н\причепи: **KASSBOHRER, KOGEL, SCHMITZ, SCHIER, KRONE, FRUEHAUF**
на осях: **BPW, SAF, ROR, SMB, TRL, FRH, YORK, KASSBOHRER, TITAN**

✓ Продажа автошин нових та б/в (німецька наварка)

✓ Шиномонтаж, балансування

✓ Продаж запчастин

✓ **МІЖНАРОДНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ДО 20 т, КРАЇНИ СНД, ЄВРОПА.**

Харківська обл., Харківський р-н
смт Пісочин-2,
вул. Автомобільна, 8-а

e-mail: SERVIS-TIR@mail.ru
www.SERVICE-TIR.com

тел./факс: (057) 742-22-44
(057) 742-23-31
(066) 124-93-83

(050) 253-58-01
Відділ запчастин: (066) 173-32-36

16 Київський Міжнародний автосалон
SIA 2008
Salon International de l'Automobile

Міжнародний Виставковий Центр
Броварський пр-т, 15 М «Лівобережна»

22-25 травня



НАЙГОСТРИШІ ВІДЧУТТЯ!

Генеральний медіа-партнер

ІНТЕР

Радіо-партнер

РУССКОЕ РАДИО
УКРАЇНА

Автомобільні медіа-партнери:

За рулем

АВТО ЦЕНТР
ЖУРНАЛ

Організатор

АВТОЕКСПО

тел. (044) 351-7700
www.autoexpo.ua



НАДІЙНІСТЬ РУХУ
ЗА БУДЬ-ЯКИХ УМОВ

НАДІЙНІСТЬ РУХУ
ЗА БУДЬ-ЯКИХ УМОВ



Ойл Трейд Компані

02105 Київ, пр-т Гагаріна, 5/2

тел.: +38 044 501 43 70

факс: +38 044 292 05 55

www.fina.com.ua



GET THINGS MOVING

СОВЕРШЕНСТВО, КОТОРОЕ НИКОГДА НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ

ESSO

Mobil

- для легкового транспорта
- для грузовых автомобилей
- для сельского хозяйства и строительного оборудования
- промышленные и индустриальные
- пластичные смазки
- спецжидкости
- автокосметика

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЦЕНЫ

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

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Официальный дистрибьютор

Торговый дом «НИКО»

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

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

e-mail: mobil@niko.ua

NIKO®



Автосервис

4 Renault в Украине. Сервис на новом этапе

Ни для кого не секрет, что количество станций техобслуживания не удовлетворяет потребности рынка ремонтных услуг. А поскольку основополагающий закон «спрос рождает предложение» никто не отменял, неудивительно, что количество СТО растет.

Масла, автохимия

8 Масло сделает грузовик чище?

Еще не так давно смазочные материалы производились под лозунгом «Сделаем хорошо автомобилю»: очистим двигатель, позволим раскрыть полностью его потенциал и т. д. Теперь же акценты несколько сместились: разработчики ищут пути понижения токсичности автомобиля на всех фронтах, в том числе и масляном.

12 Автохимия MOL-LUB KFT: охлаждение жидкости

Автокомпоненты

14 Новаторство в области систем сцепления

16 Источник прохлады

Доказывать актуальность и даже необходимость такого агрегата, как кондиционер, уже никому не нужно. Ведь комфортные условия работы становятся приоритетными, поскольку влияют как на безопасность, так и на элементарную работоспособность.

Колеса, шины

- 2 Новости
- 6 Сергей Зимовский, руководитель отдела маркетинга «Матадор К»: «Рынок становится цивилизованным»
- 9 Nokian Tyres: итоги года
- 10 Интернет-возможности
- 14 Идеальный баланс
- 18 Что такое OTR?
- 22 Шины без воздуха

Технологии

24 Воздушные фильтры. Часть 1

28 Пневматические дисковые тормоза

Диагностика и ремонт

34 Посланцы страны автомобилей

К американским тягачам в Украине постепенно привыкают. Одна из немногих в нашей стране компаний, занимающихся этим сегментом авторынка, — киевская INTER Trucks Ltd., работает на отечественном рынке уже более 10 лет. О ее работе, американских грузовиках и некоторых особенностях их эксплуатации, ремонта и обслуживания рассказывают директор компании Татьяна Бакун, технический менеджер по продажам Александр Хоменко, технический менеджер Андрей Балашов, а также механики Сергей Лешуков и моторист Евгений Боримский.



Кондиционеры Sleeping Well и Ebercool в Украине

ООО «ГерУк и К» предлагает автономные водяные кондиционеры Ebercool и стояночные кондиционеры Sleeping Well, которые создают комфортную температуру внутри салона.

Так, Ebercool – это автономный водяной кондиционер, созданный для обеспечения безопасности и комфорта водителя и работающий в экстремальных условиях. Новинка обеспечивает высший стандарт работы, а также позволяет отдыхать на стоянке без включения двигателя. Используется для кабин грузовых автомобилей, строительных и сельскохозяйственных машин, транспортеров. Принцип работы очень прост: конди-

ционер оснащен водяным насосом, который подает воду из бака в цилиндрический испаритель, состоящий из двух заполненных специальной стружкой сеток, тем самым увлажняя горячий воздух, который поступает снаружи, и охлаждая его. Двойной вентилятор направляет охлажденный воздух в кабину, а остаток воды возвращается в водный бак. Кондиционеры Sleeping Well применяются для охлаждения кабины автомобиля при выключенном двигателе во время отдыха водителя на длительных стоянках, также не требуют запуска двигателя или использования топлива и идеально подходят для грузовых автомобилей и спецтехники.

«АвтоКрАЗ» откроет в Польше сервисный центр

Холдинговая компания «АвтоКрАЗ», единственный в Украине производитель большегрузных автомобилей, намерена совместно с компанией Autokraz Polska, своим эксклюзивным дилером в Польше, открыть сервисный центр по обслуживанию автомобилей КрАЗ.

Целью создания фирменной СТО, по словам регионального директора ОАО «Внешнеторговая фирма КрАЗ» Елены Кучмий, является предоставление полного комплекса качественных услуг в гарантийный и послегарантийный периоды с целью обеспечения максимальной производительности и эксплуатационной готовности приобретенной техники КрАЗ. Также предполагается, что механики из Польши пройдут обучение на заводе «АвтоКрАЗ».

Напомним, что сегодня ХК «АвтоКрАЗ» выпускает 28 базовых моделей, более 260 модификаций и комплектов автомобильной техники КрАЗ для работы во всех отраслях экономики и ВС. Автомобили холдинга экс-



плуатируются более чем в 60-ти странах мира. В 2008 году компания планирует выпустить около 5-5,5 тыс. автомобилей.

МАЗ создаст сборочное производство в Болгарии

МАЗ совместно с болгарскими партнерами рассматривает возможность создания сборочного производства автомобилей в Болгарии. Согласно распространенному БЕЛТА заявлению советника главного управления Европы МИД Беларуси Ирины Яковлевой, в дальнейшем собранная техника могла бы поставляться в некоторые страны Балканского региона.

Кроме того, по словам госпожи Яковлевой, в настоящее время обсуждаются возможности экспорта в Болгарию белорусской дорожной техники. В 2007 г. достигнуты

договоренности о поставках из Беларуси шин и создании сервисных центров для осуществления шиномонтажа. В августе прошлого года в Болгарии начало работу первое предприятие со 100%-ным белорусским капиталом, которое объединило в единую сеть всех дилеров, занимающихся реализацией тракторов производства МАЗ. В перспективе на базе этого предприятия планируется создать крупный технический центр. В прошедшем году товарооборот между двумя странами превысил \$67 млн., белорусский экспорт составил около \$32 млн.

В Украине стартуют продажи нового грузовика JAC 1045 K грузоподъемностью до 3,5 т

Компания «ТДЦ-АВТО», входящая в структуру Украинской Автомобильной Корпорации и официально представляющая в Украине коммерческую технику JAC, Tata и автобусы I-Val, выводит на рынок новую модель грузового автомобиля JAC 1045 K грузоподъемностью до 3,5 тонн.

Автомобиль, полная масса которого составляет 5,3 т, оснащен гидроусилителем руля, дизельным двигателем с турбиной и интеркулером объемом 2,7 л и мощностью 92 л. с., отвечающим экологическому стандарту Euro 2. По желанию покупателя на модель может быть установлено дополнительное оборудование. «Также следует

учитывать, что проектирование и выпуск коммерческих автомобилей JAC происходит с учетом уровня современных технологий. А это – и оригинальный экстерьер, и удачные решения интерьера, призванные сделать максимально комфортными условия для водителя. Мы уверены, что автомобиль будет по достоинству оценен водителями и владельцами автопарков. Что касается стоимости, то минимальная цена на новый грузовик будет составлять 81500 грн. И если сравнивать ее с ценами на аналоги по сегменту, несложно увидеть, что цена более чем конкурента», – уверен генеральный директор компании «ТДЦ-АВТО» Олег Гудзь.

Freelander 2 становится коммерческим автомобилем

Люксовый компактный внедорожник Land Rover Freelander 2 выпущен в коммерческой версии. Freelander 2 Commercial будет доступен в комплектациях S и XS. Модель внешне не изменилась, за исключением небольшой модификации средней стойки. В багажном отсеке автомобиля появятся специальная напольная рама и ребристые резиновые коврики. Производитель зафиксировал задние боковые окна, оснастил заднюю дверь и багажное отделение дополнительными лампочками. От водительского сиденья багажный отсек отделяет стационарная панель с решетчатым окном.

Комплектация XS оснащена 17-дюймовыми колесами, климат-контролем, системой ICE, а также 3,2-литровым двигателем на шесть цилиндров или же 2,2-литровым турбированным дизелем на четыре цилиндра.

Коммерческий вариант внедорожника показан в рамках шоу Commercial Vehicle (Великобритания) в апреле.



Iveco обновляет модельный ряд Eurocargo

Итальянская компания Iveco объявила о намерении обновить модельный ряд Eurocargo. Универсальные грузовики, внешний вид которых соответствует новому корпоративному дизайну компании, станут мощнее и будут предлагаться с более широким спектром опций.

Транспортные средства, оснащенные силовыми агрегатами Tector, которые отвечают экологическим стандартам Euro 5 (напомним, эта норма вступает в си-

лу в Европе с октября 2009 года) были усовершенствованы в результате использования системы каталитического обновления SCR. Двигатель может работать в комплекте с пяти-, шести- или девятискоростной КПП от ZF или Allison. Для облегчения управления автомобилем на обновленные модели устанавливаются системы контроля при скольжении (ASR), системы стабилизации (ESP) и помощи при начале движения автомобиля на подъеме (Hill Holder).

Компания «Спецторг» присоединилась к МО GAUI

Корпорация «Спецторг» в составе национальной группы GAU Ukraine присоединилась к Group Auto Union International (GAUI) – международному союзу независимых дистрибьюторов запасных частей для легковых и грузовых автомобилей.

Данное участие позволит «Спецторгу» ощутимо расширить свой ассортимент и предложить своим клиентам продукцию новых для украинского рынка брендов. Процесс обмена опытом между компаниями дистри-

бьюторами, членами GAUI, является партнерским и переведен в ранг стандарта.

Справка. GAUI начала свою деятельность в 1990 году. На сегодняшний день членами группы являются более 700 дистрибьюторов в 22-х странах Европы, а в 2007 г. к GAUI присоединилась группа национальных дистрибьюторов Бразилии. Ежегодный товарооборот GAUI превышает 4,2 млрд. евро. Партнерами организации являются ведущие мировые производители автозапчастей.

Transorientale – российский вызов «Дакару»

В начале лета в Санкт-Петербурге стартует ралли-рейд, маршрут которого по сложности не уступает зна-

менитому экстрим-марафону «Лиссабон-Дакар», а по протяженности и вовсе превышает знаменитую гонку. Собственно, такую задачу и ставят перед собой организаторы.

Гонщики, среди которых есть как профессионалы, так и любители, должны проехать 10,8 тыс. км по голам, пустыням и дюнам до Пекина. Так же, как в «Дакаре», соревнование пройдет на трех видах техники: легковых автомобилях, грузовиках и мотоциклах.

Список команд-участников пока окончательно не определен. На сегодняшний день уже подтвердили свое участие грузовые команды «КамАЗ-Мастер», DAF и MAN. Возможно, присоединятся к гонке «ЛиАЗ» и Tata. Российская часть пути займет четыре дня и пройдет через Санкт-Петербург, Подмоскovie, Нижний Новгород и Казань. Затем караван переместится в Казахстан, а самый продолжительный отрезок гонки – семидневный – пройдет по китайской территории. Финиш намечен на 28 июня в окрестностях Пекина.





Renault в Украине. Сервис на новом этапе

Ни для кого не секрет, что количество станций техобслуживания коммерческого транспорта не удовлетворяет растущие потребности рынка ремонтных услуг. Кроме того, необходимо обеспечивать гарантийным сервисом новые автомобили, темпы

продаж которых возрастают с каждым днем. А поскольку основополагающий закон рыночной экономики «Спрос рождает предложение» еще никто не отменял, неудивительно, что количество специализированных и универсальных СТО растет.

Третьего апреля в Киеве состоялось открытие обновленной СТО для грузовых автомобилей «Автомобильного предприятия С.Т.Р. Украина». Хотя на мероприятии и присутствовали все сопутствующие таким событиям вещи (торжественные речи, высокие гости и праздничный фуршет), все же открытием это можно назвать лишь условно: СТО функционирует с 2002 года, когда руководство и владельцы предприятия приняли решение сосредоточить свои усилия на реализации грузовых автомобилей Renault и их техническом обслуживании, в связи с чем было прекращено предоставление услуг по грузовым перевозкам.

Для решения этих задач и увеличения производственных территорий было приобретено помещение ОАО «АТП-1065». В результате предприятие получило дополнительные производственные и складские площади. Прошедшая же церемония была приурочена к окончанию 15-месячной реконструкции предприятия в соответствии со всеми нормами и требованиями Renault Trucks. Примечательно, что в Украине среди всех специализированных станций технического обслуживания грузовых автомобилей Renault только СТО «АП С.Т.Р. Украина» отвечает всем требованиям французского концерна, и теперь всем существующим сервисным станциям придется подтягиваться за лидером. Кстати, на протяжении всего периода реконструкции предприятие продолжало действовать без сбоев. Каковы же результаты обновления станции? До реконструкции площадь производственного модуля (1831,5 кв. м) использовалась не полностью: склад запасных частей занимал 95,1 кв. м, СТО – 1378,9 кв. м (остальную площадь занимали вспомогательные и подсобные помещения). После реконструкции, которая началась в сен-

Для справки:

ООО «Автомобильное предприятие С.Т.Р. Украина» работает на отечественном рынке с 1994 года и является одним из первых официальных дилеров Renault Trucks в нашей стране. Предприятие занимается техническим обслуживанием грузовых автомобилей Renault, реализацией новых и бывших в употреблении грузовых автомобилей Renault и запасных частей для них. Сегодня «АП С.Т.Р. Украина» имеет главный офис в Киеве и три филиала в Хмельницком, Одессе, Днепропетровске. По результатам 2007 года компания признана ведущим дилером концерна Renault Trucks в Украине.

тябре 2006 года, площадь предприятия увеличилась до 2123 кв. м. Этого удалось добиться благодаря строительству второго этажа, предназначенного для офисных помещений и помещений для клиентов, которые ожидают завершения ремонта своих транспортных средств. Склад запасных частей также сделали двухэтажным: площадь первого этажа составляет 279 кв. м, второго – 240 кв. м.

Увеличение общей площади склада более чем в пять раз позволило значительно увеличить ассортимент и количество запасных частей, что улучшило оперативность обслуживания клиентов. Следует отметить, что значительная часть складского помещения (преимущественно второй этаж) на данный момент находится в резерве и в случае необходимости может быть использована для последующего наращивания складских запасов. Общее расширение площадей станции позволило устранить очередь на обслуживание и увеличить



Для парковки автомобилей, прицепов и полуприцепов предусмотрено асфальтированная стоянка площадью 1611 кв. м.

Оборудование

Оснащение обновленной СТО «АП С.Т.Р. Украина» отвечает современным европейским стандартам (в период реконструкции произошло 80%-ное обновление оборудования). Здесь установлено новейшее диагностическое оборудование, которым располагают только дилерские СТО, – специальный диагностический прибор Diag NG3. Полный контроль состояния ходовой части автомобиля осуществляется с помощью компьютеризированного тормозного стенда для грузовых автомобилей AHS Varioflex 306 Standard. Лазерный стенд используется для контроля развала и схождения колес и геометрии рамы JO-SAM 3 D, а специальная виброплощадка предназначена для контроля люфтов ходовой части

АТ 20000. Для облегчения работ на ремонтных ямах установлены канавные гидравлические подъемники FUCHS Hydraulic HGH 8/600-80 с грузоподъемностью до 8 т и высотой подъема 600 мм. Они легко позволяют «вывесить ось» и провести монтаж/демонтаж различных узлов. Помимо этого, на станции используются восемь колонных электромеханических подъемников Autolift EHS 1641 грузоподъемностью 4 т (четыре стойки 16 т), с высотой подъема 1700 мм и временем подъема/погружения 140/130 сек. Колонны мобильны и позволяют поднимать транспортное средство в любом свободном месте цеха. С помощью нового оборудования и специального инструмента диагностики автомобиля проводится быстро и точно, что сокращает сроки проведения ремонта.





производственную мощность СТО. Для сервисных операций и ремонтных работ используются три ямы с канавными подъемниками и площадка с колонными подъемниками. В ремонтной зоне СТО одновременно можно разместить до 15-ти транспортных средств.

Весь процесс работы СТО осуществляется силами

чуть более 100 работников. Персонал СТО периодически проходит обучение и соответствующую профессиональную техническую подготовку на базе концерна Renault Trucks, а также на других авторизированных учебных базах.

Для парковки автомобилей, прицепов и полуприцепов, которые проходят техобслуживание или ремонтируются на СТО предприятия, а также транспортных средств, представленных для продажи, предприятие предусмотрело асфальтированную стоянку площадью 1611 кв. м. В ближайшее время планируется увеличить эту территорию до 5211 кв. м.

На территории обновленной СТО также имеется мойка площадью 123 кв. м, которая открывается на один час раньше, чтобы к началу работы грузовики уже были готовы к обслуживанию. Кроме того, в ближайшем будущем планируется постройка и оснащение участка кузовного ремонта. Это обусловлено тем, что соответствовать всем противопожарным требованиям в существующем здании было достаточно трудно, поэтому рихтовку кабин и рам было решено перенести в отдельный цех.

По словам **Генриха Деринга**, генерального директора «Автомобильного предприятия С.Т.Р. Украина», на сегодняшний день насыщение рынка обслуживания грузового транспорта составляет всего 15-17%. «Учитывая потребности рынка, руководство «АП С.Т.Р. Украина» приняло решение инвестировать в реконструкцию СТО. Дивиденды от вложения мы планируем получить уже в ближайшие два года. Мы ожидаем увеличения объемов продаж ремонтных услуг станции в два раза, объемов реализации запасных частей и новых автомобилей – на 50%. Торговый оборот предприятия в прошлом году составил 80 млн. грн., наш план на текущий год – 130 млн. грн.», – отметил господин Деринг.

Евгений Пащенко





Масло делает грузовик чище?

Еще не так давно смазочные материалы производились под лозунгом «Сделаем хорошо автомобилю»: очистим двигатель, позволим раскрыть полностью его потенциал и т. д. Теперь же акценты несколько сместились: количество транспортных средств значительно превышает популяции многих живых существ, которых, не в последнюю очередь из-за экологического влияния автопрома, становится все меньше. Поэтому разработчики ищут пути понижения токсичности автомобиля на всех фронтах, в том числе и масляном.

Информационное поле автомобильных новостей запестрело сообщениями о новых видах биологического горючего, экологических маслах и различных системах доочистки выхлопных газов. Причина появления последних очевидна – автомобильный выхлоп содержит около двух сотен химических соединений. Сгорание топлива в цилиндрах (оно же, с точки зрения химии, – реакция окисления с выделением тепла) никогда не бывает стопроцентным, особенно в «рваном» городском цикле эксплуатации, отчего в атмосферу выбрасывается целый коктейль из недоокисленных продуктов. Наиболее вредные из них – монооксид углерода, углеводородные соединения, сера, фосфор, окислы азота и, наконец, твердые частицы (сажа). Естественно, что «подтягивание» к природоохранным нормативам влечет за собой изменения не только в конструкции автомобиля, но также в составе топлива и моторных масел. Законодателями «моды» на жесткие экологические нормы по праву считаются европейцы. Как известно, существует

несколько классификаций автомобильных масел, но в разрезе данного материала нас интересует ACEA, созданная объединением производителей европейской автомобильной техники. Итак, если кратко, то точкой отсчета можно считать 2004 год, когда вся классификация была существенно переработана, причем реверанс был сделан именно в сторону природоохранных требований.

Что касается легких грузовиков и фургонов, то они попадают под действие класса С. Ведь для обезвреживания «перегара» бензиновых моторов стали применяться каталитические нейтрализаторы, или катализаторы, в задачу которых как раз и входит доокисление (или, как еще говорят, беспламенное дожигание) в более безобидные вещества, которые затем выпускаются в окружающую среду. Вот уже несколько лет каждый современный автомобиль получает обязательное экологическое оснащение – лямбда-зонд и катализатор. Только его счастливые обладатели давно заметили: в эксплуатации и во время ремонта последнее но-

вовведение – совсем не подарок. И как оказалось, частой причиной преждевременной кончины этого очищающего устройства являются вещества, содержащиеся в маслах. Что касается дизелей, то раньше больше всего «зуботычин» им доставалось за повышенное «производство» сажи наряду с лучшими показателями по содержанию другой дряни. На первый взгляд, сажа – это чистый углерод, который вроде бы и не опасен для окружающей среды. Но при выбросе газов из выхлопной системы он выступает в роли абсорбента вредных соединений. Соответственно, впитывая их, он является накопителем канцерогенов. Не забудем и про то, что львиную долю сажи вырабатывают как раз тяжелые дизели. Поэтому в современных грузовиках в комплекте с EGR применяется и фильтр твердых частиц, которому, как и катализатору, не подходит «классическое» масло с традиционным составом присадок.

Для катализаторов и DPF требуются продукты Low SAPS с низким содержанием серы, сульфатной золы и фосфора. Именно эти вещества губительны для активных центров каталитических нейтрализаторов. Так «родилась» категория С.

Изменения «тяжелой грузовой» части классификации моторных масел были следующими: появились новые категории – E6 и E7 (категории E3 и E5 объединились и трансформировались в категорию E7). Если внимательно прочесть требования категорий E, можно легко заметить, что почти все они соответствуют тем или иным системам очистки выхлопа: различие E6 и E7 заключается в том, что категория E6 удовлетворяет требованиям

двигателя, оборудованного фильтром твердых частиц выхлопа и работающего на малосернистом топливе (максимум 50 ppm), тогда как E7 предназначена для совместной работы с EGR и SCR.

Кроме того, режим работы дизельного мотора (которых в грузовом транспорте большинство) отличается от бензинового высокая температура и колоссальное давление в цилиндрах. Такие условия заставляют молекулы инертного азота, из которого, в основном, и состоит воздух, прикреплять к себе молекулы кислорода и превращаться в токсичные NO_x . Решить эту проблему разработчики призвали систему EGR.

Система EGR также чувствительна к рецептуре моторных масел. Да, рециркуляция позволила сократить в отработанных газах содержание окислов азота: она снижает пиковую температуру сгорания топлива за счет введения негорючего газа в состав топливной смеси при определенных режимах работы двигателя, а понижение температуры способствует снижению концентрации оксидов азота в выхлопных газах. Но возникла проблема: EGR увеличивает температуру картерного масла в среднем со 120-ти до 130°C, что может привести к полимеризации смазывающего материала в процессе работы. В таких условиях он должен обладать повышенными антиокислительными свойствами. Решение было найдено в виде беззольных антиокислителей – дитиокарбаматов, фосфонатов, ароматических аминов и т. д. Также хороший результат продемонстрировали моюще-диспергирующие присадки на основе полиэфиров и высокомолекулярных оснований Манниха. Их применение позволило сохранить нужное количество металлосодержащих элементов без вреда для очистительных систем.

Однако не будем забывать, что «работа» масла также напрямую зависит от качества топлива. Для того чтобы современное масло работало качественно, содержание серы в топливе должно не превышать 0,005%. У нас же этот показатель равняется 0,2-0,5%, что в 40 раз больше, чем в ЕС. Если в Европе сегодня по нормам токсичности для топлива и масел действует стандарт Euro 4, то Украина, образно говоря, находится в зоне стандарта Euro 0

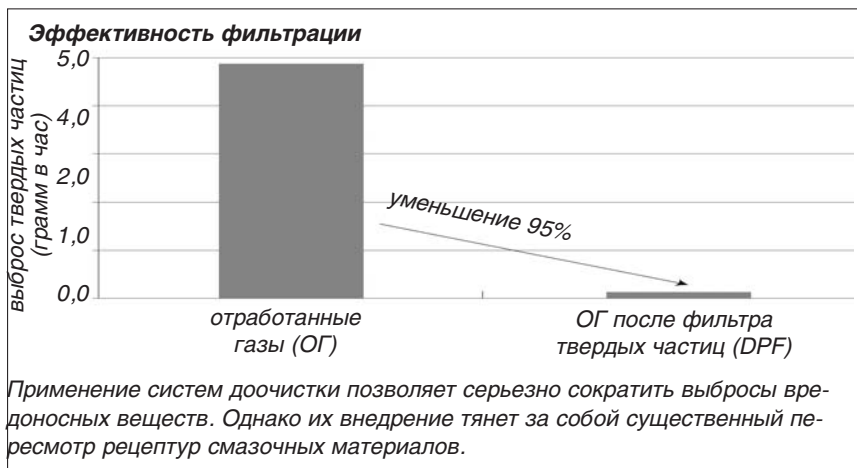
DPF (Diesel Particular Filter) – это фильтр твердых частиц выхлопа дизельных двигателей, встроенный в выхлопной трубопровод за окислительным катализатором. Он отфильтровывает из выхлопной системы двигателя частицы сажи, которая образуется при сгорании дизельного топлива.

Матрица сажевого фильтра представляет собою ячеистую структуру из керамики, выполненной на базе карбида кремния. Керамическая матрица заключена в металлический корпус и пронизана множеством параллельно расположенных каналов малого сечения, закрытых попеременно с одной или другой стороны. Поэтому различают впускные и выпускные каналы, разделенные между собой фильтрующими стенками.

Фильтрующие стенки состоят из пористого карбида кремния. Они покрыты смесью оксидов алюминия и церия, выполняющих функцию подложки для катализатора, в качестве которого используется благородный металл – платина. Катализатор – это вещество, которое способствует протеканию химической реакции, но само при этом не изменяется и новых соединений не образует.

Так как каналы фильтра закрыты попеременно со стороны впуска и выпуска, содержащие частицы сажи газы вынуждены проходить через пористые стенки из карбида кремния. При этом частицы сажи задерживаются во впускных каналах, а газ свободно проходит через поры стенок каналов.

tdiservice.ru

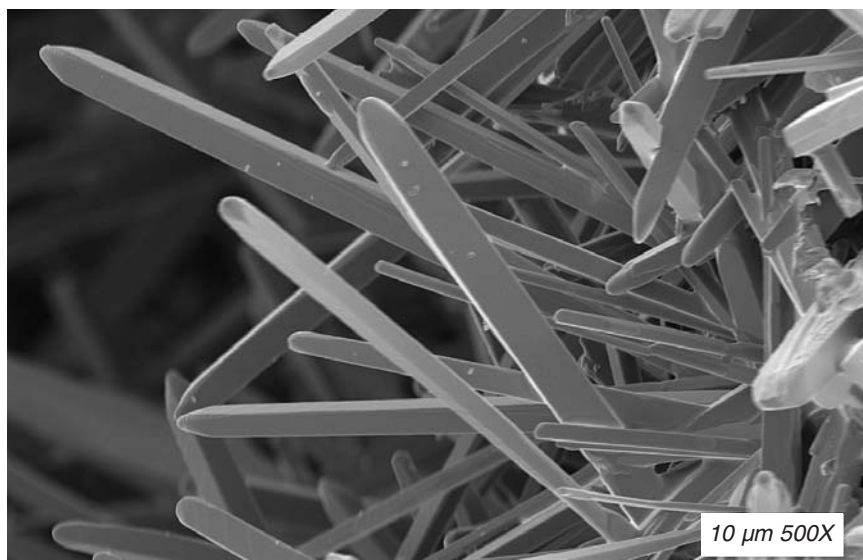


(глядя на некоторые особо чадающие экземпляры, складывается впечатление, что и Euro 5). Так что можно сделать вывод, что пока на отечественных дорогах не «вымрут» грузовые мамонты эпохи развитого социализма (которых, к сожалению, все еще большинство) и не будет повышено качество топлив, никакие экологические масла нас не спасут.

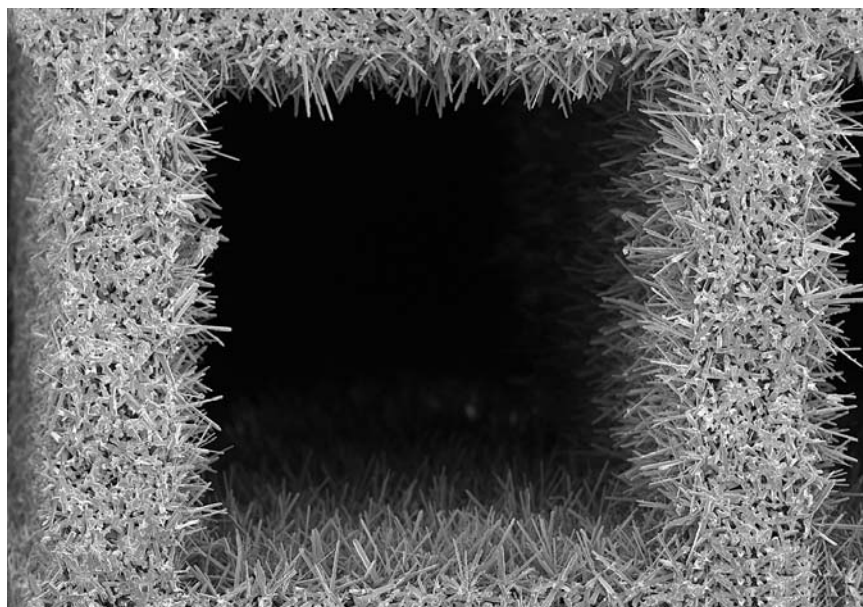
Как беречь энергию?

Второй очевидный путь снижения выбросов – экономия топлива (чем меньше его сожгли – тем меньше выхлопов вылетает в атмосферу). С этой целью создатели автомобилей улучшают аэродинамику, а за счет применения полимеров, металлокерамики, алюминия и других облегченных материалов – уменьшают вес. Также ведется работа над

снижением сопротивления качению шин и разработкой новых конструкций трансмиссии для уменьшения потерь при передаче крутящего момента. Но главные усилия сосредоточены на двигателе, особенно – на разработке новых систем впрыска. На первый взгляд, связь задачи экономии горючего с маслами не столь очевидна. Однако производители смазочных материалов уверяют, что нашли свой «масляный выход». Речь идет о так называемых энергосберегающих моторных маслах, которые имеют пониженную вязкость. Сегодня при их производстве используются базовые масла малой вязкости (синтетические или гидрокрекинговые) и новые модификаторы трения. Происходит примерно следующее: для того чтобы привести в движение тот или иной узел



Активная зона фильтра DPF под микроскопом. Вещества, содержащиеся в моторных маслах предыдущих поколений, забивают и выводят ее из строя.



автомобиля (например, повернуть вал), затрачивается меньше энергии (т. е. сгорает меньше топлива), поскольку за счет такой смазки снижается усилие как на преодоление трения между поверхностями деталей, так и на «перемешивание» самого масла. Именно поэтому производители торжественно присвоили этим продуктам звание «энергосберегающих». Оптимизация сочетания низкотемпературной и высокотемпературной вязкости (например, у популярного масла 5W-30) обеспечивает быструю подачу к точкам смазывания при холодном старте и создает надежную защитную пленку при рабочих температурах двигателя. Переход к использованию маловязких масел позволяет снизить потребление топлива (в сравнении

с 15W-40) при загородном цикле езды на 5-8%, при городском цикле – на 2-3%, при смешанном – на 3-5%.

Уменьшение расхода топлива при переходе на маловязкие моторные масла особенно ощутимо в двигателях большого объема. Предыстория такова: еще пять-семь лет назад моторные масла с вязкостью по SAE 5W-30 или 10W-30 считались преимущественно маслами для японских или американских автомобилей. Для европейских автомобилей чаще всего использовалась смазка с вязкостью 5W-40 или 10W-40. Но последние тенденции и требования европейских автопроизводителей поставили перед разработчиками масел новые задачи: усилить фактор энергосбережения, обеспечить удлиненный интер-

вал замены и выполнить новые экологические требования Euro 4 и Euro 5 (последние вводятся в следующем году).

Пока что успехи в этой области скромные. Как сказано выше, экономия составляет «аж» 3-5%. И не будем забывать еще один важный момент: все это энергосбережение сводится к нулю, если автомобиль имеет неисправности или попросту неправильно эксплуатируется. К примеру, если водитель несколько раз утапливает педаль газа в пол при разогреве грузовика, эти жалкие проценты вылетают в трубу в буквальном смысле этого слова. Кроме того, все смазочные материалы, а не только моторное масло, должны быть энергосберегающими – в противном случае эффекта так же не будет. Конечно, прогресс в автопроме идет вперед семимильными шагами, но пока что сколько-нибудь существенное влияние энергосберегающих масел труднодостижимо.

Картина маслом

Что же будет происходить в ближайшем будущем, когда Европейский союз введет еще более жесткие стандарты на токсичность выхлопа? На этот вопрос ответил **Билл Максвелл (Bill Maxwell)**, которого называют «отцом» Mobil 1 и который работает в области создания моторных масел уже более 30 лет: «*Ответом ExxonMobil на введение нормы Euro 4 стало создание масла Mobil 1 ESP (Emission System Protection). Используемая в нем технология обеспечивает защиту систем снижения токсичности выхлопных газов. Однако в 2009 году Европа планирует ввести нормы Euro 5, а в 2012-м – еще более жесткие Euro 6. Так что создателям новых моторных масел придется нелегко. Но, к счастью, в это время я уже буду на пенсии.*

Нашей же стране повсеместное использование энергосберегающих и экологически чистых масел «светит» разве что после обновления парка грузовой техники, конструкция которой будет рассчитана только на современные продукты (тогда даже самые «экономные» хозяева поймут, что заливать дешевку и ремонтировать потом агрегаты – дороже). Авось, к тому времени и отечественные НПЗ подтянут свой уровень.

Подготовил **Виктор Кондратенко**

Снижение окислов азота в выхлопных газах автомобилей достигается за счет рециркуляции отработавших газов (EGR – exhaust gas recirculation). Эта система уже давно и сравнительно успешно работает на легковых и грузовых автомобилях. Смысл рециркуляции заключается в том, что часть выхлопных газов возвращается обратно в цилиндры, где и происходит «дожигание», или, выражаясь химическим языком, окисление химически активных окислов азота NO_x до инертного N_2O_3 . Проблема в том, что эта реакция не терпит высоких температур: чем выше градусы, тем ниже выход инертного оксида. Выхлопной газ, который мы возвращаем в цилиндры, уже нагрет до приличной

температуры, поэтому его необходимо охладить в теплообменнике. Далее в двигателях с турбонаддувом воздух в цилиндры поступает под давлением, превышающим давление выхлопных газов, отобранных для повторного использования, поэтому последние надо «загнать» во впускной коллектор. Для этого существует так называемое сопло Вентури. На дизелях с турбокомпаундом дополнительная турбина, передающая часть энергии выхлопных газов на коленвал, создает достаточное давление для того, чтобы втиснуть выхлопные газы во впускной коллектор. Эта конструкция характерна для двигателей Scania. Но, к сожалению, при всех положительных моментах моторы с EGR получились

более теплонагруженными, поэтому они предъявляют повышенные требования к системе охлаждения. Особенно велико тепловое воздействие при больших нагрузках, поскольку при разных режимах работы автомобиля в цилиндры возвращается и разное количество выхлопных газов: на холостом ходу – 5%, на средних оборотах при движении по магистрали – 15%, а при штурме горы или в тяжелых дорожных условиях – до 30%. Кроме того, некоторые специалисты считают, что использование EGR вызывает повышенный расход топлива. К недостаткам также можно отнести и то, что грузовик, оснащенный системой рециркуляции, дороже на 5-6 тыс. евро.



Температурный режим двигателя с EGR отличается от обычного, поэтому моторное масло должно обладать большими, по сравнению с обычным, антиокислительными свойствами.

АВТОХИМИЯ MOL-LUB KFT: ОХЛАЖДАЮЩИЕ ЖИДКОСТИ

Венгерский нефтегазовый концерн MOL-LUB KFT уже известен украинскому потребителю своими автомобильными маслами и другими смазочными материалами. За восемь лет работы на украинском рынке компания зарекомендовала себя как производитель высококачественных смазочных материалов и надежный партнер. За свою более чем 100-летнюю историю MOL-LUB KFT успел завоевать признание в Европе, а название торговой марки стало нарицательным и обозначает безупречное качество и отличный сервис.

Завод MOL-LUB – один из крупнейших по производству смазочных материалов в Европе. Согласно требованиям стандарта ISO 9001:2000, на предприятии действует тройная система контроля качества: контроль сырья, производства и готовой продукции. В этом материале мы расскажем о не менее важных, чем масла, продуктах – линейке автохимии, в частности, об охлаждающих жидкостях под торговой маркой MOL. Эти технические жидкости актуальны в любое время года. Летом частенько встречаются автомобили, грустно стоящие на обочине с открытым капотом, из-под которого идет пар. А зимой проблемой водителей становятся грязные, запотевшие стекла транспортного средства. К радости мастеров, невниманию к подбору антифриза добавляет много работы СТО: то помпа выходит из строя, то коррозия поражает головки блока. Причем эти болезни присущи не только автомобилям «в летах», но и новеньким. Виной же всему – совсем не помпа или радиатор, а некачественная охлаждающая техническая жидкость, которая разъедает и засоряет систему охлаждения и соединительные шланги, а также выводит из строя помпу. Поэтому проблема выбора качественного антифриза актуальна всегда. Он защищает систему охлаждения от перегрева и замерзания, обеспечивает правильный тепловой режим эксплуатации двигателя, предотвращает появление коррозии и отложений в системе охлаждения. Кроме того, качественный антифриз, который содержит пакет качественных присадок, обладает смазывающими свойствами, продлевая ресурс водяного насоса. Он не повреждает шланги,



прокладки и уплотнения системы охлаждения. Одним из таких продуктов является антифриз премиум-класса **EVOX Premium G 30**, производимый компанией MOL-LUB в сотрудничестве с концерном BASF.

Приведем краткую характеристику этого продукта. EVOX Premium G 30 применяется в системах охлаждения современных легковых и грузовых автомобилей, а также автобусов, в двигателях которых в качестве конструкционных материалов применяется чугун и алюминий. Входящие в состав антифриза ингибиторы обеспечивают надежную защиту системы охлаждения от коррозии. EVOX Premium G 30 совместим с жесткой, водопроводной водой (но не технической!), и для приготовления охлаждающей жидкости смешивается в пропорции 1:1. Кроме того, данный антифриз можно разбавлять другими охлаждающими жидкостями, которые не содержат силикатов и соответствуют требованиям G 48 и VW TL 774F.



Естественно, большое влияние на качественные характеристики оказывает рецептура, поэтому MOL-LUB использует в производстве антифризов моноэтиленгликоль, а в качестве ингибиторов коррозии вводит высокотехнологичные органические присадки (Organic Acid Technology, OAT). В отличие от технических жидкостей с неорганическими ингибиторами коррозии, EVOX Premium G 30 не образует отложений на внутренних поверхностях системы охлаждения. А вышеупомянутые специальные присадки OAT, входящие в состав EVOX Premium G 30, оказывают локальное воздействие, нейтрализуя коррозию только в месте ее возникновения, что способствует длительному сроку эксплуатации данной охлаждающей жидкости, увеличивает ресурс системы охлаждения и сохраняет оптимальный тепловой баланс двигателя.

Таким образом, антифриз компании MOL-LUB не оказывает агрессивного воздействия на конструкционные и уплотняющие материалы системы охлаждения и надежно защищает ее от коррозии, кавитации, перегрева и замерзания. Что важно, продукт не содержит нитритов, аминов, фосфатов, боратов и силикатов, и срок службы EVOX Premium G 30 составляет пять лет!

Помимо этого, MOL-LUB предоставляет своему потребителю широкий спектр товаров высокого качества: омыватели стекол, тормозные жидкости, а также специальную жидкость для систем SCR под маркой Ad-Blue. Подробнее об этих продуктах мы расскажем в следующих выпусках журнала.

Представительство «МОЛ-ЛУБ КФТ.» в Украине
г. Киев, тел.: (044) 464-46-58, 464-46-59
e-mail: office@mol-lub.kiev.ua

«КамАЗ» переходит в другие руки

Промышленно-финансовая группа «Тройка Диалог», получившая разрешение от ФАС РФ на приобретение 88,8% ценных бумаг компании «КамАЗ-Капитал», которая, в свою очередь, является собственником 33,2% акций Камского автозавода, планирует стать основным акционером крупнейшего российского производителя грузовой техники с тем, чтобы в ближайшей перспективе передать управление компанией зарубежному стратегическому инвестору.

Сделка дает «Тройке» контроль над 29,48% акций самого КамАЗа. Еще 21,2% принадлежат Avtoinvest Ltd., входящей в состав этой ПФГ. Таким образом, «Тройка» получит пакет в 50,68%.

Вторым крупнейшим акционером производителя

грузовиков останется государство – оно владеет сейчас 37,7% акций. Госпакет предполагается передать партнеру «Тройки» по ОАО «АвтоВАЗ» – компании «Ростехнологии». По словам источника, близкого к компании, переговоры с ними начнутся осенью 2008 года.

Напомним, что в первом квартале текущего года предприятиями, входящими в ОАО «КамАЗ» отгружено потребителям товарной продукции на 22,016 млрд. рублей (+15,2%), в том числе 13169 грузовых автомобилей (+19,0%); 16455 двигателей и силовых агрегатов (+23,5%); запасных частей на сумму 2,477 млрд. рублей (–0,5%); продукции диверсификации на 2,439 млрд. рублей (+10,5%).

Продажи «Maxus» в Украине начнутся в конце 2008 г.



В конце 2008 года в Украине появится новый коммерческий автомобиль Maxus. Новинка имеет английские корни: это – детище британского предприятия LDV Holdings, которое «Группа ГАЗ» приобрела в 2006 году.

«Maxus способен успешно конкурировать с зарубежными аналогами, это – автомобиль современной конструкции, с высокими потребительскими характеристиками по надежности, экономичности, комфорту, безопасности, но по более низкой цене, – заявил на встрече с журналистами руководитель направления MAXUS управляющей компании «Группы ГАЗ» Сергей Шунин. – Стоимость эксплуатации автомобиля Maxus будет на 30-40% ниже, чем у конкурентов. Это обусловлено низким уровнем расхода топлива (не более 8-10 л

на 100 км пробега), более высоким сроком гарантии и доступным техобслуживанием в сервисных центрах «Группы ГАЗ».

Основные технические характеристики автомобилей Maxus – передний привод, независимая передняя подвеска, грузоподъемность до 1,6 т, объем кузова – до 11,4 куб м, полная масса – от 2,8 до 3,5 т, пятиступенчатая коробка передач с ручным управлением, рулевое управление реечного типа с гидроусилителем и тормозная система с ABS (для микроавтобусов в стандартной комплектации). Автомобиль оснащен дизельным двигателем VM Motori с турбонаддувом и промежуточным охлаждением воздуха мощностью 95 или 120 л. с. стандарта Euro 3 или Euro 4. Комфорт водителя и пассажиров в салоне обеспечивается кондиционером (устанавливается как опция), полностью регулируемым креслом водителя, управляемыми электростеклоподъемниками, обогреваемыми электрическими управляемыми зеркалами, подушкой безопасности и аудиоподготовкой. Автомобиль будет представлен в ценовом сегменте \$20-30 тыс. долларов.

«Появление нового фургона LDV Maxus в Украине возможно к концу этого года, – говорит руководитель департамента ГАЗ корпорации «АИС» Сергей Боровик. – Специально под новую коммерческую линейку будет подготовлена сервисно-сбытовая сеть – фирменные дилерские центры «ГАЗ». К выходу на рынок автомобилей Maxus такие центры уже будут функционировать в Киеве (уже действует – *Прим. ред.*), на востоке и юге Украины».

«КамАЗ» и Federal Mogul создают СП по производству запчастей для двигателей

Российский автопроизводитель «КамАЗ» и американская компания Federal Mogul подписали соглашение о создании на территории Набережных Челнов нового совместного предприятия по выпуску деталей цилиндро-поршневой группы для двигателей, соответствующих экологическим требованиям Euro 3 и Euro 4.

Новое СП, которым компании будут владеть на паритетных началах, планируется расположить на производственных мощностях КамАЗа. При этом уставный капитал, инвестиций в предприятие и объем ежегодного выпуска деталей пока не раскрывается. Ожидается, что

производство деталей стартует в сентябре текущего года.

Первоначально большая часть всей продукции, выпускаемой на СП, будет предназначаться только для ОАО «КамАЗ». Затем в планы компаний входит наладить поставки этих деталей на другие автомобильные предприятия России и стран СНГ.

Напомним, что в конце прошлого года «КамАЗ» заключил соглашение с немецкой компанией Knorr-Bremse о совместном выпуске в России тормозных механизмов, производство которых также стартует уже в текущем году (см. новости, «Грузовой сервис», №2'2008).

Новаторство в области систем сцепления



Требования к современной системе сцепления для грузовых автомобилей очень высокие: быстрое и надежное размыкание и замыкание силового потока, эргономичность управления, гашение колебаний при максимальной компактности, а также возможность увеличения долговечности без снижения уровня комфорта. Кроме того, в случае, когда замена узла все же необходима, очень важен вопрос доступности запчастей, ведь простой означает убытки.

В последние десять лет произошел настоящий инновационный бум: дополнительно к прежним основным задачам сцепления – передаче крутящего момента и устранению колебаний – теперь путем объединения управления двигателем и коробкой передач добавлены функции диагностики и защиты при предельных нагрузках. Информацией о некоторых интересных инновациях с нами поделились специалисты компании ZF SACHS AG.

Сцепления с автоматической компенсацией износа

Например, в системе сцепления

XTend от ZF SACHS AG был реализован механизм компенсации износа, который может встраиваться как в формованные, так и в штампованные сцепления без изменения существующих мест соединения. Агрегат состоит из шести основных деталей:

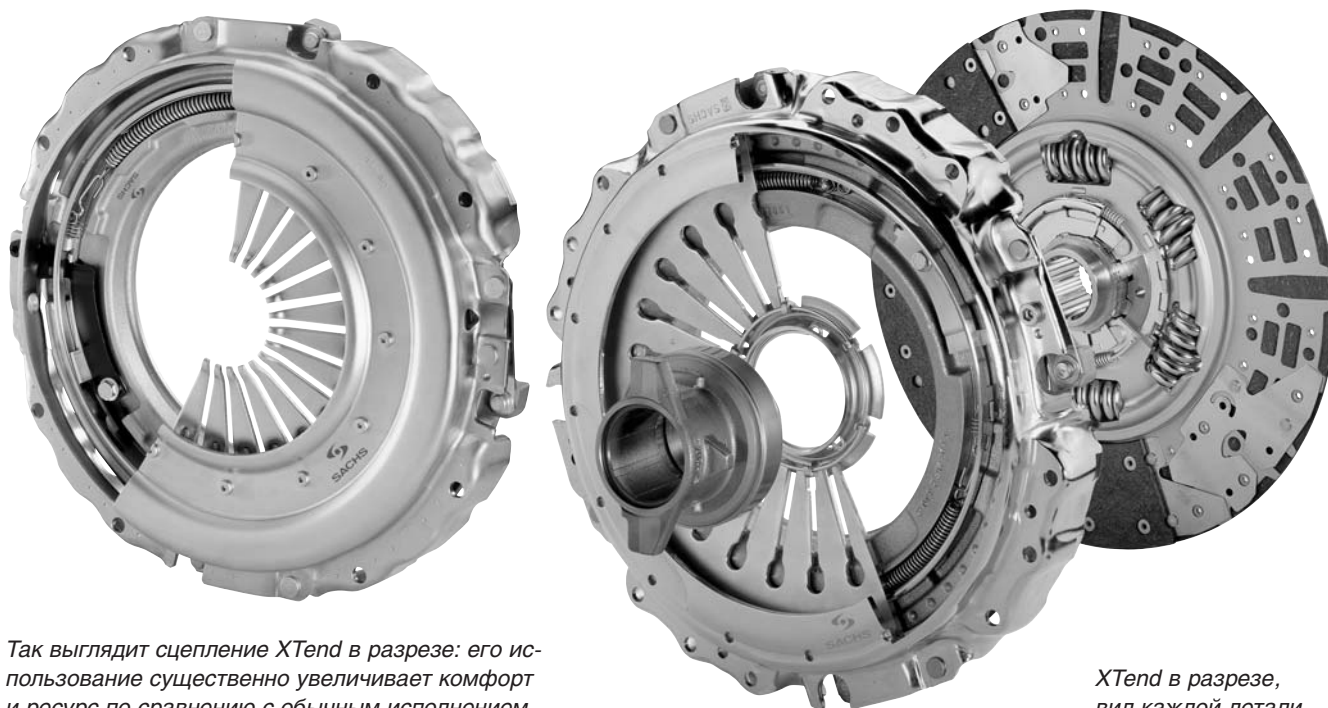
- установочного кольца, предназначенного для компенсации возникающего износа накладок нажимного диска;
- навешенной на установочное кольцо пружины растяжения, создающей предварительное натяжение для углового разворота установочных колец;
- плоской удерживающей пружины;

- упора на корпусе;
- клинообразного ползуна с еще одной пружиной растяжения.

Одновременно с этим в ZF SACHS AG разработан диск сцепления, который без увеличения момента инерции достигает почти двойной ширины полосы износа. Если представить себе объем работ по замене хотя бы одного сцепления, легко увидеть получаемую выгоду. Сцепление XTend сохраняет свои качества и при кратковременных термических перегрузках. Это – одно из главных преимуществ компенсации износа по принципу обнаружения изменения пути перемещения перед системами, работающими по принципу пружинных противовесов. В некоторых случаях, например, в тяжелых условиях транспортировки грузов на стройплощадках предпочтительнее использовать двухдисковые сцепления, которые благодаря наличию промежуточной пластины обладают лучшей способностью к поглощению тепла.

Маховик с двумя вращающимися массами

Маховик с двумя центрами масс был разработан для транспортных средств с очень высокими требованиями к комфорту, например, для туристических автобусов. Существенное отличие от сцепления обычного типа состоит в том, что гаситель крутильных колебаний перемещается с диска сцепления в маховик. Благодаря этому вследствие большего радиального пространства удается реализовать значительно более эффективное гашение при дальнейшем уменьшении жесткости. Одновременно к гасителю крутильных колебаний подключается большая вращающаяся масса (вторая часть маховика). Прежде всего, это приводит к сильному смещению частоты собственных колебаний, которая вызывает дребезжание в трансмиссии. Находящиеся в серийном производстве маховики с двумя вращаю-



Так выглядит сцепление XTend в разрезе: его использование существенно увеличивает комфорт и ресурс по сравнению с обычным исполнением.

XTend в разрезе, вид каждой детали.

щимися массами пригодны для использования в двигателях, развивающих крутящий момент в 3000 Нм, а разрабатываемые сегодня прототипы будут перекрывать крутящий момент в 3500 Нм. Их планируется использовать в грузовых автомобилях, причем не только для снижения уровня шума, но и уменьшения амплитуды крутящего момента, что приведет, в свою очередь, к увеличению срока службы коробки передач. Помимо этого, маховик с двумя вращающимися массами облегчает внедрение стандарта Euro 4 в грузовых автомобилях, в которых новые двигатели предъявляют еще более

высокие требования к гашению колебаний.

Системы сцепления для автоматических коробок передач

Автоматические коробки передач все более активно применяются в тяжелых грузовиках. Система управления сцеплением для них подверглась коренной переделке, поскольку актуаторы сцепления теперь чаще находятся вне колоколообразного кожуха КПП. Возможность оптимизации состоит в интеграции различных функций отдельных элементов в одном узле. С этой целью в ZF SACHS AG разработан центральный рычаг разъединения с электропневматическим управлением, готовящийся в данный момент к серийному производству в сотрудничестве с одним из автопроизводителей. Силовой узел, трансмиссия, подшипник выключения сцепления и его направляющая объединены в один узел. Дополнительно закреплен датчик пути перемещения для обратной связи по фактической позиции и распознавания степени износа накладок. Благодаря непосредственному соединению цилиндра разъединения с нажимным диском и отказу от разъединяющей вилки удалось избежать люфтов и потерь жесткости на участке передачи. Новинкой для применения в тяжелых грузовых автомобилях

является также формованная конструкция, значительно облегчающая монтаж двигателя и коробки передач.

Стремление к увеличению мощности и комфорта в области грузовых автомобилей будет и в дальнейшем ставить вопросы, требующие появления новых концепций, над которыми уже сейчас работают инженеры всех ведущих производителей, в том числе ZF SACHS AG.

Статья подготовлена при содействии Представительства ZF TRADING GmbH в Украине



Автомобили, оснащенные двухмассовым маховиком, экономнее, экологичнее и бесшумнее своих собратьев.



Подобный модуль (выжимной подшипник и рабочий цилиндр) является базовой единицей актуатора, новой системы управления сцеплением (CopAct), объединяющей электронику и пневмопривод.

Источник прохлады



Доказывать актуальность и даже необходимость такого агрегата, как кондиционер, уже никому не нужно. Сегодня их устанавливают не только в кабинах магистральных тягачей, но и в любых других крупных транспортных средствах: грузовиках средней и малой тоннажности, микроавтобусах, автобусах дальнего следования, а также сельскохозяйственной и карьерной технике, где комфортные условия работы становятся приоритетными, поскольку влияют как на безопасность водителя, пассажиров и транспортного средства (исключается возможность несчастных случаев вследствие перегрева или теплового удара), так и на элементарную работоспособность водителя.

В принципе, вопрос установки кондиционера не так актуален для грузовиков, поскольку большинство из них уже оснащено штатными системами. А вот микроавтобусы, автобусы и спецтехника часто требуют установки дополнительного оборудования. Для сельскохозяйственной техники такая мера объясняется легко: попробуйте летом просидеть весь день в кабине комбайна или трактора в чистом поле. В автобусах системы кондиционирования предназначены для максимального уменьшения влияния внешних клима-

тических факторов на пассажиров и обеспечения условий комфортности при движении и остановках автобуса. При этом разница температур за бортом и внутри не должна превышать 5-8°C для городских автобусов и 12-14°C – для междугородних, а снижение температуры в салоне не должно происходить со скоростью более 2,1°C в минуту.

Моноблочный холод

Большинство, можно сказать, 99% систем кондиционирования, устанавливаемых на коммерческую технику, представляет собой так называемые моноблоки. В «таблетке» (как в народе называют моноблоки) заключены практически все агрегаты системы кондиционирования, за исключением компрессора и электромагнитной муфты. Рассмотрим работу системы подробнее.

«Питание» кондиционера осуществляется посредством системы компрессор/муфта, которая расположена в моторном отсеке автомобиля. Компрессор обеспечивает циркуляцию хладагента по змеевикам и трубкам системы кондиционирования воздуха. Привод компрессора осуществляется от двигателя транспортного средства посредством шкива и электромагнитной муфты. При включении кондиционера муфта срабатывает и подключает компрессор, при этом хладагент циркулирует в системе. Когда необходимость охлаждения отпадает, муфта отключается, и компрессор прекращает свою работу. При работе двигателя шкивы постоянно вращаются, но компрессор включается в работу только при срабатывании муфты. Это способствует более высокому КПД агрегата, снижению расхода топлива и износа деталей.

Работа компрессора обеспечивает движение хладагента, за счет которого и осуществляется необходимое

охлаждение. По фреонопроводам жидкий хладагент поступает в змеевик испарителя. По мере прохождения воздуха из пассажирского салона через оребрение змеевика испарителя тепло, содержащееся в воздухе, поглощается хладагентом, вызывая его испарение. Затем газообразный хладагент по специальным трубкам закачивается в змеевик конденсатора. Вентилятор конденсатора «прогоняет» наружный воздух через оребрение змеевика конденсатора. Хладагент охлаждается, конденсируется, переходя в жидкое состояние, и затем возвращается в змеевик испарителя, в котором происходит дальнейшее поглощение тепла. При нормальной работе установки змеевик испарителя на ощупь холодный, в то время как змеевик конденсатора — достаточно теплый, даже горячий.

Что же происходит с воздухом в системе кондиционирования? Теплый влажный воздух из зоны размещения пассажиров посредством вентиляторов и испарителя проходит через фильтр, где он очищается, а затем — через змеевик испарителя, в котором происходит его охлаждения и осушение. Полученный чистый кондиционированный воздух через отверстия в коробах, проложенных над пассажирами, а также через регулируемые пассажирами выпускные рефлекторы, расположенные над их местами, поступает обратно в салон.

Включение или выключение системы кондиционирования воздуха, скорость вентиляторов испарителя, величина охлаждения и вентиляции регулируются водителем с панели управления, находящейся рядом с его местом. Система кондиционирования охлаждает воздух в соответствии с заданными параметрами, установленными на термостате. При достижении необходимой температуры компрессор отключается, и вентиляторы системы работают в режиме циркуляции воздуха.

В некоторых случаях применение разветвленной системы воздухопроводов нецелесообразно. Например, для кабин сельскохозяйственной или спецтехники. В таком случае применяются несколько видоизмененные моноблоки. В агрегате, который монтируется на крыше, помещаются вентиляторы охлаждения конденсатора и сам конденсатор, а блок с испарителем устанавливается непосредственно в салоне. Кроме того, такой вариант установки системы кондиционирования дешевле, что объясняет ее популярность в микроавтобусах класса Mercedes Sprinter или Iveco Daily.

Параметры выбора

Выбор системы кондиционирования зависит от нескольких параметров. Во-первых, от необходимой воздухопроизводительности, во-вторых — от подходящих габаритных размеров, в-третьих — от соответствия напряжению бортовой сети, в-четвертых — от цены. Практически все параметры легко уточнить (см. таблицу «Кондиционеры. Технические характеристики»). А вот необходимую воздухопроизводительность необходимо рассчитать либо самостоятельно, либо предоставив эту задачу квалифицированным продавцам, коих на украинском рынке немало.

Воздухопроизводительность считается просто: объем салона в метрах кубических умножается на кратность воздухообмена (раз/час). Исходя из норм кратности воздухообмена (например, 30-45 раз в час для городского автобуса и 60 раз в час — для междугородного), можно легко просчитать воздухопроизводительность и выбрать себе подходящий кондиционер.



Кондиционеры, установленные на сельскохозяйственную технику, — обычное дело.

Эксплуатация и безопасность

Чтобы в процессе эксплуатации системы кондиционирования не возникло проблем, стоит соблюдать несколько простых правил. Первое: до посадки пассажиров следует предварительно охладить салон транспортного средства. При работе установки в режиме кондиционирования воздуха окна и двери транспортного средства должны быть закрыты, а при кратковременных остановках систему следует оставлять включенной. Необходимо также помнить, что в случае если перекрыто слишком много воздушных вентилялей, регулируемых пассажирами и расположенными над их местами, циркуляция воздуха в салоне автобуса может быть нарушена, и транспортное средство не будет охлаждаться в нужной степени.

Во избежание простудных заболеваний, связанных с переохлаждением, не рекомендуется направлять поток воздуха из дефлекторов на себя. Если салон сильно нагрет солнцем, лучше приоткрыть окно на 2-3 минуты при включенном кондиционере, чтобы перегретый воздух вышел наружу. При охлаждении воздуха в салоне



Полученный чистый кондиционированный воздух через отверстия в коробах, проложенных над пассажирами, а также через регулируемые пассажирами выпускные рефлекторы, расположенные над их местами, поступает обратно в салон.

Автономность и экологичность

В последнее время на рынке Украины появились две модели автономных кондиционеров от мировых лидеров Webasto и Eberspacher. С обычными «фреоновыми» кондиционерами их связывает только одно – они охлаждают воздух в кабине. Принцип работы этих агрегатов состоит в том, что для охлаждения воздуха используется принцип смешивания воздуха с водяным паром. Кондиционер



оснащен водяным насосом, который подает воду из бака в цилиндрический испаритель, тем самым увлажняя и охлаждая горячий воздух. Вентилятор направляет охлажденный воздух в кабину, а остаток воды возвращает в водяной бак.

Основные преимущества такой системы заключаются в том, что она работает автономно. Это подразумевает не только экономию расхода топлива, но и возможность работы в режиме парковки или ночевки. Кроме того, несмотря на признаваемую безопасность использования фреона, такие кондиционеры являются более экологичными.

переключатель скорости вентилятора лучше сразу установить на максимальную мощность, а потом постепенно снижать.

В холодное время года, когда кондиционирование воздуха не требуется, необходимо, тем не менее, на пять минут включать систему кондиционирования в режиме охлаждения по меньшей мере каждые две недели. Это нужно делать, чтобы создать циркуляцию масла в компрессоре и смазать все уплотнения.

Воздух, циркулирующий в салоне, проходит очистку в воздушных фильтрах, которые необходимо периодически снимать и очищать. Это можно сделать либо промыв их водой, либо продув их потоком сжатого воздуха. После промывки водой фильтр следует просушить и только после этого установить на место.

Предрейсовый осмотр является очень важным элементом программы регулярно проводимых профилек-

тических осмотров, которая призвана снизить до минимума количество возможных неполадок и неисправностей. Его следует проводить не реже чем раз в неделю. В первую очередь, стоит проверить приводные ремни на износ, разрывы и потертости. Ремни не должны быть слабо или слишком сильно натянуты, ведь чрезмерное натяжение ремней может вызвать преждевременный выход из строя подшипника. После этого проверьте змеевики конденсатора и испарителя, при необходимости очистите их. Это же касается и воздушных фильтров в салоне. В завершение осмотрайте всю систему на предмет физических повреждений.

Когда возникает неисправность системы кондиционирования, лучше обратиться на специализированную станцию, так сказать, во избежание больших проблем. Но поскольку данного правила все равно мало кто придерживается, следует хотя бы соблюдать элементарную технику безопасности. При выполнении каких-либо работ с установкой необходимо надевать защитные очки, поскольку хладагент при попадании в глаза может вызвать их поражение, причем достаточно тяжелое. Если по какой-либо причине возникает необходимость сверления отверстий в корпусе установки, выполняйте эту операцию осторожно, чтобы избежать повреждения электропроводки или трубопровода с хладагентом, которое может привести к пожару.

Еще одним опасным свойством хладагента является его стремление вытеснить воздух, что вызывает недостаток кислорода и может привести к удушью. При попадании жидкого хладагента в глаза их следует немедленно промыть водой и обратиться за медицинской помощью. Это же касается и поражения маслом для системы кондиционирования. Если вы оказались рядом с пострадавшим человеком, его в первую очередь стоит вывести на свежий воздух и при необходимости помочь восстановить дыхание.

Ниже мы приводим таблицу поиска и устранения возможных неисправностей, которая поможет вам выявить и устранить небольшие проблемы. Если приведенные рекомендации не решают вашу проблему, то лучше обратиться на специализированную станцию. А чтобы проблем не возникало совсем, стоит соблюдать график технического обслуживания, и тогда система кондиционирования прослужит вам долго и будет эффективно обеспечивать прохладой в нужный момент.

Евгений Пащенко

Автор благодарит компании «ТермоАвтоСервис», «КАМ» и «Термокинг Украина» за помощь в подготовке материала

Поиск и устранение возможных неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Пути устранения
Вентиляторы не работают	«Сгорел» предохранитель	Проверьте предохранитель и в случае необходимости замените его
Плохой приток воздуха в автобус	Воздушные рефлекторы индивидуальной регулировки притока воздуха пассажиров перекрыты или недостаточно открыты	Откройте воздушные рефлекторы индивидуальной регулировки притока воздуха пассажиров
	Загрязнены воздушные фильтры	Проверьте воздушные фильтры. При необходимости очистите и замените внутрисалонный фильтр
Недостаточное охлаждение	Засорен или загрязнен конденсатор	Промыть конденсатор
	Система заправлена недостаточно или с избытком	Обратитесь на сервисную станцию
	Открыта заслонка отопителя	Обратитесь на сервисную станцию

Кондиционеры. Технические характеристики

Производитель, модель	Холодопроизводительность, кВт	Воздухопроизводительность, м³/ч	Напряжение, В	Потребляемый ток, А	Тип хладагента	Заправочное кол-во хладагента, г	Вес, кг	Габаритные размеры, мм
Alex Original TA-0810, TA-0811	3,5	650	12/24	20/10	R-134a	450	16	785x510x170
Alex Original TA-1010, TA-1011	5	800	12/24	22/11	R-134a	1000	21,5	860x800x200
Alex Original TA-2020, TA-2021	8,5	1600	12/24	44/22	R-134a	1400	40	1340x965x210
Alex Original TA-2220, TA-2221	10	1600	12/24	44/22	R-134a	1600	41	1365x1180x200
Alex Original TA-3030, TA-3031	13	2400	12/24	66/33	R-134a	1800	64	1900x1170x220
Alex Original TA-4040, TA-4041	17	3200	12/24	88/44	R-134a	1600x2	75	2050x1170x220
Alex Original TA-4050, TA-4051	20	3400	12/24	88/44	R-134a	3600	80	2150x1600x185
Dometic B1600	1,5	–	12	4	R407c	–	33	565x199x690
Dometic B2200	2,05	–	12	5	R407c	–	34	980x235x650
Dometic CA1000	1	–	12	1,5-2.05	R-134a	–	18	565x199x690
Dometic CA2500	2,5	–	12	4,4	R407c	–	45	670x238x1150
Dometic HB2500	2,5	–	12	3,9	R410a	–	25	400x280x710
Konvekta KL 2 Split	4	600	24	4	R-134a	1200	7	385x404x160
Konvekta KL 4 Split	9,5	1800	24	60	R-134a	1300	70	1220x920x203
Konvekta KL-20	5	700	24	16	R-134a	1450	25	967x780x166
Konvekta KL-20 E	3,5	700	24	69	R-134a	1300	64	1315x802x181
ThermoKing Citi RT	24,3-34,2	5150	24	96-110	R-134a/R-407C	–	170-175	270x1915x2926
ThermoKing HRT	20,1-32,0	4500	27	80,2	R-134a	–	156-162	180x1830x2260
ThermoKing LRT	27,8-35,1	1500-4900	24	103	R-134a	–	252-283	234x1827x4287-228x2107x4276
ThermoKing MRT	21,2-30,7	1500-3500	24	103	R-134a	–	201-226	234x1827x3422-228x2107x3411
ThermoKing ShuttleAire S-20-II	6,8	892	12/24	14/8	R-134a	3	–	162X452X846
ThermoKing ShuttleAire S-30-II	10	1487	12/24	28/16	R-134a	3,9	–	165X473X1504
ThermoKing ShuttleAire S-40-II	13,5	2295	12/24	42/24	R-134a	5,5	–	224x535X1610
ThermoKing ShuttleAire SR-10E	2,5-2,7	700	27	62	R407C	–	–	–
ThermoKing ShuttleAire SR-15	4,2	250-916	12/24	28/15	R-134a	от 1,75	43	1010x1090x180
ThermoKing ShuttleAire SR-50-S	14,3	2720	12/24	102/51	R-134a	–	95	224x1500x2250
ThermoKing SRT-III	13,2-20,3	1530-2720	27	52	R-134a	–	161-183	178x1828x2851-178x2106x2851
Webasto Compact Cooler 4E	3,5	550	24	135,8	R-134a	–	55	1100x774x215
Webasto Compact Cooler 5	5	630	12/24	37	R-134a	1,1-1,2	26,5	750x760x165
Webasto Compact Cooler 8	8,5	1300	12/24	45	R-134a	1,7-1,9	40	1025x970x197

Автономные кондиционеры

Webasto NiteCool	0,6-1,6	850	12/24	12,5-6,25	–	–	19	728x895x125
Sleeping Well 1000	0,95	400	24	7,5	R-134a	–	13,5	345x605x210
Eberspecher Ebercool	–	720	12/24	7,5/4	–	–	–	880x815x240

«Урал» – лучший российский грузовик года

Автомобиль «Урал-6563» производства автомобильного завода «Урал» «Группы ГАЗ» признан лучшим российским грузовиком года. Об этом объявлено в рамках VIII конкурса «Лучший коммерческий автомобиль года в России» на выставке «КомТранс-2008».

Отличительной особенностью автомобиля «Урал-6563» является передняя подвеска разнесенного типа на полуэллиптических рессорах и с гидравлическими амортизаторами (колесная формула 8х4, грузоподъемность 25 т), которая ранее была применена на внедорожных моделях с колесной формулой 8х8, благодаря чему удалось увеличить грузоподъемность автомобиля.



Все узлы и агрегаты грузовика интегрированы в единую систему. «Урал-6563» имеет бескапотную кабину и оснащен дизельным двигателем с турбонаддувом ЯМЗ-7511 (V-образный, 8-цилиндровый, 400 л. с.) и механической девятиступенчатой коробкой передач ЯМЗ-239 производства Ярославского моторного завода «Автодизель».

Объем применяемой самосвальной платформы – 16 куб. м, угол подъема – 40°, грузоподъемность – 25 т. Максимальный подъем, преодолеваемый грузовиком, – 47%. Серийное производство автомобилей «Урал-6563» началось в прошлом году.

КРЕДИТ НА МЕСТЕ

- Автомобильные кондиционеры
- Холодильные установки Carrier, Thermo King, Alex Original
- Тахографы

РЕМОНТ УСТАНОВКИ
г. Кривой Рог
тел.: (056) 408-99-68, 404-35-85, (067) 569-61-65
e-mail: tmservice@alba.dp.ua

SKF представляет интерактивный Интернет-каталог

SKF недавно представила новый специальный Интернет-каталог на CD, в котором представлены все предложения компании по запчастям для тяжелых грузовых автомобилей. Диск называется «SKF Heavy Duty E-cat desktop applications (457002)» и содержит данные, аналогичные содержащимся в «Heavy Duty Truck Wheel Application catalog (457601)».

На дисках представлена детальная информация о продуктах SKF, включая рекомендации по применению, технические характеристики, списки взаимозаменяемых деталей и их изображения. Каталог компании SKF не требует очередной установки диска для даль-

нейшего использования или обновления, содержит технические бюллетени для определенных продуктов и инструкции по их установке/замене. Данные обновляются каждые 30 дней через Интернет простым нажатием на специальную клавишу интерфейса программы.

«Выпуск диска является еще одним примером того, что, мы осознаем, насколько важно предоставить клиентам надежную, свежую и достоверную информацию, в том числе в режиме реального времени, что значительно повышает ее доступность в быстро меняющемся мире запасных деталей», – говорит Мануэль Лопез, ответственный за составление каталога SKF.

ТЕРМО АВТО-СЕРВІС



Холодильне обладнання Alex Original
для транспортних засобів

Кондиціонери для мікроавтобусів та автобусів

Продаж. Гарантія. Обслуговування

тел.: (044) 229-33-69, тел/факс: (044) 229-30-69



Грузовики Nissan покоряют новые территории

Компания «Ниссан Мотор Рус» начинает в России реализацию коммерческого транспорта Nissan. Официальные продажи стартовали в конце апреля.

В то же время североамериканское отделение японской компании Nissan Motor объявило, что линейка грузовых автомобилей уже через три года будет состоять из трех моделей, а первая из них начнет продаваться в США с 2010 года.

Автомобили планируется выпускать на заводе Nissan в городе Кантон (Миссури). Его перепрофилирование обойдется в \$118 млн., а сборку мини-вэнов Nissan Quest и внедорожников премиум-класса Infiniti QX56 перенесут на другой автосборочный завод.

Дизельные двигатели для грузовиков будет поставлять Cummins Inc., а производство автоматических трансмиссий будет проходить в сотрудничестве с ZF Friedrichshafen AG.



Напомним, что Европе Nissan занимается продажами таких моделей, как Kubistar, Primastar, Interstar, Cabstar и Atleon.

Расширена линейка коммерческих автомобилей Citroen, продаваемых в Украине

Весной 2008 г. модельный ряд коммерческих автомобилей Citroen дополнился новинками, среди которых – грузовой Jumpre с новым для украинского рынка двигателем объемом 3,0 л (грузовой отсек 17 куб м), коммерческий автомобиль Berlingo, а также девятиместный миниавтобус Jumpre (о появившемся в марте Jumpre см. новости, «Грузовой сервис», №3'2008).

Дизельный Jumpre – удобный фургон для представителей малого и среднего бизнеса. Автомобиль предлагается с разными вариантами кузова, благодаря чему имеется возможность выбрать наиболее оптимальную комбинацию объема грузового отсека и грузоподъемности автомобиля. Технические характеристики грузовика позволяют перевозить грузы массой до 1 820 кг. Jumpre предлагается с тремя вариантами двигателей на выбор: 2,2 HDi (100 л. с.), 2,2 HDi (120 л. с.) и 3,0 HDi (157 л. с.). Модель имеет массу функциональных преимуществ, среди которых сниженный порог грузового отсека, система Webasto (предпусковой обогреватель с таймером), хорошая звукоизоляция и эргономичный дизайн, открывающиеся на 270° двери фургона.

Набор опций пассажирского Jumpre также впечатляет: ABS, система экстренного торможения (EBA), электронная система распределения тормозного усилия

(EBD), подушка безопасности водителя, аккумулятор повышенной мощности, кондиционер, передние электростеклоподъемники, Webasto, дополнительная система обогрева салона, подвеска «Комфорт», электрозеркала, датчик дождя/света, центральный замок с ДУ, гидроусилитель руля, бортовой компьютер, сиденье водителя с ручной регулировкой в трех направлениях с откидным подлокотником и поясничным упором, противотуманные фары.

Berlingo – многофункциональная коммерческая модель, которая оптимально подходит для мелких перевозок по городу. Berlingo предлагается с бензиновым двигателем объемом 1,4 л (мощностью 75 л. с.), а также с дизельным двигателем объемом 1,9 л (мощностью 71 л. с.). Berlingo имеет просторный грузовой отсек объемом 3 куб. м и способен перевозить грузы длиной до 1,7 м и весом до 800 кг. Множество дополнительных приспособлений (полочки, ящики) делают поездки на этом автомобиле более комфортными.

На сегодняшний день цены на автомобили Citroen зафиксированы в национальной валюте. Кроме того, в автосалонах Citroen действует 7%-ная скидка на автомобиль Citroen Jumpre с бензиновым двигателем 2,0 л (мощностью 143 л. с.).

«Электроприбор» будет выпускать запчасти для КамАЗа

Как сообщил главный инженер ОАО «Казанский завод «Электроприбор» Фарид Гадыльшин, предприятие завершает разработку двигателей для агрегатов предпускового прогрева моторов КамАЗ, после чего будет выпущена пробная партия изделий. По утверждению представителя компании, подобные агрегаты, которые

до сих пор КамАЗ закупал за рубежом, облегчают запуск двигателя в холодное время года.

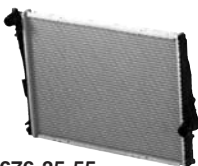
Предприятие «Электроприбор» планирует обеспечить автогигант изготовленными изделиями в полном объеме, то есть ежегодно выпускать по 18-20 тыс. единиц данной продукции.

АВТОРАДИАТОРИ сердцевины, интеркулеры

(062) 333-79-52, 348-77-34
(050) 803-79-35

email: avtoradiator@ukr.net, г. Донецк

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



ЗАПЧАСТИНИ

CITROEN
PEUGEOT

(044) 488-78-40
(044) 332-78-88

БОГДАН IVECO
FIAT MERCEDES

ДО
МИКРОАВТОБУСІВ



Caterpillar намерен собирать экскаваторы в России

Американская компания Caterpillar Inc. планирует начать в России сборку гидравлических экскаваторов. Предполагается, что производство разместится на действующем заводе компании по производству запчастей в Тосно (Ленинградская область). Эксперты отмечают, что за счет активизации строительного сектора и роста объемов дорожных работ спрос на экскаваторы ежегодно растет на 20-25%. При этом более половины рынка уже сейчас контролируют иностранные производители. В пресс-службе ООО «Катерпиллар СНГ» в Москве подтвердили планы запуска сборочного производства в Тосно, однако от предоставления более подробной информации воздержались.

Caterpillar Inc. является мировым лидером в производстве строительного и горного оборудования. В России Caterpillar имеет представительства – ООО «Катерпиллар СНГ» в Москве и Новосибирске, а также ООО «Катерпиллар Тосно», которое занимается производством запчастей для заводов Caterpillar в



Западной Европе. Чистая прибыль Caterpillar в 2007 году составила \$3,54 млрд., выручка – \$44,96 млрд.

СВ-радиостанции President в Украине

Ввиду стремительного увеличения количества грузового транспорта в Украине и существующей проблемы безопасности водителей на дорогах одним из эффективных решений стало использование автомобильных радиостанций СВ-диапазона (27 МГц), самым известным каналом которого стал 15-й канал АМ. Отвечая на возрастающий спрос со стороны транспортных компаний, французская President Electronics S.A., европейский лидер СВ-оборудования, приняла решение об открытии своего филиала в Украине и предлагает отечественным автоперевозчикам следующие модели:



■ СВ-радиостанции AM/FM/SSB-модуляций от 120 до 400 каналов. Работают во всех европейских диапазонах, в том числе «0» и «5». Имеют автоматический шумопоглотитель ASC.

■ СВ-антенны President, ассортимент которых состоит из 25-ти видов – от 30 см до 2 м как на магнитном, так и фиксированном основании.

■ СВ-аксессуары.

Возможности применения СВ весьма широки. Это надежное средство связи, предполагающее целый спектр возможностей использования, позволяющее связать водителей друг с другом, склад с автотранспортом, магазин – со складом. Сегодня она признана фактором, улучшающим безопасность на дорогах. Радиостанции в автомобилях дают возможность водителям постоянно контактировать между собой, получать информацию о ситуации на дорогах в прямом эфире, помощь при поиске маршрута, а также могут использоваться для предупреждения несчастных случаев, аварий и замедления движения. Пользуясь СВ-радиостанцией, через специальные диспетчерские службы можно связаться с милицией, пожарной охраной, скорой помощью и аварийными службами.

Компания «Президент Электроникс Украина» гарантирует сертификацию качества и предоставляет на всю продукцию трехлетнюю гарантию.

Цистерны ГрАЗ на шасси Hyundai

В апреле модельный ряд автомобилей ГрАЗ пополнился новыми автоцистернами и топливозаправщиками на импортных шасси. Базой для АЦ и АТЗ объемом 10 и 17 куб. м соответственно стали Hyundai HD-170 и HD-260.

Модель HD-170 сочетает в себе отличную маневренность, безопасность и неприхотливость к российским дорожным условиям. Кабина оснащена качественной вибро- и шумоизоляцией и в целом обладает повышенной комфортностью для водителя.

Крупнотоннажный трехосный HD-260 прост и удобен в эксплуатации, имеет надежную конструкцию и подходит для решения разнообразных транспортных задач. Салон модели функционален и практичен. Рулевое управление на грузовиках – легкое и информативное – вполне сравнимо с управлением легковым автомобилем, а подвеска хорошо «проглатывает» как мелкие выбоины, так и крупные неровности. Для облегчения веса цистерн многие детали техники выполнены из алюминия и пластика.

Fiat Ducato будут выпускать в России

ОАО «Северсталь-Авто» (новый бренд – Sollers) в конце декабря текущего года планирует запустить производство коммерческих автомобилей Fiat Ducato в особой экономической зоне «Алабуга» (Татарстан). Об этом на пресс-конференции сообщил руководитель проекта коммерческих автомобилей Fiat Алексей Жидяев. Начальная цена автомобиля составит \$18 тысяч.

Мощности по производству семейства автомобилей Fiat Ducato должны составить 75 тыс. единиц в год. Компания Sollers планирует выйти на эти объемы к 2012 году. План на 2008 год составляет около 10 тыс. автомобилей.

Напомним, что мощности завода Sollers в Алабуге составляют 105 тыс. автомобилей в год. Помимо ком-



мерческих автомобилей Fiat Ducato, там же будут выпускать грузовики Iveco.

Компания Deeza Chassis Parts запустила в производство ходовую часть с новым дизайном

Deeza Chassis Parts представила ходовую часть с новым дизайном, который, по словам представителей компании, позволяет избежать проблем с деталями, обеспечивающими фильтрацию грязи, влаги и других загрязнений внутри пыльника.

В современных деталях ходовой с шаровым шарнирным соединением избыток смазочного материала, находящийся внутри пыльника, удаляется из него через специальное дренажное отверстие или отвод трубы с дренажным отверстием в верхней стенке. Во многих современных типах шасси нижние стенки этого устройства не соединены с корпусом детали, что способствует еще большему ее загрязнению. Кроме того, при изменении позиции шпильки с шаровым наконечником внешние загрязнения легко попадают внутрь детали. Чем больше отклоняется шпилька с шаровым наконечником, тем шире становится дренажное отверстие для смазочного материала, что, в свою очередь, увеличивает риск загрязнения, которое может привести к преждевременному износу и поломке.

Новая разработка Deeza позволяет выводить смазку через специально разработанный компонент, устанавливаемый между пыльником и корпусом. Это позволяет полностью защитить его от загрязнения вне зависимости от расположения и движения шпильки с шаровым наконечником.

Кроме того, с целью увеличения эффективности шаровых шарнирных соединений, наконечников и стоек крепления стабилизатора компанией Deeza был разработан специальный дизайн этих деталей.

«Сейчас мы работаем над несколькими новыми патентами, которые также будут способствовать совершенствованию технических характеристик и увеличению срока эксплуатации продуктов», – говорит Корай Куру, директор по разработке нового продукта.

Напомним, что Deeza Chassis Parts является дочерним предприятием компании Disa Automotive, Ltd., которая занимается исключительно производством деталей ходовой части автомобиля. Центральный офис расположен в городе Тотова (Нью-Джерси, США).

Гибридный мусоровоз Volvo FE Hybrid

Компания Volvo Trucks представила два гибридных мусоровоза, которые пройдут испытания в реальных условиях эксплуатации в Швеции. К преимуществам данных моделей производители относят достаточную для тяжелых транспортных средств мощность и значительную экономию топлива. В гибридном решении Volvo дизельный двигатель сочетается с электродвигателем, используемым при трогании и разгоне до 20 км/ч. На более высоких скоростях начинает работать дизельный силовой агрегат.

При остановке грузового автомобиля дизельный мотор автоматически отключается, чтобы избежать ненужной работы на холостом ходу. Аккумулятор подзаряжается с использованием энергии торможения, что делает данную систему оптимально пригодной для условий ра-



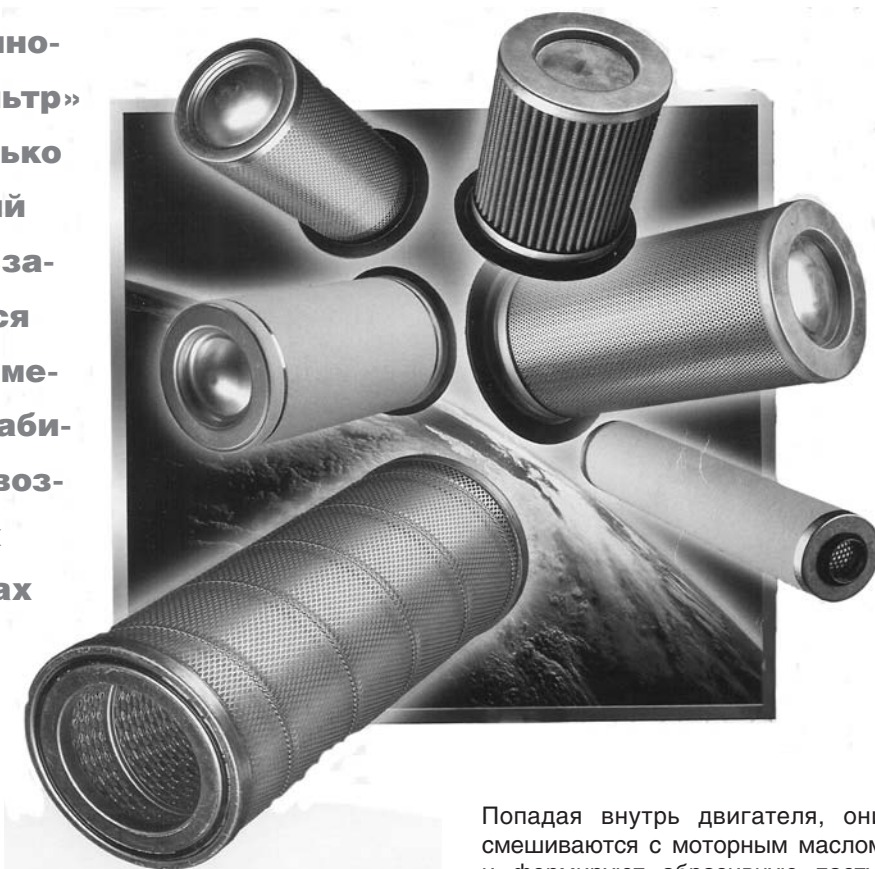
боты транспортного средства в «городском» режиме.

По расчетам специалистов, расход топлива гибридным грузовым автомобилем сократится на 20%, на столько же снизятся выбросы CO₂. Общее прогнозируемое снижение уровня выбросов в атмосферу составит 30%, что обеспечит меньшее, чем, например, у автомобиля на природном газе, воздействие такого грузовика на окружающую среду. На гибридные мусоровозы Volvo FE устанавливается 7-литровый дизельный двигатель мощностью

320 л. с. и разработанная Volvo технология I-SAM, которая одновременно выполняет функции стартового двигателя, тягового электродвигателя и генератора (120 кВт). Модель поступит в массовое производство уже в следующем году.

Воздушные фильтры. Часть 1

В автомобильной терминологии «воздушный фильтр» обычно обозначает только агрегат, расположенный под капотом, основной задачей которого является отфильтровывание примесей, содержащихся в забираемом для двигателя воздухе. Однако во многих транспортных средствах данный воздушный фильтр не является единственным.



Широкое использование улучшили воздушные фильтры, предназначенные для кондиционирования или вентиляции воздуха внутри салона. Среди них особенно распространены «пылевые фильтры», специально разработанные для удаления из вентиляционного воздуха частиц, которые могут вызвать аллергическую реакцию. Аэрофильтры и вентиляционные фильтры также устанавливаются в топливных баках и маслобаках гидросистемы, коробке передач и т. д.

Воздушные фильтры для ДВС

Воздушный фильтр состоит из корпуса и фильтрующего элемента. Основными задачами системы забора воздуха являются: очистка воздуха для системы впуска двигателя; предварительный нагрев воздуха для системы впуска двигателя; снижение уровня шума; ликвидация огня в случае вспышки пламени в выходном отверстии для впрыска топлива (т. е. в карбюраторных двигателях и двигателях, работающих на сжиженном нефтяном газе).

Очистка воздуха для системы впуска двигателя

Внешний воздух, который всасывается двигателем, содержит, в зависимости от условий эксплуатации, определенное количество частиц пыли и грязи. Некоторые из них представляют собой частицы кварца («песка»), обладающие чрезвычайно высокой твердостью.

Попадая внутрь двигателя, они смешиваются с моторным маслом и формируют абразивную пасту, которая значительно ускоряет процесс износа двигателя. В таблице приведены основные показатели концентрации частиц пыли (мг/м^3) в реальных условиях эксплуатации двигателя.

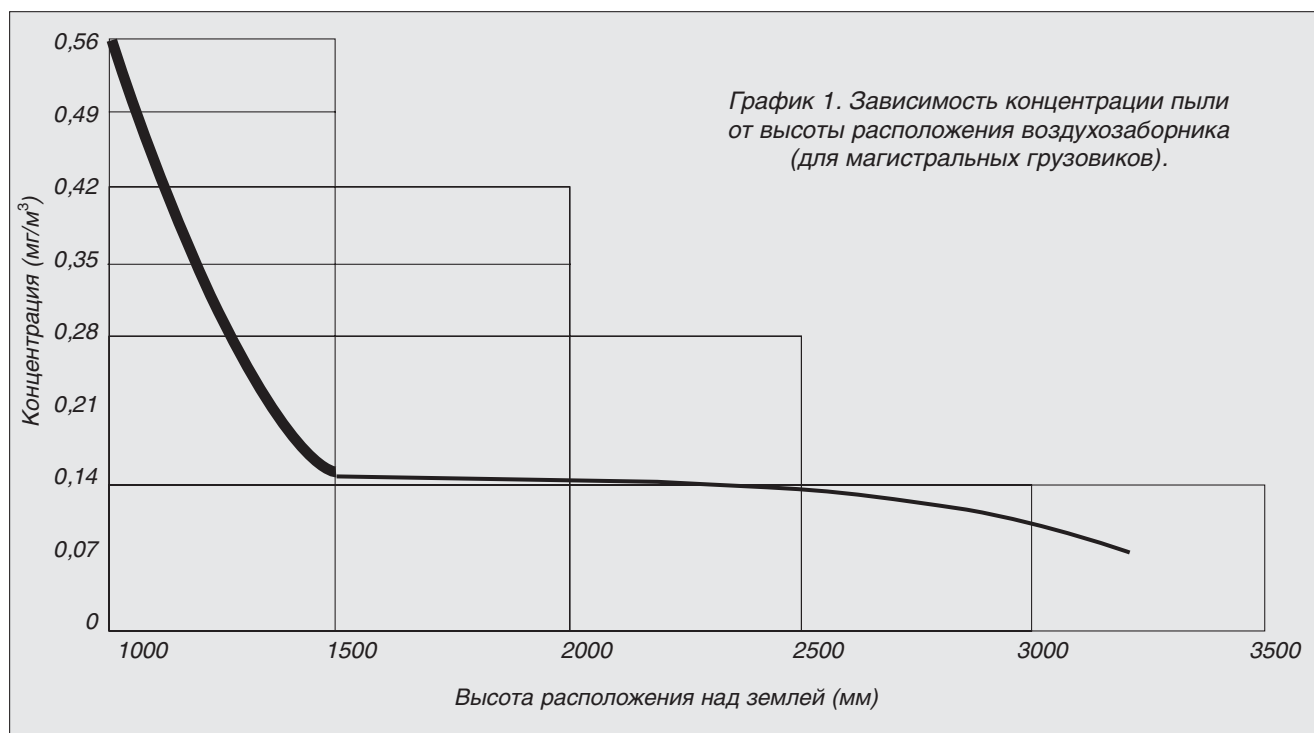
Максимальное количество воздуха, которое может всасываться двигателем, определяется по формуле:

$$Q = \frac{V_c \times n \times \eta}{1000 \times i},$$

где:

Основные показатели концентрации частиц пыли (мг/м^3) в реальных условиях эксплуатации двигателя.

Условия эксплуатации	Концентрация пыли (мг/м^3)
Низкий уровень концентрации пыли (европейские автобаны)	1-10
Средний уровень концентрации пыли (бездорожье)	10-20
Высокий уровень концентрации пыли (индустриальные объекты)	20-50
Чрезвычайно высокий уровень концентрации пыли (эксплуатация в пустыне)	50-1000



Q – потребление воздуха (м³/мин.);
 V_s – рабочий объем двигателя;
 n – количество оборотов двигателя в минуту (г.р.м.);

η – мощность на единицу рабочего объема двигателя;

i – множитель цикла: 2 – для 4-тактного двигателя, 1 – для 2-тактного двигателя.

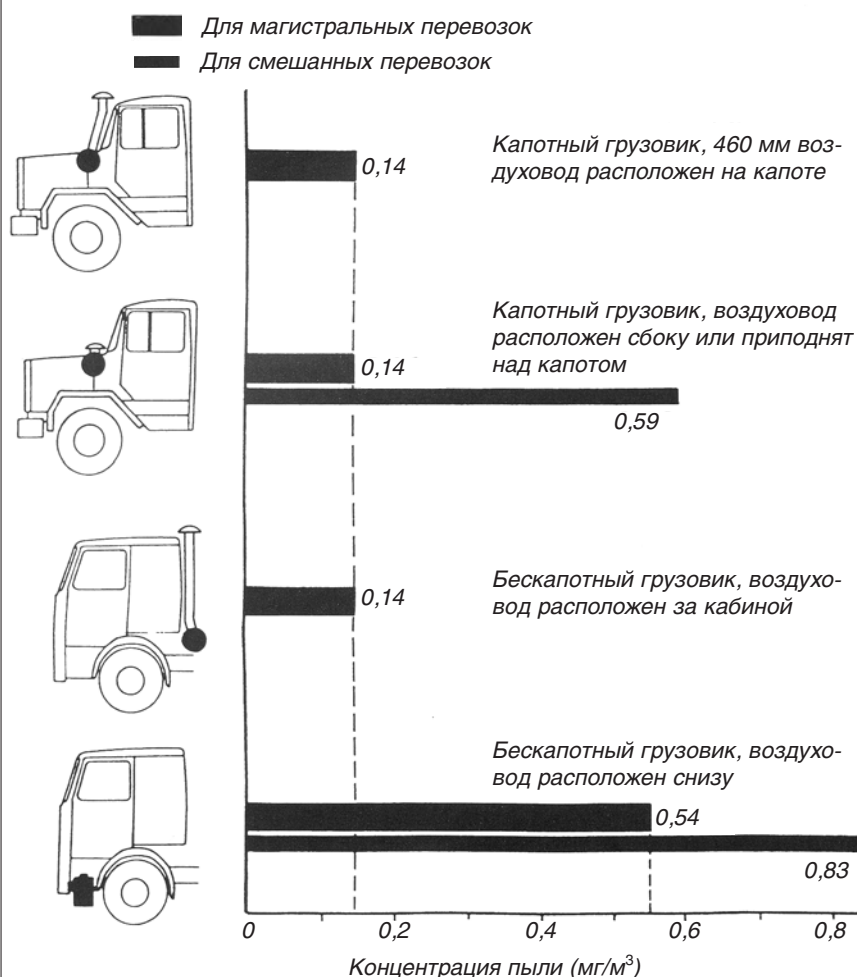
Для дизельного двигателя, который всегда забирает максимальное количество воздуха, при использовании турбонаддува η составляет 1,2-1,8, без турбонаддува – примерно 0,85. Степень загрязнения для двигателя с искровым зажиганием (двигателя Отто) зависит от положения дросселя. Данные показатели верны только в случае, если дроссель полностью открыт.

Пример. Четырехтактный дизельный двигатель с рабочим объемом 10 л и 1500 об./мин. забирает из окружающей среды следующее количество воздуха:

$$Q = \frac{10 \times 1500 \times 0,85}{1000 \times 2} = 6,4 \text{ м}^3/\text{мин.} = 6400 \text{ л/мин.}$$

При средней концентрации пыли 10 мг/м³ это означает, что за минуту двигатель всасывает 64 мг пыли, или 3,84 г пыли в час. При средней скорости 60 км/ч это соответствует примерно 63 мг пыли на каждый пройденный километр. При пробеге 100 тыс километров в год общий показатель втянутой двигателем за этот период пыли составляет 6,3 кг.

Схема зависимости срока эксплуатации фильтра от расположения воздуховода



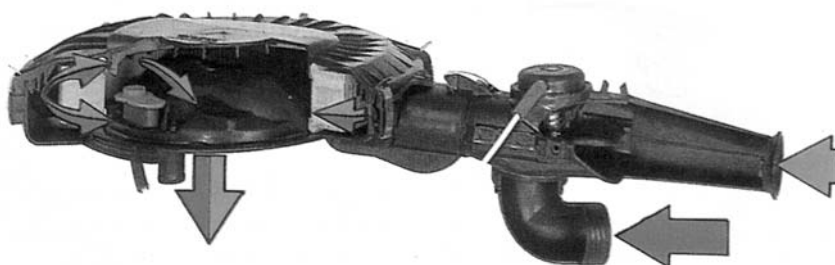


Рис. 1. Воздушный фильтр с системой предварительного нагрева с регулируемой температурой.

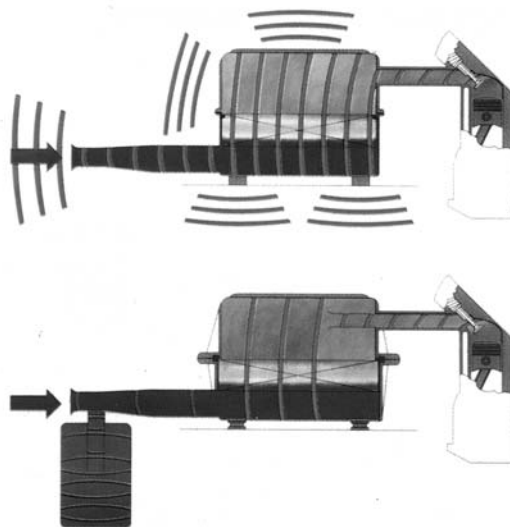


Рис. 2. Воздушный фильтр с резонатором Гельмгольца и без него. Вверху: всасываемый двигателем воздух образует источник шума, который можно услышать внутри и снаружи транспортного средства. Причиной шума является движение клапанов, которое прерывает постоянный поток воздуха и вызывает пульсацию. Вибрация, образующаяся в результате этой пульсации, передается корпусу фильтра, после чего ее можно почувствовать в окружающем воздухе.

Внизу: Резонатор Гельмгольца глушит пульсацию, тем самым снижая уровень шума. Корпус фильтра оснащается ребрами жесткости для того, чтобы пульсация воздуха внутри корпуса не передавалась в окружающий воздух.

Для оптимального «наполнения» цилиндров во время хода всасывания (для обеспечения максимально возможного уровня наполнения), сопротивление всей системы всасывания должно быть минимальным. В связи с этим очень важна работа воздушного фильтра, а именно скорость пропускаемого им потока воздуха, потребляемого двигателем, и количество задерживаемой пыли. Производители автомобилей обычно сами определяют требования сопротивления для всей системы впуска. Приблизительный показатель данного допустимого отрицательного давления для дизельного двигателя составляет 635 мм водяного столба, что соответствует 6 кПа (60 мБар). Правильный тип фильтра можно

определить на основе данных о потреблении воздуха, условиях окружающей среды и необходимом сроке эксплуатации фильтра. Эмпирический показатель потребления воздуха для двигателя с искровым зажиганием составляет 0,07 м³/мин. на кВт, а также 0,08 м³/мин. на кВт для дизельного двигателя. Для двигателей с турбонаддувом данный показатель несколько выше.

Также для срока эксплуатации фильтра большое значение имеет место, в котором происходит всасывание воздуха. Поскольку концентрация пыли в воздухе, как правило, снижается с увеличением высоты расположения фильтра над поверхностью земли (график 1). В некоторых промышленных авто-

мобилях воздухоприемник расположен на крыше, что способствует увеличению срока эксплуатации фильтровальных элементов.

Предварительный нагрев всасываемого воздуха (для пассажирских транспортных средств)

Время разогрева двигателя может быть уменьшено, а формирование смеси – улучшено посредством регулировки температуры предварительно нагретого всасываемого воздуха. Это положительно влияет на работу двигателя во время движения автомобиля, на уровень потребления топлива, а также на выбросы отработавших газов. В карбюраторных двигателях данная система также предотвращает формирование льда в воздушной заслонке карбюратора, в результате чего двигатель не глохнет. Теплый воздух всасывается из горячего коллектора, а затем смешивается с холодным воздухом во всасывающей трубе фильтра. Изменение температуры воздуха происходит автоматически по принципу термостатической регуляции или через клапанную систему, управляемую восковым элементом (рис. 1).

Снижение уровня шума

Всасывание воздуха сопровождается значительным шумом двигателя. Для того чтобы снизить уровень шума в автомобиле (законодательные требования в отношении уровня шума в транспортных средствах становятся все более жесткими), воздушный фильтр сконструирован таким образом, чтобы эффект снижения шума был максимальным. Как правило, он достигается, если система всасывания воздуха используется в качестве глушителя отражений (рис. 2).

При объеме камеры, в 15-20 раз превышающей рабочий объем одного цилиндра (в четырехтактном двигателе), можно добиться снижения уровня шума на 10-20 децибел (см. график 2).

Частота резонанса f_0 (герц) глушителя всасывания определяется по следующей формуле:

$$f_0 = \frac{C}{2\pi} \times \sqrt{\frac{Am}{l \times V}},$$

где:

C – скорость звука в воздухе;

l – длина всасывающей трубы;
 A_m – средняя площадь поверхности, через которую проходит поток воздуха во всасывающей трубе;
 V – объем фильтра.

Ликвидация огня в случае вспышки пламени в выходном отверстии для впрыска топлива

В бензиновых карбюраторных двигателях, в частности, работающих в условиях стран СНГ, не существует риска вспышки пламени, поскольку отверстие для впрыска топлива в данных двигателях, в отличие от двигателей с впрыском топлива, наполнено взрывной смесью полностью. Вспышка пламени в отверстии для впрыска топлива может быть вызвана, например, течью во впускном клапане или неправильно установленным/отрегулированным зажиганием. Воздушный фильтр обладает эффектом пожаротушения и препятствует вспышке пламени. Он создан таким образом, чтобы бумага в составе

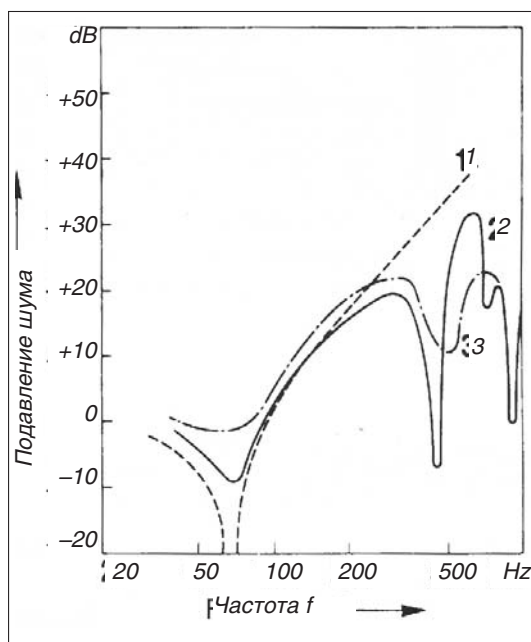
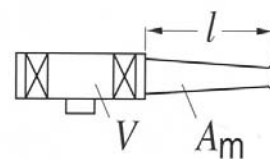


График 2. Характеристики подавления шума глушителя всасывания



фильтра не воспламенялась. В прошлом карбюраторные двигатели часто использовались для тестирования без применения воздушного фильтра. После вспышки огонь охватывал карбюратор, соз-

данный из легкого металла, в результате чего последний просто плавился.

Информация подготовлена при содействии компании Donaldson. Продолжение следует...

Две украинские сервисные станции Scania прошли сертификацию по стандартам DOS

Две сервисные станции – СТО «Донбас-Скан-Сервис» (Донецк) и СТО «Проскан» (Киев) – прошли сертификацию согласно стандартам Scania DOS, которая подтверждает высокое качество выполняемых работ и полное соответствие требованиям и обязательствам, установленным компанией Scania CV AB для официальных дилеров по всему миру.

Станция «Донбас-Скан-Сервис» в 2003 году уже была сертифицирована по стандартам DOS. Как правило, сертификат действует два года, но при максимальном количестве набранных баллов его действие увеличивают до трех лет. В течение последних шести месяцев срока действия сертификата станция может проходить следующую аудиторскую проверку. Таким образом, Scania обеспечивает непрерывный контроль за качеством исполнения и предоставления услуг клиентам.

СТО «Проскан» получила DOS-сертификат – пока впервые – сроком на два года. Однако компания намерена постоянно совершенствовать и расширять предлагаемый клиентам ассортимент услуг. На данный момент это одна из станций, которая оказывает быструю техническую помощь круглосуточно (см. новости, «Грузовой сервис», №2'2008).

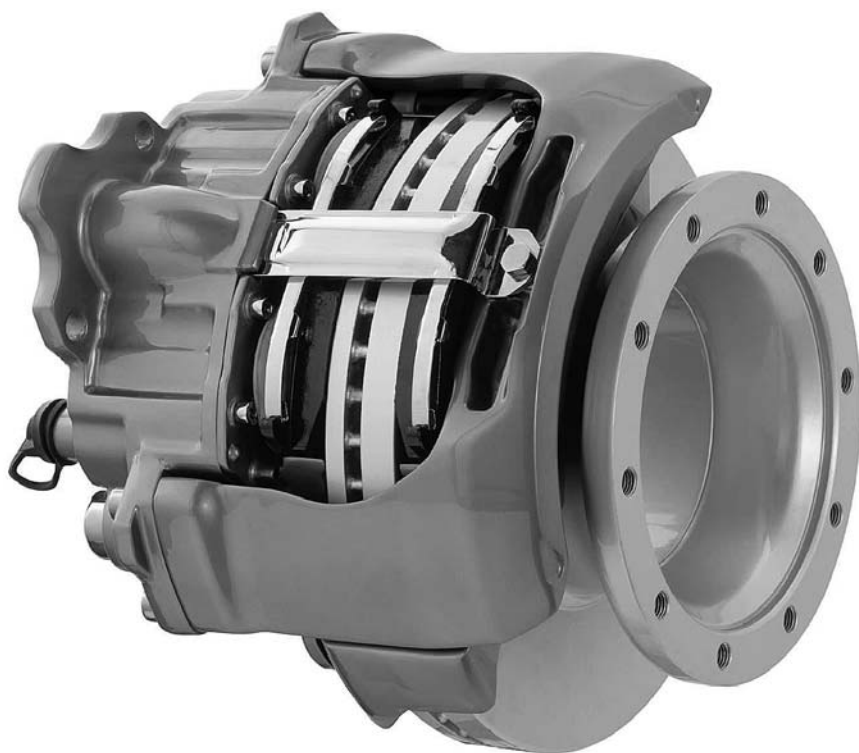
«Донбас-Скан-Сервис» получила сертификат DOS на три года. «Мы стремимся к тому, чтобы все дилеры Scania в Украине прошли сертификацию DOS, и планируем завершить этот процесс в течение следующих двух-трех лет. На данный момент «Донбас-Скан-Сервис» является своеобразным флагманом и может послужить образцом для других СТО», – сказал директор

по сервису компании «Скания Украина» Андрей Даллакян. В течение 2008-2009 гг. планируется проведение сертификации еще двух СТО – «Днепр-Скан» (Днепропетровск) и «СарныСкан» (Сарны).

На сегодняшний день в странах Европы, а также в России и Турции функционирует 982 официальных дилера Scania CV AB. Среди них 68% аккредитованы согласно стандартам DOS. В таких странах, как Бельгия, Ирландия, Дания и Швейцария, практически все СТО имеют такой сертификат.



Пневматические дисковые тормоза



Специалистам Knorr-Bremse уже в 1960-х годах стало ясно, что дальнейшее развитие в области применения барабанных тормозов на грузовых автомобилях и автобусах уже невозможно, ведь эти агрегаты уже достигли пределов своих возможностей. Поэтому компания выдвинула на тот момент революционную идею: применить на этих транспортных средствах дисковые тормоза.

В начале эпохи применения дисковых тормозов на коммерческой технике под этим понятием подразумевался агрегат, приводимый в действие гидравликой. Такие транспортные средства можно встретить на дорогах даже сегодня. Тогда же это новшество применялось в первую очередь на туристических автобусах дальнего следования. С учетом опыта, при-

обретенного в ходе применения этой системы, началась кампания по разработке и применению дисковых тормозов чисто пневматического действия на всех типах грузовых автомобилей и автобусов.

В течение последних десятилетий распространению пневматических дисковых тормозов способствовало бурное развитие электронных систем. В свою оче-

редь, это создало новые возможности для увеличения активной безопасности транспортных средств и улучшения комфортности управления. С помощью ABS и ASR при торможении, трогании с места и ускорении посредством предотвращения блокировки и буксования колес можно обеспечить хорошую управляемость и стабильность движения транспортного средства.

Системы EBS позволяют заменить некоторые традиционные тормозные узлы. Электронный блок, работающий без задержек по времени, точно и быстро управляет пневматической частью, благодаря чему уменьшается тормозной путь транспортного средства. В рациональном использовании преимуществ электронных систем решающую роль играют сами дисковые тормоза, которые обладают рядом достоинств по сравнению со своими предшественниками – барабанными тормозами. Увеличение интереса к дисковым тормозам специалисты объясняют и «взрывом» в распространении электронных систем. Дисковой тормоз первого поколения со времени его появления в 1996-м году несколько раз подвергался «подтягиванию морщин».

В отличие от традиционного барабанного, дисковый тормоз выдерживает более продолжительные нагрузки. Кроме того, в данном случае эффективность торможения в меньшей мере зависит от тепловой нагрузки. В то время как у барабанного тормоза под влиянием тепла барабан расширяется в виде конуса, вследствие чего переданное тормозное усилие уменьшается (в некоторых случаях полностью прекращается), то благодаря связи типа «клещи» между тормозными накладками и тормозным диском в случае применения дисковых тормозов подобной опасности не существует. Дисковой

тормоз не выходит из строя даже при температуре около 800-900°C (рис. 1). Он имеет отличное свойство самоочищения и не склонен к скрипению. Точнее реагирует на работу с тормозом (работа с хорошей эффективностью, незначительный гистерезис). Помимо этого, в дисковом тормозе отсутствует самоусиливающее действие, благодаря чему внутренняя передача, несмотря на меньшее значение, протекает намного стабильнее. Одинаковая эффективность торможения двух сторон оказывает положительное влияние на сохранение направления движения при торможении и спасает от частого и продолжительного ремонта. Об-

служивать и ремонтировать дисковой тормоз проще и быстрее. Благодаря более удобной геометрической форме для производства тормозной накладки требуется гораздо меньше связывающих материалов, вследствие чего уменьшается трение между трущимися поверхностями.

Благодаря своим рабочим параметрам и конструкционным особенностям дисковой тормоз эффективно работает в комплексе с электронными системами (ABS/ASR, EBS, TEBS, ESP). Кроме того, конструкция современных дисковых тормозов грузовых автомобилей и автобусов, а также применяемые при их создании

технологии обеспечивают увеличение срока службы тормозных накладок. Для автобусов и грузовых автомобилей, работающих в условиях города, ожидаемый период смены накладок составляет 100-200 тыс. км. Для транспортных средств дальнего следования этот срок колеблется в пределах от 200 тыс. до 1 млн. км. Срок службы дисков в общем сложности превышает эти значения как минимум в 2 раза.

Конструкционное выполнение дисковых тормозов

Наиболее важная конструкционная характеристика современных



Рис. 1. Испытание тормозного диска тепловой нагрузкой с помощью стенда типа KB.

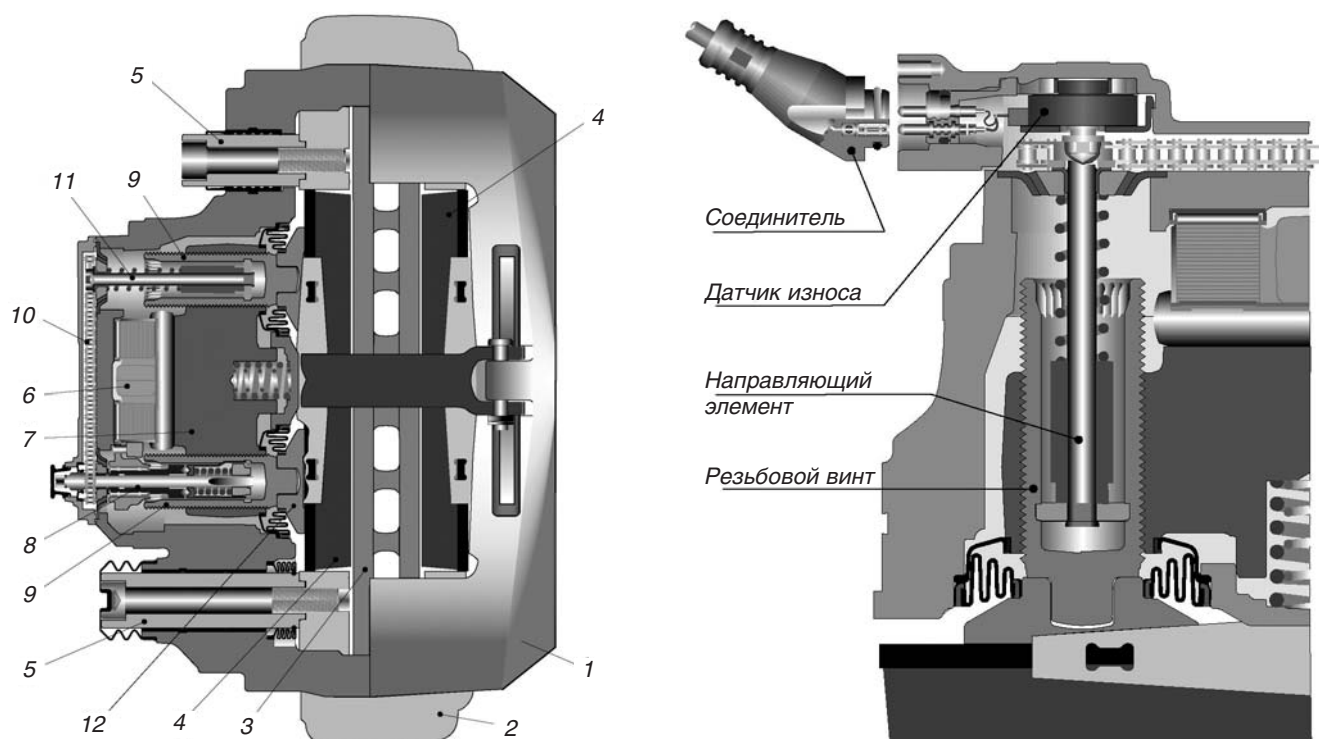


Рис. 2-3. Сечение дискового тормоза Knorr-Bremse SB 6/7000. Прижимные элементы в двух точках прижимают накладку к диску. Благодаря цепной передаче автоматический механизм подрегулировки перемещает оба элемента в одинаковой степени.

пневматических дисковых тормозов – плавающая скоба с тормозным цилиндром, установленным непосредственно на тормозном механизме, а также приводной механизм с большим коэффициентом передачи (13-18) и интегрированный автоматический механизм подрегулировки. В качестве примера использованы главные узлы тормозного механизма типового семейства Knorr-Bremse SB 6/7000 (рис. 2):

- Плавающая скоба (1), передвигаясь по двум направляющим втулкам (5) в качестве комплексного узла, обеспечивает прижатие внутренней и наружной накладок к тормозному диску. Направляющие пальцы по одной стороне передвигаются в бронзовой втулке, а по другой – в резиновой. Для защиты от пыли и влаги первые в обоих концах имеют резиновые гармошки и резиновые уплотнительные кольца. С помощью резиновой втулки без напряжений можно компенсировать возможные деформации. Тормозное действие является более равномерным, срок службы увеличивается, а при торможении уменьшается уровень шума.

- Задачей тормозного суппорта (2), прикрепленного болтами к цапфе, является крепление всего тормозного механизма. Направляю-

щие пальцы (5) позволяют обеспечить «плавание» комплекта тормозного седла, стопорение тормозных накладок, а также передачу возникшего тормозящего момента на цапфу.

- Тормозной диск с охлаждением изнутри (3).

- Тормозные накладки (4).

- Мостовая конструкция (7), посредством двух прижимных элементов (12) и трубы с резьбой (9) передающая на внутреннюю тормозную накладку сжимающее усилие, ко-

торое управляется тормозной камерой. Такое решение предотвращает кривой износ тормозных накладок, характерный для дисковых тормозов.

- Узел подрегулировки (8) – автоматический регулирующий меха-

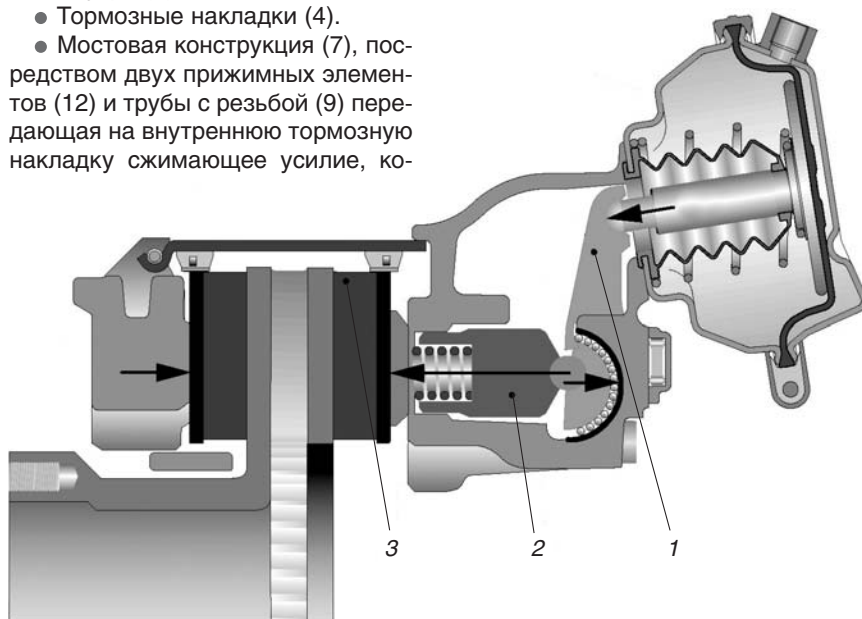


Рис. 4. Работа дискового тормоза Knorr-Bremse SB 6/7000 – эксцентричный рычаг, оборудованный игольчатым роликоподшипником, обеспечивает большое передаточное число, в то же самое время также и работу с большой эффективностью и малым гистерезисом, для размещения монтированной непосредственно на тормозе тормозной камеры требуется мало места, имеет надежное уплотнение.

низм. Его задача – автоматическое компенсирование, регулирование увеличения зазора между тормозной накладкой и прижимным элементом.

● Толкатель/второй узел подрегулировки (11) имеет двойное назначение: посредством цепной передачи (10) с передаточным числом 1:1 он обеспечивает равную подрегулировку двух прижимных элементов, а также позволяет установить датчик износа. Последнее решение, необходимое для контроля износа у систем EBS, предоставляет возможность в рамках одной сервисной операции заменить все тормозные накладки. Для отечественных грузовых автомобилей и автобусов характерно использование контактного датчика предельного износа, вмонтированного в тормозную накладку. Из экономических соображений на прицепах такой датчик практически не применяется.

Работа тормозного механизма

Рассматривая работу тормозного механизма, в первую очередь мы должны выделить три операции: торможение, отпускание тормоза (расторжение) и его подрегулировка.

Торможение

На рис. 4 приведено сечение дискового тормоза. Толкатель тормозной камеры, перемещая рычаг (1) эксцентричной формы, оборудованный игольчатым роликоподшипником, через мост (2), посредством прижимных пластинок прижимает внутреннюю тормозную накладку (3) к тормозному диску. Комплектный тормозной механизм перемещается пропорционально увеличению давления, и наружная тормозная накладка также контактирует с тормозным диском. За счет увеличения тормозной силы, в свою очередь, увеличивается сила сжатия, а также пропорциональная ей сила торможения.

В некоторых конструкциях дисковых тормозов других производителей раньше встречались и поворачивающиеся прижимающиеся тормозные рычаги, аналогичные применяемым в барабанных тормозах. Рабочий валик, поворачивающийся вместе с тормозным рычагом, в таких случаях перемещает внутреннюю тормозную накладку вперед посредством шариковой

шпоночной канавки. Слабой стороной этих конструкций было уплотнение оси тормозного рычага, а неудачное место установки тормозной камеры делало невозможным применение таких конструкций на неуправляемых осях.

Расторможение

Когда тормозное давление прекращает действовать, имеющиеся в мосте и в тормозной камере пружины, которые работают на сжатие, без замедления возвращают сжимающий узел в исходную позицию.

Автоматическая подрегулировка тормоза

Для сохранения постоянного зазора между тормозными накладками и тормозным диском тормозные механизмы оборудованы механизмом автоматической подрегулировки, работающий без износа. Они являются запатентованными конструкциями отдельных производителей и не подлежат ремонту. Механизм автоматической подрегулировки при каждом срабатывании тормоза пытается подрегулировать зазор между нажимной плиткой и тормозной накладкой. Благодаря пружинно-шариковому механизму сцепления этот «интеллектуальный» механизм срабатывает уже под влиянием перегрузки, следующей после прилегания тормозной накладки, то есть деформационный ход остается без внимания.

При монтаже (например, при замене тормозных накладок) в каждом случае необходимо вручную отрегулировать зазор на предписанную величину, ведь для уменьшения возможного зазора величиной в несколько миллиметров до предписанного значения может потребоваться несколько срабаты-

ваний тормоза. Следовательно, невыполнение регулировки может привести к временному уменьшению тормозного эффекта, неудовлетворительной оценке тормоза или даже к возникновению аварийно-опасной ситуации. Как и для каждого нового изделия, наилучшим тестом для дисковых тормозов является испытание на пробег и эффективность, проведенное в реальных эксплуатационных условиях. На основании реакции покупателей на пневматические дисковые тормоза фирма Knorr-Bremse приступила к разработке и серийному производству дисковых тормозов второго поколения. Сегодня тормоза этих типов (SN5; SN6; SK7; NA7) составляют преобладающую долю ассортимента товаров в продаже. Новая продукция впервые появилась на дорогах в 2002 году, и ее доля на рынке с тех пор непрерывно возрастает, постепенно вытесняя оттуда семейство типов SB. При разработке дискового тормоза, помимо 100%-й взаимозаменяемости, главной целью было поставлено дальнейшее увеличение срока службы. Дисковый тормоз SN (рис. 5) нового поколения имеет следующие характеристики:

- моноблочная конструкция скобы;
- применение полностью закрытых резиновых подшипников;
- укрепление внутренних уплотнений;
- механизм подрегулировки обновленной конструкции;
- жесткий направляющий элемент скобы, оборудованный металлическим колпаком.

Полную замену дисковых тормозов первого поколения SB, само собой разумеется, нельзя осуществлять

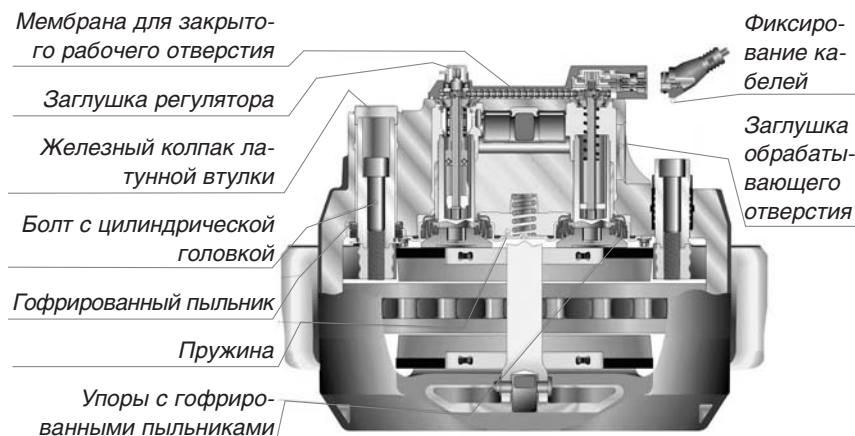


Рис. 5. Осевое сечение дискового тормоза типа SN7.

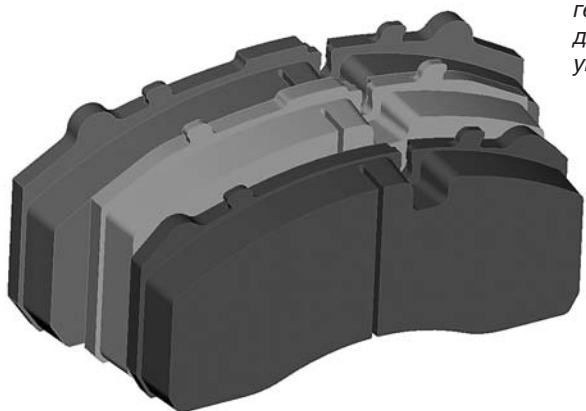


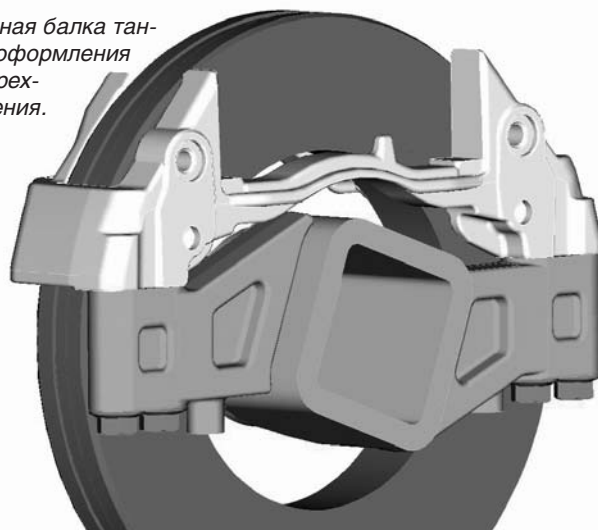
Рис. 6. В ходе оптимизации на износ тормозной накладки толщина основной плиты была уменьшена до 7 мм.

из-за количественных и технологических соображений. С целью соответствия продукта интересам покупателей группа Knorr-Bremse запустила так называемый проект WEP, позволяющий во всех дисковых тормозах предыдущих моделей интегрировать все решения, характерные для поколения SN и увеличивать срок их службы. На основании реакций покупателей однозначно можно констатировать, что применяемые на прицепах дисковые тормоза должны отвечать специальной системе требований, поэтому специалистами компании Knorr-Bremse для использования на прицепах разработано совершенно новое семейство дисковых тормозов, которое впервые начало применяться в 2003 году на осях BPW. Его преимущества – это уменьшенный вес и тормозной момент, аналогичный серии SN7, а также оптимизированная на износ тормозная накладка.

Компактная конструкция дискового тормоза SN6 с диском 19,5" совместима с тормозным диском 22,5", поэтому средний диаметр трущейся поверхности соответствует аналогичному в конструкции с диском 22,5". В ходе оптимизации на износ тормозной накладки толщина основной плиты была уменьшена до 7 мм, благодаря чему увеличилась площадь соприкосновения трущихся материалов (рис. 6).

Еще одна новинка связана с началом применения дисковых тормозов типа SK7, и это ничто иное, как тормозная балка тангенциального оформления для осей четырехугольного сечения (рис. 7). Что такое NA7? Это семейство дисковых тормозов, отвечающее требованиям

Рис. 7. Тормозная балка тангенциального оформления для осей четырехугольного сечения.



рынка Северной Америки. В чем заключается разница между дисковым тормозом первого поколения и семейством дисковых тормозов с WEP (рис. 8)? Принципы работы и привода в действие остались без изменений. В то время как скоба тормоза семейства SB5/6/7 собиралась из нескольких деталей, крепленных между собой болтами, скоба семейств SN5/6/7 имеет моноблочную конструкцию. Это означает, что она формируется из одной литой заготовки и ее внутренние детали устанавливаются в корпус уже не со стороны тормозной камеры, а со стороны прижимающего элемента – тормозной накладки. Поэтому отсутствует толстая внутренняя литая стенка, которая была нужна и для принятия на себя сил реакции, возникающих при торможении. Теперь

достаточным является применение более тонкой пылезащитной пластинки. Благодаря этому уменьшилась масса и габаритные размеры дискового тормоза.

С учетом опыта потребителей также изменилась защита от пыли направляющих элементов. Поскольку изначально внешним защитным элементом направляющего штифта с бронзовой втулкой служил резиновый пылезащитный колпак, последний часто выходил из строя. Решая данную проблему, конструкторы изготовили стальной колпак. Он взаимозаменяем и может применяться на нескольких дисковых тормозах старого поколения. Применение такого колпака в большой степени снижает количество неисправностей, заклиниваний вследствие коррозии бронзовой втулки и стального штифта. Дополнительно используется внутреннее уплотнение специальной формы.

Изменен и резиновый подшипник. В то время как старые образцы были совершенно открытыми для внешних загрязнений, современный подшипниковый узел получил полностью закрытый металлический корпус. Само собой разумеется, что гибкость узла при этом сохранилась, и деформация, образующаяся при торможении вследствие перемещения механизма скобы, частично корректируется им, сохраняя таким образом свободу перемещения всего механизма.

Не остался без изменений и механизм подрегулировки. Применяемый раньше регулировочный болт с шестигранной головкой был источником многих проблем для автовладельцев и сервисов. Это

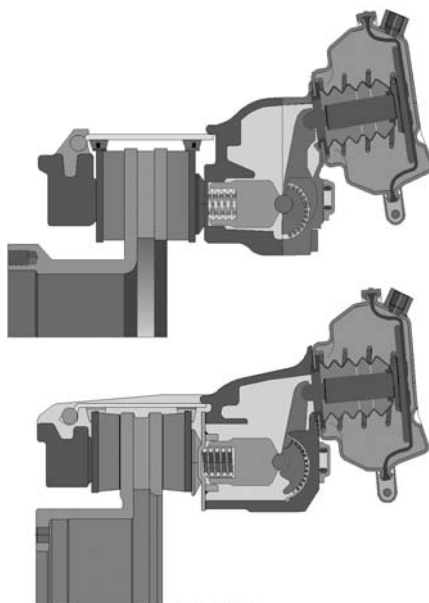


Рис. 8. Семейство дисковых тормозов с WEP.

в большинстве случаев случалось вследствие неправильного использования или чрезвычайного загрязнения механизма. А в таких случаях для ремонта по-прежнему существует только одно решение – замена скобы.

Компания Knorr-Bremse не решает заменять находящиеся внутри дискового тормоза детали в сервисах. Для защиты указанного болта от поломки служит специальный адаптер. В процессе мануальной работы с механизмом подрегулировки, то есть когда регулировочный болт поворачивается вручную (с помощью накладного гаечного ключа) и крутящий момент на болте превышает допустимое значение, ломаться будет этот адаптер, а не болт. Само собой разумеется, необходимо будет найти причину поломки защитного адаптера болта при ремонте. Адаптер можно приобрести в качестве запчасти.

Кроме этого, в дисковых тормозах последнего поколения пластиковый пылезащитный колпачок заменен более гибким и эластичным резиновым колпаком. Подобная мера также способствует уменьшению количества загрязнений, которые могут попасть внутрь дискового тормоза. Само собой разумеется, эта деталь тоже не может отсутствовать в перечне ремонтируемых деталей. Подвижные, передвигающиеся друг по другу компоненты, подвергающиеся опасности загрязнения из «внешнего мира», во всех местах защищены двоянными уплотнениями.

Еще одно новшество применили инженеры в семействе усовершенствованных дисковых тормозов. Прилегающая поверхность тормозных камер на практике раньше закрывалась приклеенной защитной лентой, когда как в настоящее время для этого использу-

ется тонкая, перфорированная резиновая пленка. Помимо прочего, она может оказать дополнительную защиту в случае повреждения внутренней пылезащитной резины тормозных камер.

Сенсацией выставки грузовых автомобилей и автобусов IAA, проведенной во Франкфурте в 2000 году, стал «раздельный» тормозной диск, представленный в качестве совместной разработки компании Knorr-Bremse и DAF. Кроме того, что модель в качестве отдельной детали разделяет трущееся кольцо тормозного диска от ступицы колеса, ее радиальное разделение позволяет пролвести замену быстро и просто. Тормозной диск изготавливается в двух вариантах. Один из них предназначен для первичной установки и не разделен (рис. 10). Такое непривычное даже для специалистов, повседневно работающих с тормозами, решение применяется в сериях DAF CF и LF55. А на рынок запасных частей поставляется «сломанный» вариант (рис. 11). «Поломка» тормозного диска осуществляется по определенной технологии, затем две части диска соединяются между собой болтами.

Специальная форма ступицы, принимающая тормозной диск и весящая значительно меньше предшествующих моделей, позволяет экономить для двухосного транспортного средства более 20 кг.

Фирма Knorr-Bremse, учитывая индивидуальные запросы производителей транспортных средств, выпускала и выпускает большое количество вариантов тормозов с различными типовыми номерами. Это в значительной мере усложняет логистическое обеспечение тормозных скоб, используемых в качестве запасных частей. Для пополнения нескольких сотен типов дисковых тормозов требова-

лись огромные складские мощности. Поэтому по инициативе рынка запасных частей были выделены несколько десятков тормозных скоб, за счет чего количество последних в торговом обороте снизилось. Само собой разумеется, для всех трех размеров колес были по товарному классификатору определены номера, которые могут применяться в сети сервисов.

Хотелось бы обратить внимание на один важный нюанс. У деталей семейства SB5 при замене тормозной скобы в первом случае необходимо заменить и тормозной суппорт. Для других двух размеров этого делать не нужно. Естественно, определенные типы тормозных скоб могут быть использованы и для замены оригинальных запчастей. Выбранные модели безо всяких изменений могут устанавливаться на тормозных суппортах. Важно знать, что в большинстве этих скоб уже содержатся все модифицированные элементы семейства SN. Однако осталось еще несколько модификаций SN-серии, которые уже не производятся.

На специализированной выставке Automechanika, проведенной в 2004-м году во Франкфурте, компания Knorr-Bremse представила дисковой тормоз третьего поколения. Модель базируется на новой концепции, имеет небольшие установочные размеры, малый вес, а механизм подрегулировки работает на основе мехатроники. Для этого нужно было разработать новую ступицу и новый конечный элемент для колеса. Экономия веса достигает 120 кг! Конец эволюции дисковых тормозов пока не виден, ведь развитие электроники и мехатроники с каждым днем открывает новые возможности для инженеров.

Информация подготовлена при содействии компании Knorr-Bremse. Продолжение следует...

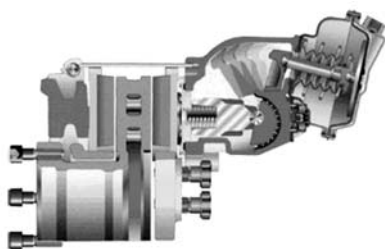


Рис. 9. Сечение дискового тормоза типа SN7.

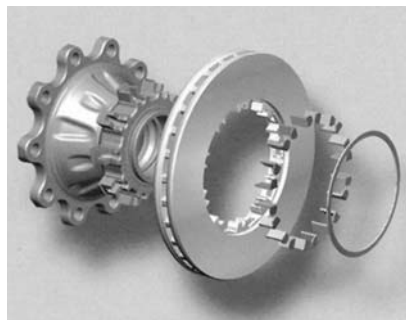


Рис. 10. «Раздельный» дисковый тормоз – для установки на конвейере.



Рис. 11. «Раздельный» дисковый тормоз – для рынка запасных частей.

Посланцы страны автомобилей



К американским тягачам в Украине постепенно привыкают. Одна из немногих в нашей стране компаний, занимающихся этим сегментом авто-рынка, – киевская INTER Trucks Ltd., работает на отечественном рынке уже более 10 лет. О ее работе, американских грузовиках и некоторых особенностях их эксплуатации, ремонта и обслуживания рассказывают директор компании Татьяна Бакун, технический менеджер по продажам Александр Хоменко, технический менеджер Андрей Балашов, а также механики Сергей Лешуков и моторист Евгений Боримский.

Впервые в нашей стране американские магистральные тягачи (впрочем, уже бывшие в употреблении), появилась в 1990-х годах в количестве 100 штук в нескольких украинских компаниях, в том числе в киевской компании «РЭП Транс». Понадобились запчасти, и этим вопросом занялась другая столичная фирма – INTER Trucks Ltd., заключившая дилерское соглашение с американской корпорацией Navistar. С тех пор ее основным видом деятельности стали продажа и обслуживание не только модельного ряда International, но и других седельных тягачей и полуприцепов из США.

Простота – не грех...

Первое время украинские покупатели, напуганные техническими

наворотами «европейцев», интересуются сервисным обслуживанием «американцев», но затем почти все они требуют лишь запчасти и ремонтируют свою технику самостоятельно. Неоднократно механики INTER Trucks повторяли: простота конструкции американских тягачей соизмерима с КраЗом. Если человек может отремонтировать КраЗ – он отремонтирует и американский автомобиль. Столько электроники, как у европейских автомобилей, в «американцах» и в помине нет. Некоторые владельцы настолько увлекаются простотой ремонта, что по инерции пытаются ремонтировать и компьютер, но делать этого категорически нельзя. Результат такого вмешательства один: техника выходит из строя.

Простоту «американцев» можно

проиллюстрировать таким примером. Когда механики INTER Trucks Ltd. только знакомились с американскими автомобилями, они долго гадали: каким образом при открытии вещевого ящика в нем загорается свет? В какую-то запаянную коробочку на дверце просто подходят два проводка, и все. Никаких «микриков», «концевиков», фотоэлементов... Ларчик открывался просто: в этой запаянной коробочке был стальной шарик, который при опускании дверцы ящика перекатывался вниз и замыкал контакт. Поднял дверцу – шарик откатился, контакт разомкнулся, свет погас. И никакой электроники.

О надежности американских автомобилей свидетельствует отсутствие стационарных сервисных станций в Украине. Если утверждение «спрос рождает предложение» верно, то сервисных станций для американских автомобилей в Украине не существует потому, что пока в них нет острой необходимости. В 1990-х годах INTER Trucks Ltd. открыла стационарную СТО с необходимым американским оборудованием, но, поскольку в течение нескольких лет обращений по «американцам» практически не было, от СТО оставили лишь небольшую мобильную ремонтную бригаду, которая в случае необходимости может выехать на базу клиента. Нельзя сказать, что она вообще не нужна. Просто ее открытие на тот момент было преждевременным. Однако в связи с тем, что в Украину многие в частном порядке начали ввозить американские седельные тягачи, которые не всегда находятся в рабочем состоянии, компания INTER Trucks Ltd. в ближайшее время снова открывает стационарную СТО.

Что касается сервиса, то на каждый автомобиль, купленный в компании INTER Trucks Ltd., выдается русифицированная инструкция по эксплуатации, в которой указаны простые правила ухода за автомобилем, узлы смазки, а также представлена вся гамма двигателей с подробным описанием их обслуживания, так что выполнять сервисное обслуживание самостоятельно теперь под силу любому водителю.

Одно из главных удобств американских тягачей – отсутствие труднодоступных для ремонта мест. Поднял капот – и все «внутренности» на виду. Кроме того, американцы всегда стремились к простоте конструкций тех или иных узлов или агрегатов. При замене шкворней, например, невозможно в принципе поставить их вверх ногами, что иногда случается при работе горе-мастеров с «европейцами», потому что шкворни в данном случае конусного образца, и крепятся клином. Кстати, аналогичным образом закреплялись шкворни на автомобиле ГАЗ-51. То же самое можно сказать и о резьбовых пальцах на передних втулках рессор, соответствующих соединению на подвеске ГАЗ-21. Следует заметить, что во многих узлах американских автомобилей на удивление много сходств со старыми советскими моделями. Наверное, Генри Форду сотоварищи не раз икалось при выпуске очередной «автоновинки» в СССР.

Ошибка при замене сальника рулевого управления на «европейце» приводит к серьезной поломке – разрушению гнезда под сальник. На «американце», как и на советских автомобилях, сальник без всякого риска извлекается мастером на уровне слесаря первого разряда. С установкой нового тоже ничего сложного. Можно сказать, она проводится из-под молотка.

При ремонте задних мостов регулировка зазоров между шестернями – очень ответственное дело. Интересно, что на INTER Trucks Ltd. она выполняется не то чтобы «на глазок», но старым «дедовским» способом – даже не по краске, а с помощью листа бумаги между зубьями. Степень затяжки крепежа, конечно, имеет свои параметры, которые указаны в инструкции, прилагаемой к автомобилю.

На большинстве «американцев» мосты и КПП – от Rockwell, Meritor и Eaton Fuller. Если заглянуть в КПП, то там можно увидеть только один синхронизатор – для перехо-

да с пониженной передачи на повышенную. Все шестерни – прямозубые. Поэтому с повышенной на пониженную передачу следует переходить с «перегазовкой», как на ветхозаветном ГАЗ-51. Те, кто такие автомобили не эксплуатировал, говорят, что это плохо. А вот те, кто попробовал, утверждают, что лучше не бывает. Главный прибор, которым водитель руководствуется при переключении передач – это тахометр. Интересной отличительной особенностью КПП является тормоз первичного вала, обеспечивающий безударное включение повышенной передачи. При выключении сцепления выжимной подшипник касается фрикционной шайбы на первичном валу, она упирается в кольцевую шайбу на картере КП и синхронизирует скорости вращения валов при переключении (на ГАЗ-51 этот эффект достигался двойным выжимом педали сцепления). Такую конструкцию имеют КПП всех тяжелых американских грузовиков.



Удобство американских тягачей – в отсутствии труднодоступных для ремонта мест. Поднял капот – и все «внутренности» на виду.

Рост популярности

За последние два года продажи американских автомобилей в Украине резко пошли в гору. Если в 1999-м их количество было известно совершенно точно (650), то теперь можно лишь предположить, что их у нас как минимум несколько тысяч. Чем объясняется такое повышение спроса? У американских тягачей есть несколько принципиально важных достоинств, на которые и обратили внимание украинские перевозчики.

Первое – это комфортабельная кабина, практически двухкомнатная квартира на колесах. В одной комнате – «кабинет» водителя, то есть его рабочее место, а во второй – жилой отсек, в котором ночевать удобнее, чем в иной гостинице.

Второе – это надежность, простота конструктивных решений, функциональность и высокая ремонтпригодность американских грузовиков.

Третье – расход топлива. К примеру, расход топлива трехосного американского тягача с тентованным прицепом и 500-сильным двигателем, при загрузке в 20 т составляет 33,4 л, а при колесной формуле 4х2 не превышает 30 л (как правило – 27-29 л). К тому же «американцы» не очень чувствительны к качеству нашего топлива.

Четвертое достоинство американцев – их вес. Все американские тягачи – Freightliner, International, Peterbilt, Kenworth – сравнительно легкие и проходят взвешивание даже со значительным перегрузом. Вес классического «капотника» без заправленных баков – 7200 кг. Одна из составляющих этого достоинства – легкие и практически «вечные» кабины из композитного сплава, изготовленные с ребрами жесткости и на заклепках. Красятся они специальной адгезионной краской. Баки устанавливаются по сто (380 л), 120(456 л) или 150 галлонов (570 л). Два бака по 150 галлонов – это 1,1 т дизтоплива.



Если утверждение «спрос рождает предложение» верно, то сервисных станций для американских автомобилей в Украине нет, потому что пока в них не существует такой острой необходимости.

Передач, как правило, максимум 13.

Электропроводка на «американцах» тоже хороша, в том числе за счет простоты и функциональности компоновки, а также очень надежных контактов. Кстати, клеммы на американских аккумуляторах не накидные, а резьбовые. У нас такие применяются, например, в авиации. Сами аккумуляторы по размеру выглядят маленькими, около 10х30 см, а аккумуляторный блок состоит из двух пар батарей, соединенных параллельно. Три аккумулятора работают на запуск, один – на освети-

тельные приборы и оборудование внутри кабины. Их емкость – 185 А·ч, пластины – на серебре. Гарантия дается на пять лет, хотя реальный срок службы достигает восьми.

Додуматься до простых решений очень сложно. Вот такая простота характерна и для американских грузовиков в целом. По-видимому, в США существует совершенно иная идеология производства автомобилей. Европейские производители стремятся оградить свою технику от неквалифицированного



Одно из главных преимуществ «американцев» – комфортабельная кабина – настоящая двухкомнатная квартира на колесах.

вмешательства, поэтому ее эксплуатация немыслима без фирменного оборудования и разветвленной сервисной сети. Главный аргумент – «плохой ремонт вредит репутации бренда». На этом производители тоже зарабатывают немалые деньги. У американцев иначе: хочешь – езжай на СТО, хочешь – делай сам. Это косвенно подтверждается и другим примером. На американский автомобиль для ремонта можно заказать у производителя конкретную деталь – скажем, один поршень, один клапан. Сделаешь плохо – сам себя высмеешь, а не автомобиль. Производители же европейских автомобилей предпочитают продавать комплекты.

Сегодня на INTER Trucks Ltd. с просьбой о ремонте обращаются в основном владельцы автомобилей International 1989-1993 годов выпуска, отъездившие по Украине и за рубежом уже более 10 лет. По пробегу это около 3 млн. км. За прошедший год на фирме было сделано шесть капремонтов двигателей Caterpillar, и только на одном поменяли пять поршней из-за их растрескивания. Обычно же поршни не меняются (коленвалы, кстати, тоже). Американцы в числе первых применили составные детали, которые гораздо долговечнее цельных. Поэтому меняются только гильзы, кольца и вкладыши. Случаев рекламаций не было. На капотные тягачи начиная с 2002 года выпуска с ремонтом двигателя еще никто не обращался. Ресурс ведущих мостов сходен с ресурсом двигателя, а у КПП он еще больше.

Автомобиль надо любить

«Болячки» у «американцев» тоже есть, но внимание водителя к своему автомобилю может их компенсировать в полной мере.

У Kenworth это – капот, который откидывается вместе с передним бампером. Из-за большой нагрузки проседают гнезда крепления, и за их втулками водитель должен следить. Кроме того, на украинских «стиральных досках», именуемых «дорогами», водитель должен следить за состоянием амортизаторов полуприцепа (за подтеканием), особенно при работе с большим тоннажем. Автопоезд должен ехать и останавливаться, как струнка. Если же его раскачивает, например,

Европейские преграды

К сожалению, в Европу трехосным «американцем» въезд запрещен, в первую очередь, именно из-за длины автопоезда, которая составляет 19,6 м, включая стандартный 13,6-метровый полуприцепом, в то время как допустимая длина автопоезда в Европе – 18 метров. Общая длина бескапотных американских тягачей со стандартным полуприцепом в 13,6 м входила в европейский допуск (18 м), и такие автомобили после преодоления их владельцами сертификационных преград из Украины в Европу все же ездили. «Капотники» в Европу не пускают, потому что длина сцепки превышает 18 м. В принципе, эта проблема решается с помощью укороченного полуприцепа, но тогда перевозки будут невыгодными. В СНГ таких проблем нет, поскольку допустимая длина сцепки – от 20 до 24 м.

Кстати, как ни странно, американские капотные грузовики в Европе хоть и редко, но все же встречаются. Особенно известны так называемые шоу-румы – огромные трейлеры, используемые в рекламных целях. Обычные трейлеры тоже ездят. Каким образом им удалось вписаться в европейские требования – нам неизвестно.

А вот экологические требования в США, хоть и отличаются в зависимости от штата, в целом гораздо жестче европейских (особенно в штате Калифорния), поэтому американские двигатели проходят все европейские сертификационные испытания без проблем. Грузовики, которые INTER Trucks Ltd. тестировал еще в 1999 г., по эмиссии выхлопных газов уже соответствовали уровню Euro 3. Те автомобили, которые поступают в продажу сейчас (то есть выпуска 2004-2005 гг.), соответствуют уровню Euro 5.

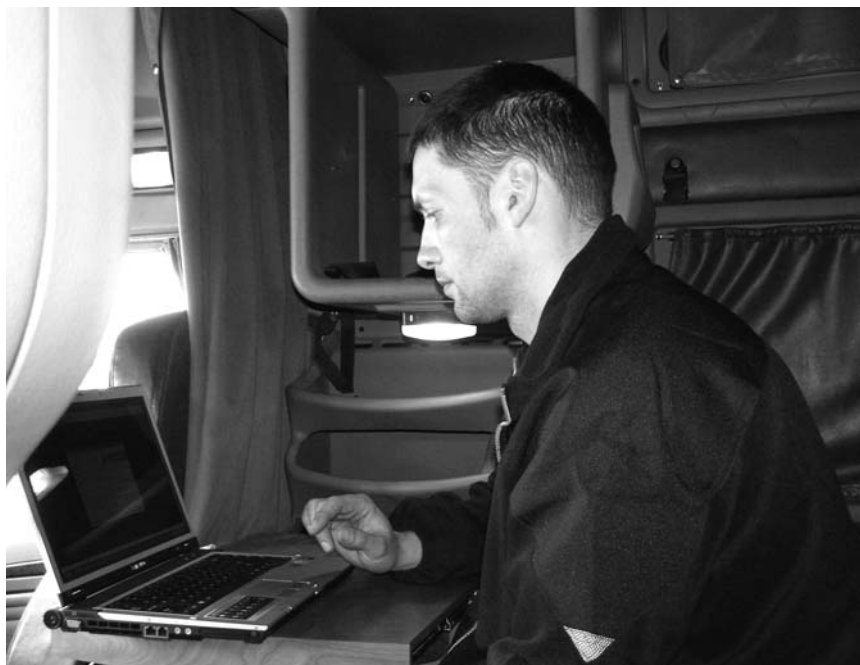
Одна из преград на пути «американцев» к европейским трассам заключается в электрооборудовании, главным образом – в светотехнике. У американских автомобилей не такое светораспределение фар, как у европейских. К тому же у последних сигнальная система – это желтый «поворотник» (при обязательном боковом «поворотнике»). Он работает в мигающем режиме с определенной частотой и обязательно должен быть желтого цвета, когда как в США важен только один фактор – мигание. На «американцах» в Европе также необходимо переустанавливать приборы с градуировки в фунтах и дюймах в систему СИ. Напряжение бортовой сети у «американцев» – 12 В, а в розетке энергообеспечения – например, для подогрева двигателя на стоянке, – 110 В.



На американский автомобиль для ремонта можно заказать у производителя конкретную деталь.



Диагностика американских грузовиков осуществляется с помощью простого адаптера, который подключается к разъему в кабине, а с другой стороны – к ноутбуку.



на дорожных буграх, амортизаторы выходят из строя быстрее, вследствие чего возникают дополнительные нагрузки на рессоры тягача.

Насос-форсунки американские автомобилестроительные компании начали устанавливать с 1994 года. В Европе это явление приобрело массовый характер лишь в 1999-2000 гг. на автомобилях уровня Euro 3. К качеству топлива «американцы» неприхотливы, но газOLIном их заправлять нельзя – газовый конденсат «убьет» насос-форсунки. Также крайне нежелательно ехать,

что называется, до пустого бака: потом приходится закачивать топливо в систему, и насос-форсунки работают на сухую, что допускать крайне нежелательно. Менять их следует при пробеге 1280-1440 тыс. км. К сожалению, многие наши эксплуатационщики ездят, пока автомобиль не остановится. Был случай, когда на INTER Trucks Ltd. обратился водитель, чей автомобиль сломался на Бориспольской трассе. Механики сразу определили, что вышла из строя форсунка, потому что в поддоне было два уровня масла. Но авто-

мобиль все же ненадолго завели, чтобы диагностировать двигатель компьютером и определить, какая именно форсунка служит источником проблем. Их оказалось сразу две. Одну из них заклинило лопнувшей пружиной, из-за чего «солярка» подтекала в поддон, а на второй пружина просто лопнула, но форсунка продолжала работать. Заклинившую форсунку поменяли, а вторую водитель менять... отказался. Его предупредили о том, что неисправная форсунка нарушит нормальную работу двигателя и выведет из строя остальные форсунки. Впоследствии так и получилось.

Rebuild

«Рембилд», то есть восстановленные агрегаты в INTER Trucks Ltd. тоже используют. Они поступают в Украину от «Люсьер», официального дилера компании Peterbilt в Канаде. О качестве восстановленных запчастей надо сказать отдельно: ведется такой учет по дефектовке деталей, что можно проверить происхождение любой гайки. На таможне INTER Trucks Ltd. должна была доказывать, что груз из Канады – это «рембилд», а не новые запчасти, ведь отличить их визуально практически невозможно.

В завершение скажем несколько слов о компьютерной диагностике американских грузовиков, которые также являются частью «американских достопримечательностей». Компьютер покупается у производителя автомобилей – Cummins, Caterpillar, Mack и пр., и регистрируется, чтобы можно было получить программные изменения. Ноутбук подключается к специальной розетке около педалей и выдает всю информацию о двигателе. Программы не засекречены – ее может купить кто угодно в любом



На таможне пришлось доказывать, что груз из Канады – это rebuild, а не новые запчасти, ведь отличить их визуально практически невозможно.

сервисном центре США и Канады.

Компьютер «высвечивает» номер двигателя, его мощность, модель, по которой можно заказать запчасти. Блок памяти двигателя записывает все неисправности, которые на нем были раньше, – например, низкий уровень охлаждающей жидкости, неправильное торможение двигателем в мае прошлого года, низкий заряд аккумулятора (как правило, это бывает после путешествия автомобиля морем).

Один из разделов компьютерной программы – тест на пульсацию цилиндров и диагностика работы насос-форсунок. «Пульсация цилиндров» – это изменение частоты вращения коленвала при отключении цилиндра, то есть «вклад» каждого цилиндра в достижение двигателем, скажем, 1000 об./мин. Этот показатель и свидетельствует о состоянии каждой насос-форсунки.

По мнению специалистов INTER

Реалии американских перевозчиков

Условия эксплуатации автомобилей в Америке очень жесткие. Там они практически не простаивают. Водитель приезжает в другой штат, где его уже ждет сменщик, а сам садится в самолет и отправляется домой за другим автомобилем. Дороги там отличные, и в некоторых штатах разрешенная для грузовиков скорость достигает 120 км/ч. Поэтому среднесуточные пробеги американских автомобилей могут быть просто огромными – 1000 миль (1600 км) в сутки, и ни у кого удивления не вызывают.

Тахограф в американских автомобилях отсутствует, а вместо него используется индивидуальная книжка водителя, которую он обязан вести, чтобы не перерабатывать норму. В договоре четко указано, куда и когда он должен доставить груз, и если он приедет раньше, то окажется там никому не нужным. За нарушение сроков доставки – пусть даже груз доставлен не позже, а раньше – запросто можно потерять работу. За рабочим временем водителя следит специальная комиссия, но никакого отношения к дорожной полиции она не имеет.

Trucks Ltd., диагностическая программа американских автомобилей значительно превосходит программы для европейских автомобилей по всем показателям: удобству пользования, информативности,

простоте и своей логичности. «Обложка» – Windows XP. Тот, кто хоть немного умеет работать в Microsoft Office Word, разберется с этой программой очень быстро.

Подготовил **Сергей Пархомов**



«ГАЗ» продлевает гарантию на «ГАЗели»

«Группа ГАЗ» объявила об увеличении своих гарантийных обязательств на все автомобили семейства «ГАЗель» вдвое, до двух лет или 60 тыс. км пробега. Как говорится в официальном сообщении, решение об увеличении срока гарантии было принято в связи с реализацией программы по повышению надежности и улучшению качества этой модели.

В ходе ее реализации были проведены изменения ряда узлов в системе охлаждения двигателя, топливной и тормозной системе. Также введена антикоррозийная обработка скрытых полостей кузова и установка иных шестерен главной передачи в КПП, изготавливаемых по новой технологии.

В компании также отмечают, что в текущем году планируется продолжить усовершенствование конструкции «ГАЗелей» и подобрать новых поставщиков автокомпонентов. В частности, оснащенная новым двигателем УМЗ-4216 стандарта Euro 3 «ГАЗель», согласно заявлениям производителей, приобретает до-



полнительные достоинства в виде маневренности и динамики на уровне лучших автомобилей в своем классе.

Компания ZAP представила электрический грузовой автомобиль с большой грузоподъемностью

Производитель электрических автомобилей ZAP представил новый электрический грузовик большой грузоподъемности.

Согласно заявлениям представителей компании, грузовик XL будет полностью соответствовать нормам Министрства транспорта США для низкоскоростных транспортных средств с максимальной скоростью 25 миль в час (около 40 км/ч). Новинка специально разработана с учетом государственных норм США, соответствие которым гарантирует возможность поставки данных грузовых автомобилей в большинство стран мира.

ZAP уже произвела и поставила в различные автопарки сотни грузовых автомобилей Xebra для осу-

ществления перевозок в пределах города, однако автопаркам также необходимы электрические автомобили большей грузоподъемности для доставки большего объема груза. Как в Xebra, так и в XL предусмотрено лишь два места для пассажиров, однако если грузоподъемность Xebra составляет 500 фунтов (около 240 кг), то аналогичный показатель для грузового автомобиля XL составит 770 фунтов (370 кг). Кроме того, грузовая платформа XL увеличена на 58 дюймов (145 см) в длину и 52 дюйма (130 см) в ширину и 11,5 дюймов (28,75 см) – в глубину. Производственные модели будут представлены клиентам уже к осени текущего года.

Scania построит собственный завод в России

Шведский производитель грузовых автомобилей Scania официально подтвердил свои планы по организации собственного производства в России. Об этом в интервью телеканалу Russia Today сообщил генеральный директор ООО «Скания-Россия» Раймо Лехтио (Raimo Lehtio), передает «РИА Новости». По словам руководителя российского представительства Scania, в год завод будет произво-

дить 10 тыс. единиц техники. Где именно разместится новое предприятие, пока не известно. Напомним, что одно предприятие, где осуществляется крупноузловая сборка автобусов, находится в Санкт-Петербурге. О строительстве завода Scania в России начали говорить еще в июле 2007 года. Тогда же стало известно, что строительство второго предприятия займет около четырех-пяти лет.

По объему продаж российский рынок для шведской компании в 2007 году занял третье место. В связи с этим Scania также планирует расширить сервисную сеть, увеличив к 2010 году количество центров обслуживания и продаж грузовиков и автобусов до 50-ти.

В настоящее время Scania разрабатывает, производит и продает грузовики, предназначенные для дальних перевозок, регионального и местного распределения товаров. Шведская компания также выпускает автобусы для туристических, городских и междугородних перевозок. Ее крупнейшим акционером является концерн Volkswagen Group, владеющий 68,6% акций предприятия.

Кроме того, в России строится завод по производству грузовиков Volvo и Renault. Также создано СП с Iveco. Mercedes-Benz также рассматривает проект строительства завода в РФ.



Національна МЕРЕЖА СУПЕРМАРКЕТІВ ВАНТАЖНОЇ та БУДІВЕЛЬНОЇ ТЕХНІКИ **АВТЕК**

ДЛЯ ПЕРЕВІЗНИКІВ

Сідельні тягачі



Бортові авто



Автобуси



- ▶ Завжди нова авто- та спецтехніка
- ▶ Вигідні умови кредитування та лізингу
- ▶ Оригінальні запчастини
- ▶ Постійні акції та спеціальні пропозиції

ДЛЯ БУДІВНИЦТВА

Автобетонозмішувачі



Самоскиди



Експаватори, крани



ДЛЯ КОМУНАЛЬНИХ СЛУЖБ

Комунальні машини



Експаватори, навантажувачі



Маніпулятори, евакуатори



ДЛЯ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Причепи



Крани, маніпулятори



Автопотяги, вантажілки



СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Трактори



Грейдери



Підйомники



ВАЖКУ
техніку
купувати
ЛЕГКО!



**ЕКСКЛЮЗИВНА
ПРОПОЗИЦІЯ!**

Кран-маніпулятор UNIC "набук"
для робіт всередині приміщень
та у вузьких місцях.

**Ширина
всього 0,6 м!!!**

UNIC

Макс. вага вантажу - 2,93 т
Макс. висота стріли - 8,65 м

**СПЕЦІАЛЬНА
ПРОПОЗИЦІЯ!**

CUKUROVA

Така техніка сподобається
комунальникам та будівельникам

Маса: 8 т
Ковш: 1,1 м³
З/м: 3,2 м

Ціна: 471 000 грн



03680, Київ
вул. Святошинська, 34
т. (044) 496-0000 (авто)
т. (044) 496-0055 (з/ч)
www.avtek.ua

"Автек-Дніпро", Дніпропетровськ, вул. Філософська, 39, т. (0562) 39-8383 (авто), 39-8282 (з/ч)
"Автек-Донецьк", Донецьк, вул. Сеченова, 31, т. (062) 349-4030 (авто), 349-4040 (з/ч)
"Автек-Захід", Львів, вул. Богданівська, 11, т. (032) 242-0680 (авто), 242-0682 (з/ч)
"Автек-Крим", Сімферополь, вул. Автомобілістів, 4, т. (0652) 57-2627 (авто, з/ч)
"Автек-Південь", Одеса, Ленінградське шосе, 2, т. (048) 734-3407 (авто)
"Автек-Поділля", Хмельницький, вул. Курчатова, 6/1, т. (0382) 78-4354 (авто), 78-4355 (з/ч)
"Автек-Суми", Суми, вул. Чернігівська, 11, т. (0542) 65-3030 (авто, з/ч)
"Автек-Харків", Харків, пр. Гагаріна, 125, т. (057) 757-5396 (авто), 757-5397 (з/ч)



 **FEDERAL
MOGUL**
www.federal-mogul.com



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

ОРИГИНАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО



Niral



GOETZE



GLYCO



Payen



100%

**ЕКСПЕРТ В
КОМЕРЦІЙНОМУ
ТРАНСПОРТІ**



Офіційний сервісний партнер
MAN Nutzfahrzeuge Ag
SCHMITZ CARGOBULL AG
The trailer company



м.Мукачево
вул.Графа фон Шенборна, 167
тел.: 8 (03131)3-14-19, 3-14-20

м.Ужгород
вул.Тельмана, 86
тел.: 8(0312) 66-04-41

с.Заріччя
вул.Мічуріна, 99
тел.: 8(050) 317-90-94

ТОВ "Автокомплект"
www.autokomplekt.com.ua
info@ak.mukachevo.net



**Запчастини до вантажних
автомобілів**

Масла SHELL



ТОВ «ДИЗЕЛЬ-ШОП»

м. Київ, вул. Кільцева дорога, 4-Б (АЗС «Тиса»)
т.: (044) 331 73 74; (050) 573 87 43
Експрес - доставка



FRUEHAUF

TRAILOR

SAF

Kässbohrer
Transport Technik

CARGO
service **TRANS**

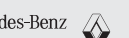
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР



**АВТОЗАПЧАСТИ
TIR СТО**

Бесплатная замена масла,
ремонт ходовой части автомо-
билей и прицепов

DAF VOLVO



Ремонт
автономных
отопителей



Стенд схождения
осей полуприцепов



JOSAM



РЕМОНТ И ТАРИРОВКА ТАХОГРАФОВ

г. Луганск, ул. Краснодонская, 7В
тел.: (050) 600-20-10, (0642) 716-406/07, 781-74-07/8
www.CargoTS.com.ua

INTER TRUCKS, LTD

АМЕРИКАНСЬКІ АВТОМОБІЛІ



ТЯГАЧІ

FREIGHTLINER
MACK, VOLVO
INTERNATIONAL
KENWORTH
PETERBILT

напівприцепи
вантажівки
спецтехніка

Запчастини
до тягачів
американського
виробництва

На стоянці представлені моделі:

FREIGHTLINER Columbia, KENWORTH T2000, PETERBILT 387,
FREIGHTLINER CL12064ST – COLUMBIA 120, FREIGHTLINER FLC 120 (Century),
FREIGHTLINER C12064ST – CENTURY 120, FREIGHTLINER CL12064ST – COLUMBIA 120



ТОВ «ІНТЕРТРАКС» м.Київ, вул.Фрунзе, 160, корпус Б, офіс 504
Багатоканальний тел./факс: +38 (044) 492-05-90, +38 (044) 332-99-62,
Запчастини, сервіс: +38 (067) 231-74-01 e-mail: ustruck@i.kiev.ua ustruck@bk.ru



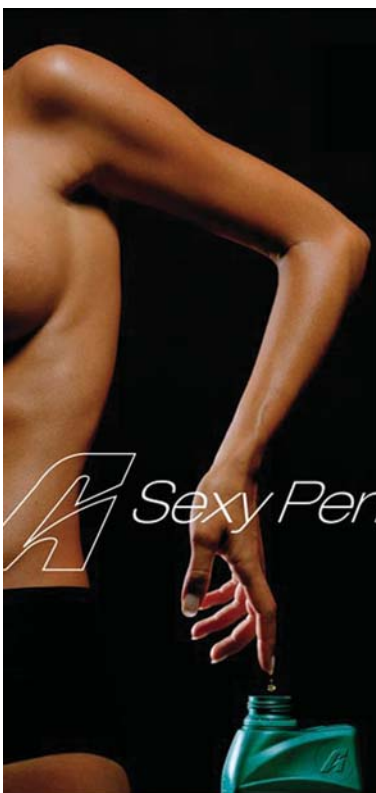
NESTE OIL



Финское моторное масло Neste Turbo LXE предназначено для дизельных двигателей тяжелого транспорта и испытано в суровых климатических условиях. Масло не снижает своих характеристик при перепадах температуры от сильных морозов до летней жары, что позволяет использовать его круглый год.

ООО «Компания «Агро-Союз», официальный дистрибьютор Neste Oil в Украине.
г. Днепропетровск, тел.: (0562) 31-14-73 e-mail: dnv@agro.dp.ua, www.agrosoyuz.ua

 **АГРО-СОЮЗ**



ADDINOL

THE ART OF OIL • SINCE 1936

Шукаємо партнерів в регіонах
Інформацію надсилати на електронну адресу: addinol@addinol.ua
Контактний телефон: (050) 421-00-87

Моторні масла для легкових автомобілів
Моторні масла для вантажних автомобілів

Трансмісійні мастила
Гідравлічні мастила та рідини

A Sexy Performance

м. Запоріжжя: «АДДІНОЛ Україна»
(061) 289/72/56, (061) 222/17/91
e/mail: addinol@addinol.ua

м. Київ: ТОВ «СкіфОл»
(044) 566/99/46, (044) 566/93/58
e/mail: skif.ol@i.kiev.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: linkservis@ukrpost.ua

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



www.addinol.ua, www.addinol.de

Welcome to the World of ADDINOL



www.zic.com.ua

офіційний представник «SK Energy»

(044) 492-30-80, 599-43-08



ZIC

Motor oil

ТЕХНОЛОГІЯ VHVI

ZIC XQ 5000 10W/40 API CI-4
ZIC XQ 5000 15W/40 API CI-4



Вінниця (0432) 82-21-80, Дрогобич (0324) 438819, Дніпропетровськ (0562) 35-37-71, Донецьк (062) 385-68-88, Житомир (0412) 427-924, Запоріжжя (061) 270-80-54, Кіровоград (0522) 301679, Кременчук (0536) 792-456, Кривий Ріг (056) 404-10-67, Луганськ (064) 255-68-13, Львів (0322) 93-22-61, Луцьк (0332) 722-220, Миколаїв (0512) 236-291, Одеса (048) 787-0-666, Полтава (0532) 509-013, Рівне (0362) 25-63-53, Севастополь (0692) 478-010, Сімферополь (0652) 248-643, Тернопіль (0532) 527-784, Харків (057) 752-48-20, Хмельницький (0382) 64-33-20, Черкаси (0472) 633-596, Чернівці (0372) 573-170.



ПКП-ЄВРАЗІЯ
ПОСТАЧАННЯ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ



PETRO-CANADA
ЛІДЕР ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

WWW.PETRO-CANADA.COM.UA Безкоштовна лінія 8 800 500 0630

НАДІЙНІ ПОМІЧНИКИ У ПІДБОРІ ПЕРСОНАЛУ У М. КИЄВІ

Нові вакансії щодня
єдина у Києві
щоденна газета
з працевлаштування



**ПОНАД 14 000 ВАКАНСІЙ
ДЛЯ ФАХІВЦІВ**

Тел.: 451-4222, 493-2217; e-mail: job@rabotaplus.kiev.ua

► В ритмі динаміки 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. Київ ТОВ "АЛТЕХ ТМ-Сервіс" (044) 503 05 06, 503 05 07
м. Бориспіль ТОВ "ПВІТА Центр" (04495) 64-464/465/466
м. Одеса ПП "Кронос" (048) 728-37-97

м. Ужгород ТОВ "Ойл-Закарпаття" (0312) 66-13-00
м. Черкаси ПП "Ойл-Трейд" (0472) 66-65-01
м. Хмельницький ПП "Говерла" (0382) 64 50 16, 64 50 17
м. Запоріжжя ТОВ "Регіонлеум" (061) 212-12-08

www.mol-lub.com.ua

MOL Dynamic

Ціна вашої впевненості на дорозі –
гарантовані виплати за «автоцивілкою»
до 125 500 грн без франшизи.



GENERALI GARANT
Страхування

8-800-50-50-100

www.generali.garant.ua

(усі дзвінки зі стаціонарних телефонів України – безкоштовні)

З 1 січня до 31 липня 2008 р. оформіть поліс обов'язкової цивільної відповідальності власників наземних транспортних засобів у Джeneralі Гарант. Адже тільки Джeneralі Гарант підняла ліміт відповідальності за шкоду, заподіяну майну потерпілих, з 25 500 грн до 125 500 грн. Акція проводиться на всій території України. Детальніше: www.generali.garant.ua.



СТО

· Диагностика и ремонт электронных систем ABS и EBS · Редукторов заднего моста · Ремонт ходовой части · Ремонт КПП · Капремонт с гарантией дизельных двигателей · Диагностика и ремонт пневматических систем.

ООО "А.В.С.-Систем" тел.: (044) 507-29-20, 507-29-21, 331-41-92

**Посетите нас на SIA 2008
22-25 мая г. Киев**

KAM

**Холодильные установки (рефрижераторные установки).
Кондиционеры для:**

- легковых и грузовых автомобилей;
- автобусов и микроавтобусов;
- сельхоз и спецтехники.

Продажа, установка, ремонт и запасные части.

г. Харьков, пр 50-ти лет СССР, 29а
тел 51-77-49, 511-77-50

www.kam.com.ua
kam@online.kharkov.ua

СПАЛЬНІ МОДУЛІ, СПОЙЛЕРИ

TM PONY Fantasy (Чехія)
MAN, MB, RENAULT, ГАЗель, IVECO, ISUZU, DAF

PONY FANTASY
magic sleep box

Трембіта
ТОВ

Продаж, встановлення, гарантія

Тел.: (044) 424 98 74, (044) 424 98 75, (067) 443 03 60
www.pony.cz, trembita@trembita.com.ua, www.trembita.com.ua

ПОДШИПНИКИ

от официального дилера ОАО "ХАРП", ОАО 10ПЗ, ОАО "ТД"ЕПК"

(057)703-20-02, 715-51-60

АвтоПромПодшипник www.autopp.biz

**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

ЗАПЧАСТИ НОВЫЕ И Б/У



РЕССОРЫ	ПОДУШКИ	БАРАБАНЫ	ТОРМОЗНЫЕ ДИСКИ	НАКОНЕЧНИКИ
---------	---------	----------	-----------------	-------------






(050) 641-76-39 (067) 793-98-99

EATON



детали трансмиссионных коробок
В НАЛИЧИИ

ГЕСС

● автозапчасти для грузовиков
г. Одесса
(048) 728-05-83
e-mail: goess@optima.com.ua
г. Ильичевск
(04868) 3-31-30

СУПЕРМАРКЕТ ВАНТАЖНОЇ АВТОТЕХНІКИ
АВТЕК
Сервіс

ОРИГІНАЛЬНІ ЗАПЧАСТИНИ
МАСЛИЛЬНІ МАТЕРІАЛИ
ВІД ОФІЦІЙНОГО ДИСТРИБ'ЮТОРА

КАМАЗ МАЗ ЯМЗ ММЗ МТЗ КРАЗ EUROL



НЕОБМЕЖЕНА НОМЕНКЛАТУРА ЗАМОВЛЕНЬ - ЗАВЖДИ ЗІ СКЛАДУ В КИЄВІ
БЕЗКОШТОВНА ДОСТАВКА ПО УКРАЇНІ "АВТЕК-ЕКСПРЕС"
Дніпропетровськ 39 8282, Харків 757 5397, Донецьк 3494040, Суми 65 3030
Хмельницький 78 4355, Львів 242 0682, Сімферополь 57 2627
Інтернет-супермаркет: www.avtek.ua **(044) 496 0055**

ПФ "Авіта" реалізує
БЕЗ ПРОБІГУ ПО УКРАЇНІ. Більше 70 одиниць техніки



Ресори, пневмохід, осі BPW, SAF, ROR
www.avita.lviv.ua, e-mail: avita@lviv.farlep.net
тел.: (0322) 76-34-13, 97-16-84, моб.: (050) 370-45-61(62,59)

АКУМУЛЯТОРИ
ISTA, OBERON, VARTA, FORSE, АКУМУЛЯТОР
Від 6 ст 44 до 6 ст 225 –
оптом та в роздріб зі складу в Києві.
Зарядні, пуско-зарядні пристрої.
www.afso.com.ua т. **(044) 569-44-83**



Запчастини
10 тисяч найменувань в м. Києві
ТОВ «Авторемсервіс»
т.: **(044) 424-74-14, 451-13-25, 452-71-93**
03680, м. Київ, пр-т. Палладіна, 46/2, корп.7



СЕРВІСНИЙ ЦЕНТР "ПАННОЧКА"
РАДІАТОРИ ІНТЕРКУЛЕРИ
Зварювання аргоном.
Заміна серцевин.
м. Київ, вул. Затишна, 1-а, тел.: **(044) 559-04-35, (044) 559-80-54, моб.: (067) 501-15-32**



ПНЕВМАТИКА ДЛЯ ГРУЗОВИХ АВТОМОБІЛЕЙ



СТО "Левий берег", г. Київ
тел.: **(044) 492-04-71, (050) 351-32-56, (050) 380-55-75**
Продажа и установка.
Специальное предложение для СТО и магазинов.

ГРУЗОВОЙ Сервіс
ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ
(044) 493-45-70

РЕМОНТ ГІДРОЦИЛІНДРІВ
САМОСКИДІВ, КРАНІВ КС, ТРАКТОРІВ,
ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ
тел.: **(067) 961-71-79**



ГРУЗОВЫЕ ШИНЫ
Новые, восстановленные, б/у
Продажа и полный сервис
KORMORAN, MICHELIN, HANKOOK,
AEOLUS, KUMHO
R 17,5 – R 22,5
г. Днепропетровск, ул. Павлова, 12; (TIR-PARKING) ЧП Нагорный Андрей Игоревич
т/ф **(056) 778-60-52, моб. (067) 565-0086, (050) 363-85-92**



СТАРТЕРИ ГЕНЕРАТОРИ
на вантажні авто



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

ПРОДАЖ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ, ПРИЧЕПІВ, НАПІВПРИЧЕПІВ



ЗАПЧАСТИНИ НОВІ ТА Б/У СТО
капітальний ремонт двигунів, КПП, ремонт ходової, рихтування рам, ремонт після ДТП, реставрація карданих валів, токарні роботи
8 050 374 20 70
8 050 374 41 32
(0372) 55-57-58



Виготовлення каркасів, підрамників дверей, ремонт будок, пошив тентів
ПП Шевчук
м. Чернівці, вул. Прутська, 24
www.avto.cv.ua
e-mail: auto100@ukr.net

СТАНЦІЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ



**- СЕРВІС ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ;
- ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ;
- ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'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**
e-mail: eugene@motors.kiev.ua
www.eugene-motors.kiev.ua

Комфорт в дорозі!

Кондиціонери - преміум класу,
німецької компанії **Webasto**
Встановлюються на всі види транспорту.

Продаж, монтаж, обслуговування.

**Інформація за телефоном
8(044) 503 31 76**



ТОВ "Вебасто Україна ТзОВ"
тел./факс. 8 (044) 503-31-76
e-mail: info@webasto-ua.com
www.webasto-ua.com

Service-TiR

РЕМОНТ ТА ДІАГНОСТИКА

MAN

DAF

RENAULT TRUCKS

SCANIA

VOLVO

Mercedes-Benz

- ДВИГУНА • КОМПРЕСОРА
- КПП • ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ
- ПАЛИВНОЇ АПАРАТУРИ
- РЕМОНТ КОНДИЦІОНЕРІВ
- РАДІАТОРА ІНТЕРКУЛЕРА
- РОЗВАЛ СХОДЖЕННЯ

ЗАПЧАСТИНИ

до ДВИГУНА
КПП, ХОДОВОЇ

**НАЙКРАЩИЙ
АСОРТИМЕНТ
В НАЯВНОСТІ**



www.service-tir.com.ua
м.Львів, вул. Пасічна, 127
тел.: (032) 240-45-62, 240-45-63



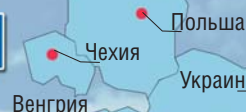
**ТОВ «Франц Оіл»
Офіційний дистрибутор Компанії
«TOTAL LUBRIFIANTS»**

Оптові ціни

тел./факс: (044) 503-72-19
e-mail: froil@optima.com.ua, www.frants-oil.com.ua



ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ



ООО «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:
г. Киев, ул. Магнитогорская, 1, корп. 39, тел.: (044) 501-49-19
г. Кировоград, ул. Автолюбителей, 7, тел.: (0522) 55-96-91
г. Каменец-Подольский, ул. Северная, 81, тел.: (03849) 900-33
г. Запорожье, ул. Кривая Бухта, 2, тел.: (061) 214-87-00
г. Тернополь, ул. Лукьяновича, 8, тел.: (0352) 52-09-02

autoexpert ©

Сервис от Торгового Дома КАМАЗ

Свидетельство сертифицированного центра КАМАЗ № 12/2007-309С-113

- продажа автомобилей и спецтехники: весь модельный ряд
- гарантийный и послегарантийный ремонт
- техническое обслуживание
- диагностика
- запчасти



KAMAZ

БЫСТРО КАЧЕСТВЕННО НАДЕЖНО

г. Киев, ул. П. Усенко, 8,
тел.: (044) 351-75-65, 351-75-67