

ГРУЗОВОЙ Сервис

№7 2007



Эксплуатация • Обслуживание • Ремонт

Секреты чешского шиноварения

10 причин некачественного
ремонта тормозной системы

Автомобильные масла.
Организация
и срок хранения



Рихтовка по лазеру

Проект
издательства

autoExpert

Обзор материалов **2007** года

*Гидравлические, трансмиссионные,
моторные масла, смазки и спецжидкости*

XADO

*бережно ухаживают за деталями механизмов
и компенсируют их износ во время эксплуатации!*



Преимущества

XADO Hydraulic Oil VHLP 22/32/46/68

- компенсируют текущий износ узлов и агрегатов гидросистем и поддерживают их в безызносном состоянии
- увеличивают надежность и повышают срок службы механизмов гидравлического оборудования
- снижают вероятность поломки гидравлического оборудования при аварийной утечке масла
- увеличивают производительность объемных гидромашин
- снижают потребляемую мощность приводов до 5 %
- уменьшают шум и вибрации оборудования

ПРОИЗВЕДЕНО В ГОЛЛАНДИИ

XADO Hydraulic Oil VHLP 22 от 13,50 грн/л

XADO Hydraulic Oil VHLP 32 от 14,50 грн/л

XADO Hydraulic Oil VHLP 46 от 14,50 грн/л

XADO Hydraulic Oil VHLP 68 от 12,50 грн/л

Винница: (050) 406-22-50, **Днепропетровск:** (056) 371-13-23, dp@xado.ua; **Донецк:** (062) 385-37-47, dn@xado.ua; **Житомир:** (050) 403-67-97; **Запорожье:** (0612) 18-40-72, zp@xado.ua; **Ивано-Франковск:** (050) 403-68-10; **Киев:** (044) 501-70-01 (-07, -00), 453-98-55 (-56, -57), office@xado.ua; **Кировоград:** (050) 406-21-71; **Кривой Рог:** (050) 400-05-71; **Луганск:** (0642) 58-84-13, 42-06-25, lg@xado.ua; **Луцк:** (0332) 78-31-54, (050) 400-46-00, lu@xado.ua; **Львов:** (032) 245-03-61, lv@xado.ua; **Мариуполь:** (050) 406-30-65; **Мелитополь:** (050) 406-22-53; **Николаев:** (0512) 35-85-66, xado-nk@mksat.net; **Одесса:** (048) 787-87-98, odessa@xado.ua; **Полтава:** (0532) 61-11-62, xado@poltava.velton.ua; **Ровно:** (050) 403-73-65; **Симферополь:** (0652) 26-08-55, 22-21-42, cr@xado.ua; **Сумы:** (050) 327-19-02, su@xado.ua; **Тернополь:** (050) 404-20-22; **Ужгород:** (050) 403-73-64; **Харьков:** (057) 754-55-15, 719-68-29, kh@xado.com; **Херсон:** (0552) 49-58-06, (050) 402-07-14, hr@xado.ua; **Хмельницкий:** (0382) 67-07-16, hm@xado.ua; **Черкассы:** (050) 327-19-05; **Чернигов:** (050) 327-19-03; **Черновцы:** (050) 406-04-19.

Надежность в рулевом управлении и подвеске



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

LEMFÖRDER - имя на рынке запасных частей



LEMFÖRDER 

ZF Trading GmbH
kiev.zf-trading@zf.com
www.zf-trading.com.ua



• Автономные отопители Webasto, Eberspächer
• Подогрев Д/Т
• Тахографы
• Холодильные установки
Carrier, Thermo King, Alex Original

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



АВТОЗАПЧАСТИ

**MAN Mercedes BPW SAF
Volvo DAF RVI ROR**

**РЕССОРЫ
SCHOMAECKER**

**ПНЕВМОРЕССОРЫ
AIRTECH**

**САЛЬНИКИ
CORTECO**

**ГИДРОМУФТЫ
COJALI**

**ТРЕЩЕТКИ
MEI**

**ДЕТАЛИ ХОДОВОЙ
и КОРОБКИ CEI**

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

ТОВ «САРІ АВТО» тел.: (044) 562-1051, 564-5976, моб. (050) 312-5481



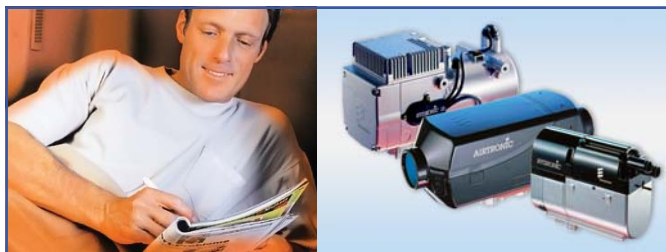
ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ ДЛЯ АВТОБУСІВ І ВАНТАЖІВК
VOLVO, SCANIA, MERCEDES
 та інш.



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




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

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

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

ГАРАНТИЯ НА ОТОПИТЕЛИ 2 ГОДА



НАЙПОТУЖНІШИЙ НА ЗАХОДІ УКРАЇНИ!

БОШ ДИЗЕЛЬ ЦЕНТР -

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

Обслуговування усіх типів дизелів

Ремонт та діагностика паливних насосів

Перевірка та регулювання форсунок

Високоточне та унікальне обладнання фірми БОШ



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

тел. (0382) 78-50-11

www.avtolider-ua.com

► 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

Дистриб'ютори 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 "Реґіоноліум" (061) 212-12-08

www.mol-lub.com.ua

MOL Dynamic

СОВЕРШЕНСТВО, КОТОРОЕ НИКОГДА НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ

ESSO Mobil
Lubricants

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

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЦЕНЫ

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

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Официальный 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®



Бизнес

- 10 Сергей Тарасенко: «Ежегодно парк увеличивается на треть»
Продолжая цикл интервью с топ-менеджерами крупных операторов рынка запчастей, мы побеседовали с исполнительным директором «Валми Трак» Сергеем Тарасенко.

Автосервис

- 14 «Полтаваоблэнерго»: сервис в нелегких условиях
Ряд трудностей энергетиков связан с автотранспортом и спецмеханизмами. Как пример – рассказ о службе механизации и транспорта Полтавского облэнерго.

Навигация

- 20 Карты, деньги, GPS
Необходимым условием для контроля ТС является возможность соотнести его координаты с местностью. Поэтому обязательным элементом оснащения диспетчерского центра стала электронная карта...

Масла, автохимия

- 24 Автомобильные масла. Организация и сроки хранения
Автомобильные масла кажутся не слишком требовательными к условиям хранения материалами. Однако халатное отношение к данному процессу может вылиться в серьезные проблемы.

Колеса. Шины

- 6 Продавайте решения, а не шины!
11 Почему суперсинглы «буксуют»?
14 О бедном каркасе замолвите слово
17 Спрашивали? Отвечаем!
18 Существуют ли всесезонные шины?
22 Секреты чешского шиноварения

Технологии

- 28 Пневматические тормозные системы
Совместно со специалистами компании Knorr-Bremse мы продолжаем публиковать серию статей о тормозных системах коммерческого транспорта.
32 Технология фильтрации. Процесс смазывания

Диагностика и ремонт

- 36 Рихтовка по лазеру
Ранее мы рассказывали о том, как на предприятии «Гроцкий Транс Экспедиция» правят рамы грузовых автомобилей и регулируют развал-схождение. Теперь читайте о рихтовке кабин.
41 Шум в дисковых тормозах
42 10 причин некачественного ремонта тормозной системы

- 45 Материалы, опубликованные в 2007 году



У «Мотордеталь» — новые поршнекомплекты для ЯМЗ

Костромской завод «Мотордеталь» сообщает о начале производства новых комплектов деталей цилиндропоршневой группы серии «Дальнойбой», предназначенных для двигателей производства Ярославского моторного завода и соответствующих нормам Euro 2. Комплект 7511.1004006-01 ориентирован на применение в двигателях ЯМЗ-7511.10 и 7601.10 с индивидуальной головкой цилиндров, а комплект 7511.1004006-10 — в ЯМЗ-236БЕ2, 236НЕ2, 238БЕ2, 238ДЕ2, 7511.10, 7512.10 и 7513.10 с общей головкой цилиндров.

Отличительными особенностями полных комплектов серии «Дальнойбой» является наличие в одной упаковке всех деталей цилиндропоршневой группы (гильза, поршень, поршневой палец, поршневые кольца), что обеспечивает оптимальную совместимость и одинаковую долговечность деталей, а также надежную эксплуатацию транспортного средства. Кроме того, сюда входит уникальное антифрикционное покрытие Molydag, которое наносится на юбку поршня с целью ускорения процесса его приработки, защиты от задиров и предотвращения фрикционной коррозии, а также карта проверки подлинности заводского кода. Активировав ее по мо-



бильному телефону и получив в течение нескольких минут положительный ответ по SMS, покупатель может быть уверен в абсолютной оригинальности товара.

Продукцию «Теплостар» представит КАМ

Харьковская компания КАМ представляет на рынке Украины отопительное оборудование торговой марки «Теплостар». Линейка представлена жидкостными подогревателями и воздушными отопителями.

Предпусковые автономные жидкостные подогреватели для грузовых автомобилей «Теплостар 14ТС-10» с мощностью 15 кВт и «Теплостар 20 ТС» с мощностью 20 кВт, предназначенных для прогрева двигателя и салона автомобиля в холодное время года в автономном и программируемом режиме. Предпусковые подогреватели обеспечат: гарантированный запуск двигателя при минус 45°C, возможность обогрева салона при не-

работающем двигателе, оттаявшие лобовые стекла и безопасность движения за счет полного обзора дороги, увеличение ресурса двигателя из-за отсутствия холодного запуска, возможность подогрева при работающем двигателе, сокращение расхода топлива.

Воздушные отопители «Планар 4Д» и «Планар 8Д», мощностью 3 и 8 кВт соответственно, предназначены для обогрева рабочего места водителя и различных помещений автотранспортных средств (АТС) ограниченного объема при температурах окружающего воздуха до минус 45°C. Отопители имеют режим обогрева зимой и режим вентиляции летом, запускаются вручную.

Грузовикам MAN TGX и MAN TGS присуждено звание «Truck of the Year 2008»



Международное жюри вручает MAN почетную награду. Впервые представленные конструктивные ряды грузовиков в классе от 18 до 50 тонн, MAN TGX и MAN TGS, на выставке European Road Transport Show 2007 в Амстердаме получили титул «Грузовик 2008 года» («Truck of the Year 2008»).

Напомним, что эта почетная награда присуждается с 1977 года, и MAN получает ее уже в седьмой раз (1978, 1980, 1987, 1995, 2001 и 2006 гг.). До настоящего времени это не удавалось ни одной другой компании.

Жюри в составе именитых журналистов из двадцати европейских стран признало оба новых конструктивных ряда поколения автомобилей Trucknology Generation грузовиками наступающего года, подтвердив тем самым высокий уровень технического прогресса, воплощенный в этих моделях, а также тот факт, что такие первостепенные для разработчиков задачи, как надежность, экономичность и комфорт, были достигнуты инженерами MAN.

MOL презентовал новые масла и жидкость AdBlue



В ноябре Представительство «МОЛ-ЛУБ КФТ.» анонсировало появление новых продуктов для грузовой техники: моторных масел и жидкости AdBlue.

Линейка смазочных материалов MOL пополнилась следующими продуктами:

- MOL Dynamic Tornado 5W-30 (ACEA E7-04 Issue 2, ACEA E5-02, API CF; MB 228.5, MAN M 3277, Renault RXD, DAF HP1/HP2, MTU Type 3, Volvo VDS 3, Scania LDF) – полностью синтетическое энергосберегающее масло (экономящее топливо) для высокомоментных дизельных двигателей автомобилей, выполняющих требования Euro 3 и Euro 4.

- MOL Dynamic Mistral 10W-40 (ACEA E7-04 Issue 2, ACEA E6-04 Issue 2, ACEA E4-99 Issue 3; MB 228.51, MAN M 3277+ CRT, MAN M 3477, Volvo VDS 3, Renault RXD, MTU Type 3) – малозольное моторное масло для дизельных двигателей грузовиков, удовлетворяющих экологическим нормам Euro 4 и Euro 5, и оснащенных фильтрами-улавливателями частиц DPF.

- MOL Dynamic Transit TDJ 15W-40 (ACEA E7-04 Issue 2, ACEA A3/B4-04, API CI-4/CF/SL, MAN M 3275, MB

228.3, MB 229.1, Renault RLD, Volvo VDS 3, JASO DH-1) – всесезонное моторное масло для тяжело нагруженных дизельных двигателей автомобилей, имеющих системы EGR и SCR.

Ассортимент масел MOL охватывает практически весь парк грузовой техники Украины и соответствует требованиям автопроизводителей по эксплуатационным характеристикам, химическому составу и вязкости. Если рассмотреть последний параметр, то для достижения экономии топлива многие производители рекомендуют синтетические масла с вязкостью по SAE 5W-30. В то же время для увеличения интервалов замены масла и надежной защиты двигателя широко используются масла с вязкостью 15W-40 (сегодня около 71% грузовых автомобилей рассчитаны на эту вязкость) и 10W-40 (соответственно, 11%).

Жидкость AdBlue предназначена для системы очистки выхлопных газов типа SCR (Selective Catalytic Reduction). Она позволяет достичь экологических норм Euro 4, а также планируемых к введению Euro 5.

Таким образом, настоящее предложение компании MOL-LUB Ltd. удовлетворит самого взыскательного клиента, владеющего как современными автомобилями, так и техникой предыдущих поколений.

Новинки автохимии в сети ТРАК МАРКЕТ



С ноября 2007 в ассортиментный портфель сети торговых представительств ТРАК МАРКЕТ введена новая линия продуктов автохимии американского производителя HI-GEAR.

Самыми существенными группами товаров компании являются: автохимия для системы смазки двигателя; автохимия для топливной системы; автохимия для

системы охлаждения; все для дизеля; смазки и консерванты; автохимия для кузовного ремонта и антикоррозионной обработки; очистители интерьера, экстерьера и систем; средства для ремонта колес; сервис автоматических КПП и гидроусилителей руля. Среди ассортимента Hi-Gear особого внимания заслуживает синтетический кондиционер металла SMT2.

Кроме того, линейка автохимии пополнилась продуктом для системы охлаждения – ES Compleat от Fleetguard. Эта готовая к непосредственному применению охлаждающая жидкость/антифриз с увеличенным сроком службы, разработана для достижения высоких рабочих характеристик в мощных дизельных двигателях. Чтобы удовлетворить растущую потребность в снижении расходов на обслуживание, утилизацию отходов и простои техники, Fleetguard выпускает ES Compleat в виде концентрата.

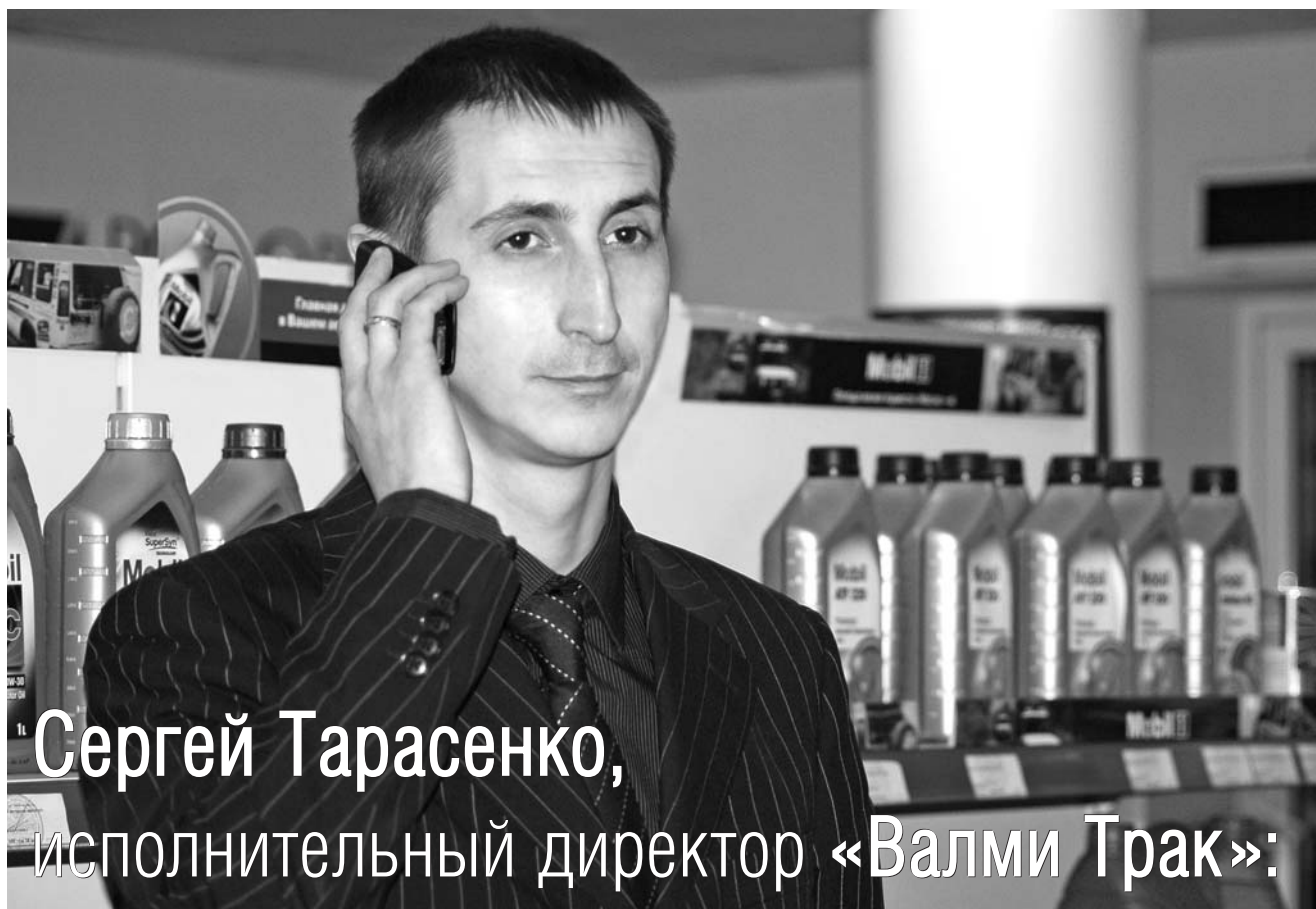
ES Compleat специально разработан для использования в дизельных двигателях, работающих в особо тяжелых условиях. Этот продукт содержит известные высокоэффективные химические и органические ингибиторы коррозии, обеспечивающие повышенную защиту дизельных двигателей.

Весь ассортимент новой продукции можно приобрести в представительствах ТРАК МАРКЕТ по всей Украине.

Внимание, ошибка!

Уважаемые читатели! В тексте статьи «TIR'2007: премьеры и достижения» («Грузовой Сервис» №6'2007) допущена опечатка. В последнем предложении шестого абзаца раздела «Автокомпоненты и оборудование» вместо «Автоимпекс» следует читать «Гроцкий Транс Экспедиция».

Редакция журнала «Грузовой сервис»



Сергей Тарасенко,
исполнительный директор «Валми Трак»:

«Ежегодно парк увеличивается на треть»

Все компании, работающие на рынке грузовых запчастей, делятся на два типа: те, которые изначально работали здесь, и те, у которых материнские структуры – серьезные игроки на рынке запчастей к легковым автомобилям. «Валми Трак», выросшая из структуры «Валми Автомотив», принадлежит ко второму типу. На рынке запчастей к коммерческим автомобилям она работает уже два года и входит в лидирующую группу предприятий. Об особенностях такого пути развития и о рынке вообще мы беседовали с ее исполнительным директором Сергеем Тарасенко.

О компании

– Сергей, насколько вашей компании облегчило вступление на рынок ее «происхождение»?

– Материнская компания существенно помогала и продолжает нам помогать. Во-первых, имя способствует сотрудничеству с теми поставщиками «Валми», которые представлены и на легковом, и на грузовом рынках. Во-вторых, зачастую помогает наработанный в легковом секторе опыт. На данный момент мы все еще являемся частью структуры «Валми Автомотив». Несмотря на это, компанией планируется отделение этого сегмента бизнеса. Если логистика, финансы и бухгалтерия могут быть общими, то дистрибуция и аналитика – нет. Сейчас «Валми Трак» – это некая субструктура, которая в скором времени будет позиционироваться как абсолютная независимая. Нам выгодно начинать именно так.

– Какие товарные группы и бренды вы представляете?

– Мы принципиально занимаемся только брендами премиум- и медиум-класса. Среди товарных групп, в первую очередь, делаем акцент на коробках передач, редукторах, двигателях и пневматике. Это обусловлено

следующим. Когда мы начинали, на рынке были плохо представлены запчасти для КПП. К тому же у менеджеров нашей команды был опыт продаж этой товарной группы. В Украине поломки КПП встречаются гораздо чаще, нежели в Европе. Ведь в большинстве случаев она ломается по вине водителя, который не знает, на что она способна и что с ней делать ни в коем случае нельзя. Отмечу, что сейчас многие стали заниматься обучением водителей, но пока лучше всего это получается у компании Automotive TSG.

– В вашем ассортименте есть оригинальные запчасти?

– Нет, у нас не подписаны контракты ни с одним из автопроизводителей, а контрабандой мы не занимаемся. У всех представителей «большой семерки» здесь работают собственные офисы или представители, туда не так легко пробиться. Это хороший сегмент, с этим не поспоришь, но на него уходит много ресурсов, и мы не видим смысла в развитии этого сектора в данный момент.

– Кто является вашим клиентом?

– Скажем так, для себя мы делим рынок коммерческого транспорта следующим образом: до 2 лет – грузовики на гарантийном обслуживании, от 2 до 6 лет – это, как правило, первый-второй хозяин, от 6 и до 10 лет – третий, 10-15 лет и выше – автомобиль можно назвать «бесхозным». Наш целевой сегмент – грузовики от 2 до 10 лет. Он же, кстати, и самый объемный. Представляемые нами бренды больше подходят именно для этого сектора. Второй и третий хозяин все еще заботятся о своей технике – она у него чаще ездит, чем стоит, поэтому они отдадут предпочтение тем запчастям, которые будут реже ломаться.

Мы работаем с оптовыми клиентами, каковыми являются СТО и магазины. Мы пока не идем к конечному потребителю, паркам и перевозчикам, обслуживаемся самостоятельно, хотя там заработки намного выше. В своей деятельности мы стараемся наследовать лучший опыт европейских компаний. Сегодня в Германии автомагазины как таковые практически не существуют, – есть только парки и СТО. Крупные парки зачастую имеют свои станции, а частники, каковых там не так много, покупают запчасти только через СТО. Немец не полезет менять что-то в грузовике, потому что он понимает, что специалист сделает это быстрее, безопаснее и даже дешевле. У нас же 80% перевозчиков самостоятельно ремонтируют полуприцепы и прицепы. На станции восстанавливаются разжимные валы и наклепываются накладки на тормозные колодки. Все остальное делается собственными руками, с помощью кустарного инструмента и оборудования. Хорошо, хоть в тягачи уже не лезут. Но не потому, что не хотят, а потому что не могут. Это нецивилизованный подход.

Рынок

– Как вы оцениваете рынок запчастей к коммерческим автомобилям, его тенденции и темпы развития, есть ли у вас статистические данные по его росту?

– Анализируя рыночную информацию, любой продавец запасных частей привязывается к рынку автомобилей. Здесь существует прямая зависимость: чем больше коммерческого транспорта – тем больше емкость рынка. У нас есть данные о количестве зарегистрированных в Украине грузовых автомобилей, поэтому мы смогли рассчитать, что объем рынка нашего целевого сегмента на данный момент составляет около 80 млн. евро. Если анализировать статистику с 2003 года – когда она стала



80% украинских перевозчиков самостоятельно ремонтируют полуприцепы и прицепы.

более-менее качественной – динамика роста в среднем составляет 22-30% в год, то есть ежегодно парк увеличивается на треть. С такими темпами места еще хватит многим операторам рынка.

Среди тенденций стоит выделить рост темпов обновления парка. Этому есть несколько пояснений. Первое – это законодательство, ограничивающее ввоз техники старше пяти лет. Второе – появление и бурный рост лизинговых компаний, а также банковских лизинговых и кредитных программ. Однако из-за их активности страдают непосредственно производители запасных частей премиум-класса. Автомобили покупаются в лизинг сроком на четыре-пять лет с полным обслуживанием на

токе более развиты крупные перевозчики – соответственно, отличается подход к ремонту транспорта. Частник может на чем-то сэкономить, а в крупных компаниях обязательно есть собственный склад запчастей. Чтобы повысить лояльность клиента, многие операторы даже предлагают бесплатно хранить его детали на своем складе. К примеру, согласно нормам, диск сцепления должен проходить 600 тыс. км, после чего крупная компания чаще всего его меняет, потому что простои техники им будут стоить дороже, чем экономия на этой детали. У частных все происходит по-другому: они не задумываются о ремонте, пока автомобиль не встанет.



оригинальных станциях, и владелец перестает беспокоиться о ремонте: все расходы заложены в лизинговые платежи. Эта проблема коснулась дорогих премиум-брендов в Европе уже сейчас, через два-три года аналогичная ситуация сложится и у нас.

– Сергей, каким образом ваша компания проводила исследования структуры рынка? Вы привлекали специалистов или делали это сами? Каковы их результаты?

– Да, мы проводили подобные исследования, причем делали это самостоятельно. Потому что из-за отсутствия необходимой и к тому же достоверной информации консалтинговые фирмы основывают свои исследования на мнении экспертов. А кто лучший эксперт в этой области, как не мы сами? Рассчитав емкость рынка и зная свои фактические показатели, мы можем самостоятельно определить свои позиции и занимаемую долю рынка.

– Какие отличия существуют в развитии регионов?

– Если разделить Украину на две части, то на Вос-

– С какими проблемами сейчас сталкивается на рынке крупная компания-продавец запчастей?

– Самая большая проблема – это контрабанда. Серый сегмент занимает около 35% рынка. Это очень много, ни один оператор на сегодняшний день не охватывает такой объем. Приведу пример: 2005 год был ознаменован ярчайшим событием – увеличением оборотов каждого из продавцов минимум в два раза. Это произошло за счет того, что правительство в начале года два раза провело операцию «Контрабанда, стоп!». Когда границу «закроют», ситуация на рынке может кардинально измениться. Причем пока Украина только идет к этому, Германия уже пытается как-то исправить ситуацию. Там вышел закон, согласно которому все немецкие производители обязаны доставлять продукцию к нам, с полным оформлением документов, и продавать ее операторам непосредственно на месте.

Ну, и вторая проблема, как везде в мире, – персонал. Трудно подобрать квалифицированных сотрудников и воспитать их. К тому же некоторых людей потом очень сложно удержать: кто-то уходит к конкурентам, считая, что там лучше; кто-то становится конкурентом сам.

Логистика

– Одна из основных составляющих успеха крупной оптовой компании – это логистика. Как она организована у вас?

– У нас логистика организована, пожалуй, сложнее всех. Но на ее эффективность мы не жалуемся. Цепочка следующая: дистрибьюционный центр – территориальный склад – филиал. Дистрибьюционный центр обслуживает один большой регион. На сегодняшний день у нас их два: один в Киеве и второй – в Днепропетровске. По большому счету, он сейчас обслуживает всю Восточную Украину и Крым. В следующем году мы планируем построить третий центр во Львове, который будет обслуживать западную Украину. Дистрибьюционный центр отличается от территориального склада, обслуживающего несколько областей, тем, что поставки запчастей от поставщика осуществляются напрямую, в Днепропетровск или Киев, в будущем – еще и во Львов. Например, покрытие территориального склада в Днепропетровске позволяет доставить запчасть в Донецк или Запорожье в тот же день, или же, если заказ от клиента поступает во второй половине дня – на следующие сутки, тогда как доставка из Киева заняла бы минимум ночь.

Следующая ступень – это территориальный склад, который обслуживает несколько областей. И последняя ступень – это филиал, который есть почти в каждой области. Территориальный склад и филиал отличаются только размерами и зоной обслуживания. У филиала также есть свой склад, потому что наш основной принцип – быть ближе к клиенту. И это одно из наших преимуществ.

Кстати, все наши складские помещения унифицированы. Это склады ячеечного (или адресного) типа хранения. В них продукция не раскладывается по брендам или номерам. Просто у каждой запчасти есть свои параметры: линейные размеры, вес, объем, и мы знаем, какое минимальное и максимальное количество штук должно у нас быть, соответственно, под каждую запчасть формируется ячейка определенного размера.

– А максимум и минимум количества запчастей зависит от сезонности?

– В том числе, хотя в действительности она не так ярко выражена, как представляется. Исключения есть только для отдельных «зимних» позиций. Мы делаем следующим образом: определяем минимальное и максимальное количество определенных запчастей на складе. Например, минимум – два, максимум – два. Если продается одна запчасть, то на следующий день экспрессом довозится еще одна. Если бы минимум был равен нулю, то склад бы не пополнялся, пока детали не осталось совсем. Анализ количества деталей производится на основании результатов продаж и объема транспорта в данном регионе. Если мы никогда здесь не продавали какую-то запчасть, это не значит, что ее не будет на этом складе. Хотя бы потому, что там есть парк автомобилей, которым она может потребоваться. То есть продукт-менеджер сам определяет, насколько целесообразно размещение запчасти на том или ином складе.

Кроме того, в ближайшем времени мы планируем применить схему, которую компания активно применяет в секторе запчастей к легковым автомобилям. На сегодняшний день «Валми Автомотив» работает с девятнадцатую

тью партнерскими складами по Украине. Партнерский склад – это компании-партнеры в Украине. У нас в программе есть информация об их остатках, которая постоянно обновляется в онлайн-режиме. Обладая такой информацией, мы можем выполнить требования своего клиента относительно тех запчастей, которые мы не импортируем.

Современные тенденции на рынке продаж приводят к тому, что любая компания должна суметь предоставить клиенту все, что ему требуется. Поэтому мы всегда можем предложить своим партнерам оборудование, если у них возникнет такая потребность. Причем не только продадим, но и обеспечим сервисное и гарантийное обслуживание.

Работа с клиентами

– Насколько вы поддерживаете клиентов сервисной технической информацией?

– Наличие качественной и достоверной информации для украинского рынка до сих пор является достаточно острым вопросом. Особенно это касается сервисных и ремонтных данных. Даже такая крупная компания, как «Валми Трак», не всегда может обеспечить своих партнеров полной информацией, хотя мы предоставляем им все данные, которые получаем от наших поставщиков. Часто клиенты самостоятельно находят необходимое в оригинальных программах либо в источниках из-за границы.

Отчасти помогает нам в обучении клиентов «Академия Валми». Многие посещают семинары Bosch (KTS), потому что этот прибор также позволяет работать с топливной системой грузовиков. Со следующего года, мы хотим проводить семинары по пневматическим системам. Очень бы хотелось провести семинары по сервису и ремонту коробок передач, но наши поставщики, к сожалению, пока не могут нам в этом помочь.

– Как вы подходите к решению вопроса гарантии?

– Все очень просто. Гарантия предоставляется сроком на один год на весь ассортимент (с учетом парной замены (например, амортизаторов). Также мы можем потребовать подтверждение со станции, что запчасть устанавливалась у них, а не вручную. Честно говоря, у нас вопросы гарантии и возврата по рекламациям остро не стояли. Не то, чтобы их совсем не было, – просто они составляют мизерный процент от продаж.

– Конец года – традиционное время для подведения итогов и прогнозирования на год следующий. Что вы сделали в этом году и каковы ваши планы?

– 21 апреля этого года компания «Валми Автомотив» провела собственную выставку – «Валми шоу». Основной ее задачей был вывод на рынок нового бренда AutoFit. Это сеть станций в Европе, которых только в Германии насчитывается 1800. На следующем «Валми шоу», которое состоится 15 марта 2008 года, мы планируем представить концепцию TruckFit. Этот бренд также принадлежит Temot International (компания «Валми Автомотив» является членом этого крупного европейского закупочного союза, – *прим. авт.*). Он практически аналогичен AutoFit, но предназначен для грузовых СТО.

Беседовали

Зоя Украинская, Евгений Пашенко



«Полтаваоблэнерго»: сервис в нелегких условиях

Электрические сети в подавляющем большинстве областей Украины физически и морально устарели в среднем на 60%. Но это – не единственная проблема энергетиков. Ряд трудностей связан с автотранспортом и спецмеханизмами. Часто их не хватает, что особенно ощутимо при устранении аварийных ситуаций. Значительная часть техники не просто в возрасте, а вообще подлежит списанию. Такая ситуация характерна для многих отечественных предприятий, находящихся на государственном балансе или получивших в последнее время новых хозяев в форме ОАО. Как пример – сегодня рассказ о службе механизации и транспорта (СМиТ) Полтавского облэнерго.

Общая протяженность ЛЭП в одной лишь Полтавской области больше длины экватора нашей планеты – около 60 тыс. км. При этом автопарк облэнерго насчитывает чуть больше 1000 транспортных средств. Казалось бы, сама по себе цифра немалая. Однако это всего лишь необходимый минимум, с помощью которого удается хоть как-то выполнять необходимые виды работ в области.

Каждому структурному подразделению компании (а это 27 районов электросетей и Кременчугская ТЭЦ) приходится обслуживать достаточно разношерстный парк транспортных средств: легковые автомобили, микроавтобусы, автобусы, легкогрузовые и грузовые автомобили. Из спецтехники – тракторы со сложным прицепом для перевозки опор, автоподъемники и бурокрановые установки, передвижные электротехнические лаборатории, экскаваторы, автомобильные краны, автоподъемники, погрузчики и др. А ведь это не компания-перевозчик, для которой грузовик, по сути, – основное средство «производства»...

Родом из прошлого

Обновление автопарка ОАО «Полтаваоблэнерго» не успевает за его физическим и моральным износом. Так, если в 2004 году было закуплено 57 единиц техники, в 2005 – 30, в 2006 – 27, то в 2007 – всего 26... Это при том, что около 40% автопарка подлежит списанию. Энергетики и хотели бы изменить ситуацию к лучшему, но это не в их компетенции. Дело в том, что закупка энергокомпаниями любого оборудования, в т.ч. и автотранспорта со спецмеханизмами, жестко регламентируется контролирующими органами, среди которых и Национальная комиссия регулирования энергетики (НКРЭ). Также обновление автопарка ежегодно закладывается в программу технического развития, которую энергетики защищают в Киеве. В доленом распределении инвестиционных средств в 2007 году (для всех энергокомпаний), по сравнению с прошедшими годами, произошли некоторые изменения. Согласно с требованиями Минтопэнерго и НКРЭ, вырос уровень финансирования таких расходных статей, как модернизация сетей, оборудования и мероприятия по снижению уровня технологических потерь электроэнергии. Если раньше на эти важнейшие направления приходилось 68% и 10% от

общей суммы инвестиций, то теперь – 78% и 15% соответственно. Разумеется, это произошло за счет других статей, в том числе и за счет обновления автопарка. Если еще в 2006 году на него приходилось 2,67% выделяемых средств, то в 2007-ом – 1,38%... Как видим, в интересную ситуацию попали энергетики: ведь ни капитальное строительство сетей, ни их реконструкция невозможны без достаточного количества надежной современной спецавтотехники. И так – по всей Украине...

Сотрудники служб механизации и транспорта облэнерго стараются извлечь максимальную пользу из того, что «получается получить». Так, в «Полтаваоблэнерго» с 2005 года начали приобретать бурокрановые механизмы, базой которых являются тракторы ХТЗ-150К-09 с более мощным и надежным двигателем ЯМЗ-236, а также более комфортабельной кабиной для машиниста БКУ.

Практика полтавских энергетиков показывает, что более эффективны в работе гидроподъемники ВС-18 и АП-17 на основе шасси ГАЗ-3307, где предусмотрены пятиместные кабины. Дополнительные места позволяют экономить ГСМ и время в случаях экстренного выезда ремонтной бригады. Кстати, первые на Украине автоподъемники с пятиместной кабиной были предложены

Слесарь моторного отделения производит капремонт двигателя.





Регулировка карбюратора
бригадного автомобиля ГАЗ 2705.

специалистами «Полтаваоблэнерго». Заказ выполнял завод спецмеханизмов в Кировограде. С помощью киевских коллег полтавские энергетики модернизировали это транспортное средство. Теперь оно широко распространено во многих облэнерго, а также нашло признание на предприятиях неэнергетического профиля.

25 ремонтников на 1000 единиц техники

Транспортное подразделение, по сути, является кровеносной системой любого промышленного предприятия, в т.ч. и электроэнергетической отрасли. Строительство, ремонт и обслуживание электрических сетей, установка, проверка и замена приборов учета – все это и многое другое невозможно без непосредственного участия сотрудников службы механизации и транспорта. Поэтому это подразделение чаще всего самое многочисленное – около 900 человек из 6 тыс. сотрудников «Полтаваоблэнерго». При этом одних только водителей больше пяти с половиной сотен, еще 240 человек – совместители. А вот ремонтного персонала... аж 25 человек на всю область, 10 из которых работают в центральном гараже.

Естественно, среди этих 25 человек не найти узких специалистов и людей редких профессий. Автослесари, аккумуляторщик и электрогазосварщик, токарь и кон-

тролер технического состояния – вот те, кто обеспечивает несложный ремонт и текущее обслуживание находящейся на балансе техники.

Ремонт своими силами

Стандартная процедура работы эксплуатационного персонала включает ежедневную утреннюю проверку технического состояния транспорта перед выходом на маршрут. Один раз в месяц проводится тщательная проверка автопарка базы и на местах – в рамках дня охраны труда – при участии инженера по безопасности движения. К тому же, согласно законодательству, автомобили, перевозящие опасные грузы и пассажиров, подлежат проверке ежеквартально сотрудниками ГАИ.

Мелкие неисправности автотранспорта филиалы устраняют своими силами на местах. Как правило, этим занимается сам водитель транспортного средства вместе с механиком районного подразделения. Изготовить детали на токарных станках, устранить крупные поломки, произвести крупноузловую замену – задача центрального гаража. В Полтаве для этих целей предусмотрены шесть ремонтных боксов, токарное, сварочное, моторное отделения, электроцех, автомойка. В СМИТ действует еще одно отделение, сугубо энергетическое, где занимаются ремонтом бензопил и высоторезов (энергетики

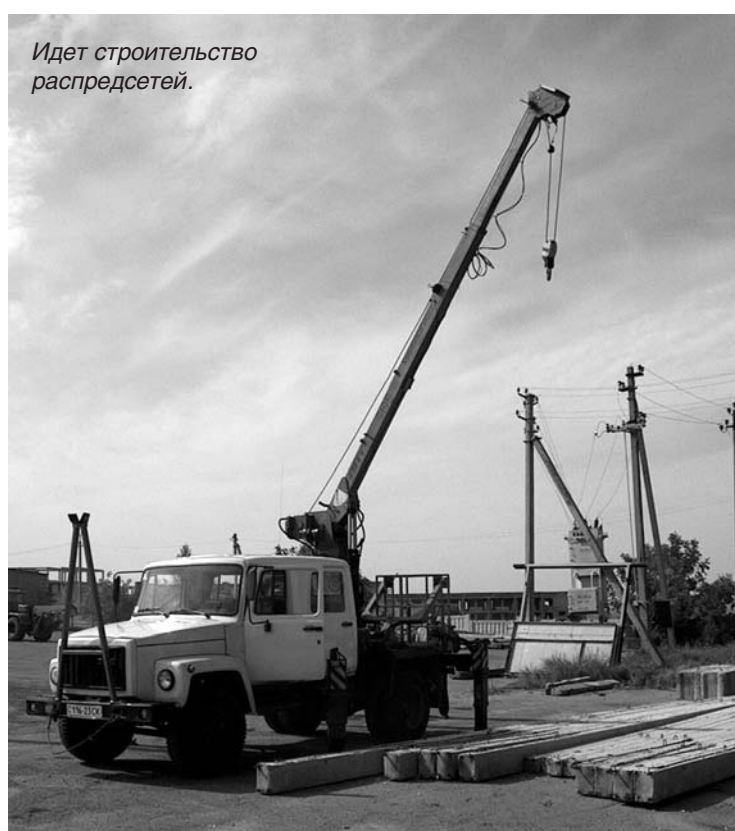


используют их при расчистке трасс ЛЭП). Среди подъемного оборудования (помимо смотровых ям) – двухстоечный и четырехстоечный подъемники. Последний используется для текущего обслуживания и ремонта, а также является частью стенда регулировки развала-схождения.

Над чем же чаще всего приходится работать специалистам СМиТ? Характерные неисправности, конечно же, связаны с износом транспортных средств, которому наиболее подвержены подвеска, рулевое управление, тормозная система.

Отдельные проблемы, связанные с работой двигателя, как правило, выявляют водители по увеличению расхода топлива. По словам старшего механика СМиТ Владимира Шамраенко, чаще всего «подгорают» клапаны или коксуются поршневые кольца. Причина – некачественный бензин, разбавленный газOLIном.

Как и на любом предприятии, полтавские энергетики большую часть работ по ремонту и обслуживанию техники пытаются выполнять самостоятельно. Разумеется, это связано с дороговизной этого вида услуг на СТО. По словам начальника СМиТ Виктора Сусика, последние три года в центральном гараже освоили кузовной ремонт всех отечественных спецмеханизмов и автомобилей. При необходимости выполняются сварочные, рихтовочные





Очередной техосмотр автопарка в Полтаве.

и покрасочные работы. Также с недавних пор тут своими силами проводят капремонт всех двигателей, кроме тракторных. Ремонт электрооборудования во всех автомобилях, кроме иномарок, – задача штатных специалистов.

Однако многие виды работ, естественно, приходится заказывать на стороне. К примеру, для ремонта тракторных двигателей, дизельной топливной аппаратуры или сидений у энергетиков нет необходимого оборудования. Ремонтом спецмеханизмов компания не имеет права заниматься без лицензии, поэтому он централизовано выполняется специализированными ремонтными предприятиями.

А может – на самокупаемость?

Львиная доля ежемесячного бюджета СМиТ приходится на приобретение шин и ремонт силовых агрегатов, чаще всего – для дизельного транспорта. Необходимо отметить, что «крупные покупки» в компании совершаются централизованно. Мелкие детали, вроде фильтров, сальников, лампочек, свечей зажигания, подшипников, прокладок и некоторых материалов для обслуживания транспорта районные подразделения приобретают самостоятельно по мере необходимости.

Существует у энергетиков и такое понятие, как «оказание услуг на сторону». К ним относятся работы и услуги специфического электротехнического характера.

Кроме того, компания имеет право сдавать в аренду всем желающим грузо-пассажирский транспорт. Часть денег, заработанных оказанием разнообразных услуг на сторону, филиалы тратят в том числе и на некоторые транспортные нужды. Масла и смазочные материалы для филиалов закупаются централизованно СМиТ, однако топливо разных марок приобретается отделом организации закупок.

В связи со стремительным ростом цен на бензин в «Полтаваоблэнерго» с 2004 года установлены и действуют жесткие лимиты на топливо для каждого подразделения. Кроме того, встал вопрос о переводе автомобилей на газ. Наиболее актуально это решение для автомобилей оперативно-выездных бригад, которые находятся в работе круглосуточно. В силу ряда причин переход на альтернативное топливо был невозможен до 2005 года. Но сегодня два грузовых, восемь грузо-пассажирских автомобилей, а также три спецмеханизма переведены на газ. Этот процесс будет продолжаться и дальше.

В принципе, на многих промышленных предприятиях проходят такие эволюционные процессы, как выделение транспортной службы в дочернее предприятие. Насколько это целесообразно в электроэнергетике – покажет время.

Анна Довгошей

Лучшая сервисная команда Scania – из Польши

Польская команда признана самой сплоченной из работающих на сервисной станции Scania. Это стало известно после подведения итогов проходившего в ноябре текущего года конкурса.

Десять команд, которые выиграли полуфинал прошлой весной, готовы были сразиться в мастерстве и умении проведения сервисных работ в Варшаве, где на территории польского сервисного центра для конкурса было подготовлено шесть боксов. Здесь команды должны были ответить на различные теоретические вопросы. Кроме того, им предстояло найти у автомобиля Scania неисправность и устранить ее в течение 20 минут.

Польская команда в этом году по праву была признана лучшей. Огромный опыт и безупречная, слаженная работа всей команды позволила им стать победителя-

ми. Второе место заняла команда из Нидерландов, а третье – из Италии.

Соревнования на звание лучшей сервисной команды Scania проводятся для всех работников сервисных станций компании. Главная цель конкурса – расширить знания об ассортименте запчастей Scania, а также об инструменте для работы механика. Не менее важно с

помощью конкурса поддержать среди сотрудников сервисных мастерских стремление работать как можно лучше и научиться действовать как одна команда.

Еще одна задача конкурса – научиться работать на сервисной мастерской. Соревнования дают возможность участникам усовершенствовать свое мастерство, знания и умения, а также обменяться опытом со своими коллегами из других стран.

auto-region.ru



«АИС» стала официальным дилером МАЗ в Украине

Финал уходящего года ознаменовался важным событием для корпорации «АИС»: на днях было подписано дилерское соглашение с Минским автомобильным заводом. По результатам договоренностей, компания получила статус официального дилера марки «МАЗ» в Украине, которая стала 20-м брендом в продуктовом портфеле корпорации.

По словам заместителя генерального директора корпорации «АИС» по грузовым автомобилям Вадима Михайловича Козыря, украинский рынок грузовых автомобилей активно развивается. Своим ростом он обязан развитию различных отраслей хозяйства, в том числе промышленности, сельского хозяйства, строительства, сферы обслуживания, торговли.

autoconsulting.com.ua



FAW установили новый рекорд продаж в Украине



В октябре FAW в очередной раз подтвердил статус лидера продаж в сегменте грузовых и коммерческих китайских автомобилей: за месяц реализована 231 единица техники. Это – самый высокий показатель продаж за все время присутствия марки на украинском рынке.

Среди причин активности покупателей эксперты называют рост отечественного автомобильного рынка, развитие малого и среднего бизнеса, а также ценовые и ассортиментные преимущества автомобилей FAW. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года, динамика роста продаж марки за десять месяцев 2007 года составила 47,8%. Популярность эта вполне оправдана: доступная цена, экономичность в эксплуатации, адаптированность к условиям наших дорог и простота в обслуживании делает автомобили FAW успешными в своем сегменте.

autoconsulting.com.ua

Карты, деньги, GPS



Чтобы «видеть» коммерческий автомобиль на маршруте, необходимо сделать всего одну вещь: обзавестись системой мониторинга транспорта. Состоит она из бортового модуля, который устанавливается непосредственно на автомобиль, и диспетчерского центра, где обрабатываются и хранятся все данные. Необходимым условием для осуществления контроля в режиме реального времени является возможность соотнести получаемые пространственные координаты с конкретной местностью. Именно поэтому обязательным элементом оснащения диспетчерского центра является электронная карта...

Карты. Введение

Спутниковая навигация давно прочно и незаметно укоренилась в жизни современного человека. Конечно, GPS-навигатор не стал предметом первой необходимости и не переместился на первую ступеньку знаменитой пирамиды Маслоу... Что, впрочем, отнюдь не означает, что это не перспектива ближайшего будущего, а для некоторых категорий населения – уже и настоящее.

Использование GPS-технологий с целью контроля и охраны подвижного состава на маршруте для украинских перевозчиков постепенно становится нормой. Еще бы! Дорога сравнима со стихией – от нее можно ожидать чего угодно. В таких условиях заранее пре-

дусмотреть все, к сожалению, просто невозможно.

Тем уместнее выглядит применение систем мониторинга, которые передают в режиме online данные не только о пути следования транспортного средства, состоянии некоторых его агрегатов и уровне топлива в баке. Так как «спрятаться» от GSM, который является наиболее часто используемым каналом передачи данных, достаточно проблематично (низкий поклон мобильным операторам), ваш автомобиль на связи будет практически всегда.

Незаменимым элементом любой системы мониторинга и диспетчеризации транспорта является карта. Но карта карте рознь. Особенно если сравнивать приходится украинский и, к примеру, европейский продукт. Почему? В первую очередь, потому что до недавнего времени в Украине действовала советская система координат (система координат 42), в которой реализована большая часть картографического материала на всем постсоветском пространстве. Использование в устройствах GPS карт с упомянутой с.к. 42 на «украинской» широте приводит к смещению приблизительно в 170 метров относительно реального положения объекта. Коррекцию данных в таком случае обеспечивают более десяти стационарных станций, находящихся на территории страны. С учетом передаваемой ими поправки точность определения местоположения объекта составляет плюс-минус четыре метра.

Еще одна проблема отечественных электронных карт – их крайне нерегулярное обновление. Возникающие объекты (часто отнюдь не маловажные) в картографическом материале появляются спустя достаточно длительное время. Это не говоря о всякого рода переименованиях улиц, населенных пунктов и прочее, и прочее. Учет правил дорожного движения и ситуации на дорогах для украинских электронных карт – пока перспектива весьма отдаленная.

Вообще, вопросы составления карт достаточно дели-

катны. Ибо секретные объекты, рассеянные по территории Украины, не должны быть рассекречены излишне старательными картографами. Поэтому чтобы начать поставлять картографическую продукцию и соответствующее оборудование на рынок, организация должна получить ряд лицензий и разрешений. В том числе карты должны быть проверены государственными инстанциями на наличие, а вернее, отсутствие в них засекреченной информации...

Это теория. Что же касается практического использования электронных карт, то первое, о чем стоит говорить — их типы.

Итак, есть два вида карт, с которыми работают всевозможные GPS-устройства: растровые и векторные.

Растровые карты

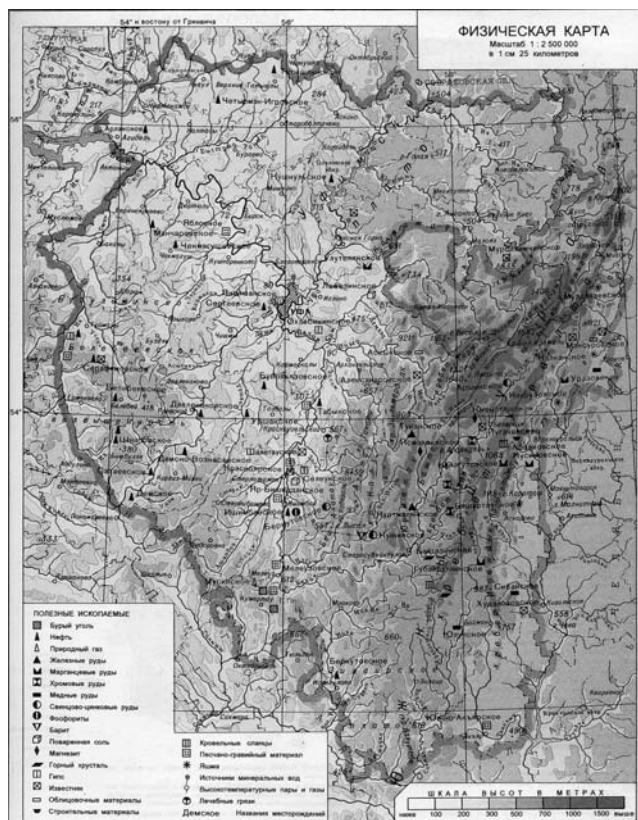
Загадочное название «растровые» объединяет карты, которые условно можно назвать... «отсканированными» атласами. Конечно, не все так просто, но принцип тот же. Информация хранится в компьютере в виде графических файлов формата .bmp, .jpeg, .gif и занимает достаточно много места. Никакой смысловой нагрузки «сверх» положенного, без применения дополнительных технологий у растровых карт быть не может.

Что касается сферы применения «растра», то чаще всего это индивидуальные GPS-навигаторы. Почему? Потому что это просто, удобно и в подавляющем большинстве случаев бесплатно.

Наиболее доступный способ создания собственной электронной растровой карты, как уже было сказано, — отсканировать обычный бумажный атлас. Это не говоря о всем разнообразии уже готовых электронных карт, доступных на просторах world wide web абсолютно бесплатно.

Использование такого типа карт в индивидуальных навигационных устройствах никакой сложности не представляет. Все, что требуется от пользователя — загрузить соответствующую программу (среди наиболее распространенных — OziExplorer), позволяющую «привязать» карту к географическим координатам, отслеживать местоположение, запоминать точки на трассе, прокладывать маршруты и многое другое. Одна из возможных функций — поиск объектов, но для этого необходимо наличие добавочного информационного слоя, который будет хранить нужные сведения.

Безусловно, «растр» применим не только для личного пользования. Среди наиболее очевидных преимуществ использования данного типа карт — их невысокая стоимость (для особо экономных это сканирование плюс стоимость привязки полученного изображения к



Загадочное название «растровые» объединяет карты, которые условно можно назвать... «отсканированными» атласами...

системе координат), высокая точность отображения местности (электронная карта будет точным отображением своего бумажного «источника») и простота использования. Среди недостатков — большой размер графического файла, которым является растровая карта, и не всегда удовлетворительное качество изображения при попытках его увеличить.

Векторные карты

Большинство навигационных приборов работает с векторными картами. В отличие от растровых, количество информации, которую они содержат (это количество называется детализацией карты), ограничено лишь старательностью разработчиков и объемом свободного

Британский журнал *Computing Which?* провел эксперимент с целью установить, какая автомобильная навигация эффективнее. Победителем теста неожиданно стал обычный бумажный атлас.

В эксперименте участвовали четыре экипажа, которым предстояло поехать 112 километров из одного населенного пункта в другой. Первый экипаж использовал дорогу спутниковую навигационную систему стоимостью 420 долларов, второй — компьютерную карту Microsoft AutoRoute стоимостью 85 долларов, третий

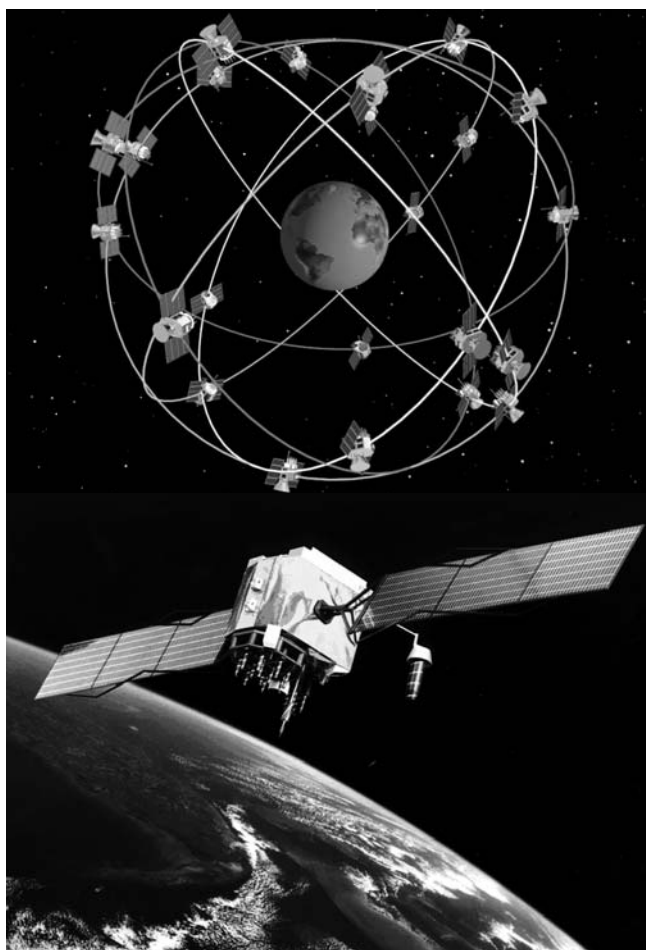
ехал по маршруту, предложенному государственным сайтом Transport Direct, а четвертый получил обычный бумажный атлас автодорог Великобритании стоимостью 15 долларов.

По условиям эксперимента, участникам запрещалось превышать скорость и проезжать на красный сигнал светофора. В результате, экипаж с обычным атласом добрался до финиша за 1 час 35 минут, спутниковая навигационная система «привела» автомобиль за 1 час 43 минуты, программа Microsoft AutoRoute — за 1 час 49 минут.

Самым медленным оказался маршрут, предложенный сайтом Transport Direct. Экипаж прибыл к финишу только через 2 часа 19 минут, и, кроме того, их маршрут составил не 112, а 145 километров.

Эксперты *Computing Which?* отмечают, что обычный бумажный атлас оказался не только эффективнее, но и надежнее. Во время тестов спутниковых систем навигации они не раз замечали, что электроника допускает ошибки и направляет автомобиль туда, где проезд закрыт.

auto.lenta.ru



Работоспособность Global Positioning System обеспечивается 24 спутника, вращающиеся вокруг Земли.

пространства в памяти компьютера. По сути, векторная карта – это база данных, которая содержит характеристику объектов, их расположения относительно друг друга, географических координатах и так далее в виде формул. Такая информация не требует большого объема компьютерной памяти и легко «переваривается» ЭВМ.

Данные представлены в виде таблиц, которые называются слоями карты. Таким образом, каждый слой несет информацию об одном или нескольких классах пространственных объектов.

При загрузке происходит анализ наличествующей информации, после чего программа создает и выводит на дисплей изображение – карту местности. Среди бесспорных преимуществ векторных карт – возможность пошагового изменения масштаба без вреда для качества графи-

Огромную роль в развитии GPS-технологий и геоинформационных систем в Украине играет государство. Правовой основой использования навигационных приборов на территории страны является постановление Кабинета Министров №2359 «Про впровадження на території України Світової Геодетичної системи координат WGS-84», которое было принято 22 декабря 1999 года. Именно этот документ стал катализатором процесса переработки картографических материалов в соответствии с требованиями европейского сообщества, а также применения новых методов сбора и обработки картографических данных.

Михаил ЯКУБОВИЧ, «РКС»:

– Что такое векторные карты? Растровые карты?

– Первые представляют собой базу данных, в которой хранится информация об объектах, их характеристиках, взаимном расположении, географических координатах и т. д. Основное достоинство векторных карт состоит в том, что их можно увеличивать и уменьшать практически без ограничений. Прокладка маршрутов, поиск по адресам – это стандартные функции векторных карт.

Растровые карты представляют собой более доступный тип карт. Фактически это изображения в формате BMP или JPG, к которым привязана географическая координатная сетка.

– Какой вид карт более целесообразен для применения в перевозках?

– Все зависит от конкретных требований. Если необходим только мониторинг, с невысокими требованиями к точности, то подойдут растровые карты. Если необходимо планирование, анализ пробега, расхода топлива, логистика, то, скорее всего, не обойтись без векторных карт.

– Какую роль играет масштаб карты? Какой масштаб можно назвать достаточным? Оптимальным?

– В зависимости от масштаба меняется детальность карты. Чем больше масштаб, тем больше деталей можно увидеть. Оптимальность масштаба зависит от задач, которые ставит перед собой перевозчик. Дальновойщикам достаточно карты региона с населенными пунктами и основными дорогами (лишняя детализация в этом случае даже мешает), таксисту необходима детальная карта города с адресами домов.

ческой информации, которая выводится на монитор, и возможность отображения на экране нескольких карт одновременно. Высокую точность векторной карты обеспечивает дигитайзер – прибор, с помощью которого бумажные карты переводят в электронный вид. Его точность составляет 1/100 миллиметра. А это значит, что на карте максимальное отклонение не превышает 1/100 от ее масштаба.

Единственный «минус» – не каждый компьютер способен достойно справиться с возложенной на него миссией – растеризацией того объема данных, который обычно хранится в электронных векторных картах. А ведь эффективность навигационной системы напрямую зависит от скорости ее быстрого действия.

И всем бы хороша векторная карта, если бы не еще одно «но». Процесс ее изготовления занимает достаточно много времени. Причем трудиться над ее созданием приходится не одному человеку, а целому коллективу. Иначе – никакой векторной карты... А там, где присутствует человеческий фактор, вероятность появления ошибок значительно возрастает (в том числе при создании растровых карт, не требующих пристального внимания группы специалистов).

В силу этих же причин иногда случается так, что к тому моменту, когда выходит обновленный продукт, содержащая в нем информация уже частично устарела. В Украине созданием векторных карт занимается весьма ограниченное количество компаний – к сожалению, национальное предложение еще не в силах удовлетворить растущий спрос.

Подготовила Татьяна Краснова

КрАЗ для коммунальщиков

На прошедшей в Киеве Международной специализированной выставке «КоммунТех-2007» были представлены достижения в области технологий, оборудования и техники для объектов жилищно-коммунального и дорожно-мостового хозяйства. Холдинговая компания «АвтоКрАЗ» продемонстрировала ряд новых моделей. В первую очередь, много внимания посетителей было уделено комбинированной дорожной машине КДМ-15222 на шасси КрАЗ-65053, изготовленной совместно с Кременчугским заводом дорожных машин. Автомобиль оборудован снегоуборочным скоростным отвалом и 10-кубовым бункером для пескосолевой смеси. Летом он может использоваться как самосвал.

Совместно с компанией «Будшляхмаш» была изготовлена универсальная дорожная машина на шасси КрАЗ-65055, с пескоразбрасывающим и плужно-щеточным оборудованием.

Кроме того, на стенде холдинга расположились относительно новые модели компании: самосвал КрАЗ-



65055-063 «Прораб» колесной формулы 6x4, с увеличенной до 20 тонн грузоподъемностью. Техника оснащена новой 16-тикубовой платформой, предназначенной для перевозки различных сыпучих строительных грузов с удельным весом до 1,3 т/м³. Также был представлен самосвал КрАЗ-7133С4-030 «Бригадир» с 20-кубовой платформой и грузоподъемностью до 25 тонн.

ХК «АвтоКрАЗ»

Грузовик Volvo второй год подряд выиграл «Тест на 1000 очков»



Сложнейшее испытание для грузовых автомобилей, «Тест на 1000 очков» («The Thousand Points Test»), ежегодно проводится отраслевой прессой для сравнения дальнобойных грузовиков по их рыночным характеристикам. По результатам испытаний, которые длятся четыре дня, оцениваются все параметры: от расхода топлива и показателей работы двигателя до безопасности

и комфорта в кабине. Во второй раз подряд победителем завершившегося на днях теста 2007 года стал грузовой автомобиль Volvo FH.

«Мы, безусловно, гордимся собой. Тот факт, что мы второй раз подряд стали победителями, указывает на то, что Volvo FH, возможно, лучший дальнобойный грузовик на рынке», – говорит президент европейского подразделения Volvo Trucks Клаэс Нильссон.

Тест ежегодно проводится немецким грузовым журналом Lastauto Omnibus совместно с отраслевыми журналистами из других стран Европы. Транспортные средства, допущенные к участию в тесте, имеют сходные характеристики, проходят одни и те же тестовые участки и тщательно образом сравниваются по единым критериям.

Модель Volvo FH, выигравшая тест, продается на европейском рынке с 2005 года. Помимо прочего, она оснащена автоматической коробкой передач (I-Shift) и 400-сильным 13-литровым двигателем, соответствующим нормам выхлопа Euro 5, вступающим в силу с 2009 года.

auto-region.ru

СИСТЕМА GPS-МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТОМ TELETRACK

- контроль «левых» рейсов;
- контроль топлива;
- контроль дисциплины персонала;
- повышение безопасности перевозок;
- оперативное управление и автоматическое получение отчетов;
- интеграция оперативных отчетов в систему учета предприятия.



Украина, г. Киев, ООО «РКС»

Тел (044)206-69-79, 206-69-80, www.autovision.com.ua

ЗАПЧАСТИНИ

CITROEN

PEUGEOT

(044) 488-78-40

(044) 332-78-86

БОГДАН IVECO

FIAT MERCEDES

ДО МИКРОАВТОБУСІВ

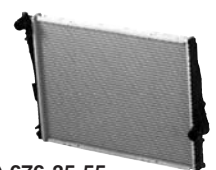
АВТОРАДІАТОРИ сердцевини, интеркулери

(062) 348-77-34, 33-79-52

(050) 803-79-35

email: avtoradiator@ukr.net, г. Донецк

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





Автомобильные масла

Организация и сроки хранения

Автомобильные масла (моторные, трансмиссионные) в первом приближении – не слишком требовательные к условиям хранения материалы. Однако халатное отношение к данному процессу в дальнейшем может вылиться в весьма серьезные проблемы с техникой. Да и сами по себе сегодня эти продукты – не из дешевых. Утрата работоспособности масел – серьезный пункт дополнительных расходов предприятия. Поэтому, соблюдая, казалось бы, элементарные правила, можно избежать серьезных рисков.

О том, что хранить масла предпочтительнее в помещении, полагаем, говорить излишне. Но не всегда имеется возможность их размещения в крытом складе. Поэтому рассмотрим некоторые особенности хранения данных продуктов в разных условиях.

Градация «предпочтительности» хранения смазочных материалов имеет следующий вид (от худшего к лучшему):

- на открытых площадках (в основном, сегодня моторные и трансмиссионные масла – продукты все-сезонные, поэтому их можно открыто хранить в зимних условиях Украины);
- вне помещения, но под навесом;
- в помещении (предпочтительнее – в вентилируемых складах, с относительно постоянной умеренной температурой и влажностью).

Учитывать следует не только то, в каких условиях будут сберегаться масла, но и в какой упаковке: контейнерах (объемом 1 тыс. литров), бочках (200-210 л) или канистрах.

Контейнеры и канистры вне помещения хранить крайне нежелательно. Бочки – допускается. Естественно,

но, при этом необходимо учесть ряд факторов, которые будут рассмотрены ниже.

- Независимо от способа хранения, металлические бочки должны располагаться на стеллажах или поддонах, а не стоять на земле.

- Тару следует регулярно осматривать с целью выявления коррозии, проверки герметичности (на наличие течи в швах и уплотнениях) и состояния маркировки.

Внимание. Если выявлено пятно пролитого масла, его следует немедленно засыпать веществом-поглотителем. В качестве средств очистки может выступать земля или песок. Более эффективными являются древесные опилки, ветошь, бумага. Но последние имеют существенный недостаток: они более пожароопасны и могут воспламениться даже от контакта, например, с горячими предметами, без искры или открытого огня, поэтому должны своевременно удаляться.

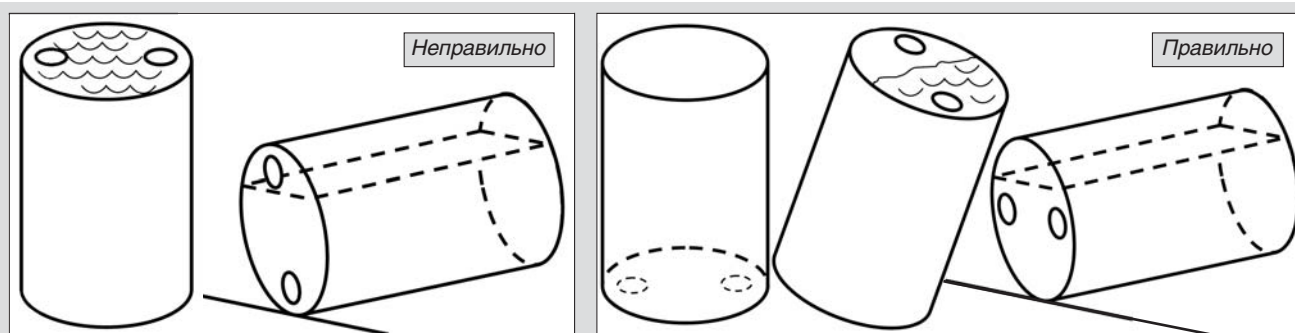


Рис. 1. Правила размещения бочек с маслом при открытом хранении.

Места хранения масел оснащают огнетушителями, а также ящиками с песком. Важно помнить, что при тушении пожара не допускается применение воды. Причина весьма банальна: горящее масло может плавить на поверхности и способствовать распространению огня.

● Последующее хранение открытой бочки должно проходить под навесом или в помещении. Раздача масла на открытом воздухе увеличивает вероятность его загрязнения. К тому же в неполные бочки легче проникает влага и происходит ее конденсация.

● При хранении на открытых площадках бочки следует размещать под наклоном, на боку или пробками вниз. В горизонтально расположенных (наклоненных) бочках пробки размещают так, чтобы их уплотнители соприкасались с маслом (несколько примеров показаны на рис. 1). Дело в том, что при вертикальном хранении бочек на их поверхности будет скапливаться вода (снег). Кроме повышенной вероятности появления коррозии, в данном случае увеличивается риск попадания влаги в масло вследствие так называемого процесса «дыхания» бочки.

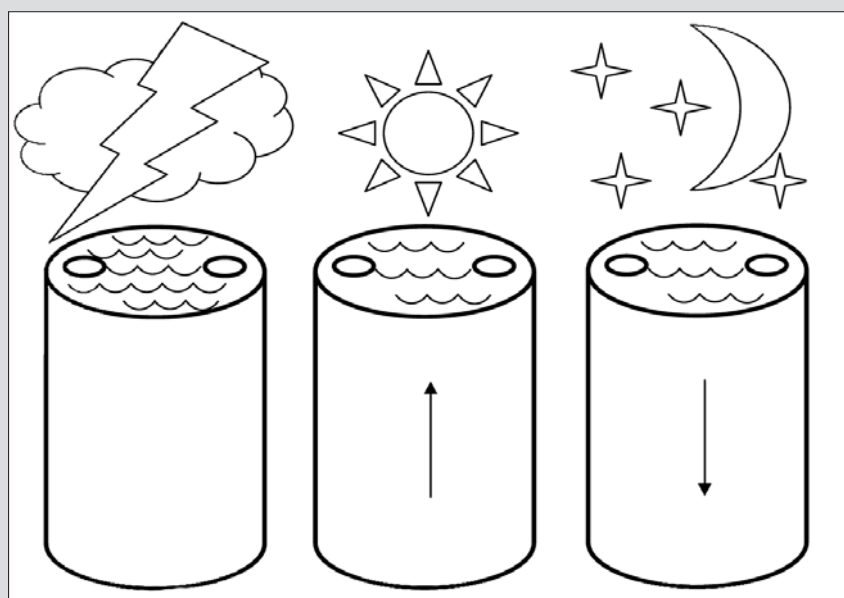
Так, при открытом хранении колебание внешней температуры приводит к перепаду давления внутри тары. Оно то повышается (воздух выдавливается из бочки), то понижается, из-

за чего создается разрежение (происходит всасывание воздуха из окружающей среды). Что-то схожее наблюдается при работе карбюраторного двигателя (такт выпуска, когда поршень выталкивает отработавшие газы после рабочего хода, и впуска, когда при движении поршня к НМТ создается разрежение и засасывается рабочая смесь). Поэтому говорят, что тара «дышит». Пример этого процесса наглядно показан на рис. 2.

Следует заметить, что заливные горловины контейнеров (1 тыс. л) менее герметичны, чем бочек. Следовательно, «дышат» они интенсивнее, а конденсат внутри тары образуется быстрее. Исходя из этого, масло из контейнера желательно израсходовать быстрее, тем самым сократив до минимума срок его хранения. Хотя

контейнерная закупка масел – явление весьма редкое: основная тара для крупных автопредприятий – это бочки и объемные канистры.

Если говорить о хранении автомобильных масел в закрытых помещениях, в данном случае требования не так строги. На что следует обратить внимание, так это на отсутствие влаги – во избежание возникновения коррозии металлических емкостей. Пол необходимо делать из стойких к воздействию нефтепродуктов материалов (например, бетонный). Желательна также общая стабильность и умеренность температурных показателей на всей его площади. Хранение емкостей в помещении может проходить под наклоном, на стеллажах (в горизонтальном положении), а также вертикально – на



На поверхности бочки скапливается вода.

Вследствие повышения температуры масло и воздух расширяются. Давление повышается. Часть воздуха выходит в окружающую среду.

При охлаждении масла и воздуха сжимаются, создавая разрежение. Влага засасывается внутрь бочки.

Рис. 2. Схема попадания влаги в масло вследствие так называемого процесса «дыхания» тары.

Внимание. Вода в масле приводит к разрушению и выпадению присадок в осадок. Такой смазочный материал использовать в технике нельзя. Вообще с маслом, имеющим осадок, лучше не экспериментировать (его появление, вероятно, связано с низким исходным качеством продукта, превышением срока или несоблюдением правил его хранения, наличием инородных примесей и т.п.).



Металлическая тара должна размещаться на поддонах или стеллажах. Не следует ее ставить на землю или поверхность, имеющую коррозионный клинкер.

поддонах, в несколько ярусов (безопасная высота определяется устойчивостью конструкции, а также прочностью поддонов и нижней тары).

Независимо от метода хранения, любой из емкостей должен быть обеспечен свободный доступ, а также организована система ротации, чтобы исключить накопление старых продуктов (первоначально следует использовать масла, поступившие на хранение раньше).

Теперь перейдем к срокам хранения. Сами по себе автомобильные масла не являются скоропортящимися продуктами. Обычно в нормальных условиях (закрытое вентилируемое помещение, целая заводская герметичная тара, отсутствие прямых солнечных лучей) срок хранения автомобильных масел (моторных и трансмиссионных) составляет пять лет. Имея достаточно высокий запас качества, в течение этого периода современные масла сохраня-

ют свою работоспособность и могут беспрепятственно быть использованы в технике (хотя вследствие неизбежных процессов старения свойства масла несколько ухудшаются). Некоторые производители указывают гарантийный срок хранения своей продукции, размещая на таре две даты: выпуска и конечного использования. Иногда указывается только дата разлива (ее следует воспринимать как своего рода точку отсчета).

Как видим, правила хранения масел не так уж и сложны. Но их соблюдение позволяет избежать немалых хлопот как с самими продуктами, так и с агрегатами автомобиля. В завершение хочется обратить внимание на еще один немаловажный нюанс: срок хранения масла в неработающем двигателе значительно короче, чем в канистре. Дело в том, что в двигателе оно не только «открыто» контактирует с окружающей средой, но и обычно содержит в сво-

ем составе дополнительные примеси: долю старого масла, топлива, продукты износа двигателя и т.п., которые вызывают ускоренное старение смазочного материала. Поэтому после длительного простоя автомобиля лучше перестраховаться и произвести замену масла. Ведь проблемы лучше предупредить, чем потом их решать!

Подготовил Юрий Стороженко



Несмотря на то, что бочки обладают некоторым запасом прочности, при халатном обращении (в процессе разгрузки/погрузки/перемещения) их достаточно легко повредить. О последствиях, полагаем, говорить не нужно.



Непригодную и протекающую тару нужно хранить отдельно.



Информационная атрибутика на таре (с указанием названия, типа, краткой характеристикой продукта и т.п.) позволит избежать случайных ошибок при использовании масел.

«КамАЗ» обновит модели, не соответствующие Euro 3

«КамАЗ» полностью обновит модельный ряд грузовых автомобилей и двигателей, не соответствующих требованиям Euro 3, до 2012 г. С введением этих экологических стандартов большинство ныне выпускаемых серийных моделей транспортного семейства постепенно будут сниматься с производства. Вместо них автопроизводитель сначала предложит модернизированное семейство автомобилей полной массой от 22,5 до 25,2 тонн, с двигателями Euro 3. Затем, как утверждает главный конструктор компании, в соответствии с европейской классификацией, будет разработано новое семейство транспортных автомобилей полной массой 18-26 тонн.

С 2008 г. в семейство полноприводных автомобилей «КАМАЗ» будут включены и сертифицированные коммерческие аналоги военных грузовиков семейства «Мустанг», состоящего из девяти основных полноприводных моделей. «Мустанги» станут автомобилями двойного назначения.

Будут поэтапно сниматься с производства автомобили «КАМАЗ-43114» (6х6). Основным шасси, на котором начнут устанавливать спецтехнику, станет «КАМАЗ-5350» (6х6). На нем реализован ряд конструкторских решений, направленных на улучшение потребительских свойств, которые не могли быть осуществлены на шасси предыдущей модели.

В семейство военных автомобилей в 2007 г. вошли три новые трехосные неполноприводные (6х4) модели: седельный тягач «КАМАЗ-53502», бортовой тягач «КАМАЗ-53503» и самосвал «КАМАЗ-53505». Разрабатываются или готовятся к производству автомобили марки «КАМАЗ-65221», -65222, -65227 и -6560. «КАМАЗ-65224» (6х6) – из того же ряда авто-

мобилей с односкатной ошиновкой – уже стал новинкой 2007 г. как шасси под монтаж самого различного оборудования, предназначенного для работы в тяжелых дорожных условиях. Также появились среднетоннажные «КАМАЗ-43081» и «КАМАЗ-43082» с удлиненной базой.

С введением Euro 3 «КамАЗ» откажется от выпуска двигателей размерностью 120х120 мм. В модельном ряду третьего экологического класса останутся только «длинноходные» моторы размерностью 120х130 мм: модели 62-280, 61-320, 60-360 и 63-400 с соответствующей мощностью 280, 320, 360 и 400 л.с. Базовый двигатель этого ряда на 20 л.с. мощнее своего аналога из предыдущего поколения. Он станет основным двигателем для новой транспортной линейки «КАМАЗ» и шасси для спецтехники.

В 2008 г. на площадях СП «Cummins – Кама» (г.Набережные Челны, Татарстан, Россия) будет освоен предполагающий частичную локализацию производства выпуск рядных двигателей Cummins мощностью от 185 до 285 л.с. Этими моторами будут оснащаться развозные среднетоннажные автомобили и модернизированные модели транспортного семейства (по желанию потребителей). Во втором полугодии 2008 г. «КамАЗ» выпустит в продажу самосвалы семейства 6520 с пневмоподвеской кабины в виде дополнительной опции. С 2009 г. предприятие поэтапно освоит другую систему подачи топлива – Common Rail. Эта мера подготовит продукцию компании к переходу на двигатели экологического уровня Euro 3, введение которого в России намечено на 2010 г.

Прайм-ТАСС

Новый интерьер кабины от Volvo

Летом 2008 года стартует проект компании Volvo Trucks по выпуску нового поколения тяжелых грузовых автомобилей Volvo FH и Volvo FH16. Новинки будут отличаться обновленным интерьером кабины с акцентом на комфорт, а также функциональность и безопасность для водителя.

В салоне транспортного средства будут увеличены пространство и объем отделений для хранения вещей, а также улучшено освещение. Среди дополнений – более широкая спальная полка с регулирующейся спинкой и модернизированное пассажирское сиденье, которое сможет вращаться на 90 и откидываться на 15 градусов. Также в комплектацию входит мощная аудиосистема с возможностью подключения USB, микрофона, MP3 и ТВ. Для увеличения безопасности при передвижении на Volvo установлены датчики для лобового стекла, которые отслеживают начало и интенсивность дождя, автоматически подстраивая работу дворников под погодные условия.

На европейском рынке новый интерьер кабины Globetrotter будет доступен с середины декабря 2007 года.

autoline.com.ua



Технология фильтрации

Часть 2. Процесс смазывания

Если движение различных частей механизма направлено друг против друга, между ними создается трение. Поскольку это явление негативно сказывается на эффективности и длительности срока службы механизма, очень важно снизить его уровень до минимального, например, создав между движущимися частями механизма смазочную пленку. Для этой цели чаще всего используются минеральные или синтетические масла.



Создание смазочной пленки

Наиболее распространенные типы износа внутри двигателя, причиной которых является трение, включают износ следующих деталей:

- поршни – 25%
- поршневые кольца – 15%
- подшипники коленчатого вала – 12%
- подшипники соединительной тяги – 10%
- распределительный вал – 6%
- другие элементы – 32%.

На рис. 1 приведено подробное объяснение принципа действия трения в различных ситуациях.

На рис. 2 отображены различные типы трения, которое может наблюдаться, например, в подшипнике распределительного вала.

Кроме смазывания, в двигателе масло выполняет следующие функции:

1. Охлаждение, то есть уменьшение трения и выделения тепла (например, охлаждение поршней).
2. Очистка двигателя от различных загрязнений

(частиц, образовавшихся вследствие трения, а также продуктов горения).

3. Уплотнение. Например, насадочных колец круглого сечения, используемых, среди прочего, для обеспечения уплотнения между поршнем и цилиндром, а также поворотного коленчатого вала (кольцо Симмера).

4. Смазка вспомогательных деталей – таких, как компрессор или топливный насос.

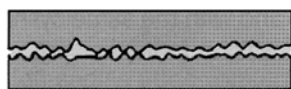
5. Передача энергии, например, в гидравлические толкатели.

6. Снижение уровня шума.

Для выполнения этих задач масло должно обладать определенным уровнем чистоты. Некоторые загрязнения (например, частицы определенного размера, образовавшиеся вследствие износа) в сочетании с маслом формируют абразивную пасту. Это ускоряет процесс износа деталей двигателя и тем самым значительно сокращают срок его службы.

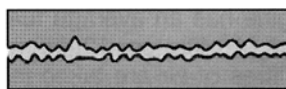
Наиболее чувствительными к загрязнению частями двигателя являются:

а) сухое трение



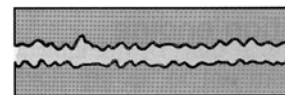
Металлические поверхности движущихся деталей вступают в непосредственный контакт. Неровности на поверхностях обеих деталей, цепляясь друг за друга, отламываются и свободно передвигаются внутри двигателя. При высоком уровне трения происходит значительная потеря энергии, то есть вырабатывается значительное количество теплоты. По достижении температуры плавления материала поверхность искривляется, что влечет ускорение износа детали.

б) граничная смазка



В данном случае смазочная пленка есть, однако слишком выступающие искривления поверхности детали все же контактируют друг с другом и отламываются. В результате мы также наблюдаем увеличение трения, потерю энергии, выработку тепла, и, как следствие – ускоренный износ.

в) полная или гидродинамическая смазка



Поверхности деталей, движущихся в разном направлении, навстречу друг другу, полностью изолированы смазочной пленкой. В данном случае имеет место лишь гидродинамическое трение, однако и оно является сравнительно незначительным. Потеря энергии, выработка тепла, а также износ снижены до минимума.

Рис. 1. Трение и смазочная пленка между двумя поверхностями.

- участки между поршнем и цилиндром (в частности, со стороны втулки);
- сам поршень, кольца поршня и цапфа (поршневой палец);
- поршни распределительного вала и соединительной тяги;
- клапаны и направляющие втулки клапанов.

Дополнительное трение, вызванное некачественной фильтрацией при работе, например, колец поршня, увеличивает потребление масла и сокращает срок службы двигателя. В свою очередь, это ведет к увеличению расхода топлива и выделения отработавших газов, а также преждевременному окислению моторного масла. Это объясняется тем, что отработавшие газы и продукты сгорания проходят через обводные каналы и поршень в картер двигателя (рис. 3). Поэтому система фильтрации играет значительную роль в соблюдении международных стандартов, предъявляемых к объемам

потребляемого топлива и количеству выделяемых отработавших газов.

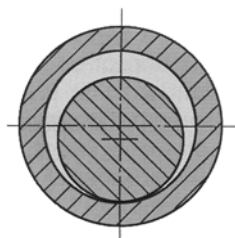
Системы смазки

Когда двигатель не работает, практически весь объем содержащегося в картере масла находится ниже блока двигателя.

Уровень масла в картере двигателя необходимо проверять в соответствии с рекомендациями и инструкциями производителя при помощи измерительного стержня с отметками минимального и максимального уровня.

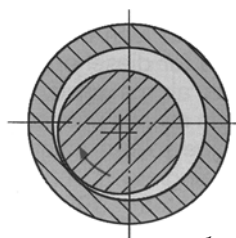
Если температура двигателя невысока, уровень масла должен достигать максимальной отметки. Слишком высокий, он свидетельствует о повышении давления в картере, которое может привести к вытеканию масла в области масляного затвора. В таком случае повышается объем

а) сухое трение



Если двигатель не работает, под действием веса распределительного вала подшипник опускается на дно корпуса. Во время начала работы двигателя, до образования смазочной пленки, временно наблюдается «сухое» трение.

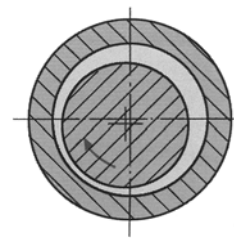
б) граничная смазка



n = небольшое

Пленка может образоваться при малом количестве оборотов, однако для образования необходимого слоя смазочной пленки «насосного действия» распределительного вала еще недостаточно. При больших нагрузках – например, вождении на высокой скорости – вал может пройти через смазочную пленку, что повлечет за собой сухое трение.

в) полная или гидродинамическая смазка



n = значительное

С момента достижения определенного количества оборотов мощность «насосного действия» распределительного вала становится достаточной для образования смазочной пленки. Данная ситуация является идеальной, и распределительный вал движется легко.

Рис. 2. Трение в подшипнике скольжения (например, распределительного вала).



Рис. 3. Газообразные продукты сгорания проходят через обводные каналы между поршнем и стенками цилиндра в картер двигателя.

топлива, впрыскиваемого на стенки цилиндра (или юбку поршня), а следовательно, и объем масла, проходящего и сжигаемого выше поршня. Продукты сгорания (твердый угольный осадок) могут снова проникать в картер двигателя, вызывая чрезмерное загрязнение моторного масла.

Повышенное содержание масла способствует снижению скорости вращения, а также температуры масла. Это, в свою очередь, сказывается на длительности периода разогрева двигателя и, соответственно, на уровне выхлопных газов. В отличие от слишком низкого уровня, этот случай встречается в практике нечасто.

Слишком низкий уровень масла свидетельствует о повышении скорости вращения двигателя, а следовательно, и температуры масла. Это может негативно повлиять на срок службы моторного масла, которое быстрее окисляется, а в случае перегрева (если двигатель с турбонаддувом, это произойдет обязательно) и вызвать формирование угля. Также проблема может заключаться в масляном насосе, через который масло, по причине слишком большого угла наклона, не поступает в нужном количестве, а также образованием отверстий, через которое масло вытекает, или же внезапной поломки насоса. В результате детали двигателя, смазываемые путем напыления (например, на стенки цилиндра), не будут получать необходимое количество масла.

Если же двигатель работает, масляный насос откачивает масло из картера и пропускает через масляный фильтр, после чего через каналы смазки оно подается в блоки двигателя и/или различные его компоненты и детали, требующие смазки – такие, как коленчатый вал и подшипники нижней головки шатуна, толкатели клапанов и т.д. (рис. 4). Под действием силы тяжести нагретое масло поступает обратно в картер двигателя, вымывая на своем пути все частички грязи. Перед повторным использованием во время цикла смазки масло вновь охлаждается в картере или дополнительном маслоохладителе.

Масла для смазки: очистление и содержание

Требования к моторным маслам и их очистению (фильтрованию) значительно повысились за последние несколько лет. Интервалы в 15 тыс. км для легковых и 50 тыс. км для грузовых автомобилей, по прохождении

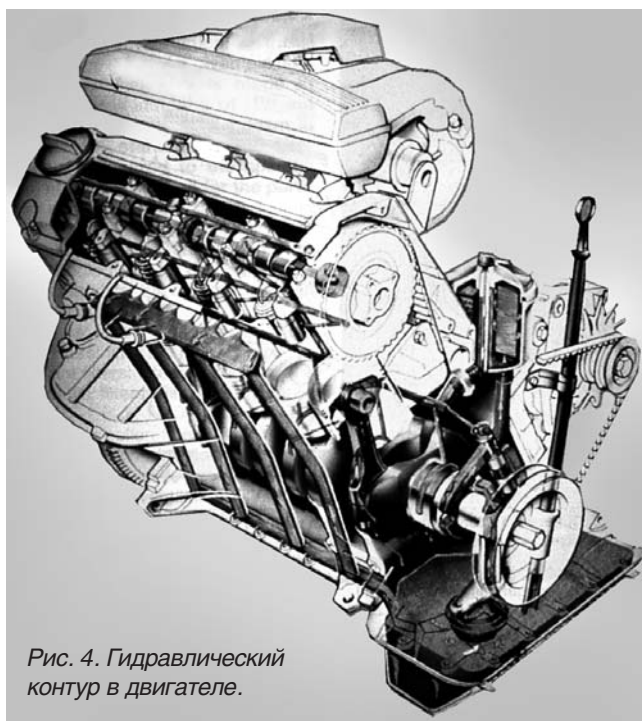


Рис. 4. Гидравлический контур в двигателе.

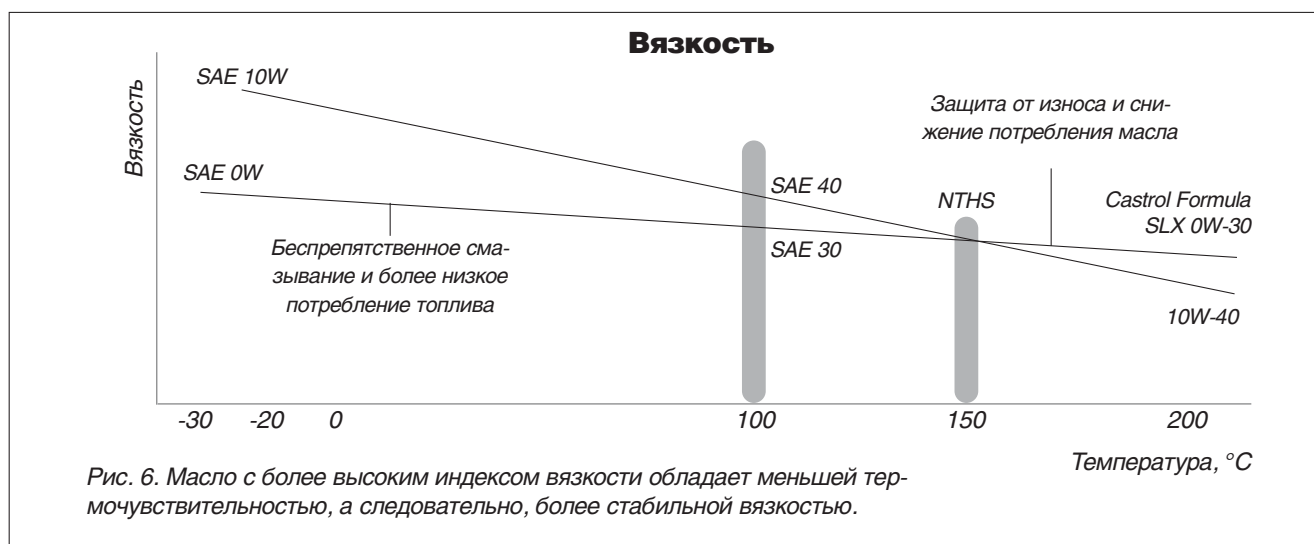
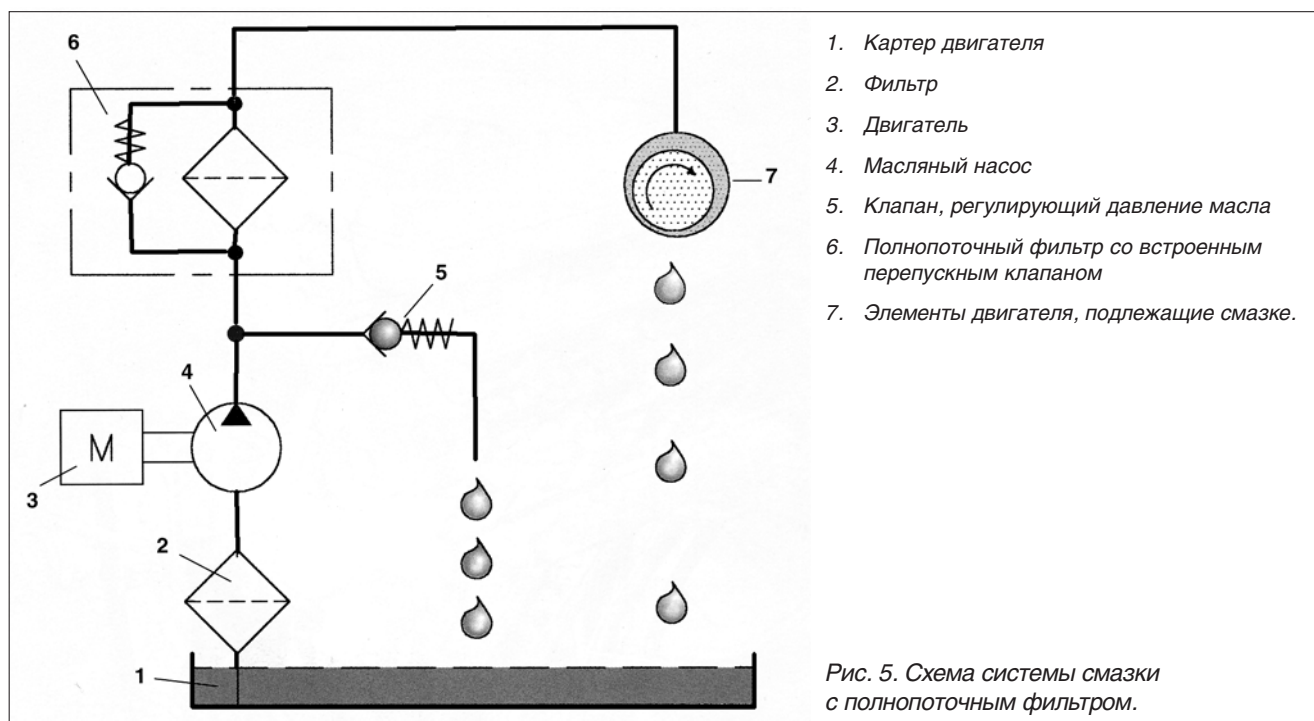
которых транспортное средство обычно подлежит техосмотру, теперь не являются исключением. Однако это вовсе не значит, что срок службы используемого вами масла в три раза выше, чем, скажем, 15 – 20 лет назад. Подобное достижение является результатом улучшения состава моторного масла, а также его очищения.

При изготовлении масел высокого качества производители используют различные добавки для того, чтобы масло соответствовало характеристикам, необходимым для его специального применения. Частички грязи вызывают преждевременное старение (окисление) масла. Таким образом, фильтры также являются важным условием для увеличения промежутков между заменами масла. Правильная система фильтрации, высококачественные фильтры и соответствующая система управления техническим обслуживанием обеспечивают качественное очищение масла.

Большинство автопроизводителей рекомендует замену масла в соответствии с условиями работы транспортного средства. Предварительно в лабораториях проводится анализ образцов различных масел и масляных фильтров. По результатам исследования принимается решение о необходимости их замены. Одновременно обследуется двигатель. Однако в последнее время существует тенденция к снижению зависимости сроков технического обслуживания от условий работы двигателя. Бортовой компьютер ведет журнал учета всех событий, касающихся работы двигателя (например, количество запусков из холодного состояния). В соответствии с полученными данными устанавливается схема сервисных интервалов. Подобный подход снижает затраты, обеспечивает надежность и увеличивает срок службы транспорта и оборудования. Кроме того, он повышает эффективность использования сырья и снижает отрицательное влияние на окружающую среду.

Термочувствительность масел для смазки

Для того чтобы достичь высокого качества образуемой защитной пленки, масло должно обладать определенным



уровнем вязкости (устойчивостью к растеканию). Однако вязкость снижается при увеличении температуры. Так, слой масла толще в холодном двигателе и гораздо тоньше – в нагретом.

В холодном двигателе большая часть масла, проходящего через масляный насос обратно в картер двигателя, поступает через клапан, регулирующий давление масла (рис. 5). Это происходит потому, что толстый слой масла создает такое сопротивление при движении через систему, что давление повышается и превышает предварительно установленное для клапана, регулирующий давление масла (примерно 500 кПа или 5 Бар). Толстый слой масла встречает большее сопротивление в масляном фильтре.

Разница давления в фильтре может быть настолько высокой, что часть потока масла будет поступать через обводные каналы к частям двигателя, требующим смазки.

При увеличении температуры снижается вязкость масла. Однако нельзя допускать чрезмерное снижение

вязкости, поскольку в таком случае возможно проникновение движущейся части, например, вращающегося вала, через масляную пленку, что вызовет контакт между валом и корпусом подшипника.

Поставщики масел используют так называемую «добавку для улучшения индекса вязкости» с целью ограничения зависимости вязкости от температуры до определенных пределов. Выражение «индекс вязкости» означает термочувствительность масла. Чем выше индекс вязкости, тем ниже зависимость вязкости от температуры (рис. 6).

Автопроизводители специально определяют, какое масло и при каких условиях оптимально подходит для их продукции. Это также включает выбор системы фильтрации в сотрудничестве с производителями фильтров.

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

Пневматические тормозные системы

Совместно со специалистами компании Knorr-Bremse мы продолжаем публиковать серию статей о тормозных системах коммерческого транспорта. В данном случае речь пойдет о пневматических питающих системах и системах подготовки воздуха. Ниже подробно рассматриваются происходящие в системах процессы, а также входящие в них компоненты.



Выработка сжатого воздуха (компрессоры)

Во всех областях автомобильной промышленности все большее применение находят различные системы с электронным управлением. Несмотря на это, в тормозных системах грузовых транспортных средств и автобусов общей подвижной массой более шести тонн и их прицепов в качестве рабочего элемента почти без исключения применяется только сжатый воздух.

Основными факторами, которыми обосновывается применение сжатого воздуха, являются:

- дешевый рабочий элемент, имеющийся в неограниченном количестве;
- простой метод хранения энергии (в ресиверах);
- простой метод передачи энергии (пневматические трубы);
- открытость системы, за счет чего небольшая утечка не влечет за собой возникновение проблем;
- простые разъёмные соединения (соединение между тягачом и прицепом);
- экологически безопасная среда.

При этом такие недостатки, как временные потери из-за сжимаемости, расход энергии, а также боль-

шие размеры арматуры вследствие относительно низкого уровня давления в большинстве случаев частично можно устранить как раз благодаря развитию вышеупомянутых электронных систем.

Сжатый воздух вырабатывается поршневыми компрессорами, приводимыми в движение двигателем внутреннего сгорания транспортного средства. Компрессоры, применяемые в грузовых автомобилях и автобусах, можно классифицировать по различным критериям. Рабочий объем их цилиндров колеблется в пределах 50 – 720 куб. см. Они подразделяются на одноцилиндровые (рис. 1) и двухцилиндровые (рис. 2), могут приводиться в движение клиноременной или шестеренчатой передачей, иметь воздушное или водяное охлаждение, собственную систему смазки или подсоединяться к системе смазки двигателя. В зависимости от типа привода, крепятся на фланце или у основания картера.

Возрастающее потребление

Изначально используемый только при работе системы рабочего тормоза сжатый воздух все чаще применяется и в других частичных системах

транспортных средств в качестве вспомогательного источника энергии для стояночного тормоза, пневматической подвески, систем работы дверей, механизма сцепления, коробки переключения передач и т.д.

Возросший таким образом уровень потребления приводит к росту нагрузки на компрессоры, вырабатывающие сжатый воздух. Возьмем для примера недавно сошедший с конвейера автобус, работающий в условиях городского движения, где непрерывно чередуются ускорение и торможение. На остановках, находящихся на расстоянии нескольких сотен метров друг от друга, у него должны открываться закрываться все двери. Большой оборот пассажиров



Рис. 1 и 2. Одно- и двухцилиндровые компрессоры Knorr.

и оставляющее желать лучшего качество дорог Восточной Европы посредством пневматической подвески также в значительной степени увеличивают расход воздуха.

Следующим характерным пунктом увеличенных требований в отношении компрессоров является повышение давления системы. Общепринятый уровень давления пневматических тормозных систем долгое время был равен 7,35 бар. В соответствии с увеличивающимися требованиями, он вырос до значения в 8-8,1 бар. В наши дни для систем стало привычным давление до 10 бар, а для пневматической подвески низкопольных автобусов его уровень достигает 12,5 бар. Хотя эти показатели, на первый взгляд, кажутся невысокими, при постоянном большом расходе они могут стать причиной значительной тепловой нагрузки компрессора.

Кроме того, если десять лет назад подача воздуха в несколько сотен литров в минуту считалась нормой, то сегодня этот показатель может достигать значения 1000 л/мин. Значение противодавления также увеличено.

В соответствии с вышеизложенным, развитие компрессоров в течение последних десятилетий определялось двумя назначенными важными целями: повышением объемов производительности и уменьшением расхода энергии. Повышение объемной производительности, то есть достижение как можно большей подачи воздуха при одном и том же рабочем объеме цилиндров, в первую очередь, достигается оптимизацией конструкции и работы клапанов, управляющих потоками воздуха. Для достижения этих целей от грибообразных клапанов с коротким рабочим ходом производители перешли к применению малоинерционных пластинчатых клапанов с большим проходом воздуха. Для снижения энергопотребления существует несколько вариантов:

- уменьшение механических потерь, трения (использование меньшего количества поршневых колец, создание лучших условий для смазки, применение подшипников скольжения в области больших оборотов вместо подшипников качения с большими потерями по трению и т.д.).

- снижение энергопотребления компрессора на холостом ходу, в том числе декомпрессия, фиксирование клапанов в открытом состоянии, обрыв привода с помощью муфты или

«закрытие» воздуха в рабочем пространстве – например, ESS.

Увеличенная производительность

Разработанные за последнее время фирмой Knorr-Bremse компрессоры обладают увеличенным коэффициентом полезного действия и уменьшенным энергопотреблением. По всем своим показателям они соответствуют наиболее строгим требованиям производителей грузовых автомобилей и автобусов.

Интересным элементом компрессоров является моноблочная конструкция: картер и блок цилиндров представляют собой цельнолитую, компактную конструкцию с увеличенной прочностью. Эти характеристики способствуют уменьшению места, необходимого для их установки, а также упрощению обработки их составных элементов, после которой большую головку шатуна разламывают на две части (аналогично ДВС). За счет этого повышается точность хода подшипника и возникает возможность опустить дополнительные дорогостоящие операции.

Благодаря высокому коэффициенту полезного действия вместо традиционного двухцилиндрового компрессора с рабочим объемом 440 куб. см можно использовать одноцилиндровый компрессор новой разра-

ботки с рабочим объемом цилиндра 360 куб. см, более легкий, компактный и дешевый.

Самым авторитетным в новой серии является двухцилиндровый компрессор с рабочим объемом цилиндров 720 куб. см, разработанный для транспортных средств со сверхвысокими требованиями по количеству сжатого воздуха. За счет увеличенного на 20% рабочего объема цилиндров, при более низкой температуре в конце сжатия объемная производительность компрессора обеспечивает подачу воздуха на 50%.

Преимущества нового поколения компрессоров:

- компактная конструкция – для установки необходимо меньшее пространство;
- высокий уровень подачи воздуха;
- низкая температура конца сжатия;
- уменьшенный расход смазочного масла;
- энергосберегающая система управления клапанами (ESS);
- дополнительное охлаждение;
- увеличенный срок службы;
- экономичность.

Уменьшающееся потребление энергии

Результатом развития компрессоров Knorr-Bremse является запатентованная компанией-производителем энергосберегающая система

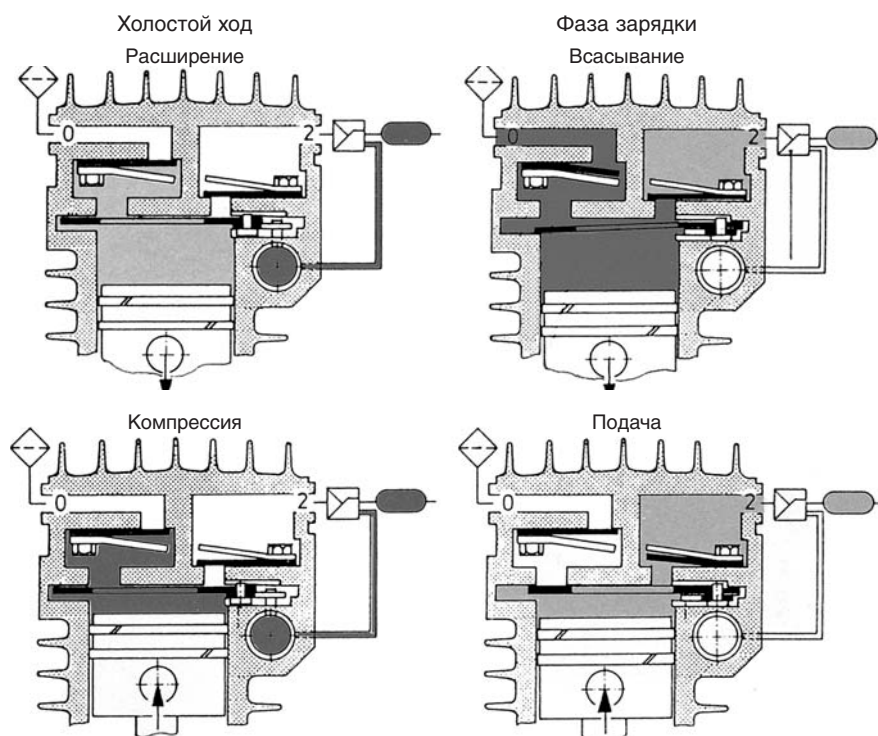


Рис. 3. Принцип работы ESS старого поколения.

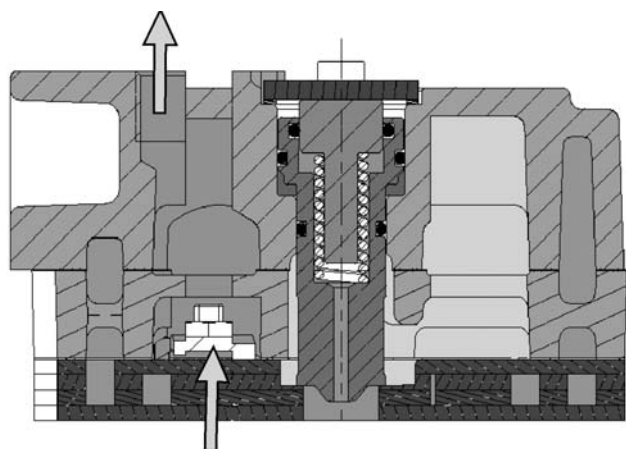


Рис. 4. ESS в фазе подачи.

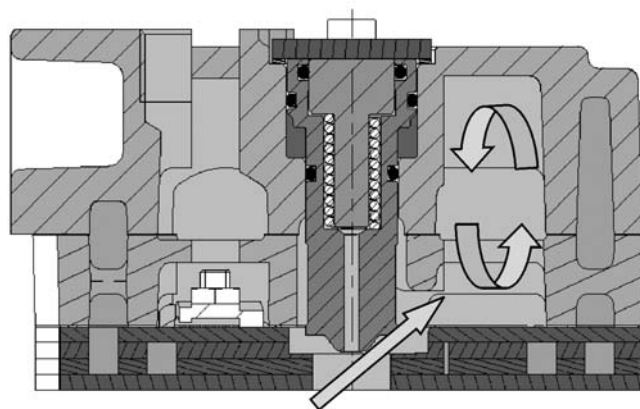


Рис. 5. ESS в фазе холостого хода.

ESS (Energy Saving System). Она уменьшает энергопотребление компрессора на холостом ходу.

Достоинства системы заключаются в следующем:

- экономия топлива;
- уменьшение расхода смазочного масла;
- увеличение срока службы фильтрующего элемента осушителя воздуха.

Что касается практического исполнения системы ESS, для компрессоров старого и нового поколений существует два варианта.

Принцип работы ESS старого поколения (рис. 3) заключается в том, что в фазе разгрузки давление, поступающее от редуктора (говернора) или элемента редуктора осушителя воздуха, передвигает имеющийся в компрессоре поршень, которым поворачивается пластинчатый клапан. При этом последний, закрывает сторону нагнетания компрессора, а также открывает расширительную камеру у всасывающего патрубка. Обратное попадание воздуха в трубу перекрывается всасывающим клапаном компрессора.

Принцип работы ESS нового поколения (рис. 4–5) заключается в том, что в позиции выключения (иными словами – выпуска воздуха клапана регулировки давления) под влиянием поступающего от него сигнала

управления управляющий поршень, расположенный в головке цилиндра, связывает пространство нагнетания компрессора с пространством приема. Вследствие этого подача воздуха уменьшается приблизительно до 15%, что способствует значительному уменьшению подачи воздуха, то есть экономии энергии.

Компактность новой интегрированной системы ESS позволяет не увеличивать обычное пространство, необходимое для установки компрессора.

Из конструкции современных поршневых компрессоров следует, что захват масла (0,8 г/час для каждого цилиндра), то есть попадание масла в систему воздуха, к сожалению, пока является естественным показателем работы. Повышенный расход масла может быть вызван следующими причинами:

- хонингование стенок цилиндра компрессора (поэтому не рекомендуется применять расточку для цилиндра компрессора, так как при этом невозможно обеспечить необходимое качество обработки);
- неправильная установка компрессора, неверный выбор типа привода для

обеспечения минимальной нагрузки на коленвал;

■ несоответствие параметров работы компрессора и других компонентов (регулятора давления или осушителя воздуха) и величины потребления воздуха транспортным средством.

Если какой-либо из перечисленных выше критериев имеет место, то время подачи воздуха компрессором (в идеальном случае – 40%) будет увеличиваться. Следовательно, повысится и нагрузка на компрессор, которая повлечет за собой повышение температуры и увеличение количества поднятого вверх масла. Для того чтобы избежать повреждения в системе сжатого воздуха из-за попадания масла в воздух, ведется работа по разработке компрессоров, работающих по принципу Dry Running («сухой ход»), который может иметь две модификации:



Рис. 6. Поршневой компрессор Dry Running.

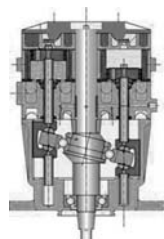


Рис. 7. Мультипоршневой компрессор Dry Running.

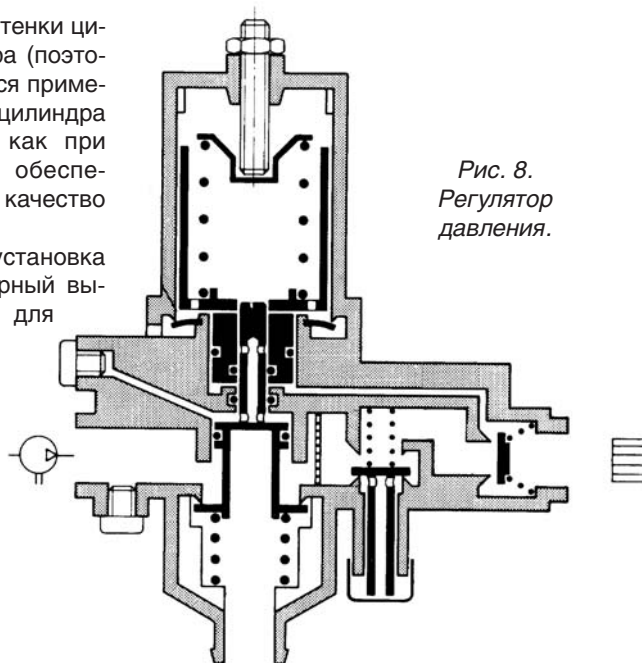


Рис. 8. Регулятор давления.

■ поршневые компрессоры с закрытыми, заполненными консистентной смазкой подшипниками (рис. 6);

■ мультипоршневые компрессоры с приводом, имеющим сепарированную систему смазки, у которых на валу поршня во избежание попадания масла в пространство сжатия применяется двойное уплотнение (рис. 7).

У обоих вариантов критическими пунктами развития являются привод поршня и достигаемый срок службы. В данном случае решить проблему можно за счет применения керамики.

Воздух, выработанный компрессором, перед поступлением в систему проходит несколько стадий обработки с помощью элементов системы подготовки воздуха:

- очистка фильтром от твердых загрязнений;
- охлаждение, чистка и сушка воздуха;
- предотвращение замерзания оставшейся в воздухе влаги;
- обеспечение возможности наполнения системы из внешнего источника;
- регулирование давления;
- защита от сверхдавления;
- раздельное хранение сжатого воздуха, в зависимости от целей использования.

Сжатый воздух, выработанный компрессором и хранящийся в реси-

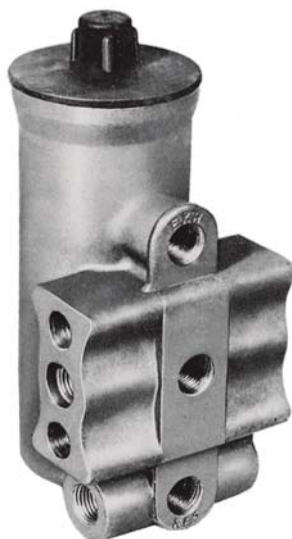


Рис. 9. Говернор Knorr-Bendix D2 (Scania, Volvo).

верах, в дальнейшем будет служить источником энергии и выполнять работу различного назначения. Для этого он должен иметь определенный уровень давления, обеспечиваемый соответствующим регулятором (рис. 8). При достижении максимального рабочего давления, определенного системой, регулятор давления путем соединения напорного трубопровода с атмосферой через разгрузочный клапан переключает компрессор на холостой ход, а при достижении минимального уровня

давления обеспечивает восстановление режима нагнетания. Максимальное рабочее давление современных систем выбирается в интервале от 7,35 до 12,5 бар, а так называемый интервал срабатывания составляет приблизительно 10-15% от этой величины. Редукторы европейских грузовых автомобилей и автобусов уже сегодня имеют конструкцию, работающую без потерь (в фазе разгрузки нет постоянной утечки воздуха). Разгрузочный клапан этих редукторов выполняет также и функцию аварийного вентиля. Они могут быть оборудованы дополнительными соединительными элементами для накачки шин и наполнения извне, а также служить для управления импульсами другого оборудования.

Надо отметить, что в настоящее время чаще всего регулятор давления уже интегрирован в осушитель воздуха. В грузовых автомобилях и автобусах англосаксонских и скандинавских стран вместо редуктора применяется так называемый говернор (рис. 9), который при достижении максимального давления прекращает подачу воздуха и одновременно контролирует потерю холостого хода на низком уровне...

Информация подготовлена при содействии компании Knorr-Bremse.

Продолжение следует...

Поставки полноприводной техники УРАЛ в Украину

С начала 2008 года корпорация «АИС» начнет поставки на украинский рынок полноприводной техники «Урал». Модельный ряд автомобилей «Урал» включает разнообразную спецтехнику, предназначенную для работы в промышленности, строительстве и на разных видах производства.

Самосвал «Урал 55571-40» способен погрузить и транспортировать груз массой до 10 тонн. Объем платформы самосвала составляет 7 м³, угол подъема – 60 градусов.

Трубоплетевозный тягач предназначен для транспортировки труб диаметром от 530 до 1420 мм и длиной до 36 м в составе автопоезда с двухосным прицепом. Грузоподъемность техники – 14,5 тонн, длина автопоезда составляет 7,7 м. Тягач построен на базе шасси «Урал-43204-41».

Автотопливозаправщики АТЗ-6.5, АТЗ-7.5 и АТЗ-9 используются для транспортировки, кратковременного хранения топлива, а также для механизированной заправки автотехники с одновременным учетом объема выданного топлива. Вместимость автоцистерны составляет 6500, 7000 и 9000 л., длина машины – 7,6 м. На заполнение цистерны требуется от 13 до 18 минут – в зависимости от объема, а ее опустошение насосом занимает от 12 до 16 минут.

Длиннобазное шасси «Урал 4320-1911» предназначено для монтажа технологического оборудования: автокранов, автогидроподъемников, цистерн, бурильно-крановых установок, коммунальных и других машин по желанию заказчика. Рама этого шасси, подвеска и мосты усилены, что повышает надежность и проходимость автомобиля.

Вахтовый автобус «Урал 32551-41» предназначен для перевозки людей по всем видам дорог и местности. В нем могут разместиться 22 человека. Автобус обеспечивает комфорт водителю и пассажирам. Благодаря комбинированной системе отопления салона, объединяющей автономную систему и систему охлаждения двигателя, необходимая температура в салоне может поддерживаться даже в самое холодное время года.

Завод «Урал» – один из лидеров в производстве полноприводных грузовых автомобилей. Они рассчитаны на безгаражное хранение и могут эффективно работать в любых погодных и климатических условиях. Эксплуатация техники возможна в температурном диапазоне от –50 до +50°С. Спецтехника «Урал» оснащается двигателями ЯМЗ-236НЕ2 с турбонаддувом мощностью 230 л.с, которые соответствуют экологическому стандарту Euro 2.

autoconsulting.com.ua

Рихтовка по лазеру



В прошлых выпусках «Грузового сервиса» мы рассказывали о том, как на киевском предприятии «Гроцкий Транс Экспедиция» правят рамы грузовых автомобилей и регулируют развал-схождение. О рихтовке кабин рассказывают менеджер по продажам компании Иван Писанец и слесарь Александр Савранский.

Лонжероны «по нулям»

В 90% случаев причиной аварийного повреждения кабин грузовых автомобилей является опрокидывание: водитель или не справился с управлением, или заснул за рулем, или вынужден был съехать с трассы, чтобы избежать более серьезной аварии. Гораздо реже кабина повреждается при столкновениях (лобовых ударов случается гораздо больше, чем боковых), а также вследствие «складывания» автопоезда при заносах, когда она повреждается собственным полуприцепом. То же самое получается и при въезде в глубокую выбоину, только по-

луприцеп сминает уже не боковину, а крышу кабины. Часто при авариях деформируются лонжероны. С них, собственно, и начинается ремонт.

Кабина устанавливается на стпель Josam. Соединение со стапелем осуществляется с помощью комплекта адаптеров (как для передних, так и задних концов лонжеронов), соответствующих марке или модели ремонтируемого автомобиля. Задние и передние концы лонжеронов правятся раздельно.

Важной частью стапеля являются две поворотные площадки, к которым крепятся адаптеры, соединяющие стелд с кабиной. Эти площадки также могут перемещаться параллельно и перпендикулярно продольной оси кабины. Такая степень свободы платформ позволяет закрепить лонжероны на стапеле «по месту», то есть в деформированном состоянии.

«Нулевое», т.е. нормативное положение этих площадок относительно станины стапеля фиксируется металлическими контрольными пальцами-штифтами. Если на стапель в таком положении кабину можно установить (через адаптеры) – значит, она исправна.

При выставлении деформированной кабины контрольный палец-штифт, естественно, вынимается, площадки смещаются относительно станины, подводятся под лонжероны, кабина закрепляется на адаптерах, после чего начинается правка передних концов лонжеронов.

В станине стапеля есть специальные упоры для гидроцилиндров, с помощью которых поворотные площадки возвращаются в «нулевое» положение, выправляя деформированный лонжерон.

Для соблюдения соосности лонжеронов поступают точно так же, как и при рихтовке рам: один лонжерон поддомкрачивается, а второй удерживается цепью. Цель считается достигнутой, если в результате правки контрольные отверстия неподвижной и подвижной частей стапеля (станины и «салазок» с поворотными площадками) совпадают. При этом контрольный палец должен свободно проходить через оба отверстия. Это еще не означает, что передние точки лонжеронов выставлены согласно нормативам – металл под нагрузкой «пружинит», и если убрать гидроцилиндр, то лонжерон сдвинется. Поэтому его правят с «запасом», с таким расчетом, чтобы после снятия нагрузки лонжерон стал на свое место. Выбор степени излишнего давления гидроцилиндра зависит от практических навыков и опыта мастера. Забегая наперед, скажем, что так правятся и стойки кабины, оконные и дверные проемы. Например, проем под лобовое стекло при рихтовке «перетягивается» в два раза.

Задние лонжероны также крепятся к стапелю через адаптеры, но уже не к поворотным площадкам, а к его задней салазке. Если задние концы лонжеронов сдвинуты вовнутрь, их правят домкратом; если же, наоборот, концы надо стянуть, – к ним временно приваривается металлическая пластина с зацепом для стягивающего устройства.

Выправленные лонжероны проверяются по свободному ходу контрольных пальцев – как спереди, так и сзади. Это свидетельствует о том, что параллельность лонжеронов соблюдена. Также пара лонжеронов проверяется по диагональным размерам, которые должны соответствовать стандартным.

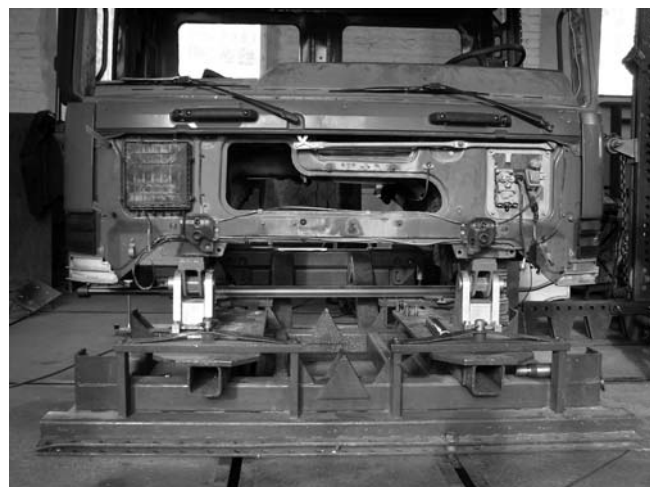
Как измерить асимметрию

После лонжеронов наступает очередь самой кабины. Вследствие аварии у нее может нарушиться геометрия, порой она смещается относительно лонжеронов, – все это необходимо проверить и при необходимости – выправить.

В распоряжении мастера имеются чертежи завода-изготовителя на кабины всех марок, с которыми ему



Образцы кабин, которые поступают в работу для рихтовки.



С помощью адаптеров кабина устанавливается на стапеле.

Вытягивающая башня создает точку опоры для удерживающей цепи.

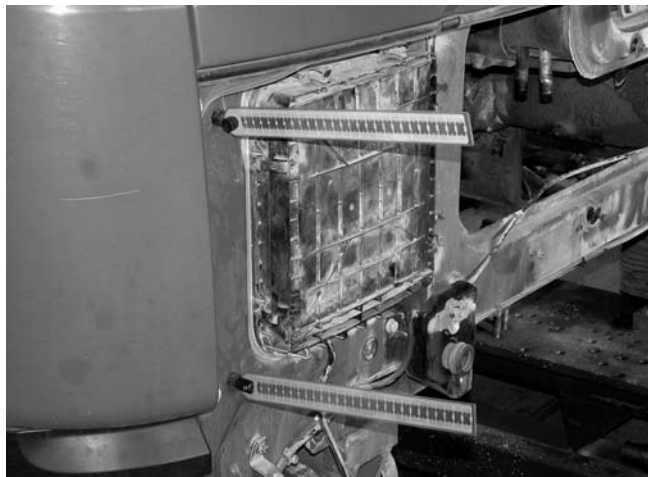
приходится иметь дело, вплоть до китайских, с указанием всех необходимых размеров.

Сначала правятся стойки и проемы под двери и лобовое стекло. Главный поверочный инструмент при этом – лазерная линейка. Она крепится к станине стапеля, который и является точкой отсчета при контрольных замерах.

При помощи лазерной линейки определяется симмет-

ричность кабины и правильность ее положения относительно правленных лонжеронов.

Делается это так. Скажем, на задней панели кабины, снаружи, поближе к нижнему углу, мастер устанавливает обычную линейку, которая крепится к корпусу с помощью магнита. В симметричной точке с противоположной стороны закрепляется другая линейка. Симметричная



Примеры выбора контрольных точек и установки измерительных линеек.



Лазерная линейка, закрепленная на стапеле.



Набор гидроцилиндров.



Клиновидным гидроцилиндром правится короб стойки.



Такой миниатюрный гидроцилиндр значительно облегчает правку труднодоступных мест.

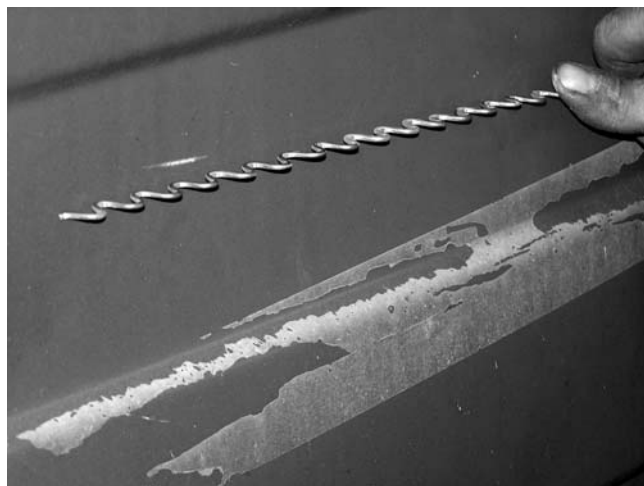


Споттер в работе.



Треугольный электрод – самый употребительный.

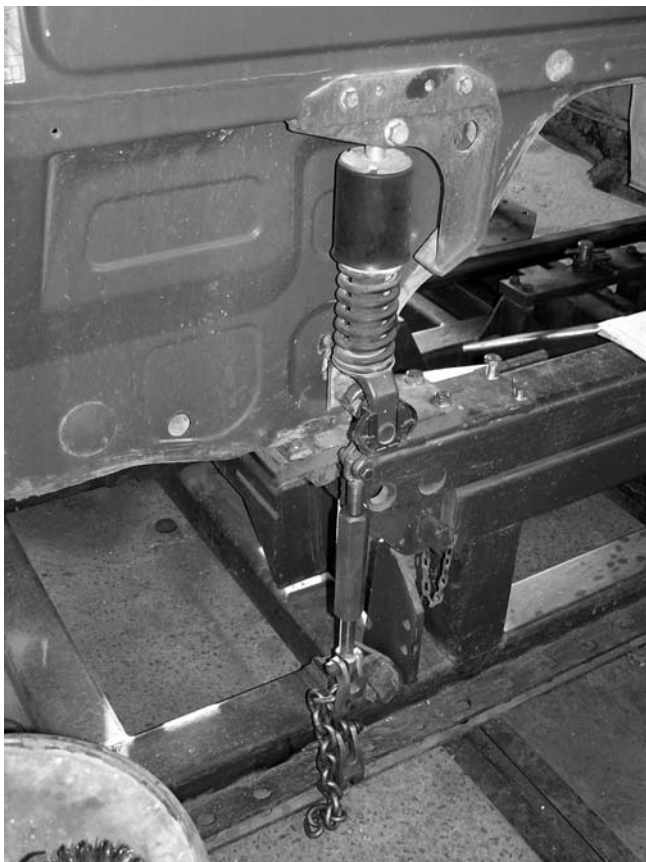
контрольная точка выбирается, в общем-то, «на глазок», однако измерительную линейку лучше устанавливать, ориентируясь, к примеру, на какой-то характерный выгиб в штамповке панелей с обеих сторон. Лазерная же линейка крепится к стапелю и посылает луч на отражатель. На отражателе есть поворотное устройство, позволяющее направить лазер сначала на одну, а затем на другую измерительную линейку. По разнице в показаниях определяется степень нарушения общей геометрии в этой части кабины. Контрольных точек и замеров можно задавать сколько угодно, но, как правило, на одной стороне кабины выбирается одна пара контрольных точек



Еще одно интересное приспособление – «гребенка», которая тоже приваривается к рихтуемой поверхности. Споттер имеет специальную насадку с крючками, которая позволяет выборочно вытягивать определенные участки вмятины.

внизу и вторая – вверх. Можно себе представить, насколько лазерная линейка точнее и эффективнее в сравнении с ручными замерами! Кроме того, она позволяет мастеру работать гораздо быстрее и без помощника.

В случае необходимости геометрия кабины выправляется с помощью гидроцилиндров и удерживающих цепей. Для этого используются упоры и зацепы как на самом стапеле, так и на вытягивающей башне, неподвижной



При правке геометрии кабины одна ее сторона удерживается цепью, а вторая – поддомкрачивается гидроцилиндром.



Шаблонное стекло и присоски, с помощью которых им можно манипулировать.

но прикрепленной к стапелю. Иногда надо немного догрузить выставленный гидроцилиндр — например, чтобы не тратить время на ослабление удерживающей цепи. Для этой цели используется стяжной ремень. С его помощью на гидроцилиндр можно создать дополнительную нагрузку до 2 т, однако на практике, как правило, более 50 кг не требуется.

Что касается гидроцилиндров, то они приводятся в действие четырехрукавным гидронасосом. Эти рукава позволяют одновременно вытягивать кабину в четырех местах, предварительно выставив гидроцилиндры. Это особенно важно при правке геометрии кабины относительно лонжеронов — ее можно вытягивать одновременно по диагоналям, а также в других местах. Двухрукавный насос для таких работ гораздо менее эффективен.

Попутно следует заметить, что к гидронасосу прилагается целый комплект цилиндров, среди которых есть и большие — для правки лонжеронов, и очень маленькие (в т.ч. раздвижные клиновидные), с помощью которых устраняют вмятины в труднодоступных местах.

Правка проема лобового стекла осложняется тем, что многие клиенты вместо оригинальных стекол предпочитают покупать изделия каких-нибудь кооперативов, у которых геометрия стекла может не соответствовать проему. Это серьезно усложняет работу, поскольку приходится подгонять рамку под стекло. Поэтому обычно на станции автовладельцам рекомендуют обращаться на одно из хорошо зарекомендовавших себя предприятий, к продукции которого здесь уже приспособились.

Проем под лобовое стекло правится сначала по заводским чертежам, однако точная доводка делается по шаблонному стеклу. Зазор между проемом и стеклом по всему периметру должен составлять 7 мм. Стекло удерживается в проеме на кусочках уплотнителя, определяются отклонения от заданного зазора, а затем проем доводится, как говорится, до кондиции.

Дверные проемы также проверяются по заводским чертежам. Замеры делаются по ширине, высоте и диагоналям проема, а также по дверным петлям. Тонкая доводка дверного проема осуществляется применительно к конкретной двери — как правило, ее геометрия немного отличается от оригинальной, да и остаточные деформации кабины тоже, как говорится, имеют место при любой рихтовке. Зазор между дверью и проемом должен



Этот гидронасос имеет 4 рукава, позволяющие задействовать одновременно 4 гидроцилиндра.

быть одинаков по всему периметру, и на разных автомобилях может колебаться, в зависимости от толщины уплотнителя, от пяти до 20 мм.

Далее следует правка вмятин на стойках, проемах и первичная рихтовка самой кабины. После того, как эта работа сделана процентов на 90, лонжероны снова проверяются, поскольку из-за рихтовки кабины их снова может немного «повести».

Этот незаменимый споттер

После проверки лонжеронов производится остаточная рихтовка облицовочных панелей кабины. Для устранения вмятин на ее корпусе применяют споттер. На конце его направляющей закрепляется медный электрод, который при соприкосновении с металлической поверхностью приваривается к ней. Сварочный ток регулируется в зависимости от толщины рихтуемого металла и задается компьютером.

Вместо давно забытого молотка-выколотки используется металлическая болванка, похожая на большую катушку для ниток. Она скользит по направляющей и ударяет по отбойнику на корпусе споттера. Эта работа осуществляется в ручном режиме. Сила удара, казалось бы, относительно невелика, но для металла толщиной 0,6-1,2 мм больше и не надо: десяток-другой ударов — и вмятина постепенно исчезнет. Если металл толще (скажем, на стойке) — к нему приваривается пластина с зацепом, и вмятина правится цепной вытяжкой.

Как известно, при ударах и деформациях металл только растягивается, но ни в коем случае не сжимается. Поэтому после правки на нем могут оказаться различные «волдыри» и «животы», которые убираются с помощью нагрева и обсаживания молотком. Для нагрева также используется споттер, только электрод в этом случае вставляется угольный.

Иногда, по желанию заказчика, приходится, что называется, «лепить» одну кабину из двух, а то и трех старых. В таком случае на «запчастях» высверливаются соединения контактной сварки, и старые кабины разбираются на штампованные детали, которые с помощью того же типа сварки снова идут в дело.

Ну, а после рихтовки, как известно, наступает очередь маляра.

Подготовил **Сергей Пархомов**

Шум в дисковых тормозах

Чаще всего клиенты жалуются на шум после ремонта дисковых тормозов, а причиной данной проблемы, как правило, считаются тормозные колодки. Однако в большинстве случаев шум вызван не трением материала, а вибрацией детали тормозной системы, которая была неправильно установлена, изолирована, защищена или смазана. Вот несколько правил, которые нужно помнить при очередном ремонте тормозной системы.



Прокладки. Два наиболее распространенных типа прокладок состоят из текстильной стекловолоконной ткани, насыщенной резиной, или тонкой металлической пластины с пластиковым покрытием. С течением времени, при износе накладок барабанного тормоза данные прокладки часто сдвигаются, что и приводит к появлению шума. Поэтому самые современные прокладки изготавливаются с использованием увлажняющего слоя нитрилфенола, расположенного между двумя тонкими стальными пластинами. И что более важно, здесь используется активирующееся при нагревании связывающее вещество, которое при начальном использовании еще больше скрепляет пластины. Повторное использование пластин для дисковых тормозов недопустимо.

Изоляционные материалы. Для скользящего, плавающего или неподвижного суппорта и дисковых тормозных колодок между колодкой и/или поршнем и корпусом суппорта необходимо использовать изоляционные материалы, среди которых наиболее распространены спрей и мастики. Перед установкой они наносятся на заднюю часть колодки. Со временем данные изоляционные материалы стираются, что приводит к непосредственному контакту двух металлических поверхностей колодки и корпуса суппорта или поршня. Именно в этом и может заключаться причина появления шума.

Смазка. Проверьте старые накладки барабанного тормоза на предмет наличия блестящих участков, которые обозначают место контакта поверхности с корпусом суппорта, поршня или поворотного кулака. Тщательно произведите зачистку таких участков, используя для удаления большого количества ржавчины какой-нибудь шлифовочный материал вроде наждачной шкурки. После этого нанесите на обработанные участки и прокладку/суппорт тормоза тонкий слой смазочной мастики для тормоза.

Резиновые компоненты. Замените все резиновые компоненты суппорта, которые поглощают вибрацию и способствуют изменению гармоник, снижению трения и уровня шума тормозной системы, на новые. Смажьте их при помощи теплоустойчивой смазки на основе си-

ликона. Не используйте смазочные материалы на нефтяной основе.

Металлические детали. Даже если кажется, что старые детали находятся в хорошем состоянии, установите и смажьте новые металлические детали. Дело в том, что постоянные резкие перепады температуры могут ослабить металлические детали системы и снизить эластичность резиновых компонентов. Слабые металлические детали могут способствовать чрезмерному движению суппорта/колодки, что вызывает шум, неравномерный и преждевременный износ колодки, перегрев колодки и роторов, искривление ротора, занос автомобиля и плохую работу тормозной системы.

Тормозные диски. Если не заменить тормозные диски, их следует хотя бы обработать на станке. Необработанная поверхность может привести к появлению шума и плохому торможению. После обработки рекомендуется произвести ненаправленную шлифовку поверхности. Используйте деревянную колодку с наждачной бумагой с размером зерна 120-150. Обработайте каждую сторону диска при помощи наждачной бумаги в течение примерно одной минуты, прилагая при этом среднее усилие. Перед установкой хорошо очистите его с мылом и водой: это предотвратит попадание металлических частиц, оставшихся после обработки, на новые тормозные колодки, и, соответственно, появление шума. Для высококачественной обработки поверхности использование токарного станка является необходимым условием.

Резкое торможение. После установки нового фрикционного материала необходимо избегать частого резкого торможения или слишком агрессивного вождения.

Как указано в некоторых руководствах по обслуживанию, которые издаются компаниями, занимающимися изготовлением комплексного оборудования, появление незначительного шума тормозной системы может быть вполне нормальным явлением. Однако соблюдение вышеперечисленных условий позволит снизить уровень тормозного шума.

Подготовил Евгений Пашенко

10 причин

некачественного ремонта тормозной системы

Несмотря на кажущуюся простоту, настоящий и качественный ремонт тормозной системы требует внимания к деталям и желания увидеть всю картину целиком. Вне зависимости от того, вызвано ли беспокойство клиентов визгами, скрипами, скрежетом или вибрациями, они не станут звонить с просьбой о проверке тормозной системы, поскольку не хотят на долгое время лишаться своего автомобиля. Клиенты звонят лишь тогда, когда тормоза действительно требуют ремонта, тем самым доверяя автосервису решение своих проблем и позволяя гарантировать безопасное торможение.

В то время как все проблемы, связанные с управлением автомобилем ложатся на плечи специалистов по диагностике, обслуживание тормозной системы, как более простая, на первый взгляд, ремонтная работа, доверяется менее опытным специалистам. В большинстве случаев ремонт тормозной системы производится четко в соответствии с инструкциями, однако в случае пренебрежения деталями и общим состоянием всей системы даже простая установка прокладки и замена ротора могут быть произведены некачественно.

Таким образом, вне зависимости от того, хотите ли вы заменить два протекающих рабочих тормозных цилиндра или модернизировать тормозную систему таким образом, чтобы отсрочить разрушение поверхности цилиндров (случается и такое), старайтесь избегать следующих ошибок, которые могут свести на «нет» всю вашу работу.

1. Пренебрежение к привычкам или нуждам водителя

Для качественного ремонта и обслуживания тормозной системы необходимо получить от клиента как можно



Спрашивайте каждого клиента о проблемах, с которыми ему приходилось сталкиваться, а также выясните, какого стиля вождения он придерживается.

больше информации. Попросите его подробно рассказать вам о проблемах тормозной системы, с которыми ему приходится сталкиваться, а также выясните, какого именно стиля вождения он придерживается.

Информация о стиле управления автомобилем может помочь определить, какие именно типы деталей помогут продлить срок эксплуатации тормозной системы, а также увеличить тормозное усилие. Например, у клиента, который часто использует свой автомобиль для буксировки различных прицепов либо придерживается агрессивного стиля вождения, может возникнуть необходимость модернизации колодки или ротора, в то время как водителей, озабоченных наличием тормозной пыли, возможно, заинтересует установка керамических тормозных колодок. Получив ответы на эти вопросы, вы сможете использовать это преимущество при дальнейшем ремонте тормозной системы.

2. Недостаточно тщательная или неполная проверка

В первую очередь, необходимо провести тщательную проверку всей тормозной системы, начиная с дорожных испытаний на высоких и низких скоростях. После этого визуально проверьте компоненты системы на всех колесах на предмет течи и изношенности. Не забудьте проверить работу стояночного тормоза или подсвечивание датчика ABS на приборной панели.

Кроме потенциальной пользы, заключающейся в предотвращении вероятной аварии, диагностика и ремонт тормозной системы могут быть достаточно выгодными в финансовом отношении. Специальный список поможет произвести проверку компонентов, которые зачастую намеренно или случайным образом игнорируются. Главное – помнить, что проверка тормозной системы включает в себя больше, чем просто осмотр тормозной колодки.

3. Игнорирование проверки систем, связанных с тормозной (включая рулевое управление, подвеску, шины и колеса)

Изношенные детали рулевого управления и подвески могут в значительной степени повлиять на характеристики торможения транспортного средства. Автомобиль, который при торможении уводит в сторону, может иметь абсолютно исправные тормоза и при этом изношенный или искривленный рычаг управления, шаровой шарнир или втулку подшипника.

Многие детали тормоза могут быть неправильно заменены, поскольку технический специалист, производивший замену, не учел изношенности подвески или деталей рулевого управления. Неудачно подобранные или изношенные шины, шины со смещенным брекерным поясом и изогнутыми ободами также могут послужить причиной появления признаков неисправности тормоза. Тщательная проверка и знание помогут избежать многих проблем, нередко вызванных неправильной диагностикой.

4. Ошибки при замене деталей

Качественный ремонт тормозной системы подразумевает не только замену колодок: также необходимо смазать все движущиеся детали. В противном случае какая-либо деталь тормоза может погнуться и застыть, что, в свою очередь, приведет к ее преждевременному износу и снизит эффективность торможения. При замене ротора дисковых тормозов, вне зависимости от их новизны, используйте циферблатный индикатор для измерения чрезмерной утечки масла. Это поможет обнаружить проблемы до того, как автомобиль покинет пределы мастерской.

5. Частичная замена необходимых деталей

Тормозная система транспортного средства разработана таким образом, чтобы все ее компоненты для достижения наибольшей эффективности функционировали совместно. Процесс ремонта тормозной системы, основанный лишь на подсчете стоимости, а не на учете эффективности или долговечности системы, может стать для СТО затратным.



Для начала необходимо провести тщательную проверку всей тормозной системы.

Например, у автомобиля с большим пробегом только с одной стороны застрял суппорт тормоза и треснул гибкий шланг. Почему бы не заменить данные детали с обеих сторон? Если вы этого не сделаете, это вызовет проблемы у ваших клиентов в дальнейшем.

А что вы скажете насчет ремонта переднего тормоза без замены застрявшего или протекающего рабочего тормозного цилиндра заднего тормоза? Использование не соответствующих спецификациям цилиндра или ротора может привести к плохому торможению, преждевременному износу или вибрации тормозных колодок. Кроме того, недобросовестно выполнив свою работу, вы рискуете не вызвать у клиента теплых воспоминаний о произведенном вами ремонте.

6. Использование деталей плохого качества

Конкуренция в области ремонта тормозной системы достаточно высока, и каждому из нас хочется владеть процветающим и приносящим прибыль предприятием. Не последнюю роль в достижении этой цели играет качество используемых деталей.

Ротор или набор тормозных колодок, купленные по низкой цене, не могут обеспечить тот уровень ремонта и эффективности, которых ожидают ваши клиенты, а ответственность за это, как наемный технический специалист, будете нести вы. Если поставщик продвигает определенную линию деталей тормозной системы, цена которых слишком хороша, чтобы быть правдой, попросите один набор в качестве образца. Испытайте его на собственном транспортном средстве или отдайте техническим специалистам. Будет лучше, если с проблемами, возникающими из-за некачественной продукции, столкнетесь сначала вы, а не ваши клиенты.

7. Плохое содержание оборудования для ремонта тормозной системы

Использование деталей самого высокого качества ничего не значит, если роторы и цилиндры заново обрабатываются перед установкой на неисправном токарном станке. Обработка цилиндров и роторов критична для бесшумного торможения и надлежащей приработки фрикционной накладкой.



Не последнюю роль в качестве ремонта играет качество используемых деталей.

Элементы токарного станка должны быть в порядке, валы – закрепляться туго и прямо, а конусы и воронки – иметь гладкую поверхность. Конусы токарного станка недопустимо использовать в качестве расширителя выхлопной трубы. Чтобы предотвратить загрязнение прокладок, необходимо тщательно очищать воду в моченных машинах.

8. Пренебрежение профилактическими процедурами

Регулярная проверка тормозов и замена масла помогут автосервису заработать, а его клиентам – сэкономить значительную сумму денег, поскольку подобные меры предотвращают поломку системы из-за коррозии и преждевременного износа. Данные процессы (в особенности – замена тормозной жидкости) являются более критичными, чем когда-либо: дело в том, что противоблокировочная тормозная система (ABS) устанавливается в подавляющем большинстве современных транспортных средств. Она включает сложные электронные и гидравлические системы, которые не переносят воздействие влаги или коррозию.

9. Недостаток обучения специалиста

Не понимая фундаментальных основ ремонта тормозной системы, нельзя осуществить его качественно, поэтому знания специалиста в этой области не должны ограничиваться лишь навыками замены той или иной детали.

При диагностике тормозной системы необходимо знать, как ее различные части работают в совокупности. Часто считается, что ремонт тормозной системы не требует значительной квалификации. При этом многие забывают, что она является наиболее важной системой в автомобиле. Обучение технических специалистов по ремонту тормозной системы оправдывает каждую вложенную в него копейку.

10. Недостаток информации о TSB, ремонте конкретной модели автомобиля, а также советов квалифицированных специалистов

Нет повода не иметь в своем распоряжении всю доступную информацию о ремонте и всевозможных хитростях, позволяющих повысить его качество. Компьютер сейчас можно приобрести по вполне сходной цене, а подключение к сети Интернет предоставит постоянный доступ к любой важной информации о ремонте тормозной системы. Если вам необходимо отыскать описание ремонтных процедур, сервисные библиотеки или веб-сайт производителя – без современных технологий никак не обойтись.

Вооружив себя большим количеством информации о процедурах ремонта, вы сможете справиться с проблемами, способными поставить в тупик даже самого опытного технического специалиста, как, например, незначительные вибрации и шумы тормозной системы (их часто путают с шумами, производимыми подвеской или кузовом).

Избежав вышеперечисленных ошибок, вы сможете повысить уровень и продуктивность ваших технических специалистов, что позволит снизить число повторных поломок и тем самым полностью удовлетворить всех ваших клиентов.

Подготовил Антон Бирюк



ГРУЗОВОЙ Сервис 2007

Статьи в рубриках

Бизнес

В ожидании SIA... Новинки выставки «АвтоТехСервис-Весна'2007» (№2'2007)
Сергей Юзиков: «До насыщения рынка – два-три года» (№6'2007)
Сергей Тарасенко: «Ежегодно парк увеличивается на треть» (№7'2007)

Автосервис

Сервис грузовых автомобилей. Проблемы развития (№1'2007)
Кому нужен исправный автомобиль? (№1'2007)
Черкасский «Трак-Авторитет» (№1'2007)
Mercedes-Benz – новый грузовой сервис (№1'2007)
Ремонт в Украине или за рубежом? (№2'2007)
Scania Top Team – впервые в Украине! (№2'2007)
Авторизованный сервис грузовых автомобилей (№3'2007)
«Рapid» ремонтируется сам (№3'2007)
Система ТО и ремонта автомобилей, или куда перевозчику податься (№4'2007)
ДіМеД. СТО как точка отсчета (№5'2007)
«Полтаваоблэнерго»: сервис в нелегких условиях (№7'2007)

Автокомпоненты

Суперсинглы – долгая дорога к внедрению (№1'2007)
В темноте топливного бака (№2'2007)
Без лишних колебаний (№2'2007)
Электроника на службе у логистики (№3'2007)
Дирижер тепловых режимов (№3'2007)
«Вечный» аккумулятор из Винницы (№3'2007)
Тахографы: насущная необходимость (№4'2007)
На связи? Всегда! (№5'2007)

Масла, автохимия

Моторные масла для грузовой техники (№1'2007)
Масла для коммерческой техники. Предложения операторов (№2'2007)
Моторное масло. Подобрать и не прогадать (№2'2007)
Пополнение в API – класс CJ-4 (№3'2007)
Гидравлические масла (№4,5'2007)
«Интервальные нюансы» (№6'2007)
Автомобильные масла. Организация и срок хранения (№7'2007)

Оборудование и оснащение

Системы воздушного отопления для СТО (№1'2007)
Тяжелая работа сапожника. Оборудуем грузовой шинремонт (№2'2007)
Вентиляционные системы. Особенности применения и установки на СТО (№3'2007)



Технологии

Правда о турбокомпаунде (№1'2007)
Газодизель: экономия на экономном (№2'2007)
Тормозные системы (№2'2007)
Электронные системы безопасности (№4'2007)
Part-time от MAN и его возможные последствия (№6'2007)
Технология фильтрации (№6, 7'2007)
Тормозные системы грузовиков (№6, 7'2007)

Диагностика и ремонт

Неисправности и ремонт турбокомпрессоров (№1'2007)
Оазис в салоне (№2'2007)
Необходимое условие – холод (№3'2007)
Рихтовка рам: аспекты процесса (№3'2007)
Развал-схождение: «танцуем» от рамы (№4'2007)
Ремонт деталей ТНВД (№4'2007)
Второе дыхание стартеров и генераторов (№4'2007)
Как сберечь стартер и генератор? (№5'2007)
Управляющие дизелями (№5'2007)
Большой сервис большой техники (№6'2007)
Рихтовка по лазеру (№7'2007)
10 причин некачественного сервиса тормозной системы (№7'2007)
Как справиться с шумом дисковых тормозов (№7'2007)

Колеса. Шины

КАК делают КОЛЕСА? (№3'2007)
Шинная «реинкарнация» (№3'2007)
Небезопасные паскалы (№3'2007)
Шины, которые экономят топливо (№3'2007)
Шины: проблемы утилизации (№3'2007)
Альберт Доржеев: «Часть проблем нашего покупателя мы берем на себя» (№4'2007)
Производство пневматических шин (№4'2007)
Движение без шума: чем расплачиваемся? (№4'2007)
Проблемы аквапланирования (№4'2007)
Шины. Снижение сопротивления качению (№4'2007)
Принцип ротации (№4'2007)
5 советов эксплуатации шин (№4'2007)
Символ вечного движения (№5'2007)
Сколько стоит километр? (№5'2007)
Спрашивали? Отвечаем! (№5, 6, 7'2007)
Шины для конвейера и вторичного рынка (№6'2007)
Неравномерный износ – болезнь шин или грузовика? (№6'2007)
Трещины на поверхности боковин шин (№6'2007)
Креатив – не к месту! (№6'2007)
Колесо или диск? (№6'2007)
Продавайте решения, а не шины! (№7'2007)
Почему суперсинглы «буксуют»? (№7'2007)
О бедном каркасе замолвите слово (№7'2007)
Существуют ли всепогодные шины? (№7'2007)
Секреты чешского шиноварения (№7'2007)

Автопром

Грузовые двигатели: гонка технологий (№1'2007)

Практикум

Не верь глазам своим (№4'2007)

Опыт

Маленькие, но полезные вещи (№4'2007)

Навигация

Карты, деньги, GPS (№7'2007)





Качество

проверенное временем

Европейская технология!

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

Оригинальный только с этикеткой и голограммой Fomar Roulunds!

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



FOMAR ROULUNDS



Ул. Закревского, 16, Киев, 02660

т.: (044) 239 14 59,

(044) 536 09 39.

www.cargo-parts.com.ua

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

BRIDGESTONE
Firestone
MICHELIN
GOODYEAR
RECAMIC **КУМНО**

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

000 "Виктория"
г. Херсон, с. Чернобаевка, Николаевское шоссе, 7 кл.
тел.: (095) 277-23-80, (050) 946-59-80
e-mail: tts@tts.kherson.ua

Српска Champion

ЗАПЧАСТИ ДЛЯ АВТОБУСОВ:
Богдан А091 и Богдан А92

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

**СТАРТЕРИ
ГЕНЕРАТОРИ**
та їх компоненти

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

**АВТОКОНДИЦІОНЕРИ
ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ**

- на всі види транспорту
- ремонт будь-якої складності
- запчастини

т.ф.: (044) 467-24-81, 467-02-41, 453-86-43
e-mail: info@alkon-service.com.ua, www.alkon-service.com.ua

АЛКОН-СЕРВІС

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**

**РЕМОНТ
ГІДРОЦИЛІНДРІВ**

САМОСКИДІВ, КРАНІВ КС, ТРАКТОРІВ,
ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ

тел.: (067) 961-71-79

СТАРТЕРИ • **ГЕНЕРАТОРИ**

- обслуговуємо
- діагностуємо
- ремонуємо
- відновлюємо
- продаємо
- купуємо нові та б/в

АКУМУЛЯТОРИ • **АВТОЕЛЕКТРИКА**

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

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

ПОДШИПНИКИ

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

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

АвтоПромПодшипник **www.autopp.biz**

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

**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

**Отдел рекламы журналов
Грузовой Сервис и Колеса. Шины**
(044) 493-45-70

**ПОДПИСКА
НА ЖУРНАЛ В РЕДАКЦИИ**

тел.: (044) 493-45-70

ДЕЛАЕМ ДОСТОЙНОЕ ДОСТУПНЫМ



КАРГО ПАРТС
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

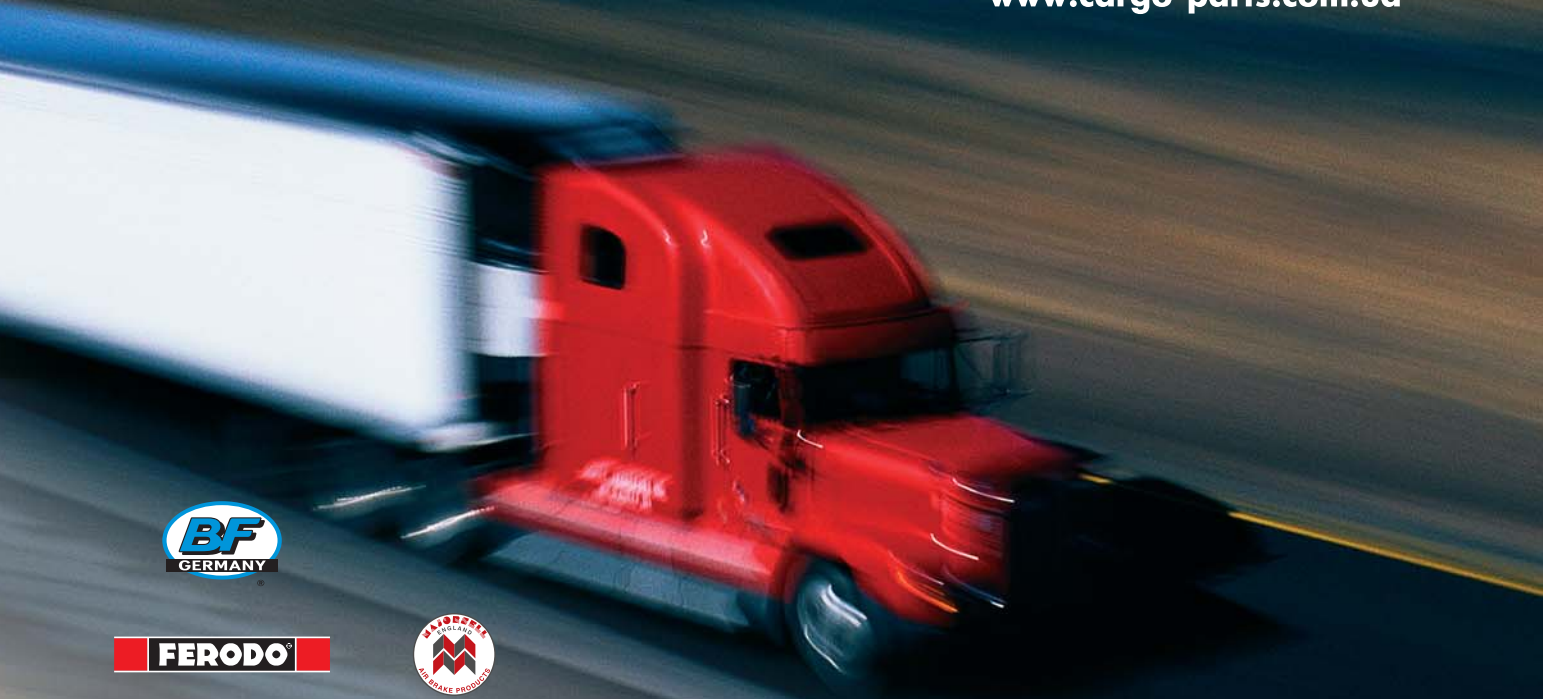
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

Ул. Закревского, 16, Киев, 02660

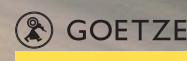
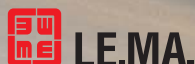
т.: (044) 239 14 59,

(044) 536 09 39.

www.cargo-parts.com.ua



Vernet



**ТЕХНОЛОГИЯ
БЕЗОПАСНОГО
ДВИЖЕНИЯ**

MONROE
MAGNUM



Ул. Закревского, 16, Киев, 02660

т.: (044) 239 14 59,

(044) 547 49 93,

(044) 536 09 39.

www.cargo-parts.com.ua

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

ВІДЧУЙ РІЗНИЦЮ

РЕАЛЬНОСТІ ПЕРЕВИЩУЄ ОЧІКУВАННЯ



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

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: dnp@agro.dp.ua, www.agrosoyuz.ua



АГРО-СОЮЗ

BOSCH**РАЗРАБОТАНО ДЛЯ ЖИЗНИ**

- Аккумуляторы
- Запчасти топливной системы (бензиновый впрыск, дизельный впрыск)
- Запчасти системы зажигания (свечи зажигания, свечи накалывания, высоковольтные провода)
- Приводные ремни (клиновые, поликлиновые, зубчатые)
- Щетки стеклоочистителей
- Электрооборудование (стартеры, генераторы, электродвигатели)
- Светотехника (основные фары, дополнительная оптика, автолампы)
- Фильтры (воздушные, топливные, масляные, салонные)
- Запчасти тормозной системы (колодки, диски, барабаны)

СПЕЦПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СТО - Системный тестер BOSCH KTS 200 БЕСПЛАТНО!

Более подробную информацию по спецпредложению Вы можете получить у наших торговых представителей.

**Fota**

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

Высококачественные смазочные материалы из Германии



Официальный поставщик на территории Украины ООО «Рубеж»

Компания "SWD Lubricants GmbH" с 1965 года производит полный спектр смазочных материалов для легковых, грузовых автомобилей, автобусов, строительной и тяжелой техники. Продукция SWD Rheinol имеет допуски ведущих мировых автопроизводителей. Используется в двигателях, отвечающих требованиям Euro I, II, III, IV, оборудованных системами DPF, EGR, CRT, SRT.

г. Киев,
ул. А.Барбюса, 9-а, оф. 501
т./ф.: (044) 522 9926,
т.: (044) 522 9963

www.swd-oil.com.ua