

ГРУЗОВОЙ Сервис

№5 `2008

Эксплуатация • Обслуживание • Ремонт

SCR на американский манер: быть или не быть?

Альтернативная классификация моторных масел

Званный вечер у «Слона»

Мобильные «обувщики»

Частный случай, или вновь о тормозах

**TIR-Service:
Львовские спасатели**

**ТЕХНОЛОГИЯ
БЕЗОПАСНОГО
ДВИЖЕНИЯ**

**MONROE®
MAGNUM**



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



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»



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 Уобразная канавка

Предотвращает образование трещин во фрикционном материале, обусловленных тепловыми напряжениями (Канави, полученные 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 фрикционного материала к поверхности несущей пластины. Современные автомобили призваны двигаться с высокими скоростями, что заметно 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 фрикционного материала, снижает уровень шума.

Поверхностная абразивная обработка

Обработка поверхности фрикционного 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.

Фиксирующие отверстия

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



BERAL

Особенности продукции BERAL

Не все эти особенности применяются одновременно в одном типе 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.ai.komtech.com

Компания "Валми Автомотив"

г.Киев, (044) 2055633 (34)
www.valmi.ua

ООО «Карго Парте»

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

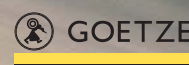
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

Ул. Закревского, 16, Киев, 02217

т.: (044) 239 14 59,

(044) 536 09 39.

www.cargo-parts.com.ua



Сервис от Торгового Дома КАМАЗ

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

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



KAMAZ

БЫСТРО КАЧЕСТВЕННО НАДЕЖНО

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

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



Бизнес

6 Званный вечер у «Слона»

Ежегодная встреча партнеров и друзей компании Schmitz Cargobull в Украине давно стала приятной традицией. Очередное мероприятие стало для транспортников и перевозчиков отличной возможностью встретить старых знакомых и вдоволь пообщаться, а для журналистов — получить информацию «из первых рук».

Автосервис

8 TIR-Service: львовские спасатели

Когда в интервью маркетинговый директор Cargo Parts Сергей Юзи-ков упомянул львовскую СТО TIR-Service, назвав ее лучшей из универсальных станций техобслуживания коммерческого транспорта, было принято решение съездить в гости к «львовским спасателям».

Масла, автохимия

14 Альтернативная классификация моторных масел

Вопрос правильности той или иной классификации сродни религиозному. На первый взгляд, все они имеют под собой почву, но ни одна не позволяет втиснуть в ее рамки все продукты. Аббревиатуры ГОСТ, SAE, ACEA и API широко известны, но что вызвало к жизни их появление? Об этом мы побеседовали с Мариной Лукинюк, директором научно-консультационного центра «Дисма».

18 Shell: новинки для грузовиков

Колеса. Шины

- 6 Vianor: сервис от Nokian
- 8 Мобильные «обувщики»
- 12 Увеличенные колеса. Зависимость между размерами и характеристиками
- 18 Десять ошибок. Распространенные ошибки при монтаже и балансировке
- 22 Освободите клиентам балконы! Актуальность услуги сезонного хранения шин

Технологии

21 Воздушные фильтры. Часть 2

26 Электронные тормозные системы

30 SCR на американский манер: быть или не быть?

В Украине уже не редкость европейские транспортные средства, оборудованные SCR. Автомобили производства США встречаются в наших краях значительно реже, да и требования к ним выдвигаются не Euro, а EPA. Однако прислушаться к заокеанской дискуссии по поводу системы избирательной каталитической нейтрализации достаточно интересно...

Диагностика и ремонт

34 Частный случай, или вновь о тормозах

Своевременное обслуживание тормозной системы — это залог безопасности водителя и целостности транспортного средства. Описание полного цикла сервиса тормозов Mercedes Sprinter читайте в данном материале



Deutz представил рапсовый мотор



Недавно компания Deutz AG завершила работы по созданию новой серии двигателей Natural Fuel Engine. Эти многотопливные силовые агрегаты, сконструированные на базе дизельных моторов TCD 2012 и TCD 2013, могут работать на 100%-ном биодизеле, рапсовом метиловом эфире RME и чистом рапсовом масле.

По словам немецких мотористов, в двигателях серии Natural Fuel установлена специальная система подачи топлива DCR. Кроме этого, компания Deutz AG запатентовала новую комбинированную топливную систему, состоящую из двух баков, один из которых предназ-

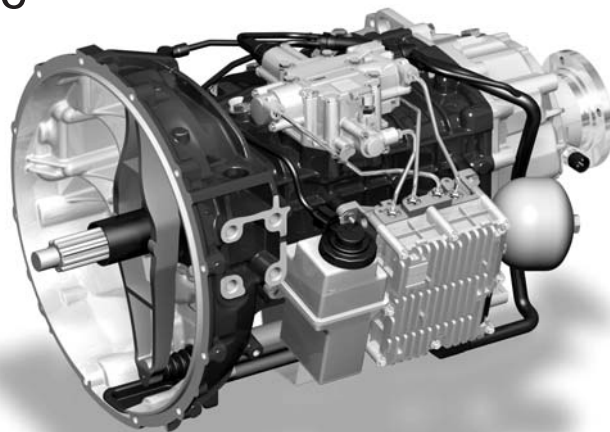
начен для обычного дизельного топлива, а другой – для рапсового масла, полученного холодным прессованием, или любого другого растительного масла соответствующего стандарта. Основным узлом новых 4- или 6-цилиндровых двигателей является электронная система управления, которая автоматически запускает двигатель на дизеле, затем, при достижении необходимой рабочей температуры, переключает его на чистое растительное масло, а при необходимости – наоборот. Для надежной работы при низких температурах предусмотрено устройство предварительного нагрева, помогающее избежать парафинизацию топлива. В конструкции «натурального» силового агрегата также предусмотрена система диагностики двигателя, которая заранее предупредит о предстоящих проблемах – например, о засорении топливных фильтров. По расчетам компании Deutz AG, цена «рапсовых» моторов на 10% превысит стоимость стандартного дизельного двигателя.

Первые сельскохозяйственные тракторы, оснащенные двигателями Deutz серии Natural Fuel Engines с диапазоном мощностей от 80 до 330 л. с., начнут выпускать фирмы Deutz Fahr и Fendt уже в текущем году. Поскольку компания Deutz ежегодно поставляет 30 тыс. силовых агрегатов для грузовиков Volvo, можно прогнозировать, что потребность в двигателях, работающих на растительном масле, в секторе коммерческого автотранспорта также возрастет.

Компания Volvo разработала новую автоматическую коробку передач Volvo I-Sync

Volvo Trucks представил новую автоматическую коробку переключения передач Volvo I-Sync, предназначенную для переезда на короткие расстояния. Новинка имеет шесть передач переднего хода. Она разработана для двигателей Volvo D7 мощностью 240 и 280 л. с. Соответствует экологическому стандарту Евро 4. Максимальный крутящий момент – 1050 Нм. Устанавливается на Volvo FL для развозных операций. Полная масса автомобиля – 12-18 тонн.

«I-Sync наиболее оптимально сочетается с 7-литровым силовым агрегатом и отлично обеспечивает плавное переключение передач, что особенно актуально в городском потоке с его плотностью и частыми остановками», – считает Клара Вернер Флоберг, менеджер по продукту Volvo FL в Volvo Trucks. Оптимизированное переключение передач снижает расход топлива и уменьшает выбросы углекислого газа и других вредных для атмосферы веществ. Кроме того, представители Volvo Trucks предполагают, что за счет снижения износа значительно сократятся расходы клиентов



на ремонт и техническое обслуживание грузовиков.

Интервалы обслуживания коробки передач I-Sync и механических коробок передач одинаковые, поэтому трансмиссионное масло придется менять лишь через интервал 300 тыс. км пробега.

«Дакар» переезжает в Южную Америку

Компания Amaury Sport Organisation (ASO), организатор легендарного ралли-рейда «Дакар», заявила о том, что в следующем году гонка пройдет по территории Южной Америки. Ралли-рейд стартует 3 января и финиширует 18 января 2009 года в столице Аргентины Буэнос-Айресе.

Предполагается, что маршрут гонки пройдет по тер-

ритории Аргентины и Чили. Общая протяженность ралли-рейда составит около 9 тыс. км, включая почти 6 тыс. км скоростных спецучастков. «В основном, новая трасса пройдет по песку, более привычному для «Дакара», но будут и новые типы покрытий, никогда ранее не встречавшиеся в наших гонках», – заявил руководитель проекта Этьен Лавинь (Etienne Lavigne).

В США 65% водителей пристегиваются ремнями



Количество водителей грузовых автомобилей, которые пользуются ремнями безопасности, в 2007 году резко подскочило до рекордной отметки в 65%. Ми-

нистр транспорта США Мэри Е. Питерс сделала соответствующее заявление во время национальной конференции сотрудников исполнительных органов государственной власти в отношении коммерческого транспорта. «Несмотря на явный прогресс, мы не остановимся, пока 100% водителей грузовых автомобилей не будут пристегнуты ремнями безопасности в течение всего времени вождения», – заявила госпожа Питерс.

Министр связывает повышение показателя, в частности, с созданием организации, основанной в 2003 году Министерством транспорта специально с целью увеличения количества водителей грузовых автомобилей, пристегивающихся ремнями безопасности. Также Питерс отметила немаловажную роль рекламного клипа, созданного Министерством транспорта при участии гонщика NASCAR Расты Уоллеса для популяризации использования ремней безопасности среди водителей грузовиков.

«ГАЗель» названа «народным» коммерческим автомобилем, а МАЗ-6516А8-321 – перспективой года

В конце апреля на международной выставке «Ком-Транс-2008» в Москве состоялась церемония награждения победителей конкурса «Лучший коммерческий автомобиль года в России». Так, ГАЗ-330202 (изотермический фургон) назван победителем в номинации «Народный коммерческий автомобиль России». По решению жюри победителем в номинации «Перспектива года» признан тяжелый самосвал МАЗ-6516А8-321. На модели установлен 8-цилиндровый V-образный двигатель ЯМЗ-6581.10 экологического стандарта Euro 3 мощностью 400 л. с. При полной массе в 41 т грузоподъемность автомобиля составляет 25 т, однако в случае использования передних осей и подвески, допускающих нагрузку до 9 т на ось, и те-

лежки, которая разрешает перевозить до 32 т, очевидно увеличение тоннажности до 33 т. Объем кузова МАЗ-6516А8-321 составляет 21 куб. м. Также предусмотрена установка тента с механизмом свертывания – разворачивания тента рамочного типа, что максимально облегчает работу водителя.

Напомним, что конкурс «Лучший коммерческий автомобиль года в России» проводится уже в седьмой раз и представляет собой ежегодное некоммерческое мероприятие, цель которого – выявить на основании мнения членов жюри лучший коммерческий автомобиль года в России в нескольких номинациях. Жюри конкурса состоит из журналистов, регулярно освещающих в своих изданиях автотранспортную тематику.

Современная аудиосистема от Volvo Trucks: для бизнеса, удовольствия и безопасности

Компания Volvo Trucks представляет новую комфортную и практичную аудиосистему, став первым производителем грузовой техники, разработавшим комплексную систему с возможностью интеграции bluetooth, mp3, USB и iPod для грузового транспорта.

Адаптация к bluetooth означает, помимо прочего, что в систему может быть интегрирован личный мобильный телефон водителя, работающий в режиме hands-free. «Можно управлять мобильным телефоном посредством рычагов управления на рулевом колесе и говорить через микрофон и динамики системы, – объясняет руководитель бизнес-направления «Магистральные перевозки» компании Volvo Trucks Кристиан Перссон. – Входящие звонки отображаются на радиодисплее и на дисплее панели инструментов».

CD-плеер проигрывает диски в формате wma и mp3. Меню появляется на радиодисплее, работой аудиосистемы можно управлять через радио или посредством рычагов управления на руле. Звук автоматически регулируется в зависимости от скорости движения автомобиля и оборотов двигателя, поэтому качество звучания

остается стабильным. Система поставляется в трех различных конфигурациях, адаптированных под различные модели и требования клиентов. Самая мощная модификация – Audio Power – оснащена 8-канальным усилителем и восемью динамиками, а также сабвуфером. Аудиосистема может быть установлена на всех новых грузовых автомобилях модельного ряда Volvo.



Слишком качественная звукоизоляция в кабине может помешать водителям грузовиков

Специалисты из Гетеборгского технического института имени Чальмерса провели серию экспериментов, в которых сравнивались реакции двух групп испытуемых – студентов и профессиональных водителей – на автомобильный шум. Шведские исследователи пришли к выводу, что слишком качественная звукоизоляция в кабине может стать помехой в работе для профессиональных водителей – они не смогут слышать шумы, благодаря которым они способны контролировать состояние двигателя и дороги.

«Наш эксперимент показал, что студенты воспринимали звук чаще всего как излишний шум и грохот, в то время как профессиональные водители некоторые из предлагаемых звуков воспринимали как позитивные, потому что для них они несли необходимую во время езды информацию», – отмечает специалист по техни-

ческой акустике Андерс Генелл (Anders Genell), руководивший исследованием.

Ученый отмечает, что исследование, проведенное в сотрудничестве со шведским производителем грузовиков Volvo, существенно меняет представления производителей грузовых автомобилей о звуковом фоне в кабине водителя. «Ранее производители исходили из того, что все звуки в автомобиле – это излишний шум, и их стремились снизить все без исключения», – говорит Генелл. По его словам, данный подход приводит к тому, что убирается и «полезный шум», несущий важную для водителя информацию. Таким образом, шведские ученые считают, что в конструировании грузовиков не следует стремиться «отключить» все шумы, возникающие во время движения. Снижать можно уровень лишь тех, которые только мешают работе водителя.

Компания Sterling представила грузовой автомобиль, работающий на природном газе

Компания Sterling представила грузовой автомобиль, работающий на природном газе и предназначенный для использования в порту и городских автопарках. Согласно заявлениям официальных представителей Sterling, модель Set-Back 113 с двигателем Cummins Westport ISL G позволяет ежегодно экономить на топливе около \$6000. «По причине ухудшения качества окружающего воздуха было принято решение об использовании в портах Лос-Анджелеса и Лонг Бич грузовых автомобилей, работающих на альтернативном топливе. В то же время комму-

нальные предприятия и городские муниципалитеты по всей Северной Америке проявили заинтересованность в использовании безвредных для окружающей среды технологий», – отметил Ричард Шеаринг, директор по стратегии развития продукта в Sterling Truck Corporation.

Двигатель объемом 8,9 л обладает мощностью до 320 л.с. и уже соответствует нормативам EPA2010. Официальные представители компании Sterling заявляют, что двигатель имеет такую же мощность и крутящий момент, как и стандартный дизельный двигатель.

«ГАЗель» получит импортную платформу и двигатель

В 2009 году автомобили семейства «ГАЗель» начнут оснащаться дизельными двигателями. Кроме того, «Группа ГАЗ» планирует использовать платформу британского фургона Maxus для производства переднеприводной модификации «ГАЗель-3». Об этом сообщил председатель правления «Группы ГАЗ» Сергей Занозин.

Напомним, что коммерческий автомобиль Maxus разработан британской компанией LDV Holdings совместно с корейской фирмой Daewoo и выпускается с 2005 года с тремя типами кузова массой 2.8, 3.2 и 3.5 тонны. Завод по производству Maxus, расположенный в Бирмингеме (Великобритания), был куплен «Группой ГАЗ» в 2006 году у американского фонда Sun Capital. Выпуск этого фургона будет также налажен в Нижнем Новгороде в середине 2009 года. В России будет производиться 40 тыс. автомобилей Maxus в год.

В ближайшее время российский автоконцерн произведет модернизацию нынешнего поколения «ГАЗели» – «ГАЗель-2». Какой именно дизельный двигатель будет устанавливаться на «ГАЗель-2», в компании еще не решили. В марте 2008 года «Группа ГАЗ» начала повторные переговоры о покупке итальянского производителя дизельных моторов VM Motori. Если сделка состоится, то на мощностях купленного предприятия ГАЗ начнет производить двух- и трехлитровые двигатели. В качестве возможных партнеров рассматриваются, помимо

этого, бразильская MWM International Motores и несколько китайских заводов Cummins и Caterpillar, а также немецкой Deutz. Модернизированная «ГАЗель-2» будет производиться еще четыре года.

Одновременно с этим «Группа ГАЗ» планирует приступить к созданию следующего поколения «ГАЗелей» – летом появится концепция нового проекта, после чего ГАЗ объявит тендер на его разработку. По словам г-на Занозина, компания планирует начать выпуск модельного ряда «ГАЗель-3» до 2012 года.



Готовится мировая премьера грузовых автомобилей Scania с двигателями, работающими на этаноле



Представители Scania заявляют, что уже в следующем году новые грузовики, работающие на этаноле, станут доступны для городских коммунальных служб и региональных перевозок пассажиров и товаров. Сейчас специалисты Scania работают над созданием инфраструктуры для дистрибуции этанолового топлива. Как только она начнет функционировать подобающим образом, небольшие транспортные компании, считают в Scania, начнут инвестировать средства в транспортную технику на этаноле.

Scania рассматривает этанол как наиболее эффективный вид топлива, доступный для городских перевозок, поскольку оно способствует значительному снижению содержания углекислого газа и других вредных веществ в автомобильных выхлопах. К примеру, при использовании этанола, изготовленного из бразильского сахарного тростника, содержание углекислого газа по сравнению с дизельным топливом уменьшается на 90%. Пробное производство их отходов древесины в сочетании с биопроцессами подтверждает эти высокие результаты.

Напомним, что Scania выпускает этаноловые двигатели для автобусов уже почти 20 лет. Так, с 1989 года компания выпустила 600 подобных автобусов, которые работают на городских маршрутах в Швеции, Норвегии, Испании, Италии, Польше, Великобритании, Бразилии, Китае и Австралии; планируются поставки в Данию и Бельгию. Напомним, что эти «экологические» автобусы поставляются в стандартной комплектации. Этаноловые двигатели Scania работают по принципу дизельного сгорания топлива, а используемый с этой целью этанол содержит 5-7% добавок, которые улучшают процессы загорания и смазки. Новый этаноловый двигатель для грузовых транспортных средств – адаптация 9-литрового дизельного двигателя Scania с системами охлаждения и рециркуляции выхлопных газов. Мощность новинки – 270 л. с., а крутящий момент достигает 1200 Нм, что положительно сказалось на управлении и реакции грузовиков. Агрегат соответствует стандартам EEV.

Новая кабина Kenworth C500 без спального места

Компания Kenworth разработала альтернативный вариант кабины без спального места для профессиональной модели C500. Как заявляет помощник генерального директора по маркетингу и продажам Kenworth Гарри Мур, новинка может применяться в таких тяжелых условиях, как нефтедобыча, горные работы, транспортировка тяжелых грузов, заготовка и транспортировка леса, а также строительство.

Кабина без спального места стала на 15 см длиннее и на 12,5 см шире. Помимо этого, она имеет дополни-

тельные 5 см за колесом, что позволяет отклонить кресло водителя на угол до 21°, и место для хранения за сидением водителя, объем которого увеличился на 2 куб. м. Новинка от Kenworth предназначена для новых моделей C500 с двигателем, произведенным не ранее 2007 года, и доступна со сплошным или разделенным на две части гнутым лобовым стеклом. Кроме того, увеличенная кабина без спального места теперь устанавливается на модели Kenworth T660, T800, и W900.

Valeo продает производство охлаждающих систем для автомобильных двигателей

Компания Valeo объявила о продаже отделения по производству охлаждающих систем для двигателей тяжелых грузовых автомобилей EQT Североевропейской частной акционерной группе. Реализация отделения осуществляется в соответствии со стратегией по избавлению от неключевых предприятий с целью сосредоточить деятельность компании на производстве систем охлаждения двигателей легковых и легких грузовых автомобилей.

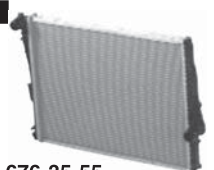
Отделение Valeo состоит из трех производственных предприятий – в Мьелби и Линкопинге (Швеция), а также Джеймстаине (Нью-Йорк, США) со штатом в 900 рабочих. На этих заводах производятся модули охлаждения двигателя, а также другие компоненты систем охлаждения дви-

гателя и коробки передач для ведущих производителей больших грузовых автомобилей, автобусов, оборудования для внедорожных транспортных средств и дизельных двигателей промышленного применения. В 2007 году объем продаж подразделения составил 176 млн. евро.

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



Званный вечер у «Слона»



Ежегодная встреча партнеров и друзей компании Schmitz Cargobull в Украине уже давно стала хорошей и приятной традицией. Очередное мероприятие, которое на этот раз прошло за пределами Киева, стало для транспортников и перевозчиков отличной возможностью встретить старых друзей и вдоволь пообщаться, а для журналистов – получить информацию «из первых рук».

Символом Schmitz является внушающее уважение как минимум своими габаритами животное – слон. И на украинском рынке полуприцепов компания в первую очередь ассоциируется именно с этим великаном, ведь она занимает около половины всего сегмента новой техники! Например, в 2007 году было продано 675 новых полуприцепов различных модификаций, при общем объеме официальных продаж чуть более 1300 единиц. При этом продажи на вторичном рынке превысили 4000, что составляет 75% общей доли рынка.

На данный момент Schmitz Cargobull импортирует в Украину тентованные прицепы и полуприцепы (их доля составляет около 85% общих продаж), рефрижераторные полуприцепы и строительную спецтехнику. Импорт надстроек для грузовиков средней и малой грузопо-

дъемности пока что не оправдывает себя вследствие высокой стоимости такой покупки для украинских перевозчиков. А поскольку подобная техника используется в подавляющем большинстве на внутренних перевозках, рентабельность которых невысока, владелец автомобиля или парка физически не в состоянии приобрести надстройку, по цене равносильную стоимости шасси.

Руководитель отдела продаж в Восточной Европе Ханс Пиш и директор представительства Schmitz Cargobull в Украине Александр Сильченко много говорили именно о проблемах перевозчиков, в частности, международных. По словам г-на Пиша Украина «медленно, не такими темпами, как нам хотелось бы, но идет в Европу». Кроме этого, было отмечено, что государственному аппарату стоит серьезно подумать над тем, как помочь собственному перевозчику удержаться на европейском рынке, ведь сегодня рентабельность международных перевозок упала до отметки в -5-10%! С 2009 года в Европе вводятся в действие нормы Euro 5, а количество грузовиков, которые соответствуют этим требованиям, не превышает тысячи (по данным АсМАП, 946)! Общее количество грузовых автомобилей, зарегистрированных в Ассоциации международных перевозчиков Украины, составляет порядка 47 тыс. единиц техники, хотя в соседней Польше эта цифра перевалила отметку в 200 тысяч.

По данным г-на Сильченко, сегодня парк в Украине ежегодно не обновляется даже на 5%, хотя по расчетам немецких экономистов этот показатель должен быть на уровне 10% и более, иначе не избежать упадка транс-

портной отрасли. Почему так происходит? По словам Константина Шибунина, директора по продажам в Украине, это, в первую очередь, вызвано подорожанием топлива (практически в два раза) и резким ухудшением кредитных условий отечественных банков. На фоне высоких цен на импортную технику (в том числе и из-за высоких ввозных пошлин), непонятной системы налогообложения (споры перевозчиков и налоговиков возникают постоянно), проблем с получением возвратного НДС, а также оставшейся на прежнем уровне стоимости фрахта, новые негативные факторы очень сильно ударили по карману перевозчиков, практически не оставив им свободных оборотных средств для покупки новой техники и обновления автопарка.

Немало было сказано и о сервисной сети Schmitz Cargobull в Украине, которая сегодня насчитывает 17 станций в разных регионах страны. В большинстве случаев это совместный сервис с производителями тягачей. В основу расширения сервисной сети положен принцип взаимного использования имеющихся у партнеров существующих технических и сервисных центров, в которых работают подготовленные специалисты. Большое внимание уделяется своевременному и полномасштабному обеспечению сервисных служб запасными частями. Для этого компания прибегает к услугам одного из специалистов по снабжению запасными частями и комплектующими – компании ООО «Проскан», используя возможности ее развитой сети, региональных филиалов, а также гибкой службы логистики. На базе этой компании создан центральный склад запчастей, на котором насчитывается до 400 тыс. позиций. Большую роль в организации сервиса играет обширная сеть складов, где хранятся специфические, быстро изнашиваемые запчасти. Прежде всего, такие склады организуются у тех сервисных партнеров, которые не



только ремонтируют свой парк, но и обслуживают крупных клиентов. Кроме украинских станций, владельцы техники Schmitz могут получить квалифицированную помощь в Европе в любой из 700 станций-партнеров, а также в оперативной аварийной службе.

Кроме того, было отмечено, что компания уже готова к резкому росту продаж техники как в Европе, так и в Украине. Если в прошлом году ощущался некоторый дефицит техники, то в 2008-м, благодаря увеличению производственных мощностей всех заводов Schmitz, этого не произойдет, поэтому в течение трех месяцев любая техника будет у заказчика. Это и понятно: если в 2007 году объем производства составил 50 тыс. единиц, то к 2010-му он увеличится вдвое! Объявлением амбициозных планов компании завершилась официальная часть мероприятия, после чего встреча перешла в фазу праздника, отдыха и развлечений.

Евгений Пащенко



С приветственной речью выступает руководитель отдела продаж в Восточной Европе Ханс Пиш.

Schmitz Cargobull: на пике роста

Члены жюри конкурса Best of European Business Award назвали Schmitz Cargobull победителем среди немецких компаний средней величины (оборот 1-5 млрд. евро) в категории «Прибыльный рост». Berger Strategy Consultants совместно с информационными партнерами CNN, Financial Times Deutschland и журналом Manager magazin провели в Берлине награждение самых успешных компаний Германии. Эксперты осуществили анализ роста оборота компании с 2002-го по 2006 год. Также были учтены официальные финансовые показатели и стратегические факторы. «Европейский лидер по производству полуприцепов с жестким кузовом, тентованных, самосвальных полуприцепов и контейнеровозов стал победителем благодаря многолетней стабильной доходности и четко выраженной ориентации на нужды клиентов», – высказал свою оценку член жюри **Арно Бальцер** (Arno Balzer), главный редактор журнала Manager magazin.





TIR-Service: львовские спасатели

Одна из важных составляющих работы журналиста – умение внимательно слушать собеседника. Когда в интервью маркетинговый директор Cargo Parts Сергей Юзиков упомянул львовскую СТО TIR-Service, назвав ее лучшей из универсальных станций техобслуживания коммерческого транспорта, на полях моего рабочего блокнота появился первый восклицательный знак – напоминание о том, что эту тему обязательно надо разрабатывать в дальнейшем. Когда в последующие полгода еще несколько компетентных людей вспомнили об этой станции, подчеркивая ее высокий уровень, я понял, что пришло время новой командировки.

Станция TIR-Service расположена во внутреннем кольце Львова, при этом находится рядом с объездной дорогой, обеспечивая себе стратегически выгодное расположение. Если быть документально точным, то название «TIR-Service» является брендом (или вывеской, если угодно), а само предприятие называется «Львовская автобаза №1». База была сдана в эксплуатацию в 1985 году и на то время являлась самым современным комплексом обслуживания коммерческого транспорта западного региона.

Личное дело

Все знают, что симбиоз работы и увлечения всегда дает хороший результат. Для директора СТО TIR-Service Игоря Грицышина этим увлечением всегда являлись грузовики. Сначала были армия и два года за рулем самосвала «КАМАЗ», потом еще три года – работа дальнотойщиком, рейсы в Европу и знакомство с импортной техникой. После – работа на себя. Успешно осуществляя грузоперевозки из Украины в ЕС и обратно, его организация была действительным членом АСМАП Украины. В какой-то момент, столкнувшись с полным отсутствием сервиса в своем регионе, пришло понимание того, что заниматься обслуживанием коммерческой техники выгодно и перспективно. Все началось в мае 2002 года с аренды одной ямы, однако уже в скором времени работы велись во всем ремонтном боксе. Управление большим предприятием не мешает

Игорю Гришицыну оставаться фанатом «железа». Он сам изучает все новые агрегаты и системы, особенно топливные, а работники до сих пор советуются с ним в сложных случаях.

Общая площадь автобазы составляет 6 га. На этой территории находится множество дополнительных терминалов. Во-первых, это платная стоянка для львовских перевозчиков, которой они с удовольствием пользуются. Кроме того, здесь находится таможенный терминал. Также имеются шиномонтажный пост, участок по ремонту тента и мойка из двух постов по 24 м каждый, где можно одновременно вымыть два тягача с полуприцепом.

Ну и, собственно, бокс. А это, представьте на минутку, 2000 кв. м производственных помещений! Здание, кроме ремзоны, в которой помещается около двадцати транспортных средств (в зависимости от размеров и размещения), включает следующие цеха: топливный, агрегатный, сварочный, токарный, механической обработки, а также хранилище масла и склад запчастей. И это – не считая офисных помещений, раздевалки, столовой и душевых для персонала, а также кафетерия и душевых для посетителей. Одно время здесь было и четыре гостиничных номера, но особой популярностью они не пользовались, ведь водитель может отлично переночевать в кабине грузовика на территории охраняемой стоянки. Когда холодно – спасает автономный отопитель. Поэтому если появляются желающие заночевать, теперь им рекомендуют комфортабельную гостиницу неподалеку.

Ассортимент

Как уже говорилось, СТО TIR-Service – станция универсальная, а значит, перевозчик получит здесь полный комплекс услуг. Когда водитель приезжает на станцию, он паркуется на стоянке и заполняет заявку на тот перечень услуг, которые ему необходимы. После этого автомобиль обязательно проходит мойку и поступает в ремзону. Если проблема конкретная – например, нужно наклепать новые тормозные накладки или заменить какие-либо расходники, – такие работы производятся сразу, хотя даже при этом ответственный мастер произведет визуальный осмотр автомобиля: вдруг не совсем внимательный водитель что-то упустил? Для проверки состояния ходовой есть тормозной стенд МАНА, а для регулировки углов установки колес – стенд Ravaglioli. Станция является сервисным партнером Wabco, а в ближайшее время готовится подписание договоров об официальном сотрудничестве с SAF и BPW. Хотя, конечно же, продукцию этих брендов ремонтировали и обслуживали здесь всегда.

Раздача масла происходит на соответствующем посту, к которому выведены три пистолета с разными типами продуктов. Система централизованной подачи оборудована в отдельном цеху. Правда, если клиенту необходимо специфическое моторное масло, его заливку осуществляют непосредственно на месте, из бочки. То же касается и трансмиссионных масел.

Если же «шалит» электроника или конкретные причины проблемы не определены, производится диагностика. Для этого здесь имеется диагностическое оборудование Mercedes, Volvo, Cummins и универсальный прибор TEXA, поэтому проблем с диагностикой здесь нет. После выявления причины неисправности автомобиля (или его агрегаты, требующие ремонта) попадает в руки соответствующих мастеров.



На территории автобазы, которая составляет 6 га, расположены платная стоянка и таможенный терминал.



Мойка из двух постов по 24 м каждый позволяет можно одновременно вымыть два тягача с полуприцепом. Кроме того, на СТО имеется участок шиномонтажа.





Ремонтный бокс, в котором помещается около 20 транспортных средств.



Строительной техники не много, а вот автобусов хватает.



Токарный цех.



Шлифовка коленвалов выполняется на оборудовании лубненского завода «Коммунар».

Совершенству нет предела. Поэтому на СТО TIR-Service планируют расширить свой ассортимент услуг некоторыми новыми позициями. Это сервис и проверка тахографов, специализированный ремонт турбин и карданных валов. По последнему пункту готовится подписание соглашения с известным производителем, после чего станция закупит соответствующее оборудование и будет выполнять ремонт и балансировку карданов любой сложности.

И все же, несмотря на универсальность, у СТО TIR-Service есть свой «конек», который, наверное, и создал им такую славу по всей Украине. Это профессиональная работа с двигателями, КПП и топливными системами. Самое весомое подтверждение репутации лидера в этой сфере – достаточно частые случаи, когда проблемные автомобили приезжают к ним после посещения фирменных станций, где помочь не смогли. «Только один раз мы развели руками и сказали, что не можем ничем помочь. Когда-то к нам приехал Mercedes Atego, который к тому времени уже прошел «семь кругов ада» в лице многих умельцев на множестве станций, в том числе европейских. В электронике был полный хаос, и мы не смогли помочь владельцу. К нам едут, потому что знают, что мы всегда поможем. А куда ж человеку деваться? Его автомобиль либо едет, либо не едет. Мы это понимаем», – говорит **Игорь Грицышин**. Кроме того, объясняет популярность этой станции тот факт, что здесь не предлагают просто заменить неисправный элемент, а сперва пытаются его отремонтировать. Ведь зачем менять всю форсунку, если в ней всего лишь неисправен распылитель? Это и разумная экономия для перевозчика, и авторитет для станции.

С моторной группой и КПП здесь могут сделать абсолютно все. Причем вне зависимости от марки двигателя и автомобиля. Для ремонта двигателей и его компонентов используется соответствующее оборудование: станки Sanep – для проточки ГБЦ, шлифовальные станки лубненского завода «Коммунар» – для шлифовки коленвалов. По словам Игоря Грицышина, отечественные станки до сих пор используются в Польше для шлифовки крупных агрегатов коммерческой техники.

В среднем капремонт двигателя выполняется около недели. Два дня занимают только монтаж и демонтаж. Остальное время могут занять разборка-дефектовка и возможное ожидание запчастей. Хотя доводилось здесь делать капремонт двигателя автомобиля MAN за два дня. Правда, мотористы при этом работали внеурочно. Цех по ремонту топливной аппаратуры всех мастей оборудован стендом для рядных насосов высокого давления (мощность – 16 кВт), а также оборудованием для ремонта и диагностики форсунок, систем Common Rail, насос-форсунок и насосных секций.

Во время выполнения ремонтных работ автомобили с демонтированными агрегатами даже не стоят в боксе. Зачем же занимать полезную площадь? И пока механики разбираются с неисправностями, автомобили на буксире выкатывают на стоянку, где они и дожидаются, пока им вернут «сердце» или какой другой жизненно важный орган.

Из общих наблюдений стоит отметить, что по сравнению с наблюдаемым в столице преобладанием в очереди на обслуживание строительной техники, здесь ее процент не так велик. А вот автобусов неожиданно много. В момент нашего выезда в боксе и на стоянке

находилось пять комфортабельных лайнеров, один из которых, к слову, принадлежит местному футбольному клубу «Карпаты».

Матчасть

Основы любой станции техобслуживания – это персонал, знания и информация, а также запчасти. Наверное, еще оборудование, но о нем читайте выше.

Итак, персонал. Чтобы реально описать ситуацию, стоит сказать, что только вопрос нехватки людей не позволяет СТО перейти на работу в две смены. Проблема персонала в западном регионе стоит так же остро, как и везде. Уже начинаешь привыкать, что практически в любой беседе о бизнесе всегда поднимается вопрос серьезной нехватки квалифицированных специалистов. Но отечественная система образования пока никак не реагирует на конъюнктуру рынка рабочей силы Украины.

Большие объемы работ позволяют использовать метод узкой специализации. Универсализм, конечно, приветствуется, но для его проявления, как правило, просто не хватает времени. Как и везде, пополнение штата происходит за счет энтузиастов, которые хотят работать, учиться и совершенствоваться. Обучение происходит «в бою»: новенькие поступают в опытные бригады, и, по словам Игоря Грицышина, даже самые «зеленые» за полгода становятся квалифицированными работниками. Причем при приеме на работу предпочтение отдается именно таким «зеленым», потому что легче научить человека с чистого листа, чем переучивать «опытного бойца».

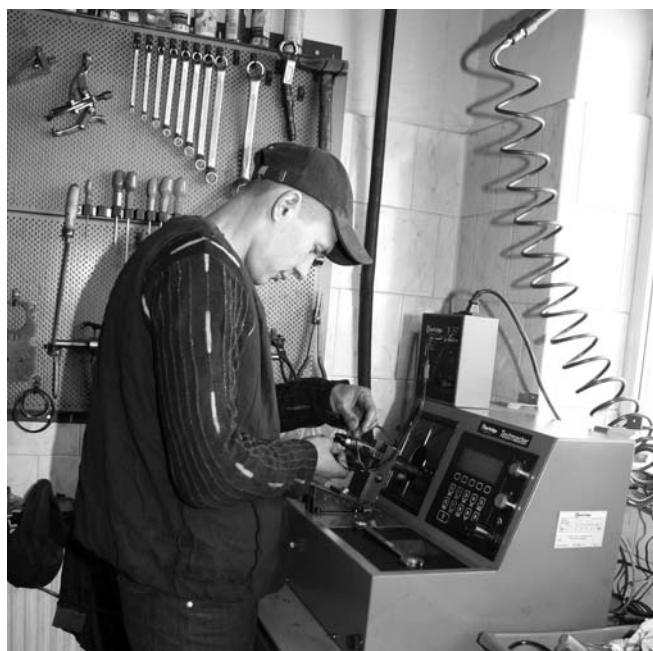
Вопрос оснащения технической и сервисной информацией в Украине стоит достаточно остро, а поэтому источники ее получения становятся коммерческой тайной. Достаточно часто на вопрос «А откуда же?...» приходилось слышать в ответ «Ну, берем откуда-то, отовсюду, выкручиваемся как можем». В этот раз, кроме привычного «отовсюду понемногу», мне рассказали



Ремонт ходовой части – одна из наиболее частых причин обращений на СТО.



Пока коробка передач демонтирована и дожидается ремонта, автомобиль стоит на стоянке. Зачем занимать полезную площадь бокса?



Цех по ремонту топливной аппаратуры всех мастей оснащен стендом для рядных насосов высокого давления (мощность – 16 кВт), а также оборудованием для ремонта и диагностики форсунок, систем Common Rail, насос-форсунок и насосных секций.





Менеджерами по поставкам запчастей здесь гордятся не меньше, чем кулибинами, которые трудятся в боксах.



Обучение происходит «в бою»: новенькие поступают в опытные бригады, где даже самые «зеленые» за полгода становятся квалифицированными работниками.

и о других методах: «Много информации добываем просто «в бою», при ремонте, или просто покупаем новую систему, разбираем и смотрим, как она работает. Можно также замерить все показатели на новом агрегате, чтобы знать значение регулировок».

Ну и конечно, запчасти, наличие или отсутствие которых достаточно часто и весомо сказывается на настроении и впечатлениях владельца техники от сервиса. Как показалось автору, своими менеджерами по поставкам запчастей **Игорь Грицышин** гордится не меньше, чем кулибинами, которые трудятся в боксах. «Наличие запчастей на складе обеспечивается очень строго. Расходники на все автомобили имеются практически в полном ассортименте. В целом, покрытие техники запчастями составляет около 60%. В большинстве случаев отсутствующую деталь можно получить на следующий день после заказа. Бывает, конечно, приезжает очень редкий экземпляр, никто не будет держать запчасти для такого автомобиля. На прошлой неделе был грузовик, шестерней раздатки которого вообще нет в Украине. Такую технику по пальцам одной руки пересчитать можно. Нашли запчасть у поставщиков в Германии. У нас вообще не было таких случаев, чтобы менеджеры что-то не могли достать. И это правильно, потому что вопрос поиска запчастей – это только наша проблема, которая не должна интересовать клиента. А мы найдем любую запчасть, даже самый редкий эксклюзив».

Политика относительно запчастей на Львовской автобазе № 1 достаточно строгая. Владелец техники предлагаются только запчасти топ-сегмента, они действительно отрабатывают свою стоимость, обеспечивая надежную работу в любых условиях. Правда, не все запчасти именитых производителей имеют хорошую ходимость в украинских условиях, о чем свидетельствует накопленный на станции опыт. От таких компонентов отказываются, находя им достойные заменители. Действительно, зачем плодить себе рекла-

мации? Естественно, при жестком требовании заказчика поставить ему именно его запчасти перевозчика лишают гарантии на выполненные работы.

В целом создается впечатление, что к перевозчику здесь относятся как к другу и товарищу, а не как к предмету наживы, и стараются ему помочь. Например, здесь всегда готовы выехать на место поломки автомобиля в случае, если он не может доехать до станции. А там уже мастера без страха и сомнений возьмутся за любую поломку.

Евгений Пащенко

Киев-Львов-Киев



С моторной группой и коробкой передач здесь могут сделать абсолютно все.



Наличие запчастей на складе обеспечивается очень строго. Расходники на все автомобили имеются практически в полном ассортименте.





Альтернативная классификация моторных масел

Вопрос правильности той или иной классификации сродни религиозному. На первый взгляд, все они имеют под собой почву, но ни одна не позволяет втиснуть в ее рамки все продукты. Аббревиатуры ГОСТ, SAE, ACEA и API широко известны – именно их чаще всего можно увидеть на упаковках смазочных мате-

риалов. Однако между ними есть существенные различия. Кроме того, наряду с общепринятыми, в мире действует и ряд специфических классификаций. Что вызвало к жизни их появление? Об этом мы побеседовали с Мариной Лукиньюк, директором научно-консультационного центра «Дисма».

«Основная (но не единственная) причина существования нескольких классификаций – это разница в подходах к созданию и эксплуатации грузовых автомобилей. К примеру, в Соединенных Штатах экологическим проблемам уделялось значительно меньше внимания, чем в европейских странах и Японии, – рассказывает **Марина Лукинюк**. – Поэтому API существенно отличается от ACEA, в которой больше классов «экологических» масел». Кстати, с 2009 года планируется введение новой классификации E9 для тяжелых дизельных двигателей выпуска начиная с 2007 года, которая позволит согласовать спецификацию API CJ-4 с требованиями европейских классификаций. Масла категории E7 и E9 будут предназначены для двигателей SHPD (Super High Performance Diesel), а масла категорий E4 и E6 – для двигателей UHPD (Ultra High Performance Diesel). Масла категорий E9 и E6 относятся к маслам Low SAPS, характеризующимися пониженным содержанием серы, фосфора и сульфатной зольности. Требования новой спецификации ACEA не могут быть непосредственно сопоставлены с требованиями API. Это объясняется тем, что, наряду с ужесточившимися требованиями к эксплуатационным свойствам моторных масел, эта классификация устанавливает новую систему контроля качества. Эксплуатационные свойства, заявленные на основании инновационных методов испытаний ACEA, должны быть подкреплены результатами моторных тестов, полученными в рамках применения новой системы. Последняя получила название «Европейская система управления качеством смазочных материалов для двигателей» (European Engine Lubricant Quality Management System, EELQMS).

Теперь выйдем за рамки вышеупомянутых европейской и американской систем. В качестве первого примера приведем «обиженных» API японских инженеров-мотористов. В конце девяностых годов прошлого века у них были поводы для недовольства. Необходимость в отдельной спецификации объяснялась несколькими причинами. Первая – это высокая степень износа деталей клапанного механизма, наблюдаемых в случае применения масел с большим содержанием дисперсантов (особенно в маслах API CG-4). Вторая – высокотемпературные отложения на поршнях. Как правило, верхнее кольцо в японских двигателях располагается ниже, чем в европейских и североамериканских, в результате чего максимальные температуры в зоне верхних поршневых колец существенно ниже. Третьей и основной причиной для принятия новой спецификации стало все большее распространение японских двигателей с системой рециркуляции отработанных газов – Exhaust Gas Recirculation (EGR). EGR способствует увеличению количества кислот и сажи, а также повышает температуру картерного масла. Эти факторы могут значительно усиливать процессы износа, окисления, термоокисления и старения масла. Долгое время японские OEM рекомендовали к применению (за пределами страны) масла категории API CD. Однако ни одна из спецификаций API не учитывала увеличивающиеся требования к качеству моторных масел для японских дизельных двигателей с низким уровнем токсичности отработанных газов. По этой причине первоначально была создана дополнительная категория API CD+, а затем – проект новой категории API PC-8, который так и не был реализован.

Японская организация автомобильных стандартов



Марина Лукинюк: «Основная (но не единственная) причина существования нескольких классификаций – это разница в подходах к созданию и эксплуатации грузовых автомобилей».

(JASO) приняла решение о создании собственной спецификации на моторные масла для дизельных двигателей японского производства. Так появилась JASO – спецификация на моторные масла для высоконагруженных дизельных двигателей японских автопроизводителей, включающая процедуры испытаний применяемые в США, Европе и Японии. С 2005 года были введены следующие категории:

■ DH-1-05 – масла для высокоскоростных четырехтактных дизелей легковых автомобилей и легких грузовиков японских автопроизводителей с низким уровнем токсичности отработавших газов. По рекомендации производителей техники может использоваться в двигателях более старых моделей, а также в случае применения дизельных топлив, содержащих более 0,05 % серы.

■ DH-2-05 – масла для высокоскоростных четырехтактных дизелей грузовых автомобилей японских автопроизводителей с низким уровнем токсичности отработавших газов. По рекомендации производителей техники может использоваться в двигателях более старых моделей, а также в случае применения дизельных топлив, содержащих более 0,05 % серы.

■ DL-1-05 – энергосберегающие масла для высокоскоростных четырехтактных бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей.

В стиле «милитари»

А вот военные Соединенных Штатов в масляных вопросах базируются на API (впрочем, это не удивительно, ведь название данной классификации – аббревиатура

как раз американского нефтяного института). Иногда на упаковках с маслом можно встретить маркировку, подобную этой: MIL-L-46152. Совместно с Американским обществом по стандартизации (American Society for Testing and Materials, ASTM) и SAE с учетом классификации API были разработаны военные спецификации США (MIL). Они содержат описания требований к моторным маслам с учетом особенностей эксплуатации военной техники. Для упрощения применяется две спецификации:

■ MIL-L-46152 – моторные масла для транспортных средств с бензиновыми двигателями, а также универсальные масла, работающие в условиях эксплуатации «средней тяжести».

■ MIL-L-2104 – моторные масла для тактических транспортных средств, в основном – с дизельными двигателями с наддувом. В чрезвычайных случаях смазочные материалы по этой классификации можно использовать также в карбюраторных двигателях.

Каждый новый вариант спецификации обозначается дополнительной буквой после номера (в алфавитном порядке). В отличие от API, все предыдущие варианты спецификаций для военных целей теряют свою силу, хотя в обычной гражданской области применения они могут использоваться для обозначения качества. *«В целом, эта классификация не играет большой роли для конечного потребителя. Получить ее допуски важно производителю, который собирается поставлять свою продукцию армии США. В этом есть и маркетинговый ход: маркировка призвана подчеркнуть, что их продукты отвечают серьезным военным требованиям, а в глазах покупателя данное обстоятельство может иметь определенный вес»*, – утверждает директор центра «Дисма».

Зачем российскому ГОСТу АИИ?

«Родной» ГОСТ перестал удовлетворять россиян в первоизданном виде, поэтому в дополнение к нему была разработана АИИ. По словам создателей, данная классификация создана по типу открытых классификаций API и ACEA, устанавливает общепринятые принципы обозначения масел с указанием их торговой марки и регламентирует общие технические требования к ним. Масла для бензиновых двигателей маркируются буквой «Б», для дизельных – соответственно, «Д». За буквой следует цифра, указывающая область применения (дизельные двигатели с наддувом или без, бензиновые моторы выпуска до 1996 года или после, и т. д.). Если речь идет об универсальном масле, то они имеют двойное обозначение, например «ДЗ/БЗ» или «Б1/Д1». Первой ставится та буква, которая указывает на область основного применения масла.

Скажем честно, создание этой классификации, в целом, – дань привычке иметь все свое. Выпускаем свои двигатели, следовательно – должны быть и свои классификации. *«В мире уже существуют общепринятые удобные системы: американская, европейская и японская – выбирай любую и используй. Зачем было повторно изобретать велосипед?»* – удивляется Марина Лукинюк. – *Дело, скорее всего, в «отголосках прошлого» (эта классификация базируется на принятой в СССР). Как это так – у других есть свои классификации, а у нас нет?! Также причина может быть в следующем: для того чтобы получить допуски ACEA или OEM, нужно оплатить дорогостоящие процедуры испытания продуктов. А используя отечественный клон, можно избежать фи-*

Классификация моторных масел по АИИ для грузовой техники

Класс	Категория	Рекомендуемая область применения
Б	Б1	Бензиновые двигатели грузовых автомобилей
	Д1	Дизели грузовых автомобилей без наддува
	Д2	Дизели грузовых автомобилей с наддувом, дизели грузовых автомобилей без наддува, работающие в тяжелых условиях
Д	Д3	Дизели грузовых автомобилей с наддувом, работающие в тяжелых условиях и имеющие повышенные экологические показатели

нансовых потерь производителей масел. Но я очень сильно сомневаюсь, что АИИ будет пользоваться доверием и популярностью потребителей, особенно владельцев новых иномарок, в рекомендациях к смазочным материалам для которых АИИ не фигурирует».

Если посмотреть глобально...

Для унификации применения масел в автомобилях, производимых в Европе, Америке и Юго-Восточной Азии, была введена классификация Global. Она основана на новейших высоких требованиях классификаций API, ACEA, JASO, поэтому классификацию Global могут получить только наиболее качественные масла. Основная цель глобализации требований к смазочным материалам для дизелей грузовых автомобилей и внедорожной техники состоит в том, чтобы максимально упростить задачу обеспечения (приобретения, транспортирования, хранения) такими продуктами рынков тех стран, которые импортируют технику из США, Японии и стран Западной Европы. Для стран СНГ эта проблема еще более актуальна. У нас, кроме импортных автомобилей, автобусов, дорожно-строительной техники, в действующем парке есть серийно выпускаемые отечественные машины с установленными на них амери-

Международная классификация Global

DLD-1	DLD-2	DLD-3
- двигатели общего назначения; - нормальный интервал замены; - соответствует B2 (ACEA); - топливо – Категория 1 (по Всемирной топливной Хартии), дополнительные требования JASO по износу клапанов	- маловязкие масла; - энергосберегающие; - соответствует B1 (ACEA); - топливо – Категория 2 (по Всемирной топливной Хартии), дополнительные требования JASO по износу клапанов	- форсированные дизели; - увеличенный интервал замены; - соответствует B3 (ACEA); - топливо – Категория 2 (по Всемирной топливной Хартии); дополнительные требования JASO по износу клапанов

DHD-1 – категория устарела, не успев утвердиться	DHD-2
- токсичность выброса – нормы 1998 года; - соответствует CH-4 по API, E5 по ACEA, DH-1 (DX-1) по JASO	планировалась к введению в 2007 году, но перенесли на 2009 (после введения Euro 5)

канскими (Caterpillar, Cummins) и европейскими (MAN, Iveco, Renault, Deutz, Daimler) дизелями, для которых требовались различные моторные масла.

Согласно требованиям Global, масла не лицензируются, однако они должны проходить лабораторные и моторные испытания, соответствовать как европейским, так американским и японским стандартам.

Подразделяется Global на два класса:

- DLD – масла для легких дизельных двигателей.
- DHD – масла для тяжелых дизелей.

У этой совместной наработки есть будущее. «Я думаю,

Global будет развиваться и дальше, – считает Марина Лукинук. – Ведь степень глобализации в автопроме и сопутствующих отраслях очень высока, необходимость в синхронизации стандартов назрела сама собой».

Итак, мы рассмотрели несколько различных классификаций – большинство из них появилось в результате реальных потребностей производителей техники, есть и явно «притянутые за уши». Что их ждет завтра: динамичное развитие или безнадежное устаревание? На этот вопрос ответит только время.

Виктор Кондратенко



Верхние поршневые кольца в японских моторах располагались ниже, чем в европейских и североамериканских, в результате этого их температурный режим также был ниже. К тому же ни одна из спецификаций API не учитывала увеличивающиеся требования к качеству моторных масел для японских дизельных двигателей с низким уровнем токсичности отработанных газов. Все это заставило японцев создавать альтернативу ACEA и API – JASO.



Shell: новинки для грузовиков



Компания Shell решила основательно взяться за горюче-смазочные материалы: сначала был разрекламирован и поставлен на украинский рынок бензин V-Power, а теперь очередь дошла и до моторных масел для грузовых автомобилей. Полигоном для презентации новых продуктов был выбран спортивный комплекс «Чайка».

Спорткомплекс «Чайка» является сосредоточением киевских спортивных дисциплин, так или иначе связанных с моторами и техникой. Кроме того, тут регулярно проводятся различные шоу. Даже Папу Римского принимала именно «Чайка». В этот раз по местным трекам колесили предоставленные Shell Lubricants грузовики: MAN с полуприцепом-цистерной, и «КамАЗ», разработанный для ралли Париж-Дакар. Журналистам даже позволили (точнее – радушно пригласили) испытать нелегкую долю штурмана этого грузового «болида». Впечатления, надо сказать, очень сильные...

Однако оставим лирику в стороне. Естественно, целью данного мероприятия было не развлечь работников прессы, а продемонстрировать достижения компании. Именно этому была посвящена официальная часть, предшествующая гоночным радостям. Первым взял слово **Виктор Краснов**, менеджер по маркетингу

компании Shell Lubricants в России, Украине и странах Восточной Европы. Начал он несколько издалека – с факторов, которые оказывают влияние на сферу коммерческих перевозок: «Что нас заставляет заниматься совершенствованием продукции? Давайте посмотрим на сектор перевозчиков. Во-первых, в этом сегменте существует жесткая конкуренция, поэтому очень важно снизить операционные издержки. Во-вторых, экологические нормы, выдвигающие большие требования к эксплуатируемому транспорту. Они являются основным стимулом к изменению конструкции грузовых автомобилей: усложняется устройство моторов, появился ряд систем доочистки выхлопных газов. За последние 15-20 лет норма выбросов вредных веществ тяжело нагруженных дизельных двигателей сократилась на 98%! Простой подсчет дает любопытную картину: один грузовик выпуска 1990-х годов по показателю токсичности равен 49 (!) современным автомобилям с двигателями Euro 5. Все эти изменения, в свою очередь, ставят новые задачи перед разработчиками смазочных материалов».

Выбор смазочного материала диктуют приоритеты бизнеса, уверены в Shell. К примеру, снизить затраты на обслуживание призваны смазочные материалы с длительным интервалом замены, а помочь экономить топливо должны масла с низкой вязкостью. Именно эти свойства, а также внимательное отношение к системам доочистки выхлопных газов поставила Shell во главу разработки новинок. Итак, в этом году отечественных потребителей ждет обновленная линейка ма-



Виктор Краснов: «Выбор смазочного материала диктуют приоритеты бизнеса».

сел Shell Rimula. В ней – шесть сортов смазочных материалов, из которых один – Shell Rimula R1 – не будет поставляться в Украину вообще, поскольку «это сезонное масло, предназначенное, к примеру, для жарких стран», – заявил **Дмитрий Кривицкий**, технический консультант Shell. Однако он обратил внимание присутствующих на двух новых сортах моторного масла – Shell Rimula R6 LME и Shell Rimula R4 L.

«Венцом» линейки, несомненно, является Shell Rimula R6 LME. Это полностью синтетическое масло с мультифункциональным пакетом присадок, на разработку которых, по словам Дмитрия Кривицкого, ушло три года. Продукт предназначен для тяжело нагруженных дизельных моторов. Сотрудники Shell уверяют, что использование Shell Rimula R6 LME способствует увеличению интервала замены масла, тем самым позволяя транспортным компаниям с большей эффективностью загружать свой парк автомобилей и меньше средств тратить на обслуживание. Вязкость этого сорта – 5W-30, поэтому он относится к энергосберегающим. Дмитрий заверяет, что это масло при пробеге грузовика 150 тыс. км в год, цене дизельного топлива около 6,1 грн. за литр и среднем расходе 30 л на 100 км позволяет перевозчику ежегодно экономить 2700 долларов. Однако этот показатель достигается только во взаимодействии с энергосберегающими смазками для



Дмитрий Кривицкий: «На создание Shell Rimula R6 LME ушло три года научного поиска».

других узлов (и от себя добавим – с учетом хорошего состояния автомобиля и грамотной эксплуатации).

Также много лестного было сказано о Shell Rimula R4 L, сменившем в линейке Shell Rimula Super. Дмитрий Кривицкий подчеркнул, что основой для производства этого сорта являются базовые масла второй группы. Продукт соответствует традиционному классу вязкости 15W-40 и нормам Euro 4- Euro 5, а также API CJ-4 и ACEA E7.

«Новая Rimula для нас – это рывок как в технологическом плане, так и в способах презентации продуктов клиенту», – заявил **Виктор Краснов**. Дело в том, что, помимо рецептур самих масел, компания пересмотрела систему маркировки продуктов и постаралась сделать ее более информативной. К примеру, имя предшественника Shell Rimula R4 L – Shell Rimula Super – не содержало никаких сведений об особенностях эксплуатации этого масла. А вот буква «L» в названии нового продукта означает Low Emissions, то есть масло, соответствующее по нормам токсичности выбросов требованиям Euro 5. Или, к примеру, буква «E» в Shell Rimula R6 LME поведает потребителю, что данное масло относится к энергосберегающим (Energy saving).



Эта парочка здоровяков по мере возможностей развлекала представителей прессы.

Яцек Дзембай, генеральный директор Shell Lubricants в России, Украине и странах Восточной Европы, отметил следующее: «Мы стремимся расширять свою деятельность в Украине, поскольку эта страна имеет стратегическое значение для развития бизнеса Shell. Украинский рынок стал одним из первых, где представлена новая продуктовая линейка Shell Rimula. Она обеспечивает надежную защиту от коррозии, отложений и износа, что позволит потребителям выбрать масло, способное увеличить ресурс двигателя, предотвратить неплановые поломки и снизить затраты на техническое обслуживание. Shell всегда стремится предлагать украинским потребителям лучшие инновационные продукты». Это, конечно, приятно, но в целом ничего выходящего за рамки глобальных тенденций в производстве моторных смазочных материалов компания не представила. Буквально дышащие в затылок жесткие нормы Euro 5 вынуждают разрабатывать технику соответствующего уровня, и, соответственно, масла, совместимые с данными устройствами экологической безопасности, а также обладающие повышенными интервалами замены и энергосберегающими свойствами, чем сейчас активно занимаются как Shell Lubricants, так и ее многочисленные конкуренты.

Виктор Кондратенко

Презентация новинок групп «МАЗ» и «ГАЗ»



В мае состоялся пробег по маршруту «Минск-Новосибирск» автомобилей марки «МАЗ», оснащенных двигателями ЯМЗ. Организаторами автопробега выступили РУП «МАЗ» (Беларусь) и «Группа ГАЗ» (Россия). Основная цель пробега – ознакомление потребителей с новыми серийными образцами автотехники, отвечающими экологическим требованиям стандарта Euro 3. В день старта на площадке перед РУП «МАЗ» состоялась презентация автотехники с двигателями ЯМЗ для белорусских журналистов. В рамках презентации специалисты

заводов-производителей рассказали о конструктивных особенностях представленной серийной техники, об особенностях и преимуществах их эксплуатации и обслуживания.

Возглавил колонну автомобилей седельный тягач МАЗ-5440А9, оборудованный тяжелым рядным дизельным двигателем ЯМЗ-650. Тягач впервые был показан на выставке «Интеравто-2007» в Москве и победил в конкурсе выставки в номинации «Лучший грузовик большой тоннажности». Кроме того, в пробеге приняли участие такие серийные образцы автотехники последних модификаций, как самосвалы МАЗ-6501А8 с двигателем ЯМЗ-6581.10 и МАЗ-5550А4 с двигателем ЯМЗ-6561.10, а также бортовые автомобили МАЗ-6312А8 с двигателем ЯМЗ-6581.10 и МАЗ-5316А5 с двигателем ЯМЗ-6582.10 – для технического обслуживания пробега.

Трасса протяженностью около 5 тыс. км прошла через Смоленск, Москву, Владимир, Нижний Новгород, Пензу, Самару, Уфу, Челябинск, Екатеринбург, Тюмень, Омск. Пробег закончился в Новосибирске, где автомобили примут участие в выставке «Автосиб-2008». Кроме того, в каждом пункте маршрута была предусмотрена демонстрация техники для потенциальных потребителей и презентация на тему «Новый двигатель ЯМЗ-650 в составе автомобилей МАЗ».

Компания TNT создает «зеленый» флот по всему миру

TNT Express и компания Smith Electric Vehicles ввели в эксплуатацию в Лондоне самую большую в мире автотранспортную колонну грузовиков на электротяге и с нулевым выбросом вредных веществ в атмосферу.

Новая автоколонна компании TNT, предназначенная для доставки почтовых отправок, будет насчитывать 100 грузовиков марки Newton, работающих от электроаккумуляторов. Как планируется, через полтора года они заменят автомобили с дизельными двигателями.

«Превратить автомобильный парк TNT в безвредный для природы – это непереносимое условие для достижения цели нашей компании – стать первой компанией в сфере экспресс-доставки с нулевым выбросом вредных веществ в атмосферу, — заявил главный исполнительный директор группы компаний TNT Питер Баккер (Peter Bakker). — Мы проводим работы по снижению отрицательного воздействия деятельности компании на окружающую среду. Примеры такой деятельности включают в себя здания и склады TNT, обогреваемые при помощи солнечного света, расширение использования электрической энергии для нужд компании, а также инновационное применение электрических транспортных средств». Новые транспортные средства грузоподъемностью 7,5 тонн предотвратят выпуск в атмосферу средних и больших городов в Великобритании 1,299 тыс. т двуокиси углерода в год. Первые 50 таких грузовиков будет обслуживать отделение компании TNT, расположенные в Лондоне, Базилдоне, Бирмингеме, Бредфорде, Бристоле, Дархэме, Эдинбурге, Энфилде, Глазго, Лидсе, Лестере, Лутоне, Нортхэмптоне, Оксфорде, Пейсли,

Престоне и Вулверхэмптоне. Сотрудничество с компанией Smith Electric Vehicles – самым крупным в мире производителем коммерческих транспортных средств на электрической тяге – продолжается уже более полутора лет, в течение которых были проведены испытания новых образцов техники в Лондоне.



Кроме того, TNT и моторостроительная компания Dong Feng, являющаяся самым большим производителем автомобилей, в том числе электрических транспортных средств в Китае, приступили к испытаниям грузовиков, работающих на аккумуляторах. Испытания проходят в городе Вухань (Wuhan), столице китайской провинции Хубэй (Hubei). В испытаниях участ-

вует два легких грузовых автомобиля на электротяге, разработанных, изготовленных и собранных на предприятии Wuhan Dong Feng. Максимальная скорость автомобилей достигает 80 км/ч, дальность хода – 160-200 км, а грузоподъемность составляет одну тонну.

Также в конце апреля отделение TNT Express в Австралии ввело в строй 10 грузовиков на смешанной тяге, став, таким образом, первой компанией на территории этой страны, которая приступила к использованию дизельно-электрического гибрида Hino в качестве замены грузовиков на традиционной тяге. Новые грузовики уменьшают эмиссию двуокиси углерода в среднем на 1,6 т двуокиси углерода в год на одно транспортное средство. Согласно заявлениям представителей компании-производителя, они выбрасывают в атмосферу на 14% меньше двуокиси углерода и на 50 % меньше окиси азота, чем обычный дизельный грузовик эквивалентного размера.

Воздушные фильтры. Часть 2

Мы продолжаем цикл статей, посвященных фильтрации и подготовленных при участии специалистов компании Donaldson. Если в предыдущем материале рассказывалось о различных типах воздушных фильтров, то в этот раз мы рассмотрим основные принципы работы и строение данного агрегата.



Сухие воздушные фильтры

Воздушные фильтры можно разделить на две группы: сухие и мокрые. Для «сухих» чаще всего используются фильтрующие элементы, выполненные из бумаги. В «мокрых» образцах, которые сейчас практически не применяются, фильтрация воздуха производится посредством масляной ванны. По сравнению с фильтрами, использующими масляную ванну, бумажный фильтрующий элемент гарантирует более мелкое фильтрование и, соответственно, стабильное и более эффективное отделение частиц (см. график 1). Кроме того, бумажный элемент не подвержен воздействию

тепла, смазочных материалов и топлива. Наиболее распространенными типами сухих воздушных фильтров являются одноканальный фильтр и двухканальный воздушный фильтр с циклонным отделителем.

Одноканальный воздушный фильтр. В этих агрегатах воздух проходит только по одному каналу очищения, то есть в них не используется фильтр предварительной очистки (рис. 1). Данные фильтры пригодны для использования в обычных промышленных условиях. Подобная система фильтрации применяется практически во всех легковых и во многих промышленных грузовых автомобилях.

Сочетание основного и контрольного фильтрующих элементов используется в системах, обладающих высокой чувствительностью к загрязнениям или работающих в очень тяжелых условиях (фото 1). Данная комбинация фильтров также называется «одноканальным» воздушным фильтром. Контрольный фильтрующий элемент защищает двигатель в случае отказа основного элемента. Также данный фильтр элемент предохраняет двигатель от проникновения загрязнений при за-

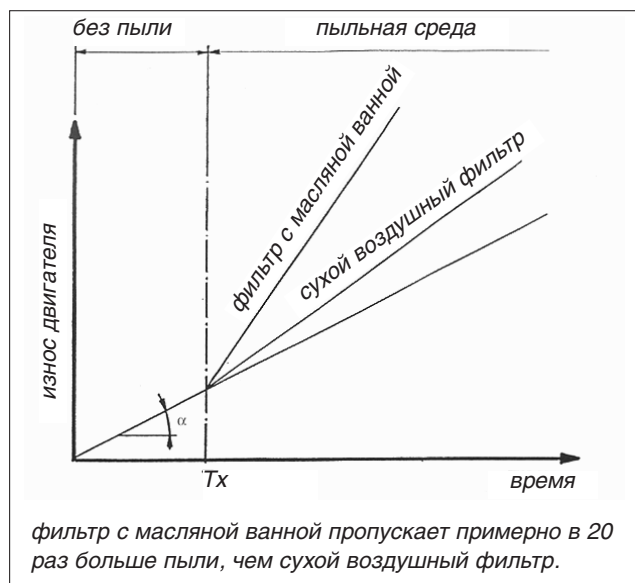


График 1. Различия в степени износа двигателя при использовании фильтра с масляной ванной и сухого воздушного фильтра.

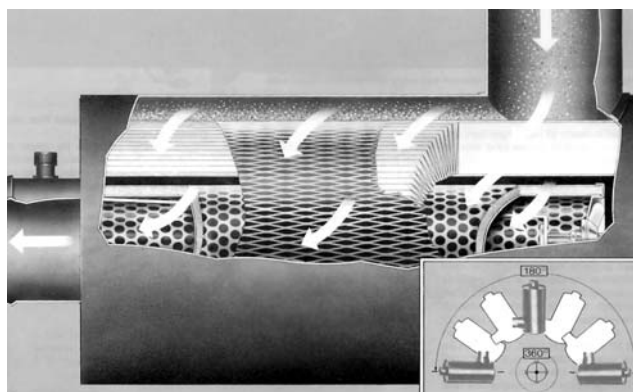


Рис. 1. Одноканальный воздушный фильтр с контрольным фильтрующим элементом.

Фото 1. Воздушный фильтр с основным и контрольным фильтрующим элементом.



мене основного элемента. В коммерческом транспорте места для установки фильтра гораздо больше, чем в легковых автомобилях, поэтому фильтры имеют больший размер, что позволяет использовать фильтрующие элементы из цилиндрически фальцованной бумаги. Корпуса фильтров ранее изготавливались из листовой стали, однако для снижения веса и во избежание коррозии сейчас в большинстве своем они производятся из пластмассы.

Двухканальные воздушные фильтры. Агрегаты с бумажными фильтрующими элементами также достаточно популярны в промышленных транспортных средствах, в отдельных видах которых, однако, все еще применяются фильтры с масляной ванной (рис. 2). В корпусе двухканального воздушного фильтра устанавливается фильтр предварительной очистки (циклонный фильтр), или «пресепаратор» (рис. 3). Здесь, прежде чем достигнуть фильтрующего элемента, всасываемый воздух через трубопровод поступает в корпус фильтра, а центробежная сила отбрасывает «тяжелые» твердые частицы к стенкам корпуса, где они попадают в пылесборник. Самого по себе циклонного фильтра не достаточно, поскольку объем отфильтровываемых таким образом твердых частиц очень мал. Однако при его использовании срок эксплуатации фильтрующего элемента основного фильтра значительно увеличивается. Так, по сравнению с одноканальным фильтром, пресепарация 70% частиц увеличивает срок службы фильтрующего элемента вдвое. Как правило, чем выше эффективность предварительной фильтрации, тем больше срок службы фильтрующего элемента (в условиях, когда воздух также содержит более тяжелые частицы, см. таблицу).

Поэтому в современных автомобилях чаще применя-

ется обеспечивающее более длительный срок службы последнее сочетание циклонного сепаратора и бумажного фильтрующего элемента. Обслуживание подобной фильтрующей системы включает замену фильтрующего элемента и очистку пылесборника.

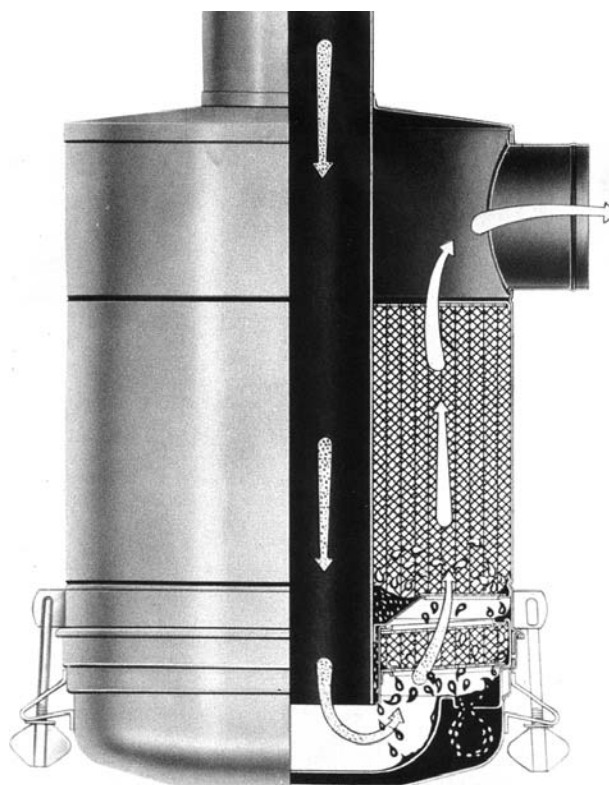


Рис. 2. Воздушный фильтр с масляной ванной.

Эффективность предварительной фильтрации	Индекс срока службы фильтра
0%	1
70%	2
85%	3
94%	4
96%	6

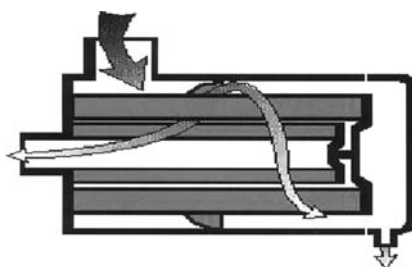


Рис. 3. Воздушный фильтр со встроенным фильтром предварительной очистки.

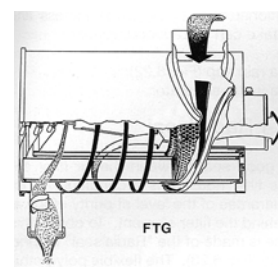


Рис. 4. Схема воздушного фильтра со встроенным фильтром предварительной очистки.

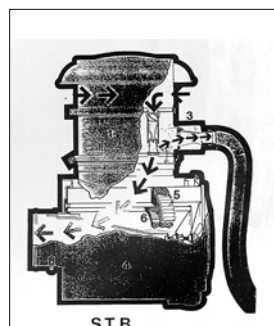


Рис. 5. Схема воздушного фильтра с устанавливаемым модульным фильтром предварительной очистки.

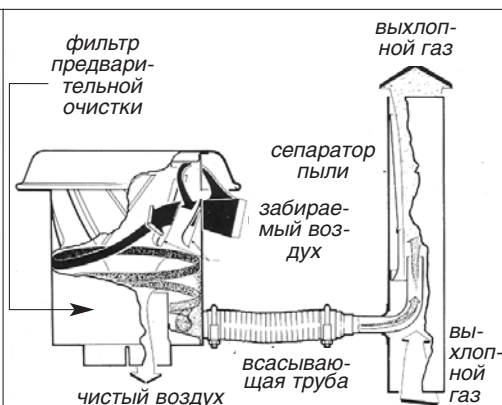


Рис. 6. Схема фильтра предварительной очистки PLN.

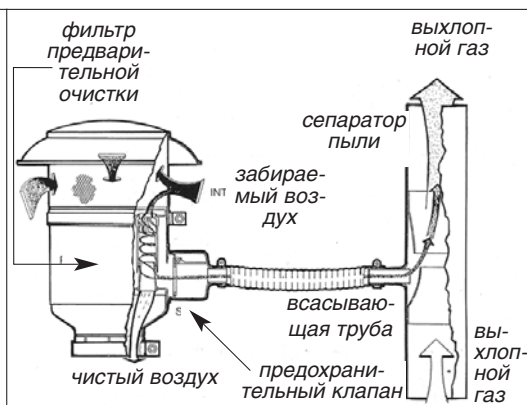


Рис. 7. Схема фильтра предварительной очистки PCH.

Среди двухканальных воздушных фильтров различают фильтры со встроенным фильтром предварительной очистки (рис. 4) и фильтры с присоединяемым фильтром предварительной очистки (рис. 5).

Компания Donaldson занимается производством различных моделей циклонных сепараторов. Производимый ею фильтр предварительной очистки PLN/PCH (рис. 6 и 7) специально разработан для использования в автомобилях, эксплуатируемых в условиях повышенной запыленности, таких как сельское хозяйство (например, зерноуборочный комбайн, при работе которого в воздух поднимается большое количество сена) и строительство. Фильтр предварительной очистки PCH Strada также предназначен для использования в транспортной технике, эксплуатирующейся в тяжелых условиях. В фильтрах типов PLN и PCH отделенные загрязнения выводятся через трубу, идущую к воздушной заслонке, которая расположена в трубке выхлопного эжектора (рис. 6). Некоторые фильтры предварительной очистки оснащаются перепускным клапаном (рис. 7), позволяющим предотвратить попадание выхлопных газов в систему впуска. При использовании фильтра предварительной очистки типа PCH очистку пылесборника следует производить вручную: пылесборник изготовлен из прозрачного материала, поэтому технический специалист может легко увидеть, полностью ли очищен фильтр.

Воздушные фильтры в условиях повышенной влажности

Когда идет дождь, всасываемый воздух может содержать большое количество влаги, которая попадает в воздушный фильтр в виде брызг от проезжающих авто-

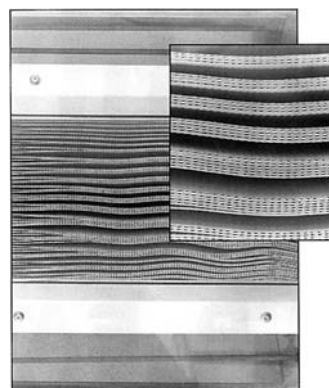


Рис. 8. Склеивание складок фильтрующего элемента под действием влаги.

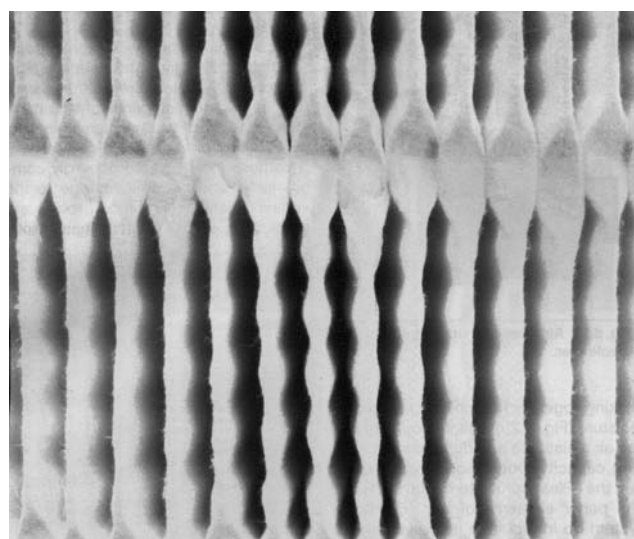


Рис. 9. Система Pleatloc компании Donaldson, предотвращающая склеивание складок бумажного фильтровального элемента под действием влаги.



Фото 2. Корпус фильтра с дождевым колпаком.



Фото 3. Фильтрующий элемент с радиальным уплотнением Radialseal.

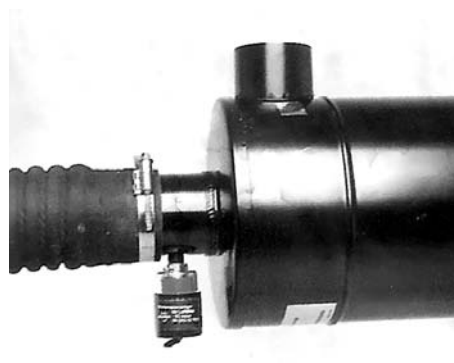


Фото 4. Индикатор сопротивления в корпусе воздушного фильтра.

мобилей. Под ее воздействием происходит склеивание (слипание) складок фильтрующих элементов (рис. 8), в результате чего сопротивление потоку воздуха увеличивается, а объем задерживаемых частиц уменьшается. Для предотвращения подобной ситуации в Donaldson разработали систему Pleatloc (рис. 9).

Бумажные фильтрующие элементы в данной системе впитывают воду, которая увеличивает сопротивление элемента потоку воздуха, однако бумажные складки не слипаются. Если же элемент после этого снова высушить, сопротивление воздуху и объем задерживаемых частиц вернутся к нормальному состоянию. Срок эксплуатации данного типа фильтрующего элемента по сравнению с элементом без применения Pleatloc увеличился не только в лабораторной среде, но и в реальных условиях эксплуатации.

Производители автомобиля, как правило, стараются разместить воздушный фильтр таким образом, чтобы сделать объем влаги, проникающий в двигатель в нормальных условиях работы, минимальным. Если вода все же попадет в двигатель, она может вызвать образование «гидравлической пробки» (вода очень плохо сжимается) или повреждение двигателя (выход из строя шатунов и коленчатого вала, трещины в блоке цилиндров и головке блока цилиндров). В нормальных условиях эксплуатации водопроявление и водозабор могут быть уменьшены при помощи дождевого колпака (фото 2) или посредством водоотделителя.

Радиальное уплотнение

Хорошее уплотнение между воздушным фильтром и корпусом фильтра является обязательным условием для обеспечения высокого уровня чистоты воздуха после его прохождения через фильтрующий элемент. Для того чтобы добиться этого, в компании Donaldson используют технологию Radialseal (фото 3). Гибкая полиуретановая крышка устанавливается на расширенную отводящую трубу корпуса фильтра, тем самым обеспечивая герметизацию внутренней части. После этого на свое место в радиальном направлении устанавливается элемент, фиксирующий уплотнение. При подобной установке элементы автоматически центрируются, подгоняются и уплотняются. Уплотнения в фильтрах Radialseal компании Donaldson изготавливаются из специального полиуретана, разработанного на основе результатов тестирования. Оно сохраняет свою гибкость и начальную форму даже после длительного скручивания в тяжелых условиях эксплуатации (при значительных перепадах температуры, вибрации и т. д.).

Применение Radialseal позволяет снизить вероятность появления течей, упрощает строение самого корпуса фильтра и фильтрующего элемента, на практике являясь одним из наиболее надежных уплотнений.

Обслуживание фильтрующего элемента

Воздушные фильтрующие элементы, как правило, изготавливаются в форме картриджа и производители автомобилей устанавливают рекомендуемые периоды между обслуживаниями элементов. Иногда может наблюдаться дополнительное загрязнение, которое может потребовать превентивных мер. Поэтому наиболее критичные системы позволяют устанавливать индикатор сопротивления (фото 4). Данный индикатор измеряет разницу давления на всей поверхности фильтрующего элемента, что является показателем степени загрязненности фильтра. После того как будет достигнут определенный показатель разницы давления, на приборной панели автомобиля начинает мигать лампа, предупреждающая водителя о том, что пора заменить фильтрующий элемент (фото 5-а). Индикатор также может быть «механическим» и устанавливаться на самом корпусе воздушного фильтра (фото 5-б и 5-в).

Степень загрязнения невозможно определить невооруженным взглядом. Слишком частая замена и продувка воздушного фильтра может принести больше вреда, чем пользы, поскольку:

- фильтрующий элемент может повредиться при повторном демонтаже и установке;
- в фильтрующий элемент могут проникать «загрязнения» из окружающей среды;
- эффективность фильтрующего элемента может временно снизиться по причине продувки фильтра

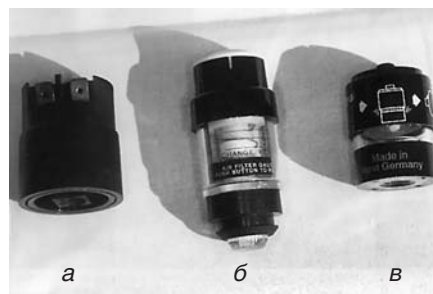


Фото 5. Различные типы индикатора сопротивления (слева направо): а – электрический индикатор, б – последовательный механический индикатор, в – включаемый/выключаемый механический индикатор.

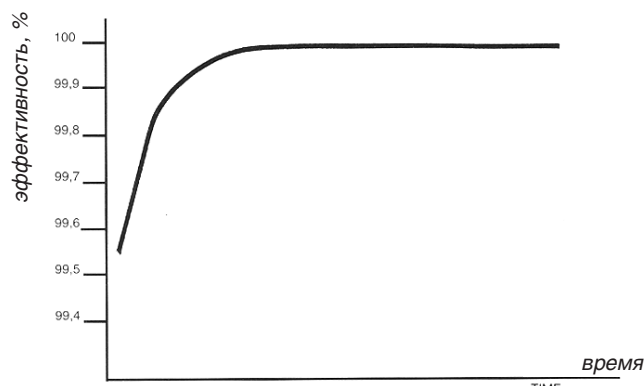


График 2. Фильтр достигает оптимального уровня эффективности лишь спустя некоторое время.

- (оптимальная эффективность сможет восстановиться лишь через некоторое время, см. график 2);
- стоимость и потребление сырья при частом обслуживании фильтрующего элемента повышаются;
- частая очистка фильтра пагубно влияет на окружающую среду.

На фото 6 приведен пример внутреннего фильтра, комбинированного с фильтром, использующим активированный уголь. Данный образец используется для



Фото 6. Внутренний фильтр (комбинация «фильтра для пыли» и фильтра из активированного угля).

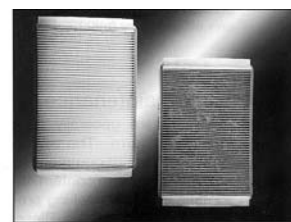


Фото 7. Слева: чистый внутренний фильтр; справа: внутренний фильтр после примерно 10 тыс. км пробега, забитый пылью, илистыми отложениями и пылью.

удаления пыли и пылицы из забираемого воздуха, а также для отсеивания вредных углеводородов, содержащихся в воздухе, что позволяет защитить здоровье пассажиров (фото 7). Внутренние фильтры так же, как и кондиционирование воздуха, становятся частью стандартного оборудования для различных типов автомобилей.

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

EuroI B.V. представила серию масел Diesel

Компания «Автек» представила на украинском рынке ряд продуктов серии Diesel, разработанных компанией EuroI B.V. специально для рынка СНГ. Новые смазочные материалы EuroI Diesel Ultra 10W40, EuroI Diesel Super 10W40 и 15W40, а также EuroI Diesel 10W40 и 15W40 предназначены для работы в дизельных двигателях, оборудованных турбонаддувом, или без него, в бензиновых двигателях автомобилей конструкции 1980-х годов и для двигателей, работающих на газовом топливе.

Продукты отличаются улучшенными физико-химическими свойствами, которые гарантируют высокие моющие свойства, стойкость против угара, стабильные вязкостные характеристики даже в условиях увеличенного интервала замены.

В частности, синтетическое моторное масло EuroI Diesel Ultra 10W40 оптимально подходит для двигателей

тяжело нагруженных коммерческих автомобилей и обеспечивает не только легкий запуск двигателя в холодное время года, но и способствует экономии топлива.

Напомним, что компания EuroI B.V. обладает одним из самых современных комплексов для производства смазочных материалов с возможностью быстрой переналадки под выпуск продукции со специальными характеристиками, отвечающей самым высоким требованиям потребителей.



Новинки от завода «АвтоКрАЗ»

На международной выставке «КомТранс-2008» холдинговая компания «АвтоКрАЗ» представила ряд новинок. В первую очередь, это модернизированный самосвал КрАЗ-65055-054-03 «Прораб» с колесной формулой 6x4, предназначенный для перевозки сыпучих и навалочных грузов по всем видам дорог. Автомобиль получил новый силовой агрегат ЯМЗ-6583.10 мощностью 360 л. с., отвечающий требованиям Euro 3. Грузоподъемность транспортного средства 18 тонн. Кроме того, модель оборудована платформой объемом 12 куб. м.

Также посетителям был представлен КрАЗ-5233BE-086 «Дакар», подготовленный для участия в несостоявшемся ралли «Лиссабон-Дакар'2008»: серийный автомобиль высокой проходимости КрАЗ-5233BE с колесной формулой 4x4 получил вместо широкопро-

фильных шин размерностью 1350x550-533 мм новые шины 16.00R 20 модели «БЕЛ-95» с централизованной системой регулирования давления, управляемой непосредственно из кабины водителем при движении автомобиля. Для увеличения скорости движения передаточное число главных передач ведущих мостов было уменьшено с 8,173 до 6,154. При этом кинематическая скорость автомобиля повысилась с 85 до 130 км/час. Автомобиль имеет новый состав силового агрегата, в котором с серийным двигателем ЯМЗ-238ДЕ2 мощностью 330 л. с. интегрирована новая, более мощная 9-ступенчатая коробка передач 9J150 (Eaton), а также новое однодисковое сцепление MFZ-430 (Sachs). Для установки в кабине трех отдельных сидений Pilot на пневмоподвеске кабина была удлинена на 500 мм.

Электронные тормозные системы



Конструкторы давно ломали голову над тем, как в интересах увеличения активной безопасности транспортных средств оптимизировать процессы торможения и повысить их устойчивость при одновременном сокращении тормозного пути. Сначала они пытались добиться этой цели с помощью различных механических, гидравлических и пневматических агрегатов. Но настоящий прорыв был совершен, когда специалистам удалось на практике доказать надежность работ электронных элементов в тормозной системе.

Первой такой попыткой стала разработка антиблокировочной системы (ABS). Ее развитие началось в 1960-х годах, однако распространение она получила только в 80-х годах XX века. Основной задачей этих систем является предотвращение блокирования колес транспортного средства в процессе торможения. Ведь заблокированное колесо не способно принимать на себя боковые направляющие усилия, что приводит к потере стабильности и устойчивости. В случае блокирования передних колес транспортное средство сохраняет траекторию движения, однако становится неуправляемым. При блокировании колес задней оси, вследствие быстрого уменьшения боковой направляющей силы, транспортное средство может занести и развернуть. Немаловажным недостатком является и сильный износ шин. Кроме того, блокирование

колес может стать причиной вибраций в рулевой системе, что значительно влияет на комфорт вождения. Необходимость применения антиблокировочных систем лучше всего доказывается следующим фактом: начиная с 2000 года международные предписания сделали обязательным их применение на транспортных средствах массой свыше 3,5 тонн. Применяемая в наши дни система ABS претерпела множество изменений по сравнению с первоначальными вариантами, однако принцип ее работы остался неизменным.

ABS на коммерческом транспорте

Главные составные элементы этих систем:

- полюсные колеса и датчики числа оборотов;
- центральный блок управления;
- клапаны регулировки давления;
- соединительные кабели и контрольная лампа.

Число оборотов колес транспортного средства определяется датчиком (рис. 1), состоящим из постоянного магнита и расположенной рядом с ним катушки, перед которой вращающимся зубчатым диском и полюсным колесом с частотой, пропорциональной числу оборотов диска, индуцируется синусоидальное напряжение. Этот сигнал преобразуется в так называемый П-образный сигнал, по частоте которого электроника может определить число оборотов колеса в данный момент. Эти датчики, несмотря на относительную простоту их конструкции, являются одной из наиболее важных частей систем ABS. Центральная электроника на основе поступающей от них информации определяет такие данные, как скорость движения транспортного средства и референтную скорость, сравнивая с которой скорости отдельных колес в данный момент, электроникой принимается решение о необходимости вмешательства. В случае когда системой определено, что одному или нескольким колесам грозит опасность блокировки,

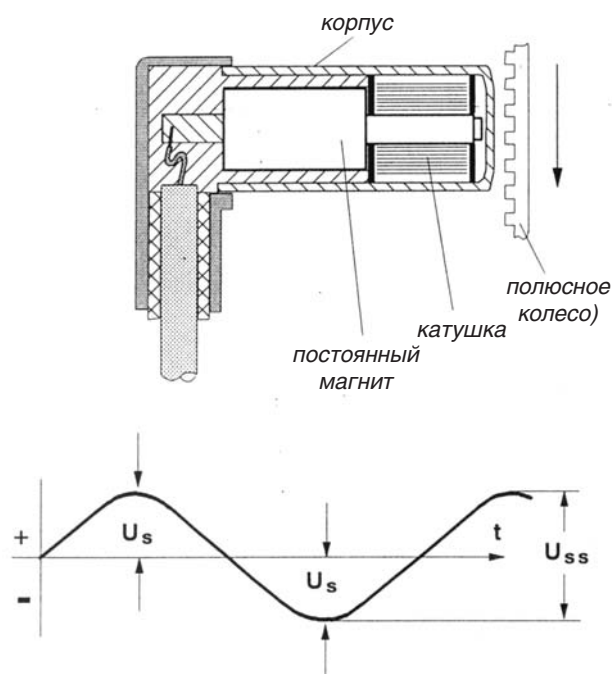


Рис. 1. Сенсор числа оборотов колес.

исполнительным элементам и клапанам регулировки давления дается команда уменьшить тормозное давление, а следовательно, и тормозное усилие на данном колесе.

Уменьшение давления осуществляется в два этапа. В приведенном на рис. 2 клапане регулировки давления имеется два электромагнита. На первом этапе блок управления активирует впускающий (удерживающий) клапан, тем самым перекрывая провод, имеющийся между тормозной педалью и тормозной камерой, и, независимо от воли водителя, предотвращает дальнейшее повышение давления в тормозной камере. Если путем такого вмешательства опасность блокирования устранить не удастся, приводится в действие второй, так называемый спускной клапан, с помощью которого «лишнее» тормозное давление из тормозной камеры выбрасывается в атмосферу. Когда колесо снова начинает вращаться, магнитные клапаны отпускаются, и давление в тормозной камере опять начинает расти. Этот процесс с большой частотой повторяется при торможении до тех пор, пока не прекратится опасность блокирования колес или транспортное средство не остановится.

На каждом колесе двухосного тяжелого грузовика или автобуса обычно имеется по одному сенсору скорости и клапану регулировки давления. Такая конструкция называется четырехканальной системой (4S4M). Из экономических соображений на грузовых автомобилях малой или средней тоннажности часто применяются системы с меньшим количеством каналов (обычно с тремя). В таких случаях на одной из осей (в большинстве случаев на передней) колесные тормоза обеих сторон управляются одним клапаном регулировки давления (4S3M). На многоосных транспортных средствах и сочлененных автобусах обычно применяются пяти- или шестиканальные системы (6S5M, 6S6M).

В зависимости от комплектации и особенностей данного транспортного средства, системами осуществля-

ются различные методы управления. В четырехканальной системе, где каждое колесо оборудовано собственным регулятором давления, на задней оси применяется так называемое индивидуальное управление (Individual Control, IC). В данном случае каждое колесо, независимо от всех остальных, управляется только на основе сигналов собственного датчика, следовательно, между двумя сторонами может создаваться даже значительная разница в тормозных силах. Однако применять такое решение для ведущей передней оси нельзя, поскольку слишком большая разница в тормозных силах или их возможные колебания ухудшают стабильность хода транспортного средства и вызывают нежелательные вибрации рулевой системы. Поэтому на передней оси применяют не обычное индивидуальное управление, а так называемое модифицированное (Modified Individual Control, MIC). Это означает, что колеса тормозят не только на основании информации, поступающей от собственных датчиков, но и с учетом допустимого значения тормозной силы на противоположном колесе, в результате не допускается увеличение разницы между двумя сторонами сверх установленного предела.

В таких системах, где колеса одной оси управляются общим регулятором давления, а следовательно, значения давлений двух сторон всегда совпадают, имеется три метода управления. На задних осях используют метод, при котором блоком управления устанавливается значение тормозной силы, разрешенной для колеса, передвигающегося по поверхности дороги с более высоким коэффициентом сцепления (Select High, SH), и разрешается буксирование колеса, передвигающегося по поверхности с менее высоким коэффициентом сцепления. Преимуществом данного метода является то, что имеющийся в распоряжении коэффициент сцепления используется максимально, благодаря чему тормозной путь получается сравнительно коротким.

Разворот транспортного средства предотвращает сохраняющаяся на неблокированном колесе боковая направляющая сила, но из-за значительной разницы между тормозными усилиями двух сторон этот вариант нельзя использовать для рулевых колес. Одним из применяемых на таких осях вариантов является такой, когда необходимое тормозное давление всегда передается колесу, передвигающемуся по поверхности с более низким коэффициентом сцепления, для торможения которого, следовательно, нужно меньшее тормозное усилие (Select Low, SL). Таким образом, не создается

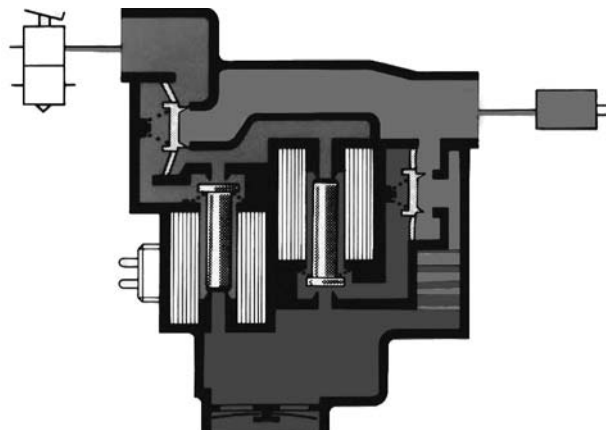


Рис. 2. Клапан-регулятор давления BR91.

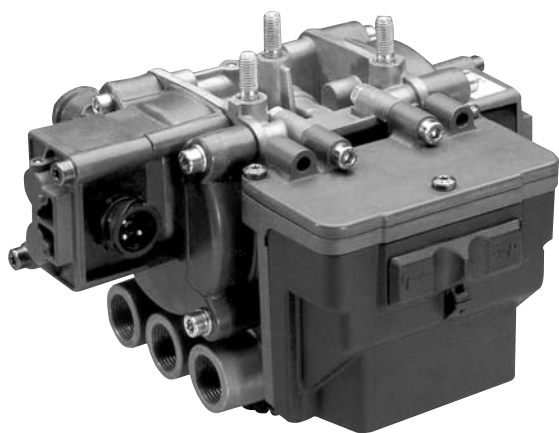


Рис. 3. Антиблокировочная система типа A18 Knorr-Bremse для прицепов.

разница между двумя сторонами и нет необходимости в их коррекции рулем. Недостатком метода является то, что, несмотря на сохранение стабильности транспортного средства, тормозная сила, действующая на колесо, передвигающееся по поверхности с более высоким коэффициентом сцепления, значительно меньше той максимальной силы, которую можно было бы применять в соответствии с качеством дороги, что приводит к значительному увеличению тормозного пути. Эту проблему конструкторы старались решить комбинированием двух видов регулировки. В начале торможения для колес устанавливается давление, соответствующее колесу, передвигающемуся по поверхности с более низким коэффициентом сцепления (регулировка Select Low), затем это давление постепенно поднимается. К концу торможения формируется давление среднего значения, которое больше Select Low, однако меньше Select High. Этот метод, называемый SMART-регулировкой, превосходит предыдущие варианты благодаря тому, что в момент срабатывания тормоза руль не вырывается из рук водителя, который получает время, чтобы подготовиться к коррекции рулем. Вместе с тем увеличивающаяся к концу процесса сила торможения обеспечивает относительно короткий тормозной путь.

Также из соображений экономии получила распространение система со спаренными осями, в которой применяется регулировка колес, находящихся на одной стороне автомобиля, а также опосредованная регули-

ровка. В первом случае каждое из двух колес, находящихся на одной и той же стороне, оснащено датчиком числа оборотов, однако они имеют общий клапан-регулятор давления, управляющий обоими колесами на основе двух сигналов в большинстве случаев по принципу Select Low. В случае опосредованной регулировки в составе группы осей колеса только одной оси оборудованы датчиками числа оборотов. На основе сигналов этих датчиков электроника управляет остальными колесами.

ABS на прицепной технике

Системы ABS прицепов немного отличаются от изложенных выше. Здесь электронные блоки монтируются непосредственно на раме, следовательно, их необходимо защищать от влаги. Раньше для этой цели применялись отдельные монтажные коробки, а применяемые в наши дни блоки управления для прицепов имеют влаго-непроницаемую конструкцию. Используя преимущества, связанные с особенностями буксировки прицепа, системы ABS выпускаются с меньшим числом каналов. Максимальная конфигурация прицепа с тягловым трейлером – 4S3M, а для седельных полуприцепов в большинстве случаев используются 4S2M или 2S2M, однако можно встретить даже конфигурацию 2S1M. Еще одно отличие систем ABS прицепов – простота монтажа, поэтому электронику обычно помещают в общем блоке с регулируемыми клапанами.

Например, на системе, приведенной на рис. 3, изображена антиблокировочная система типа A18 Knorr-Bremse для прицепов. Как видно, устройство управления вместе с клапанами регулировки давления образуют один общий блок. Эти клапаны отличаются от аналогов, устанавливаемых на самоходных транспортных средствах. Во-первых, с целью уменьшения запаздывания тормоза, при производстве они монтируются в один блок с реле-клапаном. Во-вторых, в интересах снижения значения потребляемого тока одновременно они управляют только одним магнитом данного клапана.

Левый магнит приведенного на рис. 4 клапана открывает и закрывает удерживающий (впускной) клапан, а правый магнит способен одновременно привести в действие как удерживающий, так и выпускной (разгружающий) клапаны. Следовательно, для уменьшения давления достаточно включить только этот магнит, когда как другой магнит, служащий для удерживания давления на определенном уровне, можно выключить.

Также нужно отметить, что тягач и прицеп имеют независимые друг от друга антиблокировочные системы. Связь между частями состава осуществляется проводами двух типов, с питанием через провод тормозной фары. Недостатком такого варианта является то, что напряжение на блок управления подается только в момент торможения, следовательно, при движении он находится в отключенном состоянии, то есть о возможных неисправностях водитель получает информацию лишь в процессе торможения с помощью имеющихся на боку прицепа лампочек, через зеркало заднего обзора. Популярность их объясняется тем, что таким образом тягачи более старых типов, не оборудованные ABS, могут эксплуатироваться в составе с прицепами, имеющими антиблокировочную систему. На тех составах, где и грузовик, и прицеп оборудованы данной системой, используется специальный пятипроводный ка-

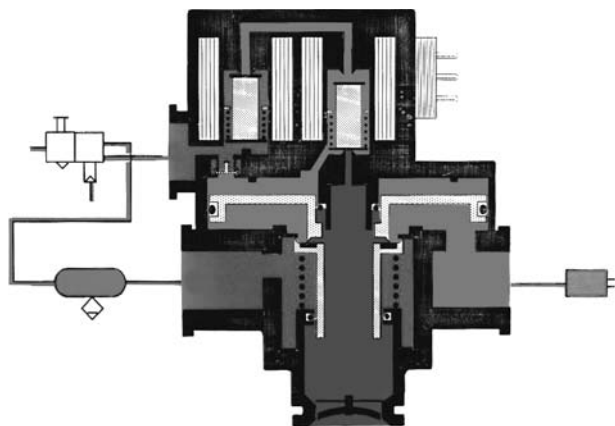


Рис. 4. Модулятор BR9200.

бель и такой же разъем. Через них, с одной стороны, обеспечивается питание электроники и клапанов прицепа, а с другой – сигнал о неисправности системы ABS прицепа передается в кабину водителя. При этом включается вторая сигнальная лампочка, которая информирует водителя о неисправности.

Дополнительные функции

Базовые антиблокировочные системы, о которых шла речь выше, часто комплектуются дополнительными функциями. Самое большое распространение получила противобуксовочная система (ASR), которая интегрируется в электронику ABS и использует ее колесные сенсоры и клапаны.

Система ASR предотвращает буксирование колес при избыточном значении приводного момента, чем этим облегчает трогание с места на скользкой поверхности дороги, а в процессе движения увеличивает стабильность транспортного средства. Действие этой системы может осуществляться двумя способами. В случае буксирования колеса на одной стороне система ASR с помощью EP-клапана притормозит его и таким образом создаст возможность для перебрасывания момента на противоположное колесо, передвигающееся по поверхности с большим коэффициентом сцепления, или, вмешиваясь в систему подачи топлива в двигатель, уменьшает число оборотов. Раньше для торможения приводных колес системы ASR использовали по одному клапану EP для каждой стороны, тогда как сегодня они работают с одним центральным клапаном. Разделение сторон осуществляется переключением данного ABS-клапана в позицию «удержание».

Противобуксовочные системы приспособливаются и к развитию системы управления дизельных двигателей. На смену пневматическим регулирующим цилиндрам или шагающим двигателям, применяемым до топливных насосов высокого давления с механическим управлением, пришли электронные системы управления, контактирующие непосредственно с электроникой двигателя.

Помимо предотвращения буксования, в качестве дополнительной функции сегодняшние современные системы ABS способны выполнять множество других функций. Например, семейство антиблокировочных систем ABS6 Knorr-Bremse предлагает трехуровневую систему – начиная с самого дешевого и одновременно самого простого типа Standard, через версию Premium, обеспечивающую большее количество услуг, и заканчивая версией Advanced, удовлетворяющей практически любой запрос. Версия Premium включает в себя такие функции, как автоматическое распределение тормозной силы (Electronic Brake Distribution, EBD), обнаружение неисправностей тормоза (Brake Monitoring, BM) или регулирование приводного момента (Drag Torque Control, DTC). Для осуществления этих функций не нужно устанавливать новые датчики или клапаны – необходима только соответствующая программа.

Функция EBD, например, служит заменой традиционным регуляторам тормозной силы. На основании заноса, вычисленного сенсорами скорости колес, электроникой оценивается загруженность транспортного средства. Приводя в действие удерживающие магниты клапанов системы ABS, предотвращается повышение тормозного давления сверх определенного уровня в тормозных камерах ненагруженной оси.

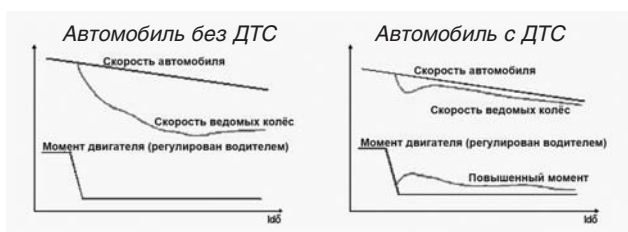


Рис. 5. График увеличения числа оборотов колес до величины, соответствующей рассчитанной скорости транспортного средства.

Опция Brake Monitoring с помощью сигналов сенсоров скорости колес реагирует на систематическое формирование различных заносов между колесами, установленными на одной и той же оси. В случае если подобная ситуация продолжительна и характерна только для одной стороны, системой делается вывод, что тормоз колеса, передвигающегося с меньшим заносом, неисправен, о чем водителю подается информация с помощью сигнальной лампочки.

Drag Torque Control срабатывает в том случае, когда ведомые колеса, передвигающиеся по очень скользкой поверхности, пытаются блокироваться под влиянием торможения двигателем уже при сбавлении газа. Согласно кривым, изображенным на рис. 5, с помощью системы управления двигателем электроника ABS увеличивает число оборотов колес до величины, соответствующей рассчитанной скорости транспортного средства.

Версия Advanced, кроме вышеизложенных функций, способна осуществлять некоторые дополнительные действия по стабилизации транспортного средства. Однако для них необходимы дополнительные сенсоры, такие как датчик угла поворота рулевого колеса или датчик продольного, поперечного и углового ускорений. С их помощью блок управления может получать полноценную информацию о движении транспортного средства и, анализируя их, вмешиваться в критических случаях. На рис. 6 показаны компоненты для трех модификаций семейства ABS6 – начиная с самой простой системы Standard и заканчивая самой «умной» системой Advanced, содержащей, помимо базовых элементов ABS, вышеупомянутые сенсоры и необходимые для вмешательства магнитные реле-клапаны.

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



SCR на американский манер: быть или не быть?



В Украине широко известны нормы Евро. И даже не столько потому, что мы им свято следуем (или собираемся это делать). Просто в спецификациях к любому новому грузовику, завезенному в нашу страну, указывается соответствие тем или иным нормативам, а также методы их достижения. И уже не редкость евро-

пейские транспортные средства, оборудованные SCR. Автомобили производства США встречаются в наших краях значительно реже, да и требования к ним выдвигаются не Евро, а EPA. Однако прислушаться к заокеанской дискуссии по поводу системы избирательной каталитической нейтрализации достаточно интересно...

Как известно, «родиной SCR-овских слонов» является старушка Европа: когда стали известны стандарты Euro 5, производителям грузовых автомобилей пришлось крепко призадуматься, поскольку существующие системы уже не «вытягивали» их. Большие сложности вызвало дальнейшее снижение содержания оксидов азота, так как с системой EGR (рециркуляция выхлопных газов) таких значений достичь трудно. В результате изысканий появилась технология, при которой снижение количества оксидов азота достигается каталитической реакцией с применением 32,5%-го раствора мочевины, она же – AdBlue, или SCR. Подробно об этой системе мы уже писали, поэтому лишь вкратце напомним: по сути, AdBlue выполняет роль носителя аммиака, который, будучи распыленным в выхлопной системе, вступает в химическую реакцию с окислами азота и дает на выходе из выхлопной трубы безвредные нейтральный азот и водяной пар. При добавлении AdBlue в количестве 3-4% объема израсходованного топлива содержание NO_x в выхлопе уменьшается до уровня, соответствующего требованиям Euro 4, а доза в 5-7% позволит дизельному мотору удовлетворять и жесткие нормы Euro 5. Однако на количество сажи, а также на содержание в выхлопных газах CO_2 и уг-

леводородов карбамид никакого влияния не оказывает. Поэтому технология получила название «Selective Catalytic Reduction» («избирательная каталитическая нейтрализация») – SCR.

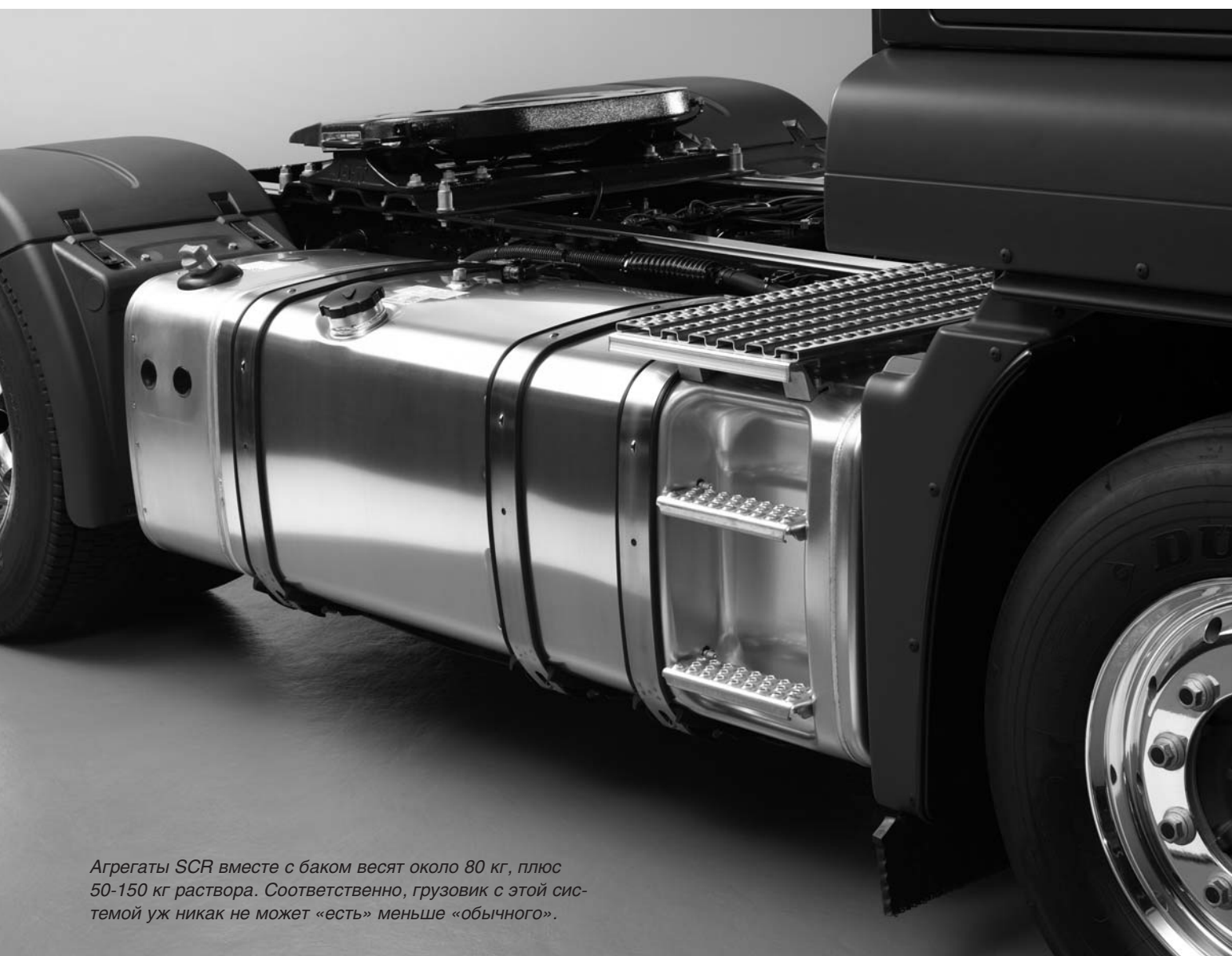
Какие три буквы лучше?

В Штатах традиционно (и уже давно) используют систему рециркуляции выхлопных газов EGR. Шум вокруг SCR возник, когда компания Detroit Diesel на выставке грузовых автомобилей (Mid-America Trucking Show) объявила, что она планирует использовать технологию избирательного каталитического восстановления компании Daimler для обеспечения соответствия нормам токсичности выхлопных газов EPA (Агентство по охране окружающей среды) в Северной Америке.

«Я счастлив объявить о том, что мы будем использовать технологию BlueTec для наших двигателей Detroit Diesel начиная с 2010 года, – говорит **Крис Паттерсон**, президент и исполнительный директор Daimler Trucks North America. – Данная технология является, очевидно, наилучшим выбором для наших клиентов. BlueTec также является единственной технологией, позволяющей нашим дизельным двигателям для автомобилей большой грузоподъемности соответствовать жестким



Рядовому американскому водителю, как и его европейскому коллеге, наверняка придется привыкать не путать баки. Если SCR защищена от попадания «солянки» (узкая горловина рассчитана только под специальный пистолет AdBlue), то залить карбамид в горючее вполне реально.



Агрегаты SCR вместе с баком весят около 80 кг, плюс 50-150 кг раствора. Соответственно, грузовик с этой системой уж никак не может «есть» меньше «обычного».

нормам – 0,2 г/кВт·ч окислов азота (NO_x), введение которых планируется в 2010 году, и в то же время снизить потребление дизельного топлива по сравнению с двигателями, использующими технологии 2007 года».

«SCR не просто какая-то технология будущего, существующая лишь в теории, как считают некоторые из вас, – заявил **Майкл Дилэйни**, старший вице-президент по маркетингу компании Daimler Trucks North America. – Эта система подвергалась тщательным исследованиям и многократно была испытана в реальных условиях».

Он подчеркнул, что одна лишь компания Daimler уже ввела в эксплуатацию более 100 тысяч оснащенных SCR грузовых автомобилей по всему миру. В Северной Америке компании Daimler и Volvo Group также выбрали SCR для того, чтобы добиться соответствия токсичности выхлопных газов своих грузовых автомобилей будущим нормам 2010 года. С другой стороны, компания International Truck and Engine предпочла более широкое применение технологии рециркуляции выхлопных газов EGR, а компания Cummins успешно применяет обе технологии: SCR – для двигателей средней мощности и EGR – для автомобилей большой грузо-

подъемности. Дилэйни утверждает, что решение Daimler в пользу SCR основывалось на том факте, что «SCR удовлетворяет всех. Эта технология подходит как OEM, так и покупателям автомобилей, а также EPA».

«Мы, как и большинство других OEM для грузовых автомобилей, одобряем использование этой технологии, поскольку наши клиенты могут использовать все ее преимущества, и при этом они не должны идти ни на какие уступки, – поясняет **Майкл Дилэйни**. – Мы можем добиться одновременного соответствия строгим нормам токсичности выхлопных газов и снижения уровня потребления топлива».

Основной картой, разыгрываемой противниками SCR, была доступность рабочей жидкости – раствора карбамида – для простых водителей. Напомним, система SCR состоит из отдельного бака, в котором содержится данная жидкость. Карбамид вводится в поток выхлопных газов, стимулируя реакцию, в результате которой выделяется только безвредная вода или азот.

Представители Detroit Diesel отметили, что для Европы доступность мочевины не станет проблемой. Здесь спрос на AdBlue (европейский вариант мочевины) увеличился с 55 тыс. тонн в 2006 году до 415 тысяч – в

2007-м. За тот же период количество точек поставки мочевины увеличилось с 200 до 1600. В Северной Америке количество точек поставки DEF (американского варианта раствора карбамида) на ранних стадиях внедрения SCR составит примерно 1700. Сама мочевина будет размещаться в баке объемом 20 галлон (76 л). Дозаправку необходимо производить лишь один раз на каждые 5000-6000 миль (8000-9000 км), поэтому у водителей не будет проблем с недостатком DEF. «Придется сильно постараться, чтобы израсходовать весь запас DEF», – говорит **Майкл Дилэйни**.

Нас несколько удивило другое: представители Detroit Diesel высказали уверенность, что с BlueTec они смогут повысить экономию топлива. «SCR позволяет компаниям увеличить пробег при использовании одного и того же количества топлива на 3-5% по сравнению с современными технологиями», – заявил **г-н Дилэйни** (то есть с EGR). С другой стороны, он отметил, что увеличение уровня рециркуляции выхлопных газов, отвода тепла и изменение процессов сгорания требуют от конструкторов поиска компромиссов. Такое громкое заявление нуждается в отдельном пояснении. Скажем так: адаптам EGR в плане топливной экономии нечем похвастаться. Некоторые специалисты отмечают, что двигатели с EGR, обеспечивающее выполнение норм Euro 4, более прожорливы. Хотя производители данной системы заявляют, что это неправда. С точки зрения физики процесса сгорания первые правы: разбавленный продуктами сгорания воздух, поступающий в цилиндры, вызывает приступ кислородного голодания у двигателя и «аритмию» процесса сгорания топлива. Поэтому приходится «колдовать», чтобы подготовить горючую смесь и реанимировать нормальную работу цилиндров. Один из методов – более поздний впрыск топлива в цилиндры, что приводит к его дополнительному, хоть и незначительному, расходу (на 3%).

Впрочем, не совсем ясно, как может само по себе использование системы SCR уменьшить потребление горючего. Ведь если вдуматься, этот катализатор добавляет не так уж мало веса: агрегаты SCR вместе с баком весят около 80 кг, прибавьте к ним 50-150 кг раствора. Соответственно, грузовик с этой системой уж никак не может «есть» меньше «обычного», разве что если экономия топлива будет осуществляться за счет других изменений конструкции. Но в подобном случае ни о каком заявленном благотворном влиянии SCR на расход горючего говорить нельзя.

Так что в целом можно сделать вывод, что обе системы вызывают повышенный расход топлива, «покупая» очистку выхлопных газов. Однако у SCR есть другое неоспоримое преимущество: она не требует вмешательства в конструкцию двигателя грузовика. Достаточно вспомнить историю появления этого типа катализатора. Несколько лет назад, когда принимались сроки введения экологических нормативов и производители ломали голову, по какому пути лучше идти, создатели EGR попытались достичь соответствия Euro 5, но это оказалось настолько трудно, что из «большой семерки» европейских производителей только MAN и Scania продолжили использовать рециркуляцию выхлопных газов. Остальные же решили найти решение в другой плоскости. Так «родилась» AdBlue.

Кроме всего, последовали нападки по поводу токсичности аммиака, побочного продукта SCR. **Дилэйни** их

также отверг: «Мочевина широко используется в качестве удобрения для зерновых культур, при изготовлении жевательной резинки, кремов для кожи, а также множества других продуктов, к которым вы прикасаетесь или которые употребляете в пищу каждый день. Мочевина не несет никакого вреда для окружающей среды и не опасна для человека при условии ее правильного применения, которое абсолютно не ограничивается никакими законодательными нормами».

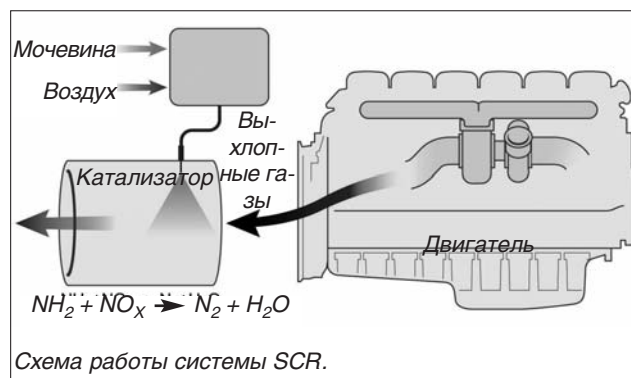
Майкл Дилэйни признал, что в процессе SCR формируется некоторое количество аммония. Тем не менее он добавляет, что «длительность существования аммиака составляет всего долю секунды, после чего аммиак мгновенно расщепляется на безвредный азот и воду катализатором SCR».

Далее Дилэйни поясняет, что в систему SCR также включен каталитический нейтрализатор, который производит перехват любого, даже самого ничтожного количества аммиака, который по каким-либо причинам не подвергся расщеплению.

Итак, будет ли система принята? Официальные представители Daimler твердо уверены в том, что SCR будет использоваться в индустрии грузоперевозок Северной Америки, в основном, благодаря тому, что данная технология позволяет снизить токсичность выхлопных газов и добиться повышения экономии топлива (насчет первого мы согласны, а вот что касается второго – не факт).

«Применение SCR не несет никакой угрозы окружающей среде, – уверен **Дилэйни**. – Эта технология лишь дает широкие возможности, которыми грех не воспользоваться. В ближайшем будущем SCR будет играть важнейшую роль в нашей индустрии – в этом я абсолютно уверен. Так что основной проблемой является не сама технология и даже не инфраструктура. Основная и наиболее сложно разрешимая проблема – ее восприятие». В этом с господином Дилэйни мы вполне согласны. Кажется, что помимо «обычной» грызни автопроизводителей, толкающих друг друга локтями своих технологических детищ, недобрый шум вокруг SCR провоцирует... американский менталитет. А если точнее, нежелание янки принимать иностранные новинки: как это так, разработчики из протухлой Европы обошли блистательные умы США (не будем забывать, что Detroit Diesel принадлежит Daimler Trucks North America)! Но рядовому американскому водителю привыкать заправлять бачок карбамидом наверняка придется. Ведь в данный момент никто не предложил достойной альтернативы AdBlue, которая при некоторых недостатках обладает массой неоспоримых достоинств.

Виктор Кондратенко



Частный случай, или ВНОВЬ о тормозах



Как подрубить сук

Совсем недавно автору этих строк пришлось наблюдать, как около одной из станций метро, где обычно ждут своего рейса маршрутки межобластного сообщения, водитель «боролся» с «заклинившим» тормозом переднего колеса. Именно «боролся», потому что ключей и приспособлений у него не было, а болты «просто так» не отворачивались...

Что сделал бы водитель в другой стране? Вызвал бы специалиста сервисного обслуживания. Здесь же, как обычно, выручило наше традиционное водительское братство. Одни несли ключи, другие помогали советами, третьи просто наблюдали, поскольку большинство водителей именно таким путем «добывают» и конкретные знания по устройству той или иной модели, и опыт ее ремонта. Так сказать, учатся на ошибках. Своих и чужих. Ведь многие, получая профессию, изучали технику, далекую от современной, а инструкции по эксплуатации, прилагаемые к автомобилю, если не теряются в процессе неоднократной перепродажи, то обычно нахо-

дятся у владельца. Да и возможно ли в инструкцию «втиснуть» описание приемов выполнения слесарных работ, общепринятые нормы и тонкости операций ремонта тех или иных узлов?

В данном случае причиной выхода узла из строя, скорее всего, было несоблюдение или незнание определенных процессов во время ремонта системы или замены тормозных колодок. О них мы поговорим ниже, потому что это техническая сторона вопроса. А может, поломка стала следствием организационных вопросов эксплуатации? Перевозчики, то есть владельцы автотранспорта, неохотно обращаются на сервис к профессионалам, перекладывая обязанности по ремонту на водителей. Намного дешевле, а то и вовсе бесплатно: своевременно выполненный ремонт, отсутствие простоя – это зарплата водителя. Вот и приходится последним после рейса «засучивать» рукава, чтобы завтра выехать снова.

Зачастую у владельцев, имеющих небольшое количество транспорта, отсутствуют элементарные условия для обслуживания автомобиля. Не всегда сами они имеют и соответствующий уровень знаний по устройству автомобиля, организации эксплуатации и ремонта. Вспомнился рассказ одного из водителей маршрутки о том, как владелец, привыкший к подобному, предложил ему, вернувшемуся с рейса вечером, поменять шкворня. Специалистам известна трудоемкость этой операции. А реально ли провести ее за короткое время при отсутствии каких-либо приспособлений и условий?

В свою очередь, водители, понимая ответственность, в большинстве случаев добросовестно подходят к этому вопросу. Ведь качество – не только залог безопасности, но и предмет профессиональной гордости. Однако даже самый опытный водитель вряд ли может знать все тонкости ремонта и эксплуатации всего модельного ряда, уследить за новыми тенденциями в развитии, а соответственно, и обслуживании. Порой молодой слесарь-механик, занимающийся ремонтом определенного круга узлов, может знать намного больше нюансов и тонкостей.

Кроме того, заслуживает внимания отношение к техническому обслуживанию. Нередко владельцы транспорта считают, что необходимости в обслуживании техники нет, если она «и так ездит». Эту фразу автору пришлось услышать как-то от человека, занимавшего определенную должность. Но ему простительно, специалист он другого профиля, причем неплохой. Но когда слышишь подобное от людей, связанных с эксплуатацией автомобиля, хочется ответить: «Что поделает, если производитель настолько глуп, рекомендуя эту процедуру...».

Получая лицензию на право перевозки пассажиров,

не все знают, что это не только право, но и ответственность за безопасность движения и жизнь пассажиров, которые им доверяют, полагаясь на добросовестное отношение автоперевозчиков к своим обязанностям. Поэтому игнорировать правила эксплуатации и обслуживания транспорта, качественного ремонта – то же, что рубить сук, на котором сидишь. Ведь рано или поздно такая система может дать сбой. И неизвестно, к чему это приведет.

Причины и следствие

Что могло стать причиной заклинивания тормозного механизма, мы уже предположили: несоблюдение или незнание определенных процессов во время ремонта системы или замены тормозных колодок. Послушаем специалиста.

«К зажиму тормозных колодок могли привести несколько причин, – говорит механик СТО «Алмаз-авто» **Тарас Поляков**. – Это может быть связано с выходом из строя пыльников поршня тормозного цилиндра, в результате чего грязь и коррозия не дают ему свободно перемещаться, или же направляющих суппорта. Возможно и прилипание самих колодок к ротору из-за загрязнения направляющих пазов. Все эти причины не возникают внезапно, а являются следствием несвоевременного, некачественного технического обслуживания или его полного отсутствия».

Что могло произойти, случись вышеописанный случай на высокой скорости, известно всем, связанным с автомобильным транспортом. Но не будем о грустном. Давайте рассмотрим техническую сторону проблемы.

Если звезды зажигают...

Нередко слесарь или водитель, меняя тормозные колодки, выбрасывает пластину, которую производитель устанавливает как прокладку между колодкой и суппортом. Но, как сказал Маяковский, «Если звезды зажигают, значит это кому-то нужно». Подумаем: а кому нужны эти пластины?

Видимо, все водители знают, что необходимо использовать тормозную жидкость лишь той марки, которую рекомендует производитель. Некоторым на собственном опыте довелось «апробировать» игнорирование этим положением, когда после заправки системы «тем, что под руку попало», приходилось получать «удовольствие», меняя манжеты, прочищая всю систему и решая другие проблемы, связанные с несовместимостью тормозных жидкостей. Видимо, некоторые производители не просто так указывают марку даже на крышке бачка главного тормозного цилиндра (фото 1).

Следует учитывать, что сама тормозная жидкость обладает высокой гигроскопичностью. Вследствие этого повышение содержания влаги даже на 2,5% снижает температуру кипения с 290-ти до 150°C. Что происходит в кипящем чайнике, представляется всем. Поэтому понятно, что пузырьки пара, образующиеся вблизи раскаленных тормозов, никак не способствуют передаче давления жидкости от главного тормозного цилиндра. Так же, как и воздух, оставшийся после недобросовестной прокачки. Но как может повыситься температура?

Из школьного курса физики нам известно, что при трении выделяется определенное тепло. Что получается при работе тормозной колодки? Верно. Она нагревается. Соответственно, температура передается тормоз-



1



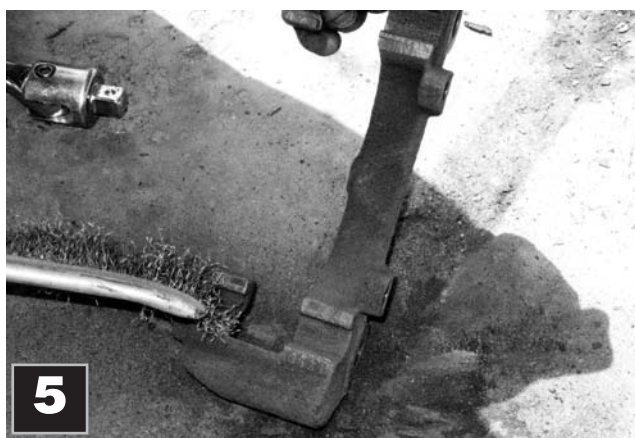
2



3

ному цилиндру. На высоких скоростях детали механизма охлаждаются потоком воздуха. А на малых? К примеру, в пробках или при интенсивной эксплуатации? Вот и решили конструкторы изолировать тормозную колодку от суппорта металлической прокладкой. Это позволило снизить шум при работе и защитить узел от нагрева. Ведь тепловая энергия, выделяемая при торможении, теперь передается ротору, а не суппорту. К слову, в последнее время с этой целью применяют также термоизоляционное порошковое покрытие основания колодки или специальную смазку. Поэтому, прежде чем следовать родному «правилу» механика «После сборки должна остаться хотя одна шайба», подумайте о Маяковском.

Попутно заметим, что в процессе эксплуатации свойства тормозной жидкости не улучшаются. Кроме вышеупомянутой влаги, свою лепту вносят пыль



и другие механические загрязнения, к примеру, образующиеся при работе пары «поршень – цилиндр». Поэтому тормозную жидкость рекомендуется менять не реже одного раза в два года.

Не помажешь – не поедешь

Старую прописную истину о необходимости смазки трущихся поверхностей знают все. Но когда чумаки в Крым ходили, вопрос, чем мазать оси колес, не стоял. Сегодня же десятки разнообразных видов смазок, имеющих различные свойства и предназначенных специально для конкретных узлов и деталей, требуют знания специфики их применения. Существуют подобные и для тормозных систем.

Об одной из них, предназначенной для снижения передачи тепла от тормозной колодки к суппорту, мы говори-

ли выше. Помимо прочего, она предотвращает «прикипание» колодки, что, в свою очередь, оберегает деталь от перекосов и заклиниваний. Учитывая рабочую температуру, можно предсказать, как будут работать направляющие суппорта, смазанные обычной смазкой, не обладающей устойчивостью при нагреве. Как раз в этом случае она может обладать противоположным эффектом, что и приведет к заклиниванию узла.

Вообще же производители рекомендуют смазывать точки контакта тормозных колодок с направляющими, задние части (основания) тормозных колодок, торцевую часть поршня и направляющие суппорта. При этом необходимо предупредить попадание смазки на рабочие поверхности тормозных колодок и диска.

Эх, дороги...

Пыль и туман – одни из злейших врагов механизмов автомобиля. Пыль, как абразив, подтирает трущиеся поверхности, а просачивающаяся через них влага приводит к коррозии металла. Для предотвращения этого неприятного процесса конструкторы автомобилей предусмотрели множество разнообразных пыльников. Ценность их некоторым водителям пришлось испытать на собственном опыте: не замененный вовремя пыльник приводил к выходу со строя деталей, рассчитанных на 150-200 тыс. километров эксплуатации, в течение нескольких тысяч.

В тормозном узле, как уже говорилось, пыльники установлены на направляющих суппорта и поршне тормозного цилиндра. Ответственность этих деталей известна. К чему могут привести неисправности, мы уже говорили. Однако для того чтобы вовремя обнаружить повреждение пыльника, нужно своевременно проводить техническое обслуживание автомобиля.

Момент затяжки

Многие из нас слышали о таком показателе при работе с резьбовыми соединениями. Все ли придерживаются рекомендаций? Зная, что при плохой затяжке болт может вывинтиться, мы тянем до «скрипа в зубах», иногда с подручной трубой. Тем не менее следует помнить, что все материалы имеют свой предел прочности, а рекомендации конструкторов просчитаны с учетом свойств металла, из которого изготовлены крепежные детали. Можно сказать, это – тот момент истины, при котором винт не отвернется и не лопнет от перенапряжения. К чему может привести обрыв крепежных болтов суппорта на скорости, вполне предсказуемо.

Автор не ставил целью перечислить все нюансы и тонкости ремонта тормозов, а хотел показать, насколько непростая эта, казалось бы, элементарная работа. Ниже мы расскажем об обслуживании тормозной системы многофункционального автомобиля Mercedes Sprinter.

Конструкционные особенности

На передних и задних колесах установлены дисковые тормоза, которые за небольшим исключением идентичны, то есть работают по одному принципу. Тормозная система серийно оборудуется усилителем, который работает благодаря вакуумному насосу (фото 2). Кроме того, Sprinter может быть оборудован различными дополнительными системами, увеличивающими безопасность и улучшающими эксплуатационные качества

автомобиля. Например, на нем могут быть установлены ABS, система автоматической блокировки дифференциала, регулятор давления тормозной жидкости и прочее.

Сама же схема тормозной системы обычна: тормозная педаль – главный тормозной цилиндр с вакуумным усилителем – трубопровод – рабочие цилиндры. В зависимости от модификации, автомобиль оснащен или обычным регулятором давления в заднем тормозном контуре, или двойным – с возможностью регулировки. Кроме того, здесь может быть установлен клапан выравнивания давления в главном тормозном цилиндре. Регуляторы давления предназначены для адаптации тормозной системы к загруженности автомобиля. Стояночный тормоз барабанного типа установлен в заднем тормозном диске, откуда действует на колодки через систему рычагов и тросов.

Проверка системы

Каждому известно, что от исправности тормозов зависит безопасность всех участников дорожного движения. Поэтому не стоит говорить о важности регулярной проверки работы тормозной системы, особенно при самостоятельном обслуживании.

На автомобилях Mercedes Sprinter установлены передние тормозные колодки с датчиком износа накладок, что облегчает своевременное обнаружение предельного износа последних. Если во время торможения загорается сигнальная лампа, накладки следует заменить. Предельно допустимый износ для накладок передних колодок – 3,5, задних – 2 мм. Проверку рекомендуется проводить каждые 15 тыс. км пробега или один раз в год. Следует учитывать, что при нормальной эксплуатации ресурс тормозных колодок составляет не менее 30 тыс. км пробега, а при самых неблагоприятных может достигать 1 мм на 1000 км. Существует правило: даже если границы износа достигла лишь одна колодка – обязательно проводится замена всех колодок оси. При работе, не связанной с заменой колодок, но подлежащих снятию, необходимо их промаркировать, чтобы обратно установить на свое место.

Также при установке передних колодок обязательно нужно проверять задние. Кроме проверки состояния колодок, при осмотре, обслуживании и ремонте необходимо проверять состояние всей гидравлической системы на герметичность, повреждения и коррозию, а тормозные шланги – на наличие трещин и потертостей (фото 3). О многом может рассказать и уровень жидкости в питающем бачке главного тормозного цилиндра, который должен находиться между метками «Min» и «Max». Ее постепенное понижение происходит из-за износа накладок тормозных колодок. Если уровень жидкости быстро понижается, необходимо произвести проверку системы на герметичность. После любого ремонта или удаления воздуха заполните бачок до метки «Max».

Замена тормозных колодок

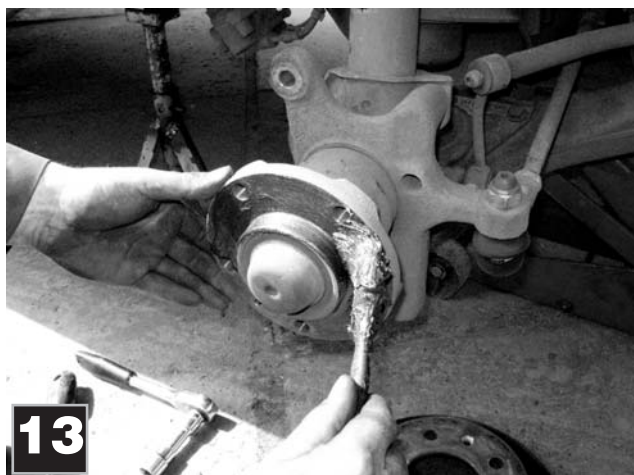
Эта операция не представляет сложности, однако требует внимательности и аккуратности. Рассмотрим стандартную последовательность работы при замене тормозных колодок.

Для демонтажа тормозного цилиндра необходимо при помощи двух отверток снять соединяющую пружину. Осторожно, чтобы не повредить, вынимаем заглушки болтов крепления. В данной системе болт является



направляющей, поэтому понятна роль самой заглушки – защита направляющих от загрязнения. При необходимости отсоединяем провод датчика износа тормозных колодок. Выворачиваем направляющие болты и снимаем тормозной суппорт (фото 4). Во избежание проблем не стоит подвешивать его на тормозном шланге. Поверьте, для этого больше подойдет проволоочный крюк. Кроме того, желательно проследить за тем, чтобы тормозной шланг не натягивался и не перекручивался. Извлекаем изношенные колодки.

Прежде чем приступить к установке новых колодок, зачищаем все детали тормозного механизма. Кронштейн крепления суппорта для этого снимаем. Особенно



тщательно зачищаем металлической щеткой направляющие пазы (фото 5).

Монтаж производим в обратной последовательности, предварительно смазав тугоплавкой смазкой направляющие пазы кронштейна, тыльную сторону тормозных колодок (фото 6), направляющие пальцы и торец тормозного поршня. Причем делаем это с таким расчетом, чтобы избежать попадания смазки на ротор и накладки.

Приворачивая кронштейн, желательно использовать новые самоконтрящиеся болты, изготовленные специально для монтажной рамки. Болты следует завернуть с моментом затяжки 175-205 Нм. Помните, что окончательная затяжка производится после установки суппорта.

Перед установкой суппорта необходимо вдавить поршень. Работа эта выполняется с помощью раздвижной струбицы (фото 7). Следует учитывать, что тормозная жидкость выдавливается в систему, поэтому необходимо контролировать уровень жидкости в бачке, а при значительном повышении отбирать ее шприцем. Устанавливаем в суппорт внутреннюю колодку с удерживающими пружинами (фото 8), а также наружную в направляющие пазы кронштейна (фото 9). Далее устанавливаем суппорт на место, зажимаем болты крепления с моментом затяжки 25-28 Нм, закрываем отверстия заглушками и подключаем провод датчика.

Здесь описан механизм суппорта с направляющими-болтами крепления. В других конструкциях применяют болты крепления, ввинчиваемые в направляющие. Они подлежат замене с каждой заменой тормозных колодок и идут в комплекте. Момент затяжки таких болтов – 175-205 Нм.

В новых моделях также применяются пружинные вкладыши в направляющие пазы кронштейна. Изготовлены они из нержавеющей стали, что исключает коррозию в местах перемещения посадочных «усиков» тормозных колодок.

О тормозных дисках

В фургонах и микроавтобусах Mercedes Sprinter устанавливаются как вентилируемые, так и цельнолитые роторы. Проверку технического состояния тормозного диска проводят по двум параметрам.

Толщина, которая измеряется штанген-циркулем или микрометром (фото 10). Толщина передних тормозных дисков на всех моделях одинакова и составляет 22 мм. Допустимый износ (19 мм) обычно указывается на самом диске. Толщина задних тормозных дисков неодинакова и зависит от модели, что связано как с диаметром самого диска, так и с диаметром тормозных цилиндров. Допустимый износ для разных моделей может равняться 10, 14 и 19 мм.

Вторым параметром является биение тормозного диска. Проверяется оно индикатором часового типа, установленного с подходящим держателем так, чтобы штифт прибора упирался в наружную кромку диска на расстоянии 10 мм от края. Медленно проворачивая ротор, замеряем разницу значений, которая не должна превышать 0,2 мм. Также необходимо визуально проверить диск на отсутствие трещин и других механических повреждений.

Для замены диска следует снять суппорт и кронштейн. Зачищаем металлической щеткой посадочное место на ступице. Отворачиваем винт крепления, ис-

пользуя при этом ударную отвертку. Слегка простучав диск, снимаем его.

При снятии заднего тормозного диска потребуется отпустить колодки стояночного тормоза. Делается это при помощи отвертки через отверстие крепления колесного диска (фото 11, для лучшей обзорности тормозной ротор снят). Вращением регулировочной шестерни сводим колодки. После установки обязательно регулируем стояночный тормоз. Для этого тем же путем подводим колодки до упора, а затем отпускаем на пять-семь зубьев.

Перед установкой требуется тщательная очистка деталей металлической щеткой. Особо стоит обратить внимание на зачистку посадочного места диска на ступицу, ведь даже небольшие неровности могут привести к биению (фото 12). Чтобы избежать «прикипания» и коррозии диска, в местах контакта применяем смазку (фото 13).

Прокачка тормозов

Операция эта несложна и известна каждому водителю, однако качество ее выполнения существенно влияет на работу тормозной системы. Прокачка тормозов производится при попадании воздуха в систему, во время ремонта, замены шланга и пр.

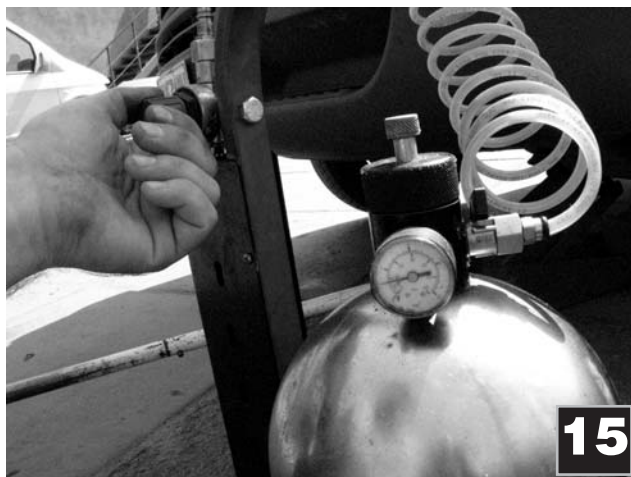
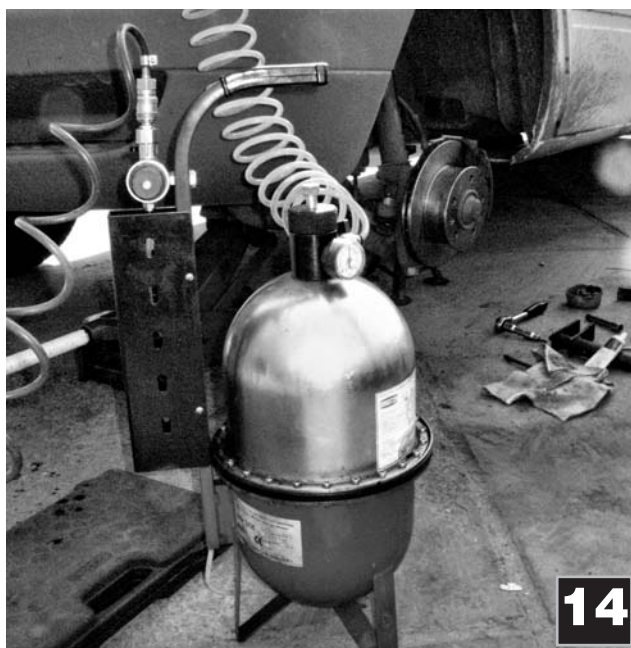
На станциях технического обслуживания система «качай-держи» давно уже заменена устройством для прокачки тормозов и замены тормозной жидкости (фото 14). Последнее выполнено в виде баллона, в который сверху залита тормозная жидкость. Поступающий снизу сжатый воздух с регулируемым давлением посредством диафрагмы создает давление жидкости (фото 15). Подключив шланг со штуцером в виде крышки к горловине бачка тормозного цилиндра, создаем давление в системе и поочередно стравливаем воздух с рабочих тормозных цилиндров (фото 16). Очередность обычная: от дальнего – к ближнему (заднее правое – заднее левое – переднее правое – переднее левое).

Кое-что о ремонте узлов и послеремонтной эксплуатации

Существующие в продаже ремонтные комплекты для тормозных цилиндров вряд ли смогут решить вопрос длительной надежной эксплуатации системы. Ведь выработке в паре «поршень – цилиндр» мало помогут новые манжеты. Эффективность их, по сравнению с трудоемкостью, невысока. Стоимость полдесятка ремкомплектов и расходы на их установку вкупе с простоями автомобиля могут оказаться экономически нецелесообразными. Поэтому при выходе из строя узла специалисты рекомендуют заменить его новым. Такая практика давно уже испытана за рубежом, где расходы считаются довольно скрупулезно.

После ремонта тормозной системы следует обращать внимание на герметичность в местах соединения трубопровода, а также проверить установку тормозного шланга, который не должен перекручиваться или прикасаться к вращающимся поверхностям. Как и все, тормозная система требует периода обкатки. На первых 200 км эксплуатации, во время притирания колодок к тормозному диску, не рекомендуется производить резких торможений.

О важности качественной работе тормозных систем сказано немало. И чтобы частный случай, описанный



в начале, не превратился в несчастный, следует уделять особое внимание квалифицированному обслуживанию. Мы же рекомендуем обращаться к профессионалам.

Анатолий Гребенюк

Автор благодарит сотрудников СТО «Алмаз-авто»
за помощь в подготовке материала

Новинки грузовой техники в ассортименте «Автек»

В новом бизнес-сезоне сеть супермаркетов грузовой и строительной техники «Автек» расширила свою продуктовую линейку экскаваторами Sany грузоподъемностью 20-41 т (Китай), Hidromek (Турция) и погрузчиками с обратной лопатой Cukurova 883-885 («Чукурова») массой 7-9 т, оборудованными системой управления нового поколения (Турция). Эта землеройная и дорожно-строительная техника адаптирована для использования в Украине. Техника вполне способна конкурировать с ведущими производителями благодаря своей низкой цене и доброному качеству, ведь при ее создании использовались комплектующие ведущих мировых производителей, таких как Perkins, Kawasaki, Mitsubishi и др.

К примеру, характеристики двигателя Perkins, которым оснащается ведь модельный ряд Cukurova, находятся на уровне лучших мировых образцов и соответствуют требованиям действующих экологических стандартов. К преимуществам этого двигателя также относятся высокая экономичность и низкая стоимость технического обслуживания. Отличительными особенностями техники Cukurova, помимо ее признанного качества (продукция этой компании продается во многих странах Европы, Африки и Азии), являются небольшие сроки постав-

ки. Специально разработанная кабина ROPS/FOPS обеспечивает исключительное удобство работы, и отличный обзор сквозь тонированное безосколочное стекло. Передняя и боковая панели управления, оснащенные современной электроникой, помогают быстро выявлять неисправности основных систем с помощью визуальной и звуковой сигнализации.

Кроме того, сеть супермаркетов грузовой и строительной техники «Автек» проводит сертификацию новых грузовых автомобилей Ford Otosan с двигателем 350 л. с. (напомним, что до недавнего времени грузовики Ford были оснащены дизелями с рабочим объемом 7,3 л, развивающими мощность от 240 до 300 л. с.) стандарта Euro 3. По мнению руководителя направления грузовой автомобильной и спецтехники Ford Георгия Гогинадзе, уже в самое ближайшее время в Украину поступит первая партия таких автомобилей.

Специалисты компании «Автек» обращают внимание, что на шасси Ford 2535 HRSC, 3235 HRSC, а также на седельном тягаче Ford 1835T HRSC проведен небольшой рестайлинг: на передней панели кабины появилась новая хромированная накладка, а руль стал черным. Кроме того, изменена обтяжка сидений и зеркало переднего вида. Стоимость ТО на все автомобили Ford теперь составляет 3800 грн.



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 ЕДПРОУ

Банк
Райффайзен Банк Аваль, г. Киев 380805
МФО банка

на 2008 год по номерам

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

Фамилия, имя, отчество _____
адрес _____

Вид платежа _____ Сумма _____

Подпись на журнал **Сервис** _____
на _____ номеров

Кассир _____

Всего _____

Квитанция

Получатель платежа
СПД-ФЛ Лещенко Оксана Владимировна 2600231562
текущий счет
2779708908
код ЕДПРОУ

Банк
Райффайзен Банк Аваль, г. Киев 380805
МФО банка

на 2008 год по номерам

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

Фамилия, имя, отчество _____
адрес _____

Вид платежа _____ Сумма _____

Подпись на журнал **Сервис** _____
на _____ номеров

Кассир _____

Всего _____

NESTE OIL



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

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



► 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





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



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



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



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



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



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



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



Качество

проверенное временем

Европейская технология!

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

Оригинальный только с этикеткой и голограммой Fomar Roulunds!

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



FOMAR FRICTION



Ул. Закревского, 16, Киев, 02660

т.: (044) 239 14 59,

(044) 536 09 39.

www.cargo-parts.com.ua



СТАНЦІЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

«ЮДЖИН МОТОРС»
Київська обл., м. Бориспіль
вул. Броварська, 54

тел./факс: (044) 360-25-59,
237-81-74, 237-84-76, 232-54-75,
232-55-73, 360-26-69
e-mail: eugene@motors.kiev.ua
www.eugene-motors.kiev.ua

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

Запчастини

10 тисяч найменувань в м. Києві

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

ПНЕВМАТИКА ДЛЯ ГРУЗОВИХ АВТОМОБІЛЕЙ

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

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



СТАРТЕРИ ГЕНЕРАТОРИ

на вантажні авто

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

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

СУПЕРМАРКЕТ ВАНТАЖНОЇ АВТОТЕХНІКИ
АВТЕК
Сервіс

ОРИГІНАЛЬНІ ЗАПЧАСТИНИ
МАСЛИЛЬНІ МАТЕРІАЛИ
ВІД ОФІЦІЙНОГО ДИСТРИБ'ЮТОРА

КАМАЗ МАЗ ЯМЗ ММЗ МТЗ КРАЗ ЕУРОЛ

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

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



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



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



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



ТОВ «Франц Ойл»
Офіційний дистрибутор Компанії
«TOTAL LUBRIFIANTS»

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







CARGO TRANS
service

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР

АВТОЗАПЧАСТИ TIR СТО

Бесплатная замена масла,
ремонт ходовой части
автомобилей и прицепов









Ремонт автономных отопителей






Продажа, установка,
ремонт и тарировка
тахографов

г. Луганск, ул. Краснодонская, 7В
тел.: (050) 600-20-10, (642) 71-64-06, 71-64-07



СТО

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

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

ПКП-ЄВРАЗІЯ
ПОСТАЧАННЯ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

PETRO-CANADA



PETRO-CANADA
ЛІДЕР ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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



Fota

ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

Польша
Чехия
Украина
Венгрия

АВТОЗАПЧАСТИ К КОММЕРЧЕСКИМ АВТОМОБИЛЯМ



KAGER
PRODUCTS



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

antobus part ©

Мобільне сервісне
обслуговування
с/г техніки

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



АГРО-СОЮЗ
www.agrosoyuz.ua