

ГРУЗОВОЙ Сервис

№2 2008



Эксплуатация • Обслуживание • Ремонт



**«Галилео» —
европейская альтернатива**

Александр Нефедов:
«Сегодня — это уже вчера»

Защитим «ГАЗель»!

К лету готовы!

«Кровь» для дизеля

"КОГДА ГРУЗОВИКИ НЕ ДЕЛАЮТ ДЕНЬГИ СВОИМ ВЛАДЕЛЬЦАМ, ОНИ ПРЕВРАЩАЮТСЯ В ЗАТРАТЫ"

"Преждевременная замена подшипников стоит любому грузовому
парку огромных затрат.

Это расходы, которых можно избежать.

Используя подшипники марки SKF, вы увеличиваете время работы транспортных средств
и повышаете прибыльность перевозок"



По вопросам приобретения данной продукции
обращайтесь к нашим дистрибьюторам.
www.vsm.skf.com
www.skf.ua

Установи
надёжность



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»





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



«Карго 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

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

Наші послуги – для Вашого успіху



**АВТО
ІЗОТЕРМ**



Hyundai HD-65, HD-72, HD-78v



ISUZU NQR 71P, NQR 71R



Газ 3302-414



Автобуси
«Богдан»

Встановлення гідробортів



Встановлення холодильного обладнання

Termo-King



Alex Original



Carrier



Виробництво автофургонів, тентів

TRANSICOLD

Продаж автомобілів Hyundai, Isuzu, TATA, JAC, ГАЗ 3302, 3309

Продаж автобусів «Богдан» з двигуном Isuzu, Hyundai

Ремонт автофургонів, тентів

Встановлення газобалонного обладнання



Київська обл., Броварський р-н, с. Гоголів, вул. Леніна, 36а
тел. (044)536-38-77, (044)361-98-59, (067)233-34-93
www.izoterm.com.ua, avtoizoterm@rambler.ru



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



КАЧЕСТВО И ВЫБОР **TOTAL**

EATON



детали трансмиссионных коробок

В НАЛИЧИИ



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



Eberspächer



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



РЕМОНТ, УСТАНОВКА

г. Кривой Рог
(056) 408-99-68, 404-35-85
(067) 569-61-65

e-mail: service@autoclimat.com.ua
www.autoclimat.com.ua



МОТОРНЫЕ МАСЛА И АВТОХИМИЯ

MADE IN GREAT BRITAIN

КОМПАНИЯ "АВТО ИНЖИНИРИНГ"

Эксклюзивный представитель
Comma Oil & Chemicals Ltd.

www.commaoil.com.ua

г. Киев, ул. Вербицкого 1, офис 2,
тел.: 8 (044) 502-53-42

г. Донецк, пр. Панфилова 18
тел.: 8 (062) 332-33-22

г. Николаев, ул. Новосельская 12
тел.: 8 (0512) 47-69-83





Качество

проверенное временем

Европейская технология!

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

Оригинальный только с этикеткой и голограммой Fomar Roulunds!

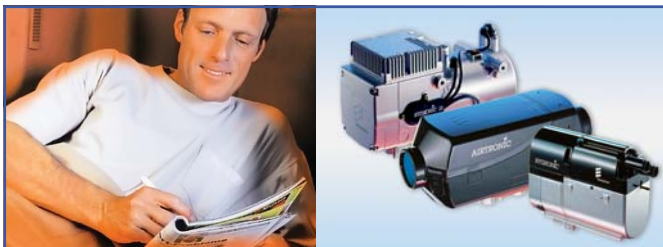
- Bova, BPW, DAF, Fruehauf, Iveco, Kassbohrer, MAN, Mercedes, Neoplan, ROR, RVI, SAF, Scania, Volvo



FOMAR ROULUNDS



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



АВТОНОМНЫЕ ОТОПИТЕЛИ

Генеральный представитель

«J.EBERSPÄCHER GmbH & Co» в Украине

ООО «ГерУкр & К», тел.: (0472) 71-08-00, 71-08-01

e-mail: hotline@geruk.com.ua, www.geruk.com.ua

Центральный региональный представитель 8 (044) 503 88 98

Западный региональный представитель 8 (0362) 62 99 35

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

ГАРАНТИЯ НА ОТОПИТЕЛИ 2 ГОДА

ГРОЦКИЙ ТРАНС ЭКСПЕДИЦИЯ

Оборудование для грузовых СТО



- Восстановление после аварии (рихтовка рам, осей, кабин).
- Диагностика и регулировка развала-схождения колес.
- Универсальные выпрес совыватели салейнблоков и наконечников.
- Продажа диагностического и рихтовочного оборудования JOSAM (Швеция).



- Пневмогидравлические домкраты NENAB (Швеция) для сервисного обслуживания грузовиков и тяжелых специальных транспортных средств.
- УДОБСТВО В РАБОТЕ, БОЛЬШОЙ СРОК СЛУЖБЫ



- Высококачественное оборудование для смазки EUROLUBE (Швеция).
- Оборудование для раздачи и сбора масла.

Представительство в Украине:

тел.: (044) 422-92-16, 202-25-05

моб.: (067) 718-18-60, (095) 273-14-06

www.josam-ua.com

e-mail: master@josam-ua.com, vanuscha@josam-ua.com

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

2 Генеральный директор TRUCK SERVICE GROUP

Александр Нефедов: «Сегодня – это уже вчера»

Миссией TRUCK SERVICE GROUP, зафиксированной в корпоративных документах, является создание развитой дееспособной инфраструктуры для коммерческого автотранспорта. О том, каким образом компания планирует достичь поставленной цели, журналу «Грузовой сервис» рассказал генеральный директор компании Александр Нефедов.



Технологии

8 Технология фильтрации. Часть 4. Функции масляного фильтра

14 Пневматические тормоза. Регулирующие и рабочие агрегаты. Часть 1.



Колеса, шины

- 4 К лету готовы!
- 12 Когда клиент недоволен
- 15 Анализ тенденций
- 18 Мониторинг давления в шинах на коммерческом транспорте
- 22 Форма или функциональность?



Внутренняя
нумерация

Навигация

24 «Галилео» – европейская альтернатива

Долгое время спутниковым системам GPS и ГЛОНАСС не было никакой альтернативы, а учитывая их «военное» происхождение, некоторые функции были недоступны обычным пользователям. В связи с этим в ЕС достаточно давно велись разработки своей, альтернативной, мирной и общедоступной спутниковой системы. На сегодня проект «Галилео» вошел в финальную стадию реализации.

26 «Галилео». Мнение эксперта



Масла, автохимия

30 Защитим «ГАЗель»!

В прошлом номере мы уже описали причины возникновения коррозии, а также общие характеристики применяемых технологий и составов. Не откладывая в долгий ящик, на месте провели обработку редакционной «ГАЗели», зафиксировали основные этапы работы и узнали об особенностях защиты автомобилей этой марки.

36 «Кровь» для дизеля

Правильный подбор масла для парка грузовой техники позволяет сэкономить средства. Однако ни в коем случае речь не идет о покупке самого дешевого смазочного материала на рынке – столь легкомысленный подход может аукнуться ремонтом двигателя нового тягача...

40 Neste Oil – в помощь дизелю



Генеральный директор TRUCK SERVICE GROUP Александр Нефедов:

Сегодня — это уже вчера



Коммерческие автомобили, запчасти, сервис – вот круг интересов TRUCK SERVICE GROUP как системной компании и одного из лидеров рынка. Миссией компании, зафиксированной в корпоративных документах, является создание развитой дееспособной инфраструктуры для коммерческого автотранспорта. О том, каким образом TRUCK SERVICE GROUP планирует достичь поставленной цели, журналу «Грузовой сервис» рассказал генеральный директор компании Александр Нефедов.

Мы – за качество

– Полагаю, в профессиональной среде компания TRUCK SERVICE GROUP в представлении не нуждается, но многим было бы интересно узнать историю ее успеха. Когда и с чего вы начинали, как вообще пришли в этот бизнес?

– Начинали мы в 1996 году с поставок запасных частей украинским автотранспортным компаниям, которые к тому моменту уже появились. Люди покупали автомобили, чтобы ездить, и только потом начинали всерьез задумываться о запасных частях, сервисе, то есть обслуживающей инфраструктуре. Появился спрос, который мы могли удовлетворить.

– В свое время вы достаточно быстро вышли на прямые поставки запасных частей от производителя. Если не ошибаюсь, на это ушло всего два года с

момента основания компании. Как вам за такой короткий срок удалось создать столь сильную структуру?

– Подождите. У нас не было сильной структуры через два года...

– Но ведь не так просто получить контракт с производителем. Для этого нужно, как минимум, предложить достаточно большие гарантированные объемы продаж. В конце концов, за что выбрали именно вас?

– Да, мы предлагали объемы продаж, хотя, с точки зрения сегодняшних реалий, не могу сказать, что они были такими уж большими. Конкуренты всегда были и есть. Как выбрали? Мы к себе критично относимся, среди претендентов было достаточно крупных и именитых компаний. Почему мы? Не знаю. Можно сказать, что производители хотели закрепиться на украинском рынке и выбрали для этого нас. Нужно понимать, что многие еще будут так делать. Для новых производителей, не знакомых с Украиной, компания TRUCK SERVICE GROUP может стать «пропуском» на рынок. Дальше каждый работает сам на себя.

– Ваше предложение по запчастям – это сплошной топ-сегмент...

– Мы – за качество.

– С этими марками легче работать? Легче выводить на рынок? Кажется, украинский менталитет к этому не располагает...

– В любом случае люди стремятся к лучшему (а топ-сегмент – это уже некие гарантии), поэтому, в конечном счете, всегда победит качество. Мы сейчас делаем ставку на стремление, а рынок скоро к этому придет. И еще вопрос: что вы подразумеваете под словом «легче»? Идя на компромиссы, можно испортить себе имя, имидж.

– Многие не согласились бы с утверждением «дешевле – значит хуже».

– У нас есть целая философия, отвечающая на вопрос «Почему дешевле?». Дешевле, потому что хуже, а хуже однозначно больше, чем дешевле.

Предположим, есть некий производитель запасных частей №1, который уже вложил в свое производство, систему контроля качества и разработки очень много денег, у него многомиллионные контракты конвейерных поставок и миллионные продажи. И есть кто-то (№2), кто только собирается скопировать эту «железяку». Естественно, таких возможностей, как у оригинального производителя, у него нет. Но его деталь не должна отличаться внешне при цене на 20-30% ниже, чем «оригинала». Поверьте, потери в качестве будут намного превышать эти проценты.

Попытайтесь представить масштабы удешевления, если на таких запчастях люди хотят заработать, а ведь из своего кармана докладывать, как мне кажется, никто не будет. И вот №2 пытается пристроить первые две единицы своей продукции, предлагая 20-30% экономии. А ему отвечают: «20%? Но это же не «оригинал»! Объясни, почему я должен у тебя это купить?». Согласитесь, утверждение «Наша деталь почти такая же, но намного дешевле» у многих вызовет вполне обоснованные подозрения. А компании, которые производят

запасные части миллионами штук, должны все просчитать заранее и сделать так, чтобы их продукт пользовался спросом. Поэтому они не будут осуществлять рискованные проекты. Можно ведь и золотую тягу, например, сделать, но кто ее купит?

– Вы говорите о присутствии производителя на первичном рынке как о 100%-ной гарантии качества его продукции. Это так?

– На первичный рынок стремятся, в первую очередь, чтобы обеспечить себе гарантированный спрос. У нас с вами контракт на поставку тяг: у меня голова не болит и у вас не должна. Но если я производитель грузовиков, то буду требовать тягу только в определенных параметрах и в лучшем исполнении, ведь если у потребителя возникнут проблемы с моей техникой из-за вашей тяги, плохо говорить будут обо мне. Поэтому деталь должна быть «топ», суперкачества. Выходит, что это гарантия.

– И все же приставка «топ» также обозначает дорогостоящую деталь, а цена во все времена является камнем преткновения для самого качественного продукта...

– Если компания хочет продавать свои запчасти миллионами штук, она должна давать нормальную цену. Оригинальные производители вынуждены делать лучшую продукцию и продавать ее по оптимальной цене. А сидящий где-то №2 ломает голову над вопросом: «Как бы мне всех перехитрить?». Сделать это можно только обманом – «почти такая же, но очень дешево». Так что мы принципиально не работаем с неоригинальными производителями. Для тех украинских перевозчиков, которые уже ориентируются на качество, но пока не могут позволить себе топ-продукцию, мы разрабатываем эконом-сегмент. Не низкая, а средняя цена плюс серьезный контроль качества. Даже если у запчасти нет громкого имени, работать она должна хорошо в любом случае. Если это так – мы готовы вложить свой труд в «раскрутку» этого бренда на украинском рынке. Но ни в коем случае не за счет качества.

– Как вы внедряете среди своих клиентов идею «правильного понимания качества»?

– У компании «АВТОИМПЕКС» (торговая сеть ТРАК МАРКЕТ) существует программа тренингов по запчастям, в скором времени будет открываться учебный центр. Пожалуйста, все доступно. Кроме того,



мы организуем тренинги по продаваемым TRUCK SERVICE GROUP продуктам, на которые, безусловно, приглашаем партнеров и клиентов.

Идея, миссия, развитие

– Все вышеперечисленное, подход компании к своей деятельности, да и объективная реальность свидетельствуют о том, что TRUCK SERVICE GROUP является серьезным претендентом на лидирующую позицию на рынке запасных частей грузовых автомобилей. Но по некоторым оценкам вы несколько сдвинули позиции...

– В чем? Для того чтобы так говорить, нужно иметь конкретные цифры, садиться и вместе считать. Жаль, но я практически ничего не знаю о своих конкурентах. По крайней мере, в каком-то интересном разрезе. Было бы неплохо проанализировать, кто себя считает первым, вторым, третьим на рынке и самое главное – почему? Ситуативно это получилось или как следствие правильных действий? Думаю, этого никто никогда не сделает, а говорить можно все, что угодно. Да и не в этом дело. Что даст, если я назову журнал «Грузовой сервис» лидером в своей отрасли? Вам от этого толку? Вот и нам тоже.

У нас есть сформированный потенциал, мы не должны забывать о своем месте и правильно делать свое дело, а лидера определяют рынок и клиенты. В конце концов, конкуренция практически всегда позитивно отражается на результатах работы, а это благо для конечного потребителя.

– Что вы имеете в виду, когда говорите «правильные действия»?

– Правильное поведение – это умение оказаться в нужном месте в нужное время плюс умение спрогнозировать «завтрашнюю» потребность рынка. Сегодня – это уже вчера, поэтому так важно четко отслеживать тенденции.

Кроме того, нужен правильный подход к собственному развитию. Можно ведь «разогнать» продажи, а потом понять, что структура не готова к таким нагрузкам, или наоборот – создать структуру, но продаж не будет. Нужно все время и везде быть в тонусе. Как сказал один бывший японский премьер-министр, «людей должны заставлять работать не менеджеры, а условия».

– Кто в компании занимается созданием этих условий?

– Это должно жить в организации, ее ключевые фигуры должны быть «заражены» некой объединяющей идеей. Чем сильнее корпоративное чувство причастности к процессу, тем быстрее оно дойдет до нижних ступенек компании и отразится на ее деятельности и результатах. Если не дойдет – скорее всего, эта организация и сама не понимает, что она такое. Без идей и целей людям не интересно работать.

– В таком случае у TRUCK SERVICE GROUP должна быть подобная идея. Как вы ее формулируете?

– В первую очередь, это те принципы, по которым строится наш бизнес. Мы хотим создать в Украине качественную сервисную инфраструктуру для грузового коммерческого транспорта. Так TRUCK SERVICE GROUP видит свою рыночную миссию.

– Сервисная инфраструктура – понятие широкое и явно выходящее за пределы столицы. В каких регионах вам уже удалось достичь определенного уровня ее развития?

– В рамках создания инфраструктуры для коммерческого автотранспорта мы решили предложить рынку новую концепцию сервиса – TRUCK SERVICE CENTER. Это центры, где потребитель получает весь спектр услуг по коммерческому транспорту, включая приобретение новой техники (самоходной, несамоходной, сателлитного оборудования), сервисное обслуживание и ремонт как нового, так и подержанного автотранспорта и полный ассортимент запасных частей к нему. Кроме этого, ему предлагается широкий спектр сопутствующих услуг: паркинг, мойка, страхование транспортных средств, предоставление в аренду, обучение, услуги банка и т. д.

Первыми регионами для нас стали Львов и Киев – так сложилось исторически. Сейчас активно развиваем Юг и Восток. Везде приходится работать по новым схемам, с новыми складами, новыми возможностями.

– Вы бываете в регионах?

– Конечно. Стараюсь каждый месяц где-нибудь бывать, но в основных, безусловно, чаще.

– Основные – потому что более сильные?

– Мне трудно ответить на этот вопрос, так как у каждого региона свои особенности. Где-то мы сильны продажами, где-то клиентами... Все нужно рассматривать комплексно.

– А почему центрами стали Львов и Киев? Близость к Европе сказывается?

– Нет. Львов, например, – центр региона, который в определенный момент нуждался в сервисе, и мы его создали. Хотя там есть свои особенности – рядом граница, запчасти можно перевезти из Польши «в кармане».

– Многие перевозчики предпочитали ремонтировать в Польше...

– Да, раньше так и было, но сейчас ситуация изменилась. А так, в принципе, стратегическое направление, международные перевозки – почему бы и нет?

В других городах тоже нужны такие структуры, но мы не хотим делать плохой сервис, потому и не спешим. Создавать инфраструктуру действительно тяжело – процесс очень капиталоемкий. Если, конечно, ваша станция – это не просто флажок на карте. Да и клиент еще не настолько готов платить. Спрос не рождается вдруг, он формируется постепенно. Вот когда накапливается критическая масса, тогда кто-то принимает решение заняться сервисом. Десять человек подумало, трое занялись, два выжило. Так обычно и происходит. В регионах уже есть и сервис, и люди, которые им занимаются.

– «Расфокусировка»

– Что планируете делать дальше?

– Грузовики мы продаем, запчасти продаем, сервисные услуги продаем. Сейчас вот как раз и думаем, что же делать дальше? Мы решили, что пока будем работать в рамках рынка Украины с коммерческим автомобильным транспортом. Таким образом, горизонты TSG расширились. Вопреки советам относительно фокуси-

ровки компании, которые даются в бизнес-литературе, мы «расфокусировались». Сейчас практически весь «грузовой» рынок — наш фокус. Исключения — авиация и железная дорога. Также мы не говорим о китайской и отечественной продукции, будь то грузовики или запчасти. Компания ориентирована на свой ассортиментный портфель, а он сформирован из техники европейского производства.

— Вы говорите о фокусировке в рамках рынка Украины, тогда как в задокументированных планах значится СНГ...

— Работа на рынке СНГ будет точечной, эпизодической. Нам важен эффект присутствия, он дорого стоит. Мы хотим быть на рынке, но не хотим занимать его долю. TSG хочет поставлять оптовыми партиями продукцию российским операторам, а заниматься продажами будут они. Наша доля — это доля в поставках, поэтому ее можно назвать условной. Честно говоря, мы еще не просчитывали российский рынок. Он настолько динамичен в своем развитии, что «считать» его сейчас — дело неблагодарное.

— А в чем ваше преимущество по сравнению с российскими компаниями?

— Корректнее вопрос звучал бы так: «А в чем ваше преимущество по сравнению с поставщиками из Польши и Германии?». Мы просто ближе, мы говорим на одном языке, мы уже прошли пять лет назад ту дорогу, которую россияне проходят сейчас. Сейчас в России покупают в разы больше грузовиков, чем у нас, а развитой инфраструктуры точно так же нет. Ее в принципе очень сложно построить в такой огромной стране.

Чтобы удовлетворить российский рынок, продавцу, в первую очередь, нужен ассортимент. Выйти на контрактные поставки от производителя тяжело, так как

для этого нужно очень много и системно закупать — только в этом случае тебя пустят на завод. Операторам приходится идти к оптовикам, таким же, как и мы. Так почему бы нам не поставлять?

Сервис — только дилерский

— Возвращаясь к теме развития автосервиса в Украине: не собираетесь ли вы со временем превратить пока разрозненные станции в сеть?

— Мы не планируем глобального расширения своего присутствия в сфере сервиса — на данный момент у нас есть несколько авторизованных станций (АВАНТИ Груп и ТРАК СЕРВИС Львов являются дилерскими центрами и сервис-партнерами MAN). Может быть, появятся еще несколько. Больше нам не нужно.

Вот с запасными частями легче. Их продажа подразумевает постоянное присутствие на рынке, и мы уже, по сути, построили для этого сеть ТРАК MARKET во всех крупных городах Украины. Теперь планируем расширение — организовывать по несколько представительств или складов в одном городе, чтобы клиенту было удобнее.

Что касается сервиса, то сделать его сетевым достаточно сложно, так как нужна жесткая регламентация всех бизнес-процессов, а большинство решений, связанных с обслуживанием автомобилей, на практике принимается не всегда высококвалифицированным персоналом — многое зависит от людей, а с кадрами в Украине весьма тяжело.

— Почему акцент именно на дилерский сервис? Почему не универсальный?

— Если делать хороший сервис, то только дилерский. Как минимум по запчастям. Чтобы удовлетворить клиента, нужно уже сегодня иметь тот ассортимент, который понадобится ему завтра.





Универсальный сервис подразумевает, что вы прикинули, какие запчасти должны быть на складе и в каком объеме, чтобы заехавший автомобиль был обслужен. В итоге формируются не склады, а «складики». Потому что сегодня к вам приехал MAN, завтра Renault, послезавтра – DAF. В такой ситуации вам придется достаточно часто говорить клиентам: «Давай через неделю, давай завтра, извини, нет». Второй момент – ваш механик. Опять же сегодня Renault, завтра DAF, а в итоге – «Иди читай книжки!».

– Но ведь в Европе существует универсальный сервис...

– С ограниченным перечнем услуг – конечно, существует. Некая техпомощь. Еще один возможный вариант развития для СТО – специализация на определенном виде работ. Такие сервисы бессистемны – это стечение обстоятельств, которое не повторится в другом месте.

– Какую цель преследует ваше сотрудничество с MICHELIN в проекте шинных сервисов MICHELIN TRUCK DRIVE? Это дополнение комплекса услуг или попытка систематизировать продажу топ-бренда?

– Это полный комплекс услуг и способ продажи резины с дополнительным сервисом (монтажом). Пока открыли первый сервис.

– А развитие направления восстановления шин не рассматриваете?

– Не рассматриваем. Перевозчики могут «откатать» шину, приехать к нам, отдать ее, получить новую, а производитель восстановит старую на заводе. Вообще, есть разные мнения относительно восстановленных шин. Шина – это безопасность. Например, устанавливать на рулевую ось шины, восстановленные холодным методом, не рекомендуется.

– Спорный вопрос. Многие считают восстановление достаточно эффективным способом продления жизни и, соответственно, срока эксплуатации, шин. По крайней мере, об этом свидетельствует европейская статистика. В Финляндии (самая радикальная страна) вообще 70% используемых шин – восстановленные.

– Это неактуально для нашего рынка, так как грузовые автомобили часто ездят с перегрузом, еще и по плохим дорогам. В таких условиях не нужно удивляться, почему слетело кольцо, что-то отслоилось или вообще взорвалось колесо. Между городами ездите? От-

кройте как-нибудь окно, когда рядом едет прицеп и послушайте, как там все звенит и шумит. Но скорость никто сбавлять не будет, потому что груз нужно доставить в срок. Европейская статистика – это хорошо, но в Европу для начала нужно прийти.

– Еще один вопрос относительно сервиса. Насколько, по вашим ощущениям, количество сервисных станций соответствует (или наоборот) продаваемому количеству грузовых автомобилей?

– По нашим расчетам, в некоторых регионах несоответствие достигает 40-50%. Чем это продиктовано? В первую очередь, тем, что перевозчики еще не готовы платить за сервис, предпочитая заниматься им самостоятельно. С одной стороны, нет качественного сервиса, с другой – на него не готовы тратить. Но будущее за теми, кто готов. Если ты хочешь зарабатывать перевозками, иметь хорошие контракты, нужно и технику содержать в соответствующем состоянии, чтобы не срывать сроки доставки и выполнять поставленные условия.

Рынок перевозок. Европейский контекст

– Фактически ваши перспективы – это перспективы, в первую очередь, украинского рынка перевозок. Что вы можете сказать по поводу его будущего? В том числе в контексте европейского курса Украины.

– Курс Украины в Европу перспективный, мы интересны им как стратегический партнер, некий противовес другим силам.

В любом случае путь евроинтеграции нельзя пройти за год или два. Нам предстоит много подготовительной работы, реформ, в том числе экономических и политических, которые приблизят нашу страну к европейским стандартам. Это высокая политика, мы в ней не участвуем.

Что касается украинского рынка перевозок – он развивается. Вы же сами видите – раньше утром едешь на работу – никого нет в городе, а сейчас в семь часов уже не протолкнуться... Определенные сложности существуют в сфере международных перевозок: украинские компании буквально выдавливают из Европы квоты, ограничениями, визами...

– Вы же сказали, что нас там ждут?

– Нас там ждут как страну, а перевозки – это экономика. В Евросоюзе все крайне зарегулировано, ограничивают всех и во всем. Например, перед производителями масел ставятся требования по количеству производимого масла и его качеству. Если занимаешься сельским хозяйством, тебе будут ежемесячно выплачивать дотацию в 300 евро, лишь бы ты не выращивал картофель, потому что он завозится из Голландии. Точно так же в перевозках. Польским и прибалтийским перевозчикам нужно зарабатывать? Тем более что они приобрели европейские грузовики за европейскую валюту. Вот пусть они «собирают» деньги не у себя, а в Украине и России. Так они не будут мешать заниматься тем же европейским перевозчикам в Европе, которые, в свою очередь, купили европейскую технику на средства, выданные европейскими банками...

Но если политический курс будет «втягивать» нас в Европу, все выравнивается. Нужно, чтобы Министерство транспорта лоббировало интересы национальных перевозчиков на международном уровне. Для того чтобы на-

ши перевозчики нормально развивались, им нужны равные условия с европейскими, а этого сейчас нет. Сейчас водителям стало немного легче получать европейские визы, насколько мне известно. До этого, по рассказам перевозчиков, человек стоял в очереди, а потом еще приходил восемь раз на собеседование. Мордуют, как будто политика такая... Потом появилось еще одно нововведение – контроль по количеству дней пребывания. Водитель международного перевозчика должен постоянно ездить, постоянно находиться за границей, а его ограничивают во времени. Из шести месяцев – 90 дней пребывания, то есть треть. Что делать с остальным временем? Нанимать другого водителя? Это – дополнительные расходы. Вот еще одно усложнение...

– На локальном рынке перевозок так же тяжело?

– С локальными перевозками все в порядке. Сейчас для них техника покупается европейского производства – современная, дорогая. Несмотря на первичную дороговизну продукции европейских производителей, «КАМАЗ», «МАЗ» или «КРАЗ» не могут конкурировать ни по своим характеристикам, ни с экономической точки зрения.

К сожалению, Украина не соответствует европейским нормам безопасности. В Европе требования к безопасности перевозок регламентированы законодательно. У нас функцию контроля пока исполняют торговцы конечным продуктом, в то время как к перевозкам скоропортящихся или опасных грузов должны предъявляться достаточно жесткие требования. И бывают случаи, когда в купленных за рубежом подержанных цистернах, в которых перевозили химикаты, возят молоко или концентрат для сока. Нужно быть готовым к тому, что все эти нормы придут к нам. Понадобится специальная техника нормального качества – холодильники, изотермические прицепы, кузова и т. д.

TRUCK SERVICE GROUP в лице компании AUTOMOTIVE TSG уже сейчас продает новые топливные, пищевые цистерны различных европейских поставщиков, в том числе польских. Это то, на что сейчас ориентируются передовые перевозчики в Украине, а завтра будут вынуждены смотреть все. Поэтому мы стремимся предложить качественную технику – такую, с которой не будет сложно интегрироваться в Европу. Но, естественно, с поправкой в цене на украинского потребителя.

– С продвижением Украины в Европу вы ожидаете прихода сюда европейских операторов?

– Они многократно приходили, приходят, и будут приходить – у нас свободный рынок. Другой вопрос, что эти компании в большей степени сфокусированы на легковом сегменте. Но есть такие европейские «торговцы», – в частности, немецкие «Европарт» и «Винклер» – которых мы прекрасно знаем и которые тоже рассматривают перспективы выхода на наш рынок... Конкуренция – это благо. Во-первых, это нескучно, во-вторых – подталкивает к развитию. В эпоху дефицита и отсутствия конкуренции мы уже жили и хорошо представляем себе, что это такое.

– Кроме отсутствия желаемого количества конкурентов, с какими сложностями в деятельности компании приходится сталкиваться? Может быть, «серый» рынок?

– На рынке ни с какими трудностями мы не сталкиваемся – только с возможностями. Что касается «серого» рынка, то мы выступаем в другой категории. Например, вы – профессиональный боксер-тяжеловес Виталий Кличко. Как вам мешают Олимпийские игры? Да никак не мешают! «Серый» рынок – это наши недоработки и возможности.

– Можете ли вы противостоять этому явлению?

– А кто же еще будет это делать? Мы можем и должны повлиять на ситуацию. Недавно в одной книге встретила хорошая фраза: «Мы повстречали врага, и он есть мы». Если что-то нам и мешает заняться данным вопросом – это неготовность, неорганизованность, несовершенство бизнес-процессов, в том числе тех, которые касаются развития.

– Говорят, что у каждой компании есть свое лицо, и его вполне можно примерить на человека, который ее возглавляет. Она отражает его характер, мировоззрение...

– Ну конечно отражает. Вы ведь когда идете в магазин и покупаете вещь, то часть вас остается в этом выборе. Значит то, что мы здесь делаем, люди, которых принимаем на работу, действия, которые совершаем на рынке, – это уже часть нас. Мое понимание структуры компании, вернее, ее структурных элементов, не должно заканчиваться ни на какой ее ступени. К сожалению, это не всегда так, я ведь тоже чего-то не успел. Но ничего, сделаем!

Беседовала **Татьяна Краснова**



Технология фильтрации

Часть 4. Функции масляного фильтра

Основным предназначением масляного фильтра является сохранение чистоты моторного масла, роль которого не ограничивается только смазыванием пар трения механизмов.

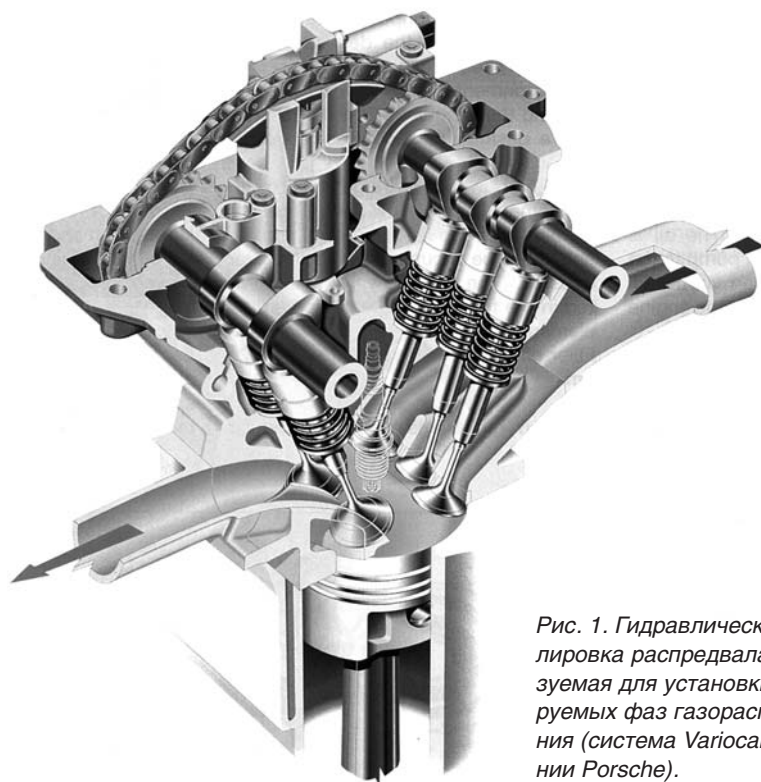


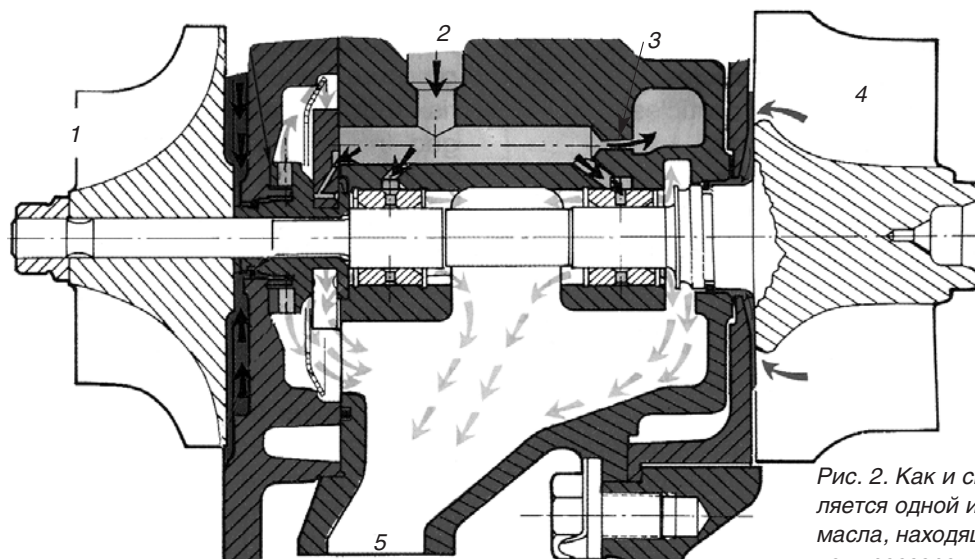
Рис. 1. Гидравлическая регулировка распредвала, используемая для установки регулируемых фаз газораспределения (система Variocam компании Porsche).

Моторные масла используются с целью:

- обеспечения привода в гидравлических механизмах (например, для привода толкателей или вращения распредвала при использовании системы регулируемых фаз газораспределения (рис. 1);
- охлаждения рабочих поверхностей, которое необходимо для снижения тепловых нагрузок в высокотемпературных участках двигателя, например, картера двигателя с турбонаддувом (рис. 2);
- смазывания в коробке передач/дифференциале (необходимо для систем с интегрированной коробкой передач и двигателем, имеющими общую смазочную систему);
- смазывания вспомогательных устройств, таких как топливный насос или компрессор.

При эксплуатации моторное масло теряет чистоту и со временем может содержать различные виды вредных примесей, к которым относятся:

- частицы пыли, попадающие вместе с воздухом через воздухозаборник двигателя;
- частицы, образующиеся в результате предусмотренного трения и износа;



1. Компрессорное колесо.
2. Подача масла.
3. Дополнительное внутреннее масляное охлаждение.
4. Турбинное колесо.
5. Сток для слива масла.

Рис. 2. Как и смазывание, «охлаждение» является одной из основных функций моторного масла, находящегося в картере между турбокомпрессором выхлопных газов и турбиной.



• частицы, образующиеся в результате непредусмотренного трения и износа;

- продукты сгорания;
- вода и пузырьки воздуха.

Таким образом, даже вода и пузырьки воздуха являются вредными компонентами, поскольку они могут вызвать граничную смазку деталей, при которой происходит полужидкое трение. Данные продукты также способствуют окислению масла и могут вызвать химические реакции (например, формирование кислоты, электрохимическую коррозию), а также образование эмульсии, представляющей собой масло, смешанное с водой.

На практике используется три концепции фильтрации для удаления из моторного масла частиц, образующихся в результате трения и износа и включающих кремний (песок), сажу, металл и т. д.:

- фильтрация основного потока;
- фильтрация бай-пасс;
- комбинированная фильтрация.

Фильтрация основного потока

Масляный насос, приводимый в действие двигателем, закачивает масло из картера (рис. 3). Забор масла масляным насосом в большинстве случаев осуществляется через металлический (в виде пластины из проволоочной сетки) сетчатый фильтр, который не позволяет

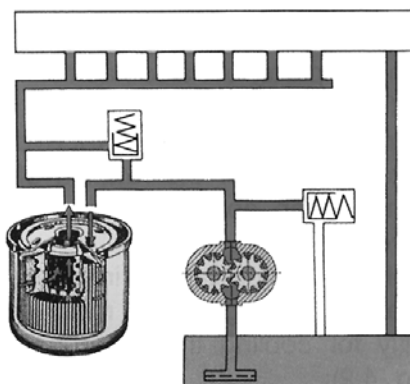


Рис. 3. Смазочная система с фильтром основного потока.

насосу всасывать крупные частицы сторонних примесей. После этого масло проходит через масляный насос к масляному фильтру (фильтру основного потока), а затем – через гидравлический контур – к необходимым участкам блока цилиндров.

Поскольку задействованный масляный насос – как правило, являющийся зубчатым или роторным (рис. 4), – высокопроизводительный, уровень давления следует ограничивать при помощи масляного предохранительного клапана до показателя, установленного для данной системы: в большинстве случаев данный уровень составляет 0,3–0,5 МПа (3–5 бар). Если давление становится слишком высоким, появляется риск повреждения кольца сальника. В непрогретом двигателе вязкость масла слишком низка, чтобы давление в системе достигло достаточного уровня для открытия предохранительного клапана. Большая часть объема масла, проходящего через насос, впоследствии

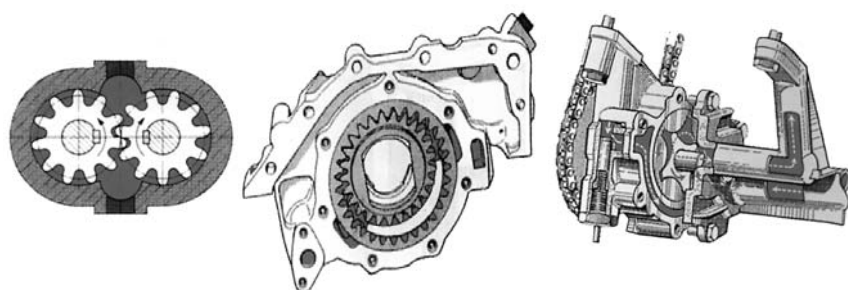


Рис. 4. Три самых распространенных типа топливных насосов (слева направо): зубчатый насос с наружными зубцами, зубчатый насос с внутренними зубцами («лопастный насос») и роторный насос.

снова попадает в картер через предохранительный клапан.

Для предотвращения чрезмерного перепада давления Δp , оказывающего воздействие на фильтрующий элемент, корпус фильтра оснащен клапаном. Клапан сброса избыточного давления предотвращает разрыв фильтрующего элемента (при $\Delta p > \text{примерно } 0,4 \text{ МПа (4 бара)}$), а также обеспечивает поступление достаточного количества масла в систему. Тем не менее, масло может подвергнуться лишь частичной фильтрации или не подвергнуться ей вообще. Данный клапан открывается при $\Delta p > \text{около } 0,1 \text{ МПа (1 бар)}$.

Поток, проходящий через насос, а также объем примесей, задерживаемых фильтром, должны быть установлены в соответствии с пропускной способностью насоса, экс-

плуатационными условиями и длительностью срока службы фильтра. Кроме того, существуют некоторые требования к состоянию окружающей среды, такие как, например, максимальное снижение веса и разработка дизайна, допускающего вторичную переработку.

На рис. 5 изображен фильтрующий элемент типа «картридж» для фильтра основного потока. Данный фильтрующий элемент должен заменяться лишь полностью и устанавливаться внутрь корпуса фильтра. Клапан сброса избыточного давления встроен в корпус фильтра, а не в фильтрующий элемент. Пропускная способность фильтра составляет от 15-ти до 25 $\mu\text{м}$.

На рис. 6 изображен очень популярный тип неразборного масляного фильтра. Гофрированный бумажный фильтрующий элемент устанавливается в стальной корпус

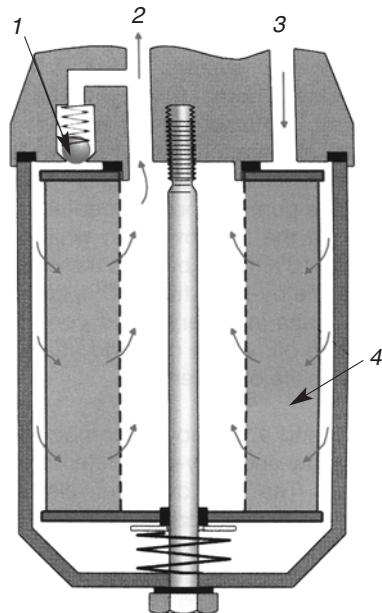


Рис. 5. Корпус фильтра с картриджом фильтрующего элемента:

1. Клапан сброса избыточного давления.
2. Выход.
3. Вход.
4. Фильтр основного потока.

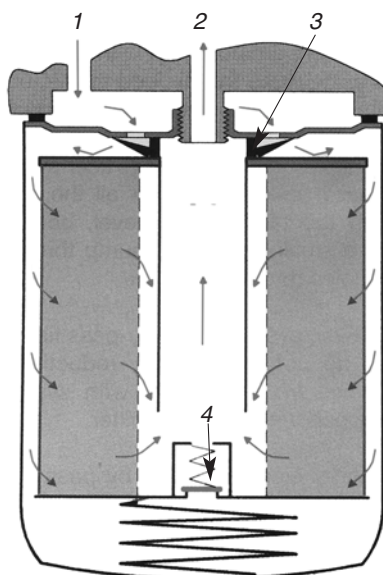


Рис. 6. «Навинчиваемый» фильтр:

1. Вход.
2. Выход.
3. Клапан предохранения от спуска.
4. Клапан сброса избыточного давления.



Рис. 7. «Навинчиваемый» масляный фильтр, устанавливаемый непосредственно на блок цилиндра.

фильтра со встроенным клапаном сброса избыточного давления и клапаном предохранения от спуска, что позволяет предотвратить протекание фильтра при отключении двигателя. Неразборный фильтр заменяется полностью и закручивается на патрубок блока цилиндров (рис. 7). Для уплотнения пространства между корпусом фильтра и блока цилиндра устанавливается резиновая прокладка.

Для предотвращения повреждения при закручивании фильтра необходимо, чтобы данная прокладка была слегка смазана перед установкой. Патрубок, на который накручивается масляный фильтр, при снятии старого масляного фильтра также следует внимательно осмотреть на предмет повреждений и наличия частиц старой прокладки, способных помешать правильному уплотнению с использованием новой прокладки. Как правило, для снятия неразборного фильтра используются специально разработанные инструменты (рис. 8). Их не следует использовать для установки фильтра, поскольку это может

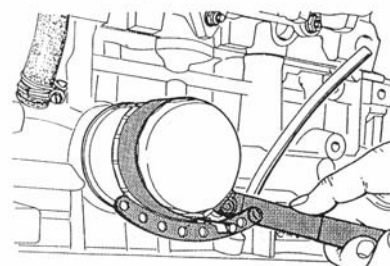


Рис. 8. Удаление масляного фильтра при помощи специального инструмента.

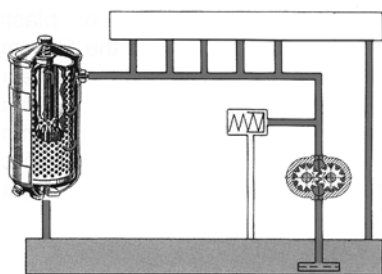


Рис. 9. Смазочная система с фильтром бай-пасс.

повредить прокладку, а в будущем – затруднить последующее снятие фильтра. Рекомендации производителя относительно установки, снятия и проверки фильтра следует соблюдать неукоснительно.

Фильтрация бай-пасс

В системе бай-пасс масляный насос, управляемый двигателем, перекачивает масло из картера через фильтр (рис. 9). После этого масло поступает непосредственно в двигатель, не проходя через фильтр. Ответвление делается в линиях давления масляного насоса (обводная линия) перед участком фильтрации масла.

Определенное количество моторного масла, обычно составляющее около 10% пропускной способности фильтра, поступает через данное ответвление и фильтр бай-пасс обратно в картер. Для ограничения количества масла, проходящего через обходной канал, в линии подвода к фильтру или внутри масляного фильтра бай-пасс устанавливается ограничение (отверстие со специально отрегулированной шириной). Преимущество данной методики фильтрации заключается в том, что через масляный фильтр проходит лишь ограниченный поток масла. Таким образом, эффективность его фильтрации повышается. Оно поступает в систему, не подвергаясь фильтрации, однако мелкая фильтрация бай-пасс обеспечивает высокий уровень чистоты поступающего в картер масла. В частности, в дизельных двигателях данная методика фильтрации используется среди прочих для удаления самых маленьких частиц сажи и абразивной пыли из масла.

Ограничивающий элемент, установленный в линии подвода масла, ясно виден на рис. 10, где изображено устройство картриджа фильтрующего элемента. Элементы

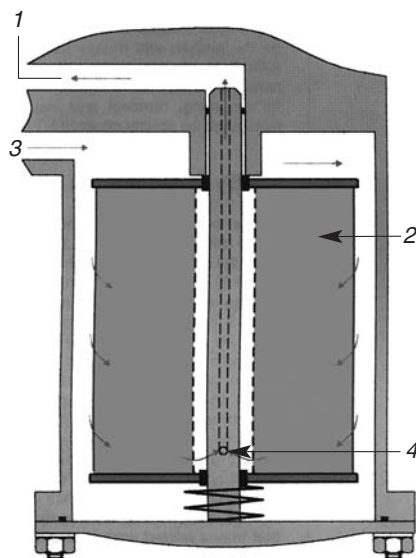


Рис. 10. Картридж фильтра бай-пасс:

1. Масло возвращается в картер.
2. Фильтрующий элемент.
3. Вход.
4. Отрегулированный ограничитель.

фильтра бай-пасс, как правило, называются «пористыми фильтрами». Процесс фильтрации происходит не на поверхности фильтра, как в случае использования фильтрующего элемента, изготовленного из гофрированной бумаги, а внутри материала фильтра. Фильтрующий элемент состоит из сжатых хлопковых полос или пластмассовых волокон. Размеры фильтра подобраны таким образом, чтобы скорость потока масла, проходящего через фильтрующий элемент, оставалась достаточно низкой. Благодаря воздействию электростатических сил Ван дер Ваальса это позволит даже наиболее мелким частицам (размером 1 мкм) приставать к ткани.

Объем потока масла снижается по мере засорения фильтра. Из-за специфики своей конструкции фильтр бай-пасс не оснащается клапаном сброса избыточного давления: приток масла в смазочную систему не находится под угрозой избыточного повышения давления.

Недостатком системы фильтрации бай-пасс является то, что для достижения необходимого уровня чистоты маслу требуется больше времени, поскольку, проходя через фильтр, оно незначительно влияет на пропускную способность насоса. Однако в сравнении с системами, оснащенными фильтрами основного потока, системы фильтрации бай-пасс вполне сопоставимы по всем параметрам, кроме функ-

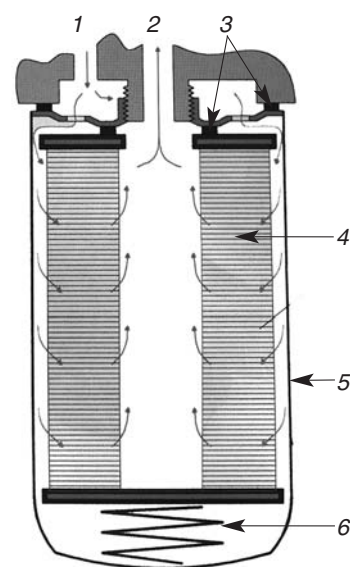


Рис. 11. Навинчиваемый тип фильтра бай-пасс:

1. Вход.
2. Выход к деталям для смазывания.
3. Прокладка.
4. Фильтрующий элемент.
5. Корпус фильтра.
6. Пружина (spring).

ции обеспечения эффективного смазывания.

Фильтрующий элемент неразборного фильтра дизельного двигателя бай-пасс, изображенный на рис. 11, изготовлен из нескольких спрессованных листов бумаги. Данный фильтр также не оснащен клапаном сброса избыточного давления.

Комбинированная фильтрация

Смазочные системы, изображенные на рис. 12, оснащены как фильтром основного потока, так и фильтром бай-пасс. Данная комбинация, в частности, применяется в более тяжелых дизельных двигателях промышленных транспортных средств. Масло, объем которого составляет около 90% пропускной способности насоса, поступает в систему через фильтр основного потока, а оставшиеся 10% возвращаются обратно в картер через фильтр бай-пасс. Данная комбинация фильтров позволяет улучшить состояние масла, и тем самым увеличить срок эксплуатации двигателя на несколько лет.

На рис. 13-14 изображены комбинации расположенных в одном корпусе фильтра основного потока и фильтра бай-пасс. Фильтр основного потока состоит из гофрированной бумаги с пропускной

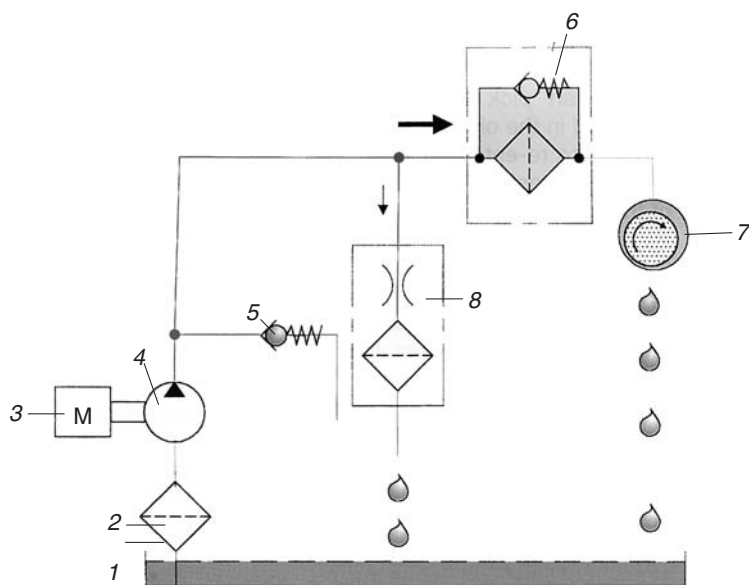


Рис. 12. Схема смазочной системы с фильтром основного потока и фильтром бай-пасс:

1. Масляная ванна/поддон картера.
2. Фильтр.
3. Двигатель.
4. Масляный насос.
5. Масляный нагнетательный клапан.
6. Фильтр основного потока со встроенным клапаном сброса избыточного давления.
7. Детали для смазывания.
8. Фильтр бай-пасс со встроенным ограничителем.

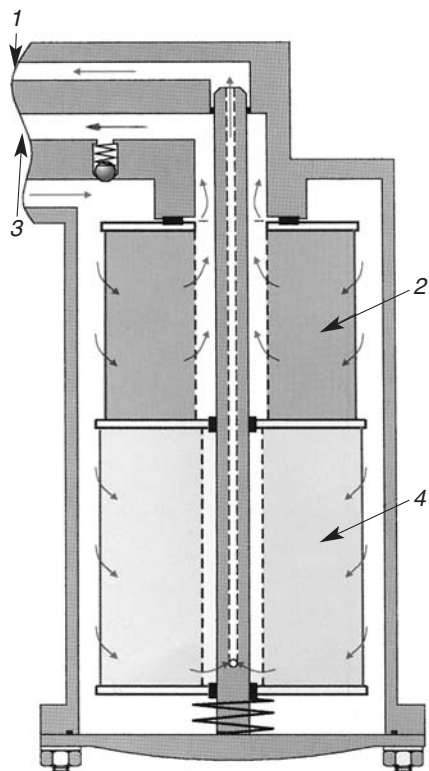


Рис. 13. Картридж комбинированного фильтра бай-пасс и фильтра основного потока:

1. К картеру.
2. Фильтр основного потока.
3. Выход к деталям для смазывания.
4. Фильтр бай-пасс.

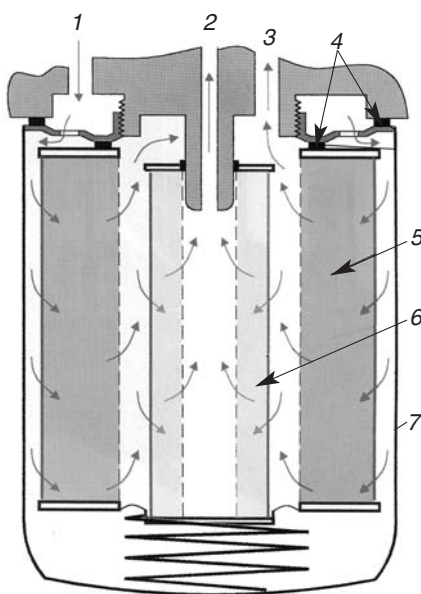


Рис. 14. Комбинированный навинчиваемый тип фильтра основного потока/фильтра бай-пасс.

1. Вход.
2. К картеру.
3. Выход к деталям для смазывания.
4. Прокладка.
5. Фильтрующий элемент фильтра основного потока.
6. Фильтрующий элемент фильтра бай-пасс.
7. Корпус фильтра.

способностью 20 μm , а фильтрующий элемент бай-пасс – из прессованной ткани с пропускной способностью 5 μm .

Фильтр бай-пасс без фильтрующего элемента называется «фильтровальной центрифугой» (рис. 15). Данная конструкция также применяется в дизельных двигателях промышленных транспортных средств и приводит в движение рабочее колесо. Частицы примесей отбрасываются под действием центробежной силы на стенки рабочего колеса, где из них формируется твердая масса. Данная методика является достаточно надежной и эффективной, однако по последнему показателю уступает традиционным фильтрующим элементам.

Уход за масляным фильтром

При каждой замене масла следует также менять и масляный фильтр. Если этого не делать, то мелкие частицы примесей, оставшиеся в старом фильтрующем элементе, могут попасть в только что залитые присадки, а через них – в гидравлический контур и новое масло.

Картридж и неразборные фильтры нельзя чистить – они также подлежат замене. От используемых фильтров следует избавляться в соответствии с установленными нормами охраны окружающей среды. Конструкция фильтров позволяет производить вторичную переработку материала, из которого они состоят. Срок службы фильтров устанавливается производителем транспортного средства.

Информация подготовлена при содействии компании Donaldson.

Продолжение следует...

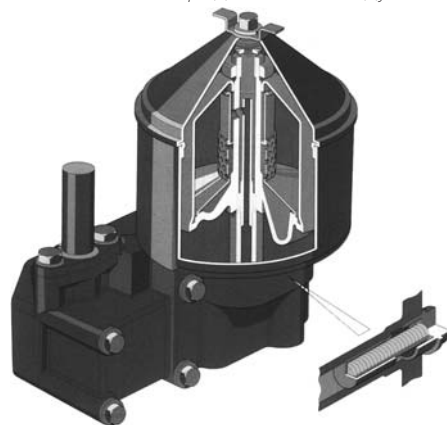


Рис. 15. Фильтровальная центрифуга для масла, используемая компанией Scania.

Renault Premium используется на «сладких» региональных маршрутах

Транспортное предприятие ООО «Кондитер-Транс» кондитерской корпорации Roshen пополнило парк тягачами Renault Premium и рефрижераторными прицепами Lamberet.

«Выбор техники осуществлялся исходя из логистических задач, которые нам предстояло решать, – рассказывает директор «Кондитер-Транс» Геннадий Хмуров. – На коротком (до шести километров) плече работают автомобили отечественного производства, на длинном (до 500 км) – Renault Premium. Для обычных рефрижераторных автопоездов мы приобрели тягачи Premium Ruth с двигателями 380 л. с., а для перевозки патоки в бочках объемом 16 тыс. литров – более мощные Premium Lander с двигателями 440 л. с. Все тягачи адаптированы для эксплуатации в Украине и имеют дополнительные подогреваемые фильтры, усиленную подвеску и т. д.»

Все приобретенные автомобили оснащены комплексной контрольно-диагностической системой Infomax



5.1, предназначенной для точного мониторинга эксплуатационных характеристик транспортного средства и потребления топлива. Информация выдается как в виде таблиц, так и в виде пространственных, очень наглядных графиков. Данная система позволяет вести контроль за всеми автопоездами и снимать данные со всех поколений техники – от Euro 2 до Euro 5.



Новое минеральное масло от XADO

Химический концерн XADO начал выпуск новой продукции – универсального минерального моторного масла XADO 15W-40 CG-4/SJ Silver TD-I. Масло предназначено в первую очередь для автопарков, предприятий и СТО. От предшественников продукт отличается более высоким уровнем экс-

плуатационных свойств всех видов двигателей, а также несколько большая «дизельная» направленность. Масло имеет класс качества CG-4, которому соответствуют традиционная для дизельных двигателей большегрузных автомобилей вязкость SAE 15W-40, а также улучшенные моющие свойства.

Продукт доступен в жестяных банках по 10 и 20 литров, в бочках – по 60 и 200 литров.

На российских грузовиках будут устанавливать качественные и современные узлы

Представители ОАО «КамАЗ», подразделения по производству систем для коммерческого транспорта немецкой Knorr-Bremse и компании Federal Mogul подписали документы о создании совместных предприятий, которые будут производить поршневые кольца, барабанные и дисковые тормоза, тормозные камеры и гасители крутильных колебаний, а также автоматические рычаги.

Доля ОАО «КамАЗ» в обоих предприятиях составит 50%. Планируемый объем выручки новой компании в 2008 году составит 684 млн. руб., в 2013 году – 4,287 млрд. руб. Первоначально производство разместится на площадях ОАО «Камский индустриальный парк «Мастер»; в дальнейшем предполагается строительство нового завода в Набережных Челнах. Тормозными системами производства СП будет комплектоваться 100% грузовиков «КАМАЗ». Кроме того, со временем ОАО «КамАЗ» намерено поставлять их на рынок.

В связи с этим в компании не исключают незначи-

тельного подорожания автомобилей. «Потребительские свойства автомобилей повышаются, улучшаются ходовые качества, увеличиваются экономичность, ремонтопригодность. Все это, естественно, не может не сказаться на цене. Но рынок растет очень быстро, поэтому мы исходим из того, что повышение цены останется незамеченным», – отметил директор по информационной политике ОАО «КамАЗ» Владимир Самойлов.

Напомним, что это не первый шаг ОАО «КамАЗ» по модернизации производства: в Татарстане уже работают совместные предприятия по выпуску моторов и коробок передач. По мнению начальника отдела исследования рынка «Московской лизинговой компании» Дмитрия Шульцева, проблема российских автопроизводителей – наличие на рынке комплектующих огромного количества контрафактной продукции, поэтому КамАЗ создает собственные производства по выпуску комплектующих.

truckmarket.ru

АВТОРАДИАТОРИ сердцевины, интеркулеры

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

(050) 803-79-35

email: avtoradiator@ukr.net, г. Донецк

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



ЗАПЧАСТИНИ

CITROEN
PEUGEOT

(044) 483-78-40
(044) 332-78-66

БОГДАН IVECO
FIAT MERCEDES

ДО
МИКРОАВТОБУСІВ



Пневматические тормоза

Регулирующие и рабочие агрегаты. Часть 1



Ранее мы подробно проанализировали конструкции выработки, подготовки и распределения подсистемы снабжения сжатым воздухом грузовых машин и автобусов, работу и техническое обслуживание наиболее важных аппаратов. Сейчас мы рассмотрим подсистемы, использующие сжатый воздух.

На грузовых автомобилях, автобусах и прицепах сжатый воздух в основном несет следующую функциональную нагрузку:

- рабочее торможение, выключение стояночного тормоза;
- пневморессора;
- регулирование торможения двигателем, управление ретардером;
- поддержка работы привода сцепления;
- открывание-закрывание дверей;

- включение-выключение систем силовой передачи (например, переключение КПП, механизма блокировки дифференциала, распределителя и т. д.).

Рабочий тормоз

Система рабочего тормоза позволяет снизить скорость с определенной предписаниями эффективностью и остановить транспортное средство (состав транспортных средств) независимо от состояния его загрузки. Тормозной эффект, само собой разумеется, должен подчиняться точной регулировке (дозировке) водителем. Кроме того, система должна отвечать требованиям по надежности работы (многократная система) и скорости формирования тормозного эффекта (время запаздывания тормоза).

Международными и нормами (предписание №13 ЕЭК ООН и директива 71/320/ЕЭС*2002/78/ЕС) регулируется и распределение тормозного усилия между осями (адгезионные требования), а также условия соединяемости тягача и прицепа (требования по совместимости). Кроме того, водитель должен быть предупрежден, если вследствие опустошения резервуаров или их неисправности у него нет возможности эффективно совершить нескольких последующих друг за другом торможений. Чисто пневматические тормозные системы эти требования пытаются вы-

полнить, само собой разумеется, должен подчиняться точной регулировке (дозировке) водителем. Кроме того, система должна отвечать требованиям по надежности работы (многократная система) и скорости формирования тормозного эффекта (время запаздывания тормоза).

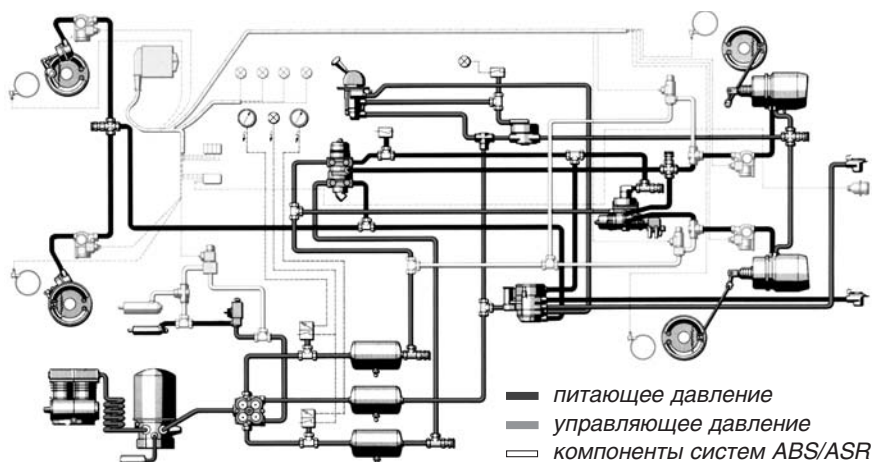


Рис. 1. Пневматическая тормозная система грузового автомобиля.

полнить за счет применения следующего оборудования:

- главный тормозной клапан (на педали);
- регулятор тормозного усилия;
- реле-клапаны;
- тормозные камеры, тормозные цилиндры;
- реле давления.

Двухконтурные главные тормозные клапаны, применяемые в настоящее время, имеют последовательную конструкцию. Так, их верхним тормозным контуром водитель управляет через пружину, работающую на сжатие, непосредственно (механическим способом), а нижним контуром — с помощью давления, установленного в верхнем контуре, пневматически. Сле-

довательно, в общем случае между изменениями давления в контурах наблюдается разница на несколько десятков бар в пользу верхнего контура, однако на этот показатель в значительной мере можно повлиять применением соответствующих пружин. Например, работающей на сжатие пружины обеспечивается хорошо выбранная, в большинстве случаев прогрессивная характеристика «поворот педали — давление», которая позволяет водителю очень точно отрегулировать в первую очередь небольшие торможения (95% всех торможений осуществляется в нижней четверти интервала давления, при установлении относительно небольших значений замедления (рис. 2)).

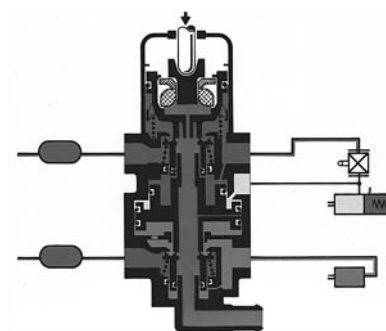


Рис. 2. Схема работы двухконтурного клапана педали.

В случае выхода из строя одного из контуров, в другой с помощью этого оборудования по-прежнему можно направить тормозное давление, применив для этого неизменную силу; однако если неисправен верхний контур, увеличивается перемещение педали. Конструкторы также должны позаботиться о том, чтобы выход из строя уплотнения, разделяющего два контура, что в случае исправной работы оставалось бы незамеченным, не мог бы стать причиной выхода из строя всей двухконтурной тормозной системы.

С этой целью на разделяющем два тормозных контура поршне применяется двойное уплотнение с открытым выходом в атмосферу. Клапаны могут быть интегрированы в механизм педали или устанавливаться отдельно. В последнем случае для привода клапана имеется система рычагов, идущая от педали.

Педальные клапаны могут иметь следующие дополнительные элементы:

■ Так называемый клапан «груженный — порожний» (при установлении давления в переднем контуре частично учитывает измененное по причине загруженности давление заднего тормозного контура). В этом случае на педальном клапане имеется дополнительный регулирующий вход с обозначением 4.

■ Микровыключатели: один — для включения-выключения тормозной фары, три — для управления ретардером (рис. 3).

■ Датчик давления непрерывного действия для контроля давлений питания (рис. 4).

С появлением электронных систем управления тормозами (EBS) появились и педальные клапаны, оборудованные датчиками непрерывного действия. В течение

Рис. 4. Педальный клапан с микровыключателем и датчиком давления непрерывного действия DX65C.

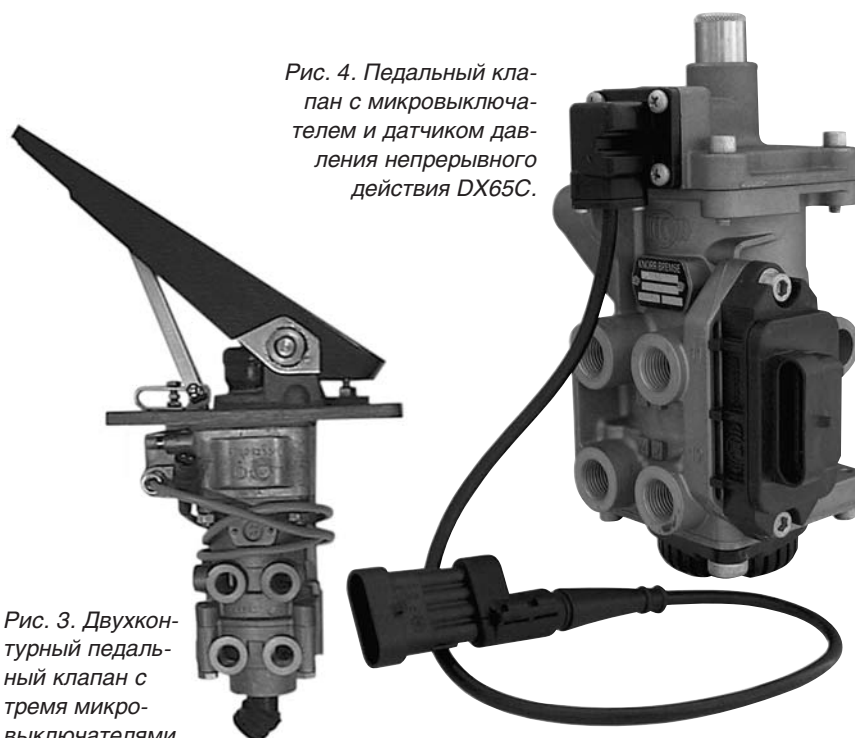


Рис. 3. Двухконтурный педальный клапан с тремя микровыключателями.

полного процесса торможения они обеспечивают сигнальное напряжение, пропорциональное углу поворота тормозной педали (следовательно, и отрегулированному тормозному давлению). Также появились ретардеры, для работы которых требуются непрерывные сигналы вместо привычных статических сигналов микровыключателей (рис. 5).

Один из наглядных примеров процесса интеграции, связанный с педальными клапанами, — это комплексный педальный узел (Pedal Unit), применяемый на грузовых автомобилях малой и средней категорий. Что это такое? Педальный клапан и мини-усилитель для сцепления интегрированы в одну монтажную единицу, которая, кроме приводного механизма, может быть дополнена другими датчиками угла поворота педали (рис. 6).

Появление в 1950-60-х годах регуляторов тормозного усилия предоставило конструкторам возможность для соответствующего изменения распределения тормозной силы между осями, в зависимости от нагрузки транспортного средства и ее динамического перераспределения в процессе торможения. Целью в обоих случаях является одинаковое сцепление осями. Таким образом, при заданных условиях сцепления и максимально возможном значении замедления транспортное средство могло достигнуть предела блокировки какой-либо из осей.

Конечно, немаловажен и тот факт, какая из осей при этом будет первой. Блокирование управляемых колес приводит к потере управляемости транспортным средством (хотя траектория движения сохраняется), а при блокировке



Рис. 5. Педальный клапан, оборудованный датчиком непрерывного действия.

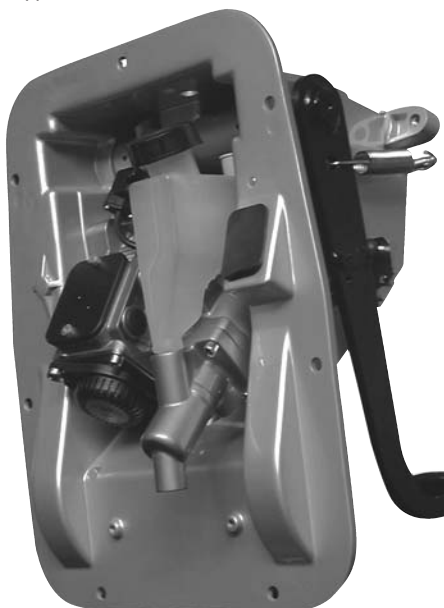


Рис. 6. Педальный клапан DX65 и мини-усилитель для сцепления SM1A (Pedal Unit).

задних колес может развернуться или сложиться транспортный состав. Регуляторами тормозного усилия, учитывающими нагрузку, при наличии механической подвески измеряется расстояние между надстройкой и ходовой частью, а при наличии пневматических рес-

сор — давление в пневморессорах данного шасси. В общих случаях они имеют радиальную характеристику, то есть после достижения точки перелома способны пропорционально уменьшать выходное давление в зависимости от входного (снижение давления будет тем больше, тем меньше нагрузка на данную ось). Точка перелома (0,5-0,6 бар) обычно подбирается таким образом, чтобы регулирование, в зависимости от нагрузки, началось только после прилегания тормозных накладок.

У самых совершенных регуляторов тормозного усилия изменение передачи обеспечивается с помощью катящейся мембраны, эффективная поверхность определяется тем, насколько выходят «крылья» передвигающегося в клапане поршня из рядов ламелей, прикрепленных к корпусу. А это, в конечном счете, определяется нагрузкой, при механическом регуляторе — поворотом профиля кулака, а при управлении пневморессорой — позицией шпоночной канавки (рис. 7-8).

Для регуляторов, применяемых в последние годы, характерна динамичная работа: они учитывают динамическое изменение нагрузки на ось в процессе торможения и обладают эффектом реле. В то же время регуляторы тормозного усилия прицепов, оборудуемые пневморессорами, обычно статические. Такие прицепы выпускаются в различных вариантах, но небольшими сериями, поэтому производители регуляторов тормозного усилия стараются удовлетворить все требования конечных потребителей, в том числе при ремонте или замене регулятора находящегося в эксплуатации транспортного средства (рис. 9).

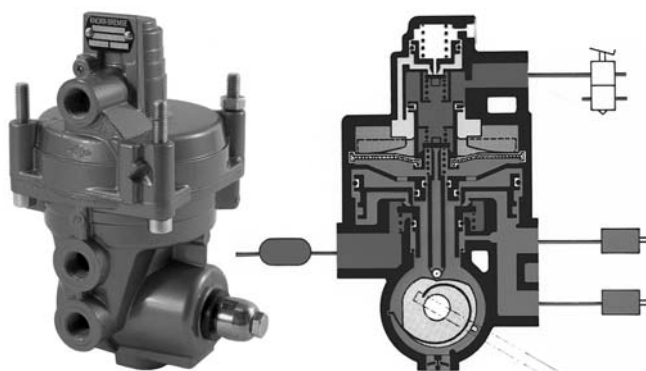


Рис. 7. Динамический, обладающий эффектом реле регулятор тормозного усилия с механическим управлением.

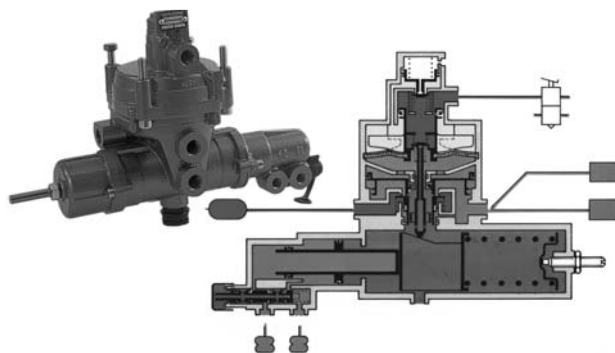


Рис. 8. Динамический, работающий в качестве реле регулятор тормозного усилия Knorr BR 56 с управлением от пневморессор.

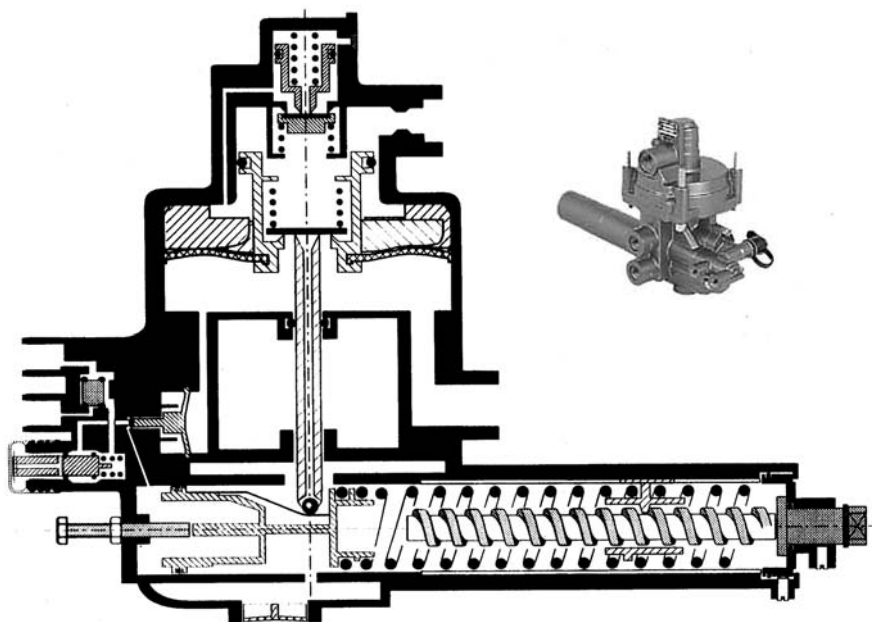


Рис. 9. Универсальный регулятор тормозного усилия (Knorr BR 5522) с управлением от пневморессор (статического режима работы). В широких пределах регулируемость обеспечивается за счет изменения длины (жесткости) пружины.

Регулировочные значения регулятора тормозного усилия автопроизводитель должен указать на транспортном средстве. Для этой цели используются таблички с данными регулятора тормозного усилия. Проверка работы регуляторов обычно начинается с проверки и – в необходимых случаях – коррекции значений при порожнем состоянии и повторной проверки обеспечения аппаратом предписанных значений давления, возникающем при нагруженном состоянии транспортного средства.

Эта операция на современных регуляторах, управляемых пневматическими рессорами, поддерживается так называемым симуляционным разъемом. С помощью этого разъема и дросселя тонкой регулировки независимо от фактического значения давления в пневморессорах можно отрегулировать характерные загрузочные сигналы.

Одним из недостатков сжатого воздуха является его сжимаемость: требуется определенное время для того, чтобы в арматурах, расположенных на определенном расстоянии друг от друга, осуществлялось изменение значения давления. Очень большое время задержки является неблагоприятным и даже опасным как с точки зрения эргономии (комфорта при вождении), так и безопасности движения. Один из способов уменьшения вре-

мени задержки – применение реле-клапанов. С некоторым упрощением их можно считать аппаратами для «копирования давления», поступающее на регулировочный вход, которое они отрегулируют с помощью сжатого воздуха, поступающего на питающий вход и подаваемого ими на выход.

Суть применения реле-клапанов заключается в следующем. Например, в случае использования заднего тормозного контура грузовой автомашины отпадает необходимость перебрасывать из резервуаров полное количество тормозящего сжатого воздуха вперед, к педальному клапану, потом обратно к тормозным камерам. Вместо этого по такому пути перемещается только небольшое количество управляющего воздуха (в этом контуре и воздухопроводы имеют меньшие сечения). В то же самое время наполнение и опустошение камер осуществляется более коротким путем (резервуар клапан-реле – камера и камера клапан-реле). Клапаны-реле (рис. 10) могут комбинироваться другим оборудованием (на самоходных транспортных средствах, например, с регулятором тормозного усилия, а на прицепах – с регулирующим давлением клапаном ABS).

Исполнительными элементами рабочих тормозных систем являются тормозные камеры мембранной конструкции, с рабочим ходом 57-

75 мм. Вентиляция вторичного (размещенного перед мембраной) пространства тормозных камер обеспечивается отверстиями, расположенными на оболочке камер, а для уплотнения толкающей штанги вместо резиновой гармошки в последнее время используется пластмассовый фрикционный диск, прилегающий к внутренней поверхности камеры. Выпускаемые крупными сериями тормозные камеры для барабанных тормозов с тормозными кулаками оборудованы сварными тормозными вилками. Кроме того, существуют и универсальные тормозные камеры с длинным рабочим ходом, резьбовая штанга которых отрезается на нужную длину. Они применяются в первую очередь на прицепах.

На грузовиках и микроавтобусах часто применяются комбинированные (пневмогидравлические) тормозные системы. В этих случаях пневматическую часть стараются исполнять в очень компактной форме, с короткими пневмопроводами, что уменьшает запаздывание системы и расход воздуха. Тормозными камерами (цилиндрами) приводятся в действие гидравлические главные тормозные цилиндры, давление которых передается в рабочие цилиндры тормозных механизмов колес. Важно, что в этом случае речь идет не о вспомогательном воздействии, а о торможении с использованием чисто вспомогательной энергии, ведь без сжатого воздуха эти транспортные средства совершенно не могут пользоваться своим рабочим тормозом.



Рис. 10. Клапан-реле Knorr новой генерации (AC574) значительно меньше своих предшественников. В качестве интегрированного узла содержит глушитель шума.

Стояночный тормоз

Одним из важных новшеств в области пневматических тормозов стали системы стопорных тормозов с аккумулярованием силы нажатия пружины. В настоящее время они широко применяются на самоходных транспортных средствах и прицепах.

Идея возникла потому, что для работы стояночного тормоза у тяжелых автомобилей в любом случае необходима вспомогательная энергия, а сама фиксация транспортного средства из-за необходимости сохранения тормозного эффекта в течение неограниченного времени обязательно должна быть обеспечена механически. Эта дилемма разрешается тормозными цилиндрами, работающими с аккумулярованием силы нажатия пружины: для торможения используются находящиеся в них сильные пружины, а сжатым воздухом можно отпустить тормоза, работая против пружин (опосредованное приведение в действие (рис. 11)). Недостатком тормозной системы с энергоаккумулятором является то, что в случае ее выхода из строя транспортное средство становится практически неподвижным. Поэтому такая система всегда снабжена механическим (винт отпуска тормозного цилиндра), а в некоторых случаях – пневматическим отпуском механизмом.

Клапаны ручного тормоза, применяемые на механизированных транспортных средствах, приводят в действие систему. Естественно, могут применяться также и для

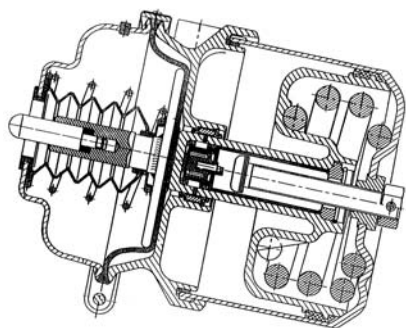


Рис. 11. Тормозной цилиндр с энергоаккумулятором приводит в действие дискового тормоза BS. Внутренняя вентиляция вторичного пространства энергоаккумулятора (патент Knorr) и алюминиевый корпус цилиндра обеспечивают надёжность работы и увеличивают срок службы аккумулятора.

осуществления частичного торможения в интервале между позицией отпущения тормоза и заблокированной позицией полного торможения. Кроме своего основного предназначения, они могут выполнять следующие дополнительные функции:

- Контроль. Передвигая рычаг ручного тормоза из позиции полного торможения, водитель может отпустить рабочий тормоз прицепа, работающий совместно с тормозной системой и энергоаккумулятором тягача, и проверить, в состоянии ли стояночный тормоз тягача самостоятельно удерживать состав на данном подъеме или спуске (в случае потери воздуха прицепом).

- Контур аварийного отпуска. Отпускание тормоза с энергоаккумулятором можно обеспечить из двух независимых друг от друга источников энергии, и в случае выхода из строя обычного тормозного контура с аккумулярованием силы нажатия пружины, контур аварийного отпуска автоматически осуществляет отпуск. Таким образом, во время движения исключается опасность неожиданного срабатывания тормоза с энергоаккумулятором.

В соответствии с современными требованиями, на клапанах ручного тормоза также начали применяться микровыключатели. Это обусловлено функцией автоматических коробок переключения скоростей, которая обеспечивает автоматическое переключение КПП из позиции «direct» в позицию «neutral», когда срабатывает стояночный тормоз (рис. 12).

Естественно, работа тормозной системы с энергоаккумулятором тоже ускоряется вследствие применения клапана-реле (рис. 13)



Рис. 12. DPM9 клапан ручного тормоза с проверочной позицией и микровыключателем.



Рис. 13. Клапан-реле с пластмассовым корпусом.

или клапана быстрой разрядки. Часто применяются двухконтурные, так называемые антиаддитивные клапаны-реле. В случае одновременного срабатывания рабочего и стопорного тормозов они не допускают суммирования двух тормозных эффектов. Это имеет значение с точки зрения механической нагружаемости тормозного механизма колес.

Торможение прицепов

Для торможения прицепов общей массой от 3,5 тонн применяются двухпроводные, сквозные пневматические тормозные системы. Их суть заключается в том, что через обозначенные красным цветом присоединительные головки может осуществляться непрерывное наполнение воздушных резервуаров прицепа сжатым воздухом, а сигнал о торможении поступает на прицеп независимо от этого, через находящийся под давлением тормозной провод, обозначенный желтым цветом. Это исключает прежний недостаток однопроводных тормозных систем, когда через провод осуществлялось только нагнетание воздуха или только торможение посредством непрямого управления, а в случае повторных торможений в резервуарах прицепа мог кончиться запас воздуха. Несмотря на это, однопроводные тормозные системы до сих пор можно встретить на моделях более раннего происхождения.

В области соединительных головок красного (питание) и желтого (управление) цветов, обеспечивающих контакт между тягачом и прицепом, тоже наблюдается развитие, направленное на интегрирование функций. Так, компания

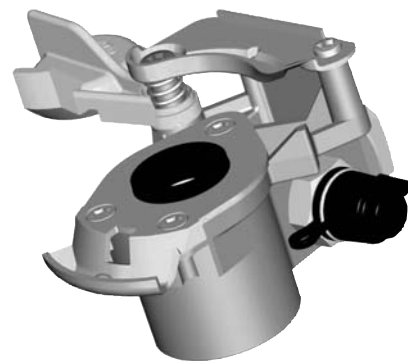


Рис. 14. Соединительные головки KU14 с интегрированным фильтром трубопровода.



Рис. 15. В клапане управления тормозами прицепа Knorr новой генерации (AC597). В качестве интегрированных узлов содержит глушитель шума. Внутри механизма помещается клапан отрыва, ранее «приклеенный» к клапану в качестве «рюкзака».

Knorr-Bremse выпустила новое семейство соединительных головок KU14, в которые интегрирован фильтр трубопровода. Достоинством подобного решения является не только более низкая покупная цена, но и то, что, просто повернув пластмассовую крышку, можно проверить засоренность фильтра (рис. 14).

Подсистема торможения прицепа обычно питается от энергоаккумулятора. На случай возникновения неисправности в тормозной системе прицепа тормоз с энергоаккумулятором защищен от ненамеренного срабатывания клапаном обратного действия.

Задачей клапана управления тормозами прицепа, находящегося на тягаче, является обеспечение рабочего торможения прицепа (рис. 15-16). Это означает следующее. Оба контура системы рабочего тормоза тягача могут вызвать торможение прицепа. В случае, когда работает только один контур, также вызывается полноценное торможение прицепа. Кроме того, стояночный тормоз тягача с энергоаккумулятором путем непрямого управления может вызвать срабатывание рабочего тормоза прицепа. Эта функция торможения временно отменяется поворотом в вышеупомянутую позицию «контроль» рукоятки ручного тормоза. Современные клапаны управления тормозами прицепа уже включают

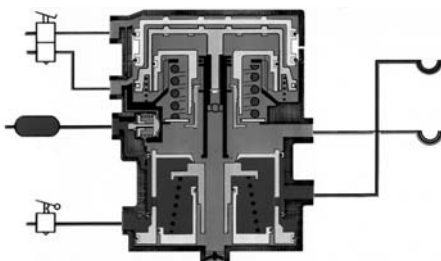


Рис. 16. Принципиальная схема работы клапана управления тормозами прицепа (Knorr AB 2840). Опережение можно отрегулировать снизу, удалив разгрузочный клапан и повернув винт с внутренним шестигранником (происходит изменение натяжения пружины опережения).

в себя знакомый в качестве дифференциального реле давления двух-проходной клапан (клапан отрыва), задача которого – в случае повреждения тормозного провода при аварийном торможении быстро выпустить воздух из питающего провода и вызвать таким образом автоматическое торможение прицепа.

Большинство клапанов управления тормозами позволяют установить значение опережения. Это означает, что значение передаваемого прицепу тормозного сигнала на несколько десятков бар выше, чем значение сигнала управления, поступающего из контура рабочего тормоза тягача.

Вопреки общему мнению, здесь речь идет не столько о снижении времени запаздывания рабочего тормоза прицепа, неизбежно образующегося из-за больших расстояний, сколько о гармонизации характеристик торможения состава (совместимости). Ведь задачей конструктора является соблюдение определенных требований в зависимости от давления в соединительной. С увеличением опережения внутри состава тягача уменьшается его относительная заторможенность. Имеющиеся здесь соединительные головки оборудованы клапаном, то есть являются автоматическими.

На конце питательного провода грузовых автомобилей раньше особенно охотно применяли так называемую секционированную соединительную головку, которая передавала питающее давление в сторону клапана управления тормозами прицепа, отличного от варианта для седельного тягача, только в том случае, если прицеп



Рис. 17. Тормозной клапан прицепа AS3100A.

был прицеплен. Преимущество такого решения заключается в том, что, передвигаясь без прицепа, при торможении клапан управления тормозами лишней раз не заполняет и не опорожняет тормозной провод. А системы торможения прицепов современных автомобилей, аналогично системе седельных тягачей, в целях унификации изготавливаются уже без ответвления.

В число задач тормозного клапана (рис. 17), размещенного на прицепе за соединительными головками и расположенными за ними фильтрами для труб входит обеспечение питания и защиты воздушных резервуаров прицепа (функция клапана обратного действия) в случае повреждения контура питания или отцепления. Работая в качестве клапана-реле, он устанавливает для тормозных камер прицепа то же давление, что и в тормозном проводе. В большинстве случаев клапан способен создать определенную разницу (опережение) между указанными выше двумя давлениями. Установленным на прицепе опережением повышается относительная заторможенность прицепа внутри состава. В случае повреждения питающего провода или отцепления прицепа клапан автоматически приводит в действие систему рабочего тормоза прицепа. Если рабочий тормоз отцепленного прицепа хотят выключить (например, с целью осуществления маневров), это можно делать с помощью так называемого отпускного клапана.

Отпускной клапан может стоять отдельно, быть интегрирован в клапан торможения прицепа, или работать в качестве комбинированного отпускного клапана в клапане управления стояночного тормоза с энергоаккумулятором. Характерной особенностью отпускного

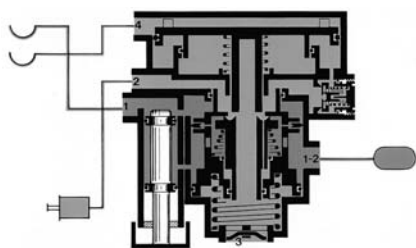


Рис. 18. Схема работы комбинированного отпускного клапана и клапана на тормоза прицепа (Knorr AS 3100A). Оперение регулируется сбоку с помощью специального ключа.

клапана является то, что при подцеплении прицепа он автоматически возвращается в исходную позицию, которая обеспечивает нормальное торможение прицепа (рис. 18).

Применение стояночных тормозов с энергоаккумулятором быстро распространяется и на прицепах, хотя там, в большинстве случаев,

применяют более дешевые двойные тормозные камеры более простой конструкции, в которых часть энергоаккумулятора тоже имеет мембранную конструкцию.

В области отпускных клапанов новшеством является клапан генерации типа AE43, разработанный Knorr-Bremse в связи с системой TEBS. Это изделие также может служить образцом интегрирования функций (отпуск системы рабочего тормоза и активирование системы стояночного тормоза), он включает защиту на случай отрыва прицепа, которая раньше осуществлялась тормозным клапаном прицепа, а теперь – через систему стояночного тормоза. Тормозной эффект в данном случае не зависит от количества воздуха в резервуаре прицепа. Помимо этого, торможение осуществляется чисто механическими средствами, следовательно,



Рис. 19. Комбинированный отпускной клапан AE4311 новой генерации с интегрированной функцией защиты при отрыве прицепа.

заторможенность отцепленного или оторвавшегося от состава прицепа не нарушается и в случае утечки воздуха (рис. 19).

Информация подготовлена при содействии компании Knorr-Bremse.

Продолжение следует...

Meritor WABCO представляет OnGuard



Компания WABCO Vehicle Control Systems представила в США новую технологию OnGuard (TM), направленную на повышение безопасности грузовых автомобилей. OnGuard представляет собой радарную адаптивную систему круиз-контроля с фронтальным обзором и системой активного торможения.

Безопасность транспортного средства достигается с помощью автоматического использования основных тормозов автомобиля для предупреждения водителя о возможном столкновении и снижения скорости транспортного средства при резком сокращении предвременно установленной безопасной дистанции следования за впереди идущим автомобилем. Данная функция отличает OnGuard от существующих пассивных сис-

тем, которые способны только предупредить водителя о возникновении потенциально опасной ситуации посредством сигнализирующего устройства и начать торможение двигателем.

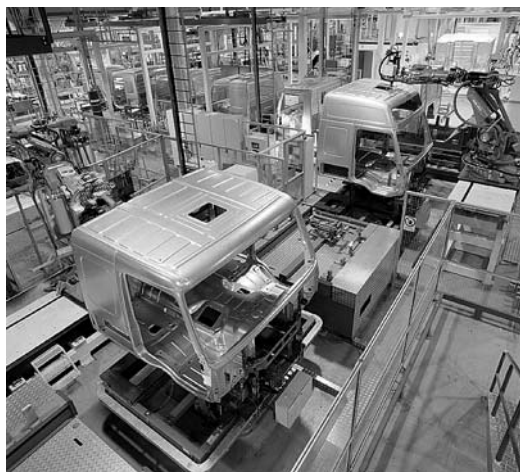
При использовании новой системы на грузовых автомобилях в случае сокращения безопасного интервала следования OnGuard предупредит водителя при помощи визуального и аудиосигнала, начнет снижение скорости автомобиля, контролируя работу двигателя, тормоза-замедлителя и, что наиболее важно, основного тормоза.

Еще одним преимуществом OnGuard -полная интеграция системы с системами противоблокирующего торможения и контроля стабильности, которая позволяет потребителю создать своеобразную пирамиду безопасности транспортного средства. Последняя будет включать систему контроля стабильности и систему аварийной защиты от столкновения, объединенные посредством системы единичного торможения ABS ECU, что гораздо эффективнее, чем использование отдельной (дополнительной) системы.

Фронтальный моноимпульсный радарный датчик OnGuard способен отслеживать перемещение многочисленных движущихся и неподвижных объектов на расстоянии до 150-ти метров. Данная система быстро и надежно координирует реакцию двигателя, коробки передач, а также противоблокировочной тормозной системы, посылая сообщения через сеть передачи данных SAE J1939. Обратная связь системы с водителем осуществляется через дисплей, установленный на приборной панели в кабине и оснащенный прогрессивной системой звукового аварийного предупреждения.

На данный момент система OnGuard установлена на 200 транспортных средств, а к третьему кварталу 2008 года некоторые OEM планируют начать установку системы в качестве опции непосредственно в процессе производства.

Грузовики компании Volvo FH и Volvo FH16: новое поколение тяжеловесов



В середине 2008 года в Европе стартует проект компании Volvo Trucks по выпуску нового поколения тяжелых грузовиков моделей FH и FH16, которые подверглись существенной доработке.

Увеличенное пространство над водительским местом в обновляемых в 2008 году грузовиках Volvo FH и Volvo FH16 исполнено в новом дизайне и облегчает движение внутри кабины. Механизм доводки дверей упрощает их открытие и закрытие. Расширенная спальная полка и кресло с регулирующейся спинкой призваны увеличить комфорт водителя. В комплектации присутствует аудиосистема с возможностью подключения USB, микрофона, mp3 и ТВ. Система освещения обновленной серии будет состоять из 17-ти источников и передовой системы регулирования с релостатом, которая позволит регулировать яркость освещения. Кабина также оснащена красными лампами ночного света.

Помимо этого, в обновленных моделях применяют датчики дождя для дворников лобового стекла. Сенсоры отслеживают начало и интенсивность дождя, автоматически подстраивая работу дворников лобового стекла под погодные условия. Среди других новых средств безопасности для улучшения обзора следует отметить смещенные к углам кабины фары для лучшей видимости при поворотах и разворотах.

Грузовик Volvo FH успел стать бестселлером среди грузовых автомобилей для дальних перевозок, а тягач Volvo FH16 с двигателем, имеющим наивысший крутящий момент, является моделью-флагманом марки Volvo Trucks. Автомобили с обновленной кабиной Globetrotter поступят в продажу осенью текущего года, однако для заказа они доступны уже сейчас. По мнению руководителей европейского подразделения компании, эта мера должна хоть как-то регулировать повышенный спрос на модели.

К концу года МАЗ планирует изготовить опытные образцы автомобилей стандарта Euro 5

РУП «МАЗ» к концу 2008 года планирует изготовить опытные образцы техники стандарта Euro 5. Об этом сообщил журналистам технический директор ПО «БелавтоМАЗ» Александр Ракомсин после презентации нового оборудования на термогальваническом производстве. Он отметил, что в настоящее время по заданию Министерства транспорта и коммуникаций республики Беларусь специалисты предприятия разрабатывают новые модели автомобилей уровня Euro 5 для международных грузоперевозок – седельные тягачи и грузовики с прицепом, а также автобусы для поставок в Европу. «Сейчас в европейских странах внедряются экологические стандарты Euro 4 и Euro 5. Наше предприятие должно идти в ногу со временем, чтобы не упустить эти рынки сбыта», – подчеркнул Александр Ракомсин.

Сейчас на заводе в сутки производится 101 автомобиль, из которых 70-80 соответствуют стандарту Euro 3. Техника, оснащенная двигателями стандарта Euro 4, в основном поставляется международным перевозчикам и в дальнейшем зарубежье, поэтому в общем объеме

выпуска она не занимает значительной доли – в день по заказу изготавливается 2-3 таких автомобиля, но, по словам технического директора ПО «БелавтоМАЗ», «переход на новые экологические стандарты – мировая практика, и от них нельзя отставать».



Запущено производство третьего Mercedes-Benz Actros



В конце января в Штутгарте начат выпуск нового грузового автомобиля Mercedes-Benz Actros. В третьем поколении этого семейства грузовиков было произведено 37 усовершенствований, улучшивших показатели экономичности, комфорта, безопасности, а также дизайн.

Новинкой в данном рыночном сегменте является серийная поставка полностью автоматизированной коробки передач Mercedes PowerShift. Модифицированная коробка передач устанавливается серийно во всех дорожных автомобилях Actros. Mercedes PowerShift сочетает механическую КПП и электронную систему управления, которая осуществляет автоматизированное переключение передач, привод управления сцеплением и многие другие функции. В качестве привода выступают экономичные моторы BlueTec. Двигатели V6 шести классов обладают мощностью 235-350 кВт (320-476 л. с.), а V8 трех классов – 375-440 кВт (510-598 л. с.). По данным производителя, грузовики Mercedes-Benz с технологией BlueTec, поступавшие до настояще-

го времени в продажу, сэкономили в общей сложности 300 млн. литров дизельного топлива и сократили выброс CO₂ на 700 тыс. тонн.

Кроме того, впервые в грузовом автомобиле применена система регулирования уровня, обеспечивающая горизонтальное положение верхнего комфортабельного спального места. Оптимизированное рулевое управление седельных тягачей с пневмоподвеской стало еще «острее», и теперь обеспечивает лучшую курсовую устойчивость и невосприимчивость к колеям. Это повышает не только комфортабельность, но и безопасность автомобиля. Также «жилой автомобиль Actros» оборудован большим поворотным зеркалом для бритья, легко монтируемым складным столиком, а также держателями для полотенец или белья.

Мировая премьера Mercedes-Benz Actros состоится на Международной выставке коммерческого транспорта в Ганновере, а в Украине его продажи начнутся осенью текущего года.



Новые бренды в ассортименте «Трак Маркет»

Ассортиментный ряд сети «Трак Маркет» пополнился продукцией сразу трех производителей: Covind (Италия), Euroricambi S.p.A. (Италия), Herth+Buss (Германия).

Covind – ведущий европейский поставщик облицовки и запчастей кабины грузовых автомобилей, работающий на рынке более 25-ти лет. Сегодня в ассортименте компании более 3,5 тысяч позиций для таких автомобилей, как DAF, Ford, Iveco, MAN, Mercedes, Renault, Scania, Volvo и др. Компания производит 16 групп товаров, основными из которых являются:

- Крылья, продольные детали рамы и угловые металлические детали, металлические и металло-резиновые детали крыльев, бамперы.
- Решетки радиаторов, спойлеры.
- Двери и их детали.

Covind соблюдает технические требования и характеристики производителей автотранспорта. Качество продукции подтверждено соответствующими сертификатами.

Компания Euroricambi, работающая уже больше четверти века, предлагает обширный ассортимент запасных частей коробок передач, дифференциалов, планетарных и бортовых редукторов, ведущих и рулевых мостов для коммерческих автомобилей: DAF, Iveco, Ford, MAN, MB, Renault, Scania и Volvo.

Запасные детали Euroricambi являются полноценной, а порой и единственной заменой оригинальных запас-

ных частей для ведущих мостов и коробок передач таких производителей агрегатов, как ZF, MB, Volvo, Scania, Fuller, Eaton, Meritor. Ассортимент марки насчитывает более 25 тыс. позиций и постоянно расширяется.

Euroricambi производит:

- Первичные, вторичные и промежуточные валы КПП.
- Шестерни, блоки шестерен.
- Конусы, кольца, ступицы, пружины и сухари синхронизаторов.
- Вилки и муфты переключения передач. Наборы сальников и прокладок КПП.
- Главные пары редуктора и дифференциалы в сборе.
- Полуоси, части бортовых и планетарных редукторов ведущих мостов.
- Крестовины, карданные валы, венцы маховика, р/к шкворней.

Herth+Buss – всемирно признанный немецкий поставщик запчастей и комплектующих для всех видов автотранспорта. Компания объединяет три торговые марки – Herth+Buss Jakoparts, Herth+Buss Elparts и Herth+Buss Heavyparts – и предлагает более девяти тыс. наименований запчастей, а также электрооборудования собственного производства: переключатели поворотов, реле, всевозможные датчики.

Бренд Herth+Buss Heavyparts полностью покрывает запросы коммерческого сектора и представляет комплектующие для коммерческих автомобилей и автобусов.

Группа ГАЗ и японская Toyo Radiator создадут совместное предприятие по выпуску радиаторов

ООО «ТД «Русские машины» (структура Группы ГАЗ) и японская корпорация Toyo Radiator Corporation приступили к созданию совместного предприятия (СП) по производству радиаторов.

Соглашение о создании совместного предприятия, которое будет располагаться в Нижнем Новгороде, подписано еще в июле 2007 года. Новым СП на паритетных началах будут владеть японская корпорация и дочерняя

компания ТД «Русские машины» – «РМ Системс». Объем инвестиций в создание предприятия оценивается в \$30 млн. Мощность завода составит 600 тыс. единиц продукции, ежегодный оборот – \$30-35 млн. По мере роста заказов мощность СП может быть увеличена до 3-х млн. шт. в год. Кроме того, дальнейшее развитие предприятия предусматривает освоение выпуска охлаждающих модулей для тяжелых грузовиков и автобусов.

Новый дилер Scania в Украине

Компании «Скания Украина» и «Евросервис Южный Буг» заключили дилерское соглашение о продаже и сервисном обслуживании грузовых автомобилей и автобусов Scania в Кировоградской и Черкасской облас-

тях. Летом 2008 года планируется открытие нового сервисного центра «Кировоград-Скан» на 260-м километре трассы Киев-Одесса в селе Кошаро-Александровка (Кировоградская область).

Легкий ход с Addinol – Giga light MV 0530 LL

В начале этого года немецкая компания Addinol выпустила новый продукт Giga light MV 0530 LL. Это высокотехнологичное моторное масло легкого хода (масло класса Low SAPS) разработано специально для ультрасовременных бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей, автофургонов и микроавтобусов, рекомендуется для ультрасовременных автомобилей с системой Longlife. По данным производителей, при использовании масла MV 0530 LL срок службы фильтра тонкой очистки в турбодизельных двигателях увеличивается на 100%.

Масло улучшает пусковые качества, имеет низкий показатель расхода топлива и оптимальную вязкость при любом стиле вождения; увеличивает срок службы двигателя и системы рециркуляции отработанных газов. Обладая малым выбросом продуктов горения и

низкими потерями на испарение, обеспечивает экологическую безопасность.

Новинка имеет лицензию MB 229.51 (но не подходит для автомобилей, требующих исключительно MB 229.5 или 229.3) и подходит для использования на всех автомобилях VW, SEAT, Audi и Skoda, включая бензиновые двигатели, требующие масла согласно VW 500 00/ 501 01/ 502 00/ 503 00/ 503 01 и дизельные двигатели, требующие VW 505 00/ 505 01/ 506 00/ 506 01. Исключения составляют только двигатели типов Diesel R 5, V 10 TDI PD/si со спецификацией 506 01 и бензиновые V8 FSI без удлиненного интервала обслуживания согласно VW 502 00. Кроме того, в ближайшее время будет получена лицензия BMW-Longlife 04.

Продукт превышает требования ACEA C3, A3/B4.

Подписан самый крупный контракт на поставку грузовиков MAN в Украину

ООО «МАН Трак энд Бас Юкрейн», дочернее предприятие одного из ведущих мировых производителей коммерческой техники MAN Nutzfahrzeuge, подписало контракт с компанией Evropa-Trans, Ltd. на поставку 500 седельных тягачей MAN TGX 18.400 стандарта Euro 5. Это самый крупный контракт MAN за всю историю существования марки в Украине.

MAN TGX – новый модельный ряд, презентация которого состоялась в этом году. На сегодняшний день TGX – один из самых мощных серийных грузовиков, производимых в Европе. MAN TGX получил титул «Грузовик 2008 года» на выставке European Road Transport Show 2007 в Амстердаме. Седельные тягачи будут поставлены компании Evropa-Trans, Ltd. в течение 2008 года. В ее автопарке уже есть около 60-ти автомобилей MAN – в основном, тягачи. Новые TGX будут использоваться на грузоперевозках по дальнему и ближнему зарубежью.

Сегодня «МАН Трак энд Бас Юкрейн» занимает второе место по продажам среди других дочерних предприятий MAN Nutzfahrzeuge в странах СНГ. Напомним, что в январе компания выиграла тендер на поставку 43-х шасси для ООО «Кока-Кола Бевериджис Украина».





«Галилео» — европейская альтернатива

В конце XX века группа специалистов международных транспортных организаций на основе экспертных оценок и опыта эксплуатации глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) пришла к выводу, что использование и внедрение спутниковой техники и технологии является единственным обоснованным решением, которое позволит преодолеть недостатки существующих систем управления транспортом и удовлетворить требования различных пользователей в будущем, а также повысить безопасность и эффективность транспортных и других систем, используемых в различных хозяйственных отраслях.

В 1994 году Европейский Союз (ЕС) в лице Еврокомиссии и Европейского космического агентства (European Space Agency, ESA) инициировал разработку проекта новой спутниковой радионавигационной системы (СРНС) под названием «Галилео». Этот проект предусматривает создание и обеспечение функционирования глобальной системы под гражданским управлением. В отличие от GPS и ГЛОНАСС, именно мирное назначение системы стало приоритетным. К другим существенным аспектам можно отнести независимость от неевропейских аналогов и возможность взаимодействия с другими навигационными системами; обеспечение целостности навигационных услуг, а также поддержку служб поиска и спасения.

Кроме политической цели, подразумевающей создание альтернативы системам GPS и ГЛОНАСС под гражданским контролем для пользователей во всем мире, система «Галилео» готова к решению сложных технологических и коммерческих задач. Она предназначена для удовлетворения потребностей в целом ряде областей применения, среди которых транспорт является наиболее важной.

Существуют широкие возможности нетранспортного использования системы «Галилео». Это и сельское хозяйство, и обеспечение работ на шельфе и в открытом море, и геодезические работы на сухопутных территориях. Большие перспективы имеет развитие рынка по определению точного времени, в первую очередь – для обеспечения синхронизации систем связи и разнесенных объектов, а также для стабилизации на заданном уровне частоты тока мощных энергосистем.

Применение «Галилео» в гражданской авиации связывается с совершенствованием управления воздушным движением, уменьшением протяженности маршрутов, ускорением доступа в аэропорты и, в конечном счете, с более эффективным использованием воздушных судов и наземной инфраструктуры. «Галилео» позволит обеспечить заход самолетов на посадку в большинстве аэропортов, а также повысить безопасность пассажиров и значительно уменьшить стоимость наземной инфраструктуры. Система повысит безопасность мореплавания, эффективность управления рыболовецкими сейнерами так же, как контейнеровозами и спасательными судами. Кроме того, предусматривается использование «Галилео» для обеспечения сигнализации и контроля движения поездов на железнодорожном транспорте.

Предполагается, что система должна основываться на 27-ми и более среднеорбитальных космических аппаратах (СКА). Эта группировка может дополняться тремя геостационарными космическими аппаратами (ГКА). Соответствующая наземная инфраструктура будет включать глобальную сеть станций мониторинга, объединяемую с наземными станциями передачи данных (НСПД) на ГКА в единую систему управления. Предполагается, что «Галилео» строится на принципах открытой архитектуры: эта система будет совмещаться и взаимодействовать с GPS и ГЛОНАСС.

«Галилео» предполагает как минимум два уровня обслуживания потребителей. Основной уровень общедоступен, а уровень контролируемого доступа обеспечивается только для зарегистрированных потребителей. Система «Галилео» должна удовлетворять требованиям международных организаций (ИМО, ИКАО и др.) по обеспечению безопасности и эффективности перевозок. Зарегистрированным потребителям будет гарантироваться компенсация потерь на случай отказа системы.

Предполагается, что «Галилео» будет включать функции обмена данными, что позволит в большей мере использовать ее для нужд управления движением в режиме реального времени. В состав космического сегмента будут включены спутники, позволяющие обеспечивать передачу текстовой и голосовой информации. Известно, что для управления транспортными средствами в реальном времени руководству транспортного предприятия необходимо постоянно получать данные о местонахождении и состоянии автомобиля и груза. Если компания пользуется услугами навигационных систем GPS и ГЛОНАСС, то для получения оперативной информации ей необходимо использовать телекоммуникационные системы – системы передачи данных. Это могут быть как наземные (в Украине это «Киевстар», МТС, «Лайф» и др.), так и спутниковые телекоммуникационные системы («Инмарсат», «Емсат», «Турая» и т. д.). Кроме того, в структуру системы «Галилео» будет входить телекоммуникационная составная, позволяю-

щая перевозчикам за умеренную плату осуществлять мониторинг подвижного состава предприятия без привлечения других телекоммуникационных систем.

Согласно проекту, совместно с модернизированными GPS и ГЛОНАСС система «Галилео» должна образовать перспективную Глобальную навигационную спутниковую систему. «Галилео», GPS и ГЛОНАСС будут независимыми, но взаимодействующими системами, совместное использование которых должно обеспечить требуемые характеристики обслуживания.

По точности определения навигационных параметров «Галилео» существенно превосходит общедоступный канал GPS и, согласно требованиям, должна обеспечивать местонахождение всех потребителей с точностью до нескольких метров.

«Четыре кита»

Работа системы «Галилео» будет базироваться на четырех ключевых службах. Открытая общедоступная служба OS (Open Service) обеспечивает навигацию и определяет координаты подвижных объектов, передавая данные по мобильной связи. Эти услуги предоставляются бесплатно.

Вторая служба связана с обеспечением безопасности движения SLS (Safety-of-Life Service) и гарантирует высокую вероятность (до 99,99%) определения координат «с холодного старта» (с первого включения) в соответствии с требованиями некоторых режимов ряда международных организаций, таких как ICAO по авиации, IMO по морскому судоходству и др.

К задачам третьей службы – PRS (Public Regulated Service) – относится предоставление навигационной информации госструктурам, полиции, гражданской обороне, службе экстренной помощи и т. п. Основное требование – защита информации от внешних воздействий (помех) и несанкционированных доступов со стороны незарегистрированных пользователей.

И, наконец, четвертая – коммерческая служба CS (Commercial Service), которая будет предоставлять зарегистрированным пользователям гарантированные платные услуги. В их перечень, кроме услуг OS, входит передача дополнительных данных, используемых при управлении движением подвижных объектов, таких как электронные карты и др.

1 декабря 2005 г. на саммите Украина – ЕС, прошедшем в Киеве, было объявлено о подписании соглашения о сотрудничестве Украины и Европейского сообщества по разработке проекта СРНС «Галилео».

25 января 2008 года между правительством Украины и Европейским космическим агентством в Париже было подписано соглашение по использованию космического пространства в мирных целях. Данный документ создает правовые рамки для дальнейшего развития сотрудничества в космической сфере между Украиной и Евросоюзом, а также между отечественными и зарубежными компаниями. На основании киевского соглашения именно по «Галилео» Украина уже приступила к сотрудничеству с ЕС в таких сегментах, как спектр радиочастот; научные исследования и подготовка персонала; промышленное сотрудничество; стандарты и сертификация; развитие глобальных и региональных аргументационных систем глобальной навигационной спутниковой системы, ее безопасность, а также совместная ответственность и возмещение расходов.

Анатолий Сердюк

«Галилео». Мнение эксперта



О будущем интеграции Украины в систему «Галилео» рассказывает член Транспортной академии Украины, профессор Национального транспортного университета, доктор технических наук, заслуженный деятель науки и техники Украины, дважды лауреат Государственной премии Украины в области науки и техники Леонид Беляевский.

– Какие перспективы сотрудничества существуют в области навигации управления транспортными потоками и развития системы «Галилео» между Евросоюзом и Украиной?

– Наша страна имеет протяженные границы с европейскими государствами, поэтому формирование транспортной политики, адекватной принципам развития транспорта Европейского сообщества, – первоочередное направление в экономике страны. Эти меры невозможно реализовать без активного участия Украины в проекте «Галилео», основная цель создания которого – решение гражданских транспортных проблем.

Основная задача, которая стоит перед транспортной отраслью Украины, – внедрение на мировой рынок транспортных услуг и вхождение в международные транспортные коридоры на равноправных условиях. В этом аспекте базовыми приоритетами политики страны должны быть следующие направления, которые тесно связаны с концепцией развития международных транспортных коридоров:

- ускорение интеграции транспортного комплекса Украины в мировую транспортную систему;

- повышение эффективности международных транспортных связей;

- обеспечение устойчивости транзита через территорию Украины;

- гармонизация правового режима транспорта с нормами международного транспортного права.

Вторая Паневропейская (Критская) конференция по вопросам транспорта определила сеть транспортных коридоров, некоторые из которых проходят по территории Украины:

- коридор № 3: Берлин (Дрезден) – Вроцлав – Львов – Киев;

- коридор № 5: Триест – Любляна – Будапешт – Братислава – Ужгород – Львов;

- коридор № 7, Дунайский (водный): Австрия – Венгрия – Югославия – Болгария – Румыния – Молдова – Украина;

- коридор № 9: Хельсинки – Санкт-Петербург – Киев (Москва) – Одесса (Кишинев) – Бухарест – Александрия;

- Европа – Азия: Ягодин – Ковель – Серны – Коростень – Киев – Полтава – Харьков – Дебальцево – Изварине; Харьков – Гоптовка;

- Балтийское море – Черное море: Ягодин – Ковель – Луцк – Тернополь – Хмельницкий – Винница – Умань – Одесса (Ильичевск);

- TRACECA: Ягодин – Ковель – Луцк – Тернополь – Хмельницкий – Винница – Умань – Одесса (Ильичевск).

Исходя из этого, Украина обязана обеспечить беспрепятственное прохождение автотранспорта по своей территории и выполнять требования международных транспортных организаций по использованию глобальной спутниковой системы «Галилео».

В Украине сопровождение проекта «Галилео», включая подготовку соответствующих межправительственных документов (протоколов и соглашений), осуществляет Национальное Космическое Агентство Украины (НКАУ) – ведомство, отвечающее за планирование и реализацию отечественной космической программы. Применительно к спутниковой радионавигации работы координируются в соответствии с государственной «Программой обеспечения функционирования и развития государственной сети мониторинга глобальных навигационных спутниковых систем на период до 2010 года».

– Какие преимущества могут получить украинские транспортные компании, занимающиеся автоперевозками в Европе, от использования системы «Галилео» как альтернативы другим системам?

– За последние годы максимум потребностей в навигационных услугах смещается со сферы авиации и морского флота в область обслуживания автомобильных транспортных средств. Доля последней будет составлять приблизительно 80%, в то время как доли гражданской авиации, морского флота и железнодорожного транспорта не превышают 1%. При этом учитывается стремительный рост интенсивности дорожного движения. Использование спутниковой системы «Галилео» рассматривается как способ обеспечения ограниченного доступа к транспортным сетям посредством лицензирования или взимания соответствующей платы за услуги. Это, в частности, может оказаться эф-

эффективным средством уменьшения транспортных потоков в городах и стимулом использования общественного транспорта. Управление общественным и частным транспортом позволит диспетчеру регулировать интенсивность его движения и планировать необходимые мероприятия. Системы оповещения об авариях будут передавать координаты места аварии. Соответствующие технические средства в будущем окажутся для каждого автомобиля вполне стандартными.

Названные социальные и экономические достоинства системы «Галилео» также относятся к транспортной отрасли Украины, поскольку государство обеспечивает обслуживание международных транспортных коридоров и занимается развитием транспортной сети перевозок в европейском регионе. С одной стороны, Украина подписала критские соглашения, а с другой – договор об участии в проекте «Галилео».

– Что изменится для тех перевозчиков, которые пользовались навигационными услугами систем GPS и ГЛОНАСС?

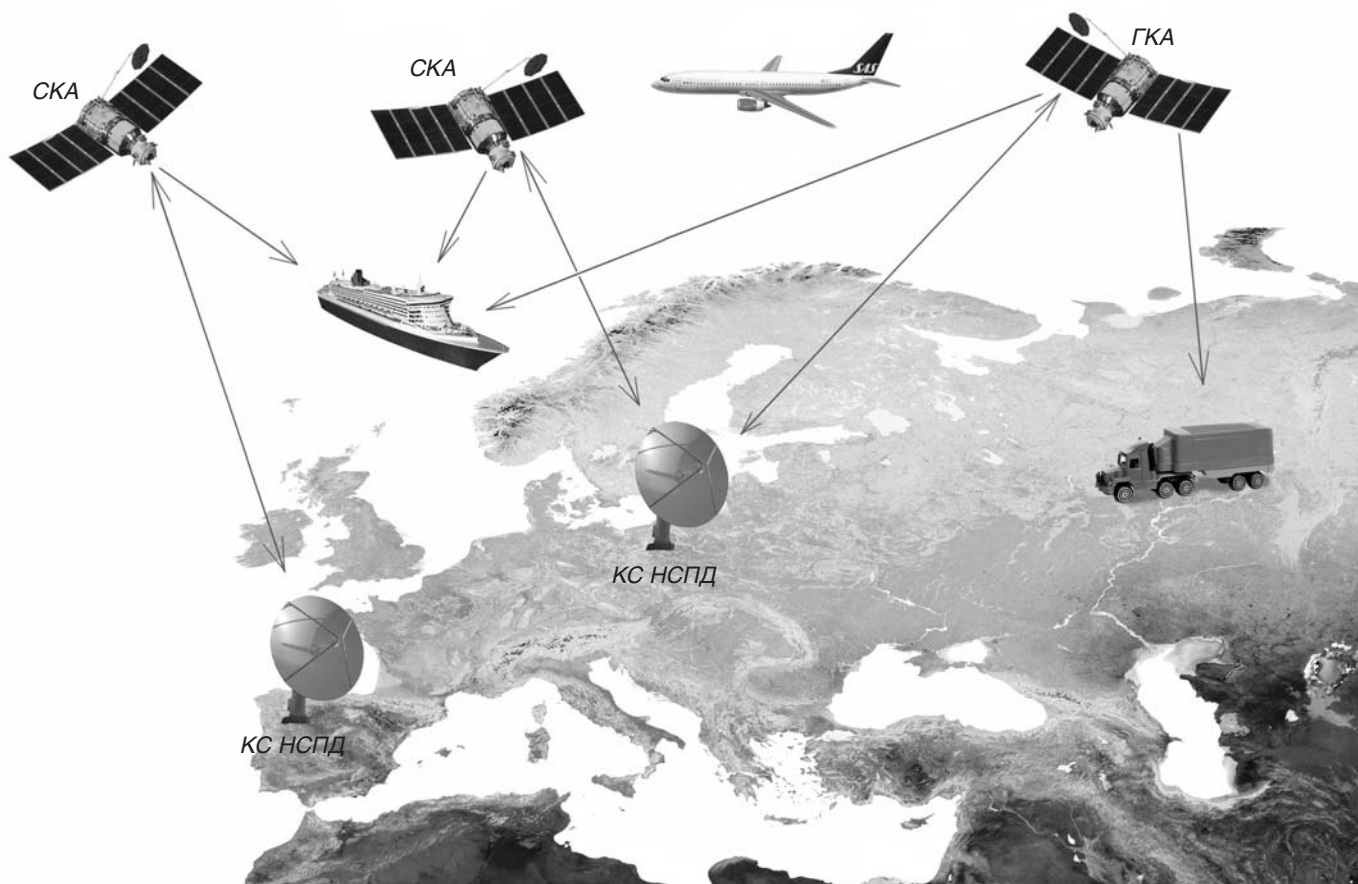
– Сведения о техническом облике проекта СРНС «Галилео» пока мало кому известны. Естественно, в таких условиях возникает вопрос: зачем нужна еще одна дорогостоящая и сложная система спутниковой навигации, когда уже существуют две – GPS и ГЛОНАСС?

В первую очередь, следует отметить, что эти системы были заказаны, спроектированы, разработаны, введены в эксплуатацию и сейчас управляются военными ведомствами США и СССР соответственно (в настоящее время система находится в ведомстве Министерства Обороны РФ) с целью обеспечения глобальных интере-

сов этих государств. Обе системы функционируют в беззапросном режиме. Это означает, что аппаратура пользователей (АП) систем работает только на прием. Поэтому применение этих систем ответственными гражданскими пользователями (например, авиацией при посадке самолетов и морскими судами при входе в акваторию порта) требует постоянного мониторинга радионавигационных полей СРНС для контроля их работоспособности, качества и точности определения местоположения в пределах оговоренных норм. Кроме того, нет никакой гарантии, что в данный момент доступ к системам не ограничен для гражданских пользователей по инициативе их владельцев.

Подобное ограничение уже имело место. В местах локальных военных конфликтов на Балканах, в Ираке и Афганистане войсками коалиции был введен режим ограниченного (селективного) доступа SA (Selective Availability) в открытый код системы GPS в глобальном масштабе. Поэтому для надежного использования СРНС GPS в качестве национального средства другими государствами требуется разработка и применение каждой страной на своей территории средств мониторинга навигационных полей СРНС. Разработка такой национальной сети проводится в Украине в рамках упомянутой выше государственной программы.

Тем не менее СРНС GPS в США определена как базовая система радионавигационного обеспечения всех групп пользователей радионавигационных услуг. Международная ассоциация гражданской авиации International Civil Aviation Organization (ICAO) определила СРНС GPS в качестве основного средства радионавигационного обеспечения в составе концепции CNS/ATM (Communication,



Структура системы «Галилео».

Navigation, Surveillance / Aviation Transport Management, «Связь, навигация, наблюдение/организация воздушного движения»).

В таких условиях Европейское сообщество и Европейское космическое агентство в ходе выполнения проекта «Галилео» инициировали создание совершенно новой открытой СРНС. Эта система будет совместно управляться гражданскими администрациями ЕС и ESA. Помимо общедоступного бесплатного навигационного сигнала, она имеет ряд оплачиваемых (заказываемых по подписке) служб с гарантированным качеством навигационного обеспечения. Для НКА «Галилео» была выбрана новая среднеорбитальная группировка с лучшим геометрическим фактором наблюдения. Одновременно запланировано освоение ряда новых частот и специальных широкополосных сигналов.

Украинские перевозчики получают все те преимущества, которые обеспечивает система «Галилео». Это более высокая точность определения месторасположения подвижных объектов в пределах 4-8 метров (для перевозок ценных, опасных грузов и VIP-персон это очень актуально); предоставление телекоммуникационных услуг для передачи данных от автомобилей на транспортные предприятия и главное – гарантированное навигационное сопровождение транспортных средств зарегистрированных пользователей. Последним в случае отказа системы будет гарантироваться компенсация потерь.

Поскольку система обеспечит интеграцию и взаимодействие со всеми тремя системами, то потребуются приобретение приемоиндикатора системы «Галилео». Однако в диспетчерских центрах аппаратуру GPS и ГЛОНАСС выбрасывать не нужно: ее интерфейс позволит соединить данные, получаемые от «Галилео», GPS и ГЛОНАСС. На автомобиле сохранять все три приемоиндикатора также не требуется. Во-первых, современные приемоиндикаторы выпускаются уже интегрированными с GPS и ГЛОНАСС, то есть один приемоиндикатор работает и с ними. Есть отдельные приборы, работающие только с GPS, но это уже устаревший вариант. Приемоиндикатор системы «Галилео» будет выпускаться интегрированными по пользованию

всеми тремя системами – вот что важно. Он обеспечит работу с «материнской» системой, а также будет получать информацию от систем и ГЛОНАСС и GPS.

– Спутниковая система «Галилео», в отличие от GPS и ГЛОНАСС, является коммерческим проектом. Насколько «лояльна» система к обычным жителям Европы и Украины, в частности – к перевозчикам?

– Макроэкономические выгоды от создания «Галилео» складываются из продаж внутри ЕС, экспорта аппаратуры потребителей и обеспечения различных служб с учетом занятости собственной промышленности. Проведена оценка эффективности для двух сценариев развития СРНС: использование «Галилео» совместно с GPS и использование только GPS.

Объем продаж аппаратуры для потребителей на европейском рынке в период 2005-2025 гг. составит 88 млрд. евро. Объем соответствующих услуг и других продуктов планируется на уровне 112 млрд. евро, а объем экспорта европейской промышленности – около 70-ти млрд. евро. Таким образом, общий объем продаж, связанных с «Галилео», должен превысить 270 млрд. евро.

«Галилео» обеспечит Европе более широкие социальные преимущества. Так, уменьшение времени прохождения маршрута наземным транспортом на 1% приведет к дополнительным выгодам общей стоимостью 200 млрд. евро. Кроме того, использование системы будет способствовать снижению интенсивности движения, уменьшению загрязнения окружающей среды и количества аварий.

Указанные преимущества системы «Галилео» позволят обеспечить массовый выпуск аппаратуры пользователей, исчисляемой десятками миллиардов евро. Он должен стать настолько массовым, что система наверняка будет дешевле негражданских аналогов. Почему к ГЛОНАСС и GPS относятся с подозрением и не спешат покупать? Потому что их могут выключить в любое время. Система «Галилео» будет находиться под международным управлением, и за ее работу будут отвечать десятки стран.

Беседовал **Анатолий Сердюк**

Компания UMT выпустила систему мониторинга транспорта в режиме реального времени

На украинском рынке появился новый продукт – программа «Авто OnLine», реализуемая в торговой сети компании «Сафо». Она позволяет наблюдать за транспортным средством в режиме реального времени, оперативно реагировать на тревожные сигналы, контролировать затраты топлива, нецелевое использование транспорта, правильно выбирать маршрут и таким образом снижать производственные затраты, а также экономить на качественной подготовке кадров предприятия, связанных с транспортной логистикой. По данным производителя, наглядная и реальная информация об обслуживаемых объектах (составление и распечатка маршрутов движения, расчет топливного лимита для транспорта предприятия) помогает сэкономить подобные расходы минимум на 5%.

Все части программы автоматически обновляются через Интернет. Система имеет трехступенчатый уровень защиты, составляет маршрутные задания любого

уровня сложности и автоматически контролирует их выполнение, оперативно управляя автотранспортом. Число объектов, контролируемых с одного рабочего места, не ограничено. При необходимости одновременной работы нескольких диспетчеров могут быть установлены дополнительные рабочие места. Программа может работать с различными типами абонентского навигационно-связного оборудования, имеет расширенную форму отчетности в формате Microsoft Excel. Продукт использует современную картографию и дорабатывается с учетом пожеланий и рекомендаций клиентов

Программное обеспечение «Авто OnLine» может применяться компаниями, осуществляющими грузовые и пассажирские перевозки, службами доставки, строительными, лизинговыми, охранными и страховыми компаниями, службами экстренной помощи, а также частными лицами.

MAN испытывает газовый двигатель E2848



Компания MAN представила модель газового двигателя E2848 на выставке Biogas Trade Fair, прошедшей недавно в Нюрнберге. Ежегодная конференция торгово-промышленной ассоциации по газообразному топливу, сопровождающаяся торгово-промышленной выставкой – это самое крупное событие в мировом масштабе. В прошлом году двигательное подразделение MAN запустило в производство новый газовый

двигатель E2848 V8 с производительностью 265 кВт, соответствующий стандарту ISO и пользующийся успехом среди потребителей.

Восьмицилиндровый двигатель был разработан специально для данного сектора. В ходе разработок MAN уделил наибольшее внимание экономичности, надежности и низкому уровню газовых выбросов нового образца. Оснащенный двухступенчатой системой охлаждения газовой смеси, турбокомпрессором и оптимизатором процесса сгорания, двигатель E2848, работающий с частотой 50 Гц, обеспечивает механический КПД, равный 40,3%, и термический – 49,6%.

Программа MAN по производству газовых двигателей представлена в нижнем сегменте 6-цилиндровыми однорядными двигателями с мощностью от 110-ти до 200 кВт (при 50 Гц). Этот ряд возглавляет недавно разработанный газовый двигатель E2842 с мощностью 380 кВт при аналогичной частоте. Все газовые двигатели MAN разработаны для использования с биогазом и природным газом. Благодаря оптимизации сгорания их мощность весьма высока. До того как новые двигатели поступят в серийное производство, они будут подвергнуты экстремальным усталостным испытаниям.

Компания «Агро-Союз» предлагает новую услугу – выездной ремонт грузовой техники

Сервисный центр НПФ «Агро-Союз» предлагает новую услугу для владельцев грузового транспорта – ремонт автомобилей на выезде. Выездная сервисная бригада компании работает в радиусе 150-ти км от Днепропетровска и обслуживает грузовые автомобили марок DAF, MAN, «КАМАЗ», «МАЗ», Renault, Howo. Сервисный автомобиль укомплектован всем необходимым инструментом и оборудованием для срочного и

качественного ремонта. В перечень услуг входит мелкосрочный ремонт ходовой части и тормозной системы; ремонт пневматических систем и электрооборудования, а также сварочные работы.

Вызвать сервисную бригаду можно по телефонам: 8 (056) 370-04-24, 370-04-28; 8 (050) 342-26-68. Как утверждают в компании, время реагирования не превысит четырех часов с момента принятия заявки.

Сеть «Трак Маркет» проводит акцию

С 1 марта стартует совместная акция сети «Трак Маркет» и известного американского производителя Arvin Meritor. Участниками акции «Goaaal 2008» может стать каждый клиент сети, который приобретет продукцию Meritor в период с 1 марта по 30 июня текущего года. Покупатель получает билет мгновенной лотереи, по которому имеет шанс выиграть один из многочисленных призов. Среди подарков – футбольные мячи Nike, карты для болельщиков со специальным макияжем для раскраски лица, жидкокристаллические телевизоры, а также другие ценные призы.

Более подробно об условиях акции Вы можете узнать у менеджеров сети «Трак Маркет».

Справка. Arvin Meritor – один из крупнейших концернов по производству комплектующих для всех видов автомобильного транспорта. Оси и подвески Meritor пользуются широкой известностью на рынках Великобритании и стран Бенилюкса. Помимо этого, компания специализируется на производстве амортизаторов, радиаторов, глушителей, трансмиссий, выхлопных систем, систем управления автотранспортом и т. д.

На украинском рынке компания известна как производитель подвесок и осей для прицепов, полуприцепов и запчастей к ним для легковой и большегрузной техники.



Защитим «ГАЗель»!



В прошлом номере мы уже описали причины возникновения коррозии, а также общие характеристики применяемых технологий и составов, рекомендуемых специалистами СТО «DINITROL-ЦЕНТР». Не откладывая дела в долгий ящик, на месте провели антикоррозионную обработку редакционной «ГАЗели», зафиксировали основные этапы работы и узнали об особенностях защиты автомобилей этой марки.

Родная заводская антикоррозионная обработка «ГАЗели» заключается в фосфатировании и последующем грунтовании кузова, что явно уступает даже не дающей гарантированную защиту оцинковке. После грунтовки и нанесения мастики наружные и внутренние поверхности покрываются двумя слоями эмали МЛ-12 или МЛ-1110. Известно, что у синтетической эмали МЛ-12, которой

на ГАЗе окрашивают кузова с советских времен и по сей день, состав не менялся, и это при том, что она неэластична и легко скалывается. Заметим, что наш автомобиль используется регулярно и в любую погоду, поэтому особых надежд на стойкость его кузова не было. С учетом того, что множество разнообразных модификаций «ГАЗели» активно используется на отечественных дорогах из-за их

невысокой цены и неприхотливости, мы решили поделиться «боевым опытом».

Препарат, карта, технология

Напомним, для того чтобы защитить авто от ржавчины была действительно качественной и, главное, долговременной, необходимо несколько составляющих. Во-первых – правильно подобрать препараты, ведь обработка разных частей кузова предъявляет к материалам свои требования. От защитного слоя на днище требуется механическая прочность, от материалов для труднодоступных мест кузова – хорошая проникающая способность. Однако любой препарат будет бесполезен, если обработать лишь часть подверженных коррозии зон. Лучше всех такие проблемные точки знает завод-изготови-

тель, который отображает их на соответствующей технологической карте. Без нее обработка эффекта иметь не будет: девять скрытых полостей мастер обработает, а о десятой может и не догадываться – в итоге, получите коричневую язву. И последнее (не по важности) – соблюдение технологии нанесения составов. Исходя из вышеизложенного, доверить защиту «ГАЗели» «гаражному» мастеру или проводить ее самостоятельно – лотерея. Кстати, что касается доверия клиентов, специалистам СТО «DINITROL-ЦЕНТР» приходилось обрабатывать даже бронированные инкассаторские фургоны одного из киевских банков: такую технику покупают не на три года, а значит, защита от коррозии в этом случае просто необходима.

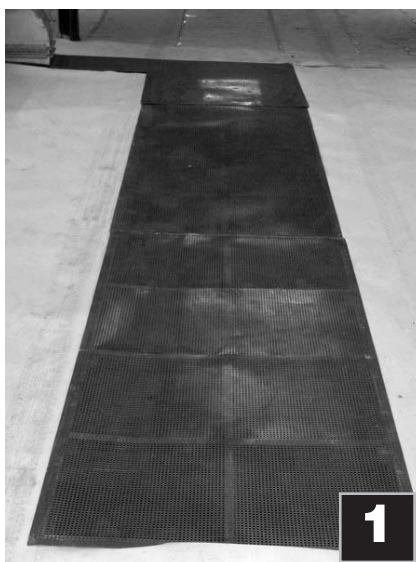
Приступаем...

Первый этап – мойка днища автомобиля теплой водой под давлением. Делается это для того, чтобы смыть остатки предыдущей защиты. С этой целью «ГАЗель» загнали на подъемник. Мощность водной струи такова (21 атм.), что комья грязи и прочие ненужные элементы отлетают на раз.

После мойки редакционный фургон ждала сушка. Современные антикоррозионные материалы вытесняют воду, поэтому их можно наносить на влажную поверхность. Но для лучшей адгезии (сцепления поверхностей) составов автомобиля полезно просушить. Кроме того, препараты легче проникают через сухую ржавчину, если она есть. Для просушки автомобиль загнали на специальные решетки, из-под которых поступает теплый воздух (фото 1 и 2).

За просушкой последовала подготовка к нанесению препарата в полости кузова «ГАЗели». Чтобы до них добраться, пришлось демонтировать панели обшивки салона, вытянуть ремни безопасности (фото 3 и 4). Кроме того, были удалены резиновые уплотнители из капота (фото 5). Впрочем, не все приходилось разбирать полностью: например, в случае с картами задних дверей достаточно открутить только верхние крепежные винты и просто отогнуть их (фото 6).

Как только все мешающие элементы конструкции были отсоединены, мастера приступили к обработке. Специальный состав





наносили методом воздушного распыления под давлением 6-8 атм., подсоединив к емкости с препаратом воздушный насос с гибким шлангом, на конце которого находится распылитель (фото 7). Суть в том, что при подаче материал смешивается с воздухом, образуя туман в полости, – таким образом антикор хорошо проникает во все уголки. Надо отметить, что, несмотря на четкую работу мастеров, обработка заняла не так уж мало времени. Достаточно взглянуть на техническую карту «ГАЗели», чтобы понять: для такой работы требуется внимательность и щепетильность – специальных отверстий, предназначенных для доступа в укромные углы конструкции авто, множество. Нельзя пропустить ни одно. Для некоторых случаев требуется специальная длинная насадка – например, для обработки «внутренностей» дверей водительской кабины (фото 8). В нашем случае обошлось без просверливания отверстий – Горьковский автозавод позаботился об их наличии.

На дно!

После того как специалисты вернули грузовому отделению и кабине первозданный вид, автомобиль ждал подъемник. Как и в случае с кузовом, антикоррозионная профилактика днища началась с обработки труднодоступных мест через технологические отверстия. Без специальных насадок это было бы проблематично (фото 9).

Для обработки днища и колесных арок специалисты СТО «DIN-TROL-ЦЕНТР» порекомендовали препарат на битумно-восковой основе. Он после высыхания образует эластичную, нелипкую пленку, устойчивую к солям на дорогах и механическим повреждениям. Материал наносили безвоздушным способом. Благодаря этому консистенция препарата не меняется, что позволяет наносить слой большей толщины. По словам работников станции, трудозатраты на обработку «ГАЗели» выше, чем на легковой автомобиль – такова конструкция подвески и днища (фото 10).

Как бы аккуратно ни работали мастера, немного антикоррозионного состава попало не по назначению – на лакокрасочное покрытие кузова. Эти пятна были обработаны специальной жидкостью и акку-



ратно стерты тряпкой, чтобы не осталось некрасивых разводов (фото 11).

В итоге, вся процедура заняла около шести часов. И еще около трех суток автомобиль не мылся, чтобы препараты хорошо подсохли.

Подведем итоги

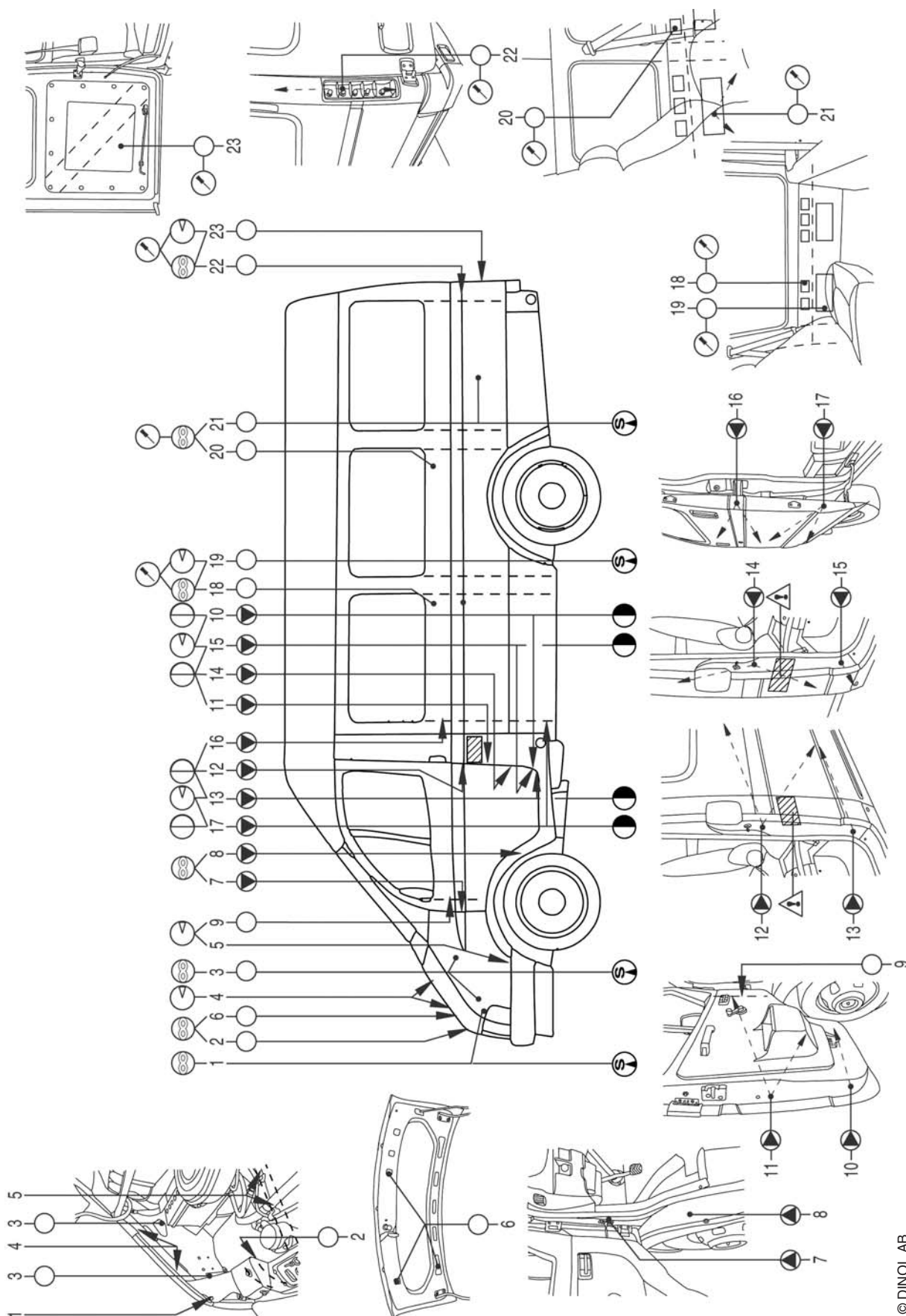
Экономическая сторона вопроса выглядит следующим образом: для нашей «ГАЗели» цена обработки (с учетом материалов) составила около 1100 грн. В зависимости от типа кузова, цена обработки варьируется. За бортовой вариант придется выложить в районе 500-600 грн. – в зависимости от конструкции водительской кабины. К слову, в пределах 200 долларов обойдется Mercedes Vito или VW Transporter, а ближайший родственник «ГАЗели» «Соболь» – примерно в 970 грн. Еще одна распространенная модель – Sprinter – «потянет» несколько дороже (площадь обработки из-за габаритов самого автомобиля выходит больше). Ну и, естественно, к затратам на обработку можно отнести потерю нескольких часов рабочего времени автомобиля.

Что мы имеем в итоге? За символическую сумму сделали фургон более устойчивым к капризам отечественного климата и «солевому терроризму» дорожных служб, получив трехгодичную гарантию на обработку. К слову, если при осмотре автомобиля перед первой обработкой специалисты обнаружат очаги коррозии, гарантийный срок на антикор значительно сократится, а при серьезных повреждениях от ржавчины о гарантийном талоне можно вообще забыть. Ведь препараты могут только приостановить развитие пораженных участков, но не «вылечить» их, поэтому затягивать с профилактической процедурой попросту невыгодно. Даже если авто планируется эксплуатировать всего несколько лет, обработка имеет смысл. Ведь коррозионные язвы возникают на «ГАЗели» достаточно быстро, и при последующей продаже это отразится на цене «зараженного» авто. Сделать переварку кузова перед продажей, привести его в порядок – заплатить больше денег. Так что тысяча гривен и несколько часов потраченного времени – небольшие затраты даже для самого маленького бизнеса.

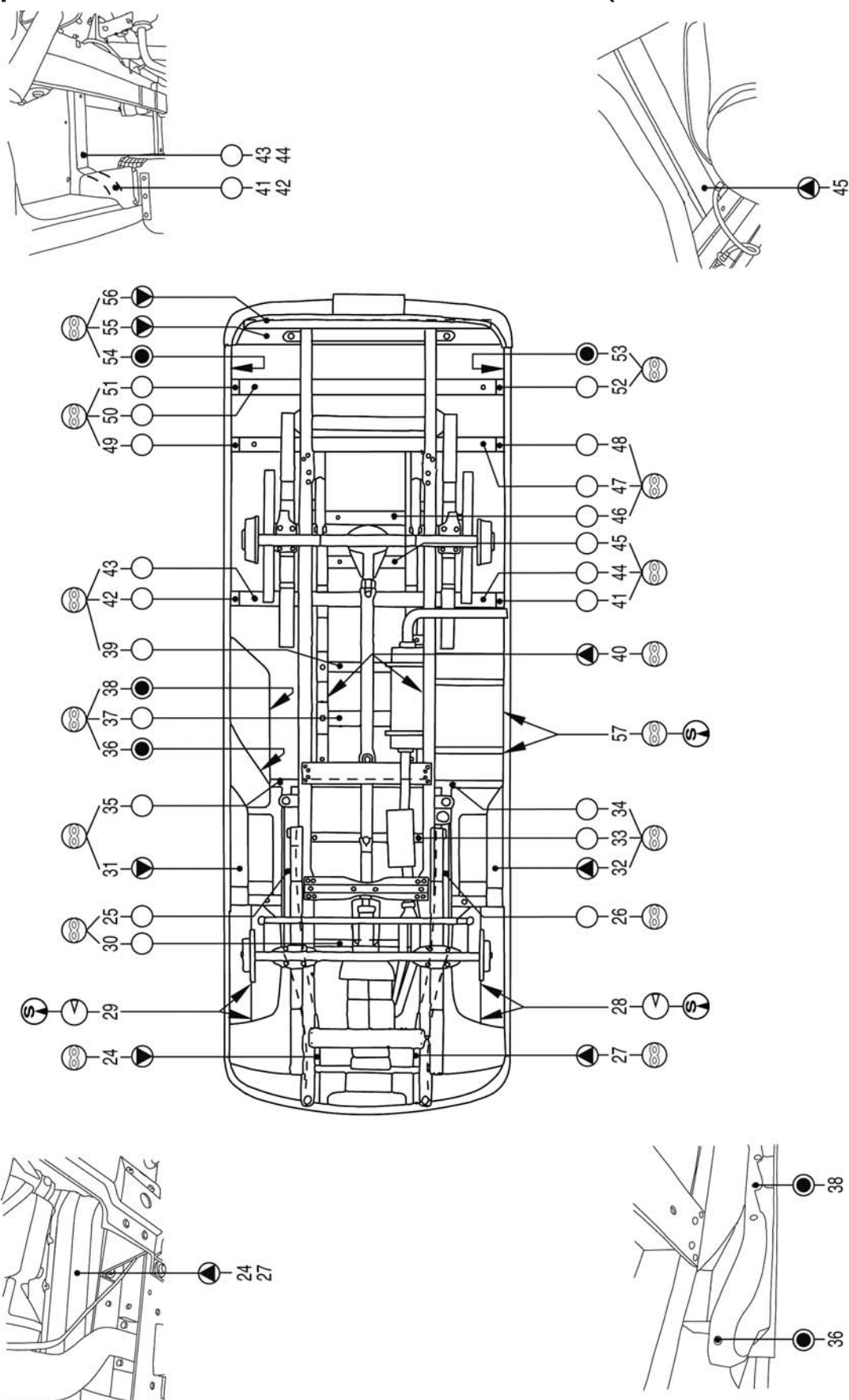
Виктор Кондратенко



Технологическая карта антикоррозионной



обработки ГАЗ 3221 99- («ГАЗель»)





«Кровь» для дизеля

Правильный подбор масла для парка грузовой техники позволяет сэкономить средства. Однако ни в коем случае речь не идет о покупке самого дешевого смазочного материала на рынке – столь легкомысленный подход может аукнуться ремонтом двигателя нового тягача...

Хотя дизельный мотор, как и бензиновый, относится к двигателям внутреннего сгорания, он имеет ряд принципиальных отличий, определивших его широчайшее применение в грузовой и военной технике. К «плюсам» дизельного двигателя можно от-

нести следующее: дизельное топливо обладает смазывающими свойствами и меньше, чем бензин, изнашивает стенки цилиндров, поршней и поршневых колец. Стук в поршневой группе и в клапанном механизме или повышенный угар масла у дизельных моторов встре-

чается куда реже. Так что хлопот с дизелями как бы меньше, однако масло нужно менять чаще.

Кроме того, температура головки блока цилиндров в дизельных двигателях может быть необычайно высокой, особенно в тех случаях, когда двигатель перегружен. Сгорание дизельного топлива само по себе ведет к появлению копоти, отложений, несгоревших частиц и кислотного остатка. Вот почему масло, которое разрабатывается для дизельных двигателей, должно обладать сильно выраженными детергентными (моющими) свойствами и высокой щелочностью.

Более того, дизели отличаются большим разнообразием конструкций, способов смесеобразования, назначений, условий эксплуатации и чрезвычайно широким диапазоном агрегатных мощностей (от нескольких до десятков тысяч киловатт). Поэтому и ассортимент дизельных масел значительно различается по предъявляемым к ним требованиям и эксплуатационным свойствам. Важнейшие критерии, определяющие выбор смазочного масла, – тип и назначение дизеля, уровень его форсирования, степень жесткости условий эксплуатации, вид и качество применяемого топлива. Рассмотрим их на примере масел для дизельных моторов водных судов. На первый взгляд, тот же тип двигателя, что и в автомобиле. Допустим, группа Е (согласно ГОСТу) предназначена для малооборотных дизелей, работающих на высокосерном высоковязком топливе – мазуте. Эти масла имеют технико-эксплуатационные свойства, существенно отличающиеся от показателей качества масел автомобильных дизелей, поэтому использование их в автомобильных моторах невозможно. Имеются судовые масла группы Д, которые используются в дизелях, работающих на высокосернистом топливе. Эти масла водостойкие, но имеют повышенное щелочное число и высокую зольность. Для автомобильных дизелей их бездумное применение влечет за собой повышенный износ агрегатов, который со временем дефицита масла может не окупить.

Вязкость, API и ACEA

Чтобы правильно подобрать масло для двигателя, необходимо, в первую очередь, внимательно изучать обозначения. Важнейшим параметром для масла является вязкость смазочного материала. Обычно на упаковке указана вязкость по SAE (Society of Automotive Engineers – Американское общество автомобильных инженеров). Например, 10W-40. Как известно, масла, согласно этому параметру, делятся на летние, зимние и всесезонные. Зимние содержат в обозначении букву W (от англ. Winter – «зима») – 0W, 5W, 10W, 15W, 20W, 25W. Летние обозначаются цифрами 20, 30, 40, 50, 60 (чем больше число, тем выше вязкость масла), а всесезонные масла име-

ют двойное обозначение, – например, SAE 15W-40.

Далее следует классификация масел API (American Petroleum Institute – Американский институт нефти). Например, SF/CC. Категория по API характеризует «качество эксплуатационных свойств» моторного масла и предусматривает деление на масла для бензиновых и дизельных двигателей, хотя большая часть современных масел – «универсального» применения.

Рассмотрим пример обозначения API SL/CF. Буква S означает, что масло предназначено для бензинового двигателя; буква C – для дизельного. Так как S расположена первой, подразумевается использование масла в первую очередь в бензиновом двигателе. После S указывается класс качества, в нашем примере это буква L. Вторая буква в обозначении показывает уровень эксплуатационных свойств (класс качества). Чем дальше буква от начала латинского алфавита, тем выше уровень удовлетворяемых требований.

На сегодняшний день можно встретить следующие категории «бензиновых» масел: SH, SJ, SL и SM. SH – достаточно устаревшая категория и, соответственно, масло с подобным обозначением будет самым дешевым.

SM – самая современная категория, то есть масло с таким обозначением будет самым дорогим (одно «но»: масел SM на сегодняшний день на рынке практически нет).

Аналогичная ситуация с «дизельными» маслами. Существующие на сегодняшний день категории – CF, CF-4, CG-4, CH-4, CI-4 и CJ-4. Форма записи через дробь означает универсальность масла – оно допущено к применению как в бензиновых, так и в дизельных моторах (как пример – SL/CF).

Чем новее двигатель автомобиля, тем более высокой категории по API масло рекомендуется использовать. Хочется сразу предупредить: не все масла с обозначением API на канистре действительно имеют сертификат API. Только наличие специальной круглой



Наличие специальной печати говорит о факте сертификации данного продукта API (American Petroleum Institute – Американский институт нефти).

печати говорит о факте сертификации данного продукта.

Помимо спецификации по API, может указываться класс согласно ACEA (Ассоциация европейских производителей автомобилей). Классификация ACEA относит моторные масла для грузовиков к классу E и делит на следующие категории:

■ E2 – это универсальное масло для аспирационных и турбонаддувных дизельных двигателей грузовиков, средне- и тяжелонагруженных, с обычным интервалом смены масла.

■ E4 – масло повышенной стабильности, обеспечивает превосходную чистоту поршня, стабильность, сниженный износ и борьбу с сажей. Рекомендовано для использования в дизельных двигателях высокого класса, отвечающих требованиям по эмиссии Euro 1-4 и работающих в тяжелых условиях, таких как значительно увеличенные интервалы замены согласно рекомендациям производителя. Подходит для двигателей без механических фильтров, некоторых видов двигателей с рециркуляцией выхлопных газов и некоторых видов двигателей, оснащенных системами снижения SCR NOx. Тем не менее, рекомендации производителей могут отличаться, поэтому в случае возникновения сомнений ответ должна дать инструкцию по эксплуатации транспортного средства и/или консультация у дилера.

■ E6 – обладает теми же свойствами, что и E4. Кроме того, очень рекомендуется для двигателей, оснащенных механическими фильтрами в сочетании с дизельным топливом с низким содержанием серы (максимум 50 ppm).

■ E7 – масло повышенной стабильности. Обеспечивает чистоту поршня и предотвращает полировку стенок цилиндра, что в дальнейшем обеспечивает отличные сроки амортизации, отсутствие отложений на турбонаддуве, борьбу с сажей сажи и стабильность масла. Масло рекомендовано для использования в дизельных двигателях высокого класса, отвечающих требованиям по эмиссии Euro 1-4 и работающих в тяжелых условиях, а также значительно увеличенные интервалы смены масла согласно рекомендациям производителя. Масло подходит

для двигателей без механических фильтров и для большинства моторов с рециркуляцией выхлопных газов, оснащенных системами снижения SCR NOx.

Европейские автомобилестроители в своей классификации моторных масел выделили дизельные масла для легковых автомобилей и легких грузовиков в отдельные классы – A1/B1, A3/B3, A3/B4 и



Дизельные двигатели имеют большое количество конструкций, поэтому масла для них значительно различаются по предъявляемым требованиям и эксплуатационным свойствам.

A5/B5. Сделано это не только потому, что европейские компании выпускают значительно больше легковых автомобилей, фургонов, микроавтобусов и пикапов, оснащенных дизелями, чем североамериканские автопроизводители. Главная причина – существенно различающиеся условия работы моторного масла в дизелях легких транспортных средств и в дизелях грузовиков, а также обусловленные этими различиями иные требования к некоторым эксплуатационным свойствам масел.

Кроме того, с 2004 года существует класс C, к которому относятся масла, совместимые с катализатором и подходящие для дизельных и бензиновых двигателях автомобилей и малотоннажных грузовиков.

Может показаться, что все масла, относящиеся к одной и той же категории API или ACEA, одинаковы. На самом деле это не так. Каждая фирма производит товарные масла, добавляя к масляной основе целый комплекс присадок, химический состав которых держится в секрете. Например, мас-

ло, отвечающее высшей на сегодняшний день категории качества, может считаться таковым только после того, как пройдет полную серию моторных испытаний. Некоторые масла лишь по минимуму отвечают необходимым для этого требованиям. Другие могут значительно превосходить их, поскольку содержат более эффективные присадки. Соответственно, такие продукты попадают в элитную ценовую категорию. Они обеспечивают исключительно надежную защиту двигателя и увеличивают его ресурс.

Минеральное или синтетическое?

Определяющим здесь является скорее критерий «качество/цена». В самом деле, эксплуатация двигателя на минеральном масле дешевле, но синтетическое или полусинтетическое имеет более стабильные характеристики в течение всего срока службы, обеспечивает снижение износа двигателя и увеличение его ресурса. Кроме того, «синтетика» предпочтительнее из-за лучших низкотемпературных свойств. Однако если минеральное масло соответствует рекомендуемой инструкции по вязкости и классу качества, значит, его можно применять без ограничений.

Экономика должна быть экономной

После сугубо «масляных» аспектов поговорим о финансовых. Прежде всего, выбор моторного масла, особенно при закупке большими партиями, должен быть экономически обоснован. Для этого условно разделим грузовые автомобили на три основных класса.

Первый составляют новые грузовики. Зачастую они находятся на гарантии, и перед владельцем проблема выбора масла не стоит: используются те смазочные материалы, которые рекомендует заливать сервисная станция или завод-изготовитель.

Ко второму классу мы отнесли грузовой транспорт, чей срок эксплуатации составляет от одного года до пяти лет. Для этой группы наиболее экономически обоснованным будет использование масла с высоким классом качества, желательнее синтетического. Да, оно стоит дороже, но владелец получает гарантию, что проблем с двига-



Правильно подобранное в каждом конкретном случае моторное масло позволяет экономить средства компании, использующей парк грузовой техники.

телем не будет даже в сильные морозы (некоторые синтетические масла не замерзают до -54°C). Увеличивается моторесурс двигателя, продлевается интервал замены масла. Однако, сэкономить значительную сумму, применяя масла с увеличенным сроком действия, можно только на тех автомобилях, на которых регламентировано применение масел спецификации LongLife. В ином случае существует риск испортить мотор. Применение таких масел особенно актуально для транспортных средств, осуществляющих перевозки на дальние расстояния.

Ресурс таких масел в два-три раза превышает срок службы обыкновенных смазочных материалов. Правда, и стоимость их почти на треть выше. Однако разница в цене будет компенсирована двукратным увеличением пробега в период между заменами масла, сокращением простоев и уменьшением затрат на масло и масля-

ные фильтры. Кроме того, современные моторные масла влияют на расход топлива, вернее, на снижение расхода. Маловязкие синтетические масла, которые, благодаря специальному комплексу присадок и уменьшающим трение модификаторам, не мешают работе двигателя, позволяют сократить расход горючего на 3-10% (однако только при условии, что в остальных агрегатах автомобиля также используются качественные смазочные материалы).

И третий класс автомобилей — «бывалые» работяги от пяти лет и старше. Вот тут все зависит от состояния конкретного транспортного средства. Если грузовик все еще «полон сил» и признаков износа двигателя после энного количества лет эксплуатации не наблюдается (особенно это касается известных брендов вроде MAN), экономить не советуем. Поэтому, синтетика или полусинтетика будет в самый раз. Но если очевидно, что грузовик до-

живает свой век, то использование дешевого масла оправдано, поскольку такой двигатель буквально «кушает» масло, и его придется доливать регулярно. В таком случае покупать качественный дорогой продукт так же эффективно, как сливать его в канализацию.

Естественно, во всех случаях рекомендуется действовать с оглядкой на рекомендации производителя грузового автомобиля, так как дизельные двигатели бывают разные, и то, что подходит для одного, не всегда может использоваться в другом. Инструкции по эксплуатации техники содержат информацию о допущенных к применению марках масел, регламентах обслуживания смазочных систем дизелей, включая сроки замены или показатели предельного состояния масел.

Подытоживая все вышесказанное, в выборе масла следует руководствоваться двумя основными параметрами: рекомендациями производителя техники и экономической целесообразностью. Смешивать смазывающие материалы различных фирм не следует: масла одинакового назначения хоть и соответствуют одному классу международной классификации API и европейской спецификации ACEA, но изготовлены по разным технологиям. Из-за нарушения щепетильно подобранного баланса присадок при смешивании масла способны создавать смеси низкого качества. При соблюдении этих простых правил двигатель отблагодарит долгой и надежной работой.

Подготовил **Виктор Кондратенко**

Новое универсальное полусинтетическое масло для коммерческого транспорта

С начала 2008 года компания «ОТС» начала импортировать в Украину универсальное полусинтетическое масло Fina Karra Trafic 10W-40, предназначенное для коммерческого транспорта. Новый продукт упрощает обеспечение смазочными материалами смешанных автопарков, использующих как дизельные, так и бензиновые автомобили. Его состав позволяет удовлетворить требова-

ниям спецификаций API CI-4 / CH-4 / SL и ACEA A3 / B3 / B4 / E5 / E7.

Обладая температурой застывания -39°C , масло гарантирует легкий пуск двигателя при низких температурах. Высокие эксплуатационные качества продукта позволяют увеличить интервал замены на дизельных двигателях, отвечающих нормам Euro 3, до 100 тыс. км. Fina Karra Trafic 10W-40 поставляется в бочках по 208 л.



Neste Oil – в помощь дизелю



Финляндия – страна развитой промышленности и сурового климата. А развитое промышленное хозяйство – это тысячи дизельных моторов на службе грузовой техники.

Сомневаться в качестве продукции компании Neste Oil не приходится. Ее успешно используют даже на лесовозах и карьерном транспорте. Более того, имя Neste Oil стало известно далеко за границами Финляндии. Недаром один из поставщиков тяжелой техники на отечественном рынке и представитель Neste Oil в Украине корпорация «Агро-Союз» для собственного парка транспортных средств выбрала смазочные материалы именно этой марки.

Как известно, масло – это не однородная субстанция, а сложный коктейль из базового масла и множества разнообразных добавок, составляющих так называемый пакет присадок. Качество этих компонентов играет огромную роль, так как именно они решают – будет ли двигатель жить долго и счастливо или озадачит уже через несколько месяцев. Кроме того, необходимо помнить, что каждому типу двигателя подходит только свой «коктейль». Поэтому компания Neste Oil разработала линейку продуктов для самых различных условий эксплуатации дизельных моторов.

Поскольку тенденции рынка моторных масел для дизельных двигателей предполагают значительное увеличение доли масел SHPD (очень высокий уровень производительности) и UHPD (сверхвысокий уровень производительности), прежде всего следует обратить внимание на масла се-

рии NESTE Turbo LXE (уровень производительности SHPD), которые пользуются наибольшей популярностью как в Финляндии, так и в Украине. Синтетическое масло Neste Turbo LXE 10W-40 обладает хорошими смазочными характеристиками зимой и летом. Его можно использовать круглый год, то есть избежать при смене масла переходов от летних сортов на зимние. Полусинтетика Neste Turbo LXE 10W-30 отлично подходит для зимних условий, тогда как в качестве летнего масла преимущественно используется минеральное масло Neste Turbo LXE 15W-40. Масла Neste Turbo LXE специально разработаны для профессионального тяжелого грузового транспорта, в том числе с продленными сроками замены. Они успешно применяются в дизельных двигателях грузовиков и автобусов высокой мощности, в дизельных двигателях рабочих машин, а также в дизельных двигателях легковых автомобилей и минивэнов. Кроме того, масла Neste Turbo LXE 15W-40 и 10W-40 могут использоваться и в бензиновых двигателях в соответствии с классами API SL, и ACEA A3.

Показатель качества продукции Neste Oil – признание крупнейших производителей грузовой и специальной техники. К примеру, масла Neste Turbo LXE получили допуски таких гигантов мирового грузового автопрома, как MB, Mack, MAN, Cummins, Renault, Volvo (VDS-2, VDS-3), а

также всемирно известного американского производителя специальной техники Caterpillar.

Полностью синтетическое моторное масло для современных мощных дизельных двигателей Neste Turbo Super 5W-30 и синтетическое Neste Turbo Super 10W-40 относятся по уровню производительности к маслам UHPD. Обладают высокой холодостойкостью, превосходно предотвращают полировку цилиндров, обеспечивают возможность длительных сроков смены масел. Отвечают требованиям ACEA E4 и имеют одобрения MB, Volvo, MAN, Scania, MTU.

Разработчики компании Neste Oil идут в ногу с прогрессом, не отказываясь от существующих наработок: предыдущие классы обновленных масел сохраняются. Благодаря этому они подходят для многих моделей тяжелой техники и рабочих машин. Естественно, продукция Neste Oil удовлетворяет требованиям общепринятых классификаций API и ACEA, а также требованиям Euro по выхлопным газам. Так, среди последних разработок специалистов компании Neste Oil для тяжелого транспорта – моторное масло для продленных диапазонов замены Neste Turbo E6 10W-40. Оно специально разработано для грузовых автомобилей MB и MAN EURO 4 и представляет собой масло Low SAPS (низкое содержание серы, сульфатной золы и фосфора). Может использоваться во всех двигателях, которые требуют масел по ACEA категорий E4 и E6.

Большой выбор смазочных масел в разрезе температурно-климатических факторов – отличительная черта торговой марки NESTE Oil. Ведь вся продукция разработана и протестирована в исключительно требовательных северных условиях Финляндии.

На основании вышесказанного можно сделать только один вывод: каждое предприятие, берегущее свою технику, найдет в ассортименте финской компании Neste Oil наиболее подходящий смазочный материал.

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

Національна МЕРЕЖА СУПЕРМАРКЕТІВ ВАНТАЖНОЇ та БУДІВЕЛЬНОЇ ТЕХНІКИ **АВТЕК**

ДЛЯ ПЕРЕВІЗНИКІВ

Сідельні тягачі



Бортові авто



Автобуси



ДЛЯ БУДІВНИЦТВА

Автобетонозмішувачі



Самоскиди



Експаватори, крани



ДЛЯ КОМУНАЛЬНИХ СЛУЖБ

Комунальні машини



Експаватори, навантажувачі



Маніпулятори, евакуатори



ДЛЯ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Причепи



Крани, маніпулятори



Автопотяги, вантажівки



СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Трактори



Грейдери



Підйомники



ВАЖКУ
техніку
купувати
ЛЕГКО!



- ▶ Завжди нова авто- та спецтехніка
- ▶ Вигідні умови кредитування та лізингу
- ▶ Оригінальні запчастини
- ▶ Постійні акції та спеціальні пропозиції

**ЕКСКЛЮЗИВНА
ПРОПОЗИЦІЯ!**

Експаватори
SANY
для будівництва
та кар'єрів

КОБШ 1,2 м
Потужність 127 кВт
Вантажопідйомність 23 000 кг



**СПЕЦІАЛЬНА
ПРОПОЗИЦІЯ!**

99* у.о.
НА ДЕНЬ



Щодня вартість
приблизно техніки
на умовах лізингу
* 1 у.о. - 1 USD



03680, Київ
вул. Святошинська, 34
т. (044) 496-0000 (авто)
т. (044) 496-0055 (з/ч)
www.avtek.ua

"Автек-Дніпро", Дніпропетровськ, вул. Філософська, 39, т. (0562) 39-8383 (авто), 39-8282 (з/ч)
"Автек-Донбас", Донецьк, вул. Сеченова, 31, т. (062) 349-4030 (авто), 349-4040 (з/ч)
"Автек-Захід", Львів, вул. Богданівська, 11, т. (032) 242-0680 (авто), 242-0682 (з/ч)
"Автек-Крим", Сімферополь, вул. Автомобілістів, 4, т. (0652) 57-2627 (авто, з/ч)
"Автек-Південь", Одеса, Ленінградське шосе, 2, т. (048) 734-3407 (авто)
"Автек-Поділля", Хмельницький, вул. Курчатова, 6/1, т. (0382) 78-4354 (авто), 78-4355 (з/ч)
"Автек-Суми", Суми, вул. Чернігівська, 11, т. (0542) 65-3030 (авто, з/ч)
"Автек-Харків", Харків, пр. Гагаріна, 125, т. (057) 757-5396 (авто), 757-5397 (з/ч)

Надежная опора в пути



На украинских дорогах эксплуатируется множество разнообразных грузовиков – от пожилых КАМАЗов до самых современных европейских MAN или Scania. Эти такие разные автомобили объединяет специфика работы грузовой техники – ежедневная, а порой и круглосуточная эксплуатация. Следовательно, это категория автомобилей, которые должны отличаться особой надежностью и безотказностью, быть всегда готовыми и к дальним поездкам, и к работе в тяжелых условиях. Для этого просто необходимо обеспечить хорошую защиту и износостойкость деталей агрегатов, что возможно только при использовании качественных смазочных материалов.



Как известно, двигатель двигателю рознь. В каждом случае масло подбирать нужно индивидуально. То, что можно залить в автомобиль десятилетней давности, совсем не подходит новому тягачу, и наоборот. В ассортименте французского концерна Total есть как универсальные продукты, которые найдут широкое применение в разнотипном автопарке, так и специальные. Уникальные программы по энергосберегающим материалам предполагают получение определенных преимуществ от их применения: например, экономия топлива. Естественно, продукцию компании Total отличает неизменное качество смазочных материалов, независимо от того, на узлы автомобиля какого поколения они рассчитаны.

Производство широкого ассортимента качественной продукции требует высококлассного оборудования, высокой технологической культуры и напряженного труда профессионалов. Синтез

этих важнейших составляющих может обеспечить только действительно мощная компания: расходы на исследовательскую деятельность и разработку новых материалов составляют 200 млн. евро в год, проводятся регулярные стендовые испытания на 400 двигателях различных производителей.

Высочайшее качество марки Total подтверждается признанием ведущих мировых автомобилестроителей. Тесно сотрудничая с ними, Total добивается соответствия самым строгим требованиям производителей грузовой техники, выпускаемой компаниями Renault, Mercedes-Benz, MAN, Volvo, DAF, Scania. В результате компания производит специальные оригинальные продукты, которые допускаются к сервисному обслуживанию.

К примеру, моторное масло **Total Rubia TIR 9200 FE** соответствует требованиям целого ряда производителей тяжелой грузовой техники: MAN (M 3277), Volvo (VDS-2, VDS-3), DAF (HP2), Rena-

ult Trucks (RXD/RLD2), MACK (EO-M+), Cummins (20076/20077), Scania (LDF). Это полностью синтетическое энергосберегающее масло для дизельных двигателей. Под понятием «энергосберегающее» скрывается экономия одного литра топлива на каждые 100 км (срок рекомендуемой эксплуатации масла в Европе), разумеется, при совместном применении с трансмиссионными маслами, выполненными по FE-технологии. Поэтому его рекомендуют использовать тем компаниям, которые стремятся сократить топливные расходы.

Кроме того, значительную экономию может дать увеличение интервала замены масла – согласно рекомендациям автопроизводителей, интервал замены **Total Rubia TIR 9200 FE** достигает 120-ти тыс. км (срок рекомендуемой эксплуатации масла в Европе). Более того, высокая защита от износа гарантирует сохранение мощности и обеспечивает более продолжительную службу двигателя, а отличные диспер-

гирующие и моющие свойства препятствуют образованию шламов и поддерживают мотор в чистоте. Это масло разрабатывалось на основании жестких требований для дизельных моторов всех европейских производителей. Оно допущено к использованию в двигателях, отвечающих нормам Euro 2 и Euro 3. К преимуществам этого типа можно отнести и легкотекучесть, благодаря чему обеспечивается легкий пуск и прокачиваемость в холодную погоду. Согласно европейской классификации ACEA, данный продукт отвечает нормам E4/E5/E7 и CF по API.

Масло **Total Rubia TIR 8600** с вязкостью **10W-40** также способствует увеличенному интервалу замены (до 100 тыс. км – срок рекомендуемой эксплуатации масла в Европе) и обладает отличной вязкостной стабильностью. Отвечает следующим спецификациям: MAN (M 3277), Renault Trucks (RXD/RD2), MTU (Type 2), MB (228.5), Volvo (VDS-3) и E4/E5/E7 по ACEA, CF – по API. Продукт пригоден для использования в любых условиях: короткие поездки, городской и магистральный режим, строительство (высокая запыленность) и т. д.

Total Rubia Polytrafic 10W-40 – это высококачественное масло на синтетической основе для всех типов дизельных двигателей, эксплуатирующихся в тяжелых и средних условиях. Оно гарантирует отличное смазывание деталей двигателей грузовиков, автобусов, тракторов и дорожной техники. Обладает повышенными противоизносными и антикоррозионными свойствами. Не подведет в холодную погоду благодаря легкотекучести при низких температурах. Высокая термическая стабильность удовлетворяет самым жестким требованиям современных дизельных двигателей. Также соблюдены экологические требования Euro 2 и Euro 3. Продукт может использоваться с топливом, имеющим низкий уровень содержания серы. Получены допуски таких производителей, как MB (228.3, 229.1), MAN (M 3275), Volvo (VDS-2) и Renault Trucks (RLD/RD-2), а также допуск E5/E7 марок DAF, Iveco и Scania.

Для современных низкоэмиссионных дизельных двигателей с очень жесткими техническими ограничениями предназначено масло **Total Rubia TIR 7400 15W-40**. Оно может применяться во всех тяжелых транспортных средствах, работающих в сложных условиях, на строительных площадках и дорожных работах. Обладает хорошо сбалансированным пакетом проти-

воизносных, моющих и диспергирующих присадок, которые уменьшают износ деталей двигателя, улучшают смазочные свойства, подавляют образование осадков (шлама) и препятствуют сгущению масла и коррозии. Продукт характеризуется большим резервом щелочности (TBN = 10,3 мг KOH/г), который нейтрализует сернокислотные образования, образующиеся при сгорании сернистого дизельного топлива, а также стойкостью к деформациям сдвига. Также отметим универсальность данного продукта: его можно использовать для всех дизельных и бензиновых двигателей автопарка независимо от производителя. Масло отвечает спецификациям ACEA E5/E7 и API CI-4/SL, получено одобрение следующих марок: Volvo (VDS-3), MAN (M 3275), Renault Trucks (RLD-2), MTU (Type 2), MB (228.3), Cummins (20076/20077/20078).

Для круглогодичного использования тяжелых грузовых автомобилей со всеми типами дизелей (с турбонаддувом и без него), работающих в наиболее тяжелых условиях, специалисты Total рекомендуют **Total Rubia TIR 6400 15W-40**. Масло характеризуется высокой стабильностью вязкостных характеристик при эксплуатации, в соответствии с требованиями автопроизводителей адаптировано для увеличения интервала замены до 45-ти тыс. км. Отвечает классу

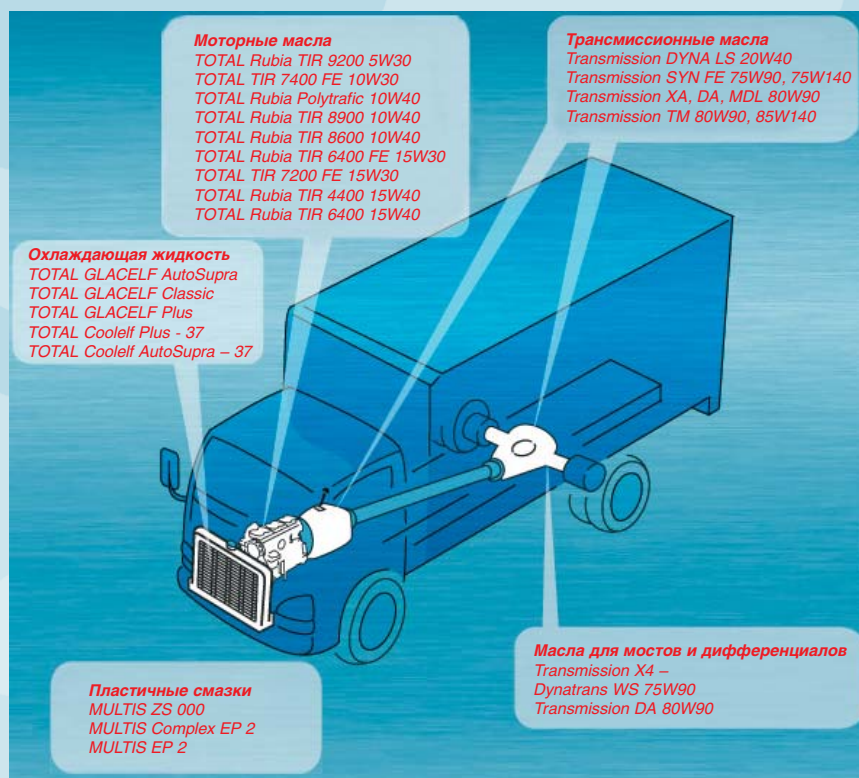
CH-4/SJ API и E3 ACEA. Этот сорт был одобрен Mercedes-Benz (228.3), MAN (M 3275), Renault VI, RD Volvo (VDS-2), MACK (EOM), MTU (Type 2).

Более 30-ти тыс. км пробега в дизельных двигателях тяжелых грузовых автомобилей с турбонаддувом и без него обеспечит масло **Total Rubia XT 15W-40**, которое имеет допуски ACEA E2 и API CF4/SJ, Mercedes-Benz (228.1), MILL-2104 E, MAN 271, Volvo VDS, MACK EOL, Caterpillar TO-2 и Allison C-4.

Для дизельных двигателей Euro 2 с турбонаддувом оптимальным выбором будет **Total Rubia 4400 15W-40**. Этот продукт предназначен для внедорожного оборудования и строительной техники, на которых требуются масла API CG-4. Применяется во всех моторах, использующих низкосернистое топливо (с содержанием серы <0,05%) или обычное (с содержанием серы <0,5%), и обладает высоким индексом вязкости.

Таким образом, формула успеха Total у потребителя – превосходное качество, доступное в широком ассортименте продукции. В линейке моторных масел компании можно без труда найти тип для любых климатических условий и режимов эксплуатации. В большинстве случаев это будет именно тот продукт, который рекомендует использовать сам производитель грузового автомобиля.

www.total-lub.ru



Применение продуктов Total для грузовых автомобилей и автобусов

ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ



THE FIRST NAME IN BRAKES



 **FEDERAL
MOGUL**

www.federal-mogul.com



УКРАИНА



КАРГО ПАРТС
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

Ул. Закревского, 16, Киев, 02660

т.: (044) 239 14 59,

(044) 536 09 39.

www.cargo-parts.com.ua

Нова сила
під крилами лева.



GENERALI GARANT
Страхування

8-800-50-50-100

www.generali.garant.ua

Страхові компанії «Гарант-АВТО» та «Гарант-ЛАЙФ» отримали крила Джeneralі – однієї з найбільших страхових груп світу. Це крила нових можливостей зі 175-річною традицією захисту. Посилені новою єдністю, ми гарантуємо вам безпечне майбутнє. Страхування від Джeneralі Гарант.



ZIC

Motor oil

ТЕХНОЛОГІЯ VHVI

ZIC XQ 5000 10W/40 API CI-4
ZIC XQ 5000 15W/40 API CI-4



Вінниця (0432) 82-21-80, Дрогобич (0324) 438819, Дніпропетровськ (0562) 35-37-71, Донецьк (062) 385-68-88, Житомир (0412) 427-924, Запоріжжя (061) 270-80-54, Кіровоград (0522) 301679, Кременчук (0536) 792-456, Кривий Ріг (056) 404-10-67, Луганськ (064) 255-68-13, Львів (0322) 93-22-81, Луцьк (0332) 722-220, Миколаїв (0512) 236-291, Одеса (048) 787-0-866, Полтава (0532) 509-013, Рівне (0362) 25-63-53, Севастополь (0692) 478-010, Сімферополь (0652) 248-643, Тернопіль (0532) 527-784, Харків (057) 752-48-20, Хмельницький (0382) 64-33-20, Черкаси (0472) 633-596, Чернівці (0372) 573-170.

ОФІЦІЙНИЙ СЕРВІС

- Ремонт двигунів "Дойтц" та "Ломбардини" (в т.ч. гарантійний)
- Технічне обслуговування
- Постачання оригінальних запасних частин та мастил
- Мережа партнерів в регіонах України



Генеральне представництво DEUTZ AG
та LOMBARDINI s.r.l. в Україні
Тел.: (044) 537 26 60, 206 52 24, Моб.: (067) 409 32 92,
deutzserv@automot.kiev.ua



СТАНЦІЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ



- СЕРВІС ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ;
- ЗАПАСНІ ЧАСТИНИ;
- ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

«ЮДЖИН МОТОРС»
Київська обл., м.Бориспіль
вул. Броварська, 54
тел./факс: (044) 230-97-25,
230-97-29, 237-81-74, 237-84-76,
360-25-59, 360-26-69
e-mail: eugene@motors.kiev.ua
www.eugene-motors.kiev.ua



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 АВТОМОБІЛІВ



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.

РЕМОНТ ГІДРОЦИЛІНДРІВ

САМОСКИДІВ, КРАНІВ КС, ТРАКТОРІВ,
ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ

тел.: (067) 961-71-79



ДІАС-ТУРБО

Офіційний представник
ТРУБОКОМПРЕСОРИ

Провідних світових виробників для легкових та вантажних автомобілів всіх типів

СКЛАД ТУРБІН - ПРОДАЖ, ОБМІН, РЕМОНТ ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ
ЗАВОДІВ-ВИРОБНИКІВ, ТУРБО ДЛЯ ТЮНІНГА

02160, м. Київ, вул. Каунаська, 13
тел.: (044) 205-15-94, (050) 331-15-94, (095) 347-77-71, т./ф.: 503-73-36
www.saabzauto.ru; e-mail: dias-turboua@yandex.ru

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



**СУПЕРМАРКЕТ
ВАНТАЖНОЇ
АВТОТЕХНІКИ**
АВТЕК
Сервіс

**ОРИГІНАЛЬНІ
ЗАПЧАСТИНИ**
ВІД ОФІЦІЙНОГО ДИСТРИБ'ЮТОРА

КАМАЗ МАЗ ЯМЗ ММЗ МТЗ КРАЗ



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)

**ГРУЗОВОЙ
Сервіс**

**ОТДЕЛ
РЕКЛАМЫ**
(044) 493-45-70

СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ СЕРВІСНИЙ ЦЕНТР ПО РЕМОНТУ
СТАРТЕРОВ и ГЕНЕРАТОРОВ
на все автомобили импортного производства



BENDIKS

• Ремонт • Продажа • Гарантия

г. Киев, ул. Глубоцицкая, 28 ст.М. Лукьяновская
тел.: (044) 484-38-35 561-77-93
484-64-92 моб.: (067) 504-22-48
тел./факс: 484-15-83 e-mail: bendiks@ind.kiev.ua

**ОТДЕЛ
РЕКЛАМЫ**
(044) 576-22-72



Колеса Шины

СПАЛЬНІ МОДУЛІ, СПОЙЛЕРИ
TM PONY Fantasy (Чехія)
MAN, MB, RENAULT, ГАЗель, IVECO, ISUZU, DAF



PONY FANTASY
magic sleep box

Трембіта
ТОВ

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

Срвис
Чемпион

ЗАПЧАСТИ ДЛЯ АВТОБУСОВ:
Богдан А091 и Богдан А92



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

**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

АКУМУЛЯТОРИ
ISTA, OBERON, VARTA,
FORSE, АКУМУЛЯТОР
Від 6 ст 44 до 6 ст 225 –
оптом та в роздріб зі складу в Києві.
Зарядні, пуско-зарядні пристрої.
АФСО
ТОВ
www.afso.com.ua т. (044) 569-44-83



16 Київський Міжнародний автосалон

SIA 2008

Salon International de l'Automobile

Головне автомобільне свято України з 1993 року!

Міжнародний Виставковий Центр
Броварський пр-т, 15 (м. "Лівобережна")

22-25 травня



НАЙГОСТРІШІ ВІДЧУТТЯ!

Організатори:

Міністерство транспорту та зв'язку України

Міністерство промислової політики України

Асоціація українських виробників автомобілів "Укравтопром"

Виставкова компанія АВТОЕКСПО

За інформацією і заявками на участь звертатись у компанію



Тел.: 8(044) 351-7700, 351-7708, 351-7705; Факс: 8(044) 351-7715

E-mail: office@autoexpo.ua

www.autoexpo.ua



АТЛАНТ

**Центр продажу та сервісу
вантажних автомобілів**

Sprinter 416 CDI

36.500 €

Отримуйте задоволення від праці!

Mercedes-Benz



Офіційний дилер Даймлер АГ

вул. Червонопрапорна 167-А, тел. : (044) 503-69-49, 503-69-39

MANN FILTER

ГАРАНТИРОВАННОЕ КАЧЕСТВО

MANN-FILTER – Perfect parts. Perfect service.



Fota

ООО «Фота Украина»

04074, г. Киев, ул. Шахтерская, 5

Отдел запчастей к легковым автомобилям:

(044) 2-063-063

Отдел запчастей к грузовым автомобилям:

(044) 2-063-064

факс: (044) 2-063-061

e-mail: info@fota.com.ua, www.fota.com.ua

Филиалы:

г. Киев

ул. Магнитогорская, 1 корп. 39, тел.: (044) 501-49-19

г. Кировоград

ул. Автолюбителей, 7, тел.: (0522) 55-96-91

г. Каменец-Подольский

ул. Северная, 81, тел.: (03849) 900-33

г. Запорожье

ул. Кривая Бухта, 2, тел.: (061) 214-87-00

ADDINOL

THE ART OF OIL • SINCE 1936

Шукаємо партнерів в регіонах

Інформацію надсилати на електронну адресу: addinol@addinol.ua

Контактний телефон: (050) 421-00-87

Моторні масла для легкових автомобілів

Моторні масла для вантажних автомобілів

Трансмісійні мастила

Гідравлічні мастила та рідини

Sexy Performance

м.Київ: ТОВ «Скіф-Ол»

(044) 566-99-46 (044) 566-93-58

e-mail: skif-ol@i.kiev.ua

м.Запоріжжя: «АДДІНОЛ Україна»

(061) 289-72-56

(061) 222-17-91

e-mail: addinol@addinol.ua

м.Дніпропетровськ: ТОВ «Євроойлбюро»

(056) 788-69-61, (056) 742-88-23

e-mail: evro@oilburo.dp.ua

м.Кривий Ріг: ТОВ «Лінксервіс»

(056) 440-09-59, (056) 401-21-76

e-mail: lincservis@ukrpost.ua

м.Одеса: ТОВ «Дюна Премиум Ойл»

(0482) 42-01-31, (050) 492-04-02

e-mail: duna-oil@te.net.ua

www.addinol.ua, www.addinol.de

Welcome to the World of ADDINOL

