Грузовой Сервис

№7 `2008

Эксплуатация • Обслуживание • Ремонт

Я сверху вижу все!

Сервис вызывали?

Кто ответит за гарантию?

Шиноремонт по нормативам

Подписной индекс 99960

www.autoExpert.com.ua

Ваш бизнес всегда движется вперед.

С амортизаторами и сцеплениями SACHS.

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

Контакты официальных импортеров SACHS в Украине Вы найдете на www.zf-trading.com.ua.

SACHS - торговая марка ZF

ZF Trading GmbH · Украина · 03038, г. Киев · ул. Н. Гринченко, 4 · корп. В, офис 2

Тел./Факс: +38 044 499 59 55 · zft.office@zf-trading.com.ua · www.zf-trading.com.ua

SACHS

TEBOIL - самый северный производитель смазочных материалов и не понаслышке знает о трескучих морозах и о том, что от легкости пуска двигателя в безлюдных северных краях может зависеть не просто время прибытия, а иногда и сама жизнь. Мы уверены, что созданные специально для суровых погодных условий смазочные материалы помогут и Вам в любой ситуации.

Центральный офис: Bulevardi 26
FIN-00120, Helsinki, Тел. +358 204 700 390
факс + 358 204 700 439, www.teboil.ru

Дистрибьюторы в Украине:
ЗАО «Росэкспорт», тел.: +38 (044) 496-96-90 (многокан.), info@rosexport.com.ua
ПИИ "ЛУКОЙЛ-Украина", 04071, г. Киев, ул. Верхний Вал, 68, тел.: +38 (044) 593-93-12

TEBOIL

финский специалист по маслам

ООО «Техно-Групп»
г. Киев, ул. Константиновская, 68, оф. 411
тел.: (044) 537-28-06 - многоканальный
e-mail: t-g@online.ua
www.total.in.ua

КАЧЕСТВО И ВЫБОР TOTAL

СОВЕРШЕНСТВО, КОТОРОЕ НИКОГДА НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ

ESSO Mobil

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

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЦЕНЫ

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

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Официальный дистрибьютор
Торговый дом «НИКО»
г. Киев, ул. Викентия Хвойки, 18/14, оф. 217
тел.: (044) 205-33-35 (многоканальный)
e-mail: mobil@niko.ua

NIKO

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 "АЛЬТЕХ 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 "Регіонолеум" (061) 212-12-08

www.mol-lub.com.ua

MOL Dynamic

ГРУЗОВОЙ СЕРВИС
№7 `2008

Журнал «Грузовой сервис»
Главный редактор – Александр Кельм • Выпускающий редактор издательства – Зоя Украинская • Выпускающий редактор – Евгений Пащенко • Технический редактор – Андрей Ильчук • Журналисты: Юрий Стороженко, Татьяна Пушкина, Виктор Кондратенко • Литредактор – Елена Баранова • Дизайн – Андрей Пастух • Верстка – Светлана Шередега • Директор по рекламе – Елена Вороная • Ответственный секретарь отдела рекламы – Оксана Пономар • Менеджеры по рекламе – Ольга Глушко, Константин Борс, Екатерина Барсуль, Галина Кривицкая
Тираж – 10000 экз. Распространяется по всей Украине прямой адресной рассылкой и по подписке.
Учредитель и издатель – ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВТОЭКСПЕРТ»
Свидетельство о регистрации КВ № 12005-876Р от 23.11.2006 г.
Адрес издателя и редакции: Украина, 02088, г. Киев, ул. К. Маркса, 7
Телефон редакции: (044) 493-45-70. E-mail: gs@autoexpert.com.ua, info@autoexpert.com.ua

Бизнес

6 Константин Емец, генеральный директор корпорации «Трак Авторитет»: «Наш продукт для потребителя — оптимальное транспортно-технологическое решение»

Не так давно внутри корпорации «СпецТорг» произошли организационные изменения, которые не сильно афишировались в широких кругах. Подробнее о том, что произошло и как это повлияет на бизнес в дальнейшем, мы расспросили генерального директора корпорации «Трак Авторитет» Константина Емца.

Масла, автохимия

12 Группы и база

Масла для грузовой техники должны отвечать двум противоречивым требованиям: с одной стороны, соответствовать запросам высокотехнологичных агрегатов автомобиля, а с другой — иметь умеренную стоимость, поскольку объемы их закупок (особенно если речь идет о крупном автопарке) достаточно велики. Как соблюсти баланс, изготовив недорогой продукт с достаточными эксплуатационными характеристиками?

Автосервис

16 Шиноремонт по нормативам. Компания «ТиДиСи» провела в июне очередной конкурс профессионального мастерства среди шиномонтажников и шиноремонтников своих сервисных центров

Сегодня, когда многие СТО и автопарки еще только думают, где брать высококлассных специалистов, есть компании, которые этот вопрос уже давно решили. И не только для себя. В частности, опыт «ТиДиСи» в проведении конкурсов среди шиноремонтников не только интересен, но и полезен.

Навигация

21 Я сверху вижу все! Применение современных систем диспетчеризации, связи и мониторинга транспорта в Украине.

Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать — эту пословицу как будто диспетчер сочинил.

Технологии

28 Фильтры системы охлаждения
30 Технический уход и диагностика пневматической системы

Диагностика и ремонт

36 Кто ответит за гарантию?
38 Сервис вызывали?

Мобильный сервис — мощный инструмент продаж, представляющий клиентоориентированную политику фирмы-производителя в действии. В Европе подобную услугу предоставляют многие сервисные станции. Особенно она востребована у компаний, осуществляющих грузовые автомобильные перевозки. Принципы работы мобильного сервиса мы решили исследовать на примере работы подразделения ОАО «АТП Атлант», официального дилера Daimler AG в Украине.

«Группа ГАЗ» увеличила гарантийный срок двигателей УМЗ-4216

Ульяновский моторный завод («УМЗ»), входящий в состав «Группы ГАЗ», завершил работы, направленные на увеличение срока гарантийных обязательств на бензиновые двигатели для автомобилей ГАЗ, выпущенных с 1 июля 2008 года. С этой даты «УМЗ» устанавливает гарантийный срок эксплуатации три года на четырехцилиндровые моторы экологического класса Euro 3 УМЗ-4216 в составе легких коммерческих автомобилей «ГАЗель». Гарантийные обязательства распространяются на пробег до 80 тыс. км. Ранее эти показатели составляли два года и 60 тыс. км соответственно.

Следует отметить, что при условии соблюдения действующих требований эти гарантии завод-изготовитель сохраняет также и в случае установки на автомобили «ГАЗель» газобаллонного оборудования.

Корпорация «АИС» победила в престижном конкурсе

На всеукраинском конкурсе «Лучшее предприятие по переоборудованию транспортных средств в газобаллонные» корпорация «АИС» заняла почетное первое место и получила диплом Газовой Ассоциации Украины.

Подведение итогов конкурса и награждение победителей состоялось в рамках восьмого международного бизнес-форума и специализированной выставки «Мир сжиженных и сжатых газов», которая проходила в Киеве в июне. Команда сотрудников компании «Авто-Холдинг», специализированного предприятия по переоборудованию транспортных средств для работы на сжатом природном газе (метан) корпорации «АИС», уверенно обошла своих соперников и заняла первое место в номинации «Лучшее предприятие 2007 года по переоборудованию транспортных средств в газобаллонные».

Владельцы «газомобилей» отмечают качество и оперативность работы специалистов по установке систем газобаллонного оборудования (ГБО) корпорации «АИС». Качественно установленная газовая аппаратура, благодаря экономии на топливе и его дешевизне, окупается, в среднем, за полгода. Максимальный экономический эффект достигается для автобусов и грузовиков с большим расходом топлива (более 20 л на 100 км) и годовым пробегом свыше 30 тыс. км.

Ограниченные серии грузовиков Mitsubishi Fuso

Компания Mitsubishi Fuso Truck & Bus начала продажу ограниченных серий грузовиков малого, среднего и большого классов: Canter Limited Van, Fighter Limited Wing и Super Great Limited Wing.

Super Great Limited Wing большого класса имеет LED-освещение кабины и LED-габаритные огни. Они позволяют сэкономить электроэнергию и обеспечивают более длительный срок службы.

Super Great Limited Wing экипируется камерой заднего вида и улучшенным зеркалом заднего вида, что способствует большей безопасности. Кроме того, новинка отличаются лучшими аэродинамическими характеристиками, а при высоких скоростях обеспечивается высокая безопасность и низкое потребление горючего, что делает новинку более выгодной в экономическом плане.

Грузовики Fighter Limited Wing среднего класса приобрели разрядные фары и 200-литровый бензобак. Как и Super Great Limited Wing, грузовики среднего класса получили LED-освещение кабины, LED-габаритные огни, а также камеру заднего вида и зеркало заднего вида, обеспечивающее лучшую видимость. Алюминиевые детали позволили уменьшить вес грузовиков; при этом максимальная грузоподъемность составляет 3100 кг.

Грузовики Canter Limited Van малого класса оснащаются расположенной слева задвижной дверью, которая позволяет упростить погрузку и разгрузку в стесненных условиях. Задняя дверь защищена от чрезмерного открытия (не более 90°). Напомним, что среди японских грузовиков Canter Limited Van обладает самым длинным и высоким кузовом в своем классе.

Шиномонтажный станок для очень больших колес

Челябинская компания «Автотехснаб» начала серийное производство нового шиномонтажного станка Ш-515ЕУ, предназначенного для демонтажа и монтажа шин грузовых автомобилей, автобусов, сельскохозяйственной и строительной техники. Новинка сменит станок Ш-515ВУ, который был выпущен в конце 1990-х и хорошо зарекомендовал себя во всех странах бывшего СССР.

Разработка Ш-515ЕУ велась с применением компьютерных прочностных расчетов, а также трехмерного моделирования. Это позволило усовершенствовать практически все узлы станка. В его гидравлической и электромеханической схемах применены современные компоненты, значительно изменился дизайн изделия. Стенд легко справляется с шинами любых типов — камерными и бескамерными. Расстояние между положениями многопозиционного монтажного устройства составляет 7 мм вместо прежних 150-ти, что значительно повышает производительность станка.

Scania проводит соревнования механиков

Scania в четвертый раз проводит международные соревнования на лучшую команду механиков. Напомним, что в прошлом году в национальном первенстве победу одержала команда из «Днепро-Скана» (Днепропетровск).

Целью проведения данных мероприятий являются, в частности, привлечение технического персонала к одному из самых эффективных способов обучения, повышение компетенции технического персонала путем совершенствования практических навыков по ремонту автомобилей, углубление знаний о продукте Scania и укрепление командного духа, а также усиление мотивации сервисного персонала.

В этом году национальные соревнования будут проходить в три этапа. На первых двух участникам будет задано по 50 теоретических вопросов, отвечать на которые нужно дистанционно, без отрыва от производства (первый этап — июль, второй — сентябрь). По результатам двух первых этапов определяются три лучшие команды, которые приглашаются на национальный финал, который будет проходить на территории одной из команд-финалистов. Национальный финал (ноябрь-декабрь) будет состоять из теоретических, практических заданий и продолжится один день. Команда-победитель национального первенства допускается к международной части соревнований.

В 2009 году планируется провести международные соревнования, которые, возможно, будут иметь два этапа — полуфинал и финал.

Новые опытные образцы полуприцепов-металловозов модели ТМЗ-93071М-010

ООО «Тавдинский машиностроительный завод» (Свердловская обл., Россия) изготовило опытные образцы полуприцепов-металловозов модели ТМЗ-93071М-010 вместимостью кузова 53 м^3. Этот трехосный полуприцеп полной массой 54 т предназначен для транспортировки металлических отходов и сырья к месту назначения по всем категориям дорог с помощью седельного тягача с нагрузкой на ССУ не менее 20 т. Кроме того, в конструкции применены комплектующие BPW.

Системы безопасности для грузовых автомобилей от Volvo Trucks

Компанией Volvo разработано несколько вспомогательных систем, позволяющих повысить контроль водителя над дорожной ситуацией.

Среди новинок — система предупреждения водителя, которая использует камеру для наблюдения за движением автомобиля относительно дорожной разметки. Если система решает, что вождение потеряло четкость, она подает водителю звуковой сигнал и выдает текстовое предупреждение. Если беспорядочное движение продолжается, водитель получает рекомендацию остановиться и отдохнуть.

Система помощи при смене полос движения Volvo помогает водителю увидеть другие автомобили в «мертвых» зонах с пассажирской стороны. Водитель получает предупреждение с помощью светового сигнала на передней стойке и более громкого сигнала включения указателей поворота.

Для повышения безопасности в неблагоприятных погодных условиях Volvo стала первым производителем грузовиков в Европе, предлагающим датчик дождя в качестве дополнительного оборудования для грузовиков серий FH и FM. Датчик определяет интенсивность дождя и автоматически регулирует скорость работы стеклоочистителей.

Система курсовой устойчивости Volvo, ESP (Electronic Stability Program), по данным исследований, играет решающую роль в ситуациях, когда возможна потеря контроля над автомобилем. До недавнего времени система предлагалась только для тягачей. Сейчас Volvo первым из производителей грузовиков начала устанавливать ESP на грузовики 6x2 с прицепами. Подавая тормозное усилие на колеса прицепа, ESP в определенных ситуациях помогает стабилизировать весь автопоезд и предотвратить переворот и складывание состава. ESP также будет доступна для тягачей, буксирующих несколько прицепов. Это означает, что система будет совместима с вариантами автопоездов, предусмотренными Европейской модульной системой.

В 2009 году ЕС планирует ввести новые правила, требующие обучения водителей в различных областях, включая безопасность. Уже сейчас компания предлагает пройти курсы по безопасности, отвечающие этим требованиям.

«Агро-Союз» укрепляет позиции на рынке грузовых автомобилей

Компания «Агро-Союз» расширяет портфель брендов грузовой техники. Так, с июля компания начала официальные продажи в Украине грузовиков HOWO (Китай). «Эта техника отлично зарекомендовала себя в России и Казахстане. Количество продаваемых грузовиков HOWO в этих странах каждый год удваивается. По итогам 2007 года данный бренд занял второе место по продажам в России среди импортной техники, уступив лидирующие позиции лишь Scania. «Агро-Союз» презентовал самосвалы HOWO на двух крупнейших отраслевых выставках Украины — «АГРО-2008» в Киеве и «Коммерческий транспорт-2008» во Львове. И, надо сказать, техника вызвала живой интерес украинских потребителей», — рассказал директор компании «Агро-Союз» Владимир Скорик.

Первая партия самосвалов и автобетоносмесителей HOWO уже поступила на торгово-выставочный комплекс «Агро-Союза» в Днепропетровске, где можно осмотреть автомобили и даже провести тест-драйв. Заявки на покупку техники оформляют на всех 120-ти филиалах «Агро-Союза». В компании рассчитывают на успешные продажи грузовиков HOWO, поскольку «Агро-Союз» является официальным представителем завода-изготовителя и предоставляет полный комплекс услуг для клиентов. Вся техника перед продажей проходит сертификацию, таможенную очистку и полную предпродажную подготовку. На все модели HOWO предоставляется гарантийное и постгарантийное сервисное обслуживание, а также оригинальные запасные части. «Для покупателей техники, особенно китайской, сегодня очень важным фактором является наличие сервиса и обеспечение запчастями. Наши сервисные специалисты прошли обучение на базе завода HOWO в Китае. Кроме того, налажены регулярные поставки запасных частей», — подчеркнул Владимир Скорик.

Справка. *HOWO — один из лучших образцов китайской автомобильной промышленности, который выпускает корпорация Sinotruk (CNHTC), крупнейший в КНР производитель тяжелых грузовых автомобилей, самосвалов и седельных тягачей полной массой от 20-ти до 60 т. Корпорация включает около 20-ти предприятий, которые осуществляют сборку автомобилей и изготавливают дизельные двигатели, ведущие мосты, коробки передач по технологиям ведущих мировых производителей: Steyr, Cummins, MAN, ZF, Fuller, Rockwell, Volvo и др. Заводы корпорации CNHTC ежегодно выпускают более 100 тыс. автомобилей, которые экспортируются в 50 стран мира.*

«Агро-Союз» начал деятельность на рынке в 1991 году с реализации запасных частей к автомобильной и сельскохозяйственной технике. Сегодня «Агро-Союз» — динамично растущая корпорация, предлагающая комплексный продукт: решения для построения эффективного агробизнеса, грузовую, сельскохозяйственную и ресурсосберегающую технику ведущих производителей, сервисное обслуживание, запасные части. «Агро-Союз» реализует грузовики «КАМАЗ»», HOWO, тракторы YTO, МТЗ, ХТЗ, ЮМЗ, кормоуборочную технику Krone, зерноуборочные комбайны «Ростсельмаш», погрузочно-разгрузочное оборудование Toyota т. д.

«Агро-Союз», тел.: (056) 370-04-32, 370-04-27
e-mail: ivl@agro.dp.ua

На все автомобили «ГАЗ» — 1% годовых

На фоне сокращения рынка автокредитования в Украине корпорация «АИС» предлагает интересные кредитные условия. В период с 18 июня по 10 августа все легковые, коммерческие и грузовые автомобили «ГАЗ», представленные в Украине, продаются в кредит с годовой процентной ставкой 1% в долларах США. Срок кредитования составляет 18 месяцев.

Для оформления покупки необходимо внести всего 20% от стоимости транспортного средства. В акции участвуют автомобили Горьковского автомобильного завода стоимостью до 100 тыс. грн. Финансовым партнером акции выступает «УкрГазБанк». Подробности можно узнать на сайте корпорации «АИС» (www.ais.com.ua).

AdBlue уже в ассортименте сети «СпецТорг»

С мая 2008 года компания «СпецТорг» является официальным представителем BASF по продукции AdBlue — высококачественной жидкости для грузовых автомобилей стандарта Euro 5.

Напомним, что AdBlue представляет собой раствор мочевины высшей степени очистки (32,5%) в деминерализованной воде (67,5%), изготовленный на основе технологии SCR (селективной каталитической нейтрализации) и используется в качестве добавочной рабочей жидкости в дизельных двигателях для достижения экологических стандартов Euro 4 и Euro 5.

Технология SCR основана на впрыске строго дозированного количества реагента AdBlue в поток отработанных газов в присутствии катализатора (пентаоксида ванадия), в результате чего происходит химическая реакция превращения вредных оксидов азота (NO_x) в безвредные вещества — азот и воду. Для определения качественных характеристик AdBlue существуют два промышленных стандарта — DIN 70070 и ISO 22241. Жидкость AdBlue производится крупнейшими европейскими производителями мочевины, такими как Yara, SKWP, AMI, BASF, Ab Achema и др.

«Автек» — лучший украинский дилер ОАО «КамАЗ»

По результатам продаж первого полугодия компания «Автек» заняла первое место среди украинских дилеров ОАО «КамАЗ», тем самым подтвердив свои лидирующие позиции на рынке Украины по продаже автомобилей и спецтехники торговой марки «КАМАЗ». Напомним, что доля «Автека» на отечественном рынке продаж автомобилей «КАМАЗ» составляет 23,7% против 22% в прошлом году. С 2001 года каждый четвертый новый КАМАЗ, продаваемый в Украине, «сходит» со стоянки компании, которая уже несколько лет подряд официально удостаивается награды от Камского автозавода как «Лучший дилер КАМАЗ».

Авторизированный ТСК «КАМАЗ» компании «Автек»
г. Киев, ул. Пшеничная, 9, тел.: (044) 496-00-00
www.avtek.ua

В России появится фирменная сеть технических центров по обслуживанию тяжелых грузовиков

Через два года в России появится первая федеральная сеть СТО для грузового транспорта. Развивать ее намерена компания Truck Center, которая вложит в проект около 250 млн. евро. Средства планируется направить и на развитие инфраструктуры: в рамках проекта будут также построены рестораны быстрого питания и гостиницы.

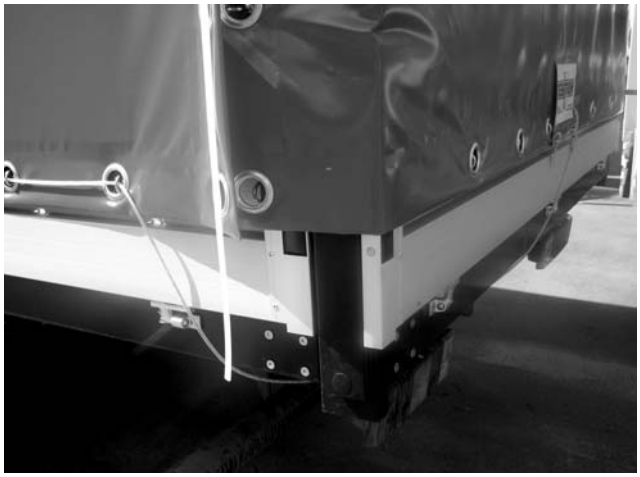
Новые центры будут ориентированы в основном на обслуживание иностранной коммерческой техники. Планируется, что ежегодно через сеть будет проходить порядка 200 тыс. грузовиков.

Первый автоцентр сети, расположенный в Казани, работает уже год. В августе 2008 года будут открыты еще два техцентра нового поколения: в пригороде Елабуги (Татарстан) и Нижнем Новгороде. Кроме того, уже идет строительство сервисных станций в Уфе, Краснодаре, Самаре, Тюмени и Москве — всего на 20-ти площадках вдоль основных федеральных трасс в разных регионах страны.

Как отмечают в Truck Center, на всех станциях новой сети будет действовать единая ценовая политика и предлагаться единый комплекс услуг (продажа, сервис, запасные части).

На автомобили Tata начали устанавливать алюминиевые борта

Официальный дистрибьютор коммерческой техники Tata, JAC и автобусов I-Van компания «ТДЦ-АВТО» начала использовать для изготовления бортов, которым и оборудуются бортовые платформы автомобилей Tata, новый материал — алюминий. Этот шаг был обусловлен несколькими основными причинами, самая важная из которых — антикоррозионные свойства этого материала. Борта кузовов коммерческих автомобилей при погрузке и разгрузке очень часто получают незначительные повреждения. Это ведет к тому, что в местах царапин со временем начинает появляться ржавчина. Результатом может стать постепенное разрушение конструкции бортов. Автомобиль с новыми алюминиевыми бортами никогда не будет испытывать таких проблем, что, в свою очередь, позволяет увеличить срок службы грузовика.



Другим не менее важным фактором является уменьшение веса автомобиля. Алюминий намного легче других металлов, которые обычно используются для изготовления бортов грузовых автомобилей. Таким образом меньший вес позволяет сделать легче сам автомобиль, а значит, уменьшить расход топлива.

Следует отметить, что все ведущие европейские производители бортовых платформ перешли на использование алюминия именно по перечисленным выше причинам.

Приобрести обновленную модификацию грузовика Tata можно у официальных дилеров сети «УкрАВТО» по всей территории Украины. Цена автомобиля с алюминиевыми бортами составляет 127200 грн.

Напомним, что дистрибьюторская компания «ТДЦ-АВТО» работает в сегменте грузовых автомобилей, осуществляя продажу коммерческой техники и ее полного сервисного обслуживания. Компания имеет широкую дилерскую сеть по всей Украине.

Константин Емец, генеральный директор корпорации «Трак Авторитет»:

«Наш продукт для потребителя — оптимальное транспортно-технологическое решение»

Не так давно внутри корпорации «СпецТорг» произошли организационные изменения, которые не сильно афишировались в широких кругах. Подробнее о том, что произошло и как это повлияет на бизнес в дальнейшем, мы расспросили генерального директора корпорации «Трак Авторитет» Константина Емца.

Изменения в структуре корпорации «СпецТорг»

— Константин Иванович, расскажите о структурных изменениях в компании «Спецторг». С чем они связаны?

— Все происходило последовательно и логично. Корпорация «СпецТорг» первоначально специализировалась на продаже запчастей для коммерческой техники. В 2006 году было создано отдельное направление «Трак-Авторитет», которое начало продажу самой техники. Последние два года корпорация находилась а стадии быстрого роста, что не могло не сказаться на недочетах в организации внутренних бизнес-процессов. Компания достигла этапа, когда структурные изменения были просто необходимы. После реорганизации образовались две независимые корпорации — «СпецТорг» и «Трак-Авторитет», которые входят в группу компаний «Спецторг».

Корпорация «Спецторг» осуществляет поставку, дистрибьюцию и продажу запчастей для всех грузовых автомобилей так называемой «европейской семерки». Кроме того, продает запчасти на прицепную и полуприцепную технику. «Спецторг» имеет розничную сеть магазинов, которая насчитывает 16 точек практически во всех крупных промышленных центрах.

Корпорация «Трак-Авторитет» объединяет четыре предприятия, являющихся дилерами и авторизированными СТО коммерческой техники нескольких марок. Также мы развиваем направление по продаже подержанной техники из Европы. В Киеве, Черкассах, Харькове, Днепропетровске, Одессе уже существует сеть площадок, на которых продается техника.

— Насколько нам известно, корпорация «Трак Авторитет» существует с 1 апреля 2008 года...

— Уточню, что корпорация «Трак Авторитет» зарегистрирована 11 апреля прошлого года. Многие, кто находится за стенами нашего предприятия, не до конца понимают процессы, происходящие внутри. Некоторые компании, достигая определенного объема (не уровня, а именно объема), приходят к заключению, что в процессе стремительного развития возникли так называемые «миксы». Когда мы столкнулись с аналогичной ситуацией, то решили реорганизовать бизнес в более правильную и функциональною структуру. Для этого обратились в консалтинговую компанию, которая, сделав анализ бизнес-процессов в группе компаний «Трак-Авторитет», дала свои рекомендации дальнейшего развития.

В результате было решено разделить несколько направлений в независимые друг от друга бизнесы. Изменения проходили кардинально — некоторые люди остались вообще вне компании, поскольку не увидели для себя возможностей дальнейшей реализации, хотя им и было предложено несколько интересных бизнес-направлений. Через пять-семь лет работы в компании

наступает привыкание, мотивация слабеет, и такая ситуация приводит к некоторому непониманию: «Вчера я занимал высокий пост, а сегодня мне начинать все заново?» Иногда необходимо сделать пару шагов назад, чтобы быстро пойти вперед. Хотя большинство сотрудников спокойно и с энтузиазмом отнеслись к изменениям, и я считаю, что это говорит об уровне персонала. Люди готовы начинать с более низких позиций, видят для себя цель и дальнейшие перспективы.

— Почему направление продаж техники с пробегом не выделили в отдельный бизнес?

— Я уверен, что это произойдет в недалеком будущем. Для того чтобы выделить новое направление, необходимо сформировать команду, ориентированную на достижение цели, наработать некоторый объем, а это — дело времени.

Готовое решение для бизнеса

— В интервью и на сайте можно прочитать, что вы — «клиентоориентированная» компания. Что это значит для вас лично?

— Для этого хотелось бы вернуться в ту часть моей истории, когда я пришел в компанию «СпецТорг». Прежде работал в перевозках: сначала водителем, потом механиком, после — руководителем небольшого

Продажу и обслуживание коммерческой техники Renault в составе корпорации «Трак-Авторитет» осуществляют два предприятия — «Трак-Авторитет» (г. Черкассы) и «Трак-Авторитет-Донецк». По словам Константина Емца, выбор в пользу Renault был сделан благодаря популярности данной техники в Украине. Так каким же образом французский грузовик завоевал сердца перевозчиков? В первую очередь, применив в нашей стране очень профессиональный и взвешенный подход производителя к продвижению техники на рынок. Отправив в Украину первую партию автомобилей, представители завода очень внимательно отслеживали, как она эксплуатируется. Когда водители приезжали из рейса, они сообщали о «плюсах» и «минусах» эксплуатации автомобиля. Так вот, вскоре потребители заметили, что уже в следующих партиях грузовиков все недочеты устранялись. Благодаря такому подходу перевозчики получили качественный автомобиль. Кроме того, в лидеры Renault помогла выбиться первая, революционная на тот момент серия грузовиков Magnum. Это был первый автомобиль с ровным полом, который позволял свободно передвигаться по кабине! За 2007 год предприятиями корпорации «Трак-Авторитет» было продано 23 автомобиля Renault. В 2008 году планируется поставить в Украину 100 грузовиков. На данный момент доставлено 43 автомобиля, из них 36 продано.

Сервисный центр Renault Trucks «Трак-Авторитет» (г. Черкассы)

■ *СТО «Трак-Авторитет» как авторизированная станция Bosch Truck Service была открыта 15 июня 2005 года.*

■ *Открытие дилерского сервисного центра Renault состоялось 4 июля 2007 года.*

■ *Площадь рабочей зоны сервисного центра Renault — 720 м^2, СТО «Трак-Авторитет» — 700 м^2.*

■ *Количество автомобилепостов сервисного центра Renault и СТО «Трак-Авторитет» аналогично и равняется девяти.*

■ *Сервисный центр Renault Trucks оснащен самым современным диагностическим оборудованием и инструментом, линией инструментального контроля, включающей мотортестер FSA 740 с газоанализатором, роликовый тормозной испытательный стенд BSA 542, стенд анализа люфтов подвески ATZ 130 и прибор для регулирования света фар EFLE 61. Кроме того, станция имеет оборудование для регулировки углов развала и схождения колес, а также другие приборы: тестер аккумуляторных батарей BAT 121, прибор для проверки дизельных форсунок EPS 100, прибор для работы с тахографами и пост для проведения общих механических работ.*

■ *Предприятие «Трак-Авторитет» является сервисным партнером таких именитых производителей, как Bosch, SAF, Wabco.*

■ *Технический персонал сервисного центра Renault Trucks состоит из 17-ти квалифицированных слесарей.*

СТО «Трак-Авторитет-Донецк»

■ *СТО «Трак-Авторитет-Донецк» начала свою деятельность 2006 году. Сразу же представители компании приступили к конкретным действиям по подготовке СТО для организации фирменного сервисного центра Renault Trucks. На данный момент практически все ремонтные работы завершены, закуплено оборудование и инструмент, проводится обучение по повышении квалификации персонала.*

■ *Оборудована площадка для выставки-продажи техники.*

■ *Официальное открытие сервисного центра Renault Trucks (во время реконструкции работа СТО не останавливалась) планируется осенью.*

■ *Площадь рабочей зоны предприятия — 860 м^2.*

■ *Количество автомобилепостов — девять.*

■ *Технический персонал СТО состоит из девяти слесарей.*

предприятия. В 2001 году фирму продали, и я пришел в «Спецторг» устраиваться на должность менеджера по продажам запчастей. На собеседовании мне задали вопрос: «Почему вы, будучи в прошлом директором предприятия, устраиваетесь обычным продавцом?» А этот фактор меня не смущал, это то, о чем я говорил: иногда необходимо сделать два шага назад, чтобы затем резко пойти вперед. В результате беседы с руководством наше видение принципов и перспектив работы совпали. Шаг за шагом я шел по карьерной лестнице, от водителя до руководителя предприятия, от продавца запчастей до генерального директора, поэтому я хорошо понимаю всю специфику и структуру компании-перевозчика. Эти знания позволяют мне глубже вникать в процессы, происходящие в нашей работе.

Клиент, который только что мне звонил (в процессе беседы — Прим. ред.), работает с нами уже семь лет, с первого дня. Почему? Потому что мы чувствуем в нем партнера, совместно оцениваем наше сотрудничество и проделанную работу. Очень важно получать от наших партнеров информацию о нашей работе, поскольку нам необходимо знать, какой уровень сервиса мы предоставляем. Я всегда стремился к тому, чтобы отношения строились на долгосрочной основе.

«Клиент, который только что мне звонил (в процессе беседы — Прим. ред.), работает с нами уже семь лет, с первого дня. Почему? Потому что мы чувствуем в нем партнера, совместно оцениваем наше сотрудничество и проделанную работу».

— Как именно вы строите свои отношения с клиентом, в чем ориентированность на клиента выражается в текущей работе?

— Сегодня у каждого из наших партнеров есть свой «куратор» в компании. Клиент знает, кому именно нужно позвонить, чтобы решить возникшую проблему. Мы стараемся наладить коммуникацию, чтобы наш клиент всегда имел возможность получать качественный сервис. В начале развития компании мой телефон был во всех рекламных макетах, поэтому клиенты до сих пор набирают меня и вспоминают, как ночью звонили из-за неполадок с техникой. Чтобы это понимать, надо знать специфику работы перевозчика: у него нет выходных, праздников и времени суток. Если компания, подобная нашей, это понимает, то она организует свою работу с учетом этой специфики. Были случаи, когда в воскресенье мы ехали на границу встречать грузовик с запчастью, которая была необходима перевозчику. До сих пор он один из наших самых лояльных клиентов. Или ситуация, когда утром первого января приходилось помогать человеку, у которого поломался автомобиль. Важно, чтобы эта обратная связь не терялась — тогда отношения переходят в другое, дружеское измерение.

Мы обязаны находить выход из каждой ситуации. Клиент, который к нам обратился, должен остаться довольным нашей работой. И даже если у нас что-то не получилось, он должен уйти с чувством, что мы сделали все возможное и невозможное. Тут важен психологический момент сотрудничества: специфика бизнеса такова, что к нам клиенты приходят с проблемами, а уйти должны с позитивом. Поэтому мы делаем все, чтобы клиент, хоть раз обратившийся в «Трак Авторитет», всегда оставался с нами, и считаем это своей миссией.

— Что, помимо создания партнерских взаимоотношений с клиентами, должна делать компания, подобная вашей, чтобы эффективно продавать коммерческую технику?

— Если продажа запчастей — это поддержание бизнеса клиента, то продажа техники — это развитие его бизнеса. Приобретая автомобиль, клиент вкладывает в свой бизнес. И здесь очень важно быть профессионалом, чтобы предложить именно тот автомобиль именно той комплектации, которая оптимально подойдет ему для работы. Нельзя просто продавать технику — это уже вчерашний день. Клиенту необходимо предлагать готовое, оптимальное транспортно-технологическое решение для бизнеса.

Любой, кто обращается к нам за покупкой автомобиля, в зависимости от своих требований, делает заказ. Но откуда он берет эти требования? В первую очередь, они зависят от типа перевозимого груза, а это значит, что мы подбираем технику не для перевозчика, а для грузовладельца. Именно он определяет требования по конфигурации автомобиля. И мы обучаем наш персонал тому, что необходимо понимать пожелания именно владельца груза. Если мы выйдем на этот уровень, то сможем серьезно развивать продажи.

Например, есть перевозчик (заказчик техники), а есть владелец груза — к примеру, руководитель сети строительных супермаркетов. И они подписывают контракт на перевозку. Соответственно, в общении между собой перевозчик узнает у заказчика все о грузе: что это будет, куда его надо возить, в каких объемах, в какие периоды времени, какие есть подъезды, каково размещение самих магазинов и т. д. Обработав полученную информацию, он приходит к продавцу техники и заказывает автомобиль. Но если мы, получив заказ, поедем к руководителю строительных супермаркетов, изучим его логистику и другие особенности, то сможем предложить самый оптимальный вариант, потому что мы представляем производителя техники, который может изменить комплектацию автомобиля, исходя из требований грузовладельца.

— А ваши клиенты готовы работать на таком уровне?

— Они не могут не работать, просто сейчас такой подход применяется довольно хаотично. Но нам интересно предлагать решения клиенту, и если бизнес перевозчика (заказчика техники) в какой-то мере стандартизирован, мы можем помочь ему сэкономить и принять решение в пользу нашей компании. Сейчас мы

серьезно работаем над тем, чтобы наши специалисты могли предлагать такие решения.

На этот счет есть следующий пример. Один перевозчик много лет занимается поставкой цветов из Голландии. В принципе, все просто: надо поддерживать четкий температурный режим и обеспечивать приток определенного объема свежего воздуха. Когда мы изучили его логистику, то оказалось, что он всегда возит только цветы, причем за рубеж автомобиль идет пустой. Исходя из этих фактов, мы предложили несколько решений. Зачем ему полуприцеп грузоподъемностью 24 тонны, если цветов там от силы на несколько тонн? А изменение конструкции по тоннажу приводит к изменению некоторых параметров: две оси вместо трех, менее мощный холодильник и т. д. В результате такой подход позволил серьезно сократить стоимость полуприцепа, не говоря уже о снижении расходов на топливо и шины.

— Насколько сегодня сложно стать дилером коммерческой техники?

— Скажем так: непросто. Производитель выставляет жесткие требования по всем параметрам работы предприятия: его территориальному размещению, визуализации, оснащенности, профессиональному уровню персонала. И устанавливает высокие планы по продаже техники, запчастей и сервисному обслуживанию. Конечно, автопроизводители, со своей стороны, помогают дилерам: весь персонал проходит обучение, причем это касается как топ-менеджмента, так и технических специалистов. Все это заложено изначально, потому что производитель считает украинский рынок очень перспективным и понимает: для того чтобы получить здесь качество обслуживания и объем продаж, необходимо создать инфраструктуру — сеть дилеров, которая сможет обеспечивать продажу и обслуживание техники на высоком уровне.

Давая согласие на открытие дилерского предприятия, автопроизводитель заинтересован в его развитии. Недавно в сети одного из наших поставщиков произошло территориальное разделение, призванное исключить конкуренцию на одних и тех же территориях. Производителю ведь это невыгодно — дилеры должны тратить ресурсы на развитие в своем регионе, а не на конкуренцию. Теперь на выделенной территории дилер

Предприятие «Трак-Авторитет-Одесса» является дилером коммерческой техники Isuzu. Выбор региона логично объясняется лояльностью одесситов именно к японской технике, основанном на знании марки и ее высокого качества. За время сотрудничества предприятия с Isuzu от покупателей не поступило ни одной рекламации, а отзыв нескольких автомо-

билей самим производителем лишь поднял реноме марки в глазах перевозчиков. В нескольких автомобилях был обнаружен незначительный дефект («слезился» сальник хвостовика), который перевозчиком даже не воспринимается как неисправность. Но для японцев даже такая мелочь — подрыв имиджа производителя качественной техники, поэтому при проведении первого сервисного обслуживания сальники были заменены.

На данный момент система Isuzu в Украине проходит этап структуризации. Так, в 2008 году было ограничено количество дилеров данной торговой марки, в ближайшем будущем произойдет разделение полномочий дилеров по региональному принципу.

На сегодняшний день предприятие продает технику грузоподъемностью 4,5 т (тентованные грузовики, изотермические фургоны, рефрижераторы, манипуляторы, эвакуаторы). К концу года ассортимент планируется расширить до восьми- и 10-тонных грузовиков, а также дополнить его строительной техникой: самосвалами, бетоносмесителями, манипуляторами. В 2007 году было продано шесть автомобилей Isuzu, в текущем — 93. Всего до конца года планируется продать 210 единиц техники.

СТО «Трак-Авторитет-Одесса»

■ *СТО «Трак-Авторитет-Одесса» как авторизированная станция Bosch Truck Service была открыта в сентябре 2006 года.*

■ *Авторизация сервиса от Isuzu состоялась в марте 2008 года.*

■ *Площадь рабочей зоны — 750 м². В зависимости от вида выполняемых работ, на ней мож-*

но разместить пять-семь постов для ремонта и обслуживания тягачей и два поста для ремонта полуприцепов.

■ *Станция оснащена современным диагностическим оборудованием, которое позволяет осуществлять работы любой сложности по проведению диагностики и ремонта коммерческой техники. В созданной лаборатории инструментального контроля на базе оборудования фирмы Bosch планируется проводить технический осмотр ДТС. Линия инструментального контроля включает стенды проверки тормозной системы, проверки люфтов подвески, газоанализатор и дымомер, а также прибор проверки света фар. На посту диагностики двигателя установлены мотортестер, тестер KTS 520, набор компрессометров. Пост диагностики и ремонта дизельных форсунок позволяет проверить и провести ремонт практически всех типов форсунок Bosch и других производителей.*

■ *СТО «Трак-Авторитет-Одесса» имеет статус сервисного партнера таких торговых марок, как SAF и Schmitz Cargobull.*

■ *Персонал станции состоит из 12-ти механиков, которые проходят спецподготовку в учебном центре Bosch.*

добивается тех максимальных результатов, которые ему поставили. То есть он заинтересован в том, чтобы качественно обслуживать регион. Два раза в год дилер проходит внутренний аудит: весной и в конце года. Делается некий срез, в котором фиксируются все показатели — не только коммерческие, но и производственные, проводится аттестация персонала. И следующий шаг — составление плана развития дилера.

— Какая роль СТО коммерческой техники в структуре дилера?

— Сервис — это инструмент продажи техники и запчастей. Без сервиса дилер будет неполноценным, поскольку любой клиент сразу после осмотра автомобиля («Нравится/не нравится») задумывается о сервисе («Где я буду его ремонтировать?»). И сервис должен быть доступным, быстрым и качественным, потому что простой коммерческой техники — это потерянные деньги перевозчика. К тому же наличие СТО включено в требования производителя.

«На данном этапе мы стараемся построить такую структуру, которая, войдя на рынок жесткой конкуренции, чувствовала бы себя комфортно».

Сервис

— Какой объем в работах станции составляют на данный момент работы по обслуживанию проданных вами автомобилей — как новых, так и с пробегом?

— В перспективе загрузка наших станций нашей же техникой будет составлять до 90%. Все зависит только от планируемых объемов продаж. Есть объем, который станция может обслужить — например, 1000 автомобилей в месяц — значит, нужно продать 1300 автомобилей в этом регионе.

— Сегодня вы совмещаете дилерский и универсальный сервис. Но в перспективе сервис будет специализироваться под определенную марку?

— Смотрите, что происходит на рынке. Открываются дилерские СТО, которые автоматически забирают себе технику других марок. Да, к нам сможет заезжать старая техника, но работать с ней не очень рентабельно. С новым автомобилем все просто: открутил, поставил новую запчасть, прикрутил. Слесарь потратил меньше времени, выполнил работы, и автомобиль уехал. Он подходит к старому автомобилю, начинает откручивать, а там что-то сломалось, там — оборвалось, начинаются сварочные и токарные работы. По регламенту на замену этой детали отводится полчаса, за которые и заплатит клиент, а слесарь потратит полтора часа. В результате падает производительность предприятия.

— В перспективе автомобили, проданные вами, будут иметь преимущество в обслуживании перед другими?

— В перспективе — да, мы стремимся к тому, чтобы наши станции стали специализированными и занимались только определенной торговой маркой. Но чтобы поставить в регион технику, нужно время. Сейчас мы стремимся к тому, чтобы нас воспринимали как дилера техники, которую мы не только продаем, но и обслуживаем. Продавая определенный объем, мы понимаем, что в будущем эти автомобили приедут к нам на обслуживание.

— На чем сегодня зарабатывает СТО по обслуживанию грузовых автомобилей: на выполнении работ или продаже запчастей?

— В идеальном варианте СТО зарабатывает и на том, и на другом. Тем не менее, на данный момент наши станции больше зарабатывают на услугах. Зарабатывать только на услугах крайне сложно, особенно учитывая рост заработной платы. Самая затратная часть на станции — фонд оплаты труда. Это нормально, когда человек имеет возможность заработать. Если он получает хорошие деньги, то доволен работой, и семья его радуется, потому что есть возможность не только кушать и одеваться, но и отдохнуть, и отложить какую-то сумму.

— Как вы планируете повышать эффективность работы и привлекательность своих сервисных центров?

— У нас есть одна интересная идея, которая работает в Европе, где владельцу коммерческой техники предоставляют автомобиль для доставки груза взамен вышедшего из строя. Думаю, не нужно объяснять, что значит для перевозчика простой груза. Это будет касаться случаев серьезной неисправности или, к примеру, отсутствия на складе редкой запчасти, в то время как у перевозчика стоят жесткие ограничения по времени доставки груза. И конечно, мы понимаем, что качественный сервис — залог успеха. Наша миссия — довольный клиент, который хочет к нам вернуться.

Техника с пробегом

— Константин Иванович, расскажите о перспективах использования подержанной техники.

— В поисках оптимального соотношения «цена-качество» перевозчики, как правило, принимают решение о покупке техники с пробегом. Профессионалы в своем деле прекрасно понимают, что новый грузовик будет окупаться шесть лет, а грузовик с пробегом из Европы — год-полтора. Как правило, мелкий перевозчик стремится снизить риски, поэтому планирует свой бизнес на короткий период времени. И это — одна из главных причин популярности техники с пробегом.

Данный сегмент рынка очень объемен, бóльшая часть продукции продается из Европы в развивающиеся страны. Никакой предпродажной подготовки такой техники там не делают. Однако продавцы уже хорошо знают Украину и говорят, что легче продавать автомобили русским, потому что наши соотечественники проверяют автомобиль от передних номерных знаков до задних. Мы уже создали себе имидж, который позволяет нашей компании закупать технику, соответствующую тем параметрам, которые декларируются в документах.

— Проводите ли вы сами предпродажную подготовку такой техники?

— Мы организовали следующий ряд процессов. Первый — отбор техники на месте. После этого автомобили завозят в Украину, проводят таможенную чистку, а затем — предпродажную подготовку, которая включает диагностику на двух стендах (ходовая и тормозная части), компьютерную диагностику электронных систем, замену моторного, трансмиссионного масел и фильтров. По результатам диагностики производится замена узлов и агрегатов, износ которых превысил допустимые нормы. Таким образом, покупатель может быть уверен, что приобретенный грузовик в исправном рабочем состоянии и готов к использованию.

— А гарантию на технику с пробегом вы предоставляете?

— Официально — нет, но тот факт, что вы купили автомобиль у нас, является некой гарантией, что на нем проведены все регламентные работы, которые позволяют нам говорить о его исправности. Пока рекламаций не было. Можно сказать, что гарантия — полгода, но если некий скрытый дефект проявит себя через семь месяцев, то мы готовы найти компромиссное решение.

Перспективы

— Каковы ваши планы по развитию дилерских центров?

— Сегодня наши планы определяются возможностью производителей развивать дилерские предприятия. Многое будет зависеть от того, будет ли у нас возможность покупать производственные площадки в тех регионах, где можно будет развивать дилерские предприятия. Сейчас мы хотим отработать модель дилерского сервисного центра и определить, с какими брендами перспективно развивать сотрудничество. Сегодня уже нельзя развиваться в любом удобном регионе, существуют ограничения. Там, где территории свободны, есть смысл побороться за статус дилера. Перспектива развития возможна только в свободных регионах, даже при наличии инвестиций.

— Возможно ли появление новых брендов в вашем предложении?

— Пока только в виде идеи. Мы развиваем направление дилерских центров чуть больше года, и 2008-й будет для нас очень показательным. Появление нового бренда возможно, но каких-то конкретных действий мы предпринимать не будем. Сейчас все направлено на развитие уже имеющихся брендов и достижения по ним запланированных показателей.

— Есть ли какие-то марки, которые были бы перспективными, но пока не представлены в Украине?

— Сегодня — вряд ли. К примеру, есть финские автомобили SiSu, которые очень хорошо представлены в северных широтах России, но у этой марки совершенно нет инфраструктуры, и для входа на рынок нужны колоссальные средства. Играет роль и наш менталитет: ну не будет народ покупать то, что не знает! К тому же и в Европе нет сервисной сети этой марки, а мы повторяем европейский путь, поскольку нас связывает очень многое: товаропотоки, стандарты и т. д. Посмотрите, сейчас даже логистика в Украине меняет свой формат, подстраиваясь под европейские стандарты. Увеличение объемов перевозок влечет за собой повышение спроса на автомобили. В итоге сейчас все продавцы работают в достаточно мягких условиях, потому что существует недостаток коммерческой техники. И мы на данном этапе стараемся построить такую структуру, которая, войдя на рынок жесткой конкуренции, чувствовала бы себя комфортно.

Беседовали **Зоя Украинская и Евгений Пащенко**

Малотоннажная техника корейского производителя Hyindai — вот специализация предприятия «Трак-Авторитет-Днепропетровск». Известность и финансовая доступность этой техники украинскому потребителю, ее немалая популярность в России и производство в Таганроге — вот несколько факторов, повлиявших на выбор корпорации «Трак-Авторитет» в пользу этого производителя. Сегодня предприятие занимает свою нишу в сегменте малотоннажных грузовиков грузоподъемностью от 4,5 до 10 тонн. Завезена и строительная техника — самосвалы и бетоносмесители тоже пользуются спросом. В перспективе на следующий год — поставка тягачей. В 2007 году было продано 50 автомобилей Hyundai, в текущем — пока 33 из запланированных 180-ти единиц техники.

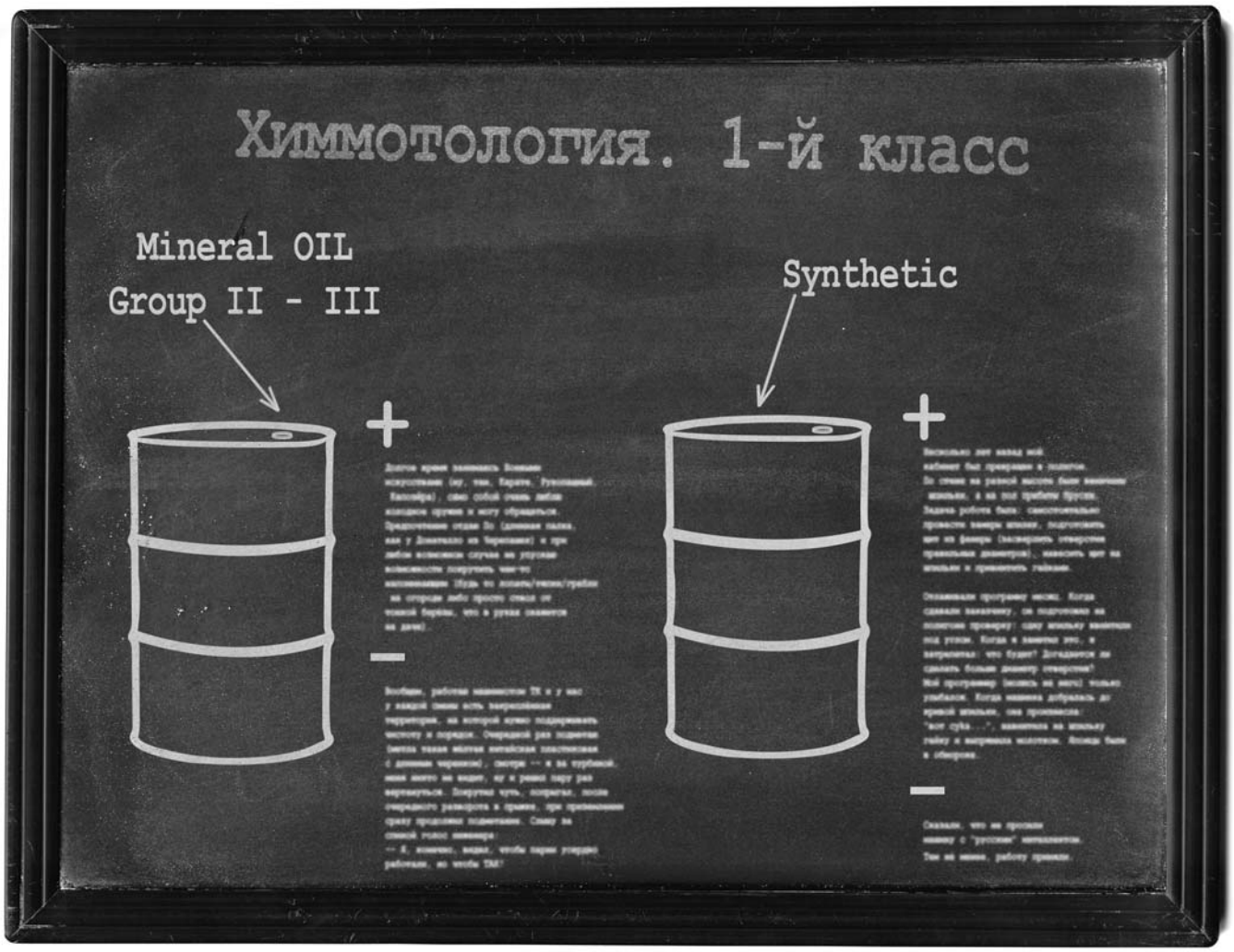
СТО «Трак-Авторитет-Днепропетровск»

■ *Площадь рабочей зоны —*

500 м², количество автомобилепостов — семь.

■ *Станция оснащена стендом Bosch по регулировке и ремонту топливной аппаратуры, диагностическим прибором Texa Axone 2000 и другим специнструментом.*

■ *Персонал станции состоит из 12-ти технических специалистов.*



Группы и база

Масла для грузовой техники должны отвечать двум противоречивым требованиям: с одной стороны, соответствовать запросам высокотехнологичных агрегатов автомобиля, а с другой — иметь умеренную стоимость, поскольку объемы их закупок (особенно если речь идет о крупном автопарке) достаточно велики. Как соблюсти баланс, изготовив недорогой продукт с достаточными эксплуатационными характеристиками?

Обычно, если речь идет о высококачественном масле, первым на ум приходит слово «синтетика». Да, использование синтетических базовых масел в качестве базы позволяет достичь отличного «поведения» масла при низких температурах, в том числе легкий запуск двигателя. Не подведет «синтетика» и при высоких температурах, характеризуясь, в частности, стабильностью против окисления, низкой летучестью и расходом масла.

Однако само по себе применение синтетического базового масла не всегда гарантирует высокие свойства: для обеспечения хорошего качества требуется очень внимательный подбор компонентов и оптимизация их смеси. Не в последнюю очередь поднимается и вопрос стоимости таких продуктов. Тем не менее современные технологии позволяют производить хорошее базовое минеральное масло, которое является надежным сырьем для смазывающей продукции и вместе с тем не так бьет по карману покупателя. Речь идет о так называемых базовых маслах группы II и III (классификация согласно API, см. таблицу на следующей странице). Такая минеральная «база» обладает высокими эксплуатационными свойствами, в частности — стабильной растворимостью присадок и эффективностью их действия. Кроме того, она меньше изнашивает прокладки и сальники, особенно старого образца.

В 1970-1980 гг. технологии гидроочистки, особенно гидрокрекинг, позволили производить базовые масла группы II, которые обладают исключительными эксплуатационными характеристиками при низких температурах и устойчивостью по сравнению со своими предшественниками из группы I. Благодаря своим параметрам, которые выгодно отличали их от ранее использовавшегося сырья в 1993 году эти масла были признаны отдельной категорией по классификации API. Если посмотреть на таблицу, становится очевидно, что базовые масла группы II содержат значительно меньше примесей (менее 10% ароматических углеводородов, менее 0,03% серы). Они также имеют другой внешний вид: произведенные

Таблица. Категории базовых масел по API.

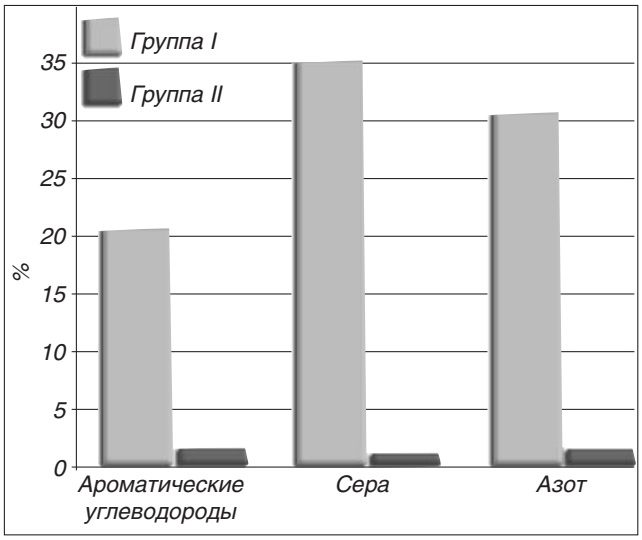
Группа	Содержание серы, %		Содержание насыщенных углеводородов, %	Вязкость (VI)
I	>0,03	и/или	<90	80-119
II	0,03	и	90	80-119
III	0,03	и	90	120
IV	PAO (полиальфаолефины)			
V	Все остальные, не включенные в группы I-IV			

Благодаря современной гидроочистке и чрезвычайно высокой степени водородного насыщения существует возможность производить продукты исключительной чистоты и устойчивости. Эти продукты имеют характерные особенности, поскольку, в отличие от других базовых масел, обычно они не имеют окраски. За счет использования сочетания гидрокрекинга, изодепарафинизации и гидрорафинирования молекулы с низкой смазывающей способностью преобразуются в молекулы высококачественных базовых масел. Температурой предела текучести, коэффициентом вязкости и устойчивостью к окислению в ходе отдельных этапов каталитической переработки управляют независимо. К числу преимуществ такого сочетания технологий относится меньшая зависимость от сорта сырой нефти, из которого следует производить высококачественные базовые масла.

Каталитическая депарафинизация представляет собой технологию с использованием высоких температур и высокого давления, при которой катализатор избирательно расщепляет молекулы парафинов, имеющиеся в базовом масле, до легких продуктов. Хотя этот процесс рентабелен, он все же в некоторой степени неэкономичен, поскольку парафины с высокими параметрами преобразуются в газ и легкое топливо с более низкими параметрами. При изомеризации процесс такой же, но парафины избирательно преобразуются (изомеризируются) в очень высококачественное базовое масло. При использовании обеих технологий удаляется парафин, и, соответственно, снижается температура предела текучести базового масла, но в результате гидроизомеризации получается более высокий коэффициент вязкости базового масла и больший выход продукта.

www.machinerylubrication.com

Методы очистки базовых минеральных масел позволяют производить продукты с хорошими эксплуатационными свойствами за умеренную цену.



Разница в содержании нежелательных примесей между первой и второй группами минеральной «базы» очень существенна.

с использованием современной технологии гидроочистки синтетические масла настолько чистые, что выглядят почти бесцветными. А ведь с точки зрения эксплуатационных характеристик повышение чистоты означает, что базовое масло и присадки в готовом продукте могут иметь больший срок эксплуатации. Точнее говоря, масло более инертно и образует меньше побочных продуктов окисления, что повышает вязкость базового масла и уменьшает количество присадок. После 1993 года современные технологии гидроизомеризации, такие как Isodewaxing, начали широко применятся в промышленности. Множество компаний приобрели лицензию, и выпуск «базы» второй группы стал массовым.

Похожая тенденция касается и базовых масел группы III, особенно тех, при производстве которых используется современная гидроизомеризация. Эти масла обеспечивают такие же эксплуатационные характеристики для большинства продуктов, как синтетических на основе полиальфаолефинов (PAO), и могут производиться в значительных объемах. Кроме того, стоимость смазочного материала на их основе гораздо ниже. Многие производители стали маркировать смазочные материалы, изготавливаемые с использованием масел группы III, как «синтетические».

Вне стандартов?

Таблица показывает, что API определяет различие между базовыми маслами групп II и III только в коэффициенте вязкости. Базовые масла со стандартным коэффициентом (от 80 до 119) относятся ко второй груп-

Олег Македонский, главный технолог ОАО «Азмол»:

— Базовые масла групп II и III, конечно же, используются при производстве смазочных материалов для автомобилей. В большинстве случаев — в рецептурах моторных масел. Ко второй группе относятся обычные нефтяные масла очень высокой степени очистки с содержанием серы менее 0,03%. Масла третьей группы рассматриваются уже как «полусинтетические» продукты, поскольку в процессе гидрокрекинга нефтяного масла в нем происходят настолько серьезные изменения и превращения молекул углеводородов, что химический состав получаемого продукта радикально отличается о состава исходного нефтяного сырья. Масла гидрокрекинга отличаются более высокой химической и термической стабильностью; они практически не содержат серы. Интересно, что температура застывания таких масел практически не отличается от температуры застывания нефтяного масла такой же вязкости, но при этом гидрокрекинговые масла гораздо более восприимчивы к действию депрессоров (добавок, понижающих температуру застывания), что позволяет получать товарные масла с хорошими низкотемпературными свойствами. С точки зрения экологической безопасности, масла группы III считаются более безопасными, так как практически не содержат ароматических углеводородов и смол. При выборе той или иной базы основными критериями является достижение заданных технических параметров и эксплуатационных характеристик, соответствие действующим нормам безопасности и экономическая целесообразность.

В качестве компонента базового масла моторные масла «АЗМОЛ Фаворит» и «АЗМОЛ Турбо» класса вязкости SAE 10W-40 содержат масла гидрокрекинга. В производстве пластичных смазок масла второй и третьей группы находят ограниченное применение для изготовления специальных смазок, от которых требуется соответствие особым требованиям, например, для пищевой промышленности.

Очень низкое содержание или отсутствие циклоароматических углеводородов и смолистых веществ в таких маслах осложняет задачу получения стабильной коллоидной системы «масло — загуститель», способной долго и надежно работать в автомобильном узле трения без замены или пополнения. В подавляющем большинстве случаев для обычных условий повседневной эксплуатации автотракторной техники пластичные смазки, полученные на обычных нефтяных маслах первой группы, остаются оптимальным решением как с технической, так и с экономической точки зрения.

пе, а с нестандартным (120+) — к третьей. Последнюю также иногда называют «нестандартными базовыми маслами» (UCBO) или «базовыми маслами с очень высоким коэффициентом вязкости» (VHVI).

Базовые масла группы III производились в Европе с помощью технологии депарафинизации селективными растворителями на протяжении более десяти лет, прежде всего компаниями Shell и BP. Однако некоторые из масел первого поколения группы III имели не такие хорошие эксплуатационные параметры, как современные. Поэтому многие старые установки в настоящее время прошли модернизацию, чтобы на них можно было производить масла группы III методом изомеризации/депарафинизации.

С точки зрения технологии, «база» группы III производится по очень схожей схеме, что и современные базовые масла группы II. Более высокий коэффициент вязкости достигается за счет повышения интенсивности эксплуатации установки для гидрокрекинга или перехода на подачу сырья с более высоким коэффициентом вязкости. Современные базовые масла группы III обладают свойствами, которые позволяют эксплуатировать их в самых сложных условиях, во многих случаях соответствуя или даже превосходя по некоторым параметрам эксплуатационные характеристики «традиционных» синтетических масел. Современная группа III имеет лучшую дополнительную растворимость, смазочную способность и износоустойчивость. Также высокотехнологичная «минералка» может соперничать с полиальфаолефинами по температуре предела текучести, коэффициенту вязкости и устойчивости к окислению.

В целом, можно говорить о том, что группа III и PAO и дальше будут существовать параллельно. Конечно, определенному проценту продуктов необходима будет именно «синтетика», а новые и усовершенствованные базовые минеральные масла позволят потребителю экономно удовлетворять спрос на более качественные смазочные материалы.

Подготовил **Виктор Кондратенко**

Игорь Богданов, главный технический специалист Shell East Europe Company Limited:

— Сегодня требования производителей двигателей к моторным маслам — это, прежде всего, обес-

печение экологичности и экономичности автомобиля. Экологичность достигается благодаря:

1) *совместимости с устройствами очистки выхлопных газов — более чистый выхлоп;*

2) *сокращению расхода топлива — меньше продуктов сгорания;*

3) *продлению сроков замены масла (меньше «отработки»).*

Очевидно, что второй и третий элементы связаны также с экономичностью эксплуатации автомобиля. Современные технологии производства масел позволяют достичь этого, причем одним из основных элементов является использование базовых масел групп II и III, полученных с помощью нетрадиционной технологии (гидрогенизационных процессов).

Благодаря более высокому индексу вязкости такие масла при меньшей вязкости (что благоприятно для снижения расхода топлива) позволяют обеспечить стабильное смазывание, повысить стабильность свойств (что способствует продлению сроков замены). Этой же цели служит повышенная окислительная стабильность базового масла. Важной для надежной работы системы очистки выхлопных газов является способность масла удерживать повышенное количество сажи — у базовых масел групп II и III эта характеристика выше, чем у обычных.

В сочетании с самыми современными малозольными присадками эти свойства позволяют производить моторные масла для двигателей Euro 4 и Euro 5. Для выполнения требований экологических стандартов следующих поколений сегодня наиболее перспективными представляются базовые масла, полученные по технологии GTL (gas-to-liquid).

Сергей Биленький, начальник сектора по связям с общественностью «Укртатнафта»:

— При производстве современных транспортных масел базы групп II и III применяются в постоянно возрастающих объемах. Причина заключается в том, что только базы второй и более высоких групп (II, IV, V) позволяют выпускать требуемые современной техникой высокоиндексные транспортные масла (моторные, трансмиссионные, гидравлические). Именно базы второй и третьей групп оказываются тем компромиссом между ценой и эффективностью вложения, который позволяет производить масла требуемого уровня качества по конкурентной цене (базовые масла групп IV и V более эффективны, но в разы дороже).

Шиноремонт по нормативам

Компания «ТиДиСи» провела в июне очередной конкурс профессионального мастерства среди шиномонтажников и шиноремонтников своих сервисных центров

Сегодня, когда многие СТО и автопарки еще только думают, где брать высококлассных специалистов, есть компании, которые этот вопрос уже давно решили. И не только для себя. В частности, опыт «ТиДиСи» в проведении конкурсов среди шиноремонтников не только интересен, но и полезен.

В предыдущем номере мы подробно рассказали о школе шинного мастерства компании «ТиДиСи», в которой готовят шиномонтажников и шиноремонтников. Напомним, это единственное учебное заведение в Украине, где учат таким профессиям. Компания имеет лицензию Министерства просвещения и право выдавать свидетельство общегосударственного образца, поэтому сегодня предлагает обучение всем, кому требуются специалисты этого профиля. Однако обучить — одно дело. Не менее важно в наше время — время стремительного развития технологий — поддерживать практические навыки и теоретические знания своих работников на высоком уровне. Поэтому здесь решили регулярно проводить семинары, аттестации работников, а также конкурсы профессионального мастерства.

Родилась эта идея еще в 2002 году. Учитывая, что количество шиномонтажников и шиноремонтников, работающих в компании по всей Украине, насчитывает не одну сотню человек, собрать их вместе невозможно, поэтому аттестацию специалистов стали проводить на местах и по итогам отбора лучших проводить соревнования. В этом году к уже установившейся традиции отбора добавилось и новшество. *«Кроме устного экзамена, попробовали сделать еще более разнообразную программу — ввели тестирование на предварительной стадии,* — рассказывает **Виктор Шуляк,** технический директор компании «ТиДиСи». — *Это как олимпийский норматив: если человек не выполняет тесты, то будь он хоть лучшим на сервисе, на соревнования его не возьмут. Таким образом, мы отсеивали даже версию случайного попадания».*

Нынешние соревнования проводятся в седьмой раз. *«Количество упражнений рассчитано на четыре дня проведения,* — продолжает Виктор Николаевич. — *Все они объединены в единый цикл. По каждому выставляются оценки, поскольку работы должны выполняться строго по технологическому регламенту. Поэтому оценивается не только время, но и правильность выполнения».*

Как всегда, начинаются соревнования с устного экзамена. Участники должны ответить на десять вопросов, причем на подготовку отводится всего 20 минут. Это по две минуты на один вопрос. А сами вопросы разнообразны, не из легких, хотя для этой профессии они сродни таблице умножения для математиков. Посудите сами: «Каковы виды неравномерного износа? Что такое диагональный износ шин? Каковы причины, принадлежность и способы его устранения?», «Что такое альтернативный индекс нагрузки и скорости, их изображение, значение и величина?», «Что такое процесс вулканизации и каковы его основные параметры?» и так далее. В каждом билете есть вопросы по технике безопасности проведения работ, а также по устройству и работе применяемого оборудования.

Вообще же во время обучения оборудованию уделяется немалое внимание. Ведь стоит оно недешево, а срок эксплуатации, как известно, во многом зависит от правильного обращения и своевременного технического обслуживания. Поэтому в каждом конкурсе одно из упражнений посвящено конкретному виду таких механизмов. В 2008 году это «Сборка и регулировка электрогайковерта «Турбо-2000». В нем участники соревно-

ваний должны были собрать из разобранных частей гайковерт, продемонстрировать его работу (вращение и удар в обе стороны) и разобрать вновь. Обратите внимание на последовательность. Разобрать и собрать даже незнакомый механизм достаточно легко. А вот собрать, отрегулировать и продемонстрировать работу, не зная устройства и принципа действия, согласитесь, непросто. О мастерстве участников говорит результат. Лучшее время продемонстрировал Виталий Яременко, представитель киевской СТО «Тисса». Он выполнил эту работу за 2 мин. 12 сек. Ненамного отстали от него и остальные.

Следует отметить, что все упражнения, включенные в программу конкурса, необходимы в работе слесаря-шиномонтажника и шиноремонтника. Обычно это демонтаж-монтаж шины с применением как рычагов, так и шиномонтажного стенда, балансировка колес, инспекция шин, ремонт шин, нарезка протектора.

В этом году демонтаж и монтаж шин проводился с применением рычагов и приспособлений Bead Saver System фирмы Gaither Tool Compahy, Inc. Именно такие применяются в компании «ТиДиСи» в мобильном шиномонтаже. Примечательно, что с каждым годом улучшается результат. На этот раз рекорд составил 35 сек. Его показал Артем Иванов (СТО «Запад», г. Львов). Попробуйте за это время демонтировать шину и установить вновь!

«Ежегодно мы стараемся разнообразить программу, — говорит руководитель школы шинного мастерства **Игорь Быков.** — *То новое, что у нас вводится, мы пытаемся апробировать в соревновательном цикле. К примеру, в прошлом году была просто балансировка, в этом — финиш-балансировка. Последнее время она повсеместно применяется на всех СТО «ТиДиСи». Именно благодаря ей удается достигнуть оптимального результата балансировки уже непосредственно на оси автомобиля».* Лучший результат в 70 сек. показал Василий Семенович из Мукачево (СТО «Мукачево»). Заметим, что так называемый худший результат составил 99 секунд. Да и в выполнении остальных упражнений разница во времени невелика, что говорит о высоком профессиональном уровне участников. Но, как известно, все первыми быть не могут.

Тем не менее шиномонтажник, как отмечают руководители школы шинного мастерства, это только первая ступень. Высшая же категория, или квалификация, слесаря-шинника — шиноремонт. Посудите сами. Когда говорят о безопасности вождения автомобиля, больше внимания обращают на рулевое управление и тормоза. Но, если взять статистику внезапных отказов этих элементов, мы увидим, что процент их относительно невелик и объясняется неквалифицированным техническим обслуживанием или отсутствием такового в принципе.

При этом редко обращают внимание на состояние шин. А к чему может привести разрыв или повреждение шины, особенно на управляемой оси, известно всем. Вот в этом и заключается степень ответственности шиноремонтника и компании, в которой он работает. Стоит ли говорить о требованиях, предъявляемых к специалистам этой профессии?

В программе конкурса шиноремонт был представлен тремя упражнениями. В оценке их выполнения значительную роль играло не время, а качество произведенных работ. Хотя при инспекции и оценке технического

Участники должны ответить на десять вопросов, причем на подготовку отводится всего 20 минут. В каждом билете есть вопросы по технике безопасности проведения работ, а также по устройству и работе применяемого оборудования.

В этом году рекорд по демонтажу и монтажу шин составил 35 сек.

«В прошлом году была просто балансировка, в этом — финиш-балансировка. Последнее время она повсеместно применяется на всех СТО «ТиДиСи», — говорит руководитель школы шинного мастерства Игорь Быков.

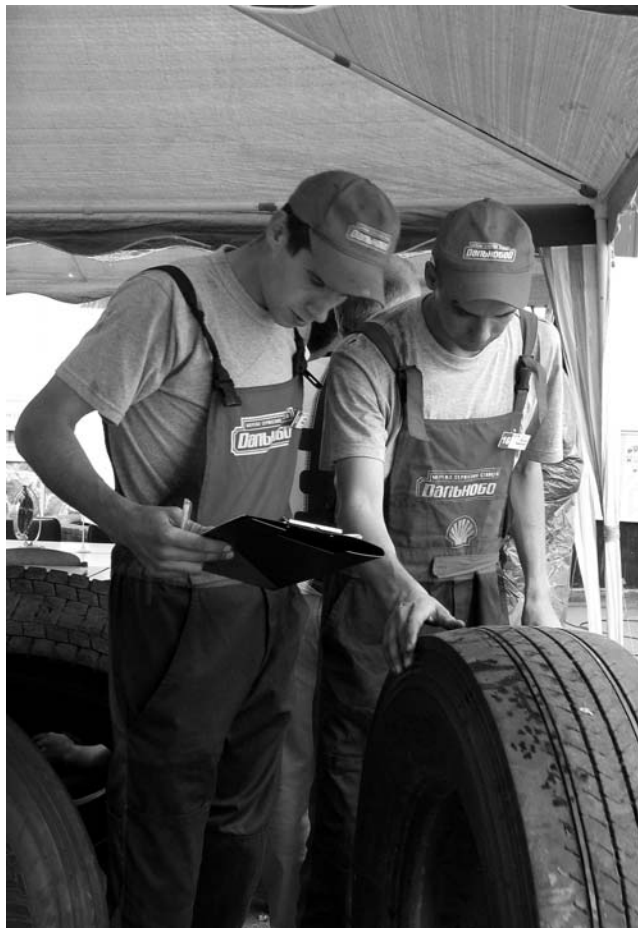
состояния шин, где необходимо было дать полный ответ и отразить в формуляре все недостатки технического состояния каждого из десяти представленных образцов, время ограничивалось одним часом. При углублении протектора грузовой шины оценка выставлялась за время, но с учетом качества выполненных работ.

Особо трудоемким и ответственным был ремонт грузовой автошины по двухэтапной технологии с применением термопресса. Вся работа выполнялась с подробным объяснением и последовательной сдаче судье всех этапов работы, за которые также последовательно выставлялись оценки. Упражнение включало инспекцию состояния шины на ремонтопригодность, разработку кратера повреждения, выбор ремонтного элемента, заполнение кратера повреждения, вулканизацию места повреждения, подготовку поверхности для наложения пластыря, наложение ремонтного пластыря, заключительную операцию и инспекцию выполненной работы. Весь инструмент, приспособления и расходные материалы были предоставлены организаторами. При этом за каждое неправильное действие на любом из этапов выполнения работ снимались баллы, а по условиям конкурса некачественно выполненная работа и вовсе не оценивалась. Отрадно, что таких случаев не было зафиксировано.

Заключительное упражнение было самым динамичным, азартным и зрелищным. «Комплекс работ по за-

В программе конкурса шиноремонт был представлен тремя упражнениями. В оценке их выполнения значительную роль играло не время, а качество произведенных работ.

Особо трудоемким и ответственным был ремонт грузовой автошины по двухэтапной технологии с применением термопресса.

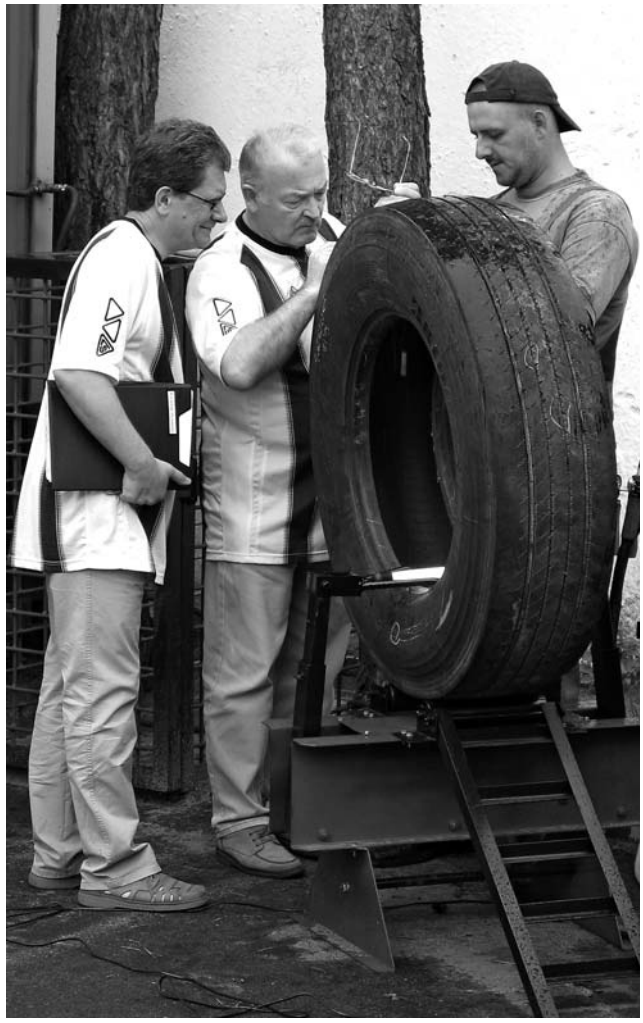


При инспекции и оценке технического состояния шин, где необходимо было дать полный ответ и отразить в формуляре все недостатки технического состояния каждого из десяти представленных образцов, время ограничивалось одним часом.

мене колес одной оси транспортного средства в аварийной ситуации» состоял из отдельных упражнений и включал все операции, связанные с шиномонтажем, кроме балансировки. Прямо как в боевике, к седельному тягачу, установленному специально на площадке, подъезжал мобильный автосервис с мигалками. По команде, подаваемой стартовым пистолетом, из автомобиля выскакивали конкурсанты, выставляли ограждения, «разворачивали» инструмент и приступали к работе. А она заключалась в том, чтобы приподнять домкратом каждую сторону оси и установить автомобиль на регулируемые стойки, после чего снять два колеса, демонтировать и смонтировать шину на диске, накачать и установить ее обратно на автомобиль. Все это выполнялось двумя участниками в среднем за 12-13 минут, а лучшее время составило 10,8 мин. Но не только время влияло на оценку: правильность выполнения, в частности — соблюдение техники безопасности, была определяющей при снятии штрафных баллов.

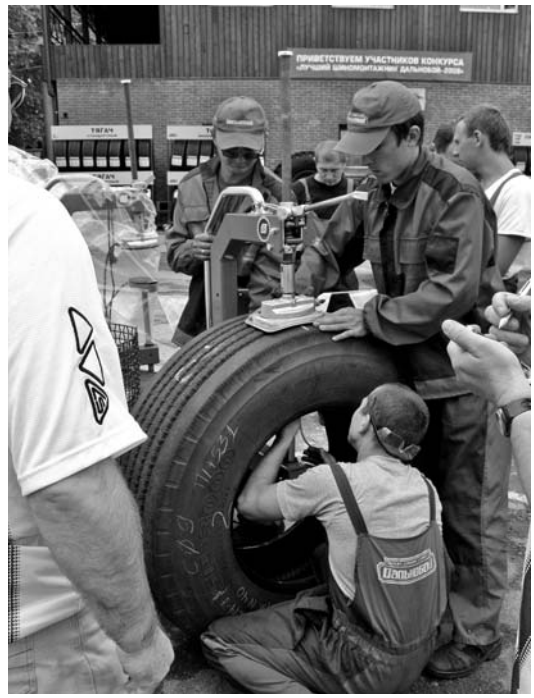
Все это проходило под внимательным контролем жюри, которое состояло из трех человек. Каждый вел свой протокол, затем по конкретному упражнению принималось коллегиальное решение и выставлялась усредненная оценка. А результат, утвержденный судейской коллегией, своевременно заносился на демонстрационный стенд.

Особо нужно отметить такой немаловажный факт, как участие в судействе всех подобных соревнований Рудольфа Хилла, технического директора фирмы Stahlgruber GmbH и ее торговой марки Rema Tip Top. Именно он принимает непосредственное участие в разработке и внедрении технологии, которая применяется в ремонте шин компанией «ТиДиСи» с первых дней ее создания. Отличительной чертой этой технологии является предоставление полного комплекта услуг для шиномонтажа. Это и технологические карты, и расходные материалы, и весь ассортимент используемого оборудования. При необходимости фирма присылает технических специалистов для помощи



Ремонт шин сопровождался подробным объяснением выполняемых действий, причем судьи выставляли оценки на каждом этапе.

Комплекс работ по замене колес одной оси транспортного средства в аварийной ситуации.



Вулканизация места повреждения.

Г-н Хилл подводит итоги соревнований. Не обошлось без указаний на конкретные ошибки, допущенные во время ремонта шин.

Артем Иванов, занявший первое место, получает путевку на «Формулу 1», стоя на особенном — шинном — пьедестале почета.

в освоении нововведений в технологический процесс и организации обучения персонала. Видимо, не зря Виктор Шуляк считает эту технологию самой прогрессивной и перспективной. Подтверждением такой оценки может служить тот факт, что всемирно известный производитель шин Continental, который в свое время разрабатывал собственную технологию ремонта, со временем отказался от нее и полностью доверился Rema Tip Top. Или, к примеру, тот факт, что это единственная фирма, имеющая ремонтные пластыри, армированные арамидом — материалом, по прочности, не уступающей металлу, а по гибкости — ткани.

Понятно, что услышать оценку своей работы от специалиста такого уровня и почетно, и престижно. Вот что сказал о последнем соревновании в заключительном выступлении сам **Рудольф Хилл:** *«Нынешний конкурс показал высокие результаты. Примечательно, что разница в оценках конкурсантов невелика. Это подтверждает тот факт, что вы имеете хорошую подготовку. Я бы сказал, что ваша квалификация не уступает специалистам, работающим в западных странах».*

Но, конечно же, при подведении итогов, так сказать «разборе полетов», не обошлось без указаний на конкретные ошибки, допущенные во время ремонта шин. Среди них — нечеткое обозначение повреждения внутри шины и не совсем перпендикулярная установка пластыря. Кроме того, некоторые участники не указали на шине время вулканизации и т. д. Конечно, с нашей точки зрения это с трудом можно назвать ошибками, однако технология того требует, и судьи неумолимо снимали за такие просчеты очки. Правда, г-н Хилл признал, что *«допускались они, скорее всего, потому, что участники торопились».*

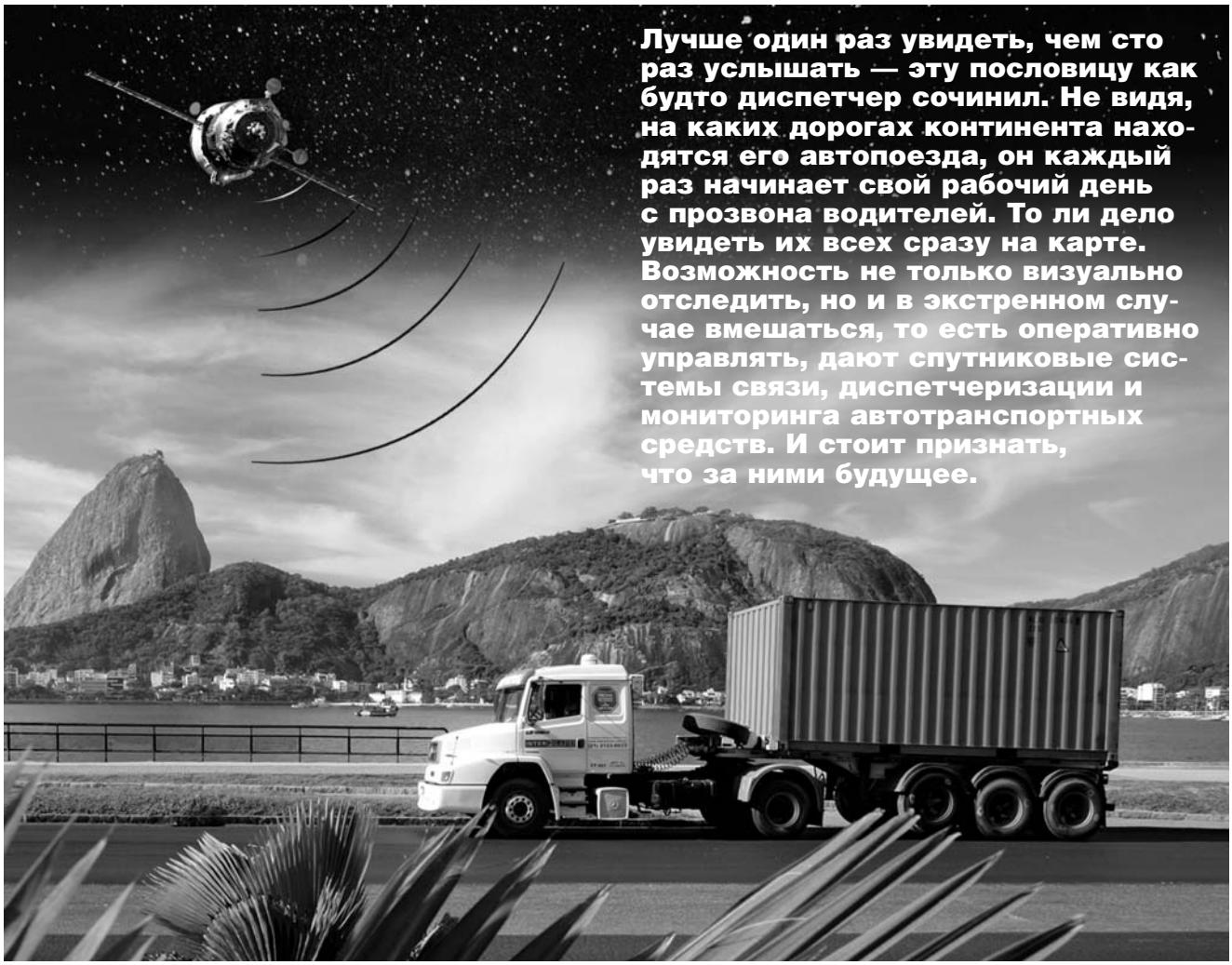
В заключение директор компании «ТиДиСи» Андрей Андреев поздравил участников с высокими показателями и вручил памятные подарки, а занявшим призовые места — ценные призы. Так, Артем Иванов, представитель львовской СТО «Запад», занявший первое место, получил путевку на «Формулу 1».

Говоря о соревнованиях, всегда подразумевается дух соперничества. Как раз здесь этого увидеть не довелось. Стремление быть лучшим? Да. Но только непосредственно во время выполнения упражнения. В отличие от других соревнований и конкурсов, здесь участники выступали в роли и соперников, и зрителей, и болельщиков. Я бы даже отметил некий витавший здесь дух коллективизма. Как в нормальном, дружном, сплоченном коллективе, участники соревнований могли и пошутить, и посоветовать, и своевременно подсказать. Чувствовалось, что люди привыкли работать в команде, где каждый осознает собственную ответственность как часть ответственности всего коллектива. Об этом скромно умалчивают руководители школы шинного мастерства — организаторы конкурса «Лучший по профессии» компании «ТиДиСи». Вообще же, как отмечали многие, такие мероприятия — это своеобразное подведение итогов работы фирмы в деле повышения профессионального мастерства своих специалистов.

Анатолий Гребенюк

Я сверху вижу все!

Применение современных систем диспетчеризации, связи и мониторинга транспорта в Украине



Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать — эту пословицу как будто диспетчер сочинил. Не видя, на каких дорогах континента находятся его автопоезда, он каждый раз начинает свой рабочий день с прозвона водителей. То ли дело увидеть их всех сразу на карте. Возможность не только визуально отследить, но и в экстренном случае вмешаться, то есть оперативно управлять, дают спутниковые системы связи, диспетчеризации и мониторинга автотранспортных средств. И стоит признать, что за ними будущее.

Отчего же руководители автотранспортных предприятий так неохотно идут на внедрение спутниковых систем? Только ли дело в психологической инерции, или существуют объективные причины, тормозящие кажущийся столь очевидным прогресс? А если есть «подводные камни», то так ли они опасны, чтобы пренебречь явной выгодой?

Чтобы ответить на эти вопросы, мы обратились не к разработчикам и продавцам, а к покупателям — тем организациям, которые в разное время установили у себя спутниковые системы слежения и связи, используя их для оперативного управления парком автомобилей. Наша цель — проанализировать фактический опыт внедрения и эксплуатации спутниковых систем мониторинга, диспетчеризации и связи на автотранспорте, а также оценить их эффективность.

Считается, что спутниковые системы мониторинга позволяют:

1. Повысить оборачиваемость автомобилей. Можно с уверенностью говорить о 20%-ном увеличении этого показателя. Для большинства украинских компаний эта цифра достигает 50%.

2. Изменить качество предоставляемых услуг. Гарантировать доставку в назначенное место и точно в срок, осуществлять перевозки с минимальным риском. Это позволяет получать фрахты по максимальным ставкам.

3. Повысить дисциплину водителей, ответственность диспетчеров и качество их работы, исключив возможность сговора сотрудников.

4. Снизить риски по захватам и угонам, ошибки при погрузочно-разгрузочных работах.

Начальник отдела логистики «Орлан-Транс-Груп» Алена Панчак.

Орлан-Транс-Груп

Первая компания, к опыту которой мы обратились, — ООО «Орлан-Транс-Груп» — использует спутниковую систему связи и диспетчеризации Euteltracs с декабря 2000 г. На данный момент все 250 автопоездов оснащены новейшими средствами спутниковой навигации, а также мобильной наземной и спутниковой связи.

Как сообщила начальник отдела логистики «Орлан-Транс-Груп» Алена Панчак, сегодня руководство компании просто не представляет себе жизни без спутниковой связи, мы всегда знаем точное местонахождение автомобиля. Управление и взаимосвязь с автомобилем осуществляется путем обмена текстовой информацией, которая сохраняется в памяти, и ее всегда можно «пролистать». *«Использование системы связи и контроля позволило нам сократить время кругорейса и увеличило показатель оборачиваемости на 10-20 %»* — утверждает **Алена Панчак.** Поскольку все автопоезда оснащены спутниковым оборудованием навигации и связи, это позволяет выдерживать жесткий график движения и гарантировать поставки точно в срок, благодаря чему повышаются эффективность и надежность перевозок, а клиенты компании получают возможность контролировать процесс перевозки груза в режиме реального времени.

Начальник службы движения «Орлан-Транс-Груп» Марина Верещинская.

Нам также удалось побеседовать с начальником службы движения «Орлан-Транс-Груп», которая занимается непосредственно мониторингом и диспетчеризацией транспортных средств, Мариной Верещинской. *«С применением спутниковой системы Euteltracs для мониторинга за таким большим количеством автопоездов нам достаточно всего трех диспетчеров, поскольку бóльшую часть работы можно автоматизировать. Это и расчет пройденного каждым автомобилем пути, и расчет расхода топлива по каждому маршруту, и ведение базы данных предприятия. С этой целью очень удобно использовать спутниковую систему Euteltracs для получения и передачи данных, поскольку зона покрытия этой системы намного шире, чем систем наземной мобильной связи»,* — считает г-жа Верещинская.

Генеральный директор ООО «Орлан-Транс-Груп» **Андрей Епишов** сделал следующие выводы по применению спутниковых технологий на предприятии: *«Мы можем сказать однозначно: работа «Орлан-Транс-Груп» не была бы успешной без применения системы мониторинга и диспетчеризации Euteltracks. Наше компания имеет интегративную систему управления и экономического анализа эффективности работы предприятия. Мы предоставляем широкий комплекс услуг, начиная от доставки грузов и заканчивая мониторингом местоположения груза, и готовы работать с крупными заказчиками, предоставлять им полный спектр услуг».*

Дадим короткую характеристику спутниковой системы Euteltracs. Система мобильной спутниковой связи и контроля Euteltracs (Eutelsat Transport Ranging and Communications Services) — это единая общеевропейская спутниковая система транспортной связи и контроля грузоперевозок. Euteltracs обеспечивает качественную и надежную связь с автомобилями вне зависимости от наличия наземной радиосвязи на маршрутах движения транспорта. Кроме того, система позволяет контролировать местонахождение и перемещение транспорта с высокой точностью. Диспетчер имеет возможность в любое время связываться с водителями. На каждое сообщение поступает подтверждение о получении и прочтении, причем оно обязательно сопровождается указанием местоположения транспортного средства. Гарантированное время доставки сообщения составляет 2 мин., однако в действительности свыше 90% всех сообщений транспортируются не более чем за 30 секунд. Ежеминутно автоматически определяются координаты всех автомобилей. При возникновении чрезвычайной ситуации водитель может подать сигнал тревоги. Через 30 секунд вместе с сигналом SOS к диспетчеру поступит информация о том, где сейчас находится автомобиль. Сигнал SOS дублируется автоматически по всем имеющимся линиям связи: GSM, стационарная связь, факс и пр. С помощью электронной карты автодорог диспетчер на компьютере отслеживает перемещения всех транспортных единиц. Помимо этого, он может осуществлять телеметрический контроль состояния груза.

Зона действия спутниковой системы связи Euteltracs покрывает европейский континент до 72° в. д. (долгота г. Алматы), включая большую часть Северной Африки и Ближнего Востока. Определение местонахождения автомобиля осуществляется передачей сигнала движущемуся абоненту через два разных спутника. Разница во времени приема двух сигналов измеряется терминалом мобильной связи и посылается на центральную станцию. Полученная информация комбинируется со временем передачи туда и обратно, что позволяет с достоверностью 95% гарантировать точность определения местоположения около 200 м в любой точке зоны обслуживания.

Космический сегмент системы Euteltracks включает два спутника Eutelsat на геостационарной орбите, главный из которых служит для передачи сообщений, а второй — для определения методом триангуляции точного местоположения автомобиля. Центр управления спутниками Eutelsat находится в Париже. В Рамбуйе (пригород Парижа) расположен и центр управления сетью. Центр управления автомобилями пользователя подключается напрямую через интерфейс к одному из сетевых центров управления, через который сообщения направляются на центральную станцию в Париж, и далее через спутник — на подвижный терминал транспортного средства.

Абонентская аппаратура, которой оснащаются автомобили, включает компактный экран-модуль, устанавливаемый в кабине и состоящий из клавиатуры с 69 клавишами и регулируемого дисплея на четыре строки по 40 символов, размещаемого под сидением модуля связи размером 32x23x11 см, блока питания 12-24 В/5 А и внешнего, устанавливаемого на крыше кабины модуля, состоящего из антенны диаметром 30 см, диплексера, усилителя мощности и конвертера. Центральный пункт оснащается персональным компьютером и модемом. Ежемесячная абонентская плата за один комплект оборудования составляет 60 евро. В Украине система внедрена в 1996 году ЗАО «Укртракс», которое является официальным поставщиком услуг системы мобильной спутниковой связи и отвечает за ее эксплуатацию.

КПК «Рапид»

Вторая компания, с руководством которой нам удалось пообщаться, — ЗАО «Киевская производственная компания «Рапид». Предприятие владеет 102 современными тентованными и рефрижераторными автопоездами Mercedes-Benz, Iveco, Volvo грузоподъемностью 20 тонн, объемом 86, 94, 100 и 115 м^3, а также с полуприцепами Schmitz, Krone, Kogel.

Начальник отдела логистики ЗАО «КПК «Рапид» Андрей Дорошенков сообщил, что с 2003 года все автомобили оснащены спутниковой навигационной системой S-SMS, которая позволяет отслеживать фактическое местонахождение транспортных средств и передвижение груза в режиме реального времени, обмениваться сообщениями с водителями, а также предоставлять корпоративным клиентам конфиденциальную информацию о передвижении их грузов. Украинским провайдером системы S-SMS является компания Datagroup. Это довольно известный и крупный оператор на рынке как навигации, так и телекоммуникационных систем. При этом начальным поставщиком продукции является бельгийская компания SpaceChecker.

Рассказывает Андрей Дорошенков: «*Навигационная система состоит из аппаратной части и программного обеспечения. В аппаратную часть входят приборы, установленные на каждом транспортном средстве. Прибор состоит из приемопередатчика и небольшого устройства для чтения и передачи фиксированных сообщений с однострочным дисплеем и кнопками выбора сообщений. Сервер на предприятии получает и обрабатывает данные.*

Программное обеспечение состоит из утилиты, которая называется «Коммуникатор» и серверного ПО. Клиентская часть — это карта Smartmap, разработанная компанией FastWorld. Раньше использовали программное обеспечение других разработчиков, но сейчас остановились на этой карте, поскольку она является самой быстрой и наиболее реально отображает картину событий.

Компания «Орлан-Транс-Груп» использует систему Euteltracs с декабря 2000 г.

Начальник отдела логистики «КПК «Рапид» Андрей Дорошенков.

Генеральный директор «КПК «Рапид» Владимир Гриненко.

Все автомобили оборудованы навигационными системами с целью диспетчеризации автомобилей, что помогает повысить конкурентоспособность предприятий. В Европе сейчас не встретишь ни одно транспортное предприятие, автомобили которого не были бы оборудованы подобной системой. Чтобы разговаривать на равных с нашими клиентами, мы должны обеспечить такой сервис, который предлагают другие европейские компании».

Принцип действия этого оборудования следующий. Координаты автопоездов определяются по сигналам американской навигационной спутниковой системы GPS NAVSTAR навигационным приемопередатчиком. С приемопередатчика отправляется сигнал на спутник связи, который передает этот сигнал в главный диспетчерский центр, который находится в Бельгии. Там сигналы обрабатываются и передаются в киевский центр компании Datagroup по Интернету. Оттуда они, в свою очередь, пересылаются на «Рапид». Здесь сигналы обрабатываются и преобразуются в наглядную картинку на карте. В данных указывается код автомобиля, дата, время и географические координаты, с помощью которых идет привязка к картинке.

Генеральный директор ЗАО «КПК «Рапид» **Владимир Гриненко** подтвердил, что в использовании современных технологий компания видит только достоинства. *«Жесткий контроль всех транспортных средств, а не прозвон каждого водителя намного удобнее. Если раньше водитель мог обмануть, сказав, что находится на таможне или поломался, а сам, например, у тещи и отдыхает, или осуществляет другие перевозки за счет предприятия, то теперь такие «номера» не проходят. Все видно и легко пресекается. Когда водитель приезжает с рейса, ему дается распечатка, в которой отображается маршрут его движения. Из этого маршрута диспетчер смотрит, оптимально он ехал или нет. Далее диспетчер вносит километраж с этой системы в нашу программу и, исходя из километража, уже списывается топливо и начисляется зарплата. То есть внедрение системы позволило экономить телефонные переговоры, топливо, облегчить работу диспетчеров и контролировать водителя. Для клиентов выросло качество доставки, ведь теперь в любой момент можно точно установить, где находится его груз, когда он будет доставлен и причины задержки. Корпоративным клиентам компания предоставляет код доступа, и они через Интернет могут видеть маршрут прохождения своего груза. Это очень помогает нам при участии в тендерах с серьезными клиентами. Крупные европейские клиенты требуют наличия навигационных средств на автомобилях. Украинские крупные потребители пока еще не так жестко подходят к этому вопросу, но опять же реакция на то, что подобное оборудование у нас есть, положительная, и это очень большой «плюс». Таким образом за последние два года мы приобрели четыре крупных клиента, которые заказывают у нас по семь-восемь автомобилей в неделю»,* — рассказывает г-н Гриненко.

Дадим характеристику системы навигации и мобильной спутниковой связи S-SMS. Мобильный абонентский терминал S-SMS представляет собой компактный спутниковый модем со встроенным GPS-приемником. Модем имеет три интерфейсных порта для подключения до 256 сенсорных датчиков. Две миниатюрные антенны обеспечивают связь со спутником. К терминалу

С 2003 года все автомобили «КПК «Рапид» оснащены спутниковой навигационной системой S-SMS.

может быть подключен блок для передачи фиксированных сообщений, который позволяет сообщать в диспетчерский центр об экстренных или часто встречаемых ситуациях. Все оборудование системы S-SMS размещается в пылевлагонепроницаемом ударопрочном корпусе, что позволяет обеспечить автономное питание, подключение приемной и передающей антенн, а также коммутацию датчиков и управляющих механизмов. При этом систему S-SMS можно устанавливать в самых неблагоприятных внешних условиях.

Принцип работы системы заключается в следующем. Спутниковый модем, определив координаты и дождавшись заданного времени отправки сообщения, передает информацию о своем местоположении, состоянии подключенных к нему датчиков и информацию о питании. Через спутник связи данные передаются на наземную станцию, где обрабатываются и посредством электронной почты и передаются на сервер Datagroup, где, в свою очередь, преобразуются в формат данных, с которым и работает программное обеспечение «Диспетчер Транспортных Средств» (ДТС). Вся информация сохраняется в центральной базе на сервере Datagroup. Даже если по каким-то причинам клиент не смог забрать ее (отсутствие доступа в Интернет, технические неисправности или просто сервер клиента был выключен), то при возобновлении работоспособности вся принадлежащая клиенту информация поступит в течение нескольких минут (время зависит от того, как давно была проведена последняя синхронизация с сервером Datagroup). Время синхронизации с центральной базой зависит от выбранного временного интервала отправки информации спутниковым модемом (от пяти до 180 минут).

Система S-SMS позволяет определять местоположение подвижных объектов (с точностью в среднем до 10-20 м), а также решать задачи дистанционного мониторинга состояния автотранспорта (получать данные с датчиков температуры внутри рефрижератора, загрузки контейнера, уровня топлива, тахометра, спидометра и т. д.). Кроме того, возможно удаленное управление автомобилем (включение и отключение зажигания, различных электроприводов, насосов и исполнительных механизмов). Ежемесячная абонентская плата составляет около 100 евро.

«Автолюкс»

Третье предприятие, с руководством которого нам удалось пообщаться, — это «Автолюкс». Это одна из лидирующих компаний в Украине, осуществляющая пассажирские перевозки комфортабельными скоростными автобусами марки Temsa Mitsubishi и Temsa Man (на сегодняшний день парк компании насчитывает

более 50 автобусов). Кроме того, с 1998 года более 170 грузовых автомобилей марки Mitsubishi Canter ежедневно доставляют багаж во многие города Украины.

Компания «Автолюкс» использует систему мониторинга автотранспорта IntelliLogic. Система основана на использовании современных средств спутниковой навигации и стандартов связи, электронной картографии и Интернет-технологий. Она применяет навигационные технологии с применением космических навигационных систем GPS NAVSTAR (США) и различных систем связи. Дистанционная передача команд управления бортовым модулем транспортного средства (изменение интервала определения координат, блокировка двигателя, установка на сигнализацию и др.) обеспечивает удаленное программирование устройства (установка охранной зоны, схемы работы, ограничение скорости и др.) под выполнение конкретного задания.

Информационно-управляющая система транспортной навигации состоит из бортового оборудования, устанавливаемого на транспортных средствах, и соответствующего программного обеспечения. Система позволяет реализовать различные варианты контроля и учета передвижения транспортных средств. IntelliTrac — автомобильный навигационный терминал — предназначен для скрытого монтажа внутри автомобиля. Влагозащитная механическая конструкция предусматривает его защиту от несанкционированного вскрытия.

Принцип работы системы IntelliLogic заключается в следующем. Бортовой контроллер со встроенным GSM-модулем определяет свое местоположение с помощью системы GPS, обрабатывает, запоминает эту информацию и передает ее диспетчеру по каналам сотовой связи GSM/GPRS и/или записывает во внутреннюю память. С помощью Интернета диспетчерское программное обеспечение позволяет считывать информацию с бортовых контроллеров, отображать ее на электронной карте и производит их удаленную настройку. Кроме координат, бортовые контроллеры передают направление движения, время скорость и состояние подключенных датчиков (уровня топлива, открытие-закрытие дверей и пр.). Внутренняя память (черный ящик) бортовых контроллеров хранит 40 тыс. точек. Интервал между отправкой сообщений диспетчеру (в единицах времени или расстояния) регулируется в широких пределах индивидуально для каждого автомобиля. Диспетчер

Компания «Автолюкс» использует систему мониторинга автотранспорта IntelliLogic.

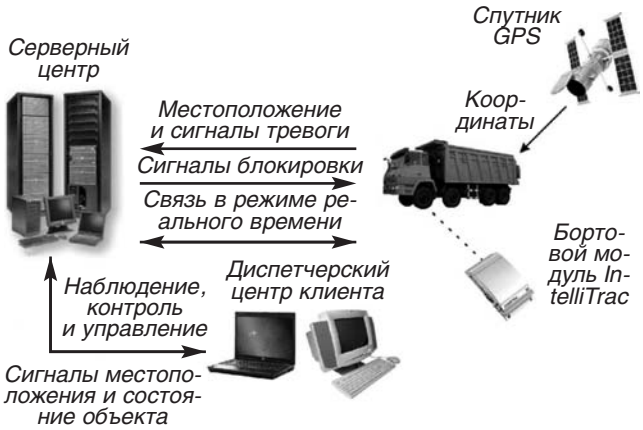


Схема работы системы IntelliLogic.

может также задавать для каждого автомобиля так называемые контрольные зоны, при въезде или выезде из которых автомобиль передает свои координаты и время диспетчеру.

Передача информации по GPRS-каналу является самой удобной и экономичной. Затраты на услуги связи даже при очень подробной «прорисовке» маршрута не превышают нескольких десятков гривен в месяц на объект, поскольку программное обеспечение системы позволяет оптимизировать траффик передачи данных. При его использовании достаточно подключить компьютер диспетчера к сети Интернет. Диспетчер может в любой момент отправить запрос о местоположении транспортного средства. При выходе объекта из зоны покрытия GSM (или в случае временного пропадания GSM-связи) все данные автоматически записываются во встроенный черный ящик и передаются диспетчеру при появлении GSM-сети.

Программное обеспечение системы выполнено по модульной конструкции. Благодаря этому сама система способна выполнять различные задачи, в зависимости от наполнения и выбранной модификации. Система может быть полезна при решении задач транспортной навигации, логистики, охраны, сопровождении грузов и пр. Программное обеспечение разработано в Украине и адаптируется под конкретные требования клиентов.

Как утверждает исполнительный директор компании «Автолюкс» **Айман Даюб,** «*применение системы IntelliLogic оказало очень позитивное влияние на работу предприятия. Особенно полезной для повышения безопасности перевозок является возможность контролировать скорость движения автобусов и грузовых автомобилей, место нахождения, а также соблюдение графика движения по маршруту*».

Краткие итоги

Руководство и водители вышеупомянутых предприятий так привыкли к использованию спутниковых систем мониторинга и диспетчеризации, что им и в дурном сне не приснится, что ее вдруг не будет. Выходит, дело не в каких-то преимуществах или недостатках и даже не в цене, а в самом факте, что такая система есть и, функционируя, она приносит пользу общему делу. А это уже просто другое качество жизни.

Анатолий Сердюк

Мнение отечественного производителя

Кроме многочисленных импортных разработок, украинскими перевозчиками используются отечественные системы мониторинга транспорта. Один из производителей подобных систем — киевская компания RCS. В настоящее время здесь производят оборудование и программное обеспечение для информационно-управляющей системы транспортной навигации Teletrack. На наши вопросы ответил начальник отдела сбыта и маркетинга компании Михаил Якубович.

— Каковы параметры выбора системы мониторинга? На что следует обращать внимание в первую очередь?

— Потенциальному клиенту нелегко выбрать систему мониторинга, которая подходит именно ему. Мы производим и продаем такие системы уже несколько лет, поэтому знаем, что заказчик на стадии «созревания», как правило, сам не может сформулировать, что именно он хочет получить в конечном итоге.

Системы GPS-мониторинга можно разделить на две группы: работающие в «онлайне» и в «офлайне».

Онлайн-режим подходит тем клиентам, которым важна оперативность информации, то есть в том случае, если они хотят видеть местоположение своего транспорта на экране компьютера в реальном времени и с минимальной задержкой. Данные в «онлайне» можно передать тремя способами:

- *Посредством GPRS. Самый распространенный способ, возможен в сотрудничестве с любым мобильным оператором. Экономически оправдан при полном «онлайне» с периодичностью обновления данных от нескольких секунд. Мобильные системы связи имеют «мертвые» зоны, однако информация в них не пропадает. Она накапливается во внутренней памяти и при въезде в зону покрытия немедленно передается диспетчеру.*
- *Через спутниковые системы связи. Не имеет «мертвых» зон. Самый дорогой способ, оправдан только при эпизодическом контроле.*
- *Через автомобильные радиостанции. Ограниченный радиус действия (до 100 км). Нет абонентской платы.*

Офлайн-режим характеризуется тем, что информация о параметрах движения и состоянии датчиков накапливается в памяти бортового контроллера и передается диспетчеру через радиомодем по приезду автомобиля в парк.

Следует отметить, что в обеих системах диспетчер в конечном итоге получит одну и ту же информацию и сможет сформировать на ее основе одинаковые отчеты.

— Каковы отличительные черты высококлассных систем?

— В таких системах у клиента всегда есть выбор. Если вам предлагают один вид бортового контроллера, существует некоторая вероятность, что он подойдет идеально. Но с высокой степенью вероятности можно сказать, что для части клиентов его возможности будут избыточны, а для остальных — недостаточны. Компания RCS производит 12 видов бортовых контроллеров, что позволяет, определив задачу клиента, подобрать оборудование, подходящее именно ему.

— Как системы мониторинга транспорта позволяют экономить деньги перевозчика?

— Во-первых, не верьте тому, кто скажет, что может подсчитать экономический эффект до покупки системы. Во-вторых — не все можно прямо подсчитать в денежном эквиваленте. Со слов наших многочисленных клиентов, после внедрения системы GPS-мониторинга они получают:

- *Экономию топлива до 30% за счет исключения «левых» рейсов, сливов топлива и обналичивания талонов.*
- *Улучшение качества учета за счет автоматического получения достоверной информации о пробеге, простоях, заправках и пр. Эту информацию подделать невозможно.*
- *Повышение безопасности перевозок груза и людей благодаря оперативному контролю местоположения, скорости, отклонения от заданных маршрутов, состояния различных датчиков.*
- *Сокращение затрат на связь. Нет необходимости звонить водителям, чтобы выяснить их местоположение.*
- *Повышение производительности труда и улучшение дисциплины водителей за счет эффективного контроля выполнения заданий, маршрутов, графиков.*
- *Повышение эффективности работы предприятия благодаря оптимальному планированию маршрутов движения и загрузки автотранспорта.*

— Каковы технические особенности вашей системы мониторинга транспорта?

— Как уже упоминалось, мы производим 12 моделей бортовых контроллеров. Они могут работать в «онлайн», «офлайн» и комбинированных режимах. Бортовое оборудование может функционировать через наш сервер (в этом случае предусмотрена абонентская плата) или через сервер клиента (автономная система). Кроме контроля параметров движения, возможен контроль датчиков, например, топливных. Мы предлагаем подключение к штатному датчику уровня топлива и установку высокоточных емкостных или ультразвуковых датчиков. Диспетчерское программное обеспечение позволяет отображать местоположение автомобилей на векторных картах, строить графики расхода топлива и формировать разнообразные отчеты. Благодаря гибкости и масштабируемости системы Teletrack, она может использоваться в самых различных отраслях. Это грузовые и пассажирские перевозки, строительная и сельскохозяйственная техника, корабли и сельхозавиация... Все оборудование производится нами и сертифицировано в Украине и России.

Фильтры системы охлаждения

Если двигатель внутреннего сгорания обладает 30%-ной эффективностью, то это означает, что 70% вырабатываемого тепла затрачивается на что-то другое. Примерно половина из этих 70% нейтрализуется системой охлаждения двигателя.

Для охлаждения блок цилиндров и крышка цилиндра оснащается каналами системы охлаждения. Водяная помпа, которая приводится в действие двигателем и называется центробежным насосом, обеспечивает циркуляцию охлаждающей жидкости внутри двигателя и радиатора (рис. 1). Тепло, вырабатываемое двигателем и поглощаемое охлаждающей жидкостью, должно подаваться в радиатор, а затем попадать в окружающий воздух.

Раньше в качестве охлаждающей жидкости использовалась водопроводная вода, в которую добавлялось некоторое количество антифриза, препятствующее замерзанию блока цилиндров. Однако водопроводная вода (в особенности если она является «жесткой») содержит в растворе некоторое количество минералов в форме ионов, включая большое количество кальция. Имея в составе данные элементы, вода способствует быстрому формированию ржавчины и нагара, что, в свою очередь, приводит к уменьшению передачи энергии, в результате чего могут образоваться так называемые «горячие участки» — участки, которые плохо охлаждаются и, таким образом, могут вызвать серьезную поломку двигателя.

Сегодня в большинстве случаев используются специальные охлаждающие жидкости. Основным составляющим данных жидкостей по-прежнему является вода, которая, однако, подвергается деминерализации и содержит специальные присадки, придающие охлаждающей жидкости необходимые характеристики. В качестве присадок могут использоваться следующие вещества:

- антифриз, способствующий снижению температуры замерзания охлаждающей жидкости;
- антикоррозионная жидкость, предотвращающая формирование ржавчины в системе;
- присадки, предотвращающие формирование отложений (нагара, окисей), электрохимическую коррозию в системе охлаждения, а также образование ила в трубках и шлангах (например, в радиаторе);
- присадки для смазывания водяной помпы и кольцевых уплотнителей.

Правильная комбинация присадок обеспечивает наибольшую возможную эффективность охлаждающей жидкости, а также защищает двигатель и систему охлаждения. Если же состав охлаждающей жидкости становится несбалансированным, это может негативно сказаться на длительности срока службы двигателя. В некоторых случаях крышки цилиндра, изготовленные из легкого металла, просто «съедаются» изнутри электрохимической ржавчиной. Еще одним результатом неправильного изменения состава охлаждающей жидкости является такое знакомое многим явление, как образование «язвенных коррозий» на влажных гильзах цилиндра (фото 1), а также на лопастях водяной помпы.

Под «язвенной коррозией» мы подразумеваем глубокую точечную коррозию материала цилиндра со стороны контакта с охлаждающей жидкостью. Эта коррозия вызывается кавитационной эрозией — влажная гильза цилиндра подвержена значительной вибрации во время работы двигателя. Данная вибрация способствует образованию пузырька вакуума между стенкой цилиндра и

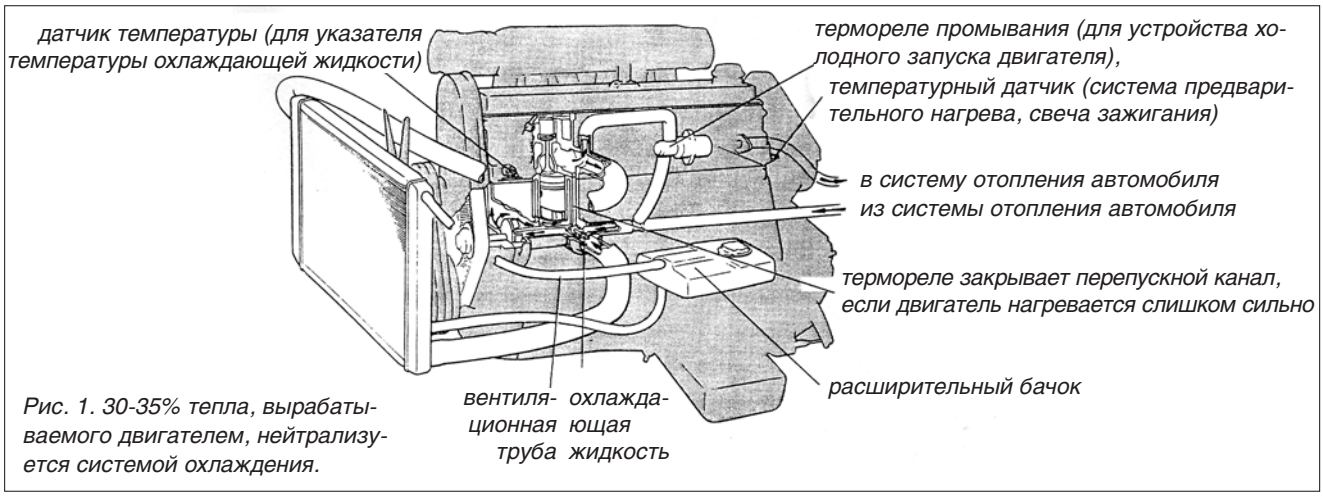


Рис. 1. 30-35% тепла, вырабатываемого двигателем, нейтрализуется системой охлаждения.

Фото 1. Влажная гильза цилиндра под воздействием «язвенной коррозии» или кавитационной эрозии.

Фото 1 а. Результаты кавитационной эрозии (формирования глубокой точечной коррозии) отчетливо видны при увеличении.

Фото 2. Водяные фильтры навинчиваемого типа.

охлаждающей жидкостью. Со временем образованный пузырек начинает сильно давить на стенку цилиндра, оказывая таким образом значительное эрозионное воздействие (фото 1а). То же самое происходит и с частицами загрязнений, попадающими, например, в водяную помпу.

Исследования показали, что 42% неисправностей двигателей, охлаждаемых при помощи жидкости, непосредственно или косвенно связаны с системой охлаждения. Это является еще одной причиной уделять как можно больше внимания содержанию системы охлаждения и составу охлаждающей жидкости. Поскольку системы охлаждения постоянно находятся под давлением и, как правило, полностью герметичны, проникновение загрязнений извне исключено. Примеси могут образовываться в самой системе, в особенности — в условиях нерегулярного и невнимательного обслуживания. Для того чтобы состав и эффективность охлаждающей жидкости соответствовали техническим требованиям, фильтры охлаждающей жидкости используются в комбинации с химическими присадками. Благодаря присадкам, например, вокруг гильзы цилиндра образуется пленка, предотвращающая формирование «язвенной коррозии», однако не влияющая на процесс передачи тепла. Фильтр же задерживает различные примеси, тем самым уменьшая риск формирование ила, ржавчины и эрозии.

Фильтры для охлаждающей жидкости используются исключительно как перепускные. Около 10% потока охлаждающей жидкости проходит через фильтровальный элемент. Основной поток жидкости проходит через канал, который ответвляется непосредственно за водяной помпой, не попадая, таким образом, в фильтр, выпуск которого соединен со «стороной всасывания» водяной помпы.

Строение и принцип работы водяного фильтра

Фильтры охлаждающей жидкости могут быть как обойменного, так и навинчиваемого типа (фото 2). Фильтрующие элементы, состоящие из сфальцованной бумаги, задерживают частицы загрязнений, вызывающие эрозию и коррозию, тем самым эффективно предотвращая закупоривание и формирование отложений. Фильтр также содержит специальные антиокислители, защищающие все виды металла (включая алюминий) от коррозии, порообразования и электрохимической коррозии. Ионообменная смола задерживает минералы, предотвращая формирование нагара («накипи»), а также способствует очищению от уже образованного нагара. Буферные химические вещества позволяют сохранить pH-уровень охлаждающей жидкости на незначительном щелочном уровне.

Информация подготовлена при содействии компании Donaldson.

Обслуживание и диагностика пневматической системы

Состояние и надежность системы снабжения и подготовки сжатого воздуха играет решающую роль в работе обслуживаемых ею тормозных и вспомогательных систем. Следовательно, систематическое инспектирование и технический уход за пневматической системой немаловажны для обеспечения безопасности дорожного движения. Особенно важно помнить об этом при подготовке транспортных средств к зиме.

Какие агрегаты и компоненты требуют тщательной проверки? Для компрессоров необходимо проверить их производительность, а также наличия масла (с помощью, например, бумажного теста). Кроме того стоит определить состояние клиноременной передачи при наличии таковой. Кроме того, следует проверить параметры срабатывания регуляторов давления. Давление выключения при необходимости можно подрегулировать (при этом, в большинстве случаев, давление включения тоже будет меняться). Для осушителей воздуха каждый год в весенний период целесообразно проводить замены патронов. В случае если влагосвязывающая способность, механическая прочность наполнителя или прочность при давлении корпуса патрона не соответствует требованиям, могут возникать большие неприятности. Как мы уже говорили, эффективность подачи воздуха зависит от нескольких рабочих факторов. Следовательно, замена патрона не является решением проблемы для всех случаев, когда в системе найдена вода. Уменьшенная подача компрессором воздуха, попадание масла в цилиндры компрессора, увеличенный расход воздуха в системе (например, нарушение герметичности), неправильно отрегулированный регулятор давления (у некоторых осушителей воздуха давление выключения и включения регулируется независимо друг от друга!) — все это может стать причиной возникновения проблем при сушке воздуха.

Испытания остальных пропускных клапанов и клапанов обратного действия, участвующих в обеспечении безопасной работы независимых контуров защитных клапанов и системы снабжения воздухом, путем симуляции системных неисправностей имеют большое значение потому, что некоторые из них обнаруживаются только тогда, когда возникает необходимость в безупречной работе деталей. Четырехконтурные защитные клапаны представляют собой механизм сложной конструкции комплексного действия, следовательно, их ремонт и регулировку нельзя считать обыкновенной сервисной работой — этим может заниматься только компания-производитель или со всех точек зрения (технически и юридически) подготовленный специализированный сервис.

С помощью шести манометров, входящих в состав испытательного чемодана с типовым обозначением ZB 1110 — 197266 (рис. 1), предназначенного для испытания пневматических тормозов, и приложенной к чемодану инструкции можно быстро и легко провести испытание комплексной пневматической тормозной

Рис. 1. Испытательный чемодан Knorr-Bremse ZB 1110 для проверки пневматических тормозов.

системы на герметичность, а также проверить качество работы отдельных элементов пневматической тормозной системы.

Техническое обслуживание и ремонт дисковых тормозов

В специализированных сервисах имеются разработанные компаниями-производителями инструкции по ремонту, на основании которых можно осуществлять операции по ремонту дисковых тормозов в соответствии с требованиями по безопасности. В рамках данной статьи нам хотелось бы обратить внимание специалистов лишь на некоторые, по нашему мнению, наиболее важные позиции. С точки зрения потребности в ремонте и техническом обслуживании, дисковый тормоз является наиболее простым устройством, однако он требует более точного монтажа, систематической проверки мест герметизации и, при необходимости, замены уплотнительных элементов, для чего используется специнструмент и соответствующие смазочные материалы. При этом главным условием остается использование оригинальных заводских запасных частей. За все это агрегат отблагодарит вас увеличенным сроком службы.

Проверка тормозных накладок и тормозных дисков, регулировка поверхности трения

Толщина тормозных накладок должна проверяться с периодичностью, соответствующей использованию транспортного средства и действующим предписаниям, но не реже чем раз каждые три месяца (при отсутствии датчика износа). Если толщина трущегося материала в наиболее тонком месте составляет менее 2 мм, накладку необходимо заменить.

Проверка тормозных дисков подразумевает проверку толщины диска и изношенности работающей на трение поверхности. Для измерения толщины диска целесообразно использовать шиповой штангенциркуль, поскольку из-за остатка материала по краям диска обыкновенный штангенциркуль использовать невозможно. Соблюдение заводских предписаний по допустимой минимальной толщине обязательно. Диски должны проверяться и квалифицироваться по четырем параметрам, указанным на рис. 2:

- A1 — сетчатые трещины — допускаются;
- B1 — радиальные трещины (до определенных размеров) — допускаются;
- C1 — неровная, разрушенная поверхность (до определенных размеров) — допускается;
- D1 — трещина по всей длине и по всему сечению — не допускается.

Давайте забудем о старом подходе, согласно которому при ремонте тормозного механизма в каждом случае (в первую очередь, с целью исправления биения и поверхностных дефектов) подтачивался тормозной барабан. У тормозных дисков чрезмерная обработка может привести к преждевременной замене диска. Дополнительную обточку тормозных дисков целесообразно осуществлять при установленных на транспортном средстве дисках, двумя резцами, одновременно работающими по обеим сторонам, отделением одинаковых слоев (рис. 3).

В случае обточки в демонтированном состоянии тормозной диск должен центрироваться с помощью

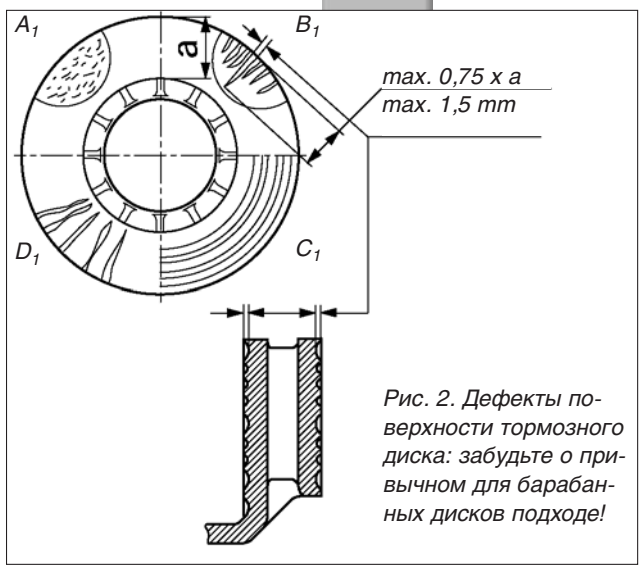


Рис. 2. Дефекты поверхности тормозного диска: забудьте о привычном для барабанных дисков подходе!

отверстия, служащего для стыковки диска и ступицы, и упираться на торцевую поверхность. Только таким образом можно обеспечить биение торцевой поверхности менее 0,1 мм. Важность обработки двумя резцами подтверждается и результатом испытаний, проведенных среди легковых автомобилей, согласно которому колебание тормозящего момента в большей степени зависит от разницы в толщине тормозного диска, чем от биения торцевой поверхности.

Проверка, ремонт механизма скобы

Для механизма скобы одной из наиболее важных задач является ручная проверка легкой подвижности. Разрешается заменять только уплотнительные элементы, направляющие штифты и втулки скобы. Небольшие неисправности, например, распорного элемента, узла подрегулировки или цепной передачи не подлежат ремонту эксплуатационником. В таких случаях комплектный узел должен быть заменен тормозной скобой, поставленным фирмой-производителем.

Проверка уплотнений

При любом ремонте, в ходе которого демонтируются колеса или удаляются накладки, целесообразно

Рис. 3. Аппарат для проточки тормозного диска.

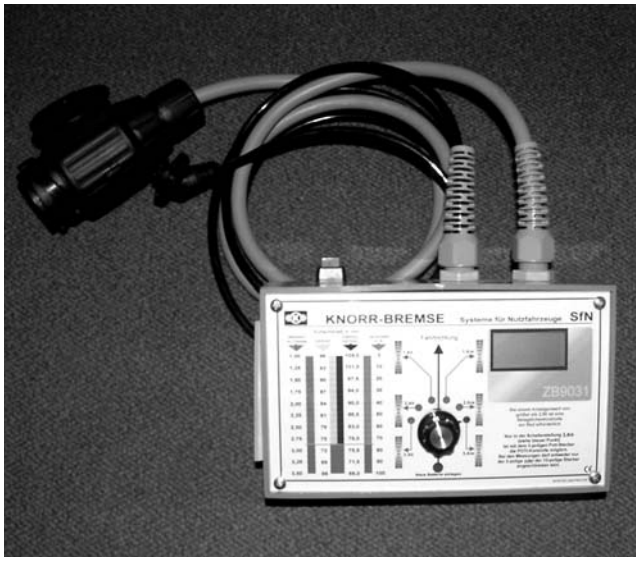


Рис. 4. Специнструмент ZB9031-2 для дисковых тормозов типов SB5, SB6, SB7.

проверить состояние всех уплотнений, а при необходимости — произвести их замену. Это обусловлено тем, что порванное уплотнение приводит к быстрому износу направляющих штифтов и втулок, быстрому выходу из строя приводного механизма, вызванного попаданием внутрь механизма пыли и прочих загрязнений.

Проверка механизма подрегулировки

Сняв колпак механизма подрегулировки и поворачивая регулировочный болт с помощью накладного гаечного ключа размером 8 мм против часовой стрелки, можно проверить автоматическую работу. После мануального увеличения размера зазора многократным нажатием на тормозную педаль легко проверить уменьшение зазора до предписанного значения. В случае если или мануальное перемещение, или автоматическая регулировка не работает, полный механизм скобы подлежит замене. Бурное распространение дисковых тормозов, отличие их конструкции и технологии ремонта от конструкции и технологии ремонта барабанных тормозов обусловливают тот факт, что как можно больше специалистов, занимающихся техническим обслуживанием грузовых автомобилей и автобусов, усвоили необходимые для этого знания. Что касается дисковых тормозов Knorr SB 5/6/7000, SN 5/6/7000, SK7000 и Bendix ABD 4300/3700, применяемых на грузовых автомобилях Mercedes Actros и Atego, Scania и Iveco, ходовых частях автобусов ZF и RABA, прицепов BPW, Mercedes и SAF служба обслуживания покупателей предлагает пользователям охватывающую всю Восточную Европу программу обучения, инструкцию по ремонту, соответствующие специальные инструменты, и, само собой разумеется, программу ассортимента оригинальных заводских запасных частей.

Для проверки состояния по износу предназначен диагностический аппарат типа ZB9031-2 (рис. 4) (мобильное исполнение), который можно использовать на всех транспортных средствах с дисковым тормозом Knorr-Bremse, оборудованным электрическим датчиком износа непрерывного действия и потенциометром. Диагностический аппарат дает возможность осуществлять следующие измерения:

- простое и быстрое измерение толщины тормозной накладки;
- проверка работы потенциометра;
- одновременная проверка работы не более шести тормозов без снятия колес.

Устанавливаемый на транспортном средстве диагностический прибор типа ZB9033 (рис. 5) позволяет осуществлять непрерывную индикацию износа накладки с помощью LED-лампочек одновременно с контролем работы не более шести тормозов.

Диагностика электронных систем

Системы ABS/ASR, связанные с тормозными системами транспортных средств, обычно оборудованы многоуровневой диагностической системой. Самое простое проявление диагностики — это работа предупредительных или информационных сигнальных лампочек. Системы ABS/ASR информируют водителя транспортного средства о своей работе с помощью предупредительной лампочки ABS желтого или красного цвета (согласно EGB 13, лампочка ABS может иметь только желтый цвет, однако директивой 71/320 не запрещается применение лампочки красного цвета), а также желтой сигнальной лампочки. Выявленные во время движения неисправности системы ABS/ASR сохраняются в памяти электронного блока управления. Одновременно с выявлением неисправности загорается и остается включенной предупредительная лампочка ABS. Загорание лампочки ASR во время движения может иметь двойное значение: или идет регулирование системой ASR, или в системе регулирования двигателя обнаружена неисправность. Сохраненные в памяти статические и динамические неисправности могут быть доступны в кодированной форме. Расшифровываются они различными методами.

1. Диагностика «on-board» — диагностика мигающих кодов неисправности. Согласно стандарту ISO:9141 сохраненные в памяти электронного блока управления могут быть доступны в форме мигающих кодов. При использовании соответствующей электрической конструкции нажатием на кнопку или с помощью выключателя можно активировать диагностику, работающую с мигающими кодами. Имеется возможность и для считывания мигающих кодов с помощью так называемого адаптера мигающих кодов. Для этого, естественно, нужно иметь соответствующий разъем. В другом случае мигающий код может быть активирован путем соединения вывода DIA-L электронного управления с корпусом (для этого необходимо знать назначения отдельных контактов соединительного элемента электроники). Мигающий код, в зависимости от системы, в качестве однозначного, двухзначного или трехзначного цифрового кода предоставляет информацию о состоянии, конфигурации системы (количестве каналов, устроенности ASR) и сохраненных в памяти неисправностях. Эти цифровые коды могут дешифрироваться с помощью соответствующей таблицы кодов. Важным элементом диагностики «on-board» является также и стирание данных из блока памяти неисправностей. В большинстве случаев диагностика прицепов «on-board» осуществляется с помощью адаптера мигающего кода. Кроме того, имеется возможность для проведения так называемого первого инсталляционного теста. Адаптер мигаю-

Рис. 5. Специнструмент ZB9033 для дисковых тормозов типов SN6, SN7, NA7, SK7.

щих кодов подключается к электронике через диагностический кабель. В зависимости от количества нажатия кнопки адаптера мигающих кодов активируются соответствующие функции.

2. Диагностика «off-board» с использованием внешнего прибора. Ее возможности:

■ Мультиметрический контроль элементов периферии (работы и правильности подключения сенсоров и ABS-клапанов). Применение обусловлено тем, что неисправности работы систем ABS в большинстве случаев наблюдаются у периферий. При наличии схемы соединений или технологии можно провести диагностику любой системы ABS/ASR. Для этого предназначен универсальный диагностический чемодан с типовым номером ZB9029-193433 (рис. 6). Кроме проверки систем ABS/ASR самоходных транспортных средств, он может использоваться для диагностики систем ABS прицепов (при условии использования соответствующих кабелей для адаптера).

■ Растет роль диагностирования системы ABS с применением внешнего диагностического оборудования, компьютера, что главным образом возможно благодаря стандартному оформлению диагностических выходов и коммуникации электронных аппаратов. Это происходит вследствие увеличения степени обеспеченности ремонтных мастерских компьютерами и дополнительным возможностям компьютерной диагностики.

■ Быстрая и эффективная идентификация неисправностей, стирание данных памяти неисправностей.

Рис. 6. Диагностический аппарат типа ZB9031-2 в мобильном исполнении.

Рис. 7. Базовая станция и тестер, установленные на мобильную лабораторную тележку.

Рис. 8. Switch Box: мультитестсистемы MTS.

Рис. 9. Адаптер мультитестсистемы MTS.

- Системная информация, конфигурирование.
- Диагностика сенсорных сигналов.
- Активирование магнитных клапанов.

EBS/TEBS

При диагностировании систем EBS новшеством является работа предупредительных информирующих ламп. С помощью двух ламп — желтой и красной — EBS сообщает водителю транспортного средства о неисправностях. Поскольку в этом случае речь идет уже о мониторинге комплексной тормозной системы, загорание красной лампочки указывает на невозможность соблюдения эффективности торможения, когда транспортному средству нельзя тронуться с места или продолжать движение. Загорание сигнальной лампочки желтого цвета указывает на такую неисправность, при возникновении которой можно продолжать дорогу, однако с целью ее устранения необходимо заехать в ближайший сервис. Применение традиционной системы с мигающим кодом невозможно из-за сложности электронной системы, следовательно, диагностику системы можно проводить только с помощью компьютера.

Специальным диагностическим оборудованием является разработанная фирмой Knorr-Bremse мультитестсистема MTS, которая, помимо диагностики традиционных пневматических систем, предоставляет сервисам возможность для точной, быстрой, автоматической диагностики как систем ABS, ASR, ELC, так и электронных систем. MTS (рис. 7) состоит из трех основных частей:

1. Базовая станция, сформированная с учетом условий мастерской и используемая в качестве как установленной на мобильной лабораторной тележке, так и в качестве ноутбука (независимо от тележки).

2. Switch Box (рис. 8).

3. Адаптер (рис. 9).

Диагностическое оборудование MTS можно использовать для следующих измерений:

- диагностика систем ABS/ASR и ABS тягача и/или прицепа;
- диагностика системы EBS, TEBS;
- диагностика системы ELC.

В выполнении, документировании диагностики указанных электронных систем помогают вспомогательные функции, интегрированные в программное обеспечение.

В рамках диагностики системы MTS может выполнять функции автоматического обнаружения соответствующего подключения диагностической системы, встроенной системы, конфигурации встроенной системы, метода регулировки двигателя. Также MTS предлагает следующие возможности:

- комплексная мануальная диагностика системы;
- комплексная автоматическая диагностика системы;
- диагностика по сохраненным в памяти неисправностям (считывание памяти неисправностей происходит автоматически);
- проверка полюсного колеса;
- проверка давления;
- проверка дискового тормоза (сигнал об износе);
- проверка по технике безопасности;
- хранение данных автовладельца;
- помощь при диагностике, инструкция по ремонту;
- мануальное или автоматическое измерение интегрированным мультиметром или четырехканальным осциллоскопом;
- информация об изделиях Knorr-Bremse: кросс-лист, технические данные и инструкции по ремонту;
- распечатка данных, результатов диагностики и проверки.

Для проведения диагностики электронной тормозной системы (TEBS) прицепа также может быть использован компьютер. Программное обеспечение, необходимое для диагностики, устанавливается на MTS.

В зависимости от оснащения прицепа, можно говорить о проведении диагностики через диагности-

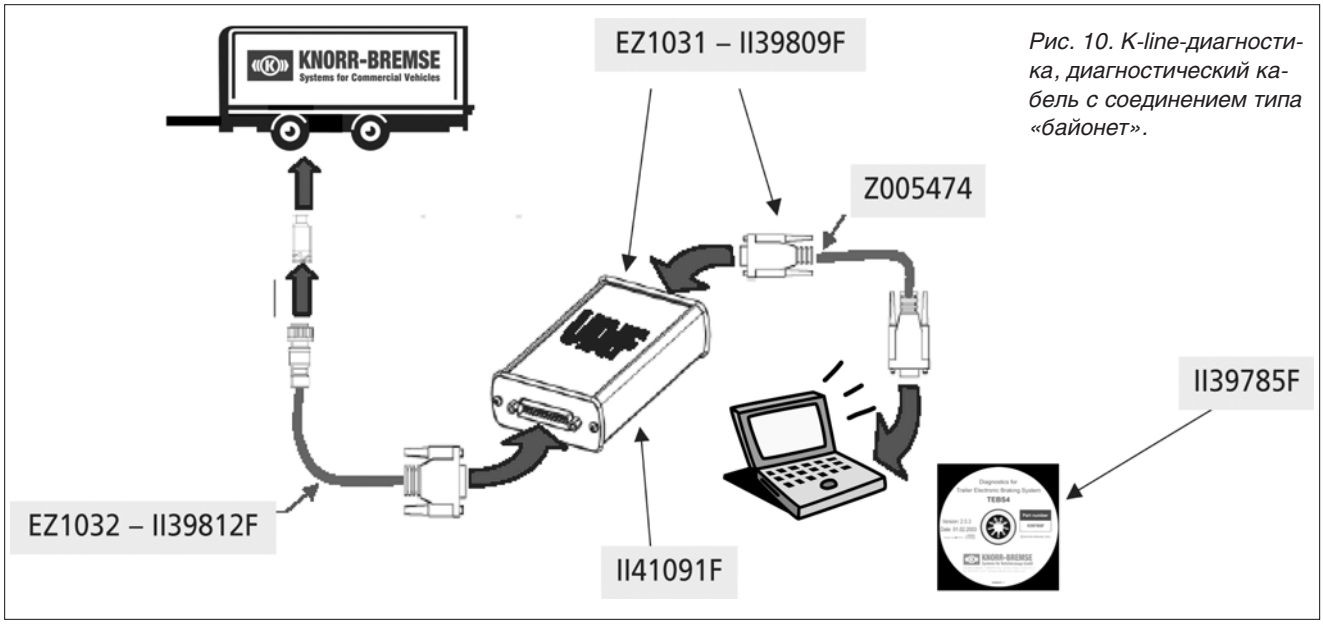


Рис. 10. K-line-диагностика, диагностический кабель с соединением типа «байонет».

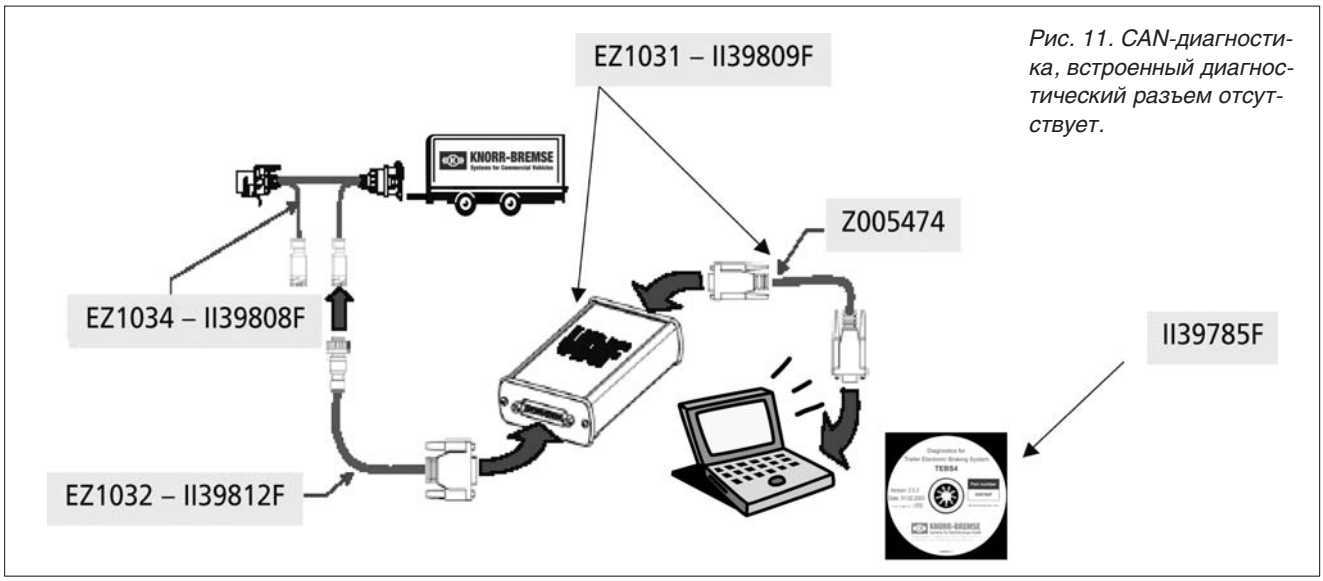


Рис. 11. CAN-диагностика, встроенный диагностический разъем отсутствует.

ческий разъем и через канал CAN. Методы подключения и необходимые для этого кабели приведены на рис. 10-11.

С помощью простой в использовании диагностической программы доступны следующие функции:

- общая информация (модуль TEBS, производитель прицепа, номер шасси, дополнительные функции, счетчик пробега, нагрузки);
- конфигурация (загрузка в электронику TEBS полного набора параметров системы);
- диагностика системы (сенсоры, магнитные клапаны, предупредительная лампочка, дополнительные функции);
- память неисправностей (актуальные и сохраненные неисправности, подробное описание неисправностей, стирание памяти неисправностей);
- хранение и распечатка протоколов диагностики.

В качестве дополнительной опции к системе TEBS можно заказать так называемый модуль переноса информации (Trailer Information Modul, TIM). Его можно монтировать на прицепе или использовать как ручной прибор (рис. 12). Без компьютера и специального

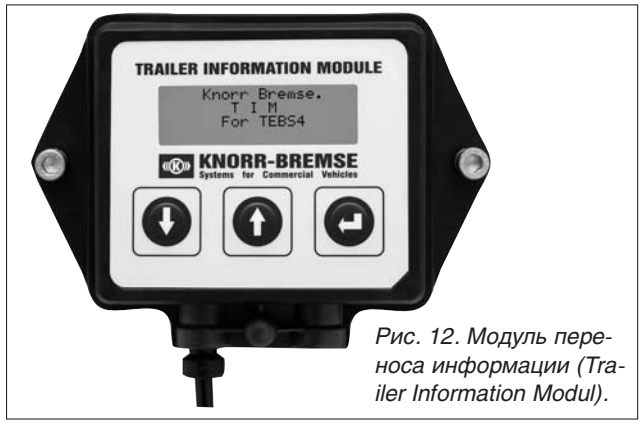
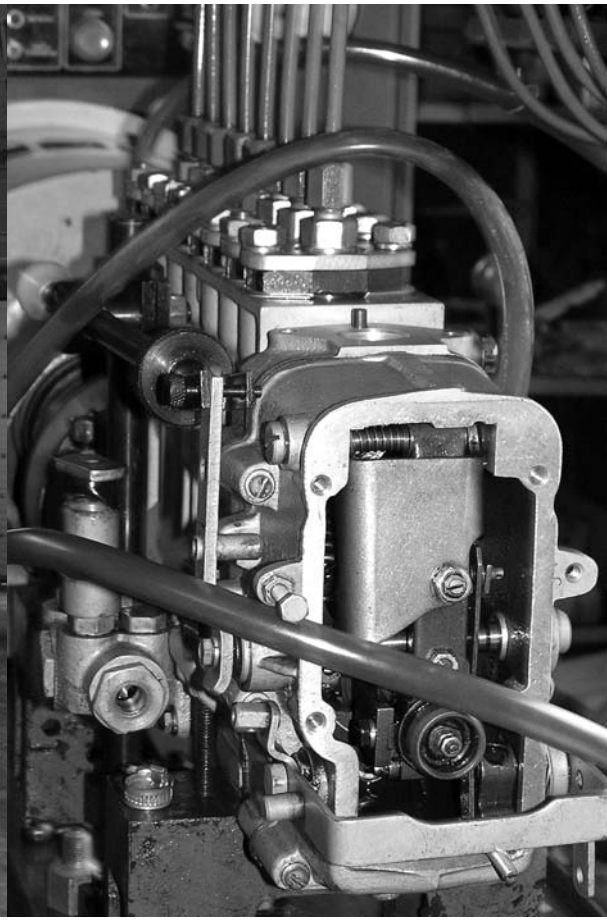


Рис. 12. Модуль переноса информации (Trailer Information Modul).

программного обеспечения его можно подключить к диагностическому разъему и считывать из TEBS-модуля необходимую информацию (неисправности, системная информация, конфигурация и т. д.).

Информация подготовлена при содействии компании Knorr-Bremse



Кто ответит за гарантию?

Народная мудрость гласит, что на каждый товар есть свой покупатель. Это справедливо и для сферы автомобильного транспорта. Есть дорогая техника от производителей с мировой известностью, а есть попроще и подешевле. Их сравнение будет умозрительным, потому что у каждого изделия – своя рыночная ниша. И сколько бы ни красовались на украинских трассах импортные тягачи, трудяга МАЗ вряд ли исчезнет с отечественных предприятий, строек и дорог. Один из самых крупных торговых партнеров белорусского завода в нашей стране – ООО «Украинская торгово-промышленная компания». Об эксплуатации МАЗов в местных условиях рассказывают начальник грузового СТО Александр Шолудько и начальник гарантийно-сервисного департамента Сергей Дербенко.

— Какие неисправности вы выявляете при обслуживании автомобилей МАЗ?

— Главное направление ремонта и причина выхода из строя грузовых автомобилей, тягачей, седельных тягачей, самосвалов и другой белорусской техники, включая автомобиль «Зубренок» с двигателями Д-260 и Д-245 — это низкое, не соответствующее сертификату дизельное топливо. Примеси воды и других веществ в «солярке» приводят к выходу из строя топливной аппаратуры и насос-форсунок. Автомобиль теряет тягу, в двигателе появляется шум и дымление. В таких случаях мы немедленно проводим экспертизу топлива из бака. Затем показываем клиенту ее результаты, и на этом многие «гарантийные» случаи, как правило, заканчиваются. Чего только не обнаружишь в топливном баке! Мы находили там и дохлых мышей, и воробьев, и листья, и обрывки веревок, и тряпки... Однажды нашли даже запечатанную бутылку воды! А водитель жаловался на стуки в ходовой части. Какой должна быть топливная аппаратура, чтобы это все выдержать? Плохое топливо — это, так сказать, главная «неисправность» белорусских автомобилей. Однако встречаются неполадки и иного рода.

Причиной практически всех остальных неисправностей МАЗа является неправильная эксплуатация автомобиля. Нарушаются сроки регламентных технических обслуживаний, текущих ремонтов. МАЗ — на-

дежный автомобиль, но его конструкция — рама, амортизаторы, гидроцилиндры, — несмотря на трехкратный запас прочности, все же имеет предел нагрузки. Одна из основных причин их выхода из строя — неровная плоскость при выгрузке (речь идет о самосвале — *Прим. ред.).* Это приводит к поломкам пальцев гидроцилиндров, секций гидроподъемника, скручиванию рамы и даже к опрокидыванию автомобиля и несчастным случаям.

Сцепление выходит из строя при неправильной езде, рывках, особенно — при переключении с пониженной на повышенную передачу. Это приводит к срезанию шлицов, выходу из строя корзин и дисков. На двухдисковых сцеплениях особенно важна плавность работы педали сцепления и величина ее холостого хода, которые должны соответствовать стандарту. В противном случае при включении сцепления происходит удар, повреждаются заклепки на «ферадо», горит выжимной подшипник, и в результате вся конструкция может рассыпаться.

О выжимном подшипнике следует сказать особо. На МАЗе он должен смазываться, но многие владельцы об этом не знают. При неправильной эксплуатации через некоторое время подшипник залипает на лапках сцепления, перегревается, шумит, и, в конечном итоге, рассыпается. При этом может выйти из строя первичный вал коробки передач и корзина, сгореть диск сцепления.

— Какие еще особенности конструкции автомобилей МАЗ вы можете отметить?

— Думается, что устройство интеркулера и охладителя масла на МАЗе требуют доработки. Охладитель находится внутри радиатора, расположенного вне двигателя, и охлаждается водой, циркулирующей в двигателе. Замысел конструкторов, в общем, правильный. Но в процессе эксплуатации в оболочке и трубопроводах масляного радиатора появляются микротрещины, через которые вода «слезится» в масло. Казалось бы, должно быть наоборот — масло должно попадать в воду, поскольку его давление выше. Однако в действительности вода захватывается через микротрещины и инжектируется, втягивается в масло подобно тому, как

Сергей Дербенко — начальник гарантийно-сервисного департамента.

Александр Шолудько — начальник грузового СТО.

в газовой горелке ацетилен втягивается потоком кислорода более высокого давления. Масло в поддоне вспенивается, механики с водителями ищут причины неисправности, а найти не могут. Грешат на что угодно: на пробой прокладок, выход из строя компрессора, лопнувшую гильзу и т. п. Эту неисправность определить очень трудно.

Около года мы работаем с МАЗами Euro 2. Их конструкция, за исключением небольших изменений в топливном насосе, практически ничем не отличается от предшествующих моделей. Двигатель Д-238 сейчас производится в двух исполнениях — со сплошными и раздельными головками блока цилиндров. Если раньше на общей головке стояла общая «обратка», по которой излишек топлива уходил обратно в бак, то теперь на двигателе с раздельными головками на каждую из них от форсунки выходит внутренний трубопровод, подающий топливо в приемник. Дальше через фильтр оно попадает в бак. Главная неисправность этой системы — пробой трубопровода «обратки». Несмотря на то, что избыточного давления в нем нет, пайка не выдерживает — она слишком «деликатная». Обычно тот, кто ремонтирует систему, повреждает их неосторожным откручиванием обычным способом, которым, к примеру, откручивается трубопровод на насос. Однако если последний паяется на медь, то трубопровод «обратки» — на припой, и нарушить его герметичность очень просто. Причем снаружи все продолжает выглядеть красиво, а дефект дает о себе знать уже в процессе эксплуатации: топливо попадает не в бак, а в поддон двигателя, и неопытные эксплуатационщики начинают толковать о необходимости ремонта двигателя.

— Какие особенности можно отметить в схемах работы по гарантийным случаям?

— Во-первых, следует заметить, что из всех заявок только половина случаев — гарантийные, остальные неисправности возникают вследствие нарушений правил эксплуатации автомобиля. Если гарантийный случай все же наступает, например, по автомобилю МАЗ, — на завод отправляются претензии. Наш договор с этим предприятием предусматривает возмещение стоимости запчастей по гарантийному ремонту и покрытие трудозатрат на их установку.

Подготовил **Сергей Пархомов**

Сервис вызывали?

Мобильный сервис — мощный инструмент продаж, представляющий клиентоориентированную политику фирмы-производителя в действии. В Европе подобную услугу предоставляют многие сервисные станции. Особенно она востребована у компаний, осуществляющих грузовые автомобильные перевозки. Принципы работы мобильного сервиса мы решили исследовать на примере работы подразделения ОАО «АТП Атлант», официального дилера Daimler AG в Украине.

«Мобильный сервис «АТП Атлант» — один из малочисленных представителей мобильного сервиса в Украине (Еще один мобильный сервис грузовой техники функционирует в Донецке — Прим. ред.), — рассказывает начальник департамента сервиса грузовых автомобилей «АТП «Атлант» **Юрий Шелудченко.** — *Его история началась девять лет назад в рамках реализации программы «Сервис 24 часа». Организация мобильного сервиса происходила в рамках поддержки клиентов грузовой техники Mercedes-Benz. На сегодняшний день мобильный сервис состоит из трех автомобилей: двух малых грузовиков типа Vario и одного пикапа. Эта техника работает в двух направлениях. Первое — оперативное и качественное техническое обслуживание техники в местах ее эксплуатации — от запуска в работу до быстрого устранения неполадок. Второе — оказание аварийной помощи на трассе».*

Мобильный сервис «АТП Атлант» специализируется на обслуживании грузовой техники по всей Украине. Поток заявок на выездной сервис очень динамичен. В основном, услуга популярна среди строительных организаций, имеющих в своем парке технику Mercedes-Benz и Unimog, а также владельцы техники различного назначения с моторами Mercedes-Benz (установки, комбайны и т. д.). В число крупных клиентов мобильного сервиса «АТП Атлант» входят такие компании, как «Мироновский Хлебопродукт», «Киевпасстранс», «Клаас», «ДАЭМ» и др.

Порядок работы мобильного сервиса следующий. При поступлении заказа в пункт приема заявок (письменная заявка клиента с указанием адреса проведения работ, количества автомобилей, государственного номера, номеров кузова и пробега) специалистом-консультантом формируется предварительный счет, формируется состав бригады, резервируются необходимые запасные части и материалы. Всеми остальными необходимыми устройствами оснащен автомобиль мобильного сервиса, на который в том числе установлены: генератор на 380/220 В, компрессор и портативный компьютер для проведения диагностики. На вызов мобильного сервиса выезжают дежурные специалисты стационарного сервиса техстанции, которые имеют значительный опыт и практический стаж работы.

В мобильном сервисе наиболее востребованы три направления работ:

1) выполнение планового технического обслужива-

ния транспортных средств крупных организаций, имеющих большой парк, без отрыва от производства;

2) проведение диагностики и ремонта систем электронного управления, телематики, электрооборудования, для выполнения которых необходимо наличие специального оборудования, программного обеспечения и высококвалифицированных специалистов;

3) оказание аварийной помощи на дороге.

При невозможности проведения работ в «полевых» условиях возможны два варианта дальнейших действий. Если ремонт не выполняется по причине отсутствия необходимых запасных частей, то их доставляют к месту проведения ремонта курьерской почтой. Если проведение ремонта невозможно ввиду необходимости применения стационарного оборудования, то вызывается автоэвакуатор для грузового транспорта, который доставляет неисправное транспортное средство на станцию для дальнейшего проведения ремонтных работ.

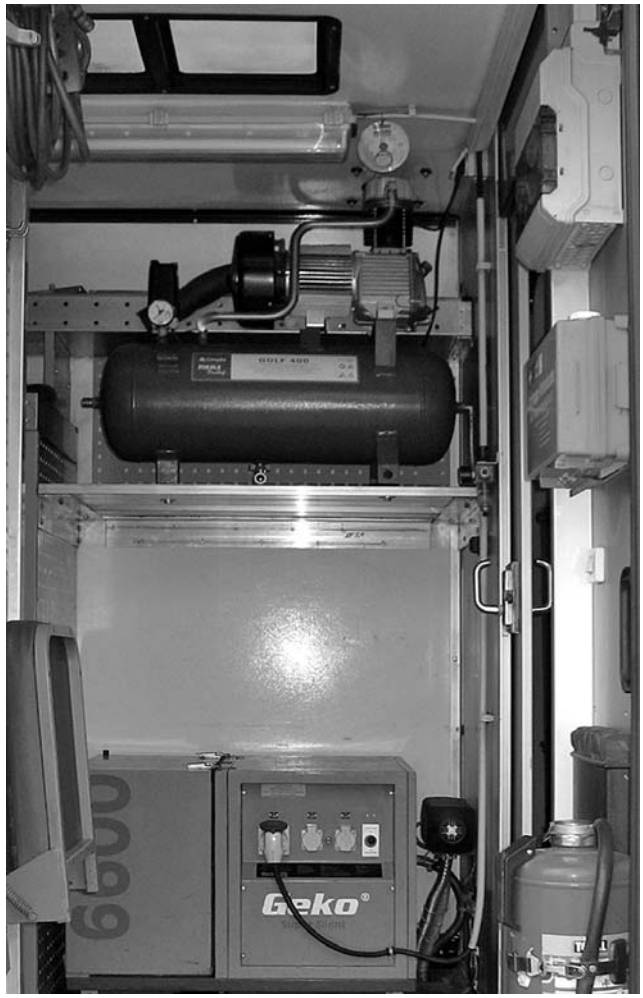
«Работа в мобильном сервисе сложная, но интересная, — рассказывает **Александр Домославский,** начальник цеха станции «АТП «Атлант» и неоднократный участник выездов бригады мобильного сервиса. — *Зачастую сложные работы, выполнение которых требует значительного опыта и технической поддержки, приходится выполнять в тяжелых погодных условиях с минимумом оборудования и инструментов. Но ехать на выезд всегда приятно, присутствует некая романтика. Однажды нашей бригадой в западных регионах обслуживалась техника компании Procter & Gamble. Командировка длилась 20 дней. И каждый день мы были в новой точке Украины, с новыми задачами. Вернулись удовлетворенные результатами проделанной работы. Судя по тому, что наша бригада еще неоднократно приглашалась клиентом, он тоже остался доволен. Иначе нельзя — честь марки Mercedes-Benz обязывает!»*

Как видно, все просто и оперативно. Единственная проблема для украинских клиентов мобильного сервиса — это стоимость такой услуги.

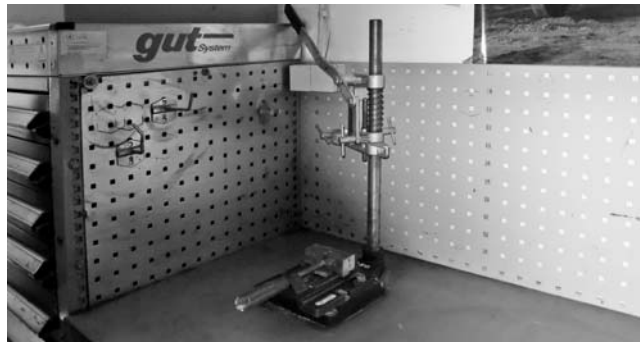
«В стоимость выезда бригады автомобильного сервиса входит проезд служебного автомобиля к месту работ и обратно (8 грн./км) плюс стоимость услуг. Так, цена нормочаса в мобильном сервисе составляет 282 грн., в то время как в стационарных условиях эта сумма, в зависимости от модели автомобиля, колеблется в пределах 180-258 грн., то есть в некоторых случаях стоимость мобильного сервиса превышает стоимость стационарного в 1.6 раза, — говорит **Юрий Шелудченко.** — *Такой разрыв вызван доплатой ремонтной бригаде за работу в тяжелых условиях: погодные условия, отсутствие смотровой канавы, невозможность мойки агрегатов. Для оптовых клиентов возможны скидки на запасные части и материалы. По моему мнению, вызов мобильного сервиса оптимален в случае необходимости проведения технического обслуживания, мелкого и среднего ремонта, когда затраты на транспортировку транспортного средства до СТО значительны. В таком случае клиент видит, что ему выгодно пользоваться мобильным сервисом. Кроме того, после успешного окончания работ мобильной бригады автомобиль может продолжить рейс, не затрачивая время и топливо на возвращение с СТО».*

Таким образом, при дальнейшем отставании грузового сервиса от бурного развития отрасли перевозок мобильный сервис может принять на себя нагрузку в виде обслуживания транспортных средств в удаленных пунктах.

Юлия Гарачук



Автомобиль мобильного сервиса оснащен всем необходимым: генератором на 380/220 В, компрессором, портативным компьютером для проведения диагностики и т. д.



На вызов мобильного сервиса выезжают специалисты СТО, имеющие значительный опыт и практический стаж работы.

«Урал» увеличивает объем кузова

Автомобильный завод «Урал» «Группы ГАЗ» в июле 2008 года вывел на рынок коммерческой автомобильной техники дорожные самосвалы с увеличенными объемами кузова. Первые образцы автомобилей Урал-63685 и Урал-6563 с новыми платформами уже представлены на площадях партнера автозавода — компании «Уралпромтехника».

В соответствии с пожеланиями потенциальных потребителей, объемы самосвальных платформ грузовиков увеличены с 12-ти до 16 м^3 для автомобиля Урал-63685 (колесная формула 6х4, грузоподъемность 20 т) и с 15-ти до 21 м^3 — для автомобиля Урал-6563 (колесная формула 8х4, грузоподъемность 25 т).

В стандартную комплектацию грузовиков входят подрессоренное пассажирское сидение, передние обтекатели, солнцезащитный козырек, независимый отопитель кабины, зеркала с электрообогревом и электроприводом, выводы под самосвальный прицеп. В качестве опций будут предлагаться тент, дополнительная лестница и прочее.

АВТОРАДИАТОРЫ
сердцевины, интеркулеры
(062) 333-79-52, 348-77-34
(050) 803-79-35
e-mail: avtoradiator@ukr.net, г. Донецк
Сервисный центр (062) 349-79-52, (050) 676-35-55

Напівпричипи НХ2210-10, НХ2210-60

ЗАЗ
● Виробник – Запорізький автомобілебудівний завод
● Кількість автомобілів 6-8 шт. ● Ширина верхньої та нижньої платформи – 1900 мм.
● Маса вантажу який перевозиться – 13000 кг. ● Підвіска – пневматична, АБС.
Тел.: (061) 286-04-78; 286-06-92, e-mail: alt1@zaz.zp.ua

autoExpert
АвтоСервис
Покраска
Грузовой Сервис
Колеса Шины

Подписка на журнал «Грузовой Сервис»

1. Заполните купон
2. Оплатите выбранное количество номеров (6 или 12)
3. Вышлите копию квитанции и подписной купон в редакцию по адресу: 02044, г. Киев, ул. К. Маркса, 7, или по факсу: (044) 565-56-69

ФИО _____
Индекс _____ Адрес: _____
_____
Телефон: _____
e-mail: _____

Я хочу выписать журнал:

Грузовой Сервис

цена подписных номеров:
на 6 номеров — 63 грн.
на 12 номеров — 126 грн.

Сообщение

Получатель платежа
СПД-ФЛ Лещенко Оксана Владимировна | 2600231562 (текущий счет)
2779708908 (код ЕДПРОУ)
Банк
Райффайзен Банк Аваль, г. Киев | 380805 (МФО банка)
на 2008 год по номерам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Фамилия, имя, отчество
адрес
Вид платежа | Сумма
Подписка на журнал Грузовой Сервис на_____номеров
Всего
Кассир

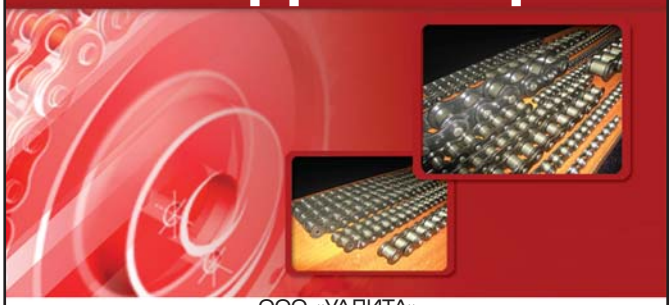
Квитанция

Получатель платежа
СПД-ФЛ Лещенко Оксана Владимировна | 2600231562 (текущий счет)
2779708908 (код ЕДПРОУ)
Банк
Райффайзен Банк Аваль, г. Киев | 380805 (МФО банка)
на 2008 год по номерам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Фамилия, имя, отчество
адрес
Вид платежа | Сумма
Подписка на журнал Грузовой Сервис на_____номеров
Всего
Кассир

ПРИВОДНЫЕ ЦЕПИ



ООО «УАЛИТА»
Украина, г. Ратно, ул. Серпнева, 14
тел.: (03366) 2-92-12
e-mail: ualita@mail.ru

ТОВ «Франц Оіл»
Офіційний дистрибутор Компанії
«TOTAL LUBRIFIANTS»
Оптові ціни
тел./факс: (044) 503-72-19
e-mail: froil@optima.com.ua, www.frants-oil.com.ua

Сервісний центр "Автек-автосервіс"

СЕРТИФІКАТ КАМАЗ СЕРТИФІКАТ УкрСЕПРО

- капітальний ремонт двигунів автомобілів МАЗ, КАМАЗ, КрАЗ, ГАЗель
- ремонт ТНВД двигунів ЯМЗ, КАМАЗ, МТЗ, ЮМЗ, УТН

ПРАЦЮЄМО ТІЛЬКИ З ОРИГІНАЛЬНИМИ ЗАПЧАСТИНАМИ!!!

АВТЕК Автосервіс
м. Київ
вул. Пшенична, 9
Пн-Пт. з 8-00 до 18-00
(044) 407 28 66
(067) 218 17 17

СТАРТЕРИ ГЕНЕРАТОРИ

на вантажні авто

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

СТАНЦІЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

- Сервіс вантажних автомобілів;
- Запасні частини;
- Гарантійні зобов'язання

«ЮДЖИН МОТОРС»
Київська обл., м.Бориспіль
вул. Броварська, 54
тел./факс: (044) 360-25-59, 237-81-74, 237-84-76, 232-54-75, 232-55-73, 360-26-69
e-mail: eugene@motors.kiev.ua
www.eugene-motors.kiev.ua

Запчастини

КАМАЗ МАЗ KRAZ

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

АВТО АК КОМПЛЕКТ

100%
ЕКСПЕРТ В КОМЕРЦІЙНОМУ ТРАНСПОРТІ

MAN

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

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

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

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

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

ПОДШИПНИКИ

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

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

АвтоПромПодшипник www.autopp.biz

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

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

СУПЕРМАРКЕТ ВАНТАЖНОЇ АВТОТЕХНІКИ АВТЕК Сервіс

ОРИГІНАЛЬНІ ЗАПЧАСТИНИ

МАСТИЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ВІД ОФІЦІЙНОГО ДИСТРИБ'ЮТОРА

КАМАЗ МАЗ ЯМЗ ММЗ МТЗ КРАЗ EUROL

НЕОБМЕЖЕНА НОМЕНКЛАТУРА ЗАМОВЛЕНЬ · ЗАВЖДИ ЗІ СКЛАДУ В КИЄВІ
БЕЗКОШТОВНА ДОСТАВКА ПО УКРАЇНІ "АВТЕК-ЕКСПРЕС"
Дніпропетровськ 39 8282, Харків 757 5397, Донецьк 3494040, Суми 65 3030
Хмельницький 78 4355, Львів 242 0682, Сімферополь 57 2627

Інтернет-супермаркет: www.avtek.ua (044) 496 0055

Запчастини до вантажних автомобілів

Масла SHELL

MAN

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

Система GPS-моніторингу та управління транспортом

- контроль „лівих" рейсів;
- контроль палива;
- контроль дисципліни персоналу;
- підвищення безпеки перевезень;
- оперативне управління та автоматичне отримання звітів;
- інтеграція оперативних звітів в систему обліку підприємства.

TELETRACK

Все під контролем!

Україна, м. Київ, ТОВ "РКС"
(044)206-69-79, 206-69-80.
www.autovision.com.ua

RCS RADIO COMMUNICATION SYSTEMS

НАЙКРАЩІ ПОМІЧНИКИ З ПОШУКУ РОБОТИ ТА ПІДБОРУ ПЕРСОНАЛУ

Тел.: (044) 451-4222, 493-2217
e-mail: job@rabotaplus.com.ua

СКЛО ДЛЯ АВТОМОБІЛІВ

ВАНТАЖНИХ ЛЕГКОВИХ АВТОБУСІВ

АВТОСКЛО

ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ІНОЗЕМНОГО ВИРОБНИЦТВА

avtosteklo@ukr.net
тел.: (044) 592-66-12; моб.: (067) 465-27-35

АТЛАНТ

Центр продажу та сервісу вантажних автомобілів Mercedes-Benz

ЗНИЖКА 5%*

На всі послуги сервісу та запасні частини

Київ, вул. Червонопрапорна, 167-А, 201-60-81, 503-69-03
* Знижка діє у святкові та вихідні дні: Сб., Нд.
* Карта знижок на запчастини

УкрАВТО

Mercedes-Benz

UREX
UKRAINIAN EXPRESS

УКРАИНСКИЙ ЭКСПРЕСС

РЕГУЛЯРНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ПО УКРИНЕ ГРУЗОВ, ПОЧТЫ, БАГАЖА

Коммерческое предложение компании "Украинский Экспресс"

Компания "Украинский Экспресс" предоставляет услуги по перевозке грузов, документов, багажа, бандеролей на территории Украины.

На сегодняшний день, компания имеет представительства во всех областных центрах Украины, а именно: Белой Церкви, Виннице, Днепродзержинске, Днепропетровске, Донецке, Житомире, Ивано-Франковске, Киеве, Кировограде, Ковеле, Кривом Роге, Кременчуге, Луганске, Луцке, Львове, Николаеве, Одессе, Полтаве, Ровно, Симферополе, Севастополе, Тернополе, Ужгороде, Харькове, Херсоне, Хмельницком, Черкассах, Чернигове, Черновцах.

СТОИМОСТЬ ПЕРЕВОЗКИ ПАКЕТОВ И ДОКУМЕНТОВ

Удаленность места назначения	Формат А-5 (148 мм х 210 мм)	Формат А-4 (297 мм х 210 мм)
1 пояс (растояние до 300 км)	7 гривен + 1% задекларованой стоимости	12 гривень + 1% задекларованой стоимости
2 пояс (растояние до 600 км)	9 гривен + 1% задекларованой стоимости	15 гривень + 1% задекларованой стоимости
3 пояс - 4 пояс та більше (растояние до 1000 км)	11 гривен + 1% задекларованой стоимости	18 гривень + 1% задекларованой стоимости

СТОИМОСТЬ ПЕРЕВОЗКИ СТАНДАРТНОГО ГРУЗА

Удаленность места назначения	Объем	Вес
1 пояс (растояние до 300 км)	1 см. куб. = 155 грн.	1 килограм = 0,63 грн.
2 пояс (растояние до 600 км)	1 см. куб. = 225 грн.	1 килограм = 0,90 грн.
3 пояс (растояние до 1000 км)	1 см. куб. = 345 грн.	1 килограм = 1,25 грн.
4 пояс (растояние больше 1000 км)	1 см. куб. = 425 грн.	1 килограм = 1,53 грн.

Компания "Украинский Экспресс" предлагает своим клиентам полный перечень транспортно-экспедиционных услуг, а именно:

- условия сотрудничества, которые учитывают Ваши интересы - лояльная тарификация на услуги по перевозке грузов, гибкая система скидок для клиентов;
- услуги по перевозке грузов на территории Украины;
- услуги по доставке груза от двери до двери;
- услуги по информированию Получателя о сроках доставки и условиях выдачи груза;
- услуги по хранению груза;
- страхование груза с момента приема и до момента его выдачи;
- индивидуальную систему расчета за услуги по перевозке грузов (наличный расчет, оплата перевозки Получателем, безналичный расчет - работа по предоплате и по факту, комбинированная оплата).

Стоимость перевозки зависит от веса или объема груза, принятого к перевозке, а также задекларированной (страховой) стоимости груза.

Груз, принимаемый к перевозке, делится на стандартный и нестандартный.

Нестандартный груз - мешки, рулоны, доски, плиты, автопокрышки, канистры, трубы, профили, автозапчасти (бампер, капот, торпеда, дверь, стекло, глушитель); оценивается согласно Тарифам на нестандартный багаж.

Дополнительную информацию Вы можете получить в наших представительствах или на нашем сайте:

www.urex.com.ua

Предложения по усовершенствованию работы компании "Украинский Экспресс" и претензии принимаются по электронному адресу: info@urex.com.ua, а также в центральном офисе по адресу: 04080, г. Киев, ул. Константиновская, 73 - склад (прием и выдача груза), ул. Фрунзе, 46 (3 этаж) - администрация
тел. 8 (044) 593-65-13, т/факс 8 (044) 593-65-14

АДРЕССА И ТЕЛЕФОНЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТ КОМПАНИИ «УКРАИНСКИЙ ЭКСПРЕСС»

Представительство	Адреса	Телефон
Алчевск	Среда, пятница - доставка до двери	нет
Белая Церковь	ул. Первомайская 10 / 28	(096) 221-89-06
Винница	ул. Максимовича 21	(0432) 65-61-70
Днепродзержинск	ул. Широкая 47	(067) 633-56-04
Днепропетровск	ул. Краснозаводская 54	(056) 785-47-20
Донецк	проспект Киевский 83	(062) 349-54-56
Житомир	ул. Котовского 93	(0412) 44-57-83
Запорожье	проспект Ленина 17-Б	(061) 764-13-89
Ивано-Франковск	ул. Гаркуши 36	(0342) 71-23-65
Киев	ул. Константиновская 73 -склад ул. Фрунзе 46 - администрация	(044) 593-65-13 (044) 593-65-14
Кировоград	ул. Пашутина 69	(0522) 32-25-00
Ковель	ул. Независимости 166-А	(0352) 7-18-63
Кременчуг	ул. Богдана Хмельницкого 1-Б	(0536) 79-52-07
Кривой Рог	ул. Мелешкина 14-А	(056) 404-46-76
Луганск	Ул. Луначарського, 92а	(0642) 42-07-04
Луцк	ул. Карпенка-Карого 7 (бокс 4-5)	(0332) 78-38-59
Львов	ул. Химичная 4	(032) 24-55-430
Николаев	ул. Чкалова 63	(0512) 36-24-30
Мариуполь	Среда, пятница - доставка до двери	нет
Мукачево	Среда, пятница - доставка до двери	нет
Одесса	ул. Средняя, 15	(048) 778-67-07
Полтава	ул. Пушкина, 53	(053) 261-34-33
Ровно	ул. Набережная 9	(097) 828-52-61 (0362) 43-09-50
Симферополь	ул. Генерала Захарова 9-А	(0652) 700-661
Севастополь	ул. Степаненко, 4	(0692) 65-80-63 (050) 190-65-03
Сумы	Ул. Черниговская,7	(0542) 78-34-43
Тернополь	ул. Гаевая 30	(0352) 43-10-73
Ужгород	ул. Закарпатская 28	(0312) 64-03-82
Харьков	ул. Богдана Хмельницкого 25	(057) 732-57-10 (057) 756-26-52
Херсон	ул. Карла Маркса 48	(0552) 44-47-58
Хмельницкий	ул. Льва Толстого 1 / 1	(067) 271-70-75
Черкассы	ул. Кирова 102	(047) 238-29-15 (0472) 33-10-82
Черновцы	ул. Ковальчука 1	(03722) 7-48-65
Чернигов	ул. Боженка, 106	(0462) 65-35-59 (066) 975-18-24
Красноармейск	ул. Шота Руставели 40	(06239) 27-00-8

ГРУЗОВОЙ Сервис

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

(044) 493-45-70

ПФ "Авіта" реалізує

БЕЗ ПРОБІГУ ПО УКРАЇНІ. Більше 70 одиниць техніки

Ресори, пневмохід, осі BPW,SAF,ROR

www.avita.lviv.ua, e-mail:avita@lviv.farlep.net

тел.: (0322) 76-34-13, 97-16-84, моб.: (050) 370-45-61(62,59)

«Запчасти для грузовиков и микроавтобусов»

м. Київ,
вул. Дружківська, 10, оф. 522
Тел.: 8 (044) 443-11-52, 233-36-23,
8 (067) 468-48-62, 8 (063) 233-24-93
info@kvatro.com.ua

Відтепер у найсучаснішому виставковому центрі столиці!

4 Міжнародний салон вантажних та комерційних автомобілів

TIR'2008

Trucks International Review

Вантажні, комерційні та спеціалізовані автомобілі

16-18 вересня

Україна. Київ

Міжнародний виставковий центр

(ст. м. «Лівобережна», Броварський пр-т, 15)

Під час автосалону – тест-драйви, тематичні семінари для фахівців

За інформацією та заявками на участь звертатись у компанію

АВТОЕКСПО

Тел.: 8 (044) 351-7700, 351-7711 Факс: 8 (044) 3517715

e-mail: office@ autoexpo.ua

www.autoexpo.ua

EATON
детали трансмиссионных коробок
В НАЛИЧИИ
Goess
автозапчасти для грузовиков
г. Одесса
(048) 728-05-83
e-mail: goess@optima.com.ua
г. Ильичевск
(04868) 3-31-30

INTER TRUCKS, LTD
АМЕРИКАНСЬКІ АВТОМОБІЛІ
ТЯГАЧІ
FREIGHTLINER
MACK, VOLVO
INTERNATIONAL
KENWORTH
PETERBILT
Запчастини до тягачів американського виробництва
На стоянці представлені моделі:
FREIGHTLINER, KENWORTH, PETERBILT, MACK, INTERNATIONAL
ТОВ «ІНТЕРТРАКС» м.Київ, вул..Фрунзе, 160, корпус Б, офіс 504
Багатоканальний тел./факс:+38 (044) 492-05-90, +38 (050) 505-80-22
Запчасти, сервис: +38 (067) 231-74-01 e-mail: ustruck@i.kiev.ua ustruck@bk.ru

TRUCKMAN
НОВАЯ ФОРМУЛА НАДЕЖНОСТИ
АГРО·СОЮЗ
www.agrosoyuz.ua
ВСЕУКРАИНСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ЛИНИЯ
8-800-50-2476-0
8-800-50-AGRO-0
бесплатные звонки со стационарных телефонов по Украине

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

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

Сервис от Торгового Дома КАМАЗ

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

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

Посетите
www.tdkamaz.com
новый сайт

БЫСТРО КАЧЕСТВЕННО НАДЕЖНО

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