

ГРУЗОВОЙ Сервис

№6 2008

Эксплуатация • Обслуживание • Ремонт

Тайна «волшебного» рычажка

Грузовые «холодильники»

Специалистам OEM
лучше знать

Юрий Туранский,
директор СТО
«ЕвроТрансСервис»:

«Трудности для оптимиста
— это возможности»

Формула диагностики ТПА

Подписной
индекс

99960

www.autoExpert.com.ua



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



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

ОРИГИНАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО



Niral



GOETZE



GLYCO



Payen

ПРЕДЪЯВИТЕЛЮ
ДАННОЙ
РЕКЛАМЫ
ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ
РАЗОВАЯ
СКИДКА

-5%

Действует
для розничных покупателей

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

ЗАПЧАСТИ для автомобилей:



ГАЗ



ВАЗ



УАЗ



ПАЗ



КАМАЗ



МАЗ

Автошины и смазочные материалы:



Всеукраинская информационная линия:

8 800 50 020 50

Национальная сеть магазинов запчастей Корпорации «АИС»



**ТЕХНОЛОГИЯ
БЕЗОПАСНОГО
ДВИЖЕНИЯ**

MONROE[®]
MAGNUM



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





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



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

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

SACHS - торговая марка ZF

СОВЕРШЕНСТВО, КОТОРОЕ НИКОГДА НЕ ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ

ESSO

Mobil

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

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЦЕНЫ

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

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

Официальный дистрибьютор
Торговый дом «НИКО»

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

NIKO®



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



KAMAZ

БЫСТРО КАЧЕСТВЕННО НАДЕЖНО

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

Бизнес

- 6 Юрий Туранский, директор СТО «ЕвроТрансСервис»:
«Трудности для оптимиста — это возможности»

Казалось бы, какая может быть связь между реалиями системы SCR в Украине, дилеммой «авторизированный или универсальный сервис?», проблемой квалифицированного персонала и буднями СТО Renault Trucks? Ответ прост: обо всем этом мы беседовали с Юрием Туранским, директором авторизованной станции Renault Trucks «ЕвроТрансСервис».

Автокомпоненты

- 10 Грузовые «холодильники»

Стабильность работы рефрижераторной техники — залог высокого качества тех термочувствительных продуктов, которые она перевозит. Изменение температурного режима в данном случае неприемлемо и зачастую губительно для продукции, поэтому к надежности этой техники выставляются очень высокие требования.

Масла, автохимия

- 16 Специалистам OEM лучше знать, или поговорим о допусках

Кто, кроме производителя грузовика, может знать лучше, что стоит заливать в его масляную систему и каким именно требованиям должна отвечать смазка? Именно поэтому, помимо общих классификаций, созданы так называемые спецификации OEM.



Колеса, шины

- 2 Колесно-шинные новинки SIA
- 6 Отдых в стиле 4x4
- 10 Программа «с гвоздями»
- 16 Балансировка колес с TPMS
- 20 Школа для шинников

Диагностика и ремонт

- 30 Формула диагностики ТПА

Грамотный ремонт включает профессиональный поиск неисправностей. Нередко клиенты к диагностике прибегают после одной-двух попыток безуспешного ремонта, которые зачастую проводятся на основании предположений и аналогов. Естественно, что точное и своевременное определение неисправности может существенно сэкономить и время, и затраты на ремонт.

- 34 Тайна «волшебного» рычажка, или что скрывают от потребителя дилеры автомобиля JAC

«Рабочая лошадка» — именно так называют некоторые водители грузовой автомобиль JAC. Благодаря доступной цене, сегодня он завоевывает достойное место среди малотоннажных грузовиков. Количество километров украинских дорог, которые уже проехали эти автомобили, позволяют говорить о некотором опыте эксплуатации данной техники, чем мы и заинтересовались.

Пневморессоры ContiTech в сети «Трак Маркет»



Не так давно украинский оператор запчастей «Трак Маркет» пополнил линейку пневмоподушек еще одним брендом. Теперь наряду с продукцией под торговой маркой Phoenix на складах компании в наличии представлены пневморессоры ContiTech, произведенные в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001 и поставляемые на конвейеры концернов Mercedes, Volvo и др.

Как известно, марки ContiTech и Phoenix принадлежат немецкому концерну Continental AG, который уже больше 120-ти лет специализируется на производстве каучука и синтетических материалов. В 1955 г. первой в Европе компания начала разработку пневматики для подвесок автобусов и железнодорожных вагонов. Сегодня практически невозможно представить себе современную модель магистрального тягача без интеллектуальной подвески, способной подстраиваться под рабочие условия, по мере необходимости изменяя высоту подрессоренной части транспортного средства.

Перенимая иностранный опыт

В июне компания «Аутомотив ТСГ» объявлена официальным импортером продукции брендов Kassbohrer, Talson, Tirsan турецкого концерна Tirsan. В поддержку продаж на Украине 11 июня в офисе «Аутомотив ТСГ» был проведен тренинг по спецификациям и основным характеристикам цистерн для транспортировки сыпучих, топливных и опасных материалов. Примеры работы и преимущества техники презентовал дипломированный инженер и продукт-менеджер концерна Tirsan Салих Аришуд (Salih Arisut). Особый интерес был вызван демонстрацией 90-кубовой цистерны для транспортировки битума, которую могут произвести только три завода в мире, в том числе Kassbohrer.

Кроме того, являясь официальным импортером ведущего производителя высококачественных гидравлических бортов в Европе с более чем 25-летним опытом работы Gerd Baer GmbH (Германия), компания «Аутомотив ТСГ» организовала и провела на базе сервисной станции ООО «АВАНТИ Групп» обучение по установке и сервисному обслуживанию продукции Baer Cargolift. В ходе двухдневного обучения сотрудник компании Gerd Baer GmbH наглядно продемонстрировал девяти украинским специалистам особенности установки, ремонта гидравлических бортов Baer Cargolift, а также рассказал о конструкции и принципе действия данного навесного оборудования.

Подобные мероприятия имеют большое значение для продвижения иностранных брендов. На ближайшее будущее запланирован еще один семинар-тренинг, на который приглашены продукт-менеджеры немецкой компании Gerd Baer GmbH. Он будет посвящен технике продаж гидравлических бортов Baer Cargolift на территории Украины.



Новый автовоз на базе шасси «КАМАЗ»



Партнеры ОАО «КамАЗ» совместно с конструкторскими службами автогиганта разработали новый автовоз

на базе двухосного среднетоннажного тягача КАМАЗ-43085 полной массой 18 т с полуприцепом 943100 (22 т).

В автовозе предусмотрено несколько схем погрузки на платформы в два яруса. Так, он может перевозить до восьми легковых автомобилей Golf-класса, шесть седанов, четыре внедорожника или шесть автомобилей при смешанной погрузке. Общая длина автовоза — 20 м.

Напомним, что в конструкции тягача и полуприцепа использованы автокомпоненты ведущих производителей Европы и США. К примеру, он оснащен рядным шестицилиндровым двигателем Cummins ISBe 275 мощностью 275 л. с. экологического класса Euro 3 и 16-ступенчатой механической коробки передач ZF 16S 109.

Состоялось официальное открытие производства Fiat Ducato в России

На предприятии «СеверСталь Авто» — «Sollers-Елабуга», состоялась официальная церемония открытия серийного производства автомобилей Fiat Ducato. В ходе



церемонии гостям был представлен полномасштабный производственный комплекс Fiat Ducato, рассчитанный на ежегодный выпуск 75 тыс. автомобилей полной про-

дуктовой линейки, насчитывающей 14 модификаций.

Кроме того, генеральный директор «СеверСталь Авто» Вадим Швецов и вице-президент Fiat Эцио Бара подписали протокол о намерениях по созданию в Елабуге образовательного центра «Инженерная академия Sollers» для подготовки квалифицированных инженерных и технических специалистов для автомобильной промышленности. Данное учебное заведение будет создаваться при содействии Туринского политехнического института (Италия).

Также Fiat и Sollers подписали соглашение о создании СП, на котором планируется собирать дизельные моторы F1A объемом 2,3 л. Эти силовые агрегаты впоследствии будут устанавливаться под капот коммерческих автомобилей Ducato, выпускаемых в Татарстане. Ежегодно СП Sollers и Fiat будет производить 90 тыс. двигателей.

Компания Nissan отзывает с рынка Японии 166 тысяч микроавтобусов

Автопроизводитель Nissan огласил о своем решении отозвать для бесплатной замены частей около 166 тыс. микроавтобусов, выпущенных с мая 2001-го по сентябрь 2007 года: за последние пять лет компания получила жалобы примерно от 400 владельцев

автомобилей Caravan и Como. В отчете, представленном в транспортное ведомство Японии, сообщается, что в автомобилях возможны неполадки трех типов: воспламенение резиновых частей, протечка топлива и проблемы с шумоизоляцией.

Начались продажи нового концепт-самосвала Mitsubishi Canter Eco-D

Компания Mitsubishi Fuso Truck and Bus начала продажу Canter Eco-D — первого в мире гибридного самосвала. «Новый самосвал Canter Eco-D создан с целью демонстрации перспективных возможностей гибридных систем и других передовых технологий в коммерческих автомобилях, — поясняет Цутому Кондо, старший менеджер проекта. — Кроме того, в Mitsubishi Fuso считают, что гибридные технологии могут быть также успешно применены к самосвалам малой грузоподъемности, преимущественно работающих в городских регионах. В то же время этот грузовик включает множество передовых концепций для коммерческих транспортных средств: стиль, безопасность и функциональность». Так, при колесной базе 3350 мм Canter Eco-D способен перевозить три тонны груза.

В сравнении с обычными транспортными средствами, оснащенными дизелями той же мощности, грузовик обеспечивает существенное сокращение выхлопов окиси азота (NO_x) и твердых частиц благодаря применению гибридного привода и системы контроля выбросов. Центральными компонентами Canter Eco-D является гибридная система из 3,0-литрового дизельного двигателя DOHC (123 л. с.) и ультратонкого электродвигателя/генератора (35 кВт), высокопроизводительные литий-ионные батареи, а также автоматизированная механическая КПП INOMAT-II. Canter Eco-D понимает аналогичные гибридные системы, которые уже предложены в линейке легких грузовиков Canter Eco Hybrid, выпускаемых на заводах Mitsubishi Fuso Truck and Bus Corporation с июля 2006 года.

В параллельной гибридной системе мощность приво-

да транспортного средства передается от электродвигателя, дизельного двигателя или обоих. Эффективность расхода топлива и сокращения выбросов также достигаются за счет использования их по отдельности или в сочетании друг с другом, в зависимости от условий вождения. Так, электродвигатель используется для привода транспортного средства во время старта. На высоком ускорении и тяге к электродвигателю присоединяется дизельный, что обеспечивает максимальную мощность транспортного средства. При развитой скорости транспортного средства мощность поступает только от дизельного двигателя, как и в обычном грузовике. Когда самосвал замедляется или тормозит, электродвигатель работает в режиме генератора: генератор преобразует энергию торможения в электрическую энергию и сохраняет ее в батареях. Таким образом, электроэнергия возобновляется на ходу без сторонней подзарядки.



Открылся Интернет-сайт грузовой и строительной техники Ford

Национальная сеть супермаркетов грузовой и строительной техники «Автек» сообщила об открытии собст-



венного сайта, посвященного грузовым автомобилям и спецтехнике на базе Ford. На сайте представлена информация о лучших моделях грузовой техники Ford, их сервисном обслуживании и местах продаж. В электронном каталоге, содержащем полную информацию о технических характеристиках каждой модели, предусмотрен автоматический подбор по типу техники и контекстный поиск. Обширная фотогалерея практического использования техники Ford, максимум информации о технологиях и предлагаемом сервисе, ответы на часто задаваемые вопросы, детальное описание финансовых программ для покупателей — далеко не полный перечень удобств и новшеств, которые дает новый Интернет-ресурс торговой марки Ford.

Кроме того, на сайте www.ford.avtek.ua можно задать вопрос бренд-менеджеру в режиме online, скачать необходимую техническую документацию и тест-драйвы, а также оставить свои отзывы и впечатления о технике Ford.

Стартует серийное производство МАЗ-5440А9

27 мая в Новосибирске завершилась совместная маркетинговая акция Минского автомобильного завода и «Группы ГАЗ» по продвижению на рынок новой продукции МАЗ (см. новости, «Грузовой сервис», №5'2008). На пресс-конференции в Новосибирске представители «МАЗ» и «Группы ГАЗ» объявили о начале продаж нового седельного тягача МАЗ-5440А9 с колесной формулой 4х2. Автомобиль предлагается в составе автопоезда с трехосным полуприцепом и с технически допустимой общей массой 44 т. Он предназна-

чен для международных и междугородних коммерческих перевозок, его потребители — транспортные и торговые компании, промышленные предприятия, строительные фирмы. Тягач оснащен новейшей разработкой «Группы ГАЗ» — рядным дизельным двигателем ЯМЗ-650. Производство этого двигателя (по лицензии Renault Trucks) началось в 2007 году на новой площадке завода «Автодизель» «Группы ГАЗ» в Тутаеве (Ярославская обл., Россия). Предполагается, что продажи МАЗ-5440А9 начнутся уже летом текущего года.

Вокруг украинской столицы построят шесть терминалов для грузовиков

С целью строительства терминалов для отстоя грузового транспорта на въездах в столицу Киевская городская государственная администрация выбрала шесть компаний-инвесторов строительства. Как говорится в сообщении КГГА, терминалы построят в Овруцком, Ковельском, Житомирском, Харьковском, Днепропетровском и Броварском направлениях. После завершения строительства в собственность инвесторов перейдут офисы, гостиницы, супермаркеты, склады, СТО и автомойки, а в коммунальную собственность — стоянки для грузовиков и легковых автомобилей, проезды и тротуары. Сроки строительства в распоряжении не указаны. Напомним, что с 1 июня городская администрация запретила въезд грузового транспорта общей массой более 4,5 тонн с 7.00 до 20.00.

Подобное решение транспортной проблемы считают единственно приемлемым и в российской столице. Московские власти намерены в ближайшее время вывести из города все таможенные терминалы. Об этом сообщил на заседании правительства Москвы, где обсуждалась концепция программы развития транспортной системы города, первый заместитель мэра Москвы Юрий Росляк. По его словам, в Москве сейчас насчитываются десятки таможенных терминалов, в то

время как городу они совершенно не нужны. Терминалы притягивают огромное количество автотранспорта с грузом — это осложняет и без того непростую дорожную ситуацию в городе. «Можно оставить один терминал в особой экономической зоне в Зеленограде», — отметил господин Росляк. Как добавил мэр Москвы Юрий Лужков, в ближайшее время нужно разработать программу вывода всех терминалов за пределы столицы.



Scania представила линейку New Griffin

В 2008 году в России начались поставки автомобилей улучшенной комплектации семейства Griffin с новыми кабинами серии Р и G. Усовершенствованные двухосные модели New Griffin оснащены усиленными задними осями с максимальной допустимой нагрузкой 13 т, топливными баками объемом 600 л, встроенным в бампер передним противоподкатным барьером, а также дополнительными передними противотуманными фонарями. Емкость аккумуляторных батарей увеличена до 225 А·ч. Кроме того, на автомобили устанавливаются новые низкопрофильные шины размерности 315/70, обеспечивающие повышенную плавность хода и великолепную курсовую устойчивость. С учетом опыта эксплуатации автомобилей Scania в России в тормозной системе применены барабанные тормозные механизмы.

На выбор предлагается два варианта кабин CR 19 или CG 19. Каждая из них отвечает высоким требованиям качества, надежности и комфорта. Все модели комплектуются новыми панелями приборов с русифицированным бортовым компьютером, комфортабельными сидениями, пневматическим замком механизма регулировки рулевой колонки и дополнительным боковым противосолнечным козырьком.

Новая кабина G отличается увеличенным внутренним пространством и оснащена двумя спальными местами. Высота крыши позволяет водителю встать в полный рост и переодеваться без каких-либо затруднений. Один из двух объемных отсеков для хранения личных вещей имеет большой наружный люк. Кабина оборудована электрическими стеклоподъемниками и электроприводом регулировки зеркал заднего вида. Кроме этого, для удобства водителя введена опция фоновой подсветки кабины и освещения ступеней.

Scania Griffin — первый в мире проект седельного тягача, специально разработанного для эксплуатации в России — был представлен в 2001 году. Он включает в себя целый комплекс мероприятий, основанный на тех-

нических, эксплуатационных, финансово-экономических операциях, позволяющих не только приобрести грузовые автомобили Scania на особо выгодных условиях, но и обеспечить их эффективную и долгосрочную эксплуатацию в российских условиях. Комплектация автомобиля была тщательно продумана, исходя из накопленного к тому времени опыта продаж и использования шведских грузовых автомобилей в России.



В стандартное оснащение вошли усиленная рама, двигателя мощностью 300-340 л. с., 9-ступенчатая коробка передач, фильтр-влагодетелитель, электрический подогрев охлаждающей жидкости.

В 2002 году проект Scania Griffin был удостоен премии «Лучший зарубежный грузовик года в России». В 2003 году в гамму седельных тягачей Griffin были добавлены трехосные (6х4) модели с шасси 4х2 и двигателями 340 или 380 л. с. Успех проекта Scania Griffin продолжила улучшенная модель с высокой кабиной CR19 с двумя спальными местами и 14-ступенчатой коробкой передач, представленная на российском рынке в сентябре 2006 года. Усовершенствованный Griffin Space был признан «Лучшим зарубежным грузовиком России 2007».

Renault Trucks завершает обновление линейки Delivery

Компания Renault Trucks представила Renault Mascott из линейки Delivery. Автомобиль отличается принципиально новой трансмиссией, дизайном и массой других новшеств. Renault Mascott, продажи которого в 2006 г. превысили 15 тысяч, представляет собой первоклассный легкий грузовик с тоннажем 3,5-5,5 т. Mascott стоит в одном ряду с Master, переработанным в 2006 г., и Maxity, запуск которого прошел в начале 2007 г. Этот новый расширенный и улучшенный производственный ряд Delivery позволит Renault Trucks усилить свои позиции на быстро развивающемся рынке легких грузовых автомобилей.

Новый двигатель DXi 3 с превосходным соотношением момента и мощности развивает 130 или 150 л. с. Он оснащен новой системой впрыска с общим нагнетательным трубопроводом под высоким давлением. Следует отметить систему охлаждения и рециркуляции отработавших газов и каталитический конвертер, соответствующие нормам Euro 4. Как и его предшественник, новый Mascott остается непревзойденным в плане частоты техобслуживания, смена моторного масла предусмотрена после 40 тыс., а затем — каждые

60 тыс. км пробега. Все модели оснащены новой усиленной коробкой передач с повышающей высшей передачей GB S6380. Она соответствует высокому вращающему моменту (до 380 Н·м) и имеет шесть скоростей. Кроме того, разработчики Renault Trucks установили сцепление с более широким диском (280 мм).

Шасси обновленного Renault Mascott разработано для применения в областях с высокими требованиями и позволяет монтировать любые кузова. Лонжероны из тонколистового металла с высоким пределом упругости, чугунные подвески рессор, большие рессоры, торсионы диаметром 32 мм (5 т) и 36 мм (6,5 т), усиленный задний лонжерон и рулевой механизм делают легкий грузовик Mascott прочным и надежным. Тормозной контур Renault серии Mascott также был полностью переработан. Новая электронная система, новые датчики скорости на колесах и оптимизированный контур тормозной жидкости обеспечивают Mascott одной из лучших тормозных мощностей в своей категории. Тормозной путь составляет 19,2 м без груза при 60 км/ч и 58,2 м — при полной загрузке 5 т и скорости 100 км/ч.

Юрий Туранский, директор СТО «ЕвроТрансСервис»: «Трудности для оптимиста — это возможности»



Казалось бы, какая может быть связь между реалиями системы SCR в Украине, дилеммой «авторизированный или универсальный сервис?», проблемой квалифицированного персонала и буднями СТО Renault Trucks? Ответ прост: обо всем этом мы беседовали с Юрием Туранским, директором авторизованной станции Renault Trucks «ЕвроТрансСервис».

— Ни для кого не секрет, что в Украине наблюдается дефицит СТО. Чем вы можете обосновать такую ситуацию?

— Это можно объяснить огромным ростом объемов продаж коммерческой техники за последние два года. Сейчас наблюдается большой наплыв как новых, так и поддержанных грузовых автомобилей. Продажи новой техники у официальных дилеров выросли минимум в два раза. Если предложение техники не поспевает за спросом, что тогда говорить о сервисных мощностях для ее обслуживания? Несмотря на прогнозы уменьшения объемов продаж в ближайшем будущем, развитие рынка сервисных услуг в Украине слишком отстает, хоть и развивается бурными темпами.

— Насколько в Украине развита сеть сервисных станций Renault и каковы дальнейшие планы ее расширения?

— Хочу отметить, что сеть СТО Renault Trucks в Украине уже включает 14 авторизованных станций и является самой крупной среди так называемой «большой семерки» производителей грузовых автомобилей. Только в столице две станции. Несмотря на это, количество станций однозначно будет расти, но только за счет развития сети уже существующих дилеров. Такая стратегия Renault Trucks на период до 2010 года. Есть еще регионы, в которых сеть СТО Renault Trucks еще не представлена. Например, в ближайшее время

мы планируем открыть филиал ООО «ЕвроТрансСервис» в Чернигове.

— Как вам кажется: проще открыть авторизованную станцию или универсальную?

— Многое зависит от условий авторизации. С точки зрения ответственности перед производителем и в конечном результате — перед клиентом, для собственника легче открыть универсальную станцию. Сегодня все можно купить: диагностическое оборудование, программное обеспечение, техническую литературу. Данные могут «отставать» на несколько лет, но новая техника, которая находится на гарантии, не поедет на такую станцию, а значит, проблем возникнуть не должно. К тому же с универсальной станции и спрос меньше. С другой стороны, условия дилерства (сервисное обслуживание, гарантийное обслуживание и условия его оплаты, продажа запасных частей, продажа новой техники, обучение квалифицированного персонала и т. д.) делают авторизацию, при условии хорошо налаженной работы, весьма привлекательным и интересным видом бизнеса, несмотря на все его сложности. Это связано с тем, что авторизованный сервис-партнер может предоставить клиенту полный перечень услуг — от продажи новой и поддержанной техники до гарантийного и послегарантийного обслуживания, а при необходимости провести обучение персонала, который будет на ней работать. Также можно добавить,



Директор СТО «ЕвроТрансСервис» Юрий Туранский.

что у авторизованных станций есть преимущество в виде крупных корпоративных клиентов, покупающих крупные партии однотипной техники и привязанных к одной или нескольким маркам. В Украине большинство авторизованных СТО так или иначе связаны с крупными транспортными компаниями, количество техники которых насчитывает сотни единиц. А полный спектр услуг: продажа техники, ее гарантийное и послегарантийное обслуживание, продажа запчастей — все это намного эффективнее, чем просто ремонт. Мы продаем автомобиль покупателю, и он автоматически становится клиентом нашей сервисной станции. Остается только качественно предоставлять услуги по его обслуживанию и тем самым удерживать клиента.

Еще один момент — трудности в получении авторизации и связанные с ней немалые капиталовложения. Начальные инвестиции в авторизованный сервис гораздо больше, чем в универсальный. Например, наша станция только через полтора года выходит на рубеж окупаемости... Но мы не опускаем рук и продолжаем плодотворно трудиться, что позволяет нам динамично развиваться, ведь трудности для оптимиста — это возможности.

— Ваша компания выбрала путь авторизованного сервиса, и он дает вам возможность «спать спокойно», зная, что вы все равно обеспечены работой. Каковы количественные показатели ремонта новой техники на гарантии?

— Из всех объемов работ 15% — это гарантийные случаи. Если смотреть по количеству автомобилей, то процент техники, которая находится на гарантии, составляет около 40% наших заказов.

— Какие самые частые причины обращений?

— В большинстве случаев — это естественный износ деталей: сайлент-блоки, втулки, шкворня, тяги и т. д.

Дальше — электроника/электрика и топливная система. Во многом причины обращений зависят от сезона и других внешних факторов. Существует множество работ, которые универсальный сервис и тем более сам собственник выполнить не в силах. Также можно отметить тот факт, что большое количество автомобилей едет к нам с системой AdBlue. Первый автомобиль в Украине — Renault Premium 450, на котором поменяли блок управления и форсунку системы AdBlue, — обслуживался у нас. На мой взгляд, автомобили с системой AdBlue — не самый подходящий вариант для наших водителей с их менталитетом. Далеко не все привыкли к такой заботе о транспорте, для многих жидкость какую-то заливать — лишняя забота. Помимо этого, необходимо вовремя позаботиться о ее наличии. У нас уже были случаи, когда водители разбавляли жидкость AdBlue водой. Это негативно влияет на работу форсунки, а в зимнее время приводит к перемерзанию фильтрующего элемента и его внеплановой замене.

— На вашей станции есть склад?

— Конечно. Запасы нашего склада в денежном эквиваленте пересекли показатель в 1,2 млн. гривен. Мы ежедневно отправляем запчасти по многим регионам Украины. Они закупаются непосредственно на заводе в Лионе каждые три недели. Планируем, что с сентября поставки запасных частей будут производиться раз в две недели, что позволит нам увеличить оборачиваемость запасов склада. Конечно, мы стремимся, чтобы в Украине начал функционировать региональный склад запчастей, и представительство Renault сегодня работает над продвижением этой идеи. Самое главное, чтобы начало работы регионального склада не привело к подорожанию запасных частей и не ухудшило ситуацию с наличием тех или иных позиций.



Авторизованная станция имеет преимущество в виде крупных корпоративных клиентов, покупающих крупную партию однотипной техники.



Самые частые причины обращений — естественный износ деталей ходовой части, требующих замены.

— Какие дополнительные услуги вы предлагаете?

— Тарировка тахографов, обслуживание холодильных установок и систем кондиционирования, ремонт тентов и стекол, диагностика ABS производства Knorr-Bremse и Wabco. Предлагаем полный спектр услуг по восстановлению аварийных автомобилей средней сложности, включая рихтовку и покраску. Также мы производим эвакуацию и при необходимости можем предоставить тягач для доставки полуприцепа на место выгрузки. В ближайших планах — открытие участка рихтовки рамных конструкций на оборудовании Josam (Швеция).

— Чем обусловлено желание украинских станций — даже фирменных — иметь участок кузовного ремонта, ведь это достаточно хлопотно. К тому же нужен хорошо обученный персонал?

— Во-первых, это высокооплачиваемый вид услуг. Во-вторых, станций, представляющих такие виды работ, пока очень мало, а это, в свою очередь, обуславливает достаточно высокий спрос.

— У вас есть выездная бригада для помощи на дороге или «в поле»?

— Мы можем ее выслать, но часто дешевле отправить за грузовиком эвакуатор, а уже на станции разбираться, что с ним произошло. Зачастую на расстоянии

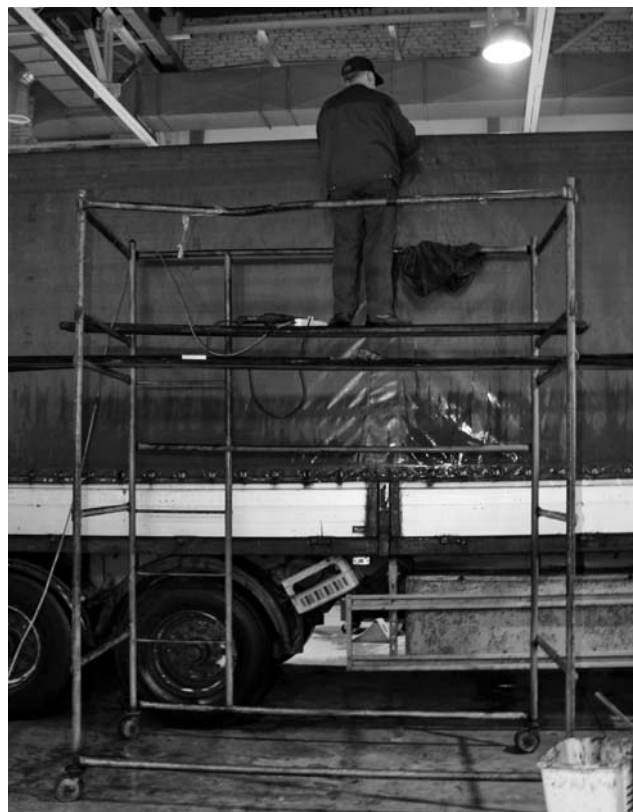


Вторые «по популярности» — проблемы с топливной системой.

очень сложно определить неисправность, когда она не очевидна. Звонит водитель: «У меня заглох двигатель». Что с ним произошло, что подлежит замене или какой необходимо произвести ремонт — неизвестно. Ситуация осложняется тем, что у нас всего один диагностический прибор, и нам его даже на станции не всегда хватает. Отправить его на выезд нет никакой возможности, без него на станции большая часть работ просто остановится. Именно поэтому мы сейчас пытаемся получить от Renault Trucks при содействии представительства еще один диагностический прибор, правда, пока безрезультатно.

— Как вы относитесь к вопросу присутствия водителя в ремонтной зоне?

— Сейчас на нашей станции водители могут присутствовать во время проведения ремонтных работ при



Из дополнительных услуг на станции предлагают ремонт тентов.

условии, что они не будут вмешиваться и нарушать технику безопасности. В перспективе — начало строительства нового корпуса, и с введением его в эксплуатацию водители смогут контролировать ход ремонтных работ из комнаты отдыха с помощью видеонаблюдения. Ведь если совсем исключить визуальный контроль, многие клиенты перестанут к нам обращаться. Отечественный менталитет не позволяет доверять станциям техобслуживания, вне зависимости от того, авторизованы они или нет.

— В каком режиме вы работаете?

— Пока мы работаем в одну смену с 8:00 до 17:00, но до 20:00 всегда дежурит бригада, состоящая из мойщика, электронщика, работника поста ТО (смазка и замена масел) и минимум двух автомехаников. При боль-



Не секрет, что начальные инвестиции в авторизованный сервис гораздо больше, чем в универсальный. СТО «ЕвроТрансСервис» вышла на рубеж окупаемости через полтора года.

шой загрузке станции работники остаются до 20:00, а иногда и позже. В ближайшее время мы планируем переход на две смены.

— Какая у вас ситуация с квалифицированным персоналом?

— У нас работают высококвалифицированные специалисты (электронщики, пневматики, мотористы и т. д.), которые начиная с 1994 года проходили специальное обучение во Франции, Германии, Польше, России и Украине. Однако, учитывая постоянное увеличение количества клиентов и план перехода на двусменную работу, мы дополнительно нуждаемся в ряде специалистов, и в процессе поиска сталкиваемся с острым дефицитом профессионалов на рынке.

— Как вы видите решение проблемы персонала? Может, есть смысл сотрудничать с какими-то учебными заведениями?

— Мы около года работаем с киевским автодорожным техникумом: организовали учебный класс, предоставили учебные экспонаты. Ребята проходят у нас практику, есть такие, которые хотят по окончании учебы остаться у нас работать и уже сейчас демонстрируют неплохие результаты.

— Фирменные станции в какой-то мере грешат заменой неисправных агрегатов, отказываясь от их ремонта, ведь это и выгоднее и быстрее. Как у вас обстоит дело с такими случаями?

— В зависимости от ситуации. Мы не используем один лишь принцип агрегатной замены. Если можно поменять небольшую деталь в узле — меняем деталь, но не весь узел. Если в коробке передач необхо-

димо поменять синхронизатор — меняем его. Мы с пониманием подходим к клиенту. Но многие агрегаты либо не рекомендованы, либо вообще запрещены производителем к восстановлению или ремонту. Мы не смотрим на деталь сквозь пальцы, наши специалисты обращают внимание на все составляющие. Да, мы можем сказать клиенту, что готовы восстановить этот агрегат, но новый будет эксплуатироваться в два раза дольше, и клиент сам делает выбор. Здесь необходимо находить оптимальное решение вопроса. Случается, что в конечном счете восстановленная деталь может обойтись клиенту дороже, чем новая, поэтому необходимо учитывать все — объем работ, стоимость комплектов либо деталей, а также потерянные доходы собственника транспортного средства, связанные с простоями.

— У вас есть система предупреждения клиентов о том, что им необходимо приехать на ТО?

— В бортовом компьютере автомобиля есть программа, которая позволяет регистрировать и задавать параметры ТО. Это устройство информирует водителя о том виде ТО, который ему будет необходим в ближайшее время: производитель делает обязательной процедуру регистрации проведения всех операций ТО в системе того же бортового компьютера. Другими словами, за нас это делает электроника автомобиля. Кроме того, все данные по ТО обязательно регистрируются в сервисных книжках.

Беседовал Евгений Пащенко



Пока что на СТО «ЕвроТрансСервис» осуществляют кузовной ремонт средней сложности. В планах — оборудовать полноценный участок кузовного ремонта.

Грузовые «ХОЛОДИЛЬНИКИ»



Стабильность работы рефрижераторной техники — залог высокого качества тех термочувствительных продуктов, которые она перевозит. Изменение температурного режима в данном случае неприемлемо и зачастую губительно для продукции, поэтому к надежности этой техники выставляются очень высокие требования. Причем даже незначительные колебания температуры могут существенно снизить жизненный цикл скоропортящейся продукции. Например, изменение температуры на 1°C уменьшает жизненный цикл салата более чем на сутки. И в этой ситуации многое зависит от агрегата, который, собственно, и дает «холод».

Что такое рефрижератор? Это изотермический фургон (прицеп, полуприцеп) из сэндвич-панелей, оборудованный холодильным оборудованием для перевозки замороженных и скоропортящихся продуктов, которые требуют максимально надежной термоизоляции от внешней среды. При средней наруж-

ной температуре +30°C полуприцеп-рефрижератор понижает ее внутри кузова и затем поддерживает в нужном диапазоне, в зависимости от степени герметичности фургона, вида холодильной установки и требований данного груза.

Степень герметичности прямо пропорционально влияет на эффективность работы холодильной установки. Требования к температуре груза в каждом случае уникальны, но в целом термочувствительные продукты можно разделить на такие группы (фото 1). «Охлажденные продукты» — температура от нуля до +8-12°C (цвете

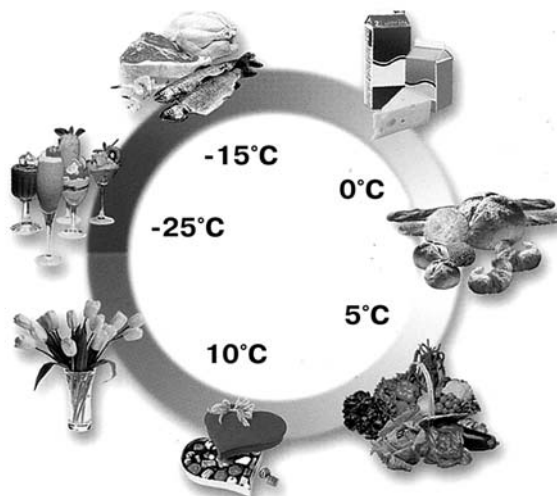


Фото 1. Требования к температуре груза в каждом случае уникальны.

Total Life Cost

Холодильные установки ведущих производителей стоят серьезных денег. Но так ли они дороги на самом деле? Компания ThermoKing, продукция которой является самой дорогой, придерживается стратегии Total Life Cost («общая стоимость жизни», если перевести с английского языка дословно). Смысл ее заключается в том, что при более высокой, по сравнению с конкурентами, начальной стоимости в течение всего срока службы ее холодно-обогревательные установки окупают затраты за счет своей экономичности и более низких расходов на ремонт и обслуживание. Например, у установки серии SLe эффективность использования топлива на 19% выше, чем у аналогичного оборудования других производителей (расчет производился на основе средней стоимости на топли-

во в Европе, наработки в количестве 2000 часов в год, сроке эксплуатации в течение пяти лет). Вторым важным пунктом этой стратегии является наличие обширной и легкодоступной сети сервисных станций (в Украине таких станций около десятка). Представители компании заявляют, что запчасти к их технике, во-первых, за счет своей надежности позволяют сократить расходы на обслуживание, а во-вторых, стоят дешевле, чем у конкурентов, что в итоге дает существенное уменьшение расходов на ремонт и обслуживание. И последний аргумент: на вторичном рынке оборудование ThermoKing всегда имеет высокую остаточную стоимость, не в последнюю очередь за счет своей надежности. В итоге получается меньшая сумма расходов, нивелирующая большие первоначальные затраты на покупку новой установки.

ты, шоколад, овощи, фрукты, молочные продукты), «замороженные продукты» — температура от нуля до -20°C (мясо- и рыбопродукты), «продукты глубокой заморозки» — температура ниже -20°C, но, как правило, не более -32°C (мороженое). Хотя, повторимся, в каждом конкретном случае температура определяется в соответствии с перевозимым продуктом, благо, современные установки позволяют устанавливать очень точные параметры.

Ассортимент

Итак, какие бывают холодильные установки? По мощности их можно разделить на три группы, в зависимости от объема кузова, который они призваны охлаждать: установки для автомобилей малой, средней и большой грузоподъемности. В зависимости от типа питания — от привода автомобиля (характерно для установок малого, иногда среднего объема) и автономные (от собственного двигателя). Автономные установки также подразделяются на два типа: с одним бензиновым двигателем и с двумя двигателями, бензиновым и электрическим (последний можно использовать на оборудованных стоянках или в гаражах). Ну, и в зависимости от своих функций, агрегаты делятся на только охлаждающие и охлаждающе-обогревательные. Ведь если за бортом -20°C, а продукту необходима температура -5°C, то замораживать его уже не надо.

Принцип работы холодильной установки в целом подобен системе кондиционирования: здесь работает тот же компрессор, который «гоняет» хладагент по системе, включающей конденсатор и испаритель. Только происходит это с большей интенсивностью, а соответственно, и «холода» в итоге больше. Испаритель обычно размещается под потолком кузова, и в этом случае большую роль играют его размер. Ведь чем меньше объема занимает испаритель, тем больше полезного объема остается для размещения груза. Управление системой осуществляется посредством компьютерного микропроцессора, который может быть установлен на внешнем блоке холодильной установки (у полуприцепов) или внутри кабины (для фургонов). Это обусловлено тем фактором, что полуприцеп — техника независимая и может использоваться с различными тягачами. Хотя для него предусмотрена возможность установки пульта управления в кабине. Кроме этого, по словам экспертов компании «Термокинг-Украина», сейчас в нашей стране внедря-



Фото 2. Требования к качеству охлажденной продукции очень высокие и обеспечиваются только надежной работой холодильной установки.



Фото 3 и 4. Чем меньше габариты испарителей, тем больше полезного объема в кузове.

ются системы дистанционного управления параметров температуры. Это позволяет контролировать груз и работу водителя на расстоянии.

Исключения из правил

По совершенно иной схеме работают эвтектические холодильные установки, приобретающие все большую популярность. За принцип работы их еще называют «аккумуляторами холода», что в некоторой мере отражает их суть. Работа таких установок основана на накоплении холода в герметичных емкостях, наполненных эвтектическим раствором, который замерзает при низкой температуре. Зарядка эвтектических плит производится от сети 380 В, обычно — во время ночной стоянки автомобиля в течение около 10 часов. Температура воздуха в рефрижераторе во время замораживания эвтектических плит понижается до -30°C и поддерживается на этом уровне периодическим включением и выключением компрессора холодильной системы. Аккумуляторы холода обычно крепятся на потолке рефрижератора. Эвтектические плиты имеют преимущества в тех случаях, когда двери часто, но ненадолго открываются (например, режим городской развозки). Температура внутри фургона может быть восстановлена за более короткое время за счет отдачи эвтектическими плитами холода во внешнюю среду.

Кроме этого, перспективным направлением в развитии охлаждающих технологий считается разработка криогенных установок. В них воздействие на окружающую среду сведено к минимуму, поскольку здесь отсутствует двигатель внутреннего сгорания. При этом ее эффективность вдвое превышает возможности традиционного холодильно-обогревательного оборудования. Кроме отсутствия потребления топлива, такие установки привлекательны своим малым весом, поскольку количество агрегатов заметно меньше. Во-первых, это топливный бак со сжиженной углекислотой (CO_2), представляющий из себя сосуд Дьюра, то есть колбу с двойными стенками, в пространстве между которыми создан вакуум. Во-вторых, технологический модуль с испарителем и теплообменником. Принцип действия криогенной системы основан на изменении

агрегатного состояния углекислоты — из сжиженного состояния она переходит в газообразное. Процесс заключается в прохождении CO_2 по замкнутому контуру, при котором происходит принудительная отдача энергии холода от теплообменника-испарителя грузовому объему кузова. К сожалению, развитие этой, без сомнения, перспективной технологии сдерживается отсутствием необходимой инфраструктуры для ее эксплуатации. Причем, это касается не только Украины, но и стран Европы.



Фото 5. Один из параметров выбора холодильной установки — объем кузова.



Фото 6. Примеры комбинаций различных температурных зон.

Выбор установки

Итак, вам необходимо выбрать холодильную установку. Какими параметрами выбора следует руководствоваться? Первый — тип перевозимой продукции, а соответственно, необходимый температурный режим. Если вы уверены, что будете перевозить только цветы, то нет смысла покупать самую мощную установку, с легкостью достигающую температуры в кузове -32°C . Правда, в случае с цветами придется покупать агрегат, который в зимнее время может осуществлять подогрев пространства кузова. А если вы собрались разделить кузов на несколько температурных зон, то без двух- или мультитемпературной установки вам не обойтись. То есть в каждом конкретном случае вступают в силу свои специфические требования, в которых помогут разобраться специалисты компании-продавца. Второй параметр — объем кузова. Тут все понятно: этот параметр прямо пропорционален мощности установки. Ну и третий — теплопроводность самого фургона, прицепа или полуприцепа, которая не должна превышать $0,4 \text{ Вт/м}^2$. Этот параметр должен указывать производитель кузова, либо его могут помочь определить специалисты компании-продавца. Не забывайте, что в большей степени от этого показателя зависит получение вами сертификата ATP (FRC), который позволяет осуществлять перевозки термочувствительных продуктов в Европе. У нас такой документ можно получить, например,



Фото 7. Создание двух температурных режимов в кузове осуществляется с помощью специальных перегородок.

«Удобные» функции

Среди дополнительных функций холодильных установок есть несколько, уже ставших популярными у владельцев транспорта и облегчающих эксплуатацию рефрижератора:

■ Режим «старт-стоп». При достижении заданной температуры установка автоматически отключается и включается только после того, как температура поднимется на 3°C выше заданной.

■ Свежий воздух (Fresh air). Необходим при перевозке продукции, требующей постоянного доступа свежего воздуха (например, цветов).

■ Температурная модуляция — удерживает отклонение от заданной температуры в пределах 0,2°C.

■ Температурный регистратор (DAS) дает возможность постоянно отслеживать и выводить в печать показатели температуры внутри фургона или полуприцепа.

■ «Opti set» — возможность программировать режим работы холодильной установки для перевозки конкретной продукции.

на всех сервисных станциях компании «Термокинг-Украина».

Помимо этого, необходимо сказать несколько слов о так называемых мультитемпературных установках. Если вы планируете перевозить груз с одним температурным режимом, то агрегат задает одну и ту же температуру, которая поддерживается во всем кузове. А если вам необходимо в одном фургоне (полуприцепе) сделать несколько температурных зон, здесь придется поработать. Во-первых, необходимо разработать схему разделения на зоны (в чем опять же помогут специалисты), во-вторых, поставить несколько испарителей, в-третьих — нужна та самая мультитемпературная установка, которая сможет контролировать несколько испарителей, поддерживающих разную температуру. Насколько мы понимаем, для удешевления продукции, в некоторых моделях такая функция намеренно отсутствует.

Температурные режимы перевозки продуктов

Наименование продуктов	Температура при перевозке, °C	Температура при загрузке, °C	Примечания
Замороженные продукты: мясо, рыба, субпродукты, мясо кролика, птицы, яйцо	не выше -12	не выше -8	
Абрикосы	(+3) — 0	+3	
Ананасы	(+11) — (+8)	(+10) — (+13)	
Баклажаны	(+10) — (+8)	(+7) — (+10)	
Бананы (недозревшие)	(+1) — (+11)	(+12) — (+15)	зрелые не транспортируются
Быстрозамороженные мясные, рыбные, кулинарные изделия, фрукты и ягоды	не выше -18	-18	
Виноград	(+8) — (+1)	+8	
Вишня, черешня	(+2) — (+1)	+3	перевозка более трех суток не допускается
Горох	(+5) — (+1)	+5	
Груши	(+5) — (+3)	(+6) — (+8)	
Дрожжи	0 — (+4)	0 — (+4)	
Дыни	(+8) — (+10)	(+8) — (+10)	
Жир рыбий (медицинский)	-3	0	

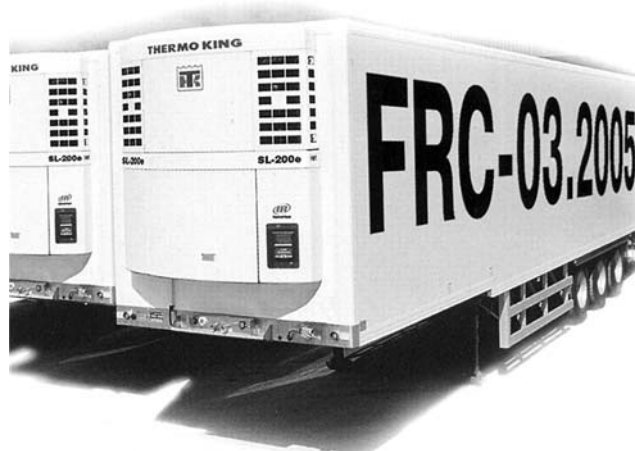


Фото 8. Не забывайте, что для перевозки термочувствительных продуктов в Европе необходим сертификат ATP (FRC).

Этот совет может показаться банальным, но при выборе холодильных установок, как нам кажется, следует отдавать предпочтение мировым производителям, гарантирующих надежность своей продукции. А ведь именно этого ожидаешь от такого оборудования, потому что даже единичный случай сбоя в работе агрегата где-нибудь в пути может повлечь значительные убытки. На стороне известных производителей не только опыт и имя. Главное, что они обеспечивают, — это наличие высокотехнологичных решений и ноу-хау, которые повышают не только надежность, но и сервисный интервал, а также «выносливость» основных нагруженных агрегатов системы. Кроме этого, такие системы зачастую более экологичны, поскольку используют более экономные и малошумные двигатели, что тоже сокращает затраты, ведь расходы на топливо составляют до 40% от общей стоимости жизненного цикла холодильной установки.

Евгений Пащенко

Автор благодарит специалистов компании «Термокинг Украина» за помощь в подготовке материала

Окончание таблицы

Наименование продуктов	Температура при перевозке, °С	Температура при загрузке, °С	Примечания
Жиры животные	0 — (–3)	0	
Икра рыбы	0 — (–5)	0	
Кабачки	(+6) — (+1)	+6	
Капуста брюссельская	(+12) — (+1)	+8	
Капуста ранняя	(+8) — (+1)	+8	
Капуста цветная	(+8) — (+1)	+8	
Колбасы и колбасные вареные изделия	0, +6	+8	перевозка более 24 часов не разрешена
Колбасы копченые	0 — (–3)	0, +4	
Колбасы полукопченые	0 — (–3)	0, +4	
Колбасы сырокопченые	(+10) — (+8)	(+10) — (+8)	
Консервы разные (кроме рыбных)	(+15) — (+20)	—	
Консервы рыбные	+10	0	
Майонез	(+3) — (+18)	(+3) — (+18)	
Маргарин	0 — (–3)	не выше +12	
Маринады, балыки копченые и вяленые	0 — (–3)	0	
Масло растительное	(+10) — (+2)	+12	
Масло сливочное	не выше –6	–6	
Молоко при транспортировке из низовых заводов	не выше +6 (апрель–сентябрь) не ниже +2 (октябрь–март)	не выше +6 (апрель–сентябрь) не ниже +2 (октябрь–март)	перевозка из низовых заводов только в цистернах
Молоко свежее и пастеризованное, молочные продукты	+8	не выше +8	перевозка более 12 часов не разрешена
Морковь ранняя	(+8) — (+1)	+8	
Мороженое	не выше –14	не выше –18	
Мясо и птица охлажденные	0 — (–1)	0 — (+4)	
Огурцы	(+5) — (+10)	+10	
Персики	(+4) — (+1)	+4	
Томаты бурые, розовые и красные	(+15) — (+8) (+8) — (+4)	(+15), (+8)	
Рыбные полуфабрикаты	0 — (–5)	0	
Рыба вяленая	5	0	
Рыба среднесоленая	–5	+2	
Рыба охлажденная, переложенная льдом	0 — (–1)	+3	
Свежая зелень (салат, редька, зеленый лук, укроп)	(+8) — (+1)	+8	
Слабосоленая селедка в ящиках	не выше –6	–6	
Слива, алыча	(+7) — (+1)	+7	
Смородина, крыжовник	(+2) –0	+3	перевозка более 24 часов не рекомендуется
Сыры разные	не выше +8	не выше +8	
Овощная фасоль	(+8) — (+2)	+10	
Цитрусовые:			
а) апельсины	(+10) — (+4)	(+7) — (+10)	
б) лимоны незрелые	(+12) — (+8)	(+12) — (+15)	
в) лимоны зрелые	(+8) — (+2)	(+8)	
г) мандарины	(+8) — (+2)	(+5) — (+8)	
Черника	(+4) — 0	+4	
Яблоки	(+5) — (+3)	(+6) — (+8)	
Яйцо: а) охлажденное;	(+8) — (+4)	(+8)	
б) из холодильника	(+3) –0	(+3)	

Специалистам OEM лучше знать, или поговорим о допусках

**Кто, кроме произ-
водителя грузовика, мо-
жет знать лучше, что
стоит заливать в его
масляную систему и
каким именно требо-
ваниям должна отве-
чать смазка? Именно
поэтому, помимо об-
щих классификаций,
созданы так называ-
емые спецификации
OEM — производите-
лей автомобилей,
которые действуют
параллельно с су-
ществующими систе-
мами, но содержат
дополнительные тре-
бования, учитываю-
щие специфику кон-
струкции конкретного
двигателя.**



Еще в 1912 году концерн Fiat, руководствуясь принципом самодостаточности, начал создавать под свою технику собственную исследовательскую и производственную базу по выпуску оригинальных смазочных материалов. Компания Fiat Lubrificanti (так ранее называлась эта структура) работала прежде всего на удовлетворение потребностей конвейеров концерна. Кстати, до сих пор итальянцы не разбрасываются допусками, изготавливая собственные смазочные материалы.

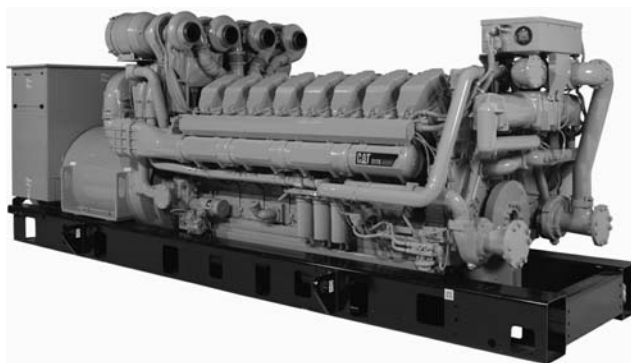
Другая известная фирма — американский производитель специальной техники Caterpillar — вообще уверена, что никакие другие смазочные материалы или охлаждающие жидкости не подходят к ее механике, и что ни одно масло или смазка не могут гарантировать оптимальную производительность каждого

компонента, если на ней не стоит фирменный логотип. «Только компания Caterpillar может четко и правильно сформулировать требования к оборудованию Caterpillar», — уверяют специалисты заокеанской компании. Но нам кажется более вероятным, что некоторые из тех автопроизводителей, которые не выдают допуски на смазочные материалы, просто хотят заработать на продаже оригинальных масел собственного разлива. И не факт, что эти продукты чем-то лучше неоригинальных аналогов.

Конечно, большая часть автопроизводителей менее категорична, чем Caterpillar, но свои запросы у них имеются. Почему API и ACEA не всегда удовлетворяют разработчиков грузовиков, мы уже писали в прошлом номере, поэтому напомним лишь вкратце. Известно, что «японец» отличается от «американца»

и «европейца» не только внешним видом. Главная разница — под капотом. Как правило, верхнее кольцо в поршнях японских двигателей располагается ниже, чем в европейских и североамериканских. В результате подобной конструкции максимальные температуры в зоне верхних поршневых колец существенно ниже. Также моторы производства страны восходящего солнца отличает высокая степень износа деталей клапанного механизма, наблюдаемого в случае применения масел с большим содержанием дисперсантов (особенно в маслах API CG-4). Из-за этого Япония разработала собственные требования.

Однако и между конструкциями грузовиков одной «континентальной» принадлежности могут быть существенные различия, выдвигающие разные требования к маслам. Кроме того, введением собственных стандартов автопроизводители компенсируют разрыв между текущим конструктивным усовершенствованием двигателей и эволюцией международных классификаций смазочных материалов: не дожидаясь очередных изменений международных классификаций, они заявляют о своих оригинальных методах испытаний или более жестких проходных критериях в рамках действующих международных систем классификации. Требования разработчиков автомобилей, в свою очередь, со временем учитываются в новых международных спецификациях, являясь своеобразным катализатором изменений.



Некоторые компании, например Caterpillar, уверяют, что только оригинальные масла подходят для их двигателей. Вероятно, просто хотят заработать на продаже смазочных материалов собственного разлива, которые ничем не лучше неоригинальных аналогов.

Для того чтобы производитель смазочного материала смог написать «Имеет допуск такой-то» на своей каннистре, он должен испытать продукцию согласно правилам, установленным разработчиком грузовика. А если быть более точным — заплатить крупную сумму денег, чтобы последний протестировал масло. В случае подтверждения соответствия оригинальным требованиям поставщики масел имеют право наносить на этикетку своих продуктов номера соответствующих



Для определения соответствия эксплуатационных свойств смазки требованиям грузовой техники конкретного производителя проводятся различные испытания — начиная от лабораторных исследований и заканчивая длительными дорожными тестами в «боевых» условиях.

Есть несколько стандартов испытаний смазочных материалов. Какие именно удовлетворяют разработчиков автомобильной техники, остается на их усмотрении.

Стендовые моторные испытания (engine tests) проводятся на действующих (полноразмерных) агрегатах (двигатель, коробка передач и другие агрегаты), установленных в лабораториях и оснащенных целым комплексом измерительных приборов. Одновременно при различных режимах работы агрегата определяются эксплуатационные характеристики. Это длительные испытания с целью всесторонней оценки всех свойств масла, используемые для присвоения класса качества и допуска на применение.

Дорожные испытания (road tests) проводятся при эксплуатации конкретного автомобиля в течение определенного времени и в строго регламентированных условиях.

Стендовые лабораторные испытания (laboratory tests, rig tests, bench tests) производятся на специальных приборах и оборудовании, имитирующих условия работы агрегатов. Используемые методы призваны дать непосредственную оценку одного или нескольких эксплуатационных свойств продукта. Испытания проводятся по стандартным методикам и позволяют гораздо быстрее и экономичнее, чем при эксплуатационных (дорожных) испытаниях, оценить реальные свойства продукта.

Лабораторные методы химического и физико-химического анализа (glassware tests) проводятся в условиях стационарных и мобильных лабораторий по стандартным методикам и позволяют оценивать свойства смазочных материалов при производстве и эксплуатации, а также проводить экспресс-контроль качества.

спецификаций автопроизводителей. Со своей стороны, автопроизводители составляют и периодически публикуют списки апробированных и допущенных к использованию продуктов.

Важно понимать разницу между фразами «наличие допуска» и «соответствие допуску». Наличие допуска означает именно его наличие, то есть у производителя масла есть официальное письмо от автопроизводителя, подтверждающее, что данный сорт смазочного материала рекомендован к использованию в его четырехколесном детище. В противном случае речь идет лишь о «соответствии». А вот насколько в этом случае масло отвечает требованиям — на совести его разработчиков. Очень часто «соответствиями» грешат компании-блендеры, использующие или более дешевые присадки, которые могут попросту не выдержать проверки в «боевых» условиях, или не считают нужным оплачивать дорогостоящие испытания OEM.

Теперь вкратце рассмотрим наиболее распространенные допуски OEM. Начнем с *Volvo*. Эта компания предписывает четыре классификации: VDS, VDS-2, VDS-3 и VDS-4. Аббревиатура VDS расшифровывается как «Volvo Drain Specification» — «действующая спецификация Volvo».

VDS охватывает масла для дизельных двигателей с турбонаддувом, работающих при обычных интервалах

смены масла, и соответствует ACEA E1. VDS-2 отличается от VDS тем, что масла с таким допуском применяются для всех двигателей, которые отвечают европейским требованиям 1996 года по выхлопным газам, по ACEA — классу E3, а высокотемпературная вязкость при высокой скорости сдвига должна быть более 3,5 МПа/с. VDS-3 характеризуется увеличенными интервалами замены масла и базируется на требованиях ACEA E5. VDS-4 — масла SAPS. Должны соответствовать по эксплуатационным свойствам классификации API CJ-4. Они требуют применения малосернистого дизельного топлива с содержанием серы не выше 0,015%.

На практике получение допуска выглядит следующим образом. Например, для VDS-2 *Volvo* применяется дорожные испытания (road tests). Для их проведения используются три грузовых автомобиля *Volvo* с 12-литровыми двигателями TD 123 или D12. Дистанция тестового пробега составляет не менее 300 тыс. км, с заменой смазочного материала через каждые 60 тыс. км. На протяжении всего теста контролируется расход масла и топлива, берутся пробы через 15, 30, 45 и 60 тысяч километров. Далее проводятся лабораторные испытания взятых проб масла. В данном случае не допускается изменение вязкости при 100°C, уменьшение общего щелочного числа до 4 мгКОН/г или ниже половины начального значения. Кроме того, контролируется содержание посторонних металлических частиц вследствие износа агрегатов и оценивается состояние элементов присадок. По окончании пробега проводится оценка состояния двигателя, при которой лимитируются следующие параметры: чистота поршневой (CEC MO2 A78), износ поршневых колец, степень полировки стенок цилиндров, радиальный ход клапана, износ и коррозия подшипников. В случае соответствия всем требованиям спецификации после согласования с *Volvo Truck Corporation* компания-поставщик масла имеет право представлять продукт как «VDS-2 Oil».

MAN, помимо классификации по API, а также спецификаций по MIL и ACEA, проводит испытания на специальных двигателях. Новая спецификация *MAN* M3477 требует, чтобы сера в масле присутствовала только в составе присадок. Значит, базовое масло должно быть вообще свободно от серы. Такое возможно лишь в двух случаях: при полностью синтетической или же при гидрокрекингевой базе.

Для дизельных моторов легких коммерческих автомобилей производства *Volkswagen AG* ныне рекомендуются масла с допуском 507.00. Это должны быть всесезонные сорта для дизельных двигателей с увеличенным интервалом обслуживания, которые совместимы с системами очистки отработанных газов (включая DPF — фильтр твердых частиц) и относятся к классу SAPS (масло с пониженным содержанием серы, фосфора и золы). Они должны иметь обычную вязкость при повышенных температурах и соответствовать ACEA B3. Отметим, что 507.00 заменяет все предыдущие допуски, за исключением 506.01. Для этого допуска испытываются всесезонные моторные масла для дизельных двигателей с системой впрыска топлива «насос-форсунка», соответствующие ACEA B4. Также эти смазки должны обладать удлинённым интервалом замены. С целью экономии топлива они имеют пониженную вязкость



К советам OEM лучше прислушиваться (хотя бы для того, чтобы не лишиться гарантийного обслуживания), поэтому при подборе масла для автомобиля необходимо следовать, в первую очередь, рекомендациям, указанным в сервисной книжке на транспортное средство.

при повышенных температурах и допускаются к использованию в моторах позже 1999 года выпуска, поэтому их нельзя применять в конструкциях двигателей более ранних разработок! VAG регулярно пересматривает нормы, поэтому иногда в скобках после номера допуска указывается дата введения конкретной спецификации.

Mercedes-Benz проводит моторные испытания в своих двигателях и дополнительные требования к смазочным материалам формулирует в соответствующих нормах — так называемых листах. Последний лист 228.51 содержит требования к всесезонным маслам для всех типов дизельных двигателей и моторов грузовых автомобилей, в том числе с турбонаддувом. Он состоит из перечня норм, превышающих требования B2 и E4 по ACEA. Масла с этим допуском предназначены для двигателей UHPD, оснащенных сажевым фильтром (DPF), а также системами TWC и SCR. Они должны относиться к классу Low SAPS и иметь щелочное число не менее 7 мгКОН/г. Ну и, само собой, удлинённый интервал замены, а также высокотемпературная вязкость при высокой скорости сдвига должна быть более 3,5 МПа/с. Ко всему прочему, применение масла с таким допуском предъявляет повышенные требования к качеству топлива. Допускается применение

только горючего ULSD (малосернистое топливо с содержанием серы не более 0,015%).

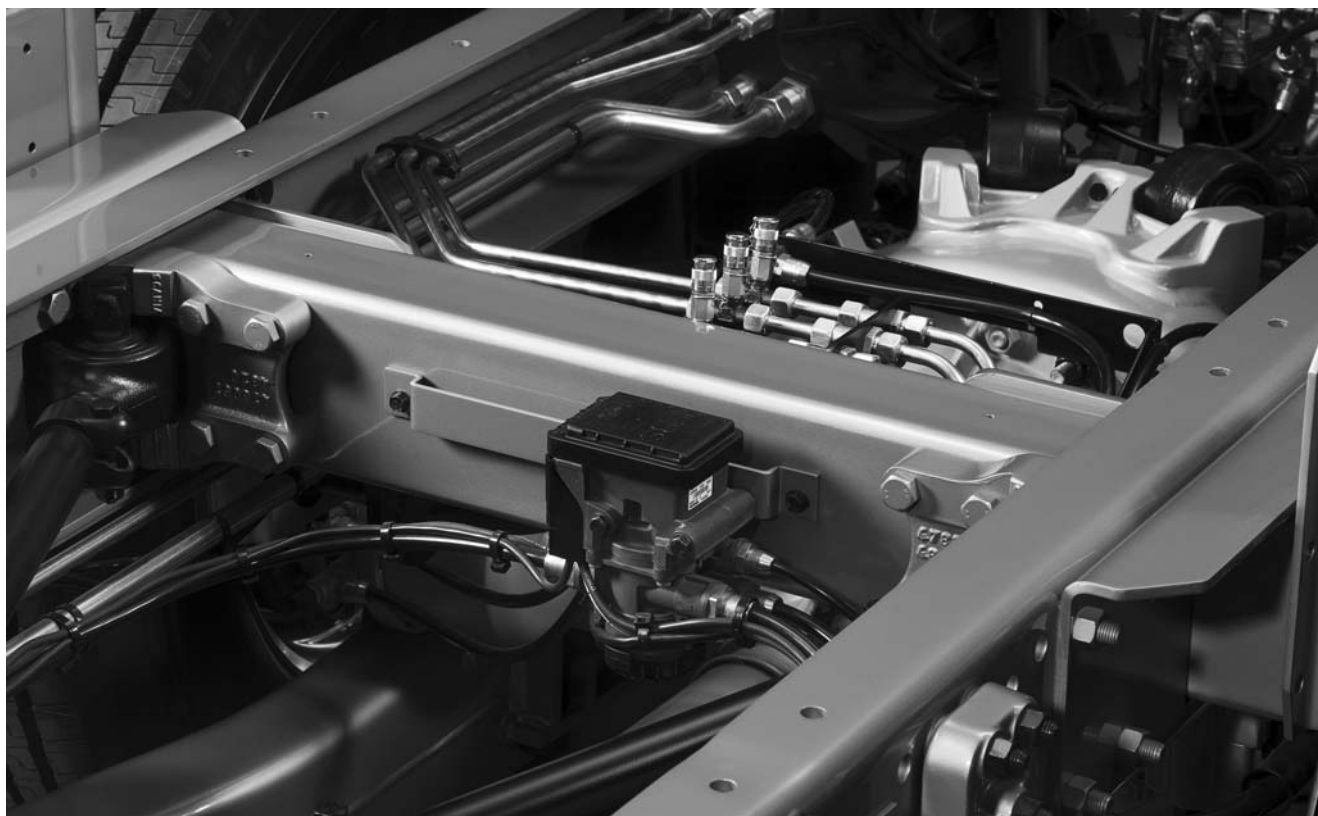
Кроме того, существует ряд специальных допусков для смазочных материалов газовых моторов. Например, RGD от Renault. Базовые требования — ACEA E3, вязкость — 15W40, ограничения по щелочному числу — 6-8 мг КОН/г, зольность сульфатная — <1%.

Прав или не прав?

Естественно, что к советам OEM лучше прислушиваться (хотя бы для того, чтобы не лишиться гарантийного обслуживания). Поэтому при подборе масла для автомобиля необходимо следовать в первую очередь рекомендациям, указанным в сервисной книжке на транспортное средство или, во вторую, каталогом применения масел (такие каталоги выпускаются практически всеми производителями масел). Напомним: надпись на этикетке «Соответствует допуску» вместо «Получен допуск» отнюдь не ставит знак равенства с понятием «Некачественное масло» — вполне вероятно, что перед потребителем смазка с хорошими эксплуатационными свойствами. И все же: если производитель смазочных материалов не поспешил заказать испытания у разработчика автомобиля, значит, он уверен в своем товаре.

Подготовил **Виктор Кондратенко**

Тормозные системы с электронным управлением



Несмотря на то, что современные системы ABS являются достаточно высокотехнологичными агрегатами, по своей сути они все равно остались системами типа «add-on». ABS до сих пор базируются на традиционной тормозной системе, сохраняя при этом большинство положительных и отрицательных качеств последней. Коренные изменения произошли с появлением систем с электронным управлением (EBS).

При разработке EBS конструкторы поставили перед собой цель найти решение для устранения одного из главных недостатков пневматических тормозных систем — их значительного запаздывания из-за сжимаемости воздуха. То есть после того как водитель нажал на педаль тормоза, нужно время, чтобы давление воздуха в наиболее отдаленной тормозной камере до-

стигло значения, необходимого для эффективного торможения. Этот период может занять 0,4-0,6 сек, в течение которых транспортное средство, несмотря на намерение водителя, передвигается еще практически без торможения. Легко можно посчитать, что, например, автомобиль, передвигающийся со скоростью 50 км/час, за это время проедет 6-7 метров. Поэтому первые попытки разработчиков были направлены на уменьшение этого явления. Одновременно они стремились сохранить такие положительные стороны использования воздуха в качестве среды передачи энергии, как дешевизна, экологичность, отличная передача усилия, простота приводимого в действие оборудования и умеренная чувствительность к разгерметизации. Решение казалось простым: в качестве среды передачи энергии должен остаться воздух, а для управления работой нужно было найти другой способ. Благоприятный опыт, приобретенный с системами ABS, а также высокая надежность распространенных электронных деталей послужили основой для начала разработки тормозных систем с электронным управлением. После первых шагов быстро стало ясно, что такая система способна осуществлять и множество других очень важных функций, рядом с которыми первоначальная цель начала приобретать второстепенную роль.

Системы EBS

Наиболее важной особенностью EBS является то, что вместо прежних пассивных мы имеем дело с активной тормозной системой. Это означает, что прежде для срабатывания тормозной системы было необходимо активное участие водителя, который нажимал на тормозную педаль, тогда как на транспортных средствах, оборудованных EBS, электроника самостоятельно может привести в действие тормоза транспортного средства, причем даже для отдельных колес. Чтобы лучше понять важность этого процесса, предлагаем рассмотреть конструкцию и работу электронной тормозной системы.

Педалный клапан по своему внешнему виду мало отличается от чисто пневматического педалного клапана, за исключением имеющего сбоку блока датчиков (рис. 1). В нем размещены два потенциометра, которые поворачиваются вместе с перемещением педали и передают соответствующее повороту напряжение в блок центральной электроники. На основании этого система управления может определить степень потребности водителя в торможении, и с учетом прочих параметров посылает сигнал исполнительным элементам, модулям регулировки давления (рис. 2). Эти модули имеют отдельные электронные панели и способны, с одной стороны, принимать, обрабатывать и выполнять приказы центральной электроники, а с другой — самостоятельно выполнять некоторые задачи, как, например, процессы ABS управляемого им колеса. Само собой разумеется, для этого и здесь необходимо определять число оборотов колес. Данная операция осуществляется с помощью сенсоров, знакомых нам по системе ABS. Однако сигналы этих сенсоров поступают уже не в центральный блок управления, а в ближайшие к нему модули-регуляторы давления. Сюда же попадают сигналы сенсоров загрузки автомобиля и износа тормозных накладок. Необходимое давление устанавливается модулями с помощью удерживающих и спускных магнитов, аналогичных клапанам ABS. Для всех модулей постоянно предоставляется давление воздушных резервуаров, которое они пропорционально электронному приказу перенаправляют в тормозные камеры, и значение которого с помощью датчиков, размещенных на выходных соединительных элементах, они могут контролировать, а в необходимых случаях — даже корректировать. Помимо двух магнитов регулировки давления, в модулях имеется и третий магнит, который служит для выполнения задач, связанных с безопасностью. Ведь в случае выхода из строя электронной системы транспортное средство должно иметь возможность затормозить хотя бы с эффективностью, предписанной для аварийных тормозов. Поскольку дан-

ная комплексная тормозная система состоит из одного электронного и двух пневматических контуров, ее принято называть «системой 1E+2P». В действительности чистый процесс торможения происходит следующим образом.

Процесс торможения в системе EBS

Водитель транспортного средства ногой нажимает на тормозную педаль, благодаря чему поворачивает потенциометры. На основании полученных от них сигналов, а также с учетом данных, поступающих от других датчиков, таких как сенсоры загрузки, блок управления определяет необходимые значения давлений для тормозов отдельных колес. Вместе с тем для приведения в действие тормозных камер из пневматического контура педалного клапана обычным способом подается волна давления. В случае безупречной работы электронной системы электроника подает модулям регулировки давления сигнал для установления необходимого уровня давления. Опережая пневматический, этот сигнал появляется на модулях и первым делом закрывает открытый в исходной позиции аварийный магнитный клапан, на который пневматический сигнал не может оказать никакого влияния, поэтому модуль управляется только электронным сигналом. В случае возникновения любой неисправности в электронной системе перекрывается питание аварийного магнитного клапана модулей, они открываются, и транспортное средство можно остановить через пневматический контур «back-up». Однако нельзя забывать о том, что в данном случае запрограммированные электронным методом характеристики торможения будут отсутствовать, в результате чего поведение транспортного средства при торможении, а также распределение тормозного усилия и противобуксовочная функция могут коренным образом измениться. Задачей аварийного контура, начинающего свою работу при отказе электронной системы управления, является только притормаживание транспортного средства с заданной в качестве минимальной эффективностью торможения. Поэтому загорание предупредительной красной лампочки неисправностей всегда должно восприниматься в качестве сигнала, вызывающего к немедленной остановке автомобиля.

В системе может произойти также неисправность, не связанная с риском потери возможности торможения. Электроника информирует об этом загоранием лампочки желтого цвета. Если такое произошло, управляемый с особой осмотрительностью автомобиль необходимо отвести в ближайший специализированный сервис. При загорании лампочки красного цвета транспортному



Рис. 1. Блок датчиков электрического педалного клапана.



Рис. 2. Модули регулировки давления.

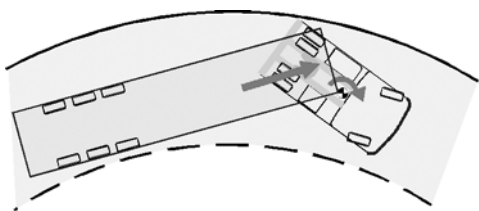


Рис 3. Транспортное средство демонстрирует признаки избыточной поворачиваемости.

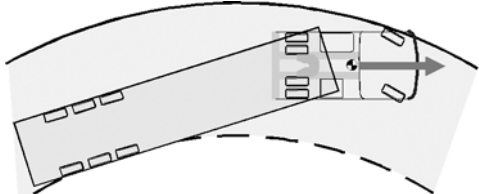


Рис 4. На автомобиле, оборудованном ESP, торможением прицепа электроника как бы «вытягивает» состав, а торможением переднего наружного колеса поворота на тягаче создает момент, противоположный направлению складывания, за счет чего автопоезд выпрямляется.

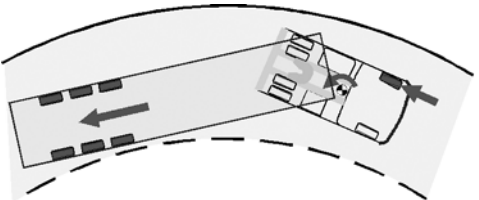


Рис 5. Тягач с признаками недостаточной поворачиваемости идет на снос по наружной кривой поворота.

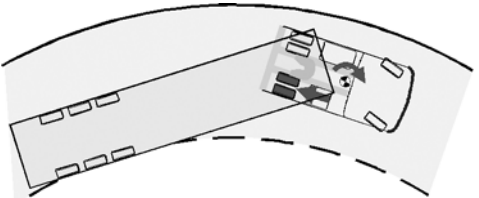


Рис 6. Торможением внутреннего заднего колеса можно создать момент, помогающий удержать транспортное средство на дороге.

средству самоходом дальше двигаться нельзя, его необходимо взять на буксир и отвезти в сервис для ремонта. Тормозная система с электронным методом управления позволяет оптимизировать характеристическую кривую торможения автомобиля с учетом самых различных факторов влияния. На основании результатов расчетов и приобретенного на практике опыта процесс торможения можно разделить на несколько этапов. В интервале низких тормозных давлений, при наличии дорожного покрытия с хорошим коэффициентом сцепления, когда стабильность транспортного средства еще не является критической, тормозное усилие стараются распределить между осями так, чтобы был обеспечен равномерный износ тормозных накладок.

Развитие этой функции у современных систем EBS уже достигло такого уровня, что на основании сигналов датчиков износа тормозных накладок распределение тормозного усилия между осями постоянно меняется, и те колеса, тормозные накладки которых менее изношены, тормозятся с большей интенсивностью. Естественно, для этого необходимо иметь и современный меха-

низм тормозов, оборудованный таким сенсором износа накладок, который на всей протяженности службы этой детали обеспечивает центральной электронике сигнал, соответствующий реальной степени износа. Контроль изношенности тормозных накладок применяется только в пределах небольших замедлений, при невысоких значениях тормозного давления. Однако благодаря тому, что при движении транспортных средств доля торможений такого характера по сравнению с общим количеством торможений является определяющей, с помощью такого метода очень эффективно можно обеспечивать ровный, одновременный износ тормозных накладок и, соответственно, возможность их одновременной замены, что приводит к значительной экономии расходов.

Также снижению расходов способствует возможность системы EBS интегрировать тормозные усилия других систем. Центральной электроникой учитывается замедляющее влияние других «тормозов», таких как торможение двигателем или ретардером путем перекрытия выхлопной трубы и т. д. Управление всеми этими элементами создает желаемый тормозной эффект. С помощью тормозной педали водитель устанавливает только желаемое замедление, а центральный блок управления принимает решение о том, с помощью какой комбинации имеющихся в его распоряжении тормозных систем оно будет осуществлено.

Все рассмотренные выше функции характерны для низких диапазонов торможения. В случае если требования к торможению выше, на передний план выступает уже сохранение стабильности, устойчивости транспортного средства, а распределение тормозного усилия между осями определяется оптимизацией адгезийной характеристической кривой. Это подразумевает, что для обеспечения наилучшего использования коэффициента сцепления по всему транспортному средству электроника пытается обеспечить одинаковые значения заносов колес на передней и задних осях.

Третий этап характеристической кривой относится к аварийному торможению. В таких случаях программа не взвешивает факты, а использует все имеющееся в распоряжении давление. Блокирование колес и потеря стабильности в этом случае предотвращается ABS, являющейся органической частью системы. Можно также выиграть дальнейший отрезок тормозного пути с помощью так называемой функции Active Brake Assistant. Этот программный модуль наблюдает не только за углом поворота тормозной педали, но и за скоростью работы тормоза. Когда эта скорость выше определенного эмпирическим путем значения, торможение оценивается аварийным, и независимо от позиции тормозной педали осуществляет более интенсивное увеличение давления в тормозных камерах, за счет чего снижается запаздывание.

Однако самое большое значение электронных тормозных систем заключается не в вышеперечисленных достоинствах, а в том, что они создали основу для повышения стабильности транспортных средств. Благодаря этому в критических ситуациях, независимо от намерений водителя, можно привести в действие тормоза транспортного средства, за счет чего предотвращается возникновение несчастных случаев и снижается тяжесть их последствий. Какими могут быть эти ситуации, предлагается рассмотреть на нескольких примерах.

Подумайте только, что может случиться, если седельный тягач с полуприцепом на слишком большой скорос-

ти въезжает в поворот. На рис. 3 транспортное средство демонстрируют все признаки избыточной поворачиваемости. В этой ситуации происходит снос ведомой оси, что водитель пытается компенсировать поворотом руля в обратную сторону, однако в большинстве случаев состав складывается.

На рис. 4 можно увидеть, что на транспортном средстве, оборудованном ESP (Electronic Stability Program), электроника управления вмешивается следующим образом: торможением прицепа как бы «вытягивает» состав, а торможением переднего наружного колеса поворота на тягаче создает момент, противоположный направлению складывания. За счет этого автопоезд выпрямляется. На рис. 5 изображена обратная ситуация. Здесь мы сталкиваемся с примером недостаточной поворачиваемости, в результате чего тягач идет на снос по наружной кривой поворота. В таком случае торможением внутреннего заднего колеса можно создать момент, помогающий удерживать транспортное средство на дороге (рис. 6).

На рис. 7 показана еще одна типичная для дорожных несчастных случаев ситуация. При повороте на больших скоростях размещенный на полуприцепе тягача груз вызвал перекос задней части транспортного средства, чего сидящий в кабине водитель из-за большой гибкости состава сразу не почувствовал. В следующий момент, не изображенный на картинке, перекошенный прицеп неожиданно переворачивается, поставив за собой тягач. Для предотвращения таких ситуаций служит специальная функция ESP — так называемая программа RSP (Roll Stability Program). Посредством подключенных датчиков ускорения система получает информацию об опасности, после чего на оцененное ею как критическое колесо для подтверждения полученной информации RSP направляет небольшое тестовое давление. На основании значения замедления колеса системой делается вывод о приподнятом состоянии тестируемых колес, и торможением состава предотвращается возникновение ситуации с критическим перекосом.

Данные решения, увеличивающие стабильность, удалось реализовать благодаря наличию управляемых электроникой тормозных систем, которые способны осуществлять торможение транспортного средства задолго до реакции водителя и независимо от него. Для осуществления подобных действий, само собой разумеется, необходимо иметь датчики, реагирующие на состояние движения транспортного средства. В их число входят датчики продольных и поперечных ускорений, датчики углового ускорения, сенсор, определяющий угол поворота рулевого колеса. Центральный блок управления, анализируя сигналы этих датчиков, может принимать решение о необходимости вмешательства.

В связи с использованием электронных систем необходимо говорить о возможностях, появляющихся при буксировании прицепов. Как известно, в области традиционного буксирования прицепов первоначальные однопроводные системы заменены двухпроводными системами управления. Это значит, что с помощью одного пневматического провода компрессором тягача непрерывно нагнетается воздух в воздушные резервуары прицепа, и тягач через другой тормозной провод пневматически управляет тормозами прицепа. После появления электронных тормозных систем к этим пневматическим проводам сначала добавили еще один провод — электрический кабель, за счет чего система стала трехпроводной. Через провод питания резервуары прицепа на-

полнялись воздухом методом, привычным для традиционных систем, а при торможении пневматический провод играл только аварийную роль, тогда как фактическое управление тормозами осуществляется через электронный провод.

На рис. 8 показан модуль EBS прицепа типа TEBS4 KnorrBremse. Здесь можно увидеть, что электронная часть помещена в один блок с корпусом клапанов, благодаря чему уменьшено количество соединительных элементов, а также затраты на сборку. Система включает регулирование тормозного усилия в зависимости от загрузки, управление опускающейся осью и способность осуществления вышеупомянутой функции RSP. Большим достоинством такой системы является то, что ее достаточно просто адаптировать для прицепов различных конструкций и типов путем регулирования программы, используя при этом все те же компоненты.

На рис. 9 показана схема комплексной системы. Можно наблюдать, что, кроме модуля TEBS, необходимо иметь всего один комбинированный клапан-выключатель, выполняющий функции управления стояночным тормозом и автоматического торможения, а также предотвращающего отпускание тормозов до полного наполнения тормозных резервуаров. Одновременное срабатывание рабочего и стояночного тормозов предотвращается противодобавочным клапаном, интегрированным в модуль TEBS. Система TEBS прицепов, несмотря на свою простоту, имеет огромное количество дополнительных функций, таких как, например, счетчик пробега, сигнализатор износа тормозных накладок, управление опускающейся осью для помощи при трогании с места у полуприцепов или обширные диагностические возможности.

Так же, как в случае использования ABS, прицеп и тягач составов, оборудованных EBS, представляют собой самостоятельные системы. Однако они намного теснее связаны друг с другом, чем антиблокировочные системы. Ведь когда оба члена состава транспортного средства оборудованы электронным управлением, они сообщаются через соединительный кабель и используют информацию друг друга. Кроме того, в данном случае имеется возможность осуществления так называемой регулировки усилия в точке тяги, суть которой заключается в том, что члены состава при замедлении хода тормозятся практически одинаково, то есть между тягачом и прицепом не возникает буксирующих или толкающих сил



Рис 7. При повороте на больших скоростях размещенный на прицепе груз вызвал перекос задней части автопоезда.



Рис 8. Модуль EBS прицепа типа TEBS4 компании Knorr-Bremse.

значительных величин. Это опять-таки имеет значение для стабильности транспортного состава, ведь за счет этого значительно снижается опасность складывания состава или его сноса с дороги.

Трехпроводную систему управления, применяемую в настоящее время, в скором времени опять редуцируют на двухпроводную таким образом, что аварийный пневматический тормозной провод исчезнет, а управление будет осуществляться только через электрические провода. Как и у применяемых раньше двухпроводных систем управления тормозами, в случае отрыва прицепа падение давления в питающем проводе автоматически приводит к его торможению. Такой вариант технически уже разработан, и в настоящий момент ведется создание правового фона для его внедрения. В недалеком будущем количество проводов еще больше сократится, поскольку провод питания на транспортных средствах ки двухосного транспортного средства. На первом этапе электроника, управляющая центральным магнитом, принимает решение о необходимости осуществления функции повышения или уменьшения давления. Затем вклю-

также будет отсутствовать. Для обеспечения прицепа сжатым воздухом планируется использовать отдельный компрессор, снабженный электроприводом.

Вследствие постепенного внедрения EBS появилась возможность для соединения отдельных систем в смешанные. Например, оборудованный EBS тягач может взять на буксир и прицеп, оборудованный только ABS. Также прицеп с EBS может эксплуатироваться вместе с тягачом, оборудованным только ABS, или не имеющим даже ее. Само собой разумеется, в таких случаях не все функции из имеющихся у комплексных систем доступны, однако по сравнению с традиционными тормозными системами в таком случае можно получить более качественные свойства.

Электронные тормозные системы получили распространение еще в 1990-х годах. Особую популярность среди производителей прицепов они завоевали благодаря их дешевизне и простоте. Такое преимущество привело к тому, что сегодня без малого 80% выпускаемых в Европе новых прицепов оборудовано системой EBS. Для самоходных транспортных средств эта доля не так высока, однако количество таких транспортных средств неуклонно растет.

Электронные системы регулировки уровня пола

Выше мы уже говорили о преимуществах пневматической подвески транспортных средств в сравнении с традиционными подвесками, использующими стальные рессоры и пружины. Благодаря распространению электронных систем в этой области также произошли значительные изменения. На место клапана пневморессоры, регулирующей уровень пола, пришли системы, состоящие из электронных датчиков высоты и клапанов регулировки уровня пола.

На рис. 10-11 приведена принципиальная схема управляемой электронным способом пневматической подвес-

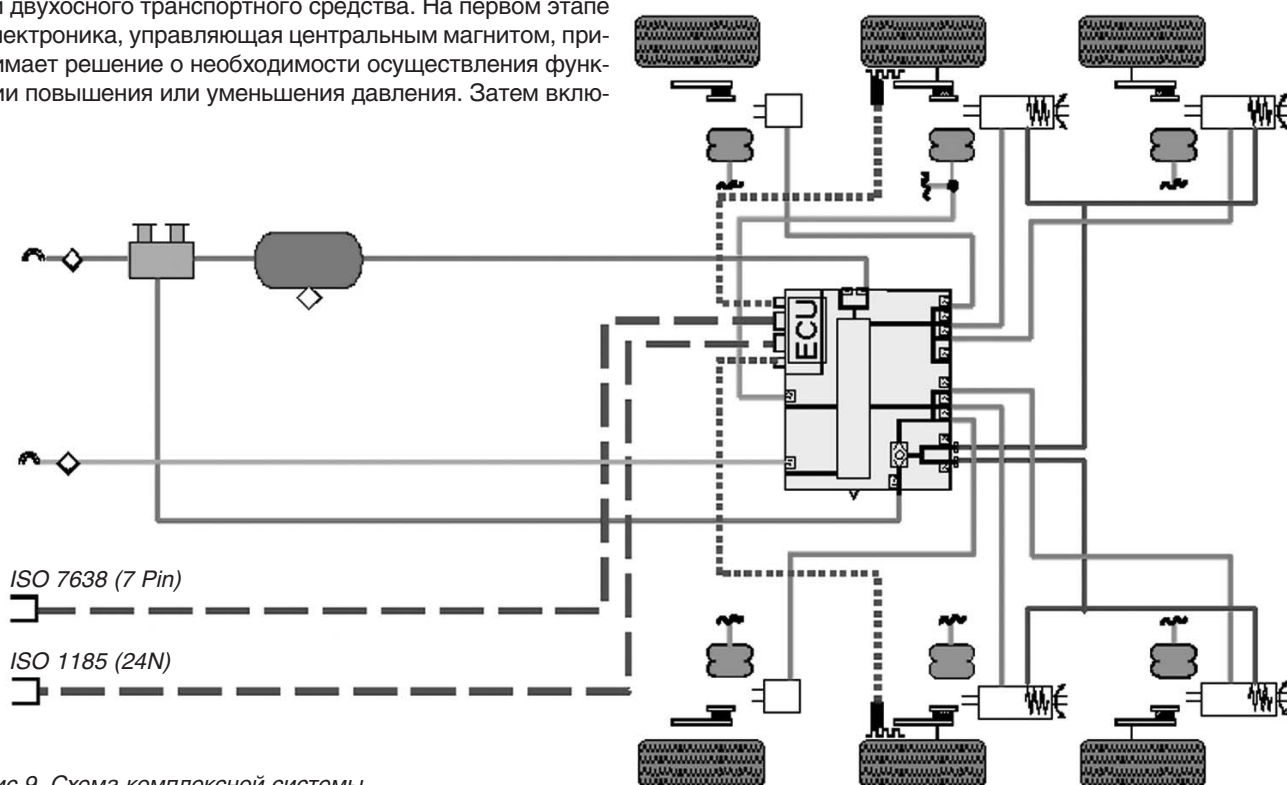


Рис 9. Схема комплексной системы.

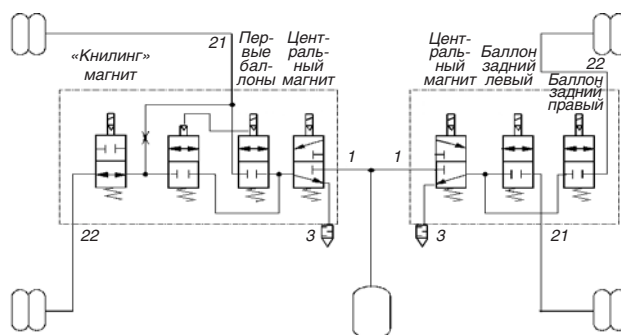
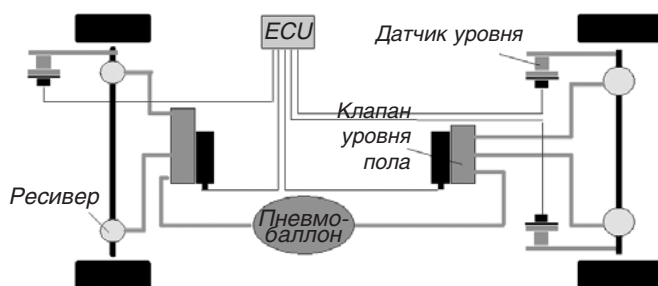


Рис 10-11. Принципиальная схема пневматической подвески двухосного транспортного средства, управляемой электронным способом.

чением магнитов, относящихся к отдельным пневморессорам, она определяет, на какой стороне будет происходить изменение уровня пола. На задней оси с помощью независимых друг от друга и помещенных по двум сторонам магнитных клапанов можно отрегулировать нужных уровень. В интересах осуществления статически стабильной подпорки в трех точках на первой оси имеется только один управляющий магнит. Размещенные здесь по двум сторонам пневморессоры через дроссель связаны между собой, вследствие чего при движении динамические перегрузки не выравниваются, а изменения статических нагрузок распределяются равномерно. В интересах ускорения процессов наполнения и опорожнения две стороны, обходя дроссель, управляются магнитом с помощью отдельных двух клапанов.

На автобусах с целью облегчения входа и выхода часто применяется так называемая функция «kneeling». При этом не все транспортное средство опускается на уровень тротуара, а только та сторона, где осуществляется вход и выход, за счет чего можно сэкономить время и сжатый воздух. Для задней оси задача решается просто: воздух нужно выпустить только со опускаемой стороны, поэтому клапан другой стороны участвовать в процессе не будет. А для передней оси, где две стороны соединены между собой в исходном положении, нужно привести в действие еще один клапан — так называемый клапан позиции стойки на коленях. Он перекрывает пневморессору оставшейся на прежнем уровне стороны, за счет чего воздух выходит только на той стороне, где размещены двери.

Электронная система регулировки уровня пола может очень широко применяться на всех автомобилях, оборудованных пневматической подвеской. С ее помощью можно осуществлять различные операции — начиная с простого управления опускающимися осями или управлением задними осями тягачей, и заканчивая комплексной регулировкой уровнем пола соединенных автобусов. На рис. 12 изображены компоненты системы Knorr-Bremse, применяемые с этой целью в настоящее время.

Работы по развитию системы EBS в настоящий момент направлены на интеграцию имеющихся и многофункциональных электронных элементов, а также на снижение количества, удешевление и упрощение используемых с этой целью элементов. На рис. 13 в качестве примера показан интегрированный, так называемый мехатронический модуль новейшей электронной системы регулировки уровня пола, разработка которой еще не окончена. Водонепроницаемый электронный блок составляет один узел с клапаном, за счет чего значительно сокращаются расходы по проведению кабелей и монтажу, а также улучшается эффективность управления.

По такому же пути следуют стратегические планы развития на последующие годы. Они предусматривают использование более сложных, но меньших в количественном отношении систем управления. Развитие электронных средств еще далеко не закончено, и числу неиспользованных возможностей нет предела.

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

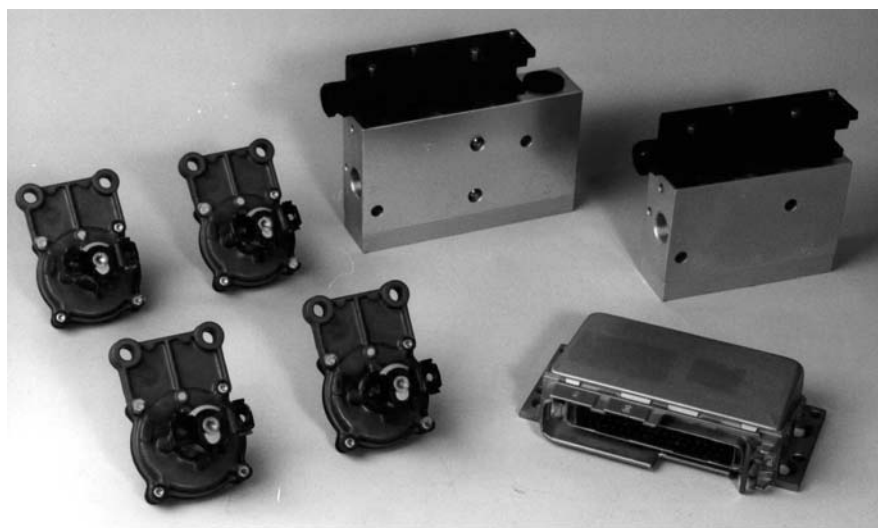


Рис 12. Компоненты системы Knorr-Bremse, применяемые в настоящее время.



Рис 13. Интегрированный мехатронический модуль новейшей электронной системы регулировки уровня пола.

Гидравлические фильтры



Использование гидравлических систем в мобильном оборудовании становится все более распространенным. Среди примеров такого оборудования можно упомянуть системы рулевого управления, ABS (антиблокировочная тормозная система), ASR (противобуксовочная система), FDR (система контроля динамики привода), гидроусилитель заднеприводного рулевого управления, а также системы регулировки уровня и качества хода. В промышленности гидравлика применяется в подъемных платформах, грузоподъемных кранах, погрузочно-разгрузочных площадках, подъемниках и грузоподъемниках и т. д.

Поскольку гидравлические системы могут работать под большим давлением (от 18-ти до 40 мПа или от 180-ти до 400 бар), детали различных компонентов имеют очень тонкую настройку по отношению друг к другу во избежание механических проблем, и таким образом, достаточно чувствительны к загрязнениям.

Добиться высокого уровня защиты гидравлических систем от загрязнений можно посредством применения правильной методики фильтрации. Основным преимуществом гидравлических систем является то, что они полностью закрыты. Кроме того, что практически ни один из продуктов сгорания не может проникнуть в гидравлическую жидкость, а рабочая температура жидкости остается на уровне 50-60°C. Следование методике фильтрации и правильная эксплуатация могут

способствовать увеличению срока службы фильтров и гидравлической жидкости.

Загрязнение гидравлической системы происходит на следующих этапах:

- Во время сборки системы. Во избежание этого при помощи промывочных фильтров необходимо промыть систему до начала работы.

- Во время вентиляции бака для жидкости. Для предотвращения проблем установите очень тонкий фильтр сапуна бака (1 мм).

- Во время ремонтных работ и обслуживания системы. В случае соблюдения всех инструкций загрязнение сведено к минимуму. Кроме того, систему рекомендуется промыть после ремонта.

- Через уплотнительные кольца вала, поршневые кольца с проточкой, снимающей загрязнения со стенок гидравлического цилиндра при движении поршня вниз. Стоит избегать отрицательного давления внутри системы и установить чехол для защиты от пыли.

- В результате износа и повреждений. Необходимо подобрать правильную систему фильтрации для перехвата частичек загрязнений до того, как они достигнут наиболее важных компонентов системы. Затем провести анализ машинного масла для проверки состояния фильтров. Наличие большого количества частичек металла является признаком износа некоторых деталей или компонентов системы. Во избежание дальнейших проблем необходимо как можно быстрее произвести ремонт системы.

- При доливании или замене масла. Для того чтобы обеспечить необходимый уровень чистоты, доливать новое масло надо через систему фильтрации.

Конструкция гидравлической установки

На рис. 1 представлена схема устройства гидравлической установки с цилиндром, приводимым в движение электромотором. Насос втягивает жидкость из бака и при помощи управляемого клапана рулевого управления подает ее на дно цилиндра. Цилиндр приводится в движение, и давление повышается. Уровень давления внутри системы определяется размером нагрузки на поршень. Когда клапан рулевого управления не приведен в действие, масло, на которое не оказывается давление, вытекает обратно в бак (таким образом, не происходит ненужная потеря энергии). Для того чтобы привести в действие цилиндр, клапан рулевого управления устанавливается в противоположное направление. Клапан для регулировки давления необходим для предотвращения перегрузки системы (в противном случае, если цилиндр окажется заблокирован, система просто разорвется).

Гидравлические системы на самом деле являются более разнообразными и сложными, чем приведенная на рис. 1 конструкция. В самой гидравлической системе устанавливаются, в зависимости от ситуации, три следующих типа фильтров (рис. 2):

Всасывающий фильтр. Устанавливается практически на каждую гидравлическую систему и в большинстве

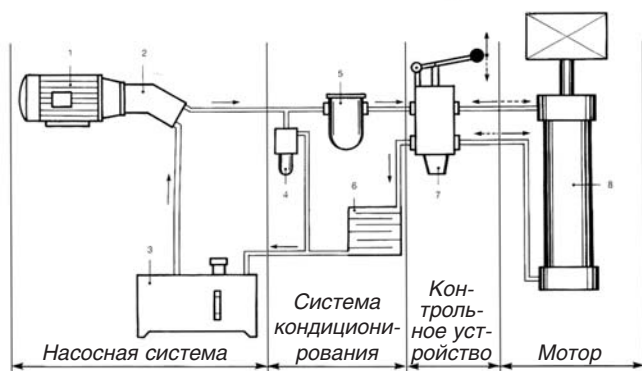


Рис. 1. Схема устройства гидравлической системы.

Гидравлическая система приводится в движение электродвигателем (1), после чего гидронасос (2) начинает всасывать масло из бака (3) и подавать масло в систему. Клапан для регулировки давления (4), также называемый «защитным клапаном», позволяет ограничить давление в системе до максимально допустимого уровня. Фильтр (5) обеспечивает очистку масла, поступающего в систему. При помощи клапана рулевого управления (7) гидравлический цилиндр (8) двигается внутрь или наружу в соответствии с направлением действия. Масло, которое поступает через контрольный фильтр обратно в бак (3), охлаждается при помощи кулера (6).

случаев включает фильтр с редкой сеткой (>25 мм), который часто устанавливается на бак и используется для защиты насоса, а также всей системы от примесей (фото 1). Использование слишком мелкопористого всасывающего фильтра может привести к возникновению проблем с всасыванием — например, к образованию пустот.

Фильтр, устанавливаемый с нагнетающей стороны масляного насоса. Монтируется на линии давления непосредственно за насосом (фото 2). Тонкость фильтрации фильтра может достигать 1 мм. В основном, фильтр используется в более чувствительных к загрязнению пропорциональной гидравлической и сервогидравлической системах.

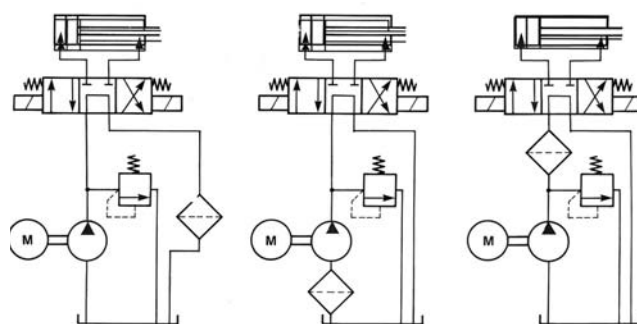
Фильтр возвратного контура. Также устанавливается на каждую гидравлическую систему, на магистраль возврата жидкости или на крышку бака (фото 3) для фильтрации масла, которое возвращается из системы в бак. Таким образом, фильтр защищает от попадания абразивных частиц и частиц грязи в бак, а из бака — в насос.

Конструкция фильтра

В гидравлические системы могут устанавливаться как обойменные, так и навинчиваемые фильтры. Фильтрующие элементы состоят из пропитанного сфальцованного фильтровального материала, изготовленного из целлюлозного или синтетического волокна (как с одно- или двусторонним проволочным ситом, так и без него). Синтетическое волокно, в частности, может иметь очень мелкую структуру. Оно хорошо задерживает частицы грязи и имеет великолепные характеристики потока.

Обслуживание гидравлического фильтра

При замене масла и обслуживании фильтров гидравлических систем в промышленном и мобильном оборудовании



Фильтр, устанавливаемый с нагнетающей стороны масляного насоса
Всасывающий фильтр
Фильтр возвратного контура

Рис. 2. Размещение фильтров в системе.



Фото 1. Всасывающие фильтры в основном устанавливаются непосредственно на всасывающую трубу (внутри бака или на его поверхности).



Фото 2. Корпус фильтра, устанавливаемого с нагнетающей стороны масляного насоса, имеет очень жесткую конструкцию для сопротивления высокому давлению внутри системы.



Фото 3. Фильтр возвратного контура, как правило, устанавливается на крышку бака.

довании (кранах, землеройно-транспортных машинах и т. д.) происходит переход от стандартных инструкций обслуживания к обслуживанию в соответствии с конкретными условиями эксплуатации оборудования (организации обслуживания). На основании данных, полученных после взятия образца гидравлического масла (рис. 3), можно определить, соответствует ли само масло и фильтры техническим характеристикам. Данный подход позволяет сэкономить значительную сумму денег, а также снижает негативное воздействие на окружающую среду.

В гидравлических системах также используются датчики давления (фото 4). Датчик давления определяет дифференциальное давление на всей поверхности



Рис. 3. Взятие образца масла.



Фото 4. Различные датчики для гидравлических фильтров.

фильтровального элемента, являющееся показателем степени засорения фильтра. При достижении определенного показателя дифференциального давления стрелка на индикаторе резко поднимается вверх. Это является показателем того, что фильтр загрязнен и требует замены. Во время эксплуатации при низкой температуре и при использовании густого масла существует вероятность того, что датчик отреагирует на

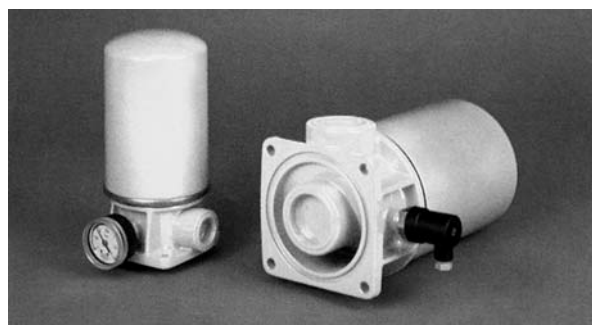


Фото 5. Степень засорения фильтра может определяться при помощи дифференциального манометра.

высокое дифференциальное давление при незагрязненном фильтре. Эта проблема легко устраняется путем снятия датчика и его повторной установки при возвращении к нормальным условиям работы. Если же стрелка датчика в нормальных условиях также будет подниматься, это означает, что фильтр все-таки загрязнен и требует замены.

Также для датчика может устанавливаться электрическое сигнальное устройство. Дифференциальный манометр (фото 5) может использоваться для непосредственного определения засорения фильтра, поэтому его показатели могут служить достаточным основанием для планирования действий по обслуживанию фильтра.

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

Тонар-97461Н: зерно и не только!

Компания «Тонар» презентовала новый полуприцеп для перевозки семечек и других зерновых культур. Новый Тонар-97461Н высотой 3,1 м оснащен сдвижным тентом. Внутренняя длина полуприцепа составляет 13,63 м, грузоподъемность — 27 тонн (полная масса -34,5 т). Выгрузка зерновых культур происходит через правый борт методом опрокидывания на правую сторону. Увеличение высоты до 4,0 м позволяет в межсезонье переоборудовать транспортное средство под перевозку другой продукции. Объем кузова для сыпучих грузов имеет 54,5 м куб., в то время как для перевозки палетт предназначено 89 куб м.

Полуприцеп с полностью сдвигающимся тентом, крышей и боковинами немецкой фирмы TSE соответствует требованиям TIR. Напомним также, что с февраля на полуприцепах производства «Тонар» устанавливается антиблокировочная система нового поколения EBS-E, оснащенная гироскопом, который позволяет контролировать горизонтальную устойчивость полуприцепа и нагрузки на каждую ось. Электронный кран уровня пола позволяет поддерживать транспортное положение полуприцепа. Новый Тонар-97461Н уже предлагается на рынке коммерческого транспорта.

Volkswagen стал полноправным владельцем Scania

Европейская комиссия одобрила поглощение шведского производителя грузовых автомобилей, автобусов и дизельных двигателей Scania немецким концерном Volkswagen. Члены комиссии проверили сделку на соответствие антимонопольному законодательству Европейского союза и признали, что она не нарушит правил

свободной конкуренции на рынке автобусов и грузовых автомобилей 27 стран-членов союза.

Напомним, что с марта Volkswagen уже обладал 68,6% голосов и 37,7% капитала Scania благодаря покупке акций шведской компании у Investor AB и Wallenberg Foundation.

Радиоуправляемый шиномонтаж для грузовиков

Немецкая фирма Beissbarth разработала новую модель шиномонтажного оборудования — MS 78 (RC). Станок предназначен для монтажа и демонтажа колес грузового автотранспорта. В качестве особенностей станда можно выделить возможность эксплуатации

для дисков от 14 до 56", захвата нестандартных дисков, новый универсальный шеститочечный зажим, безопасный зажим с чрезвычайно высоким давлением (от 100 бар), отжимной механизм с максимальной нагрузкой до 3,7 т.

Антифриз ОЖ-40 «Торса-Тосол-103» получил допуск ОАО «КамАЗ»

Карбоксилатный антифриз нового поколения «Торса-Тосол-103» (ТУ2422-014-57253465-2007) производства казанского предприятия «Орника» успешно прошел эксплуатационные испытания на соответствие требованиям ОАО «КамАЗ» и допущен к применению в системе охлаждения двигателей автомобилей марки «КАМАЗ».

ОЖ-40 «Торса-Тосол-103» используются в системе охлаждения двигателей внутреннего сгорания легковых и грузовых автомобилей отечественного и импорт-

ного производства, эксплуатируемых в зоне умеренного и жаркого климата, а так же в качестве рабочей жидкости в системах отопления индивидуальных домов и других теплообменных устройствах. Продукт представляет собой водный раствор моноэтиленгликоля, содержащий антикоррозионные, противопенные, стабилизирующие и красящие присадки. Не содержит опасных для здоровья человека нитрит-нитратных добавок щелочных металлов.

«Агро-Союз» развивает продажи запчастей к импортным грузовикам

Для удовлетворения потребности клиентов в качественных запасных частях к импортным грузовикам Компания «Агро-Союз» активно расширяет ассортимент продукции. В связи с этим в торговой сети компании, являющейся официальным дистрибьютором запчастей DAF, BPW, SAF, WABCO и Continental, начата продажа продукции всемирно известного бренда ArvinMeritor.

С целью продвижения марки 4 июня для продавцов и сервисных специалистов «Агро-Союза» было проведено обучение. Представитель ArvinMeritor по коммерческим вопросам в странах СНГ Рамиль Шамсуддинов рассказал об основных направлениях деятельности ArvinMeritor, ассортименте, специфике продукции и сервисном обслуживании. Как считают представители компании, полученная на семинаре информация будет способствовать повышению качества обслуживания клиентов.



Напомним, что ArvinMeritor — поставщик запчастей и комплектующих для коммерческих грузовых автомобилей, трейлеров, спецтехники. Это крупнейший в мире производитель осей для грузовиков, мировой лидер по производству тормозных систем. Производственные предприятия компании работают на всех континентах. Ежегодный объем производства осей для грузовых автомобилей превышает 1 млн. единиц (около 50% мирового рынка). Продукция ArvinMeritor предлагается под брендами ROR, Meritor, Frasle, Gabriel, Euclid, MeritorWABCO.

«Агро-Союз» — один из крупнейших операторов рынка запчастей и техники в Украине. Торговая сеть компании включает более 120 филиалов, где представлено свыше 50 тыс. наименований запчастей к грузовой и сельхозтехнике.

В сети «Трак Маркет» — еще одно представительство

Весной в Киеве открылось новое, второе по счету в столице и десятое в сети представительство «Трак Маркет». Его неоспоримыми достоинствами являются удобный подъезд для коммерческого транспорта, парковка. Поблизости находится таможенный терминал, гостиница, что немаловажно для водителей-дальнобойщиков. Еще один значимый «плюс» — соседство с Truck Service Center, многопрофильным сервисным комплексом для коммерческого автотранспорта, где находятся все киевские предприятия, входящие в состав холдинга Truck Service Group: дилерский центр

MAN, сервисный центр «24» (MAN Service), профессиональный шинный сервис Michelin Truck Drive, склад запчастей и пр.

Справка. «Трак Маркет» — национальный оператор рынка запчастей и комплектующих для коммерческого автотранспорта европейского производства. Компания работает на рынке с 1996 года. В ассортименте сети представлено более 120 товарных подгрупп и свыше 70 марок запчастей от ведущих мировых производителей, три четверти из которых — поставщики на европейские грузовые авто- и прицепосборочные конвейеры.

Компания «Яровит Моторс» представила новый автобетоносмеситель Yarovit

В июне на российской выставке «Строительная Техника и Технологии-2008» ЗАО «Яровит Моторс» впервые представило автобетоносмеситель Yarovit Gloros A4302W (8x4). По словам представителей компании, автобетоносмесители Yarovit могут найти применение при строительстве крупных промышленных объектов, дорог, мостов и путепроводов в условиях,

когда необходимы большие разовые порции и большие объемы поставок бетона. Так, у Gloros A4302W (8x4), оснащенного двигателем Cummins ISMe 420 30 стандарта Euro 3, сцеплением ZF-Sachs GMFZ 430M и коробкой передач ZF 16 S 2520 TO Ecosplit+NMV 221, полезный объем барабана вместимостью 25 т составляет 12 куб. м.

Формула диагностики ТПА

Грамотный ремонт включает профессиональный поиск неисправностей. Нередко клиенты к диагностике прибегают после одной-двух попыток безуспешного ремонта, которые зачастую проводятся на основании предположений и аналогов. Естественно, что точное и своевременное определение неисправности может существенно сэкономить время, и затраты на ремонт.



Познакомиться с практической стороной процесса диагностики дизельной топливоподающей аппаратуры (ТПА) мы решили на СТО «Аверс-центр», которая также является Bosch Diesel Service. Станция оснащена не только широким спектром диагностической аппаратуры и тест-буков, но и хорошей производственной базой по ремонту и восстановлению форсунок, топливных насосов высокого давления и другого топливоподающего оборудования.

Увеличение количества желающих пройти диагностику привело к тому, что операцию эту проводят в основном по предварительной записи. Среди клиентов есть не только те, у кого уже «грянул гром», но и такие, кто желает предусмотреть возможные неприятности и своевременно предупредить их. Ведь не секрет, что поломка одного узла или механизма часто влечет за собой выход из строя сопрягаемого или взаимодействующего узла или детали. Учитывая стоимость совре-

менной топливной аппаратуры, видимо, выгоднее вовремя обнаружить и устранить причину, нежели потом выполнять ремонт той же форсунки. Это как у врачей: болезнь легче лечить на ранней стадии заболевания.

Именно диагностика может дать достаточно точную картину состояния как системы в целом, так и отдельных ее компонентов. Сегодня мы поговорим о мероприятиях по поиску неисправностей, проводимых непосредственно на автомобиле.

Ключ к поиску неисправностей

Вопрос доктора «На что жалуетесь?» уместен на всех СТО. Ведь изучение любой поломки автомобиля начинается с рассказа водителя. Так же обстоит дело и с диагностикой топливной аппаратуры. У клиента выясняется, при каких условиях возникла неисправность. Перечень вопросов довольно широк: как давно появи-

лась неисправность, при каких условиях она проявляется (частота вращения коленвала двигателя, на какой скорости или передаче, при ускорении или на холостом ходу, на холодном или прогревом двигателя), как изменяется мощность двигателя, расход топлива и т. д. — вплоть до того, где и какого качества горючее заливалось в топливный бак. Эта информация в большинстве ситуаций дает ключ к определению поломки.

В случае затруднений в пояснении ситуации водителем обстоятельства возникновения неисправностей определяются во время пробной поездки. После этого предварительные предположения подтверждаются проведением измерений.

Проверка системы с механическим регулированием

Выбор методов проверки определяется наличием оборудования и необходимыми затратами времени. В системах топливной аппаратуры, имеющих только механическое регулирование, проверяется пусковая подача и установочный угол опережения зажигания.

Для уверенного холодного пуска дизельному двигателю требуется повышенное количество топлива, в основном, в 1.5-2 раза превышающее количество топлива холостого хода. Для проверки этого показателя на выходе ТНВД замеряют количество топлива, которое подается при частоте вращения коленчатого вала, приводимого стартером. Если показатель не соответствует — насос регулируют на стенде.

Во время резкого перехода с повышенных оборотов на пониженные за счет торможения двигателем иногда происходит смещение угла опережения зажигания. Для его проверки необходимо разобрать часть воздухопровода, снять переднюю крышку насоса и сверить метки на шестерне и маховике двигателя.

Нередко водители сталкиваются с так называемым «троением» двигателя, указывающим на неправильную работу форсунки. Чтобы определить ее, отпускаем по очереди штуцеры трубопроводов, подводящих топливо к форсунке. По звуку работающего двигателя определяем, который цилиндр не работает. При этом выход «вспененного» горючего может сообщить нам о «пригорании» иглы, вследствие чего воздух под создаваемым поршнем давлением попадает в топливо.

Комплексная диагностика

Пусковые свойства и работа дизеля сильно зависят от достигаемого давления сжатия. Поэтому при более тщательном поиске неисправностей производят так называемую комплексную диагностику. В первую очередь проверяется компрессия при частоте вращения коленчатого вала стартером. Однако при таком измерении мы можем определить лишь степень сжатия, которая должна быть не ниже 25 бар.

«Более информативным и эффективным является метод проверки падения давления в цилиндре, — говорит механик СТО «Аверс-центр» **Василий Алексеев**. — При нахождении поршня в В.М.Т. проверяется утечка воздуха из камеры сгорания. Обычно падение давления на исправном двигателе составляет 20%. Если же этот показатель превышает 40% — агрегат пора ремонтировать. Преимущество измерения падения давления состоит в том, что по «выходу» воздуха можно точно определить, где именно происходит утечка: поршень-цилиндр, клапаны или прокладка головки двигателя».



Прибор для определения утечки давления в цилиндре.



Некоторые методы диагностики довольно трудоемки, так как требуют длительного подготовительного этапа, связанного с частичной разборкой.



Более информативным и эффективным является метод проверки падения давления в цилиндре.



Компрессометр, измеряющий степень сжатия в цилиндре.

Оба метода довольно трудоемки, поскольку требуют достаточно долгой подготовки для получения доступа к камере сгорания через отверстия, предназначенные для форсунок или свечей накалывания. Заметим, что эта диагностика производится на двигателях как с механическим, так и с электронным регулированием подачи топлива.

В комплексную диагностику входит также проверка свечей накалывания. Об их работе «сигнализирует» индикатор на панели приборов, который должен загореться, а через некоторое время погаснуть, как бы указывая, что воздух в камере сгорания готов к приему порции дизельного топлива. Опыт показывает, что доверять этому индикатору не стоит. Он может загореться, даже если перегорел предохранитель, а реле блока управления свечами не сработало. Что касается надежности свечей, то после пяти лет эксплуатации у них может перегореть внутренняя спираль.

Проверить свечу, не снимая ее с двигателя, можно при помощи обычного тестера. Для этого нужно установить его в режим измерения сопротивления: один вывод тестера подсоединяется к массе автомобиля, второй — к выводу свечи. Отсутствие контакта свидетельствует о неисправности свечи.

Испытание свечи можно выполнить и другим способом. Для этого ее следует вывернуть из головки, напряжение от «плюса» аккумулятора подать на клемму, а «минус» — на корпус. У исправной свечи сразу нагревается калильная трубка. Через десять секунд она раскаляется и начинает светиться, в противном случае свечу следует заменить.

Алгоритм поиска

В современных системах электронные блоки фиксируют сбои и поломки аппаратуры, которые записываются в памяти с помощью кодов. Это дает возможность считывания информации и предварительной диагностики всех имеющихся электронных блоков. Казалось бы, все очень просто. Однако следует учитывать, что блок управления контролирует другие блоки лишь по конечному результату. «Иногда механики сталкиваются с ситуациями, когда при неудовлетворительно работающем двигателе блок может выдать информацию об отсутствии неисправности, — продолжает **Василий Алексеев**. — В таком случае приходится проверять работу блоков, не диагностируемых электроникой. Спектр подобных операций довольно широк. В электрической цепи проверяется контакт блока с «массой», напряжение питания, зарядки и так далее. Что касается двигателя — это уже вышеперечисленные проверки компрессии и утечки, свечи накалывания, давление наддува, давление в топливной системе и проч. Нередко приходится проверять и работу самих датчиков: температуры воздуха, воды, топлива, массового расхода воздуха, давления во впускном трубопроводе и т. д., а также всю цепь, состоящую из датчика, жгута проводов с разъемами и блока питания. Ведь даже плохой контакт в разъеме бывает причиной передачи искаженных данных».

Комбинируя различные данные результатов проверки, опытный механик легко определяет последующие шаги. К примеру, действуя методом исключения исправных блоков, можно выделить неисправный конструктивный элемент и, замерив напряжение или сопротивление, сделать окончательный вывод о его пригодности.

На первый взгляд, все это может показаться чересчур трудоемким, занимающим довольно много времени. Однако иногда только этот метод позволяет точно определить неисправность.

Компьютерная диагностика

Уже первые электронные системы впрыска топлива включали в себя самодиагностику. И, видимо, недалек тот день, когда традиционные измерения и методы диагностики, требующие больших затрат времени, останутся в прошлом.

Сегодня современные блоки управления передают на считывающее устройство замеренные параметры, относящиеся к наиболее значимой части самодиагностики. Большинство БУ показывают соответствующие параметры и быстро сравнивают заданные и действительные значения. Причем данные можно вызвать для всех рабочих состояний двигателя, начиная с включения выключателя стартера. Это позволяет механику, подключив тест-бук и просмотрев показатели работы блоков, быстро определить причину неисправности. К примеру, сравнивая подачу топлива и отклонения по отдельным цилиндрам, можно определить дефектную деталь. Особенно эффективно этот метод применяется для аккумуляторной системы впрыска или системы с насос-форсунками, поскольку в этих системах нельзя

обнаружить неисправность путем последовательного отсоединения по цилиндрам трубок высокого давления. Если неисправный цилиндр найден по большому отклонению подачи топлива, измерением компрессии в цилиндре устанавливается, идет ли речь о неисправности работы форсунок или об ошибке в работе других механизмов двигателя. Типичные же неисправности в электросхеме регистрируются в памяти неисправностей блока управления.

Ранее для обслуживания аппаратуры впрыскивания с механическим регулированием, как говорится, достаточно было отвертки, пробойника или секундомера. Сегодня же для диагностики и регулирования топливных систем необходимо иметь соответствующее программное обеспечение и оборудование. Из-за высокой ответственности за качество продукции в свободную продажу они не поступают, а поставляются только в фирменные автосервисы производителей автомобилей.

В этот раз была рассмотрена всего лишь небольшая часть мероприятий, проводимых при диагностике дизельной топливной аппаратуры. В следующих публикациях мы детально расскажем об определении неисправностей конкретных систем.

Анатолий Гребенюк

Автор благодарит сотрудников СТО «Аверс-центр» за помощь в подготовке материала

ГБО и скидка в придачу — для покупателей автомобилей «ГАЗ»



Покупатели автомобилей «ГАЗ» сейчас могут получить двойную выгоду. С 9 июня в торгово-сервисной сети корпорации «АИС» по всей Украине действует акция, в рамках которой можно купить автомобиль с газобаллонным оборудованием (пропан) и получить

при этом скидку в размере 50% от стоимости установленного на автомобиль ГБО.

Получить скидку в размере половины стоимости установленного ГБО может каждый покупатель, который внес предоплату за авто в период с 9 июня по 9 июля. Автомобили также можно взять в кредит с нулевым первоначальным взносом. При этом для получения скидки необходимо лишь предоставить гарантийное письмо банка о готовности выдачи кредита. В акции участвуют все автомобили марки «ГАЗ» легковой и коммерческой группы.

Руководитель департамента «ГАЗ» корпорации «АИС» Сергей Боровик считает, что при растущих ценах на бензин преимущества газобаллонного оборудования для бизнес-клиентов сложно переоценить. «Использование пропана позволит им существенно экономить на топливе. — утверждает он. — Ведь цены на пропан сегодня почти в три раза ниже, чем на бензин».

Новый самосвал от Komatsu

Компания Komatsu, известный во всем мире производитель строительной, погрузочной и складской техники, расширяет свою линию супербольших грузовиков и представляет новинку из серии 960E — самосвал 960E-1 массой 576 тонн, оснащенный двигателем Komatsu SSDA18V170, мощностью 3500 л. с.

Серия 960E более трех лет испытывалась в самых сложных условиях угольных и медных рудников. Техника зарекомендовала себя не только надежным, вместительным, производительным, мощным карьерным самосвалом — производители также постарались учесть все потребности клиентов в плане экономии топлива и эргономики салона. Высота Komatsu 960E-1 составляет

7,37 м, длина — 15,6 м, ширина — 9,6 м, радиус поворота — 16 м. Диаметр колес — 4 м. Максимальный полезный груз, который может перевезти самосвал, достигает в весе 327 т.

Предшественник гиганта, E630 (вышел в 1995 году), смог хорошо себя зарекомендовать: 650 единиц этой техники исправно трудятся на рудниках и шахтах Северной Америки, Чили и Австралии. По прогнозам Komatsu, добычу медной и железной руды, угля и прочих полезных ископаемых в ближайшем будущем ожидает бурное развитие, особенно в таких странах, как Китай, Индия и Бразилия. В этой связи, как планируется, популярность супергигантов серии E960 будет только расти.

Тайна «волшебного» рычажка, или что скрывают от потребителя дилеры автомобиля JAC



«Рабочая лошадка» — именно так называют некоторые водители грузовой автомобиль JAC (здесь и ниже речь идет о модели HFC 1020). Благодаря доступной цене, сегодня он завоевывает достойное место среди малотоннажных грузовиков. Немаловажен и тот факт, что полная масса автомобиля не превышает 3.5 тонны, поэтому управлять им может водитель с чисто «любительскими» правами, то есть с категорией «В». Количество километров украинских дорог, которые уже проехали эти автомобили, позволяет говорить о некотором опыте эксплуатации данной техники, чем мы и заинтересовались.

Где в подробностях узнать о сервисе и ремонте этих грузовичков? Логично было бы обратиться на станцию, которая на этом специализируется, не так ли? Мы так и поступили, направившись на СТО «Лыбидь-Авто». К сожалению, более чем за месяц постоянных поездок в гости нам рассказывали все что угодно об этих автомобилях, кроме особенностей их ремонта. Правда, наградили стандартной инструкцией по эксплуатации. С нее и начнем.

Об инструкции и шлифовальном круге

Пособие по эксплуатации автомобиля читать нелегко. Особенно если оно представляет собой механический перевод компьютерной программой. Видимо, у корпорации-дилера не нашлось не только филологов, но и инженеров. Во всяком случае, автору этих строк, прекрасно владеющему украинским языком и имеющему не один десяток лет водительского стажа, иногда трудно было понять, о чем идет речь. Позволю себе процитировать некоторые «перлы».

«После запуска двигателя проверьте рабочее состояние двигателя и инструментов при разной скорости ротации. Особо проверьте давление масла. Проверьте, нет ли подтекания воды, масла и газа, проверьте уровень масла и звук двигателя. Проверьте цвет выхлопных газов» (стр. 19-20).

Вроде бы все правильно, особенно что касается давления масла. Только уровень его общепринято проверять до пуска двигателя. А вот относительно «подтекания» выхлопных газов?.. Да, если рекомендуют обратить внимание на их цвет, то можно было указать, в каких именно случаях. К примеру, дать рекомендации по спектральному анализу...

«В основном, когда температура двигателя достигла больше 60-ти и звук компонентов двигателя, показатели инструментов нормальные, автомобиль может двигаться. Не запускайте автомобиль при низкой температуре для того, чтобы избежать интенсивного износа двигателя» (стр. 20).

Не эксплуатировать в холодное время суток или зимой? Читая дальше, начинаешь понимать, что «запустить автомобиль» и «завести машину» — не что иное, как «начать движение». Но в таком случае не помешало бы приложение с толковым словарем. Пропустим уже «сильный износ и впитывание топлива» на той же странице.

«При движении в сильный дождь ведите машину осторожнее, чтобы избежать уменьшения тормозной силы из-за тумана. Не используйте аварийные тормоза, чтобы избежать пробуксовывания» (стр. 21). Странно, автор этих строк всегда считал, что при резком торможении на мокром асфальте автомобиль заносит...

«...При повороте за 50-1000 м вам необходимо по сигналу, включить фару и снизить скорость. При движении по скользким и болотистым дорогам или в дождь, туман, ветер, песок (а если ветер попутный, или песчаная буря «в спину»?) уменьшить скорость до менее 10 км/час, поверните машину с правой стороны дороги (куда?). При повороте поворачивайте руль согласно повороту дороги...» (стр. 21). И чему нас только в школе учили?..

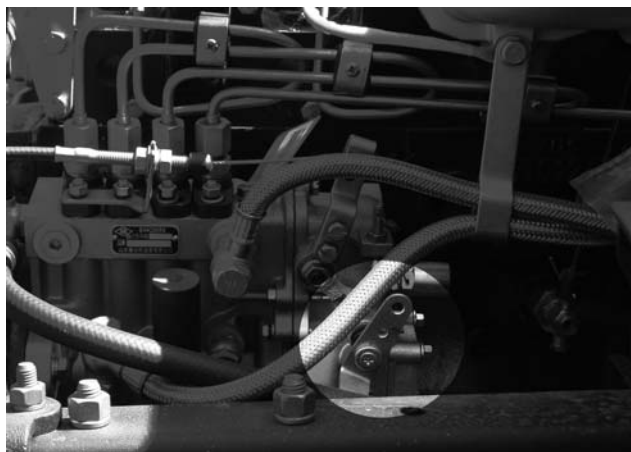
Читая дальше, узнаешь для себя еще что-то новое: *«При развороте с двухсторонним движением вначале дайте сигнал, снизьте скорость движения и перестройтесь на правую сторону дороги...»* (стр. 21). А вот пункт 10.4. наших «Правил дорожного движения» гласит, что водитель должен занять соответствующее крайнее положение, что при повороте влево или развороте подразумевает крайний левый ряд.

«При приближении к месту поворота осмотрите ситуацию на дороге, быстро поверните руль в крайнее левое положение и двигайтесь левой стороной дороги медленно. При приближении к дороге резко поверните руль. После того, как осмотрели ситуацию на дороге, стартовали и развернули автомобиль, одновременно поворачивайте руль в правое крайнее положение. При приближении к дороге, поверните резко руль и остановите машину. Если операция разворота не может выполняться сразу, повторите вышеуказанные операции» (стр. 22). Перефразируя известного киногероя, можно лишь поинтересоваться: «Что бы это значило?».

Раньше я считал, что шлифовальные круги устанавливаются на шлифовальных и заточных станках или «болгарках». Прочтя инструкцию к автомобилю JAC,



Соленоид, управляющий работой отсекаателя топлива, «застрял» в гидроизолирующий мешок на передней балке рамы.



«Повернешь рычажок — двигатель заведется с полуборта».

сделал открытие: есть такие устройства и на автомобиле. В разделе «Устранение проблем руководящего (очевидно, рулевого) механизма» читаю: «2. Качание руля, неустойчивое управление: а) откручен механизм управляющего соединения; б) дисбаланс переднего колеса; в) сильное качание(?); г) поврежден шлифовальный круг...», а в п.3 — «Неустойчивость переднего колеса» — «...г) повреждено шлифовальное колесо...» Комментарии, как говорится, излишни.

Читая «Пособие по эксплуатации автомобиля JAC», удивляешься: насколько же нужно не уважать клиента, чтобы предоставить ему подобный «шедевр»? Есть ли гарантия, что в сервисном обслуживании и поставке запасных частей отношение к владельцам JAC будет другим?

О законах и уважении к потребителю

Повторю, это лишь отдельные выдержки из текста. Подобное цитирование инструкции можно продолжать до бесконечности. Но возникает вопрос: не обратить ли внимание на эти «казусы» органам, ведающим защитой прав потребителя? Ведь, как записано статье 4 п. 1.4 Закона Украины «О защите прав потребителя», последний имеет право на «необходимую, доступную, достоверную и своевременную информацию о продукции». Более того, он обязан, согласно той же статье п. 3.1., «перед началом эксплуатации товара внимательно ознакомиться с правилами эксплуатации, изложенными в предоставленной изготовителем (продавцом, исполнителем) документации на товар». А как это сделать, если, следуя логике, инструкция должна быть написана доступным потребителю языком?

Что же касается нашего «Пособия», то оно вроде бы и есть, но вместе с тем, по сути, не дает полный объем информации, необходимой для безопасной и безаварийной эксплуатации автомобиля. К примеру, подробно рассмотрены неисправности и их причины, однако не описаны методы их устранения.

Мы не предлагаем водителю проводить капитальный ремонт двигателя. А вот описание выполнения основных эксплуатационных регулировок, устранения мелких неисправностей пришлось бы кстати. Полезной была бы информация об электрических цепях, защищенных тем или иным предохранителем. К слову, тема электрооборудования автомобиля рассмотрена на уровне «Лампочка предназначена для того, чтобы

светить». Отсутствуют схемы. Вспоминаю слова одного из водителей: «Сразу после покупки сгорел предохранитель зарядки и сел аккумулятор. Думал, стартер сгорел. Приехал на СТО, менеджер поменял предохранитель. Вместе посмеялись, и я уехал...» А случись что-то вдали от сервиса, глубокой ночью? Кроме того, в пособии полностью отсутствует описание двигателя и топливopодáющей аппаратуры. Видимо, производитель и дилер сочли информацию излишней. Вот и приводит это к ситуациям, о которых мы расскажем ниже.

Тайна за семью замками

Как уже говорилось, в течение месяца автор пытался получить на «Лыбидь-Авто» информацию, полезную для владельцев автомобилей JAC. Однако, как оказалось, это тайна за семью замками. Понятно стремление дилера, подражая «Западу» и стараясь обеспечить якобы профессиональное обслуживание, заставить потребителя обращаться на сервис по каждой мелочи. Тем не менее следует учитывать, что качество «западных» автомобилей несравнимо с рассматриваемыми нами, а в той же дисциплинированной Германии одна из популярных тем, обсуждаемых за кружкой пива, — уровень сервисного обслуживания. Стоит ли говорить о наших СТО, если некоторые не отошли еще от «совковской» идеологии организации автосервиса?

В «Памятке владельцу автомобиля» указано: «Техническое обслуживание автомобиля необходимо проводить только на сервисных станциях Уполномоченного Дилера». Этакая себе монополия. Учитывая, что малотоннажный грузовик относится к коммерческим автомобилям, владельцы не всегда имеют возможность посетить СТО, чтобы «поменять предохранитель» и «посмеяться». И резонно ли живущим за 50-100 км от сервиса приобретать автомобиль? Во что обойдется им поездка на СТО, к примеру, для замены лампочки в стоп-сигнале? Все-таки, как нам кажется, клиентов нужно привлекать не утаиванием информации, а повышением качества, оперативностью выполнения работ и доступной стоимостью услуг.

В то же время реалии сегодняшнего дня говорят об ином. Качество сборки автомобиля, уровень жизни, желание получить качественное и надежное обслуживание, уменьшение затрат, связанных с простоем автомобиля в ремонте, — вот далеко не весь перечень причин, заставляющих водителей обращаться к хоро-



Блок предохранителей расположился в бардачке. Но это не все. На проводке под панелью имеются другие «фишки».



«Памятка владельцу автомобиля» гласит: «Техническое обслуживание автомобиля необходимо проводить только на сервисных станциях Уполномоченного Дилера».

шо знакомому «дяде Васе» или вникать в механизм самостоятельно. Не секрет, что многие по истечении срока гарантии отказываются от фирменных сервисных услуг или практикуют личное общение с механиками СТО. Вот что поведал нам один из владельцев грузовика JAC: «С гарантии меня сняли за перепробег. Я записывался на ТО вовремя, однако пока дождался своей очереди, пробег уже превысил пределы нормы... Доказывать что-то было бессмысленно. Сейчас прокатал 13 тыс. км, все работает нормально... Второе ТО обошлось в 1200 гривен.

И еще: когда автомобиль на гарантии, его ремонтируют кое-как. А вот если подойти к тем же самым мастерам и договориться отдельно (не через кассу), то ТО обойдется в два раза дешевле, и проведут его нормально. Так что, ребята, автомобиль покупайте, а про гарантию забудьте — не научились еще наши «спецы» обслуживать технику как следует. Гарантию копируют с Запада, а в итоге выходит одна пародия. Тяжело заставить других любить ваш автомобиль, как свой собственный.

По поводу монополии на поставку запчастей. Она держится ровно столько, сколько нужно времени на организацию «челночных» поставок. Да и наш человек не лыком шит. К примеру, уже известно, что к JAC подходит ремеш от «Жигулей» или помпы ЗИЛ-130, а термостат — от 412-го «Москвича». Завтра окажется, что тормозные накладки и фрикционный диск сцепления идентичны одной из отечественных моделей. А там и до ТНВД от какого-нибудь Т-25 недалеко».

Пока солнце встанет — роса глаза выест

Не дожидаясь, пока издательства выпустят литературу, а дилеры «рассекретят» информацию, водители JAC самостоятельно приобретают знания и опыт, общаясь с коллегами, в том числе через Интернет. И вот уже читаем: «Утеплить кабину, обшил заднюю стенку, поменял уплотнители на дверях на «восьмерочные», внизу на двери заклеил вентиляционный отсек — сразу перестало дуть от двери. Еще поставил термостат с 412-го «Москвича». Он подходит, только юбку надо обточить. Закрыв радиатор картонкой — и стало хорошо и тепло!» — делится с коллегами опытом зимней эксплуатации один из посетителей электронного форума.

«Общался с двумя знакомыми владельцами JAC. Один взял для фирмы, а другой — себе. Последний уже год ездит, делает ремонт только по мелочам. Жалоб нет. А тот, который для фирмы, — наездил 40 тысяч и говорит, что чуть ли не пол-автомобиля поменял и намучился с ним. Я думаю, что важную роль играет обкатка. Как обкатаешь — так и ездить будешь. Я до 1000 км вообще порожняком ездил, а до пяти — больше 1200-1400 кг не брал. И самое главное: ездить только на прогревом двигателе и не давать больших оборотов и скоростей», — советует другой форумчанин.

Действительно, в связи с небольшой мощностью двигателя — можно сказать, даже предельной — автомобиль требует строгого соблюдения рекомендаций по его обкатке: до 800 км пробега — загружать половину допустимого груза, а до 1500 км — 75%. Кроме того, не рекомендуется эксплуатировать автомобиль с непрогретым до 60°C двигателем. Правда, это занимает довольно много времени. Вот и приходится водителям применять картонки. Да и вождение на скорости, превышающей 75-80 км/час, приводит к перегрузкам мотора, что значительно сокращает срок его службы и значительно увеличивает расход топлива. Вряд ли сэкономленные минуты могут компенсировать эти потери.

Всем нравится, когда, повернув ключ зажигания, удастся завести автомобиль с полуоборота. Но наступает момент, когда стартер «стареется», а двигатель и не думает заводиться. Многие водители сталкивались с проблемой, по их выражению, «волшебного» рычажка. Заводишь, заводишь — не заводится. Повернешь рычажок — двигатель заведется с полуоборота. По этой же причине автомобиль невозможно заглушить поворотом ключа зажигания. «Волшебный» рычажок — не что иное, как отсекатель топлива ТНВД. В действие он приводится тросом от соленоида, находящегося на передней балке рамы. При включении «зажигания» открывается подача топлива в насос высокого давления, при выключении же она перекрывается. Сам соленоид, как электрический прибор, не допускает попадания влаги, поэтому помещен в гидроизолирующий синтетический мешочек. Но главные враги рычага — вода и грязь. Именно они становятся причиной коррозии и загрязнения оси отсекающего и пружины. Поэтому водители, столкнувшиеся с этой проблемой, рекомендуют «сразу же промазать его толстым слоем литола — тогда ни зимой, ни весной, ни осенью, несмотря на снег, дождь и грязь, проблем не будет».

Однако чтобы «дойти» до этого, понадобился опыт других: «...Договорился с соседом и поехал на буксире на «Лыбидь-Авто». Там нам прочитали лекцию о том, что надо мыть двигатель, и за две минуты размочили



В отличие от FAW и DongFeng, у JAC кабина поднимается удивительно легко.

ВД-шкой «закиший» рычаг...» Заметьте, сколько для этого потребовалось времени и денег, и все это — из-за отсутствия десятка строк в инструкции. Следует учитывать, что не исключено и загрязнение самого троса, не оборудованного пыльник. Видимо, эти вещи производителю не помешало бы предусмотреть или хотя бы предупредить о них потребителя.

Некоторые водители JAC говорят о выходе из строя стартера и советуют «разобрать и обработать детали

смазкой изнутри, посадить крышку на герметик, а сверху надеть резиновый чехол». Многие рекомендуют строго по регламенту менять смазку в коробке передач, заднем редукторе и в двигателе — здесь встречается большое количество стружки. Причем в двигатель советуют заливать не по норме (5.5 л), а по метке «Min»: зачастую норма превышает уровень, и масло начинает «выгонять».

Особое внимание следует уделять «шприцеванию» пресс-масленок. Рационально делать это не на основании данных о пробеге, а в зависимости от условий эксплуатации — дождь, грязь, песок и прочие факторы вымывают или загрязняют смазку. Во всяком случае, именно здесь «кашу» маслом не испортишь. Шкворня, наконечники рулевых тяг и рессорные пальцы быстро выходят со строя, поэтому затраты времени на их смазку окупятся в любом случае.

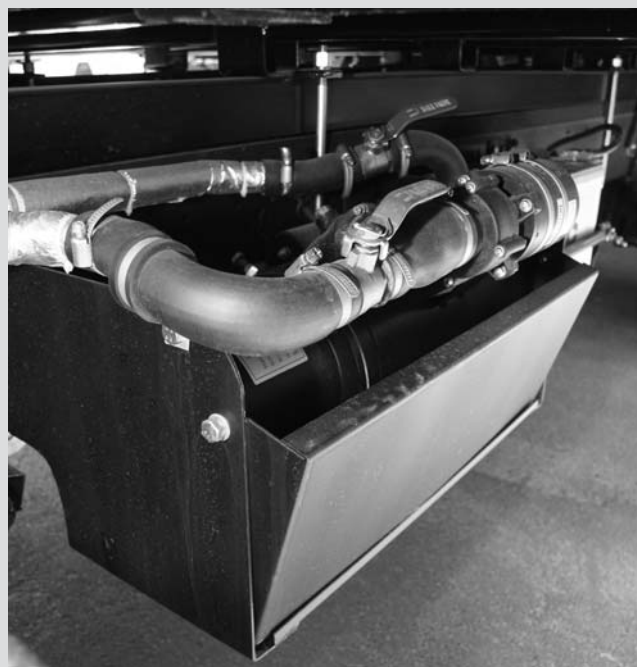
Немало водителей высказывают претензии к «родным» шинам. Отмечается неустойчивость, низкая проходимость по бездорожью, быстрый износ: «Резину поставил Goodyear. С «родной» «ловил» дорогу и долго «скакал», пока не прогреется», — рассказывает один из них. Бывалые рекомендуют также шины от «ГАЗелей» или другие подходящие по размеру образцы.

Доставляют хлопоты и аккумуляторы. Чаще всего это происходит в холодное время года, когда приходится пользоваться автономным подогревателем двигателя и салона. Установлены АКБ под кузовом так, что обслуживать их неудобно — мешают противопокатные брусья. Вот что говорят водители об этом устройстве: «Сделали противопокатные брусья таким образом, что они препятствуют снятию аккумуляторов. Чтобы вытащить две тяжелые батареи, их нужно наклонить, по-

Из дневника владельца JAC 1020K

08.12.2007.

Стал я счастливым обладателем JAC 1020K с «автономкой». До этого и понятия не имел, что такое грузовик и что такое дизель. В салоне обратил внимание:



«Включаю «автономку». Работает резво, воду качает хорошо. Двигатель нагрелся. Руку ставишь — тепло...»

на спидометре пробег уже превысил 600 км. Как его гнали, откуда — неизвестно...

Выбрался я на дорогу, решил включить музыку. Включаю — не включается. Нажимал на все кнопки, дергал — не работает. Ну, думаю, первое ТО буду проходить — сделают.

Начало декабря. Включаю печку — воздух холодный гонит — и все. Решил воспользоваться «автономкой». Не включается! Поездил я в холоде и без музыки несколько дней и решил сам покопаться. Забыл сказать, что на второй день потек охлаждающий патрубок, но на сервисе эту неисправность быстро устранили. Хорошо, что есть гарантия. Так вот, нашел я в бардачке блок предохранителей, начал вытаскивать по одному. Все в порядке, все целы. Завожу — музыка заработала. Хоть в холоде, зато с музыкой.

Наступил момент истины: выпал снег и ударили морозы. Прихожу утром на стоянку, завожу... Правильно — не заводится. Мучил грузовичок, пока аккумуляторы не разрядил. Ну, думаю, надо как-то решать эту проблему. Поднимаю кабину, и мой взгляд падает на толстый провод, лежащий на раме. Как раз в этом месте он перебит и держится буквально на трех волосинках. Проследив, куда тянется провод, понял, что он относится к «автономке». Видимо, когда опускали кабину, его случайно передавили. Обрадовался, победил домой за изолентой.

Все соединил, обмотал. Включаю — не включается. В общем, копался я так на стоянке весь день. Снова залез к предохранителям, нашел один сгоревший, заменил — ничего. Копаюсь дальше, дохожу до кнопок вклю-

вернуть, и вынуть под решеткой противоподката. Это могут сделать только два человека. Аккумуляторы со сквозными отверстиями расположены в крышечках-закрутках, из которых электролит льется струйками на руки! А сама крышка АКБ крепится на двух «барашках», и никакой защиты от хищений...».

Кроме того, заслуживают внимания и свечи накаливания. «Рекомендую свечи накаливания сразу заменить на болванки из латуни (или из любого другого теплостойкого материала), поскольку оригинальные со временем прогорают, в результате чего их содержимое падает прямо в цилиндр. В противном случае их придется менять через каждые 10 тыс. км».

Или, к примеру, при выходе со строя топливного датчика не всегда можно «уследить» за уровнем горючего.



Подняв пассажирское сиденье и открыв крышку моторного отсека, получаем довольно удобный доступ к двигателю.

чения «автономки» и случайно (просто повезло) нахожу там еще две «фишки», в которых находятся предохранители. Открываю одну — предохранитель целый, вторую — сгоревший. Достаю его, иду в магазин, покупаю новый, возвращаюсь, вставляю. Чувствую запах «соляры», обхожу автомобиль — загудела «автономка»! Грею, грею, грею, завожу... Опять не заводится! Аккумуляторы совсем «умерли». Снимаю. Беру под мышки и несую на СТО. Благо, она в 300 метрах от стоянки. Пока донес, чуть не умер, весь в кислоте, грязный, руки болят... Оставил подзаряжаться на ночь. Заплатил 30 грн.

09.12.2007.

Утром ставлю аккумуляторы. Включаю «автономку». Работает резво, воду качает хорошо. Двигатель нагрелся. Руку ставишь — тепло. Включаю зажигание (все делаю по правилам), завожу — не заводится. Ну, я уж совсем приуныл. Вот, думаю, ерунда какая-то. Купил, называется. Мороз -3°C, а он не заводится. Надо идти искать, чтобы кто-то дернул, по-другому никак. Вижу, стоит эвакуатор припаркованный. Подхожу к водителю, а он спрашивает: «А чего твоя не заводится, она же новая, хоть и китайская?» Я говорю: «Не знаю, я вообще в дизелях не силен». Поднимает он мою кабину, крутит там какой-то таинственный рычажок, и мой автомобиль заводится с полуоборота.

Заглушил. Ушел на часик. Прихожу — не заводится. Вроде и теплая, и поездила, а не заводится. Поднимаю кабину, дергаю таинственный рычажок, завожу с полуоборота. Так оказалось, что «автономка» не при чем — дело в «волшебном» рычажке.



«С родной «резиной» «ловил» дорогу и долго «скакал», пока не прогреется».

И тогда попавший в контур высокого давления воздух не позволяет закачать новое топливо. В таком случае необходимо отвинтить трубки от форсунок и прокачать систему при помощи стартера до появления топлива.

Создавать проблемы, чтобы затем героически их преодолевать. Откуда это — хорошо известно. Но насколько этично зарабатывать, создавая проблемы другим? Да и поможет ли увеличению продаж подобное отношение к потребителю? Фактор, которым так гордятся представители дилера, — для управления достаточно иметь категорию «В» — становится и препятствием. Ведь эти водители имеют небольшой опыт, а поэтому им нелишним было бы подробное описание автомобиля. Иначе JAC может постигнуть судьба торговых марок DongFeng, FAW и Foton, которые все реже встречаются на наших дорогах.

Анатолий Гребенюк

16.12.2007.

Вот уже неделю в Одессе холодно. Температура колеблется от -5 до 0°C. Грузовичок мой так и не заводится, пока не повернешь рычажок под кабиной. Появилась новая неприятность: автомобиль не глохнет. Ключ вытаскиваешь, а двигатель работает, пока не включишь передачу и не заглушишь отпусанием сцепления. Так продолжалось до сегодняшнего дня. Теперь у меня нашлось время опять залезть и разобраться. Причина очень проста. Рассмотрев все тот же рычажок внимательнее, я обнаружил на нем пружину. И когда вы глушите автомобиль, рычажок должен становиться на место посредством автоматики. Однако рычаг не возвращался в исходное состояние, поэтому автомобиль не глох. Зато «автономка» работает, греет...

Теперь о том, почему автоматика этот рычажок не поворачивает. Рычаг этот после снега и мороза попросту заржавел и не поворачивался. Только человеческое усилие могло его поставить таким образом, чтобы автомобиль завелся, что я и делал всю эту неделю. Сегодня купил баллончик «ВД-40», побрызгал на рычажок, разработал его, и автомобиль работает, как новенький.

20.12.2007

...Что-то тормоза не нравятся. Педаль твердая и «хватает» как-то в конце уже. Может, она всегда такая была... Да и под педалью тормоза что-то начало показывать, возможно тормозная жидкость. Видимо, пришла пора заняться тормозами...

Tatra a.s. объявила о выпуске нового семейства двигателей для грузовиков ON AIR

Чешская компания Tatra a.s. объявила о начале производства нового семейства двигателей для грузовых автомобилей ON AIR, в котором использована технология SCR, подразумевающая нейтрализацию токсичных составляющих отработавших газов при помощи мочевины. Входящие в это семейство дизельные 8-цилиндровые двигатели T3D-928 Euro 5 SCR с рабочим объемом 12 667 куб. см оснащены воздушным охлаждением и механическим управлением ТНВД. Поток воздуха от вентилятора охлаждает не только радиатор системы охлаждения, но также маслоохладитель и интеркулер, которые выполнены в виде компактного узла.

Двигатели Tatra ON AIR T3D-928 Euro 5 SCR предлагаются в двух модификациях по мощности: 381 л. с. (при 1700-1750 об./мин.) и 442 л. с. (при 1700-



1750 об./мин.). Tatra — единственный производитель в мире, предлагающий двигатели воздушного охлаждения с механическим управлением впрыском, соответствующие нормам Euro 5. Многие специалисты считали, что без использования электронного управления невозможно создать моторы Euro 4 подобной конструкции, но чешские инженеры опровергли это мнение, создав более даже совершенный агрегат.

Foton — китайский производитель грузовиков №1

Китайская ассоциация автомобильных производителей опубликовала данные по продажам коммерческих автомобилей в первом квартале 2008 года. По объемам продаж грузовиков среди китайских производителей лидирует Beiqi Foton (реализовано 122,3 тыс. единиц). Второе место в рейтинге — за компанией DongFeng Motors, которая продала 106,7 тысяч. Корпорация FAW показала третий результат, продав 80 тыс. грузовиков. В целом, десять крупнейших китайских автопроизводителей грузовой техники реализовали в

первом квартале 2008 года в общей сложности 515,5 тыс. автомобилей.

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



autoExpert
автоСервис
Покраска
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 ЕДПРСУ

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 Сервис
на _____ номеров

Кассир

Всего

Квитанция

Получатель платежа

СПД-ФЛ Лещенко Оксана Владимировна 2600231562
текущий счет
2779708908
код ЕДПРСУ

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 Сервис
на _____ номеров

Кассир

Всего

BERAL

Могущество Оригинального Качества OE

Тормозные колодки **BERAL** разработаны в тесном сотрудничестве с мировыми лидерами в производстве тормозных систем и автомобилей, чтобы точно соответствовать строгим стандартам оригинального качества OE. **BERAL** совмещает непревзойденную эффективность торможения с надежностью и долгим сроком службы. Это как раз то, в чем нуждаются современные перевозчики. Передовые решения, которые предлагает **BERAL**, в конечном счете снижают затраты, оптимизируя работу всей тормозной системы, обеспечивая при этом наивысшую эффективность торможения и долгий срок службы без компромиссов в надежности и безопасности.

Если Вам необходимо оригинальное качество OE – устанавливайте **BERAL**

Отформованная V-образная канавка

Предотвращает образование трещин во frictionном материале, обусловленных тепловыми напряжениями (Канавки, получаемые путем резания материала, разрушают волоконную структуру, что приводит к концентрации внутренних напряжений и, как следствие, к трещинам и разрушению)

Стальная несущая пластина с поверхностным сетчатым армированием

Значительно повышает прочность крепления frictionного материала к поверхности несущей пластины. Современные автомобили призваны двигаться с высокими скоростями, что замедно увеличивает рабочие температуры и нагрузки на тормозную систему. Армированные пластины обеспечивают конструктивную монолитность тормозной колодки и значительно повышают безопасность.

Несущая пластина из серого чугуна

Предназначена для новейших конструкций колодок и суппортов, имеет меньший вес и повышенный звуковой комфорт. Разработана **BERAL** как составная часть программы по снижению веса в кооперации с производителями тормозных систем. Такими колодками комплектуются, например, Mercedes Atego.

Теплоизоляционный слой

Слой материала с низкой теплопроводностью предотвращает проникновение тепла в суппорт, демпфирует разницу в тепловом расширении несущей пластины и frictionного материала, снижает уровень шума.

Особенности продукции BERAL

Не все эти особенности применяются одновременно в одном типе колодок.

Поверхностная абразивная обработка

Обработка поверхности frictionного материала обеспечивает безопасное торможение уже при первом торможении. Абразивная притирка поверхностного слоя сокращает время приработки и стабильные характеристики торможения во всем диапазоне температур достигаются быстрее.

Финирующие отверстия

Повышают прочностные характеристики материала. Оптимизируют распределение внутренних напряжений на протяжении всего срока службы тормозных колодок.

Официальные
дистрибьюторы продукции
BERAL в Украине:

Компания «Анкомтех»

Компания «ООО ТЦ Анкомтех»
г. Киев, (044) 5369205, 4952046
г. Черкассы, (0472) 384208
г. Полтава, (0532) 662615
г. Запорожье, (0612) 138218,
www.ankomtech.com

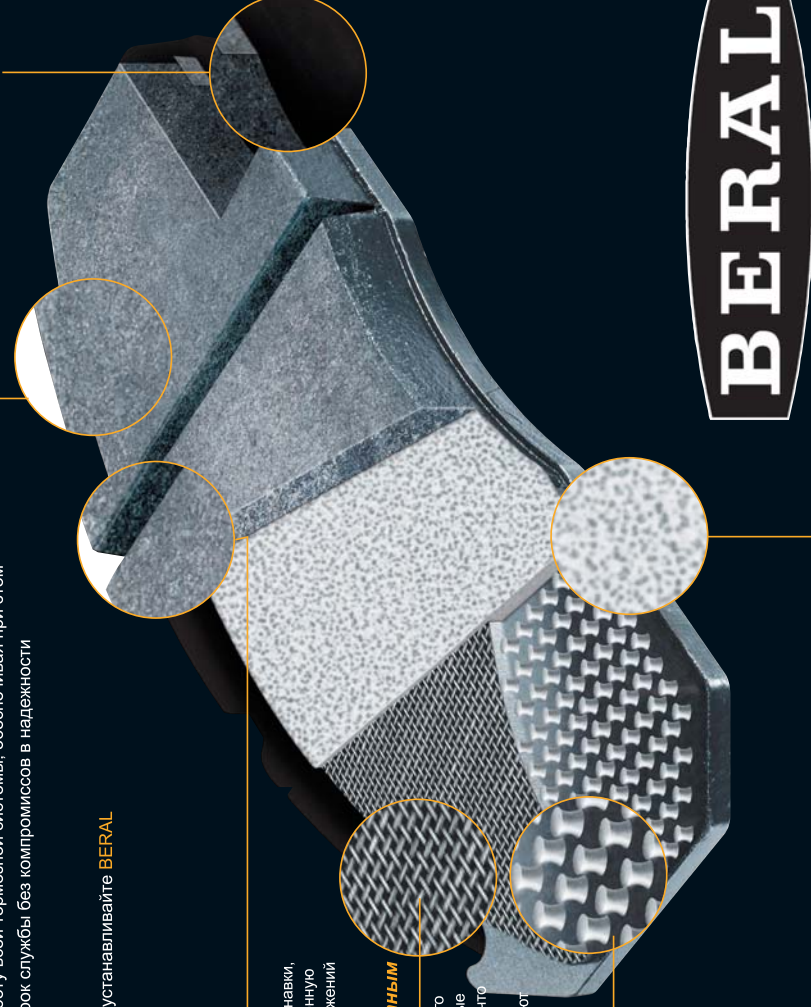
Компания «Валми Автомотив»

г. Киев, (044) 2055533 (34)
www.valmi.ua

ООО «Карго Партс»

г. Донецк, (062) 3891991
г. Киев, (044) 2391459
г. Харьков, (057) 7304254
www.cargo-parts.com.ua

ТРЕБУЙТЕ СИЛУ OE
ТРЕБУЙТЕ ИЗДЕЛИЯ BERAL



ДЕЛАЕМ ДОСТОЙНОЕ ДОСТУПНЫМ



КАРГО ПАРТС
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

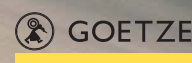
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

Ул. Закревского, 16, Киев, 02217

т.: (044) 239 14 59,

(044) 536 09 39.

www.cargo-parts.com.ua





ООО «Совместное предприятие
«Трейлер Инвест»

Эксклюзивный представитель чешского завода PANAV, A.S. в Украине

EATON



детали трансмиссионных коробок

В НАЛИЧИИ



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



**Все виды прицепов
и полуприцепов:**



- самосвальные
- тентованные
- бортовые
- лесовозы и другие



www.trailerinvest.com.ua
info@trailerinvest.com.ua
тел. /факс: +38 044 424 98 72



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

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



АГРО-СОЮЗ



Запчастини до вантажних автомобілів

Масла SHELL



ТОВ «ДИЗЕЛЬ-ШОП»

м. Київ, вул. Кільцева дорога, 4-Б (АЗС «Тиса»)

т.: (044) 331 73 74; (050) 573 87 43

Експрес - доставка

СПАЛЬНІ МОДУЛІ, СПОЙЛЕРИ

TM PONY Fantasy (Чехія)

MAN, MB, RENAULT, ГАЗель, IVECO, ISUZU, DAF

Продаж, встановлення, гарантія

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




СТАНЦІЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

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

«ЮДЖИН МОТОРС»
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

Київська обл., м.Бориспіль
вул. Броварська, 54

ПРИВОДНІ ЦЕПИ



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

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



Mercedes-Benz

Сервісний центр «Автек-автосервіс»

СЕРТИФІКАТ КАМАЗ СЕРТИФІКАТ УкрСЕПРО



- капітальний ремонт двигунів автомобілів МАЗ, КАМАЗ, КРАЗ, ГАЗель
- ремонт ТНВД двигунів ЯМЗ, КАМАЗ, МТЗ, ЮМЗ, УТИ

ПРАЦЮЄМО ТІЛЬКИ З ОРИГІНАЛЬНИМИ ЗАПЧАСТИНАМИ!!!

м. Київ
вул. Пшенична, 9
Пн-Пт. з 8-00 до 18-00

(044) 407 28 66
(067) 218 17 17

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

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



Запчасти



10 тысяч
наименовань
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

ПОДШИПНИКИ

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

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



www.autopp.biz

ПНЕВМАТИКА ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

СТО «Левый берег», г. Киев
тел.: (044) 492-04-71, (050) 351-32-56, (050) 380-55-75

Продажа и установка.
Специальное предложение для СТО и магазинов



СЕРВІСНИЙ ЦЕНТР «ПАННОЧКА»

РАДІАТОРИ ІНТЕРКУЛЕРИ

Зварювання аргоном.
Заміна серцевин.

м. Київ, вул. Затишна, 1-а, тел.: (044) 559-04-35, (044) 559-80-54, моб.: (067) 501-15-32

СТАРТЕРИ ГЕНЕРАТОРИ

на вантажні авто

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



СУПЕРМАРКЕТ
ВАНТАЖНОЇ
АВТОТЕХНІКИ
Сервіс

ОРИГІНАЛЬНІ
ЗАПЧАСТИНИ
МАСЛИЛЬНІ МАТЕРІАЛИ
ВІД ОФІЦІЙНОГО ДИСТРИБ'ЮТОРА

КАМАЗ МАЗ ЯМЗ ММЗ МТЗ КРАЗ EURO L



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

Service-TiR

РЕМОНТ ТА ДІАГНОСТИКА

MAN

DAF

RENAULT TRUCKS

SCANIA

VOLVO

Mercedes-Benz

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

ЗАПЧАСТИНИ

до ДВИГУНА
КПП, ХОДОВОЇ

НАЙКРАЩИЙ
АСОРТИМЕНТ
В НАЯВНОСТІ



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

НАЙКРАЩІ ПОМІЧНИКИ З ПОШУКУ РОБОТИ ТА ПІДБОРУ ПЕРСОНАЛУ



Тел.: (044) 451-4222,
493-2217

e-mail: job@rabotaplus.com.ua



ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ



АВТОЗАПЧАСТИ К КОММЕРЧЕСКИМ АВТОМОБИЛЯМ



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

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

autoexpert ©

► 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 "Регіонлеум" (061) 212-12-08

www.mol-lub.com.ua

