

ГРУЗОВОЙ Сервис

№11-12`2009



Эксплуатация • Обслуживание • Ремонт

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



ПРОВЕРЕНО
СЕВЕРОМ!



Дистрибьютор: ЗАО «Росэкспорт»
тел.: (044) 496-96-90 (многоканальный)
e-mail: info@rosexport.com.ua

TEVOIL

финский специалист по маслам

Подписной
индекс

99960

www.autoExpert.com.ua

PROMOTIVE

Новое Power-Trio VARTA

V ЗНАЧИТ VARTA



А VARTA ОЗНАЧАЕТ ИНДИВИДУАЛЬНУЮ МОЩНОСТЬ В КАЖДОЙ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ.

Нет ничего менее эффективного, чем грузовой автомобиль, не перевозящий грузы. Новые батареи VARTA для грузового автотранспорта задают стандарты надёжности, долговечности и эффективности. Даже при тяжелейших нагрузках они – гарантия того, что техника будет стоять только тогда, когда это нужно. И это не чудо, а результат сосредоточения новейших технологий VARTA. Уникальная технология серебряно-кальциевого сплава VARTA обеспечивает максимум мощности, прочности и экономичности в каждой области применения. Благодаря батареям VARTA для грузового и коммерческого транспорта частое и дорогое обслуживание окончательно остаются в прошлом. Именно поэтому большинство ведущих производителей выбирают VARTA для первичной комплектации.

СКРЫТАЯ ЭНЕРГИЯ. НАДЕЖНАЯ РАБОТА. И НЕ ТОЛЬКО.

VARTA

BY JOHNSON CONTROLS

www.varta-automotive.com





Встановлюється швидше та простіше

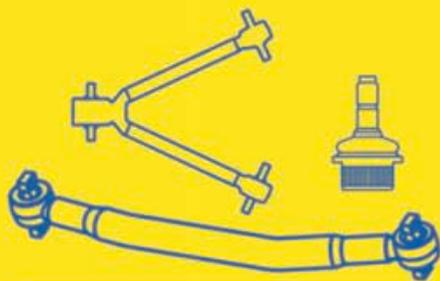
Офіційні дистрибутори

Анком Київ тел:(044) 5369205

Спецторг Київ тел:(044) 4909380

Спрости своє життя - обери MOOG.

Ремонт підвіски та рульового управління - це трудомістка робота, що забирає багато часу. З MOOG цей процес стає легшим. Фахівці з ремонту знайдуть широкий асортимент запчастин для комерційного транспорту в унікальному і зручному каталозі. Висока якість OE дає можливість бути впевненим в довговічності та надійності запчастин MOOG. Ви знайдете в MOOG саме те, що вам потрібно.





Дизельна Топливна Аппаратура



Днепропетровск, ул.ЛениноГОРСКАЯ, 6
 +38 (0562) 33-33-23, 36-56-56, 34-43-40
 e-mail: dimed@denso.dp.ua
www.dimed.com.ua

ТРИМАЄШ ТЕМПЕРАТУРУ – МАЄШ ПРИБУТОК

ТРАНСПОРТНЕ ХОЛОДИЛЬНО-ОПАЛЮВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ

ПРОДАЖ - МОНТАЖ - ГАРАНТІЯ - ОБСЛУГОВУВАННЯ
 СЕРТИФІКАЦІЯ ІЗОТЕРМІЧНИХ КУЗОВІВ АТР (FRC)



Київ, 02091, вул. Вербицького, 1-М,
 тел./факс: (044) 560 89 80/84, (044) 562 60 33
 (044) 563 89 17/98, факс: (044) 562 77 02
www.thermo-king.kiev.ua
office@thermo-king.kiev.ua



Наші філії на території України:
 Дніпропетровськ: (056) 725 55 93; Донецьк: (062) 386 02 77 / 78; Львів: (0322) 98 41 40;
 Одеса: (0482) 35 67 51 / 52; Рівне: (0362) 62 85 51, 62 33 14; Сімферополь: (0652) 44 58 14



Автокомпоненты

- 4 Отопители для крепких морозов
- 6 Без лишних колебаний

Автосервис

- 10 Сервис американцев

Эксплуатация

- 11 Как сэкономить на топливе?
- 12 Как подготовить грузовой автомобиль к зиме?
- 14 Как избежать ремонта системы охлаждения?

Диагностика и ремонт

- 16 Дисковый тормозной механизм с подвижной скобой. Тип PAN 19-1

Ретроспектива

- 20 Редакция рекомендует прочесть

Отопление на газе или на отработке?

Основная масса владельцев автосервисов считает, что отопление газом – самый дешевый вид отопления. Так ли это? Все зависит от того, с чем сравнивать. В этом сравнении необходимо учитывать два основных фактора – стоимость теплоносителя и отопительного оборудования.

Отопительное оборудование можно подобрать по цене в зависимости от пожеланий и возможностей клиента. Что же касается стоимости теплоносителя, то тут с уверенностью можно сказать, что для автосервиса, имеющего доступ к практически бесплатному отработанному маслу, самым дешевым сырьем для отопления является отработка. Стоимость газа медленно, но уверенно растет и в данный момент составляет 2,6 грн./куб (для коммерческих организаций). И это только начало, ведь с продвижением в Европу цены на энергоносители будут расти. Отработку же можно купить от 0,2 до 1,5 грн./литр, в зависимости от качества, количества и региона. Это говорит о том, что отопление на отработанных маслах становится все выгоднее.



Благодаря высокорентабельным, полностью автоматизированным и экологически безопасным отопительным системам украинские автосервисы могут ощутить преимущества отопления на оборудовании Clean Burn. Оно работает на всех без исключения видах отработанных масел, не требующих предварительной очистки, вязкостью по SAE до 90. Оборудование Clean Burn также может работать на отработанных маслах растительного происхождения, дизельном и авиационном топливе. Главное, чтобы отработанные масла не содержали антифриза, бензина и растворителей. КПД оборудования Clean Burn достигает 84% и, что самое удобное, предусматривает обслуживание всего 1 раз в год. Производитель предоставляет лимитированную гарантию на камеру сгорания и камеру теплообмена до 10-ти лет.

Clean Burn подразумевает два ва-

рианта обогрева помещений: воздухом (модельный ряд воздушонагревателей от 45-ти до 146 кВт) и горячей водой (модельный ряд водогрейных котлов от 50-ти до 150 кВт). Водонагревательные котлы эффективнее в тех помещениях, где есть много перегородок – в офисах, домах, коттеджах. А вот помещения с большими площадями лучше обогревать с помощью воздушонагревателей, способных очень быстро компенсировать теплопотери, особенно в момент открывания и закрывания ворот. При подборе воздушонагревателя нужно ориентироваться по объему и тепловым характеристикам помещения. Так, при хорошей теплоизоляции модель 45 кВт может обогреть помещение объемом до 1000 куб. м, модель 73 кВт – 1800, модель 102 кВт – 2800, 146 кВт – 3800 куб. м.

ЧП «СВ ДАЛС»

г. Черновцы, ул. Русская, 86/3
тел./факс: (0372) 52-75-96
(050) 434-37-75
e-mail: cleanburn@ukr.net
www.cleanburn.com.ua

Каталог запчастей для IVECO Stralis от Febi Bilstein

Компания Febi Bilstein, расширяя ассортимент своей технической литературы, выпустила первый каталог запчастей собственного производства к широко распространенным коммерческим автомобилям IVECO Stralis (Издание 2010/2011). В нем представлен широкий ассортимент запчастей Febi Bilstein, созданных специально для IVECO Stralis. Кроме новой линейки поликлиновых ремней, электронный каталог содержит также постоянно расширяющийся ряд позиций для IVECO Stralis, например, водяной насос (febi 30681), фильтр салона на основе активированного угля (febi 30871) насос омывателя стекол (febi 24067). И это только отдельные примеры из широкого ассортимента febi. Заказной номер каталога febi IVECO Stralis (Издание 2010/2011) - 90219.



Mercedes-Benz Sprinter с биотопливным двигателем

Семейство бензиновых и дизельных двигателей для Mercedes-Benz Sprinter пополнилось биотопливным двигателем, работающем на двух видах топлива - бензине и природном газе. Новый двигатель, мощностью 115 кВт (156 л.с.) имеет два существенных преимущества. Первое заключается в используемом виде топлива - природный газ экологичен, экономичен в сравнении с бензиновым и дизельным топливом и обладает высоким октановым числом. Второе преимущество нового двигателя NGT заключается в реализованных конструкторских решениях, обеспечивающих его высокий ресурс. Совместная работа систем управления двигателем, механическим нагнетателем, системы смазки, системы теплообмена в совокупности позволяют двигателю одинаково эффективно работать на обоих видах топлива и получить абсолютно идентичные технические характеристики по всему диапазону оборотов. Переход с одного вида топлива на другой может осуществляться как принудительно, так и в автоматическом режиме. Поскольку переключение происходит по цилиндрово, это абсолютно не заметно для водителя. Запуск двигателя, как правило, осуществляется на бензиновом топливе. Затем NGT автоматически переключается на газовое топливо и переходит в более эко-

номичный и экологичный режим работы. Мощность двигателя при этом не изменяется. Переключение в ручном режиме производится при помощи выключателя на многофункциональном рулевом колесе, либо клавишей на торпедо слева от рулевого колеса. Снаружи Mercedes-Benz Sprinter NGT выглядит также как и любой другой Sprinter, и его возможности выдает лишь наличие дополнительного заправочного клапана для газа под крышкой топливной горловины и надпись на задней части «NGT Natural Gas Technology».



КрАЗ С20.0: последние штрихи

Кременчугский автомобильный завод активно проводит работы по доводке конструкции первого опытного образца самосвала КрАЗ С20.0 с принципиально новой для КрАЗа компоновочной схемой «кабина над двигателем». Завершены лабораторно-дорожные испытания, в ходе которых определены технические характеристики автомобиля, в том числе топливная экономичность, тормозные свойства, уровень внешнего и внутреннего шума, маневрирование машины. Испытания показали, что возможности нового самосвала значительно выше расчетных. Например, максимальная скорость автомобиля выше расчетной на 10% и составляет 90 км/час, радиус поворота автомобиля - 8,7 м, вмес-

то расчетных 9 м, максимальный угол подъема - 30%, что на 5% выше нормативного.

С учетом замечаний, полученных при проведении предварительных испытаний, а также предложений журналистов, проводивших в июне текущего года на полигоне ХК «АвтоКрАЗ» тестирование КрАЗ С20.0, внесен ряд изменений в конструкцию кабины и других узлов и агрегатов новинки. Так в передней части кабины появился нижний обтекатель, доработаны замки открываемой радиаторной решетки, внутри кабины - панель приборов. Изменены конструкция каркаса кабины, что позволит увеличить внутреннее пространство, улучшить эргономику рабочего места водителя, новой стала внутренняя обивка кабины.

Одинарные грузовые шины Continental прошли сертификацию SmartWay



В список шин, сертифицированных по программе SmartWay Агентства по защите окружающей среды США, вошли уже четвертые шины от Continental. Одинарные грузовые шины для прицепов Continental HTL1 (Heavy Trailer Long-Haul) предназначены для магистральных и региональных перевозок. Глубина протектора составляет 13/32 дюйма, что минимизирует неравномерный износ и увеличивает эффективность потребления топлива, а состав резиновой смеси был также разработан с целью снизить расход топлива. Уникальной особенностью Continental HTL1 являются пирамидальные отталкиватели камней, которые не дают острым камням застревать в протекторе и таким образом, увеличивают эксплуатационный ресурс шин.

Согласно данным, полученным в ходе тестов, проведенных Агентством защиты окружающей среды США (EPA), эти модели шин могут снизить выбросы оксидов азота. Кроме этого, они позволяют сэкономить до 3% топлива в сравнении с самыми популярными шинами для магистральных перевозок, если установить их на все три оси. Согласно последним исследованиям EPA, шины Continental HTL1 соответствуют этим требованиям по сопротивлению качению.

Согласно данным, полученным в ходе тестов, проведенных Агентством защиты окружающей среды США (EPA), эти модели шин могут снизить выбросы оксидов азота. Кроме этого, они позволяют сэкономить до 3% топлива в сравнении с самыми популярными шинами для магистральных перевозок, если установить их на все три оси. Согласно последним исследованиям EPA, шины Continental HTL1 соответствуют этим требованиям по сопротивлению качению.

Continental HTL1 стали четвертыми грузовыми шинами, одобренными EPA, так что теперь шины с сертификатом SmartWay от Continental можно установить на все три оси - Continental HSL2 для управляемой оси; Continental HDL Eco Plus для ведущей оси; Continental HTL Eco Plus и Continental HTL1 для прицепа.

Сертификация SmartWay означает, что шины могут использоваться владельцами автопарков грузовой техники, которые заинтересованы в снижении расходов на горючее. К тому же, помимо низкого сопротивления качению, одинарные шины Continental HTL1 легче, чем стандартные двойные шины, что также уменьшает расход топлива.

Шановні партнери!

ДП «Автомоторс» щиро вітає Вас з Новим роком та Різдвом Христовим!

Ми бажаємо Вам щедрого на нові досягнення, творчі успіхи та перемоги року, міцного здоров'я, любові та турботи близьких людей, постійних та надійних ділових партнерів.

Дякуємо за плідну співпрацю та сподіваємося на її успішне подовження у наступному 2010 році!

Колектив компанії ДП «Автомоторс»



МАЗ и КАМАЗ - в лизинг под 0,1% годовых

Грузовые автомобили МАЗ и КАМАЗ известны в Украине своей выносливостью, неприхотливостью и, что немаловажно, доступной ценой. Группа компаний «АИС» делает покупку автомобилей МАЗ и КАМАЗ еще более выгодной - они предлагаются в лизинг с авансом от 25% и ставкой от 0,1% годовых в национальной валюте.

В лизинг можно приобрести любой автомобиль МАЗ и КАМАЗ - автокран, самосвал, тягач, бетоносмеситель. Лизинг предоставляется на срок от 13 до 24 месяцев с первоначальным взносом от 25 до 40% и ставкой от 0,1% годовых. Валюта финансирования - гривна с привязкой к курсу доллара. Покупатель может приобрести автомобиль со склада в режиме «сегодня на сегодня».

Все автомобили МАЗ и КАМАЗ предлагаются по привлекательным ценам. Самосвал КАМАЗ АС 7.54115 с кузовом объемом 14,5 куб. м продается по цене 300 000 грн., а цена самосвала КАМАЗ АС 10.53229 с кузовом объемом 19,4 куб. м –



350 000 грн. Автомобили отличаются уменьшенным передаточным числом ведущих мостов, что гарантирует снижение расхода топлива.

При покупке КАМАЗ АС 7.54115 в лизинг на 24 месяца, первый взнос составляет от 119 900 грн., среднемесячный платеж - от 7 488 грн. Бетоносмеситель КАМАЗ 581470 доступен в лизинг на 24 месяца с

первым взносом от 135 873 грн. и среднемесячным платежом от 12 604 грн. А для покупки МАЗ 551605 в лизинг на 24 месяца достаточно первого платежа от 116 513 грн., и среднемесячных платежей от 10 650 грн. В торгово-сервисной сети «АИС» в лизинг

можно приобрести и другие модели МАЗ и КАМАЗ.

Группа компаний «АИС» поддерживает гарантию на автомобили МАЗ и КАМАЗ и предлагает оригинальные запчасти к этим автомобилям. Широкая сеть сервисных станций «АИС» покрывает всю Украину, автомобили МАЗ и КАМАЗ можно обслужить и отремонтировать в любой области страны.





Затопим печку в кабине?

В лютый мороз находиться в кабине грузового автомобиля без отопителя – испытание не для слабаков. Хорошо, что проходить его уже вряд ли кому-то придется, ведь сегодня отопители штатно устанавливаются на большинство коммерческой техники. Но знать основные принципы работы этого устройства, считаем что надо. Мало ли – может и пригодится...

При низкой температуре за бортом «дальнобойщика» спасет отопитель салона, – рассказывать об этом уже никому не нужно. Наверное, трудно будет найти коммерческий автомобиль, в котором еще не установлен этот девайс. Рассказывать о его преимуществах нет смысла, пар – он, как известно, костей не ломит. К тому же применение отопителей позволит избежать многих проблем.

Во-первых, это проблема интенсивного износа двигателя при «холодном запуске». Во-вторых – большой расход топлива при обогреве работающим двигателем. В-третьих – холодное сидение может

стать причиной проблем с позвоночником, почками и органами мочеполовой системы. В-четвертых – выезжая с обмерзшими стеклами, необходимо помнить, что потолок оплаты кузовного ремонта коммерческого транспорта ограничен только совестью и воображением работников немногочисленных специализированных СТО, на очередь к которым еще надо суметь записаться.

Классификация и принцип работы

Несмотря на кажущееся многообразие, все отопительные устройства укладываются в рамки довольно простой классификации. По типу энергообеспечения их разделяют на питающиеся от электрической сети и автономные. По виду используемого топлива автономные можно разделить на дизельные, бензиновые и газовые. По нагреваемой среде – на масляные, воздушные и жидкостные. По назначению отопительные устройства делят на предпусковые подогреватели и отопители салона, причем некоторые приборы совмещают эти функции.

В чем же разница? Предпусковой подогреватель, он же жидкостный отопитель, включен в контур системы охлаждения двигателя и нагревает кабину или салон, работая вместе со штатным обогревателем. Циркуляция охлаждающей жидкости (отсюда и «второе» название), поддерживаемая дополнитель-

ным электрическим насосом, позволяет быстро прогреть двигатель перед запуском.

Второй тип отопителей – воздушный. Он нагревает непосредственно воздух, и принцип его работы прост. Основные составляющие воздушного отопителя – это камера сгорания и теплообменник. Воздух нагнетается вентилятором и смешивается с топливом, которое подается в камеру сгорания дозирующим насосом. Воспламенение смеси происходит от керамического стержня накаливания, который отключается в фазе устойчивого горения. Выхлопная система производит выброс продуктов сгорания. Нагрев воздуха происходит с наружной части теплообменника. Воздушный поток с помощью вентилятора поступает в салон. Датчик температуры воздуха, необходимый для контроля теплового режима, располагается в потоке холодного воздуха перед теплообменником. Изменяя обороты вентилятора и количество топлива, поступающего в камеру сгорания, блок управления поддерживает оптимальную производительность.

Как ни крути, а все-таки отопительное оборудование, являясь источником возгорания, представляет потенциальную опасность. Поэтому эти приборы оснащены массой защитных механизмов. Например, индикатором перегрева, который находится на корпусе теплообменника. Электронный блок управления отвечает за своевременное включение и выключение компонентов обогревателя в разных режимах работы и исполняет роль предохранителя. При получении ЭБУ сигналов о перегреве, падении напряжения ниже установленного значения и значительном отклонении

числа оборотов нагнетателя производится аварийное отключение отопителя. Кроме того, блок управления может заблокировать отопитель. Причиной может стать опасность перегрева теплообменника либо несколько неудачных попыток запуска нагревателя.

Выбор отопительного оборудования зависит от нескольких факторов: условий эксплуатации, конструкции транспортного средства и объема «инвестиций».

Типовые проблемы

Отопительное оборудование имеет массу положительных сторон, но куда ж без ложки дегтя в бочке меда? Основная причина неисправностей нынешних отопителей – плохое качество топлива. Зачастую это ведет к замене горелки, а иногда и штيفта накаливания. Решить эту проблему можно, установив дополнительный топливный бак, в который будет заливаться «летнее» дизельное топливо, смешанно с керосином.

Вторая причина проблем с отопителями – мусор и пыль, которые оседают на крыльчатке мотора воздухонагнетателя и, вызывая дисбаланс, приводят к его поломке.

Третья причина – топливопровод, который должен быть идеально герметизирован, поскольку воздушные пробки могут негативно сказаться на работе отопителя.

Ну, и последняя причина дорогостоящего ремонта – «народные умельцы», перечень подвигов которых не поддается логическому осмыслению, а по объему может занять несколько номеров нашего издания.

Евгений Пащенко





Без лишних колебаний

Представить современный мир грузоперевозок без полуприцепов невозможно. Львиная доля перемещаемых по всему миру товаров и грузов на сегодняшний день приходится именно на них. По этой причине скорость, надежность и качество доставки самых разнообразных грузов в настоящее время зачастую определяется не только и не столько техническими характеристиками грузового автомобиля. В тяжелых дорожных условиях именно возможности полуприцепов, а вовсе не мощность двигателя грузового автомобиля чаще всего и определяет скорость движения.

Соответствие определенного технического исполнения подвески к конкретным условиям эксплуатации подвижного состава оказывает очень большое влияние на оптимизацию эксплуатационных затрат на ходовую часть прицепа. Особое значение это имеет при эксплуатации на плохих дорожных покрытиях. Поэтому компания BPW провела в этом направлении в СНГ обширные исследования. Данные, полученные в 1996-2000 годах при проездах испытательного автомобиля BPW по дорогам СНГ свидетельствуют, что динамичес-

кие нагрузки, возникающие при езде по нашим дорогам, в среднем в 3 раза выше, чем на дорогах Западной Европы, количество амплитуд колебаний на оси и подвеске примерно 10-15-кратное.

Из опыта эксплуатации грузового транспорта хорошо известно, что при движении по неровным дорогам средняя скорость автопоезда снижается до 40%, расход топлива возрастает до 70%, а межремонтный пробег сокращается на 35-40%. В итоге общая производительность автотранспорта снижается более чем на треть, а себестоимость перевозок возрастает в полтора раза. Масштаб этих потерь впечатляет и по понятным причинам желание их минимизации вполне естественно и закономерно.

Бороться за увеличение эффективности грузоперевозок можно двумя основными методами. С одной стороны, необходимый эффект можно получить путем повсеместного улучшения качества дорожного покрытия. С другой - путем совершенствования техники и, прежде всего, за счет модернизации подвесок грузового транспорта. А так как возможности качественного улучшения дорог явно выходят за рамки компетенции операторов рынка грузоперевозок, то в борьбе за эффективность грузоперевозок использование современной техники становится главным аргументом грузоперевозчиков.

Вопрос, посредством каких систем и механизмов оси колес связаны с рамой в грузовом транспорте, всегда был актуальным. Прежде всего, это связано с тем, что покрышки колес недостаточно эффективно поглощают неровности дорожного полотна. И даже если использовать колеса большого диаметра со сниженным давлением в нем, то в нынешних условиях коренным образом снизить нагрузку на раму едва ли удастся. Без эффек-

тивно работающей подвески обойтись, пожалуй, могут только большегрузные карьерные самосвалы с их огромными колесами да тихоходные колесные тракторы или спецтехника. Только их покрышки ограничено способны более или менее эффективно погашать негативное влияние дорожных неровностей.

Кроме покрышек колес, широко распространенным упругим элементом в грузовом транспорте всегда являлись рессоры. Причиной столь высокой популярности рессор на грузовом транспорте является их универсальность. Благодаря особенностям своей конструкции, рессора в подвеске способна играть сразу едва ли не все роли одновременно. Она эффективна и как упругий элемент, и как направляющий аппарат. Другим положительным качеством рессоры является то, что при ее применении сборка и ремонт не являются сложной технологической задачей. Но, хотя рессора достаточно проста конструктивно и технологична в ремонте, все же она имеет целый ряд серьезных недостатков. К ним относятся высокое межлистовое трение (может достигать 1/4 от упругой силы рессоры), исключающее возможность плавного хода на хорошей дороге, большой вес, габариты (рессоры



должны быть максимально длинными, поскольку возникающие в них напряжения обратно пропорциональны квадрату длины) и материалоемкость в сочетании с высокой технологической сложностью производства. Листы для рессор изготавливают из дорогой, высокопрочной стали, в состав которой входит и кремний, и марганец (55ГС, 55С2, 60С2), и хром, и никель (50ХГ). Предел текучести стали, идущей для изготовления листов рессор

При примером успешной инновационной деятельности в сфере производства подвесок может служить история компании BPW.

Компания **BPW Bergische Achsen KG** является одним из ведущих производителей осей и систем подвесок для прицепной техники на Европейском рынке.

История компании берет начало в 1784 году. Изначально компания называлась Bergische Patentachsenfabrik Wiehl. Тогда кузнечная мастерская занималась производством и ремонтом осей для сельскохозяйственной техники и повозок различного назначения.



Осевые агрегаты BPW на пневмоподвеске

1898 г. BPW основана как Bergische Patentachsenfabrik GmbH в Виле. Первой продукцией были смазываемые оси для сельскохозяйственной техники и запатентованные оси для автобусов. Запатентованная система новой оси уже имела долговременную смазку маслом, в отличие от осей, которые должны были постоянно смазываться.

1903-1909 гг. BPW разрабатывает и запатентовывает новую ось. Название этой оси - "NOKO axle" -

взято из начальных двух букв фамилий партнеров компании.

1920 г. В ранние 1920-ые BPW начала производство осей подшипников скольжения для автомобильных прицепов.

1924 г. Вместе с SKF BPW разрабатывает оси, используя конические роликоподшипники. Эти оси ознаменовали собой революцию в производстве прицепов и сельскохозяйственных машин, т.к. деревянные колеса уступили место стальным дискам.

1958 г. Происходят изменения конструкции осей BPW от сплошных неразрезных осей к полым неразрезным осям.

1973 г. BPW начинает производство легких пневматических подвесок.

1985 г. BPW включается в производство тормозных накладок без использования асбеста.

2000 г. Впервые BPW представила на IAA концепцию электрически управляемого тормозного диска со стационарным суппортом - так называемый ECO-DiscTronic. Вместе с компанией SACHS BPW создала систему PDC, сочетающую в себе пневматическую подвеску и амортизаторы.

2003 г. Компания BPW начинает серийную установку тормозных механизмов с новым узлом крепления. Особенность новинки заключается в том, что болты креплений направлены по касательной к тормозному диску. Данное новшество принесло

еще один положительный эффект - собственный вес конструкции уменьшился на 10 кг, и появилась возможность устанавливать более толстые (на 10%) тормозные накладки, что также повышает экономическую эффективность.



Двухосные балансирные рессорные агрегаты типа "W"

2003 г. Компания BPW начинает серийное производство осей с новой системой подвески Airlight Direct из семейства Airlight II. Здесь пневмомортизатор расположен прямо на осевой балке и имеет уменьшенные размеры. Такая компоновка элементов подвески позволила снизить общий вес оси на 23 кг. Благодаря измененному распределению нагрузки теперь 100% колебаний гасится пневмомортизатором. Это делает перевозки более безопасными и позволяет транспортировать очень хрупкие грузы. Тормозной узел сменил свое местоположение: теперь он стал более доступным для проведения сервисных работ и защищен самой осью. Пневмоподушка теперь также находится в более защищенном месте - между рамой прицепа и балкой самой оси.

2003 г. BPW запустила в серий-

ры, должен быть не менее 1150 Н/см². Рессоры выдерживают высокие и многократно повторяющиеся напряжения прогиба, если на поверхности листов в результате термообработки не появляются обезуглероженные участки, отсутствуют трещины и другие дефекты. Все это можно обеспечить только за счет использования дорогих технологических процессов производства. Следствием этого является высокая стоимость рессоры.

Теперь о недостатках рессор, обуславливающих недостаточную эффективность работы подвески в целом. Прежде всего, они выражаются в том, что рессоры обладают линейной характеристикой жесткости (прогиб прямо пропорционален прикладываемому усилию). Для эффективной работы подвески требуется иные показатели. Необходимо, чтобы по мере прогиба жесткость прогрессивно увеличивалась. И хотя частично изменить жесткость рессоры можно за счет установки серьги с наклоном (встречается на легких и средних грузовиках) или путем применения цилиндрической задней опоры (на тяжелых грузовиках), эти конструктивные меры способны обеспечить нелинейность жесткости от нагрузки в очень узких пределах. Кроме того, конструктивным недостатком применения рессоры в подвески является допущение продольного колебания оси, исключающего

точную работу подвески в целом.

Тенденция развития грузовой техники ясно демонстрирует, что весовой коэффициент использования автомобиля, определяемый отношением полезной нагрузки к собственному весу, непрерывно возрастает. Требование минимизировать собственный вес конструкции наряду с увеличением весового коэффициента использования транспорта при обеспечении максимальной эффективности обуславливает то, что подвески со стальными рессорами уже не отвечают современному уровню требований. Современные конструкции подвески должны обеспечивать:

- максимальную плавность хода без значительных смещений подрессоренных и неподрессоренных частей автомобиля;
- минимальный просвет между рамой и осями;
- постоянство высоты уровня пола даже при изменении нагрузки.

Линейные характеристики традиционных упругих элементов не обеспечивают допустимую частоту собственных колебаний, равную 90-120 мин⁻¹. Поэтому конструкторы в настоящее время все чаще обращаются к упругим элементам с нелинейной, прогрессивной характеристикой. Например, к пневматическим.

ное производство сразу несколько новинок: тормозные колодки и тормозные диски. Главным отличием первых стало применение нового фрикционного материала Textar T 3030. Он менее подвержен износу и имеет улучшенные температурные характеристики. Узел крепления также претерпел некоторые изменения. С его помощью установка тормозных колодок стала проще, а эффективность торможения возросла благодаря более точному контакту с диском. Сами диски также получили "обновку". Это специальные выступы на внутренней вентилируемой поверхности. С их помощью значительно увеличивается теплоотдача, а этот фактор является одним из основных составляющих надежности дисковых тормозных систем. Химический состав материала диска также оптимизирован и меньше подвержен износу.

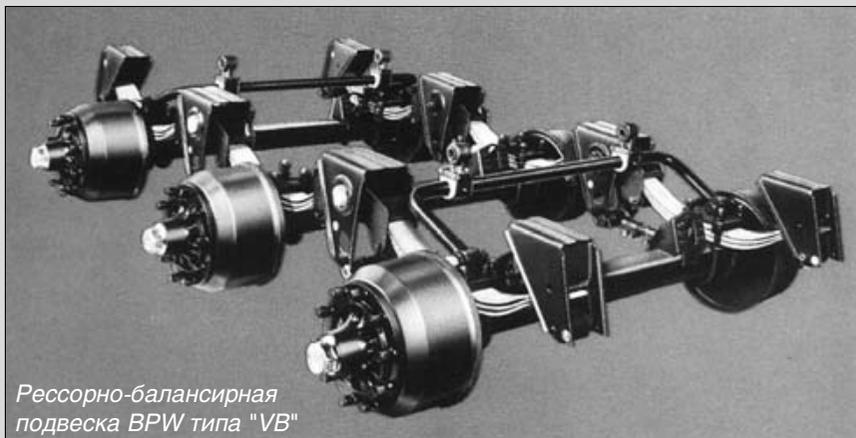
2003 г. Для осей с дисковыми тормозами компания BPW разработала новую систему контроля износа тормозных колодок. Новое изделие, получившее название "BWI 03 Brake Monitor", обладает множеством дополнительных функций. Разработчики создали простую систему индикации состояния тормозных накладок. Тормозной монитор легко можно установить на любой тягач.

2004 г. После запуска в производство новых тормозных колодок

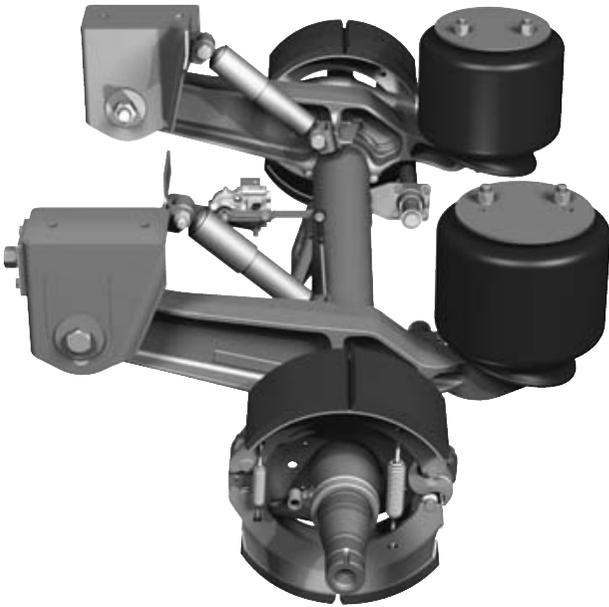
Textar T3030, компания BPW расширила ассортимент. Теперь такие тормозные колодки выпускаются для трех типоразмеров дисковых тормозов. Одним из главных преимуществ новинки является улучшенное крепление фрикционного слоя к металлическому основанию. Это значительно повышает надежность тормозного узла. Допускается даже нагревание до 800 градусов по Цельсию. Конструктивные особенности новых колодок таковы, что не позволяют перегреваться всему фрикционному слою. Это значит, что даже при длительных торможениях эффективность тормозов останется на должном уровне. В результате обычные прицепы получили высококачественную тормозную систему, не уступающую по своим характеристикам аналогичным сис-

темам на грузовиках и тягачах.

2004 г. Компания BPW начала серийный выпуск новой подвески AirlightDirect. Новинка расширила гамму известной подвески Airlight II, которая используется на полуприцепах. Ее главной особенностью является перенос пневмоподушки непосредственно на ось. Таким образом, все воздействия от неровностей дороги воспринимаются только подушкой, тогда как в обычной подвеске доля нагрузок на подушку составляет около 60%. AirlightDirect на 28 кг легче предшествующей модели, что положительно сказывается на плавности хода и сроке службы осей. Тормозной цилиндр "переместился" за осевую балку, которая препятствует его загрязнению.



Рессорно-балансирная подвеска BPW типа "VB"



Пневматические упругие элементы, в отличие от устаревших аналогов, имеют целый ряд неоспоримых преимуществ. Прежде всего, они обладают большей энергоемкостью в основном рабочем диапазоне и при больших прогибах. Следовательно, обеспечивают снижение амплитуды колебаний, уменьшение количества энергии, поглощаемой амортизаторами, и упрощают регулировку. При этом, в отличие от подвесок со стальными упругими элементами, прогрессивная характеристика достигается без усложнения конструкции.

Пневматические упругие элементы легко обеспечивают автоматическое регулирование жесткости и динамичного хода подвески в соответствии с условиями нагружения. Благодаря этому достигается большая плавность хода, оптимизируются иные эксплуатационные качества. При неизменных размерах пневматического упругого элемента подвеска обладает высокой степенью унификации для транспортных систем разной грузоподъемности. В том числе и со значительной разницей в показателе этой величины. Пневмоэлементы также обладают высокой долговечностью, недостижимой для стальных упругих элементов.

Для улучшения устойчивости при торможении пневмоподвеска может точно регулировать тормозные усилия на колесах в зависимости от изменения нагрузок на них. Точность ее работы превышает точность механических систем регулирования тормозного давления. При этом у пневмоподвески нет недостатков электронных систем, допускающих сбой в сложных условиях работы.

Справедливости ради необходимо отметить, что современные производители грузовой техники нередко применяют комбинированную подвеску, состоящую из полурессор и пневмоэлементов. Это связано с тем, что пневмоподушки не имеют жесткой связи с рамой и, чтобы устранить нежелательные смещения, в конструкции подвески необходимы продольные и поперечные реактивные тяги. В этом варианте конструкции ось соединена с рамой посредством как пневмоэлементов, так и полурессор, выполняющих также роль продольных реактивных штанг. Благодаря применению этой конструкции удается обеспечить эффективность гашения колебаний подвеской и высокую точность ее работы.

В то же время внедрение электроники в управленческой работой подвески позволяет отказаться от привычных металлических конструкций стабилизаторов. Электроника четко отслеживает изменения положения и, перегоняя воздух в пневмобаллонах, выравнивает крен рамы.

Мировой рынок прицепной техники для перевозки отличается чрезвычайным разнообразием моделей. Операторы этого рынка действуют в условиях острой конкурентной борьбы, что положительно сказывается на темпах совершенствования техники.

Продукция производителей отечественных прицепных составов по важнейшим технико-эксплуатационным параметрам существенно уступает современным западным образцам. Выход отечественные предприятия видят в широком применении комплектующих (оси, сцепные шкворни, колеса и шины, тормозная аппаратура, гидростанции и т.п.) ведущих мировых производителей. Очевидно, что в дальнейшем тенденция использования импортных высокотехнологичных комплектующих будет только усиливаться. Ведь важность эффективной работы подвески на грузовом транспорте более чем очевидна. Тем более, что:

1. *Правильно настроенная подвеска полуприцепа автопоезда предполагает расход примерно 30 л топлива на 100 км.*

2. *В случае если все оси полуприцепа смещены относительно направления движения даже на 10 мм, хоть и остаются параллельными друг другу, расход топлива автопоезда составляет уже 31,3 л на 100 км. Перерасход топлива одним автопоездом при этом в год (при годовом пробеге 150 тыс. км) составляет 1800 л. Затраты на покрывки в год увеличиваются на 700 евро.*

3. *Износ втулок реактивных тяг и рессор, поврежденная подвеска, когда оси полуприцепа не параллельны друг другу и разнонаправлены по отношению к направлению движения. Расход топлива автопоезда составляет уже 35,6 л на 100 км (увеличение на 19%). Перерасход топлива составляет 8500 л в год. Цена неисправности или неоптимальной работы подвески в этом случае увеличивается еще и за счет дополнительного износа двух комплектов покрывшек.*

Андрей Ильчук





Сервис «американцев»

С начала этого века годов в Украине начали пользоваться популярностью грузовики из Америки. Сегодня уже никого не удивляют на дороге грузовые автомобили Peterbilt, Freightliner, Volvo, и International. Что же обеспечило такую популярность этим грузовикам?

В первую очередь - доступность. Соотношение доллар/евро на уровне 1/1,3-1,4 обеспечило более низкую цену на вторичном рынке автомобилям производства США по сравнению с европейскими грузовыми автомобилями. Второе немаловажное обстоятельство - в американских грузовиках в меньше используются сложные электронные узлы, что обеспечивает лучшую ремонтпригодность в сложной ситуации. Еще одно несомненное преимущество - комфорт в кабине. Ну и, наконец, компоновка капота большинства американских грузовиков является неоспоримым преимуществом в плане пассивной безопасности, что в условиях высокой аварийности на дорогах России немаловажный фактор.

Но наряду с положительными качествами, грузовики из США обладают и рядом специфических особенностей, осложняющих эксплуатацию и ремонт. Самые очевидные из них: низкая маневренность из-за большой базы, что осложняет маневрирование во время погрузки-разгрузки, и, так называемая, «модульная» конструкция, осложняющая подбор запасных частей и расходных материалов во время ремонта.

На сегодняшний день все автомобили производства США представляют собой своеобразный «конструктор», где под одинаковым внешним видом скрываются совершенно разные узлы и агрегаты. Такая ситуация сложилась из-за того, что автомобильные заводы США самостоятельно производят только кабины и рамы, а

двигатели, коробки передач, мосты и другие детали выпускают независимые производители, конкурирующие между собой. Это обеспечивает большое количество возможных сочетаний. Можно сказать, что подобрать на вторичном рынке два полностью идентичных автомобиля довольно сложно. Это является сдерживающим фактором для дальнейшего распространения американских грузовиков в России, т.к. в основном такие машины эксплуатируют частные предприниматели и небольшие компании. Для крупных компаний содержать большую номенклатуру запасных частей и расходных материалов нерентабельно. Эта же особенность американских грузовиков вызывает трудности и при ремонте. В частности на американских автомобилях в основном устанавливаются двигатели Cummins, Detroit Diesel, Caterpillar, Volvo, Mack для диагностики и ремонта которых зачастую требуется специфическое оборудование, и самое главное персонал, квалификация которого позволяет ремонтировать разные марки двигателей. Это представляет определенные трудности для автосервисов, не привязанных к какой-то одной марке.

Подобная ситуация складывается и с ремонтом КПП. В основном на американские автомобили устанавливаются КПП следующих производителей: EATON, ZF, MERITOR.

А если принять во внимание, что существуют различные виды мостов и прочих узлов (например, тормозной системы), то вырисовывается следующая картина - независимые станции технического обслуживания физически не могут держать в наличии даже основные расходные материалы, т.к. это влечет за собой создание целых складских комплексов, и как следствие, замораживание оборотных средств в большом объеме.

Подобный путь - единственно возможный для независимых станций технического обслуживания в условиях кризиса и падения платежеспособности заказчиков. Особенно актуален такой подход на таком специфическом рынке, как рынок по ремонту американских грузовиков. ■



Как сэкономить на топливе?

Ездить дешево можно. Убедитесь в этом сами. Основной технический совет - поддерживайте хорошее состояние вашего автомобиля. Повышенный расход топлива и ваших денег - спутник большинства неисправностей двигателя и трансмиссии.

Использование синтетических масел облегчает запуск двигателя и снижает расход топлива. Одновременно уменьшается износ двигателя. Не пугайтесь высокой цены синтетики, скупой платит дважды. Но и гоняться за раскрученными брендами тоже не стоит. Оплата чужих рекламных компаний не имеет ничего общего с экономией ваших денег. Не используйте различные присадки в топливо, если только это не рекомендовано производителем. В свое время этил (свинец) применяли для улучшения характеристик двигателей.

Глушите двигатель на стоянках и остановках. Работа на холостом ходу не приносит никакой пользы двигателю. Наоборот частая работа с пониженной нагрузкой может быть причиной неисправностей. Ну а о том, что топливо сжигается бесполезно, думаю напоминать не надо. Некоторые автомобилисты считают потери несущественными. По моим подсчетам работа на холостом ходу и завышенные холостые обороты двигателя в сумме могут повысить расход примерно на 10-15%. Только не переусердствуйте. Любой пуск двигателя - это повышенный износ деталей. Поэтому глушить машину на светофоре и остановках длительно меньше минуты все же не стоит. Если это специально не рекомендовано производителем, не разогревайте двигатель на холостом ходу.

Чтобы начать плавное, медленное движение на пониженной передаче вполне достаточно 20-30 секунд после запуска. В холодное время подобным методом вы разогреваете не только двигатель, но и ходовую. Если летом

вы припарковали машину в тени, она не будет перегреваться и уменьшится испарение топлива, особенно бензина. Кроме того, возможно не придется включать кондиционер. Не включайте кондиционер на полную мощность. Кондиционер использует энергию, получаемую из моторного топлива. После охлаждения салона его лучше выключить и ограничиться вентиляцией.

Поддерживайте оптимальное давление в шинах. Недорогой аккумуляторный насос с манометром увеличит пробег резины и уменьшит расход топлива. Если конечно вы не забудете регулярно проверять давление. Хотя бы раз в неделю. При этом помните, что с точки зрения экономии топлива, повышенное давление более предпочтительно, чем пониженное. Приучите себя ездить спокойно и плавно, без дерганий и ненужных ускорений. Основные непродуктивные потери топлива происходят именно в моменты торможений и разгонов. Держите дистанцию, это позволит реже нажимать на тормоз. Приближаясь к светофору, заранее сбрасывайте скорость. Если перед вами красный, более экономично медленно ехать, а не дожидаться зеленого, стоя на месте. Не увлекайтесь скоростью. Сопротивление воздуха пропорционально кубу скорости движения. Грубо говоря, когда вы увеличиваете скорость в 2 раза, сопротивление воздуха, а значит, и расход топлива на его преодоление увеличивается в 8 раз. Тише едешь - дальше будешь. Наши предки не расходовали моторное топливо, но поговорка верна и сейчас.

Рассчитывая график поездки, старайтесь предусмотреть движение с минимально возможной скоростью. Движение накатом на нейтральной передаче позволяет экономить топливо. Но в этом случае вы лишаете себя возможности применить торможение двигателем, а значит, снижаете эффективность торможения и безопасность движения. Кроме того, увеличивается износ тормозных колодок. Наиболее безопасным и экономичным в современных автомобилях будет движение накатом на наивысшей передаче, просто убрав ногу с педали газа. Ездить дешево можно. Убедитесь в этом сами. ■



Как подготовить грузовой автомобиль к зиме?

Если кто-то думает, что готовиться к зиме не обязательно, то он ошибается. Когда проводишь за рулем круглый год, начинает казаться, что зима – это временное неудобство в виде грязи, снега и льда на дорогах. Такое отношение обычно приводит к тому, что после очередной ночевки в мороз автомобиль не хочет ехать. Даже хваленые иномарки замерзают, не говоря уже о «МАЗах» и «КамАЗах».

Для успешного старта двигателя в холодное время года рекомендуется использовать менее вязкое масло. При отрицательных температурах оно становится очень вязким, что затрудняет запуск мотора. Поэтому если летом рекомендуется заливать масло марки 10W40 или 15W40, то зимой лучше использовать масло с вязкостью на 5 единиц меньше - 5W40 или 10W40 соответственно.

Зимой значительно повышается нагрузка на аккумуляторные батареи. Включенные фары, освещение в кабине и работа автономного отопителя требуют от аккумуляторов повышенной отдачи. А утром, когда

разрядка батарей доходит до максимума, нужно завести холодный мотор. Вот и подумайте, можно ли с вашими аккумуляторами отъездить еще одну зиму, или лучше застраховать себя от неприятных неожиданностей и купить новые.

Топливо замерзает гораздо реже - сильные морозы в Украине бывают редко. Поэтому проблемы обычно возникают в начале зимы, с первыми морозами, а на заправках все еще продают «летнюю» солярку. Кстати, в таком случае может помочь система подогрева топлива. Они бывают нескольких видов. Иногда в бак отводится трубопровод от системы охлаждения двигателя, и таким образом топливо в баке даже в 40-градусный мороз не замерзнет. Существуют также электрические системы подогрева, но они рассчитаны на более мягкий европейский климат, и греют не все топливо в баке, а только открытый участок топливопровода.

Очень часто в морозы страдает пневмосистема. В большинстве случаев виной тому вода, замерзающая в клапанах, после чего автомобили просто не заводятся. И правильно делают, поскольку сжатым воздухом управляет не только подвеска, но и тормоза. Обычно вода в пневмосистему попадает из атмосферного воздуха. Правда, сразу после компрессора на пути воздуха - специальные фильтры-влагоотделители, призванные очищать воздух от частиц воды. Но если фильтр отслужил свое, он перестает работать и влага попада-

ет в пневмосистему автомобиля. В мороз влага осажается и замерзает на металлических поверхностях трубопроводов и клапанов, что и приводит к незапланированным простоям. Чтобы избежать подобных проблем, рекомендуется вовремя менять фильтры, а также периодически сливать конденсат из ресиверов. Специалисты рекомендуют перед началом зимнего периода залить в систему 50 граммов тосола. Если автомобиль склонен к «промерзанию», в течение зимы операцию можно повторить. Кстати, замерзание очень часто приводит к сбоям в системе управления пневматикой (ECAS). Это «лечится» только на СТО с компьютерным оборудованием, поэтому дешевле подготовить грузовик к морозам, чем ждать неприятностей.

Безопасность на зимней дороге обеспечивается не только тормозами. Многое зависит от состояния шин. Если резина изношена больше, чем на 80%, ее лучше сменить на новую, а на ведущую ось - установить шины с блочным рисунком протектора. Это значительно улучшит сцепление с дорогой и придаст устойчивость даже на скользкой дороге. И вообще, все колеса тягача и прицепа должны быть приведены в полную готовность до наступления снегопадов. Потом на это просто не будет времени и возможности. Вспомните, перед Новым годом перевозчики с ног сбиваются, и никто не обращает внимания на разные мелочи. А когда машины в грязи по самую макушку, разглядеть какие-либо неисправности вообще невозможно. На горных дорогах на помощь шинам приходят цепи, поэтому зимой без них лучше не выезжать. Застрясть можно даже в небольшой долине на равнинной местности. И тогда придется ждать, пока дорогу не приведут в порядок (это как минимум несколько часов, а с нашими дорожниками - и того больше) или платить предприимчивым трактористам не менее сотни за подъем.

Как известно, комфорт водителя зимой во многом зависит от того, как работает автономный отопитель. Во время движения иномаркам зачастую хватает и штатной печки. Но отечественные грузовики теплоизоляцией не отличаются, и часто за рулем приходится сидеть в фуфайке. На стоянке же с работающим двигате-

лем стоять не только неудобно из-за шума и выхлопных газов, но и экономически невыгодно. Проще установить автономный обогреватель и наслаждаться теплом даже в лютые морозы. Тем, у кого «автономки» уже установлены, нужно позаботиться об их исправности. Рекомендуется раз в сезон показываться специалистам на предмет профилактики. Следует также помнить, что баки для автономных отопителей лучше устанавливать так, чтобы не замерзала солярка. Это может быть задняя стенка кабины, поближе к моторному отсеку. Во время движения поток теплого воздуха не даст топливу замерзнуть, а на стоянке бак будет закрыт от ветра. Если же забор топлива осуществляется из бака самого грузовика, нужно проследить, чтобы топливопровод был изолирован. Для этого не обязательно ехать в автосервис - можно самому купить несколько метров обычной трубной изоляции подходящего размера и «укутать» топливопровод.

И, наконец, не забудьте сменить воду в бачке омывателя на специальную жидкость или просто добавить в воду спирт. Летом на этом еще можно экономить, но зимой вода замерзнет. Даже если бачок установлен в кабине, бывают дни, когда водитель находится дома, а грузовик стоит на стоянке. За сутки кабина остывает, и вода в бачке успешно замерзает.

Помните: зима - не время для экономии. То, что происходит летом, зима не пропускает, поэтому если хотите не стоять, а нормально работать, нужно как следует подготовиться:

1. Двигатель: замена масла на менее вязкое, проверка подогрева топлива
2. Пневматика: замена влагоотделителя, добавление тосола в пневмосистему
3. Шины: Изношенные заменить на новые, сделать ТО, купить и возить с собой цепи
4. Аккумуляторы: проверить работоспособность и при необходимости установить новые
5. Автономка: проверить работоспособность, при необходимости изолировать топливопровод
6. Бачок омывателя: добавить спирт или залить специальную жидкость. ■





Как избежать ремонта системы охлаждения?

Владелец современного автомобиля часто вспоминает о наличии системы охлаждения только тогда, когда стрелка указателя температуры сдвигается с привычного места в красный сектор на шкале, на щитке загорается красная лампочка, или, еще хуже, из-под капота появляются клубы пара. Чтобы избежать подобных ситуаций, разберем наиболее типичные причины их появления, а заодно развеем некоторые мифы.

В учебнике написано, что нужно применять «Тосол», а мне рекомендуют антифриз. Это ведь совершенно разные вещества!

На самом деле это одно из самых стойких заблуждений, которому уже не один десяток лет. Антифриз (от anti- и freeze - замерзать, англ.) - это жидкость, не замерзающая при низких температурах. А «Тосол» - это всего

лишь разновидность антифриза, отличающаяся составом присадок. Поэтому вполне возможно, что продавец может порекомендовать вам другой антифриз, который по составу присадок может быть не хуже, а даже лучше.

Я не доливаю воду в систему охлаждения, жидкость не подтекает. Зачем ее менять? Ведь этиленгликоль свой состав не меняет, и температура замерзания не изменилась?

Элементы системы охлаждения современных двигателей изготовлены из различных материалов (чугун, сталь, алюминиевые сплавы, латунь и т.д.). Поэтому для защиты их от коррозии, кроме этиленгликоля и воды в состав антифризов вводят комплекс антикоррозионных присадок. Кроме них в этом «коктейле» смешаны антипенные и ряд других присадок. Поскольку присадки вступают в химические реакции с материалами деталей системы охлаждения, рано или поздно антифриз теряет свои свойства. Высокая температура деталей, с которыми он контактирует, ускоряет химические реакции между компонентами антифриза и материалами, из которых изготовлены детали системы охлаждения. Поэтому менять его все же нужно. Причем

производители обычно указывают или пробег, или срок службы. Например, антифриз, приготовленный из концентрата Navoline XLC, в легковых авто работает 5 лет или 250000 км пробега.

Не знаю, кто и как фасовал этот концентрат, лучше я его совсем разбавлять водой не буду. В этом случае он гарантированно не замерзнет!

Крайне опасное заблуждение! Этиленгликоль (концентрат антифриза) замерзает при температуре всего -13°C . В то же время он обладает совершенно уникальным свойством понижать температуру замерзания водных растворов (вплоть до -70°C). Поэтому чистый этиленгликоль замерзнет раньше, чем даже разбавленный на треть. Не зря в рекомендациях по применению названного выше концентрата Navoline XLC указано: для получения температуры замерзания -20°C готовится смесь из 33% концентрата и 67% дистиллированной воды, соотношение 50:50 дает температуру замерзания -38°C , 70:30 - -69°C . Но добавлять больше 70% концентрата нельзя!

Чтобы не купить подделку, нужно попробовать антифриз «на язык». Настоящий - сладковатый на вкус.

Мысль правильная, с точки зрения вкуса антифриза. Он действительно сладкий, как и все гликоли. Но такая проба - дело очень опасное. Независимо от торговой марки, все антифризы являются сильными ядами, поэтому пробовать их на язык категорически запрещено! Кроме того, таким образом можно лишь определить наличие в жидкости этиленгликоля. А сколько его там, какой состав присадок, и не является ли эта смесь подкрашенной синькой водой с добавлением настоящего



Замену антифриза лучше проводить в соответствии с нормами, указанными производителем.

антифриза «для вкуса» - сказать трудно. Поэтому правильнее будет купить охлаждающую жидкость в магазине. Если есть сомнения по поводу маркировки, или нового названия - попросите каталог фирмы-производителя, они есть в большинстве серьезных магазинов. Зачем искать для долива точно такой же антифриз? Взял любой такого же цвета, и никаких проблем!

Добавление ярких красителей производится совершенно не для того, чтобы выделить антифризы, одинаковые по составу. Во-первых, яркие неестественные цвета привлекают внимание и сигнализируют об опасности, так как антифризы ядовиты. Во-вторых, подкрашенный антифриз облегчает поиски утечек, если таковые появляются, и облегчает контроль его уровня в расширительном бачке. В-третьих, применение нового цвета привлекает внимание покупателей к новому продукту (первоначально антифризы окрашивались в синий цвет, и лишь затем появились красный и зеленый).

Поэтому антифризы как одного цвета, так и разноцветные, лучше не смешивать. Все определяется совместимостью пакета присадок. В некоторых случаях они могут просто нейтрализовать друг друга, а иногда могут выпасть в осадок. И тот, и другой результат приведут к досрочному ремонту системы охлаждения. Относительно безопасны при смешивании антифризы с допуском VW - VW TL 774F (G12 Plus). Но в этом случае нужно быть абсолютно уверенным в марке антифриза, который уже залит в двигатель.

Менять антифриз не нужно, пока не изменился его цвет.

Долговечность красителя и долговечность антифриза - вещи разные, и между собой они чаще всего не взаимозависимы. Поэтому ориентироваться на цвет антифриза при определении срока его замены не стоит. Для этого есть рекомендации завода-изготовителя автомобиля (в первую очередь) и производителя антифриза (во вторую очередь). Если, кстати, это новый продукт, обратите внимание, есть ли у него допуски производителя именно вашего авто. Допуск есть - никаких проблем, можно руководствоваться теми сроками замены, которые рекомендованы для этого антифриза.

В моем стареньком «Камазе» летом можно использовать обычную воду. Это позволяет экономить на антифризе.

Сэкономить можно. Но придется тратить деньги на промывку системы охлаждения от накипи, отложившейся на стенках блока цилиндров и в радиаторе. Кроме этого, антифриз имеет смазывающие свойства, чего требует насос системы охлаждения и крианик печки во многих двигателях (и ВАЗов в том числе). Если в систему залить обычную воду, это может привести к коррозии деталей из алюминиевых сплавов.

Итак, использовать воду в системе охлаждения можно только в экстренных случаях, чтобы доехать до сервиса или домой. Выбирая антифриз, нужно выполнять рекомендации завода-изготовителя автомобиля, как по требованиям к самому антифризу, так и к срокам его замены. Между собой антифризы разных марок лучше не смешивать. Если есть сомнения - обратитесь к продавцам магазинов или на сайты производителей (официальных дилеров). Это позволит избежать досрочных ремонтов системы охлаждения. ■

Дисковый тормозной механизм с подвижной скобой

Тип PAN 19-1



PAN 19-1 является современным одноштоковым дисковым тормозным механизмом (далее – тормоз), предназначенным для установки и эксплуатации в качестве рабочего, дополнительного и стояночного тормоза на передних и задних осях коммерческих автотранспортных средств, с размером колесного диска 19,5 дюймов. Механизм тормоза приводится в действие механически при помощи диафрагменного или пружинного тормозного цилиндра смонтированного на крышке механизма привода тормозной скобы. Монтаж тормозного цилиндра непосредственно на скобе позволяет получить очень компактный узел, позволяющий оптимально использовать компоновочное пространство на автотранспортном средстве.

Тормозной механизм, включая тормозной цилиндр, состоит из двух основных частей: Тормозная скоба (1) скользит по направляющим пальцам (8, 9), смонтированным на тормозном суппорте (2) вместе с подвижными тормозными колодками (35, 36), удерживаемыми бугелем (38) и фиксирующими пружинами (37). При помощи этих деталей, тормозная сила передается опорным поверхностям тормозного суппорта (см. рис. 1 и 2).

Открытая в радиальном направлении конструкция тормозной скобы позволяет быстро и просто заменять тормозные колодки. Конструкция тормоза позволяет продлить интервалы замены тормозных колодок за счет очень малой допустимой остаточной толщины фрикционного материала накладок.

Для компенсации износа тормозных накладок и диска, приводной механизм тормоза оборудован автоматическим регулятором зазора (АРЗ). АРЗ, вне зависимости от условий эксплуатации и загрузки автотранспортного средства, постоянно поддерживает требуемый минимальный зазор между тормозными накладками и тормозным диском. Вместе с жесткой и прочной конструкцией тормозной скобы, это обеспечивает надежность и безопасность в управлении тормозной системой, а также значительно повышает шансы избежать аварии во время экстренного торможения.

Внутренние движущиеся детали тормозного механизма смазаны на весь период эксплуатации, а все уплотнительные элементы не требуют обслуживания или замены при условии, что они не повреждены умышленно или по неосторожности. Тормозной механизм оборудован электрическим индикатором/датчиком предельного износа материала тормозных накладок (40).

Указания по обслуживанию

Настоящая инструкция иллюстрирует все необходимые шаги и последовательность операций, производимых при установке деталей существующих ремкомплектов. Размеры ключей необходимых при проведении ремонтных работ, а так же моменты затяжки соединений приведены в таблице 1. Для смазки деталей тормозного механизма используйте только смазочный материал из тубы, поставляемой в составе оригинального ремкомплекта.

Меры безопасности при проведении ремонта

Безукоризненное техническое состояние дискового тормоза имеет важнейшее значение для обеспечения комфортной езды и безопасности при тор-

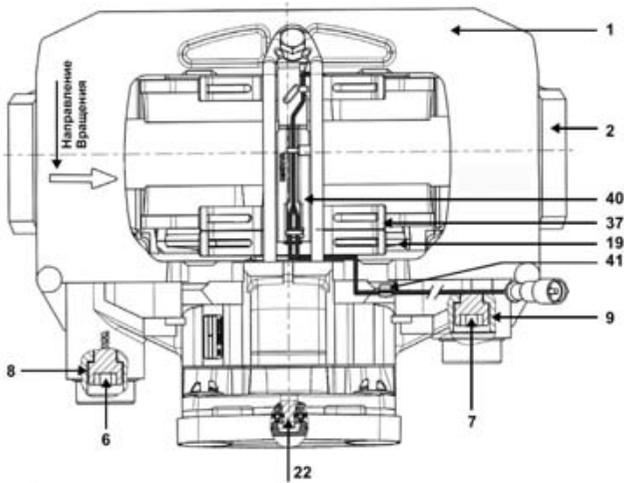


Рис. 1. Вид тормоза PAN 19-1 сверху.

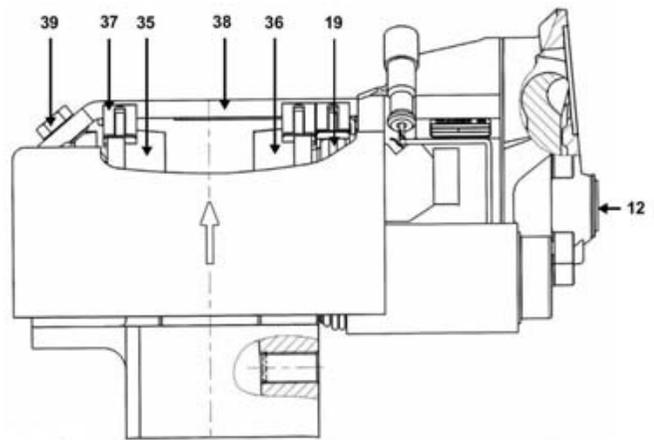


Рис. 2. Вид тормоза PAN 19-1 сбоку.

можении. Регулярно контролируйте степень износа и отсутствие повреждений тормозных накладок и тормозного диска. Повреждения материала накладок или диска, либо их износ свыше установленных пределов, снижает тормозную эффективность, что в свою очередь может привести к аварии. Обгоревшие, оплавленные, либо промасленные тормозные колодки должны заменяться немедленно. Всегда используйте принцип одновременной замены всех тормозных колодок на оси.

Во время проведения ремонтных работ необходимо располагать транспортное средство на ровной поверхности, а также предпринять все необходимые меры по исключению его самопроизвольного движения. Для подъема транспортного средства и блокирования его от самопроизвольного движения используйте только проверенные и предназначенные для этих целей устройства и приспособления. Во время работы с тормозным механизмом, необходимо принять все

необходимые меры по исключению его несанкционированного привода в действие. Во избежание получения травм не приводите в действие тормозной механизм с вынутыми из него тормозными колодками. Во избежание получения травм не очищайте тормоз сжатым воздухом, либо при помощи аппаратов моющих под высоким давлением. Не располагайте пальцы рук во внутреннем пространстве тормозной скобы. В связи со значительным весом тормозного механизма, всегда производите его монтаж и демонтаж вдвоем. В связи со значительными моментами, необходимыми для разборки и сборки болтовых соединений, при работе со снятым с транспортного средства тормозным механизмом, надежно закрепляйте его в соответствующем приспособлении. Открытие крышки приводного механизма на тормозной скобе, так же как и ослабление затяжки крепящих ее болтов не допускается! Внутри приводного механизма нет деталей требующих

Таблица 1. Моменты затяжки

Позиция	Размер ключа, [SW]	Шестигранник		Момент Затяжки, [Нм]
		Наружн.	Внутр.	
I	8	X	–	Направление вращения шестигранника: • Регулировка, против хода часовой стрелки (влево), уменьшение воздушного зазора, max. момент 3. • Разрегулирование, по ходу часовой стрелки (вправо), увеличение воздушного зазора, max. момент 12. • Внимание: Не пользуйтесь механическими гайковертами!
II	17	X	–	30 + 15
III	24	X	–	290 ± 20 рекомендуется. Пожалуйста, изучите сборочную инструкцию производителя транспортного средства.
IV	14	–	X	310 ± 30 Порядок затяжки направляющих пальцев: 1. Длинный палец (длинный болт с внутр. шестигран.). 2. Короткий палец (короткий болт с внутр. шестигран.).
V	24	X	–	310 ± 30 Порядок затяжки направляющих пальцев: 1. Длинный палец (длинный болт с внутр. шестигран.). 2. Короткий палец (короткий болт с внутр. шестигран.).

сервисного обслуживания.

Используйте только оригинальные ремкомплекты WABCO, а также тормозные колодки, с материалом накладок, одобренным для данного типа тормоза. При ремонте используйте только рекомендованный инструмент. Не пользуйтесь механическим инструментом и гайковертами. Производите затяжку гаек и болтов только с соблюдением предписанных моментов затяжки.

После замены тормозных колодок, для предотвращения чрезмерного нагрева деталей тормоза, избегайте экстренных и затяжных торможений в течение первых 50 км пробега транспортного средства. При обнаружении значительного абразивного износа или трещин в литых деталях тормоза замените соответствующий узел, следуя указаниям инструкции. По окончании ремонта, тормозная система транспортного средства должна быть проверена на роликовом тормозном стенде или, если такой возможности не имеется, при помощи контрольных торможений во время пробного пробега.

Проверка работы автоматического регулятора зазора

Общее указание: направления и моменты для вращения шестигранника гайки регулятора зазора указаны в таблице 1, позиция I.

Последовательность операций приведена ниже. Аккуратно удалите из крышки приводного ме-

ханизма заглушку 12 регулятора зазора 22. Внимание: Правильное расположение инструмента при удалении заглушки 12 показано на рис. 3 слева. Не располагайте инструмент между корпусом скобы и наружной стороной уплотнительного кольца (как показано на рис. 3, справа), в этом случае возникает опасность нарушения внутреннего уплотнения.

Используя накидной ключ (таблица 1, позиция I), поверните шестигранник регулятора зазора приблизительно на 1/2 оборота в направлении по часовой стрелке. Внимание: не прикладывайте чрезмерное усилие к шестиграннику регулятора 22, а так же не используйте для этого рожковый ключ. Не использовать для регулировки гаечный ключ с открытым зевом. Надев накидной ключ на регулировочную гайку, убедитесь, что при проверке регулятора ничто не помешает вращению ключа!

Не снимая накидного ключа, приведите в действие механизм тормоза 5 раз ($P=0.1\text{мПа}$). Если ключ (см. жирные стрелки на рис. 4) поворачивается в направлении против часовой стрелки при каждом срабатывании тормозного механизма, это означает, что АРЗ функционирует. Примечание: по мере увеличения количества срабатываний механизма АРЗ, величина углового перемещения накидного ключа становится меньше. Автоматический регулятор зазора считается исправным, если накидной ключ поворачивается, как описано выше. Снимите накидной ключ с шестигранника.

Рис. 3

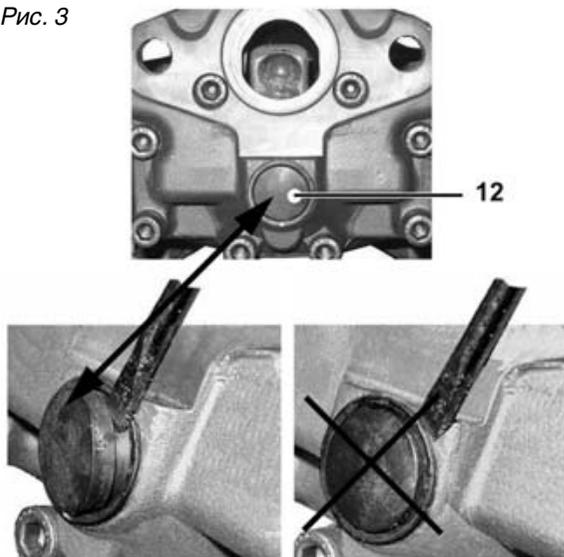


Рис. 4

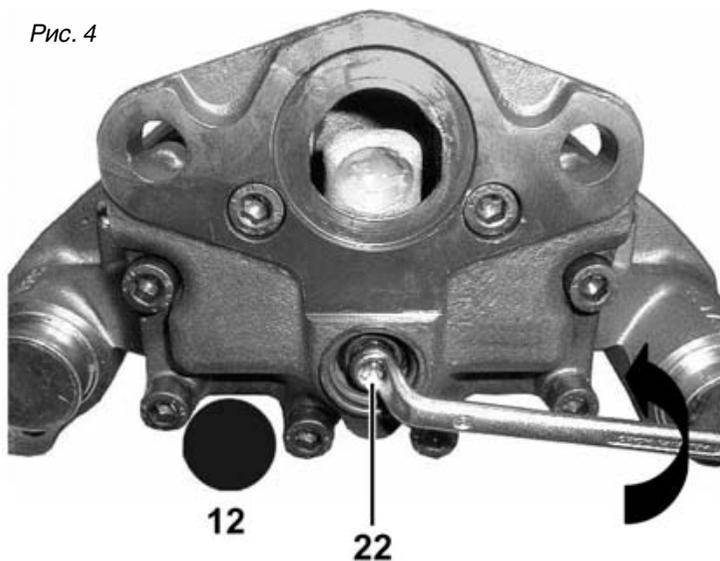
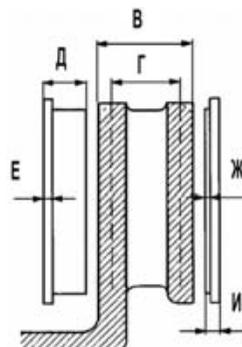


Рис. 5



Рис. 6



Вставьте назад заглушку 12, убедитесь, что она села в отверстие плотно и без перекоса.

Возможные неисправности: если накидной ключ (см. жирные стрелки), надетый на шестигранник регулятора 22: а) не поворачивается; б) поворачивается только лишь при первом срабатывании тормозного механизма; в) поворачивается вперед и назад при каждом срабатывании тормозного механизма; это означает что АРЗ неисправен. При наличии подобных неисправностей замените тормоз.

Проверка состояния тормозных накладок

Последовательность операций приведена ниже.

Внимание: во избежание повреждения тормозного диска, тормозные колодки должны быть заменены не позднее, чем толщина любой из накладок достигнет 2 мм. Остаточная толщина фрикционного материала не должна быть меньше 2 мм (рис. 5). А = остаточная толщина фрикционного материала 2 мм. В = изначальная толщина фрикционного материала 21 мм. При уменьшении остаточной толщины фрикционного материала $A <$

2 мм, замените тормозные колодки.

Проверка состояния тормозного диска

Последовательность операций приведена ниже.

Удалите тормозные колодки, руководствуясь указаниями раздела 3, и измерьте остаточную толщину тормозного диска между его рабочими поверхностями (рис. 6). В = начальная толщина диска 45 мм. Г = допустимый предельный износ до 37 мм. Тормозной диск должен быть заменен. Рекомендуется производить одновременную замену тормозных дисков на оси. Д = начальная толщина колодки 30 мм. Е = толщина основания колодки 9 мм. Ж = минимальная остаточная толщина фрикц. материала 2 мм. И = абсолютная минимальная толщина при которой колодки должны быть заменены 11 мм.

Внимание: контролируйте предельную величину износа тормозного диска и накладок. Изношенные до предела диски и накладки снижают тормозную эффективность и могут стать причиной неисправности тормозов и как следствие – аварии.

www.wabco-auto.com

Volvo Trucks: метан + дизель

Volvo Trucks первым из производителей начнет использовать высокоэффективные дизельные двигатели, работающие на смеси метана и дизельного топлива. Такие двигатели удовлетворяют строгим требованиям введенного в 2009 году стандарта Euro 5. Испытания в полевых условиях начнутся в Швеции и Великобритании в 2010 году. Уникальная технология позволяет компании сочетать преимущества газа с высокой производительностью дизельного двигателя, которая почти на 30-40% превосходит производительность двигателя, основанного на использовании свечей зажигания. В результате, такой грузовой автомобиль потребляет намного меньше топлива, чем обычный грузовик, работающий



на газе. Решение основано на переводе двигателей Volvo на газ, а также добавление специальных баков для сжиженного метана. Кроме того, устанавливается отдельная топливная система с газовыми инжекторами на впускном коллекторе. Небольшое количество дизельного топлива впрыскивается и воспламеняется компрессией, что в свою очередь приводит к возгоранию смеси метана и воздуха. Это избавляет от необходимости применять свечи зажигания и позволяет Volvo использовать все преимущества высокопроизводительной дизельной технологии. В результате, мощность и ездовые характеристики такие же, как у грузовиков, работающих на обычном дизельном топливе.

В 2010 году ЗиЛ начнет выпуск новой модели «Кентавр»

Московское ОАО «Завод им. И. А. Лихачева» (АМО «ЗиЛ») в 2010 году начнет производство автомобиля 4329МО «Кентавр». Такие данные были приведены на заседании правительства Москвы. Согласно Комплексной программе промышленной деятельности в городе Москве на 2010-2012 гг., которую рассматривает правительство Москвы, в 2010 году новая модель будет поставлена на производство, в 2011-м планируется обеспечить выпуск 2,5 тыс. автомобилей, в 2012-м – 4 тыс. автомобилей.

«Кентавр» представляет собой бескапотный среднетоннажный грузовик грузоподъемностью 4,5 т, оснащенный гидроусилителем руля. Планируется, что он составит серьезную конкуренцию китайским и корейским грузовикам. Кроме того, в документе отмечается, что ОАО «Автофрамос», 94,1% акций которого принадлежит компании Renault и 5,9% – правительству Москвы, в 2010 году начнет производство новой модели Renault Sandero и к 2012 году увеличит объем выпуска автомобилей до 160 тыс. в год.

Daimler может стать владельцем КамАЗа к 2018 году

Немецкий автомобильный концерн Daimler AG в настоящее время договаривается о покупке 5-6% ОАО «КамАЗ». Об этом журналистам сообщил председатель совета директоров КамАЗа Сергей Чемезов. Он также добавил, что к 2018 г. Daimler может довести свою долю в ОАО «КамАЗ» до контрольной.

Напомним, что в рамках подписанного 12 декабря 2008 года соглашения о стратегическом партнерстве Daimler приобрел 10% акций КамАЗа. За данный пакет немецкий концерн заплатил 250 млн. долларов, еще 50 млн. долларов будут получены до 2012 года в случае успешной работы КамАЗа.



ГРУЗОВОЙ Сервис 2009

Редакция рекомендует прочесть

Бизнес

- Один раз увидеть... (№3'2009)
- Владимир Скорик, директор ООО «Компания «Агро-Союз»: «Мы знаем, что нужно покупателю запчастей» (№6-7'2009)
- Сервис Deutz: «настройщики» двигателей (№10'2009)

Автосервис

- Сюрпризы сервиса (№1-2'2009)
- «Грузовик» – это стиль жизни (№8'2009)
- Тепло и комфорт на грузовой СТО (№10'2009)
- Сервис «американцев» (№11'2009)

Автокомпоненты

- Новинки от Federal Mogul (№1-2'2009)
- Важные источники (№1-2'2009)
- О коммерческих «корзинах» (№1-2'2009)
- Автономный кондиционер – правильный кондиционер (№5'2009)
- Воздух лучше стали (№5'2009)
- Коробки передач грузовых автомобилей (№5'2009)
- Сравнительный тест тормозных колодок Jurid (№10'2009)
- Без лишних колебаний (№11'2009)
- Отопители для крепких морозов (№11'2009)

Масла, автохимия

- Масла UNPD и SHPD (№1-2'2009)
- Финские приключения (№3'2009)
- Подмажем трансмиссию? (№3'2009)
- Масляные противоречия (№9'2009)

Технологии

- Новый мотор группы «ГАЗ» (№3'2009)
- Снижаем расходы за счет амортизации (№4'2009)
- Зачем были придуманы тормоза? (№4'2009)
- Common Rail: впрыск XXI века (№5'2009)
- Новое сердце для «Газелей» (№5'2009)
- Еще раз о дизеле (№9'2009)

Диагностика и ремонт

- Алгоритм ремонта ДВС (№1-2'2009)
- Диагностика электросистемы. Часть 4. (№3'2009)
- Компрессор в деталях (№4'2009)
- Методика ремонта головки блока цилиндров (№6-7'2009)
- EBS: диагностика системы (№9'2009)
- Дисковый тормозной механизм с подвижной скобой. Тип PAN 19-1. (№11'2009)

Эксплуатация

- Если надо – охладим! (№4'2009)
- «Слабые места» самосвалов (№4'2009)
- Как сэкономить на топливе? (№11'2009)
- Как избежать ремонта системы охлаждения? (№11'2009)
- Как подготовить грузовой автомобиль к зиме? (№11'2009)

Колеса.Шины

- Новинки Nokian в сегменте OTR (№9'2009)
- Усовершенствованная «грузовая» Sava (№9'2009)
- Michelin X Energy Savergreen. Три способа экономии для грузоперевозчиков (№10'2009)
- Новый стандарт восстановления протекторов от Goodyear (№10'2009)



SHELL LUBRICANTS

ПОТУЖНИЙ ЗАХИСТ



SHELL RIMULA

ДЛЯ ТЯЖКО НАВАНТАЖЕНИХ ДВИГУНІВ

Вам потрібно, щоб масло захищало ваш двигун за будь-яких умов експлуатації? Не важливо, чи працюєте ви в спекотну або холодну погоду, на крутих схилах або в умовах підвищеної запиленості та забрудненості, – ви маєте потребу в захисті. Незалежно від того, один вантажний автомобіль у вашій автопарку або тисяча, чи представлені у вас нові моделі або класичні, які у вас графіки й процедури технічного обслуговування, моторні масла для роботи в важких умовах Shell Rimula можуть забезпечити захист, який вам необхідний.

Компанія "Донбас Ойл", яка є офіційним дистрибутором Shell East Europe Company в Україні, має багаторічний досвід роботи на ринку мастильних матеріалів і пропонує своїм клієнтам повний набір високоякісної продукції Shell для дизельних двигунів.

Технологія масел Shell Rimula дозволяє досягти дуже високого рівня захисту, рівня якого достатньо, щоб масло задовольняло потреби конкретного двигуна в конкретних умовах експлуатації. Лінійка масел Shell Rimula створена на основі сполучення великого досвіду розробки масел для спеціалізованої техніки, а також професійних навичок операторів транспортного обладнання. Тому серед цих масел завжди знайдеться належне рішення для повсякденного використання та регулярного технічного обслуговування транспортних засобів. Якість мастильних матеріалів Shell Rimula перевищує вимоги відомих світових стандартів й специфікацій, і, перш за все, по захисту від зносу та забезпеченню чистоти двигуна.

Про високоякісні властивості масел Shell Rimula можна багато говорити, але найбільше значення має оцінка яку дають цим маслам виробники транспортних засобів та люди, що безпосередньо щоденно експлуатують цю техніку.

В усьому світі мастильні матеріали Shell рекомендовані провідними виробниками транспортних засобів та оригінального обладнання таких як: Caterpillar, Cummins, Deutz, MTU та Renault, як масла для дорожнього й позадорожнього устаткування при експлуатації у важких та екстремальних умовах. За результатами досліджень, мастильні матеріали Shell мають найвищий коефіцієнт повторних покупок. Інакше кажучи, люди, які одного разу спробували залити масло Shell в двигун, готові й надалі повторювати це знову й знову.

ОСНОВНІ ПРОДУКТИ ТА ЇХНІ ПЕРЕВАГИ



Shell Rimula R6 LME 5W-30

• Низька токсичність вихлопних газів • Зниження витрат на обслуговування • Енергозберігаюче

Першими світовими технологіями Shell було масло, яке дозволяло для прискорення, з високим рівнем технологій, що надають критично важливі властивості, які повністю зводять до нуля транспортне опірження найвищою технологією моторних масел. За результату створення Shell Rimula R6 LME показує зниження витрат палива на 1,3% у порівнянні з базисним маслом SAE 15W-40 з високим вмістом золу*. Shell Rimula R6 LME забезпечує безперервну мобільність мотору від запуску в умовах висхідних нахилів, часті зміни системи змащення токсичності вихлопних газів, а також дозволяє контролювати витрати на паливо для операторів великих двигунів Euro IV та V.

(* Потрібно врахувати фактори споживання палива – це може змінити значення в залежності від умов)



Shell Rimula R5 E 10W-40

• Енергозберігаюче

В маслах Shell Rimula R5 E, які можуть застосовуватися в більшості двигунів Euro III і в багатьох двигунів Euro IV, використовуються компоненти світових технологій масел з високоефективними хімічними характеристиками, які забезпечують поліпшений захист та експлуатаційні характеристики в порівнянні з маслами попередніх поколінь. Продукти SAE 15W-40. Високим рівнем текучості дозволяють знизити витрати палива, і відповідно, експлуатаційні витрати, а також прискорити швидкість критичних деталей двигуна при холодному запуску, що дозволяє контролювати зношення й збільшити термін служби двигуна.



Shell Rimula R6 LM 10W-40

• Низька токсичність вихлопних газів • Зниження витрат на обслуговування

Специфічна технологія базисних масел з доданням з високим рівнем технологій формування дозволяє їм створити величезну універсальну продукцію. Виробники на рівному устаткуванні, масла Shell Rimula R6 LM рекомендовані для застосування в дизельних двигунах і двигунах, що працюють на прискореному стилі, багатьох процесах сільськогосподарського виробництва транспортних засобів, таких як Mercedes-Benz, MAN, Volvo, Cummins і інших. Унікальна хімічна характеристика дозволяє Shell Rimula R6 LM стати оптимальним вибором для багатьох операторів автомобільних парків та парків громадського транспорту в Європі.



Shell Rimula R4 L 15W-40

• Низька токсичність вихлопних газів • Протягий термін служби – покращений захист

Першими світовими технологіями виробництва прискорення для застосування в великих малотисочних двигунах з базисним маслом Групи II з низьким вмістом сірки, Shell Rimula R4 L вказує на себе вперед крок вперед у порівнянні зі стандартними моторними маслами SAE 15W-40. Ключовими перевагами в порівнянні з маслами попередніх поколінь є високий захист від зношення, високий вміст присадок і формула Low-SAPS для захисту систем зниження токсичності вихлопних газів, також як важкої фільтрації DPF. Відповідаючи вимогам для масел вступили новими, згідно з специфікаціями, включаючи ACEA E9*, API CF-4, Mercedes-Benz 228.31 та Volvo VDS-4, масла Shell Rimula R4 L забезпечують поліпшений захист для двигунів, які застосовуються сьогодні, і в той же час призначені для застосування в малотисочних двигунах наступного покоління.

(* Відповідає всім вимогам, що висуваються при поточній діючій вимогах до продукції спеціальної ACEA E9)



Shell Rimula R6 M

• Зниження витрат на обслуговування

Shell Rimula R6 M забезпечує чудовий захист від окислення, корозії, утворення відкладень і зношення, що дозволяє збільшити інтервал зміни масла та знизити системні витрати виробників двигунів.

Shell Rimula R6 M 10W-40

• Зниження витрат на обслуговування

Специфічна технологія базисних масел з доданням з високим рівнем технологій контролю від зносу палива і утворення відкладень, який при збільшеному інтервалі зміни масла.



Shell Rimula R3 X 15W-40

• Потрібно для від: • Зношення • Утворення відкладень • Перегрівання

За результатами більш ніж 18 мільйонів кілометрів пробігу по дорогах, масла Shell Rimula R3 X продемонстрували захист за трьома основними напрямками – зменшення зношення, поліпшення контролю за утворенням відкладень і осаду, а також прискорення розігріву, виключаючи нагрівання – у порівнянні з маслами попередніх поколінь. Shell Rimula R3 X – це ідеальний вибір для більшості транспортних засобів для експлуатації в важких умовах як на дорогах, так і поза ними.

(* Напр. масла не вист. API CG-4)



Shell Rimula R6 ME

• Зниження витрат на обслуговування

• Енергозберігаюче

Виробники прискорення з мультифункціональними дисперсіями, які ще більше активуються певними властивостями базисних масел на основі світових технологій, прискорює до того, що ви отримаєте маслу з найбільш інтегрованою його зміною у двигунах Mercedes-Benz і MAN з підвищеною координованістю SAE 15W-30 та SAE. На практиці часті обертання для першого заміни дозволяють прискорити споживання виробниками витрат автомобіля.

Shell Rimula R6 ME 5W-30

• Зниження витрат на обслуговування

• Енергозберігаюче

Дозволяє знизити витрати палива на 2-3% у порівнянні з маслом SAE 10W-40.



Shell Rimula R5 M 10W-40

• Зниження витрат на обслуговування

Завдяки застосуванню високоякісних дисперсіями, які заповнюють і контролюють частинки і компоненти, що проводять до утворення відкладень, масла Shell Rimula R5 M забезпечують збільшення терміну між ТО двигуна Mercedes-Benz і MAN, що дозволяє знизити витрати транспортних засобів і знизити витрати на заміну обслуговування (Shell Rimula R5 M призначено для використання в важких автомобілях з двигунами стандарту Euro 2, 3 і з деякими видами Euro 4.



Shell Rimula R2 Extra 15W-40

• Ефективно в турбованих двигунах

Забезпечують до 20% кращий контроль над утворенням відкладень, ніж базисні масла API CF-4, масла Shell Rimula R2 Extra забезпечують прекрасний захист від утворення відкладень у більш тепловиробних і потужніших двигунах з турбодвигуном (у порівнянні з двигунами без турбодвигуна). Такі масла є ідеальним вибором для використання в більш старих моделях двигунів з турбодвигуном.

ТОВ СП "Донбас Ойл"
м. Донецьк, вул. Баумана, 12
тел. (062) 310 33 22
www.oil.dn.ua



Shell Lubricants

jaltest **ACTIA®**

МУЛЬТИБРЕНДОВАЯ ДИАГНОСТИКА



**для коммерческого транспорта
нового поколения**

**ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ
ФИРМ ACTIA & CoJali на территории УКРАИНЫ
ТОВ «НПП «Изотоп Прибор Сервис»**

г. Киев, ул. Семашко, 13, оф. 209, тел.: (044) 233-46-81
E-mail: izotop@zeos.net, office@ipspc.kiev.ua
www.truck-elektronik.com.ua

**ПРЕВРАТИТЕ ОТРАБОТАННЫЕ МАСЛА
В ДЕШЕВОЕ И ЧИСТОЕ ТЕПЛО**

Энергосберегающие отопительные системы

CLEAN BURN
ENERGY SYSTEMS



- АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. СЕРТИФИКАТ УКРСЕПРО.
- ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ – ОТ 45 кВт ДО 150 кВт.
- ОБСЛУЖИВАНИЕ – 1 РАЗ В ГОД
- УДОБНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗА ПРЕДЕЛАМИ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ.
- ТОПЛИВО – МОТОРНЫЕ, ТРАНСМИССИОННЫЕ И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ОТРАБОТАННЫЕ МАСЛА, РАСТИТЕЛЬНОЕ МАСЛО.
- ЛИМИТИРОВАННАЯ ГАРАНТИЯ 10 ЛЕТ.

ЧП «СВ Далс»

моб/менеджер: (067) 372-69-08, моб/офис: (050) 434-37-75
тел/факс: (0372) 527-596, e-mail: cleanburn@ukr.net,
www.cleanburn.com.ua

**АВТОНОМНІ
ОПАЛЮВАЧІ**



**Для будь-яких вантажних
та легкових автомобілів,
автобусів, спецмашин.**



ТОВ «ГерУК і К»
Генеральний представник
Eberspächer в Україні
тел.: (0472) 710-800
710-801

hotline@geruk.com.ua
www.geruk.com.ua

г. Киев: требуется менеджер по продаже автозапчастей.
Возьмем в аренду склад под автозапчасти.
8 050 964-10-49

фильтра
для европейских
и американских
автомобилей



пневморессоры



детали
коробок передач



www.gess.com.ua

детали ходовой, КПП,
редукторов



тормозные накладки
и колодки



сальники
и фильтра салона



рессоры, листы,
стремянки



г. Одесса, Ленинградское шоссе, 1/3 т/ф: + 38 (048) 728-05-83
г. Ильичевск, Ильичевская дорога, 1 т/ф: + 38 (04868) 3-31-30



Ремонт та обслуговування транспортних засобів автобусів, причепів та н/причепів, мікроавтобусів

Професійний ремонт дизельної апаратури Bosch
Діагностика бортових систем автомобілів MAN
Діагностика пневматичних систем WABCO



Львівська обл., с. Гамаліївка, вул. Київська, 1
Стіл замовлень: (032) 242-05-77, Тел/факс: (032) 242-05-74

ВАШІ НАДІЙНІ ПОМІЧНИКИ У ПІДБОРІ ПЕРСОНАЛУ

СРОЧНО!
ТРЕБУЮТЬСЯ

ПРОПОНУЮ
РОБОТУ

**РОБОТА
ДЛЯ ЖІНОК!**

www.pro-robotu.com.ua; www.ladyjob.com.ua;
www.rabotaplus.com.ua

Тел.: (044) 493-2217, 495-1420
e-mail: job@rabotaplus.kiev.ua



«СЕРВИС-ТІР»



- Ремонт Коммерческого транспорта и прицепной техники иностранного и отечественного производства
- Ремонт тентов и изготовление ТЕНТОВ
- МОЙКА - ТІР
- Запчасти в наличии и под заказ

Харьковский р-н, пгт Песочин, ул. Автомобильная, 8-А

Тел.: (050) 253 58 01 - механик
(050) 401 05 24 - отдел запчастей
(057) 742 22 44, (057) 742 23 31

www.service-tir.com
e-mail: servis-tir@mail.ru

ПОДШИПНИКИ

от официального дилера ОАО «ТД»ЕПК», ОАО «ХАРП», ОАО ІОПЗ
Ремни, цепи, кольца, манжеты



(057) 715-51-50
715-51-60
www.autopp.biz

АвтоПромПодшипник

ООО «Побутовавтоцентр» официальный дистрибьютор в Украине



Киев, тел.: 493-45-80
консультация, доставка, установка

АВТОРАДИАТОРЫ

NISSENS, BEHR, VALEO и другие для легкового и грузового транспорта



сердцевины
интеркулеры
кондиционеры

Аргон, сварка алюминия

Заправка автокондиционеров

ремонт и изготовление радиаторов

Донецк: 8 062 333-79-52, 8 050 803-79-35

Макеевка: 8 062 349-79-52, 8 050 676-35-55

Луцк: 8 098 224-16-00

www.avtoradiator.com e-mail: avtoradiator@ukr.net

Фильтры Wunder – защита автомобиля



формируем дилерскую сеть

ЗАО «Росэкспорт», официальный дистрибьютор Wunder Filter в Украине
Тел.: (044) 496-96-90 (многоканальный), e-mail: info@rosexport.com.ua

«Агро-Союз» официальный дистрибутор компании Pirelli в Украине

PIRELLI

Пирелли контроль над мощностью



Редкие
и эксклюзивные
размеры шин

www.agrosoyuz.ua

 АГРО-СОЮЗ

Широкий ассортимент шин. Доставка по всей территории Украины. 110 филиалов
Тел.: (0562) 36-74-12 / 13, бесплатные звонки по Украине : 0 (800) 302-88-60