

# АВТО

№4 Апрель 2015

КОМПОНЕНТЫ

**Телескопический амортизатор**  
Нюансы конструкции

**Профессионалы комментируют**  
Мнения ведущих производителей

**Бизнес**  
Исследуем  
амортизаторный рынок

# АМОРТИЗАТОРЫ

Тестируем новую продукцию



[www.a-kt.ru](http://www.a-kt.ru)



# Широкий выбор высококачественных автозапчастей из Кореи.



PARTS-MALL Co.

TEC-DOC Сертифицированный поставщик информации на рынок автокомпонентов класса «А» по TEC-DOC.



KOTRA Награда за качество, высокотехнологичность и надежность.

Сайт <http://www.parts-mall.com/>  
Контактный e-mail [parts@parts-mall.com](mailto:parts@parts-mall.com)  
[export7@parts-mall.com](mailto:export7@parts-mall.com)



ФИЛЬТРЫ



ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА



СЦЕПЛЕНИЕ



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ



ШРУСЫ И ПЫЛЬНИКИ



ПОДВЕСКИ



ЭЛЕКТРИКА



ДВИГАТЕЛЬ



# FAST

# DELIVERY



*Ваш специалист по японским,  
корейским и американским  
автомобилям*

Via della Meccanica, 1/A  
37139 Verona (IT)  
tel. +39 045 8517711 - fax +39 045 8510714

[www.ashika.it](http://www.ashika.it)

Подготовка заказов в течение 24/48 часов

Возможность отправки срочных заказов

27 000 наименований продукции в  
наличии на складе

Полностью автоматизированный логистический центр работает с 6:00 до 22:00. Склад способен гарантировать выполнение срочных заказов в тот же день и регулярных заказов в течение 48 часов, вне зависимости от объема заказа.



70



26



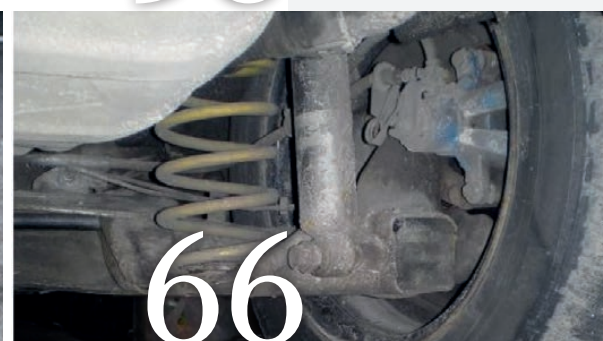
32



38



64



66



40



58

# Содержание

## Новости. События. Презентации

Запчасти Meyle из Гамбурга для всего мира 70

## Экономика. Бизнес. Практика

Мнение экспертов 22  
Российский автомобильный форум 24  
«Автомеханика» вернулась в Санкт-Петербург 26  
Когда решает клиент 60

## Рынок автокомпонентов

Дитя компромиссов 30  
Телескопический амортизатор. Нюансы конструкции 32

Объект особого внимания 38  
Профессионалы комментируют 48  
Несколько практических советов 54  
Многokратная победа 62  
О трудном выборе 64  
Замена амортизаторов 66

## Лаборатория «АК»

Стендовые испытания автомобильных амортизаторов 40

## Сервис. Эксплуатация. Оборудование

Методики оценки амортизаторов 58

автокомпоненты

№4 Апрель 2015

### Главный редактор

Татьяна Акимова

### Редактор

Анастасия Федоткина

### Арт-директор

Андрей Стоцкий

### Художник

Алексей Шухардин

### Корректор

Вероника Матвеева

### Аналитический отдел

research@maks-m.com

### Технический отдел

Руководитель – Александр Шубин  
szhubin\_av@maks-m.com

### Отдел распространения

distrib@maks-m.com

### Отдел рекламы

Руководитель – Тамара Поторочина  
p.tamara@maks-m.com  
Ксения Степанова  
s.kseniya@maks-m.com  
Тел.: +7(495) 955-90-80,  
E-mail: reklama@maks-m.com

### Руководитель проекта

Елена Федоткина  
f.elena@maks-m.com

### Контактная информация:

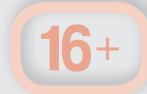
107996, г. Москва,  
ул. Бутлерова, 176, 6 этаж  
Тел.: +7(495) 955-90-80  
Факс: +7(495) 955-90-80  
Редакция - E-mail: red@maks-m.com

Отпечатано в ООО «Юнион Принт»,  
603022, г. Нижний Новгород, Окский съезд, 2.  
Тираж 45000 экз. Выходит ежемесячно.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций  
Регистрационный номер  
П/И № ФС77-47177 от 03.11.2011  
Учредитель И. Г. Баракин

Ответственность за точность опубликованной информации несут авторы публикаций.  
За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале, допускается только с разрешения ООО «Макс Медиа». При цитировании ссылка на журнал «Автокомпоненты» обязательна  
Подписано в печать 15.04.2015 г.

Распространяется во всех регионах России, странах СНГ и Балтии, дальнего зарубежья.  
Цена свободная.





## ОПАСАЙТЕСЬ ПОДДЕЛОК. ОБРАЩАЙТЕСЬ К ПРОФЕССИОНАЛАМ



В мире автозапчастей не существует единого критерия выбора качественного подшипника. Но не стоит играть с качеством и с доверием ваших клиентов.

Являясь экспертом, производителем и ответственным поставщиком, NTN-SNR обеспечивает одинаковый уровень оригинального качества как для автомобильных конвейеров, так и для вторичного рынка автозапчастей.

Именно поэтому NTN-SNR является надёжным партнёром для вашего бизнеса.



[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)

**NTN**® **SNR**®



## Уважаемые читатели!

*Самые заядлые оптимисты считают: все, что ни происходит, к лучшему. В действительности из этого намеренного, что свойственно поговоркам, преувеличения можно сделать один полезный вывод. Не стоит упускать из внимания долгосрочные последствия своих действий, нужно стараться уже в настоящем понимать и оценивать их значение для будущего. Ведь, как это ни звучало бы банально, именно в настоящем мы закладываем основу нашей будущей жизни, а потому все происходящие события если и не помогают нам сделать ее лучше, то уж точно заставляют действовать, быть активными, а в некоторых счастливых случаях и проактивными.*

*С тем, что все происходящее приводит к лучшему, еще недавно мог поспорить каждый владелец бизнеса в сфере автокомпонентов. Даже сейчас авторынок еще не достиг дна, а значит, период восстановления начнется, увы, еще не скоро. Тем не менее уже сейчас многое изменилось, прошла паника, рассеялись сомнения и опасения, и многие свыклись с изменившимися условиями.*

*Адаптируясь к новым условиям, и люди, и сам бизнес приобретают новые способности и возможности, становятся сильнее и увереннее. И в этом смысле все происходящие с нами и вокруг нас события можно рассматривать как позитивные стимулы для роста и развития.*

*Именно так и живет наше издание – с оптимизмом глядя в будущее, оперативно реагируя на происходящие изменения и оставаясь в ритме современных событий. Уже сейчас мы начали активную подготовку к премии «Мировые автомобильные компоненты», главному событию на автокомпонентном рынке России. Впереди нас ждет период напряженной и ответственной работы, период реализации намеченных планов, которые претворятся в жизнь благодаря поддержке наших друзей и партнеров.*

Главный редактор  
журнала «Автокомпоненты»  
Татьяна Акимова

авТО **КОМПОНЕНТЫ**



**TEXTAR®**  
**BRAKE TECHNOLOGY**



## ИННОВАЦИИ. ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ. БЕЗОПАСНОСТЬ. ВЧЕРА. СЕГОДНЯ. ЗАВТРА.

**TEXTAR ВЧЕРА** – Лучшие технологии и решения для тормозных систем уже более 100 лет.

**TEXTAR СЕГОДНЯ** – Премиум-бренд одного из крупнейших в мире производителей О.Е., предоставляющий полный ассортимент продукции для тормозных систем пассажирского и коммерческого транспорта.

**TEXTAR ЗАВТРА** – берет свое начало СЕГОДНЯ, потому что уже сейчас мы разрабатываем оптимальные решения для тормозных систем автомобилей будущего.

Представительство ТМД Фрикшн Сервисес ГмбХ  
Крутицкий Вал, 3, корп. 2, офис 5  
109044 Москва / Россия  
Тел.: +7 495 988-43-06  
Факс: +7 495 988-43-07



[www.textar.com](http://www.textar.com)



# Как стать королем дорог?

## Новая марка **компонентов тормозной системы**

На дороге ценятся особые качества. С новой торговой маркой GALFER концерн Continental сделал абсолютно беспроигрышную ставку: точность, опыт и приверженность своему делу — все это знакомо клиентам GALFER, которым посчастливилось иметь дело с продукцией бренда с момента ее выхода на рынок в феврале 2014 года. В равной степени это относится и к качеству продукции, и к ассортименту сервисных услуг, и к ценовой политике. Благодаря своей уникальной специализации новые «короли дорог» дали четко понять, что им не понаслышке знакомы нужды рынка запасных частей, под требования которых они в точности адаптировали свой ассортимент.

### Точность до мельчайших деталей

Точность для компании GALFER — не просто техническая величина. Разумеется, для изготовления тормозных колодок и дисков GALFER используются только материалы высочайшего качества, которые затем проходят этапы тщательной обработки и идеальной сборки.

Вместе с тем столь же педантично учитываются требования рынка при формировании цен. Благодаря оптимально сбалансированным процессам концерн мо-

жет предложить привлекательные условия для высококачественных тормозных систем. Таким образом, GALFER гарантирует каждому человеку безопасность и высочайший комфорт во время езды.

### Богатый опыт

В компании GALFER сконцентрированы экспертные знания двух производителей. Дело в том, что GALFER через ITT и Continental имеет очень тесную связь с сегментом оригинальных автокомплекующих, долгое время являясь востребованным





поставщиком оригинальных комплекующих для автомобильной промышленности. Кроме того, концерн Continental на протяжении нескольких десятилетий сохраняет статус ведущего поставщика для рынка запасных частей. Сегодня концерн выводит бренд GALFER, сумевший зарекомендовать себя как производитель оригинальных автокомплующих. От удвоения потенциала ноу-хау в выигрыше все: дилеры, СТО и водители.

#### С чувством и пониманием

Чтобы стать королем дороги, нужно выкладываться на все сто процентов. Поэтому концерн Continental разработал для тормозных компонентов GALFER нормативные показатели, превос-

ходящие требования, установленные законодательством.

GALFER убеждает не только качеством выпускаемой продукции, но и привлекательными условиями, быстрыми сроками поставки и широким ассортиментом сервисных услуг. Выгода партнеров бренда заключается, помимо прочего, в проведении узкоспециализированных тренингов, выпуске каталогов и профессиональной маркетинговой поддержке. Уже к запуску бренда GALFER благодаря широкомасштабной рекламной кампании в Интернете и специализированных журналах удалось добиться высоких объемов продаж в магазинах и на станциях техобслуживания. Кроме того — эксклюзивно

для партнеров — на месте был подготовлен широкий перечень материалов для стимулирования продаж. Поэтому не удивительно, что GALFER показал столь великолепный старт.

#### Тормоза для победителей

Кто хочет показать себя на дорогах, должен на них хорошо ориентироваться! Поэтому к запуску бренда компания GALFER помимо широкой маркетинговой кампании также организовала интересный розыгрыш, главным призом которого стал ваучер «Big City Voucher» стоимостью 1800 евро.

Счастливым обладателем ваучера — включающего купон на проживание в отеле сети Hilton, купон на приобретение товаров и купон на заправку автомобиля — стал Михаил Дробязко,

которому вместе с GALFER представился шанс покорить улицы своего любимого города.

Можно с уверенностью сказать, что торговая марка еще не раз даст о себе знать подобными экстраординарными акциями. Наряду с уникальным сочетанием качества и экономической выгоды именно благодаря такой заботе о своих покупателях GALFER по праву считается настоящим королем дорог. ■

[www.galfer-aftermarket.com](http://www.galfer-aftermarket.com)



# Доводы за Brembo

**Команда специалистов компании Brembo в течение последних пятидесяти лет проектировала и разрабатывала наиболее эффективные по всем технико-эксплуатационным показателям системы дискового тормоза, используемые на легковых авто, грузовиках и мотоциклах, одинаково производительны работающие как на обычной дороге, так и на гоночном треке.**

Добиться успехов помогло и многолетнее продуктивное сотрудничество с ведущими автопроизводителями и самыми успешными гоночными командами. Сегодня результатами накопленного опыта компания Brembo делится с сегментом запасных частей.

Вопросам качества выпускаемой продукции в Brembo уделяют особое внимание. Именно поэтому в процессе производства на предприятиях компании применяется многоступенчатый метод контроля и тестирования, который позволяет охватить все этапы выпуска продукции, от фазы исследований и разработок до создания прототипов, от динамических стендовых испытаний до дорожного тестирования в экстремальных условиях, от полностью автоматизированной сварки до механической обработки, вплоть до каналов дистрибуции продукции. Такой щепетильный и внимательный подход к качеству производимой продукции и позволяет компании Brembo сохранять высокие стандарты производства при выпуске изделий для первичной комплектации, а также для вторичного рынка. Таким образом, профессионалы авторемонтной отрасли не понаслышке знают, что, ремонтируя автомобиль, они используют запчасти Brembo, идентичные оригинальным компонентам, устанавливаемым на автомобиль в процессе его конвейерной сборки. Тормозные диски Brembo эквивалентны оригинальным, потому как для их производства используются спецификации автопроизводителей для конкретного автомобиля, на который они будут установлены. Поэтому не удивительно, что продукцию Brembo отличают особые преимущества.

## Инновационное покрытие

Компания Brembo регулярно обновляет ассортимент своей продукции за счет новейших изделий и компонентов. Так, в линейке тормозных дисков появились диски с покрытием, нанесенным по УФ-технологии. В отличие от традиционной системы окраски такой инновационный метод нанесения покрытия позволяет повысить уровень защиты диска. Само изделие приобретает более привлекательный внешний вид и стильный блеск, которые оно будет сохранять в течение всего срока эксплуатации. Немаловажно и то, что сам процесс нанесения покрытия является более экологичным, чем при производстве традиционных дисков.

Кроме того, полное покрытие надежно защищает новый диск, избавляя от необходимости обработки консервирующей смазкой, что позволяет механику сэкономить время, не очищая диск перед установкой.

ТИП ПОКРЫТИЯ	ТОЛЩИНА	ТЕСТ СОЛЕНЫХ БРЫЗГ (UNI EN ISO 9227)
ПО УФ-ТЕХНОЛОГИИ	0,030–0,060 мм	240 ч
ЭПОКСИДНОЕ	0,030–0,12 мм	150 ч
ЦИНКСОДЕРЖАЩЕЕ	0,035–0,055 мм	240 ч
ГЕОМЕТ	>0,010 мм	120 ч



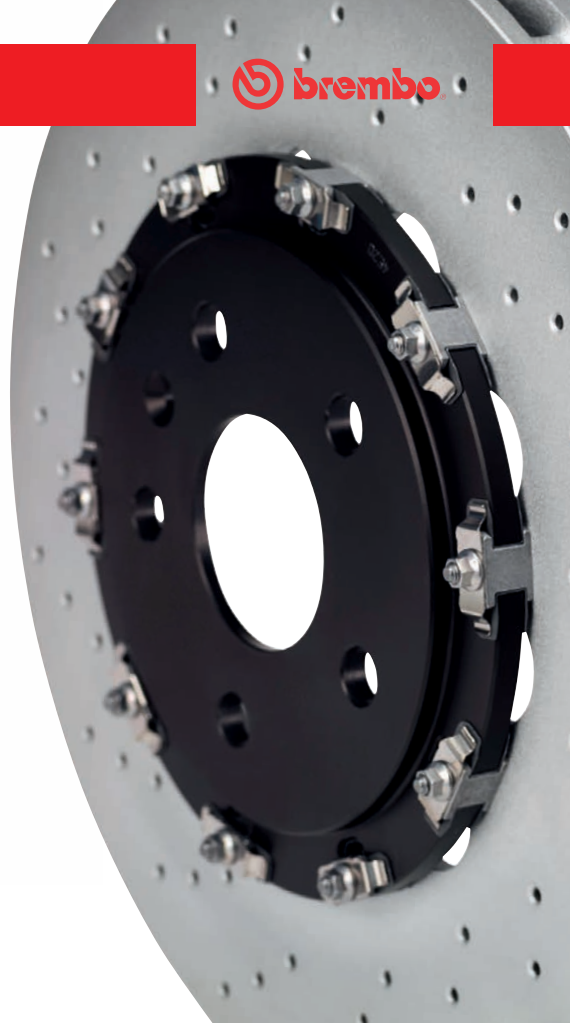
## Высокая устойчивость к коррозии

Главнейшее преимущество покрытия, нанесенного по ультрафиолетовой

технологии, заключается в том, что оно обеспечивает диску лучшую защиту от коррозии. Это было подтверждено серией сравнительных испытаний, в ходе которых тестированию подверглись диски, окрашенные краской, которая высыхает под воздействием УФ-лучей, диски со стандартным покрытием, а также диски, обработанные маслом. Тестовые образцы проверялись на устойчивость к коррозии в камере соленых брызг и подвергались испытаниям на влагостойкость. Результаты тестирования оправдали все ожидания. Кроме того, ультрафиолетовое покрытие также успешно прошло все виды тестов на устойчивость к высоким температурам.

## Практичность и долговечность

Проведенные испытания доказали, что покрытие по УФ-технологии, нанесенное на ребро (внешний диаметр) и ступицу диска, способствует увеличению срока службы изделия. Это означает, что все видимые части диска (кроме тормозящих поверхностей, содержащихся в чистоте фрикционным контактом с тормозными колодками) защищены полностью от коррозии. Кроме того,



защитный слой краски, высыхающей под воздействием ультрафиолета, нанесен на сами тормозящие поверхности, и это гарантирует сохранение первоначального состояния изделия (товарного вида) до момента его установки. Маркировка, расположенная на поверхности ступицы дисков Brembo, обращена к колесному диску и разработана так, чтобы облегчить и упростить работу механика, проверяющего тормозную систему.

### Привлекательный дизайн

Компания Brembo традиционно уделяет особое внимание эстетическому содержанию своей продукции и стремится, чтобы ее инновационность сочеталась с привлекательным внешним видом. Тормозные диски Brembo с покрытием по УФ-технологии имеют яркий металлический блеск, который сохраняется на протяжении всего срока эксплуатации, они рассчитаны на самых взыскательных водителей, которые придают особое значение не только производительности самого продукта, но и его дизайну.

### Защита экологии: шаг вперед

Компания Brembo развивается в ногу с современными тенденциями в автокомпонентной отрасли. Вопросы экологии, столь актуальные в современном мире, имеют большое значение и для Brembo. Специалисты компании работают над тем, чтобы сделать свою продукцию более экологичной, а технологии производства более бережливыми в отношении природных ресурсов. Ярким примером такой работы стала применяемая для производства дисков Brembo ультрафиолетовая технология нанесения покрытия. Такие диски являются экологичным изделием, так как краска, которой они покрыты, имеет водную основу и высыхает под воздействием ультрафиолетовых лучей. Такие краски не требуют применения вредных растворителей, которые необходимы при использовании эпоксидных и цинксо-державших составов. Это означает, что

выброс VOC – летучих органических соединений, вредных для окружающей среды и здоровья человека, – может быть полностью исключен. В красках, которые высыхают под воздействием ультрафиолетовых лучей, функцию традиционного растворителя, по существу, берет на себя вода.

Добавим также, что сам процесс закрепления покрытия происходит благодаря воздействию ультрафиолетового излучения, а значит, не требует применения высоких температурных режимов. Это позволяет снизить потребление энергии и исключить риски, влияющие на геометрические особенности диска. Такие риски могут возникать в случае использования других покрытий (например, Geomet), которые требуют воздействия чрезвычайно высоких температур отверждения (более 300°C), что может приводить к деформации диска.

### Широкий ассортимент

За последние три года компания Brembo существенно расширила линейку окрашенных по УФ-технологии тормозных дисков. Изначально производитель выпускал такие диски только для сегмента премиальных автомобилей, однако по мере развития технологии ультрафиолетового нанесения покрытий ассортимент дисков расширился до 440 позиций. Теперь он охватывает большинство транспортных средств различных сегментов на дорогах в странах Европы.

### Новый премиум-ассортимент

Компоненты, используемые для производства автомобилей премиального класса, требуют применения наиболее совершенных и инновационных технических решений. Традиционно такие высокие требования к компонентной базе выдвигают сами производители автомобилей. С запуском ассортимента односоставных и композитных дисков (включая и плавающие диски) на вторичный рынок компания Brembo сделала доступными для авторемонтной отрас-

ли достижения и технологии, предназначенные изначально для сферы OEM.

Новая линейка отличается некоторыми техническими ноу-хау, в их числе:

- специальные материалы,
- особые решения вентилирования,
- индивидуальная обработка поверхности торможения.

Применение этих технологических решений является залогом того, что диски Brembo демонстрируют высочайшую эффективность даже в экстремальных дорожных условиях. Такие ноу-хау обеспечивают также долговечность тормозных компонентов и максимально комфортное вождение. Новая линейка продукции для вторичного рынка существенно расширится в ближайшие месяцы. Однако уже сейчас она охватывает топ-модели таких известных марок, как Porsche, Mercedes-Benz, Audi, Aston Martin и др.

### Плавающие диски

Новый ассортимент продукции Brembo для вторичного рынка включает в себя применения, для которых необходимы высокоспециализированные плавающие диски. Они доступны, например, для Mercedes-Benz C 63 AMG (W204/S204), Audi RS4 (8EC/8ED) и Aston Martin Vanquish (R2A). Плавающие диски отлично подходят для спортивных автомобилей, для которых важно использование высокоэффективных тормозных систем со сниженным весом. Значительно снизить неподдресоренную массу удалось за счет применения в конструкции диска алюминиевой ступицы, это также положительно сказалось на комфортабельности езды, на уровне управляемости автомобиля, а также способствовало снижению расхода топлива. Производительность системы повысилась за счет особого соединения ступицы диска с тормозной поверхностью: эти две части объединены, но каждая сохраняет возможность равномерно расширяться при термической нагрузке, что снижает риск деформации диска при перегреве. ■

## Карта помощи на дорогах

Покупатели моторного масла Castrol Magnates могут стать участниками программы помощи на дороге, которую проводят компании Castrol и «Русский АвтоМотоКлуб». Первые 10 000 участников, купившие канистру масла Castrol Magnates со специальным стикером в период с 30 марта по 30 июня текущего года, получат в подарок карту «Castrol – помощь на дорогах!». Обладатели карты смогут бесплатно воспользоваться технической и юридической консультацией по телефону или очно, а также получить услуги по эвакуации автомобиля в случае ДТП, по подвозу топлива к месту вынужденной остановки машины, по замене поврежденного колеса и по вскрытию двери автомобиля. Срок действия карты с момента ее активации, которую можно будет провести на сайте promo-karta.ru, составляет шесть месяцев.



## Склад KYB меняет адрес

В ответ на новые экономические условия, с целью компенсировать убытки, связанные с изменениями валютных курсов, и избежать валютных рисков в дальнейшей работе, материнская компания KYB в Японии приняла решение о закрытии склада в Москве. Складские запасы будут перемещены в Прибалтику (Рига, Латвия). Отгрузка продукции KYB начнется в полную силу после окончательного переезда склада. Запчасти KYB для Дальнего Востока и Сибири, как и прежде, будут поставляться со склада компании во Владивостоке.



## Новинки в ассортименте DENSO



В ассортименте кислородных датчиков DENSO для вторичного рынка появилось пять новых позиций, предназначенных для моделей Subaru. Теперь количество позиций в каталоге составляет 417 артикулов, предназначенных для 5584 применений. Среди новинок – лямбда-зонды для автомобилей Subaru Forester (2008–2013 г.в.), Subaru Legacy V (2003 г.в.) и Subaru Tribeca. Также новые позиции позволяют перекрыть 59 новых позиций NTK. При производстве кислородных датчиков DENSO используются оригинальные фирменные технологии, обеспечивающие высочайшее качество и полное соответствие спецификации автопроизводителя, а также чрезвычайно низкий процент рекламаций.

## Bosal выходит на рынок присадок для сажевых фильтров



Компания Bosal предлагает российским автосервисным станциям широкий ассортимент присадок EOLYS и REGEFLEX для сажевых фильтров дизельных двигателей. В ассортименте представлены несколько продуктов EOLYS: DPX 42 – присадка для сажевых фильтров первого поколения. Для дизельных двигателей стандарта Евро-4 и Евро-5 с фильтрами нового поколения предлагается EOLYS 176, использование которой позволяет увеличить интервал замены фильтра с 80 000 до 120 000 км. Автомобили, выпущенные после 2010 года, заправляются на конвейере присадкой третьего поколения EOLYS PowerFlex, которая защищает и очищает систему впрыска топлива, способствует эффективной регенерации сажевого фильтра, снижению выбросов вредных веществ и увеличению интервалов замены топливного фильтра. Поддерживать в чистоте систему впрыска топлива и восстановить мощность двигателя помогают присадки REGEFLEX. Составы REGEFLEX 500, REGEFLEX 1000 и REGEFLEX 2000 увеличивают эффективность регенерации сажевого фильтра и могут применяться для очистки сажевых фильтров любых дизельных моторов. Они просты в использовании (заливаются непосредственно в топливный бак) и могут сочетаться с другими топливными присадками без вреда для двигателя.

Каждый день мы трудимся в Brembo над тем, чтобы сделать Вашу работу проще.

Леонардо, гоночный департамент Brembo

# ОПЫТ • КАЧЕСТВО ИННОВАЦИИ • СЕРВИС

Теперь доступны в  
вашей мастерской.

Контактные данные центральных офисов и головных филиалов дистрибьюторов подразделения запасных частей компании Brembo в странах СНГ.

## АЗЕРБАЙДЖАН

### "ACTIVE GROUP"

AZ1122 Baku  
Sharifzadeh str. 196  
Тел.: +99412 4376842  
office@activegroup.az

### "BAKU TUNING"

Ahmad Cami 51  
Baku, AZ1141  
Тел.: +99412 4348400  
Fax: +99412 434 6341  
bakutuning@yahoo.com

## АРМЕНИЯ

### SSmotors LLC

N. Kochar 145, Yerevan  
Тел.: (+37410) 268305  
e-mail: ssmotors@mail

## БЕЛОРУССИЯ

### EXIST.BY

Адреса магазинов  
www.exist.by

### Торговое частное унитарное предприятие "ШАТЕ-М ПЛЮС"

г. Минск, Минский р-н,  
п. Привольный, ул. Мира, 2а  
Тел.: (37517) 501 05 13  
e-mail: info@shate-m.by  
www.shate-m.by

### Армтек Минск

223010, г. Минск,  
ул. Минская кольцевая  
дорога, д. 21  
+375 17 206-70-52  
(многоканальная линия)  
e-mail: service@armtek.by  
www.armtek.by

### ООО "СВИАТ"

аг. Колодищи,  
Минский район,

Минская область,  
ул. Минская, 56-6  
Тел.: +375 (17) 508 14 90  
e-mail: info@sviat.by  
www.sviat.by

### Л-АВТО

220018, г. Минск,  
ул. Шаранговича, 7.  
Тел.: +375 17 201-66-02  
e-mail: info@l-auto.by  
www.l-auto.by

## ГУЗИЯ

ООО "Грузинская  
Торговая Группа"  
г. Тбилиси, Аллея Давида  
Агмашенебли, 20 км  
Тел.: +995 322471000  
Brembo.Geo@gmail.com  
www.brembogeo.webs.com

### Georgian Retail Group

Vakhtoni 3/5 - 0167 Tbilisi  
+995322471000

### Transcaucasian Distribution Company LTD

N13, 12km, D.  
Aghmashenebeli Alley, Tbilisi  
Phone: (+995 32) 224 34 44  
Fax: (+995 32) 224 34 44  
e-mail: info@tdctrade.ge  
www.tdc.ge

## РОССИЯ

### EXIST.RU

Адреса магазинов  
www.exist.ru

### AD SMARTEC

Московская область, г.  
Одинцово, ул. Западная, д.9  
стр.10  
Тел.: +7(495) 787-93-61  
e-mail: sales@smartec.ru  
www.smartec.ru

Автоконтинент  
г. Санкт-Петербург,  
Шушары,  
2-й Бадаевский  
проезд, д. 3, к.1  
Тел.: (812) 324-12-90  
ds@autokontinent.ru  
www.autokontinent.ru

### ООО "ВОСХОД-К АВТО"

г. Москва, 117647,  
Академика Капицы, 20  
Тел.: +7 (495) 335 40 10  
e-mail: www.voshod-avto.ru

### ООО Компания "АВТО ФАКТОР ПРО"

г. Москва,  
Зеленый пр-т, д.3/10  
Тел.: +7(495)232-11-90  
Факс: +7(495)368-24-16  
e-mail: info@automaster.ru  
www.automaster.ru

### ФАВОРИТ

117246, Москва,  
Научный проезд, 8/4  
Тел.: 8 (495) 544 43 00  
e-mail: info@favorit-auto.ru  
www.favorit-auto.ru

### ООО "Москворечье Трейддинг"

г. Москва, ул. Электродная,  
д. 2, корп.  
12-13-14, под. 15  
Тел.: + 7 495 380 02 50  
info@moskvorechie.ru  
www.moskvorechie.ru

### ООО "Профит-Лига"

г. Ростов-на-Дону,  
пер. Технологический, 8Д  
Тел.: +7 (863) 203-79-20 (22),  
223-25-56 (57, 58, 59)  
e-mail: info@pr-lg.ru  
www.profit-league.ru

### Форум-Авто

Тел.: (495) 789-80-00  
Факс: (495) 967-31-27  
e-mail: info@forum-auto.ru  
www.forum-auto.ru

### Авто-Евро

г. Москва, Олимпийский  
пр-кт, дом 16/1  
Тел.: +7 (495) 937-28-28  
e-mail: ae@autoeuro.ru  
www.autoeuro.ru

### Армтек Москва

Московская обл.,  
Мытищинский  
район, МКАД 86-й км, 13А  
Тел.: +7 (495) 783-60-90  
e-mail: info@atrin.ru  
www.armtek.ru

### РусИмпортКомплект

г. Санкт-Петербург,  
ул. Земледельческая, 3  
Тел.: (812) 303-93-23  
e-mail: ric@rusimport.com  
www.rusimport.com

### Группа БЕРГ

г. Москва, ул. 2-я  
Мелитопольская, дом 4  
Тел.: (495) 788-95-97  
e-mail: berg@berg.ru  
www.berg.ru

### ООО "ШАТЕ-М ПЛЮС"

142116, МО,  
Подольский р-н,  
Стрелковское с/п,  
поселок Сельхозтехника,  
Домодедов-  
ское шоссе, д. 22  
Тел.: +7 (495) 995-31-37  
www.shate-m.ru

### МАСТЕР-ТРЕЙД,

г. Балашиха, ш.  
Энтузиастов, владение 1А,  
Западная индустриальная  
зона  
Тел.: +7 (495) 781-04-04  
e-mail: msk@tpm.ru  
www.tpm.ru  
www.tmparts.ru

### РОССКО

Московская область,  
Ленинский район, 45 км  
МКАД, бизнес-центр  
Румянцево, корпус "Г",  
подъезд 18, этаж 5,  
офис 528  
тел./факс: (495) 995-12-00,  
info.msk@rossko.ru  
Сайт: www.rossko.ru

### АвтоСпутник

Воронеж, ул. Мира, 1,  
+7(473) 233-21-23  
e-mail: sale@autosputnik.ru  
www.autosputnik.ru

### ПартКом

г. Нижний Новгород, ул.  
Гаражная, 9  
Тел.: +7 (831) 421-50-41  
Факс: +7 (831) 421-50-41  
e-mail: marketing@part-kom.ru  
www.part-kom.ru

### IXORA

г. Нижний Новгород, ул.  
Деловая, д. 7  
Тел.: +7 (831) 4-290-290  
Факс: +7 (831) 4-290-290  
e-mail: wholesale@auto-  
iksora.ru  
www.ixora-auto.ru

## ТУРКМЕНИСТАН

### GURBANMYRADOV ORAZ

PARAHAT 4/2, 42-99  
744000 ASHGABAT  
+993 67 71 77 17  
oraz1978@mail.ru

## УЗБЕКИСТАН

### "RECORDS TRADING GROUP" LLC

Uzbekistan, Tashkent,  
100070, Glinka street, 14/1  
Tel: +99871 2156510  
Fax: +99871 2815535  
e-mail: lada\_motors@mail.ru

## УКРАИНА

### EXIST.UA

Адреса магазинов  
www.exist.ua

### ООО "ЭСО- АВТОТЕХНИКС"

г. Киев, ул. Закревского, 16  
Тел.: (+380 44) 536 09 31  
info@autotechnics.ua  
www.autotechnics.ua

### Компания "ВЛАДИСЛАВ"

г. Днепрпетровск,  
ул. Героев Сталинграда, 184  
Тел.: +38-0562-32-15-15  
e-mail: info@vladislav.ua  
www.vladislav.ua

### Юникс-Трейд

Украина, г. Николаев  
ул. Потемкинская, 81а  
Тел.: (0512) 500226  
ut@utr.ua - www.utr.ua



## Delphi выступил в Женеве

В рамках автосалона в Женеве компания Delphi представила свои новейшие разработки. В частности, на выставке демонстрировался автомобиль Audi R8, оснащенный оборудованием Delphi: ультразвуковой сигнализацией, системами распределения электроэнергии и проч. На автомобиле Audi Q3 RS была представлена встроенная навигационная система, а на новом BMW 1-Series – система модульного охлаждения мотора. Помимо этого, новейшие технологии Delphi, такие как топливный насос и форсунки, газораспределительный механизм и катушки зажигания, «дебютировали» на Citroen DS5.



## Новинка от Fenox

Компания Fenox Automotive Components представляет новую товарную группу, ролики натяжения. Линейка насчитывает 74 позиции, предназначенные для таких автомобильных марок, как Renault, Daewoo, Opel, Mazda, Hyundai, KIA, Chevrolet, Honda, FIAT и многих других. Ролики натяжения Fenox отличаются высоким качеством исполнения, надежностью и долговечностью. Компоненты изготавливают из высококачественной легированной стали, применяют также профессиональную EP-смазку, которая обеспечивает работоспособность роликов при высокой нагрузке. Низкий уровень шума изделия достигнут благодаря подобранным селективным методом телам вращения, которые гарантируют плавную работу подшипника даже на высоких оборотах.



## Для идеальной чистоты



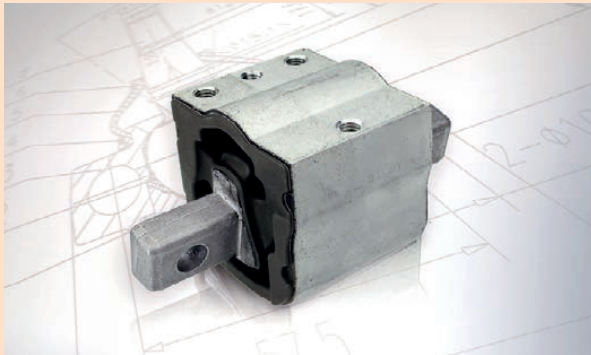
Компания Bosch представляет стеклоочистители Bosch Aerotwin с технологией Power Protection Plus, которая основана на использовании специального состава чистящего элемента с запатентованным покрытием. Специальный срез чистящей кромки, а также двухкомпонентная синтетическая резина нового состава обеспечивают идеальную чистоту стекла, позволяют быстро и без следов убрать частицы грязи и воды, не оставляя разводов и потеков. Благодаря технологии Power Protection Plus кромка стеклоочистителя отличается повышенной износостойкостью, срок его службы на 20% больше, чем у стандартных «дворников».

## TRW начал выпуск двойных масляных насосов



TRW Automotive открыла выпуск двойных масляных насосов для двух платформ европейских автопроизводителей. Такой компонент имеет два насоса с наружными роторами в компактном корпусе, он идеально подходит для КПП с двойным мокрым сцеплением. Первый насос – низкого давления – охлаждает и смазывает компоненты мокрых сцеплений. Второй насос служит источником высокого давления для управления сцеплениями, вилками переключения передач и другими исполнительными устройствами. Электромотор привода насоса работает с переменной частотой вращения и только тогда, когда это необходимо, благодаря чему снижаются потери на вязкостное трение и расход топлива. К настоящему времени TRW выпустила более 40 млн насосов, включая 8 млн для коробок передач.

## Усиленная деталь MEYLE-HD



Компания Wulf Gaertner Autoparts представляет новую опору трансмиссии под брендом MEYLE-HD для автомобилей Mercedes-Benz. Новая формула усиленной резиновой смеси позволяет использовать эту деталь для двигателей различных типов. Профессионалы авторемонта по достоинству оценят преимущества простого процесса заказа запасных частей и оперативного ремонта различных моделей Mercedes-Benz. Запасная часть с каталожным номером 014 024 1100/HD подходит для моделей Mercedes-Benz C-, CLK-, CLS-, E-, G-, S-, SL- и SLK-Class.

## MEYLE продолжает партнерство в гонках

Wulf Gaertner Autoparts AG продолжает сотрудничество с гоночными командами tankpool24 и CEPESA, поставляя им высококачественные тормозные диски и колодки для участия в гонках на грузовых автомобилях. Такое партнерство позволяет инженерам компании отслеживать состояние и эффективность работы деталей MEYLE в условиях соревнований. Полученная в ходе гоночных испытаний информация передается в отдел разработки тормозных систем MEYLE. И это техническое сотрудничество приносит значительную пользу обоим партнерам.



## Укроти ночь вместе с OSRAM NIGHT BREAKER® UNLIMITED

Откройте для себя бестселлер от компании OSRAM. Замените свои стандартные галогенные или ксеноновые лампы на NIGHT BREAKER® UNLIMITED и оцените новое качество света.



### NIGHT BREAKER® UNLIMITED

- На 110% больше света на дороге\*
- На 40 м длиннее световой конус\*
- На 20% более белый свет\*



### XENARC® NIGHT BREAKER® UNLIMITED

- Самая яркая автомобильная лампа
- На 70% больше света на дороге\*
- На 20 м длиннее световой конус\*



\*По сравнению со стандартной лампой

## Весенние новинки от Airline

Компания Airline представляет новый продукт – солнцезащитные шторки на боковые стекла. Эти полупрозрачные тканевые шторки-экраны представлены двумя размерами, 44x36 см и 65x38 см, они крепятся к стеклу на присосках и эффективно защищают пассажиров салона автомобиля от ярких лучей солнца. Еще одна новинка от Airline – рамки под номерной знак. Они представлены тремя моделями, от самой дешевой до более дорогой, и соответствуют требованиям ГИБДД. Кроме того, клиентам Airline стали доступны новые комплекты для ремонта камер и велосипедных шин, включающие инструменты и жгуты.

## Гонки World Solar Challenge

Bridgestone стала титульным спонсором гонки World Solar Challenge, которая пройдет в Австралии 18–25 октября 2015 года. Мероприятие призвано стимулировать процесс развития инновационных разработок в сфере экологических средств передвижения. В рамках гонки будут представлены технологии использования солнечной энергии в сфере автомобильного транспорта. Спонсируя гонки, Bridgestone рассчитывает на продвижение своей инновационной технологии «ECOPIA with ologic». Компания вносит свой вклад в развитие общества, внедряя инновации, направленные на защиту окружающей среды.



## Температура под контролем

NGK Spark Plug Europe представляет на российском рынке новый ассортимент датчиков EGTS для контроля температуры отработавших газов. Датчики выпускаются под маркой NTK. В настоящее время компания представляет на вторичном рынке 20 наиболее востребованных наименований датчиков, каждый из которых идентичен датчикам, используемым на первичной комплектации. Эти датчики подходят для 12,6 млн европейских автомобилей таких брендов, как Audi, BMW, SEAT, Ford, Skoda и др. Датчики имеют специальную этикетку, на которой содержится информация о месте установки компонента.

## Для дизелей «Мерседес»



Valvoline представляет новое синтетическое моторное масло с низким уровнем сульфатной золы, предназначенное для использования в современных дизельных двигателях Mercedes-Benz, оснащенных сажевыми фильтрами и/или многоступенчатыми катализаторами. Масло SynPower Xtreme B-Tec C3 SAE 5W-30 отличается высокой устойчивостью к биодизельному топливу, обеспечивает надежную защиту мотора даже при увеличенных интервалах замены масла. Низкая вязкость масла обеспечивает легкий пуск мотора.

## Лампы Bosch в новой упаковке



В продажу поступили автомобильные лампы Bosch в упаковке, обновленной в соответствии с фирменным дизайном компании. Теперь все они выполнены в едином фирменном стиле с использованием синего и черного цветов. Цветовое деление характеризует ценовой сегмент: синий означает базовую линейку с качеством оригинального производителя, например лампы Pure Light или Xenon HID, черный цвет соответствует премиум-сериям с улучшенными свойствами, например новые лампы Gigalight Plus 120. Изменилась информационная концепция, облегчающая навигацию покупателей внутри торговых линеек. Так, на обновленной упаковке стали использоваться пиктограммы, визуализирующие преимущества товара для потребителя.

# Широкий выбор высококачественных автозапчастей из Кореи.



ФИЛЬТРЫ



ПОДВЕСКА



ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ



ТОРМОЗНЫЕ ДИСКИ



АМОРТИЗАТОР



ДИСКОВЫЙ РОТОР



ШРУС



КАБЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ



ПОРШЕНЬ



ВОДЯНАЯ ПОМПА



КОМПЛЕКТ РЕМНЯ ГРМ



ПОДШИПНИКИ



ГЕНЕРАТОР & СТАРТЕР



ШКИВ / ШЕСТЕРЕНКИ



МАСЛЯНЫЙ НАСОС



НАСОС ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЯ



ENGINE PARTS



РАДИАТОР



КОМПРЕССОР



ДАТЧИК ТОПЛИВА



КОМПЛЕКТ КАБЕЛЕЙ



УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО



КОМПЛЕКТ УПРАВЛЕНИЯ



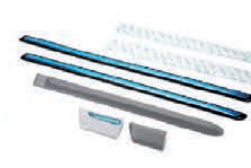
КОМПЛЕКТ СЦЕПЛЕНИЯ



БАМПЕР



ГАЗОВАЯ ПРУЖИНА



НАКЛАДКИ

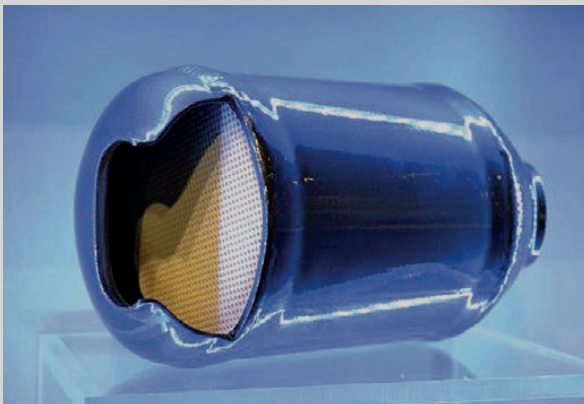
## Подшипник для электромобиля

SKF разработала подшипники MESBU со встроенными магнитными датчиками. Такие подшипники предназначены для повышения эксплуатационных характеристик электромобилей. Интеграция подшипника и датчика также позволит бесперебойно и точно контролировать параметры систем рекуперации и функции «старт-стоп». Компактная конструкция и улучшенные характеристики SKF MESBU способствуют уменьшению веса и размера электродвигателя, а также позволяют снизить затраты клиентов. В результате повышается экономичность процедуры сборки и снижаются затраты на выпуск готовой продукции.



## Теппесо разрабатывает фильтр для бензиновых моторов

Компания Теппесо работает над технологией топливного фильтра для бензиновых моторов легковых автомобилей. Такие фильтры планируется использовать с 2017 года. Фильтры Теппесо предназначены для бензиновых моторов с прямым впрыском топлива, они способствуют снижению выбросов вредных веществ в соответствии с нормами Евро-6, которые вступают в силу в Европе в сентябре 2017 года.



## OSRAM OLEDs для BMW M4



Продукция OSRAM для фар BMW M4 Concept Iconic Lights представлена не только лазерным светом фар головного света, но и – впервые – органическими светодиодами (OLED) задних фонарей. Эти пространственные источники света позволяют изготавливать осветительные приборы любой формы. Органические светодиоды представляют собой пространственные источники. Осветительные приборы могут иметь любую форму, в результате покупатель получает уникальный вариант освещения с индивидуальным характером и мощный яркий свет, усиленный за счет веерообразного распределения отдельных OLED-элементов. Тонкие слои OLED-прибора содержат органические материалы, заключенные в оболочку из плоских электродов, которые служат электрическими контактами. Когда подается энергия, в тонких слоях генерируются фотоны, и диод излучает свет. Свободная форма и расширенные функции органических светодиодов, такие как гибкость, означают, что теперь дизайнеры никак не ограничены источником света. Управление световыми модулями по отдельности открывает еще больше новых возможностей, в том числе, помимо прочего, динамическую функциональность. В случае фар BMW M4 Concept Iconic Lights распределение светоизлучающих поверхностей создает эффект объемного изображения и позволяет уменьшить место, занимаемое фонарями. OLED-сегменты концепта автомобиля BMW M4 могут излучать свет разного цвета в зависимости от включенного режима. Кроме того, энергии расходуется мало, поскольку для работы органических светодиодов требуется совсем слабый ток.

## Philips продал свое автомобильное подразделение азиатскому консорциуму

Компания Philips продаст 80,1% своего подразделения по выпуску источников света азиатскому консорциуму, принадлежащему инвестфонду GO Scale Capital. Эта сделка распространяется на производство автомобильного света и производство комплектующих для светодиодных ламп Lumileds. Все это подразделение оценивается в 3,3 млрд долларов с учетом задолженности. Сделку планируется завершить в третьем квартале текущего года.





Наша компания также не осталась в стороне от этого благородного дела. В период с 1 мая по 31 июля 2015 года часть выручки от реализации продукции под торговой маркой SLON пойдет в фонд ветеранов Великой Отечественной войны, проживающих в Свердловской области. Собранные средства позволят приобрести необходимые медикаменты и медицинское оборудование, а также оказать материальную помощь ветеранам.

Свердловская область выбрана не случайно. Главный офис и часть производственных площадок компании «СЛОН-АВТО» находятся на Урале, где много реально нуждающихся в помощи ветеранских организаций. Пусть только одна региональная организация получит помощь, но эти средства смогут решить больший спектр задач и насущных проблем.

Давайте вместе вспомним одну из страниц истории великой войны: на Урале во время Великой Отечественной войны создавалось уникальное воинское подразделение, Уральский добровольческий танковый корпус (УДТК).

Он был сформирован в 1943 году и оснащен оружием и техникой, изготовленными трудящимися Свердловской, Челябинской и Молотовской (ныне — Пермский край) областей, безвозмездным трудом сверх плана и на добровольные взносы. Специально для Уральского добровольческого танкового корпуса в Златоусте было выпущено 9356 финских ножей («черные ножи»). Эти короткие клинки с черными рукоятками, находившиеся на вооружении наших танкистов, внушали врагам страх и уважение. «Schwarzmesser Panzer Division» — «танковая дивизия черных ножей» — так назвала немецкая разведка Уральский корпус на Курской дуге летом 1943 года. Личный состав также был набран из трудящихся Урала. В корпус было отобрано 9660 человек из 115 000 подавших заявление. Первый бой корпус принял на Курской дуге в июле 1943 года, а закончил войну в Праге. Боевой путь корпуса от Орла до Праги составил более 5500 километров. За время Великой Отечественной войны воинам корпуса было вручено 42 368 орденов и медалей, 27 солдат и сержантов стали полными кавалерами орденов Славы, 38 гвардейцам корпуса присвоено звание Героя Советского Союза.

«И сегодня мы, трудящиеся небольшого предприятия Свердловской области, так же хотим оказать помощь и поддержку всем ветеранам войны и тыла. Уверены, что наша помощь еще может быть полезной и своевременной для тех немногих оставшихся в живых героев той великой войны», — заявляет коллектив ООО «СЛОН-АВТО». ■

# Мы помним!

**Начало 2015 года выдалось сложным для всего рынка автокомпонентов, как для производителей, так и для дистрибьюторов. Колебания курсов валют, санкции, снижение покупательской способности — все это внесло коррективы в планы всех участников рынка.**

Однако 2015 год — это не только год серьезных испытаний для бизнеса. Это год гордости и памяти. Гордости за страну, которая победила 70 лет назад в самой кровопролитной войне за всю историю человечества. Памяти людей, которые смогли пережить испытания, что выпали на их долю. Памяти наших дедов и

прадедов, которые с честью и отвагой прошли 1418 дней и ночей боев, 1418 дней стояли у станков и ковали победу.

В этом году по всей стране проходят памятные мероприятия. Государство, бизнес, общественные организации и каждый гражданин в отдельности считают своим долгом помочь ветеранам той войны.





# 70 ЛЕТ ПОБЕДЫ

Наши отцы, деды и прадеды совершили Великий Подвиг и отдали многое в Великой Отечественной войне – защищая нашу Родину. А после войны, выжившие и вернувшись, поднимали страну из руин для нас с вами, чтобы мы в своей стране могли жить и работать, строить и производить, а не зависеть от мнений и курсов зарубежных держав. Сейчас тем, кому в далеком сорок пятом было всего 20 лет, сейчас уже 90, и до сего дня из участников войны дожили единицы. Нет уже той страны, солдатами которой они были. Поменялось и "светлое будущее", которое строили они, не заботясь об обеспеченной старости. Так давайте же сейчас мы, их дети и внуки, поможем фронтовикам, так много сделавшим для нас. Ведь они же, уходя в бой, ничего не требовали взамен, платя огромную цену долгих 1 418 дней.

**МЫ ПРИЗЫВАЕМ ВАС ПОМОГАТЬ ВЕТЕРАНАМ ЛЮБЫМ ДОСТУПНЫМ ДЛЯ ВАС СПОСОБОМ. ЛЮБИТЕ СВОЕ ОТЕЧЕСТВО И ПОМНИТЕ ГЕРОЕВ ВСЕГДА, а не только 1 день в году – 9 мая!**

Со своей стороны – **МЫ ПОМНИМ** и стараемся помочь в меру своих возможностей.

Подробности на сайте: [www.slon-avto.ru](http://www.slon-avto.ru)



## Двойная выгода

StarLine представляет новинку – автономный поисковый маяк «М15 ЭКО». Маяк отличается рекордной экономичностью и представляет собой отличное средство для мониторинга за автомобилем. Батареи в маяке «М15 ЭКО» благодаря применению инновационных схемотехнических решений держат заряд до трех лет. Уникальная GPS+ГЛОНАСС-антенна маяка обеспечивает сверхчувствительность и быстрое определение местоположения автомобиля с точностью до 2,5 м.



## Самые сильные

В линейке многопостовых систем компании МАНА появилась новинка – подъемник TL Square Teleskop 15.0 для грузового транспорта и автобусов. Отличительными особенностями системы являются квадратные в сечении телескопические плунжеры, траверсы «вровень с полом» и специальное алюминиевое роликое покрытие, которое выдерживает нагрузку до 7 т. В базовой версии подъемник поставляется с двумя подъемными постами грузоподъемностью до 30 т. Каждый дополнительный пост увеличивает грузоподъемность системы на 15 т. Каждый пост имеет собственный гидроагрегат. Система TL Square Teleskop 15.0 имеет также траверсы, опускающиеся в специальное роликое покрытие вровень с полом. Это обеспечивает простой заезд автомобиля на рабочую поверхность подъемника даже в том случае, если будут подниматься автомобили с малым клиренсом. Огромный выбор ползунов для траверс делает возможным обслуживание практически любого автомобиля грузового сегмента.



## Синергия в масле Motul



Компания Motul представляет новое моторное масло Motul 6100 Synergie+ 5W40 для бензиновых и дизельных двигателей. Продукт был разработан с применением фирменной технологии Technosynthese. Масло отличается высоким содержанием синтетических базовых компонентов. Оно может использоваться в мощных, высокообъемных моторах, а также в двигателях с турбонаддувом, непосредственным впрыском топлива и системой нейтрализации отработавших газов. Высокий процент содержания синтетических компонентов в базовой основе Motul 6100 Synergie+ 5W40 обеспечивает очень высокую смазывающую способность, значительно уменьшая трение и обеспечивая устойчивость к воздействию высоких температур (особенно это характерно в современных двигателях).

## Приложение для поиска запчастей

Компания TRW Automotive Aftermarket разработала для рынков Европы и Азии новое приложение для поиска запчастей TRW Part Finder. Приложение для устройств на базе Android можно загрузить на Google Play и веб-сайте [www.trwaftermarket.com](http://www.trwaftermarket.com). Версию приложения для iOS можно загрузить с сервера iTunes. Приложение обеспечивает прямой доступ к веб-каталогу компании TRW – для поиска нужно только ввести номер оригинальной детали или номер детали TRW. В приложение интегрирована функция TeclIdentify, направленная на борьбу с контрафактной продукцией: теперь, чтобы проверить аутентичность изделия TRW, достаточно просканировать специальный код на его упаковке

## Подбор ламп онлайн

Компания «СтартВОЛЬТ» разработала и запустила на своем сайте онлайн-модуль по подбору автомобильных ламп. Подбор осуществляется по таким критериям, как марка, модель и модификация автомобиля, а также тип лампы и место ее установки. База данных автомобилей со списком применяемых на них автомобильных ламп не имеет аналогов на сегодняшний день. Версия каталога в офлайн-режиме будет также осуществлена выпуском «живой» текстовой версии специализированного каталога по подбору автомобильных ламп для розничных магазинов автозапчастей.

# MIMS automechanika MOSCOW

Международная выставка запасных частей,  
автокомпонентов и оборудования для технического  
обслуживания автомобилей

24 – 27 августа 2015

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»



Организаторы



messe frankfurt



[www.automechanika.ru](http://www.automechanika.ru)

# Мнения экспертов



Алексей Пёвхёнен



Максим Карасев

*Алексей Пёвхёнен, директор Ассоциации дистрибьюторов автомобильных комплектующих (АДАК), о тенденциях в развитии российского рынка автокомпонентов*

«В сложившейся экономической ситуации основное давление испытывают производители премиум-брендов. В таких условиях дистрибьюторы могут выживать за счет портфеля брендов, в который входят как марки премиального уровня, так и бренды со среднеценовым позиционированием, а также и самые дешевые марки. Ведь продавцы вынуждены реагировать на запросы потребителей, которые в нынешних условиях при выборе брендов запчастей ориентируются преимущественно на цену продукции.

Размышляя над тем, какую стратегию нужно выбрать поставщикам автокомпонентов для того, чтобы удержать свои позиции в условиях кризисного рынка, отмечу, что открытие линеек бюджетной продукции – не самое правильное и продуктивное решение. Ведь такая продукция все равно не будет стоить дешевле китайских товаров (вероятнее всего, будет

их существенно дороже), а вот качество будет сопоставимо с качеством китайских аналогов.

Еще 15 лет назад компании, пришедшие на российский рынок автокомпонентов, стремились укрепить свои позиции за счет работы с дистрибьюторами. Сейчас многие компании диверсифи-

**» Сейчас все меньше и меньше автомобилистов могут похвастаться глубокими знаниями об автомобилях, многие даже не разбираются в брендах на рынке запчастей. Поменялось время, изменилась культура владения автомобилем, да и сами машины стали конструктивно сложнее. Поэтому поставщики запчастей в продвижении своих брендов ориентируются на специалистов магазинов и СТО.**

цировали стратегию работы, они сосредоточены на управлении своим брендом, стремятся увеличить его узнаваемость на рынке и создать правильный имидж. И этими действиями производители

стараятся влиять на предпочтения конечного покупателя через продавцов автомагазинов и механиков СТО. Сейчас все меньше и меньше автомобилистов могут похвастаться глубокими знаниями об автомобилях, многие даже не разбираются в брендах на рынке запчастей. Поменялось время,

изменилась культура владения автомобилем, да и сами машины стали конструктивно сложнее. Поэтому поставщики запчастей в продвижении своих брендов ориентируются на специали-

стов магазинов и СТО. И такая тенденция будет укрепляться на рынке и в последующие годы. Этому способствуют и технические семинары для продавцов и автомехаников, которые организуются силами компаний-поставщиков. Это отличный метод работы с профессионалами рынка, который, впрочем, не отменяет и самого главного условия – высокого качества продукта. В этом смысле российский рынок повторяет путь развития зарубежных рынков.

Печально, но в плане культуры владения автомобилем за последние годы в нашей стране ничего кардинально не поменялось. Тем не менее это не отменяет необходимости своевременно и правильно обслуживать машины. Мы в АДАК считаем, что в деле пропаганды правильной культуры эксплуатации автомобилей важна роль как самой Ассоциации, так и ее членов и партнеров. Отмечу, что мы уже начали проводить такую просветительскую работу в СМИ и рассчитываем привлечь внимание автомобильной общественности к правильному выполнению рекомендаций по обслуживанию автомобилей».

*Вопрос важности сертификации для развития автомобильного бизнеса комментирует Максим Карасев, эксперт URS-Certification, официальное представительство United Registrar of Systems LTD (ROS Group Holding) в России, Балтии и странах СНГ*

«Сертификация на соответствие требованиям технической спецификации ISO/TS 16949 зачастую входит в перечень требований завода – производителя автомобилей и распространяется на его поставщиков. А если речь идет об иностранном заводе-производителе, это требование является обязательным. Отмечу, что на январь 2015 года в России были сертифицированы на соответствие требованиям ISO/TS 16949 около 300 предприятий.

ISO/TS 16949:2009 разработан членами Международной целевой группы автомобильной промышленности (IATF). И именно наличие номера IATF на

сертификате компании, подтверждающей выполнение требований ISO/TS 16949, может гарантировать легитимность проведенного аудита. Сертификат, подтверждающий выполнение требований ISO/TS 16949:2009, легко проверить на сайте IATF.

Убежден, что применение инструментов менеджмента, регламентированных требованиями ISO/TS 16949, и, как следствие, независимая оценка (сертификация) являются одним из наиболее эффективных способов улучшения уровня работы предприятий, работающих в автомобильной отрасли. Стандарт ISO/TS 16949 – это особые требования по применению ISO 9001:2008 для автомобильных производств и организаций, производящих соответствующие сервисные части.

И, конечно же, соответствие системы менеджмента стандарту ISO/TS 16949 является, на мой взгляд, обязательным условием

для эффективного развития предприятий, нацеленных на постоянное улучшение с акцентом на предупреждение дефектов и уменьшение вариаций и потерь цепи поставок. Хочу особо подчеркнуть, что сертификация ISO/TS 16949 дает многие преимущества, в числе которых повышение эффективности производства, снижение доли брака, а также является залогом стабильного качества продукции, выпускаемой для автомобильной отрасли. Предприятия, применяющие соответствующие инструменты менеджмента и прошедшие сертификацию, получают мощный инструмент, который позволяет снизить издержки, повысить качество выпускаемой продукции, улучшить свое положение в цепочке поставок, приобрести статус надежного и авторитетного партнера и привлечь к работе новых клиентов.

Добавлю также, что в условиях, в которых сегодня прихо-

дится работать автомобильным компаниям, сертификация может способствовать обеспечению экономической устойчивости предприятий, в том числе и за счет повышения качества продукции и совершенствования управленческих процессов. Все это положительно влияет на увеличение объемов продаж и повышение производительности труда. Кроме того, процесс сертификации является стимулом для создания общих ценностей в компании и для консолидации всех ее сотрудников.

Создание и внедрение системы менеджмента качества являются основой для устойчивого развития организации. Сертификация системы менеджмента качества на соответствие требованиям ISO/TS 16949 в органе по сертификации, имеющем аккредитацию IATF, – общепризнанное подтверждение ее соответствия международным требованиям». ■



**FA Krosno**

**ЕВРОПЕЙСКОЕ КАЧЕСТВО**  
 Более 30 лет на рынке амортизаторов

[www.fakrosno.ru](http://www.fakrosno.ru)  
[info@fakrosno.ru](mailto:info@fakrosno.ru)



**Наши достоинства:**

стабильная работа и надежность  
 улучшенная управляемость  
 на средних и высоких скоростях  
 адаптированы под российские дороги

Официальный представитель завода «FA Krosno» в России:

**Компания «Автосила»**

тел.: **8 (800) 700 64 42**  
 звонок по России – бесплатный



# Российский автомобильный форум: автомобильная отрасль делает ставку на локализацию

Татьяна Анимова

Собравшиеся на Российском автомобильном форуме, организованном Институтом Адама Смита, пытались найти ответы на вопросы, связанные с тем, как строить бизнес в актуальных условиях. Тема кризиса хотя и не упоминалась в названиях выступлений спикеров, тем не менее, все выступавшие так или иначе рассказывали о том, какие стратегии были выбраны компаниями в кризисных условиях.

Российский автомобильный форум – значимое событие для автомобильной отрасли страны. По заявлению многих участников мероприятия, его значение трудно переоценить, так как уже давно форум стал обширной площадкой, где могут встретиться представители автобизнеса, обсудить волнующие всех темы и найти взаимовыгодные решения.

В 2015 году в рамках форума собравшиеся обсудили актуальное состояние отрасли, работающей в условиях кризиса, рассмотрели самые работающие

стратегии лидеров, компаний, которые смогли не только пройти период испытаний, но и увеличить свои показатели. Кроме того, интересной темой мероприятия

стал анализ способов, необходимых для модернизации процессов в автомобильной индустрии. Целый день организаторы форума предусмотрели для более подробного изучения дел в сфере локализации производства. В течение этого же дня прошли параллельные сессии, посвященные обсуждению узких тем автомобильной индустрии.

В первый день Автомобильного форума ключевым событием стало выступление Александра Морозова, главы департамента транспортного и специального машиностроения Минпромторга РФ. По его словам, реальная ситуация на авторынке России (спад продаж на 32% и снижение производства на 23,4% по состоянию на апрель 2015 года) оказалась значительно хуже сделанных ранее прогнозов.

Как отметил в своем выступлении Морозов, правительство стало помогать автомобильному



» В ноябре 2015 года в продаже на российском рынке появится LADA Vesta, модель реализована на новой платформе, имеет новый фирменный дизайн и отличается европейским качеством. В компании особо подчеркивают, что автомобиль был разработан с учетом специфики отечественных дорог. LADA Vesta будут выпускать в Ижевске. Планируется, что к концу года объемы производства модели составят 2500 единиц в месяц. LADA Xray, разработанная на новой платформе альянса, обеспечит компании выход в сегмент компактных кроссоверов. Новинку отличает новый дизайн, а также соответствие высоким стандартам безопасности. Первый кроссовер бренда LADA будет выпускать предприятие в Тольятти, масштабный старт производства запланирован на декабрь 2015 года.

рынку уже при первых признаках кризиса. С начала осени началась реализация комплексной программы поддержки, в которую вошли, кроме прочего, госзакупки, снижение экологических требований для автобусов, субсидии на закупку автобусов и коммунальных машин, работающих на газе, и прочее.

Как отметил Морозов, правительственная поддержка отрасли продолжится и в нынешнем году. Планируется запустить новый этап программы утилизации, а также реализовывать программу по субсидированию первоначального взноса покупки автомобиля по лизинговой схеме (в том числе и для физлиц). Однако комплекс этих мер можно поставить под сомнение. Это касается в первую очередь программы утилизации, на проведение которой в первом полугодии 2015 года правительство планирует выделить 10 млрд рублей. Впрочем, как признался сам Морозов, с учетом результатов продаж на авторынке в последние месяцы прошлого года программу утилизации вряд ли можно назвать эффективной. К тому же перезапуск программы, а он намечен на апрель 2015 года, погоды не сделает, ведь планируется продать лишь 200 000 автомобилей. Говоря о прогнозах на нынешний год, Морозов отметил, что спад продаж – а ожидать можно только спада – составит от 24 до 50%.

Большой интерес у собравшихся на форуме вызвало выступление Бу Андерссона, президента «АвтоВАЗа». Он рассказал о положении дел в компании, о том, как она изменилась и какой станет в будущем. Бу Андерссон отметил, в частности, изменения в политике работы с дилерской сетью (отгрузка автомобилей по предварительному заказу, увеличение гарантийного срока до трех лет), а также улучшение качества продукции и расширение модельного ряда. В нынешнем году, по словам Бу Андерссона, у «АвтоВАЗа» много целей и задач: это в первую очередь вывод в продажу моделей LADA Vesta и LADA Xray, а также внедрение изменений в систему управления компанией, а также в работу с поставщиками. Глава компании отметил также намерения продолжать совершенствование процессов в сфере закупок и производства, а также снижать затраты по всем направлениям деятельности.

Много раз разные спикеры форума заявляли, что в нынешних кризисных условиях одним из способов выживания отрасли, в первую очередь отрасли автомобилестроения, должна являться локализация производства. Тем не менее, как отмечали некоторые эксперты отрасли, высокий процент обязательной локализации для предприятий, работающих в режиме промсборки, может притормаживать сам процесс локализации. ■



сейчас  
-10%  
скидка

Летом  
и зимой ...



## ... немецкая безопасность движения!

- ✓ Специальное масло: работает в экстремальных температурах от -50°C до +150°C
- ✓ Высочайшее уплотнение благодаря оригинальному маслоотражательному кольцу NOK® Japan
- ✓ Устойчивый резиновый подшипник
- ✓ Антикоррозионный лак
- ✓ Включен комплект креплений

\* Действительна до конца апреля 2015

www.alca-mobil.ru



Выгодно купить:

[www.autodoc.ru](http://www.autodoc.ru) [www.emex.ru](http://www.emex.ru) [www.exist.ru](http://www.exist.ru)



## «Автомеханика» вернулась в Санкт-Петербург



В марте нынешнего года в Северной столице прошла выставка Automechanika St. Petersburg, ведущая выставка в сегменте запасных частей автокомпонентов и оборудования для технического обслуживания автомобилей. Мероприятие, организатором которого выступило Выставочное объединение «Рэстек», состоялось в международном конгрессно-выставочном центре «Экспофорум». На этой выставочной территории собрались как российские экспоненты, так и компании, приехавшие из стран

СНГ и Европы. По соседству с «Автомеханикой» прошли и другие крупнейшие промышленные мероприятия: Петербургская техническая ярмарка, международные специализированные выставки BLECH Russia и Fastener Fair Russia.

В торжественной церемонии открытия выставок приняли участие Георгий Полтавченко, губернатор Санкт-Петербурга, Алексей Гордеев, губернатор Воронежской области, а также руководители промышленных предприятий Санкт-Петербурга и различных регионов страны, представители

» Отраслевые события, прошедшие в Санкт-Петербурге, в очередной раз подтвердили актуальность таких мероприятий для развития автомобильной отрасли в Северо-Западном ФО. В настоящее время отрасль требует привлечения внимания иностранных производителей. За последние годы сотрудничество российских производителей с зарубежными партнерами продемонстрировало свою эффективность на всех этапах промышленного производства. Именно поэтому важность таких мероприятий, ставших площадкой для встреч различных производителей и поставщиков, трудно переоценить.



» В рамках деловой и выставочной программы Петербургскую техническую ярмарку за три дня посетили более 7000 посетителей из разных отраслей промышленности. Само же мероприятие объединило на своей площадке свыше 600 участников.



**SUPER FLAT**  
Немецкое качество для России



средств массовой информации.

Для удобства посетителей территория выставки Automechanika была разделена на несколько тематических зон, где демонстрировались новейшие продукты, предназначенные для послепродажного обслуживания автомобилей, а именно запчасти и компоненты, электроника, аксессуары, продукция для тюнинга, IT-продукты, а также услуги для оборудования сервисных станций.

Техническая ярмарка прошла в Санкт-Петербурге 11-й раз. В рамках этого мероприятия были организованы тематические выставки по металлургии, обработке металлов, машиностроению, станкостроению, приводному и компрессорному оборудованию, промышленным инновациям. В нынешнем году особый интерес посетителей ярмарки вызвали станки для пятикратной обработки, а также линейные двигатели производства НПЦ «Лазеры и

аппаратура ТМ». В числе нового оборудования, представленного на территории мероприятия, можно отметить спектрометры DXL производства «Си Си Эс Сервис», современные модули

» На стенде журнала «Автокомпоненты» состоялась розыгрыш призов от компаний alca и Теппесо. Для того чтобы получить приз, посетители стенда должны были ответить на вопросы об истории брендов alca и Montgroe (бренд амортизаторов, принадлежащий компании Теппесо). Участники викторины смогли ответить на все самые сложные вопросы и продемонстрировали обширное знание предмета.

по очистке воздуха «Спецтехкомплект», термохимические аккумуляторы тепловой энергии, изготовленные Самарским государственным техническим университетом, а также новый

многофункциональный токарный станок Quick Tech Ultimate компании «ПроТехнологии». В финале выставочной программы состоялось награждение победителей конкурса «Лучший

инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года». На конкурс были представлены 185 проектов, из которых экспертное жюри выбрало пять наиболее перспективных работ

и наградило их разработчиков серебряными и золотыми медалями. Другим заметным событием стал IX Петербургский партнериат малого и среднего бизнеса. В этом мероприятии приняли участие представители компаний из 63 российских регионов и 15 зарубежных стран. За время работы партнериата его участниками стали свыше 1800 человек. За время работы участники мероприятия приняли участие в семинарах, встречах и конференциях и обсудили различные аспекты таких тем, как экспортные поставки, импортозамещение, продовольственная безопасность и многие другие. В числе мероприятий, состоявшихся в рамках партнериата, особый интерес участников вызвали круглый стол на тему «Экспорт: новый драйвер экономического роста», в рамках которого обсуждались вопросы финансовой и инфраструктурной поддержки предприятий, а также проблемы, с которыми сталки-





» Участники сессии «Российская автомобильная промышленность. Новый курс устойчивого развития в условиях нестабильной экономики» обсудили возможности для развития автомобильного производства в регионах в нынешних условиях экономики, а также перспективы для роста региональных производителей комплектующих и другие актуальные вопросы отрасли. Автопром остро отреагировал на экономическую нестабильность спадом продаж новых автомобилей. И несмотря на то, что в настоящий период емкость автомобильного рынка снижается, его восстановление будет происходить также интенсивно. Это можно объяснить в первую очередь спецификой самого продукта: автомобиль – это продукт отложенного спроса.

ваются сегодня экспортеры продукции в России.

Autoprom Russia – конференция и выставка, прошедшие в рамках Automechanika St. Petersburg. В нынешнем году в дни проведения конференции Autoprom Russia представители различных отраслей автомобильного бизнеса встретились, чтобы обсудить обширный спектр вопросов и проблем. Сессии, посвященные перспективам развития автомобильной отрасли России, а также выбору курса развития отрасли в условиях нестабильной экономики, вызвали особый интерес со стороны участников конференции. Отметим также, что в ходе сессии, посвященной проблемам сферы технического осмотра, разгорелась особо острая дискуссия. На специализирован-

ной сессии «Жизнь автомобиля после конвейера: продажи и сервис» спикеры обсудили проблемы развития автосервисов в условиях современного рынка. Особое внимание участники встречи уделили вопросам клиентоориентированного сервиса, эффективного менеджмента и внедрения современных технологий на СТО.

Мероприятия, прошедшие в марте нынешнего в года в международном конгрессно-выставочном центре «Экспофорум», в очередной раз доказали, что интерес автомобильной отрасли к Северо-Западному региону, который является крупнейшим после Москвы автомобильным рынком, не ослабевает, а только растет. ■



Germany

\*\*\*\*\*  
**HYBRID**



Сейчас и в длине до 760 мм для некоторых новых моделей фургонов и минивэнов.



Высокая долговечность благодаря NANO-графитовому напылению.



[www.heynermobil.de](http://www.heynermobil.de)

ORIGINAL QUALITÄT



\*\*\*\*\*  
**HYBRID**  
Graphit

Wischerblatt  
500mm-20"

Bitte beachten Sie:  
Das Produkt ist für den Einsatz in Fahrzeugen mit einer Motorleistung von bis zu 100 kW (136 PS) geeignet.  
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Hersteller:  
Heyner



For Extra Long Life

Erhältlich  
in allen  
Autoteile-  
Geschäften  
oder  
direkt beim  
Hersteller.



100% Endkontrolle  
für beste Qualität.  
1 Stück

Bitte beachten Sie:  
Autoteile sind für den  
Einsatz in Fahrzeugen mit  
einer Motorleistung von  
bis zu 100 kW (136 PS)  
geeignet.

PREMIUM QUALITÄT  
FÜR AUTOMOBILE

[www.heynermobil.de](http://www.heynermobil.de)

# Дитя компромиссов

**Дорога порой преподносит сюрпризы. Как приятные, так и не очень. Среди неприятных: ухудшение управляемости, аквапланирование, снос или занос оси автомобиля, увеличенный тормозной путь. Разные причины или сразу комплекс причин могут вызвать эти проблемы. Однако, как показывает практика, если причина не лежит на поверхности (в виде износившегося или не соответствующего сезону протектора шин, например), то истоки «нелояльного» поведения автомобиля следует искать в подвеске.**

**Александр Шубин**

Большинство специалистов считают подвеску автомобиля одним из самых сложных его узлов, хотя на вид этого не скажешь. Подвеска состоит из ряда вроде бы автономных узлов: пружин (или рессор и торсионов), рычагов, стабилизаторов поперечной устойчивости, амортизаторов... Сложность заключается в том, что работа и характеристики всех элементов подвески должны быть наиточнейшим образом согласованы как между собой, так и с характеристиками шин, работой электронных устройств помощи водителю (ABS, ESP и прочее), которые уже имеют большое значение, а возможности их адаптации пока ограничены.

Теория при разработке подвески пока помогает мало. Более-менее убедительные и работающие хотя бы на качественном уровне модели, учитывающие все взаимосвязи в этой сложнейшей системе, только разрабатывают. А пока требуемые характеристики подвески получают путем многократных доработок и экспериментальных проверок полученных результатов, как на стендах, так и на «живых» машинах. Разработчики любят говорить о том, сколько человеко-часов высококвалифицированного инженерного труда было затрачено на то, чтобы гармонизировать работу подвески. А в том, как подвеска справляется со своими функциями, велика роль амортизаторов, или shock absorbers – «поглотите-

лей ударов», как их называют по международной классификации автокомпонентов.

Вопрос, для чего нужен амортизатор, никого не застанет врасплох. Но если отвечают, что это один из главнейших узлов, отвечающих за плавность хода, то это только одна половина ответа. Вторая же, которая заключается в том, что амортизатор отвечает за сцепление автомобиля с дорогой, часто остается в стороне. А зря, еще неизвестно, что здесь важнее.

Если в двух словах, то, когда колесо автомобиля попадает на неровность, пружина гасит толчок, не позволяя ему передаваться на кузов. Но пружина, поглотив один удар, будет еще долго раскачиваться, и вместе с ней будет качаться и крениться машина. Амортизатор нужен, чтобы этого избежать. Кроме того, для нормальной работы ABS очень важно, чтобы колесо всегда, даже в самой верхней точке траектории движения кузова, было прижато к дороге с достаточно большим усилием. Электроника ABS не способна зафиксировать момент, когда колесо оторвалось от дороги и зависло в воздухе. По этой причине при активизации тормозной системы «подвешенное» в воздухе колесо легко блокируется тормозом, а «обманутая» таким образом электроника мгновенно снижает тормозное усилие. В результате увеличивается тормозной путь и страдает курсовая устойчивость автомобиля.

Именно достаточное усилие прижатия колеса к дороге даже в

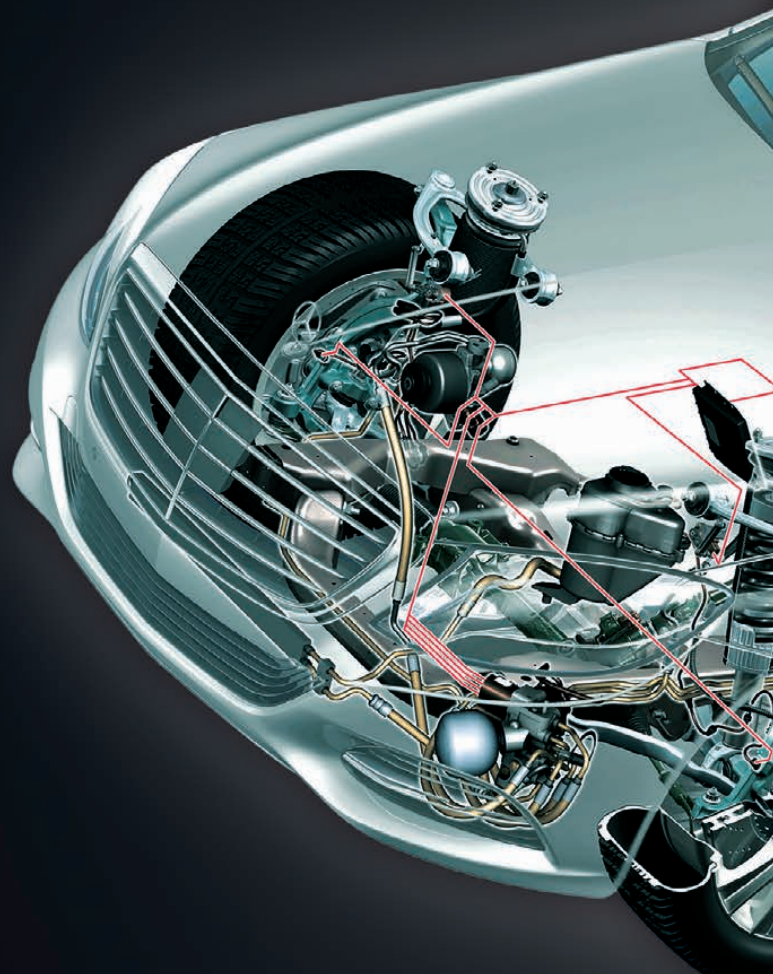
сложных случаях обеспечивает самую идеальную управляемость, о которой мечтает каждый водитель, и исключает практически любые случаи «нелояльного» поведения автомобиля на дороге. Увеличенный тормозной путь и радиус поворота, аквапланирование, изменение курса из-за порыва бокового ветра – все это результат неправильной работы амортизаторов.

При проектировании подвески автомобиля приходится искать компромиссы. Решение первой задачи (комфорт) и второй (активная безопасность) обычно прямо противоречат друг другу. Комфорт автомобиля, обладающего отличной устойчивостью и управляемостью, многих может разочаровать. И для того, чтобы найти разумный компромисс, и затрачивается огромная работа по доводке подвески автомоби-

ля. При этом кроме управляемости и комфорта приходится учитывать еще один очень важный параметр – стоимость.

Типов и видов амортизаторов довольно много. И главный их параметр – скоростная характеристика (или динамическая жесткость) – в принципе различается. Она может быть линейной, прогрессивной или регрессивной. Амортизатор может по-разному реагировать на небольшие (вибрацию) и «большие» хода поршня. Нельзя забывать, что амортизатор изнашивается, и, как высоко нагруженный узел, при эксплуатации по плохим дорогам изнашивается довольно быстро.

Опираясь на данные зарубежной статистики, можно отметить, что, например, на каждом седьмом автомобиле, эксплуатируемом в Германии,



оказывается неисправен хотя бы один амортизатор. Количество случаев неисправности заметно возрастает при пробеге более 100 000 км. Изношенные детали амортизатора, так же как и вышедшие из строя элементы его крепления, оказывают негативное влияние на демпфирование оси, из-за чего в разы возрастают риски ДТП. Это происходит по той причине, что длина тормозного пути, крен на виражах, работа ABS и противоскользящих систем (ESP, например) напрямую зависят от демпфирующих свойств подвески.

Работа амортизатора и безопасность автомобиля – связанные между собой факторы. Несмотря на существующие методы контроля, при очередном ТО никто не проверяет ЭФФЕКТИВНОСТЬ работы

амортизаторов. Контролируются только исправность элементов крепления и наличие течей в амортизаторе. И если обнаружены проблемы с креплением или течь, то безопасность автомобиля уже ДАВНО БЫЛА под угрозой. Все предыдущее написано для того, чтобы обратить внимание на то, что для обеспечения безопасности простого осмотра недостаточно.

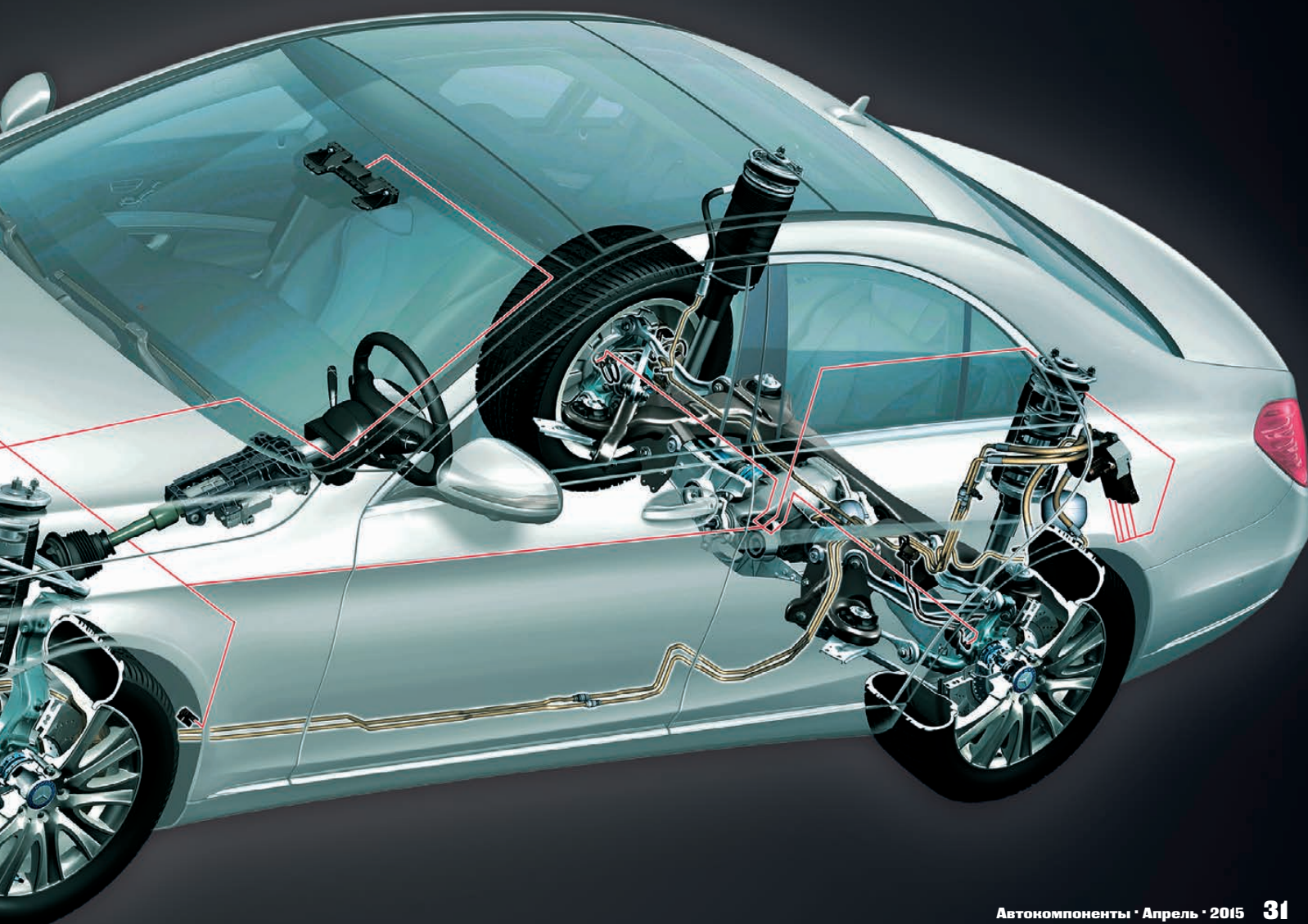
Отметим, что нужно внимательно подходить к выбору амортизаторов. Ведь еще неизвестно, что хуже – изношенный амортизатор или амортизатор «не от той подвески», не соответствующий по характеристикам автомобилю. Правильнее всего заменить изношенный амортизатор его полным аналогом. Стоит уважать труд инженеров по подбору параметров подвески и амортизаторов,

оптимизировавших подвеску каждого автомобиля под среднестатистического пользователя. И только если условия эксплуатации автомобиля действительно серьезно отличаются от «средних» или сам производитель сделал ошибку (редко, но бывает), не рассчитав темперамент будущих владельцев, можно подумать о «тюнинге» амортизаторов. Делать это нужно осмысленно, прислушиваясь к советам специалистов, которые действительно имеют опыт такого тюнинга. Важно убедиться, что специалист и заказчик тюнинга говорят на одном языке: понятия «комфорт» и «управляемость» обычный автовладелец и «гонщик» могут понимать совершенно по-разному.

И последнее. Опыт говорит, что самое трудное – «чуть-чуть» изменить один параметр

подвески (например, немного улучшить управляемость), оставив неизменными остальные характеристики. Обычно граница комфорта смещается очень резко. И желательно после доводки подвески испытать автомобиль в различных дорожных условиях, так как установка более жестких амортизаторов может быть благоприятной при летней эксплуатации, но сделает машину опасной на скользкой дороге зимой.

При подготовке этого номера редколлегия задала специалистам различных фирм, связанных с поставками амортизаторов или сервисного оборудования для их контроля, несколько важных вопросов – как проверять эффективность работы амортизатора и когда следует менять амортизатор. Ответы перед вами. ■





# Телескопический амортизатор Нюансы конструкции

## Александр Шубин

Они одинаковые только по виду. На самом деле внутри у амортизаторов разных поколений и фирм содержится много интересного, необычного и даже уникального. Того, что определяет главный параметр амортизаторов – его динамическую характеристику.

В легковых автомобилях наибольшее распространение получили телескопические амортизаторы. Собственно, это гидравлический поршневой насос. Его цилиндр, заполненный жидкостью (маслом), крепят к одному концу пружины подвески, а шток поршня – к другому. Растягиваясь и сжимаясь, пружина заставляет проходить поршень через жидкость, перекачивая ее с одной стороны на другую через маленькие калиброванные отверстия – жиклеры. Чтобы продавить масло через жиклеры, нужно приложить достаточно большое усилие. Это усилие замедляет ход пружины, поскольку всегда направлено в сторону, противоположную движению штока поршня.

В реальной жизни конструкция амортизатора намного сложнее. Например, объем масла, вытесняемый поршнем при ходе вверх и вниз, не может быть одинаков из-за того, что часть пространства с одной стороны занимает шток поршня. Для компенсации этой разницы, а также для нивелирования температурных расширений конструкции требуется некий запасной объем гидравлической жидкости. Этот компенсационный объем может быть размещен в разных местах.

Если компенсационный объем масла располагают снаружи в зазоре между трубой корпуса рабочего цилиндра и второй трубой несколько большего диаметра, то такой амортизатор называют гидравлическим двухтрубным (в быту просто «гидравлическим»). Эту конструкцию давно считают классической, и такие амортизаторы устанавливают на большинство легковых автомобилей.

Кроме жидкости в любом амортизаторе есть газ. В том же классическом двухтрубном

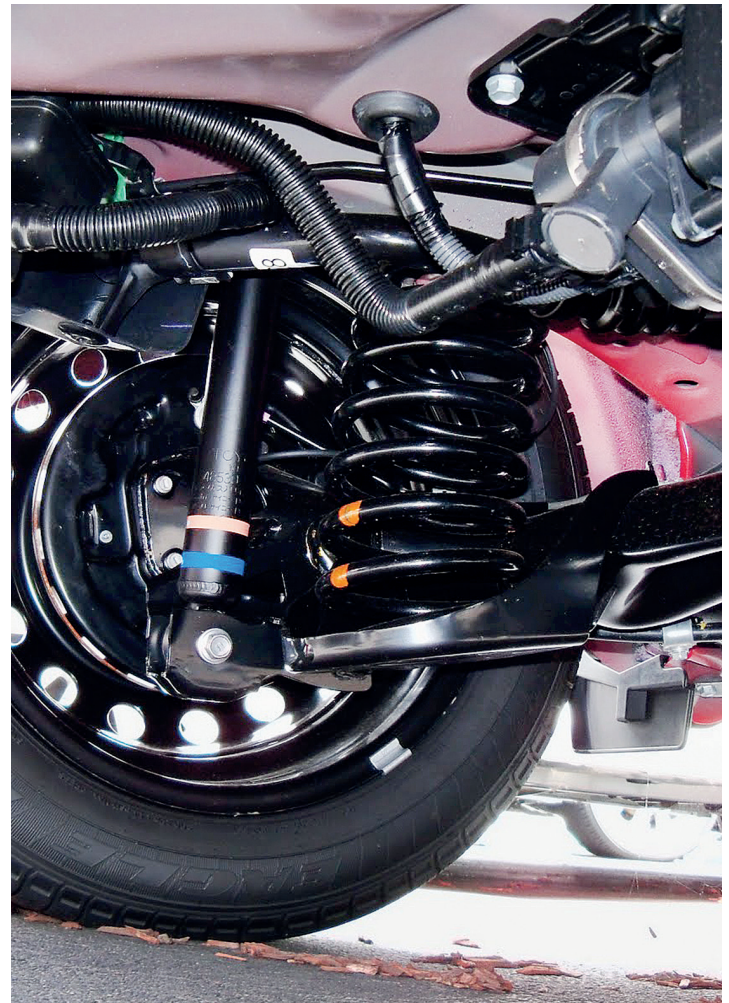
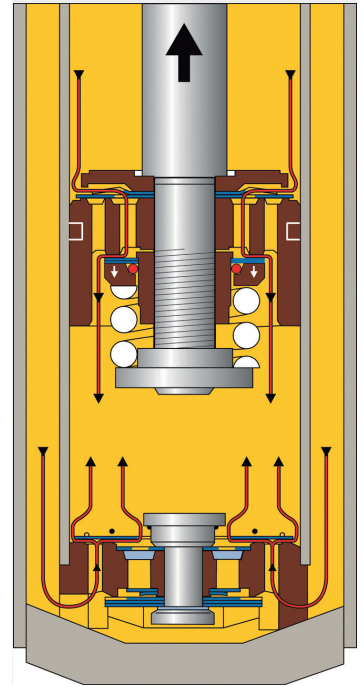
компенсационная полость, соединенная с рабочим цилиндром через «донный» клапан, заполнена гидравлической жидкостью только наполовину. Остальное занимает газ (воздух или азот). И, тем не менее, со словом «газ» связано несколько мифов.

Для того чтобы газ при работе амортизатора не попал в рабочий цилиндр, приходится принимать дополнительные меры. В большинстве случаев требуется, чтобы расположение двухтрубных амортизаторов было близким к вертикали. Это ограничение может быть снято, если расположить компенсационную полость как-то иначе, чем в двухтрубном амортизаторе. Например, в том же рабочем цилиндре можно отделить вторым «плавающим» поршнем (не имеющим штока, а только ограничивающим полость переменного объема) некоторую часть и заполнить ее сжатым под давлением газом. Этот газ, расширяясь и сжимаясь, будет компенсировать как объем, занимаемый штоком (штоки в таких амортизаторах делают очень тонкие), так и температурные расширения. Но поскольку газ находится в самом рабочем цилиндре, а не в полости, соединенной с ним через дренажный клапан, то во избежание схлопывания газа под действием рабочих усилий сжимать его приходится до давления 25–30 и более атмосфер. Таким образом, внутри амортизатора появляется газовая пружина, которая выталкивает шток с усилием порядка 25 кг. Такая конструкция названа однотрубной (однотрубный газогидравлический амортизатор, если точнее, а в быту просто «газовый»). Однотрубный амортизатор имеет массу достоинств, он по заслугам оценен, скажем, спортсменами. Монтировать такой амортизатор можно в любом положении, перегреть его, а тем более заставить масло в нем закипеть практически невозможно из-за повышенного давления внутри корпуса и значительно лучших, чем у двухтрубного амортизатора, условий охлаждения. Разработчики спортивных автомобилей с успехом размеща-

ют газовые амортизаторы внутри кокпита, где условия охлаждения хуже, чем около колес.

Газовый однотрубный амортизатор в свое время был очень сильно разрекламирован и преподносился как панацея, способная избавить подвеску любого автомобиля от всех ее бед. В жизни панацеи не бывает. Но последствия рекламного давления остались, и многие водители продолжают считать, что «газовый» амортизатор лучше «гидравлического».

Однотрубный газогидравлический амортизатор нашел свою нишу применения, где оказался очень полезен. Кроме спорта его успешно используют на больших тяжело нагруженных машинах, эксплуатируемых далеко не на самых идеальных дорогах. Но чем автомобиль меньше, тем вреднее те самые 100 килограм-



мов, которые добавляет сжатый газ к усилию пружин. Поэтому однотрубные газогидравлические амортизаторы на маленьких машинах не используются, да и на средних редко.

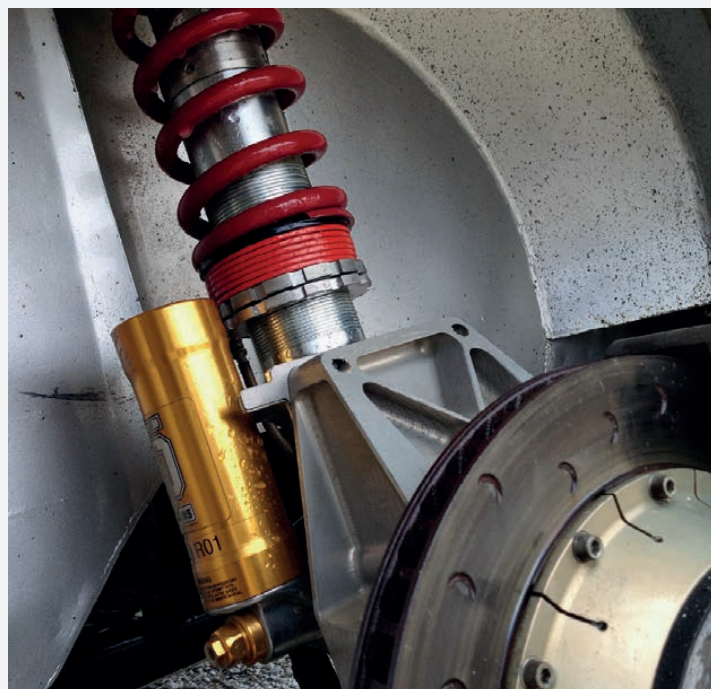
Одна из рекламных страшилок, которыми пользовались продавцы газовых амортизаторов лет десять назад, гласила, что из-за недостаточного теплоотвода двухтрубный гидравлический амортизатор можно перегреть до такого состояния, что масло закипит. Миллионам автовладельцев «скипятить» масло в

пузырьков при любых мыслимых условиях работы не образует. Кроме того, появился новый тип амортизаторов – двухтрубный газогидравлический низкого давления. Собственно, это классический двухтрубный, в компенсационную камеру которого закачан газ под небольшим (2–3 атм) давлением. Профессионалы называют такие амортизаторы «поддутыми», а для торговли они все равно «газовые». Считается, что эта конструкция решила все задачи современного массового автомобилестроения, устранив

онно для подвесок МакФексон используют гидравлические двухтрубные амортизаторы с измененной (усиленной) направляющей штока, а сам шток делают толще, чтобы он мог воспринимать изгибающие нагрузки. Газогидравлический амортизатор высокого давления в подвеске такого типа сначала использовать не удавалось. Но поскольку очень хотелось, то придумали симбиоз двухтрубного и газогидравлического. Для этого перевернули однотрубный амортизатор штоком вниз, а ком-

группы жиклеров, одна работает на сжатие, другая на растяжение. Выбор осуществляют клапаны, открывающие только ту группу жиклеров, которая нужна.

Параллельно с «газовой» историей развивается второе направление развития конструкции амортизаторов – эволюция клапанной системы. Этот процесс идет тихо, без рекламных фанфар, но именно здесь проявились главные достижения, позволившие сначала в широких пределах изменить характеристики амортизаторов под задачи



амортизаторе пока не удавалось, но теоретическая возможность образования кавитационных пузырьков на некоторых режимах в двухтрубных амортизаторах, которые заправлены маслом с низкой температурой кипения, действительно имела. Устранить эту возможность можно двумя способами: заправить амортизатор жидкостью, не склонной к кавитации, или несколько увеличить давление в компенсационной камере.

На практике пошли как тем, так и другим путем. Гидравлическая жидкость всех «приличных» амортизаторов последних поколений кавитационных

недостатки (реальные и мнимые) обычных гидравлических двухтрубных амортизаторов. Она позволила, не меняя кардинально технологию производства, выпускать компоненты, отвечающие современным требованиям, и успешно продавать их даже тем, кто ничего не хочет знать об амортизаторах без приставки «газовый».

На этом обзор конструкций амортизаторов заканчивать еще рано, поскольку для подвески типа МакФексон делают амортизаторы особого типа, которые играют роль направляющего элемента самой подвески (это называют «стойка»). Традици-

онную камеру высокого давления разместили так, как в двухтрубном. Так родился двухтрубный амортизатор высокого давления, который применяют сейчас в подвесках типа МакФексон.

На спортивных амортизаторах компенсационную камеру размещают вообще в другом устройстве, соединив ее рабочим цилиндром амортизатора гибкой трубкой высокого давления. Дорого и ненадежно. Но круто.

Кроме всего прочего, для правильной работы подвески усилия сжатия и растяжения амортизатора не должны быть одинаковы. Поэтому делают две

подвески различных автомобилей, а затем сделать амортизатор частью общей системы управления автомобилем.

Как только в амортизаторах появились клапаны, так сразу дал о себе знать самый главный недостаток клапанных систем – инерция их срабатывания. При короткоходных высокочастотных колебаниях колеса (подвески) клапаны просто не успевали срабатывать, и характеристика амортизатора в этой зоне работы оказывалась далеко не оптимальной. Малоинерционные (легкие и тонкие) клапаны не обладали достаточной прочностью, чтобы выдержать напор

жидкости во время полного хода штока с большой скоростью. Чтобы исправить сложившееся положение, пришлось установить две группы клапанов: одна работает во время малых ходов и справляется с большой частотой колебания поршня, другая берет на себя поток масла при значительных перемещениях штока с большой скоростью. Существует рабочий диапазон, где обе группы клапанов работают совместно. Установка двух групп клапанов не только устранила инерционные про-

шагом в развитии конструкции амортизаторов. Поначалу, да и сейчас в более простых вариантах конструкции (читай: на подавляющем большинстве эксплуатируемых автомобилей), клапаны «откликнулись» на свои ходы и частоты движения поршня, и характеристиками амортизатора управляют дорожные условия по алгоритму, жестко заложенному разработчиками. Следующим логическим шагом развития конструкции стали амортизаторы с клапанами, вступающими в работу

групп клапанов. FSD позволяет амортизатору стать «мягче» при ходе отбоя и во время вибрации колеса (небольшой ход колеса при частоте не менее 1 Гц). Однако при начале движения автомобиля и во время прохождения им поворотов амортизатор остается «жестким». Такая конструкция амортизаторов повышает как комфорт автомобиля, так и его устойчивость на очень скользкой дороге. Это пример «жесткого» алгоритма настройки амортизаторов.

А примером амортизаторов с электронным регулированием

ды колебаний вертикальных, поперечно-угловых колебаний значительно ниже. За счет надежности сцепления с дорожным покрытием сокращается тормозной путь.

Разрабатывая конструкцию, алгоритм работы и механизм обеспечения требуемой характеристики амортизаторов (собственно, разрабатывая их клапанно-жиклерную систему), специалисты многих производителей идут своим путем. При этом они не только не релаксируют свои достижения,



валы, но и позволила создать амортизаторы, характеристика которых значительно отличается от линейной. В начале движения штока срабатывают только малоинерционные клапаны, и масло идет через их жиклеры, затем постепенно включаются основные, а при больших ходах объем жидкости, проходящий через основные жиклеры, столь велик, что группа, вступившая в работу первой, уже не оказывает влияния на характеристику амортизатора в целом.

Несколько групп клапанов, которые могли работать как по отдельности, так и вместе, стали очень значительным

по внешней команде (водителя или системы управления), – так появились амортизаторы с регулируемой жесткостью. Однако, поскольку для грамотного обеспечения всех требований, как условий комфорта, так и безопасности, следует учитывать множество факторов, то регулирование характеристик амортизатора было переложено на плечи электронной системы управления.

За примерами далеко ходить не нужно.

Технология частотно-селективного демпфирования (FSD) амортизаторов компании KONI – это пример работы нескольких

жесткости могут быть амортизаторы серии CDC компании ZF. Еще недавно эту разработку можно было видеть только на машинах премиум-класса, сейчас она пришла на машины среднего и даже гольф-класса. Блок управления CDC рассчитывает оптимальные величины демпфирования, получая информацию от множества датчиков. За изменение жесткости отвечают клапаны, регулирующие поток масла. На машинах, оснащенных амортизаторами с электронной регулировкой жесткости, рулевое управление быстрее реагирует на действия водителя, а амплитуды

но по возможности стараются скрыть как можно дольше от посторонних глаз новинки, используемые в этом самом главном узле амортизатора, чтобы хоть как-то затруднить возможность прямого копирования своих изделий конкурентами.

Итак, современные амортизаторы – это весьма сложные агрегаты, которые из автономного когда-то узла все больше и больше становятся компонентом глобальной системы управления и активной безопасности автомобиля и, значит, требуют к себе серьезного системного отношения. ■

# Пружины Lesjöfors – прочные и надежные

**Генеральный директор компании «Лейшефорс Спрингс» Константин Владимирович Брезе в интервью журналу «Автокомпоненты» рассказал о продукции бренда Lesjöfors, ее особенностях и преимуществах, в основе которых лежат инновационные разработки, эффективные производственные процессы, а также строгий контроль качества.**

**«Автокомпоненты»:** Константин Владимирович, расскажите об актуальном ассортименте автомобильных пружин Lesjöfors.

– Линейка винтовых пружин Lesjöfors включает в себя более 10 000 стандартных и усиленных пружин для легковых автомобилей и легкого коммерческого транспорта. Компания Lesjöfors также производит свыше 250 рессор и более 1500 газовых упоров для багажников и капотов, что делает линейку Lesjöfors самой полной в мире.

**«Автокомпоненты»:** какие преимущества отличают пружины Lesjöfors и за счет каких технологий было достигнуто высокое качество продукта?

– Все винтовые пружины Lesjöfors соответствуют или превосходят качество оригинальной продукции. Пружины Lesjöfors изготавливаются из высококачественной специализированной пружинной стали в соответствии со стандартами ISO 9001, ISO 14001, ISO/TS 16949 и поставляются с трехлетней гарантией.

Хочу подчеркнуть, что такие показатели достигаются благодаря долгосрочным инвестициям в передовые технологии и тщательному контролю над качеством, начиная от выбора поставщика пружинной стали и заканчивая логистикой. Процесс изготовления пружин Lesjöfors включает в себя ряд процедур обработки для гарантии комфортной эксплуатации и максимально длительного срока службы.

Все пружины Lesjöfors изготавливаются методом холодной навивки. Затем пружины подвергаются нескольким этапам термической обработки:

- закалка – нагрев до высокой температуры, затем резкое охлаждение в масле, что увеличивает прочность материала, делая его менее эластичным;

- отпуск – дальнейший нагрев, который немного уменьшает прочность материала, но увеличивает его эластичность, достигая тем самым необходимых свойств пружины;

- снятие напряжений – низкотемпературная термическая обработка, которая увеличивает запас «усталости» пружины и тем самым повышает срок ее службы.

Затем следуют дробеструйная обработка и осадка. Осадка заключается в трехкратном полном сжатии пружины для увеличения позитивного напряжения и улучшения показателей усталости материала.



После прохождения процедуры осадки пружины проходят многошаговый процесс антикоррозионной обработки – цинковое фосфатирование. Данный метод заключается в нанесении ионов цинка с более низким потенциалом на сталь до нанесения краски. Такая техника, специально предназначенная для производителей автомобилей, защищает металл с помощью слоя цинка, обеспечивая необходимую гальваническую защиту.

Финальная процедура – электростатический процесс окраски. Эпоксидная порошковая краска равномерно распыляется на пружину под воздействием электростатического разряда. Данный метод гарантирует равномерное распределение краски и равномерную толщину покрытия, служит защитой от дефектов покраски и дает дополнительную защиту от коррозии.

**«Автокомпоненты»:** Константин Владимирович, расскажите, пожалуйста, о факторах, которые влияют на срок эксплуатации пружин. Чем чревато несоблюдение рекомендаций по замене изношенных пружин?

– Начнем с того, что винтовая пружина подвески находится под постоянной нагрузкой, принимая на себя вес всего автомобиля вместе с пассажирами и грузом. Данная нагрузка многократно увеличивается при прохождении препятствий и неровностей на дорогах, таких как выбоины, неровное дорожное покрытие, лежачие полицейские, железнодорожные переезды, трамвайные пути и прочие. Немаловажным фактором является неправильная парковка машины на тротуарах – актуальная проблема современных мегаполисов. Даже самая прочная

пружина «устает» после миллиона циклов работы, что сказывается на высоте подвески кузова и ухудшении управляемости автомобиля.

Дополнительными сезонными факторами, которые влияют на износ пружин, являются высокие перепады температур, а также чрезмерное применение реагентов на дорогах. Реагенты вперемешку с грязью и водой образуют абразивный налет на пружинах, повреждающий защитный слой краски, что может привести к ускорению процесса коррозии.

Отмечу, что наибольшую опасность представляют пружины, подверженные коррозии. Структурные повреждения, полученные вследствие коррозии, могут привести к преждевременной поломке пружины. Сломанный виток может тереться о шину или проткнуть ее, что может привести к катастрофическим последствиям во время движения транспортного средства. Следовательно, при осмотре автомобиля специалисты СТО должны особенно тщательно относиться к осмотру пружин, чтобы своевременно произвести замену поврежденных пружин.

Также стоит отметить, что пружины необходимо менять попарно на каждой оси. Замена только одной пружины может вызвать разбалансированность высоты подвески кузова, ухудшение рулевого управления и сцепления с дорогой, увеличение тормозного пути и износа шин.

**«Автокомпоненты»:** по какой стратегии идет развитие вашей компании на российском рынке?

– Как и на европейском рынке, в России компания Lesjöfors позиционирует себя как поставщик полного ассортимента пружин. Разумеется, российский и европейский рынки автомобилей различаются. Такие популярные в России марки, как LADA или Hyundai Solaris, не распространены в Европе. Поэтому команда российского представительства компании отслеживает тенденции российского рынка и при необходимости разрабатывает дополнительные позиции специально для рынков России и стран Таможенного союза.

Немаловажным аспектом нашей работы является гибкая ценовая политика для предоставления нашим клиентам изделия наивысшего качества по разумной цене.

Ну и, наконец, одним из залогов успеха нашей компании является высокое складское наличие товара, как по количеству, так и по ассортименту, что позволяет нам удовлетворять не менее 98% заявок непосредственно со склада Lesjöfors в Московской области. Минимальный срок поставки в сочетании с непревзойденным качеством и самым широким ассортиментом делает наше предложение одним из наиболее привлекательных на рынке. ■

# LESJÖFORS

Поставщик полного ассортимента пружин

## Винтовые Пружины

Самый **широкий в мире**  
ассортимент винтовых пружин

Свыше **10 000** пружин для  
европейских и азиатских моделей

Соответствует качеству  
оригинала

**Гарантия 3 года**

**100 % ассортимента всегда в наличии!**

Quality

Range

Service

[www.lesjofors.ru](http://www.lesjofors.ru)



# Объект особого внимания

**Александр Шубин**

С неисправным амортизатором машина может продолжать движение, однако сотни тестов, проведенных даже по самым непохожим друг на друга методикам в различных уголках мира, в один голос утверждают, что при неисправных амортизаторах:

- тормозной путь (при наличии ABS) увеличивается на 20%;
- машина хуже «слушается руля»;
- снижается эффективность электронных устройств помощи водителю (ABS, ESP...), поскольку они запрограммированы на оптимальное состояние подвески;

• на мокрой дороге машины с изношенными амортизаторами быстрее сталкиваются с эффектом аквапланирования.

А это говорит о том, что амортизатор – это один из главных элементов активной безопасности автомобиля... и тем не менее специалисты утверждают, что при этом никакими техническими предписаниями или нормативами не регламентируется замена амортизаторов.

В рамках ТО требуется только ВИЗУАЛЬНЫЙ осмотр, в результате которого можно выявить лишь наличие протечек, определить состояние крепления, но не ЭФФЕКТИВНОСТЬ работы амортизаторов.

Амортизаторы редко сразу выходят из строя. Водитель привыкает

к плавному снижению характеристик и обнаруживает снижение эффективности, только когда попадает в экстремальные условия.

Так когда же нужно менять амортизаторы, каков ресурс амортизаторов разных производителей? Об этом мы спросили специалистов компаний, поставляющих амортизаторы на рынок (первичный и вторичный) России. Их подробные комментарии вы найдете в номере, а если резюмировать их ответы, то получим следующее.

Автомобильный совет США (Car Care Council) рекомендует начинать проверять работоспособность амортизаторов при нормальном режиме эксплуатации уже через 40 000 км пробега и далее каждые 10 000 км. Ресурс

амортизаторов Fenox составляет 60 000–70 000 км, амортизаторов Monroe – 80 000 км (проверка каждые 20 000 км). Специалисты KYB считают, что предельно допустимый износ амортизаторов достигается при уменьшении его номинальных характеристик (номинальных характеристик исправного амортизатора) на 30%. При среднестатистическом сроке эксплуатации автомобиля в России это примерно 70 000 км пробега (или в Европе 80 000 км). При условии, что первоначально на автомобиль было установлено качественное изделие.

Петр Корнилов, технический эксперт ZF Services, менее категоричен: «Все автомобили с пробегом более 80 000 км следует отправлять на проверку, а при исправности амортизатора проводить ее далее через каждые 20 000 км».

Такую позицию считают более обоснованной, и она может быть рекомендована ко всеобщему исполнению с некоторыми оговорками. Во-первых, рекомендации ZF (как и KYB или Monroe) рассчитаны все-таки на «элитные» амортизаторы высокого качества и большого ресурса. Для автомобилей класса «лоу-кост», использующих более дешевые варианты амортизаторов, а тем более для отечественных автомобилей порог начала регулярной проверки стоит снизить. На сколько? Это могут знать СТО, собравшие статистику ремонта машин тех или иных марок. Например, амортизаторы автомобиля Daewoo Nexia, даже оригинальные, стоят недорого, но проверять надо начинать с 30 000 км пробега, по сведениям компании «УзДэуМоторз».

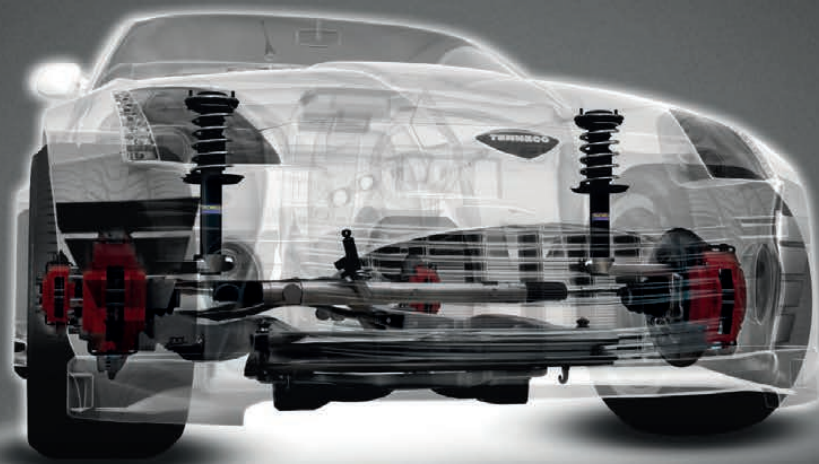
Вот такие разбросы. Точного ответа на вопрос, когда же нужно менять амортизаторы, мы так и не получили. Ясно стало только одно – их ресурс напрямую зависит от производителя (с одной стороны) и от критерия безопасности, принятого в стране (с другой), а состояние амортизаторов нужно периодически проверять.

Попробуем разобраться, как это сделать, в статье «Методы оценки амортизаторов автотранспортных средств». ■

# MONROE®

## ПОДВЕСКА

**MONROE® РАБОТАЕТ КАК  
ОРИГИНАЛЬНАЯ ЗАПЧАСТЬ,  
ПОТОМУ ЧТО МЫ ПРОИЗВОДИМ  
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ЗАПЧАСТИ**



### ОРИГИНАЛЬНЫЕ ЗАПЧАСТИ MONROE®:




AUDI - BMW - DACIA - FORD - ISUZU  
LAND ROVER - MAZDA - MERCEDES-BENZ  
MERCEDES-BENZ AMG - NISSAN - OPEL  
PEUGEOT - RENAULT - SAAB - SEAT - SKODA  
SUZUKI - TOYOTA - VAUXHALL - VOLVO - VW

Подробный список см. на: [www.monroe.ru](http://www.monroe.ru)



**TENNECO**  
[www.monroe.ru](http://www.monroe.ru)



# Стендовые испытания автомобильных амортизаторов



**Александр Шубин**

Наш автовладелец во всем, что касается запчастей, с младых ногтей усвоил принцип: «Доверяй, но проверяй». Однако «на коленке», без оборудования, опыта и соответствующих знаний запасные части автомобиля проверить невозможно. Почти никак.

Пример – стойки амортизаторов большинства легковых автомобилей. При скорости утапливания штока 0,5 м/сек требуемое усилие должно быть больше 130 кг. Тут справится разве что Илья Муромец, и то...

Поэтому народ придумывает собственные «тесты». Медленно (как хватает сил) утапливают штоки газовых амортизаторов и смотрят, какой из двух «вылезет» быстрее. Тормозные колодки пытаются «анализировать» на «запах» или на то, как они пачкают руки. Такие тесты у специалистов ничего, кроме сожаления, не вызывают, поскольку не имеют ничего общего с реальными свойствами автокомпонентов: ни с динамической характеристикой амортизаторов, ни, тем более, со стабильностью коэффициента трения колодок. И если уж тестировать, то до-

верять это дело специалистам, профессионалам, имеющим в своем распоряжении соответствующее оборудование.

Поэтому, когда встал вопрос об испытании амортизаторов, то это непростое дело было поручено самой авторитетной тестирующей организации – Центру лабораторных испытаний ФГУП «НАМИ».

**» «На коленке», без оборудования, опыта и соответствующих знаний запасные части автомобиля проверить невозможно. Почти никак.**

**Выбор объекта испытаний**

В качестве объекта испытаний были выбраны амортизаторы для произведенных в России и очень популярных последнее время автомобилей Hyundai Solaris и Volkswagen Polo. Они, адаптированные для российских дорог, имеют большие ходы подвески, высокий клиренс. Загрузка автомобиля предполагается не постоянной, но часто близкой

к максимальной, а качество дорог в местах эксплуатации требует сместить баланс комфорта и жесткости в сторону последней, что, собственно, и определяет требования к амортизаторам.

Целью испытаний является не столько найти бракодела, сколько показать разброс реальных характеристик амортизаторов различных известных брендов,

выявить их пригодность для наших условий эксплуатации.

На испытание были представлены амортизаторы подвески, приобретенные в розничной сети города Москвы:

– амортизатор газонаполненный передний (стойка) №840240, товарный знак alca, предназначенный в запасные части автомобилей Volkswagen Polo, Lupo, Caddy (обозначение на упаковке);

– амортизатор газонаполненный передний (стойка) №16451, товарный знак Monroe, предназначенный в запасные части автомобилей Volkswagen Polo, Skoda Fabia, Volkswagen Fox, Ibiza Cordoba (по каталогу);

– амортизатор задний газонаполненный №EX55300-4L002, товарный знак Mando+, предназначенный в запасные части автомобилей Hyundai Solaris;

– амортизатор задний газонаполненный №349098, товарный знак KYB, предназначенный в запасные части автомобилей Hyundai Solaris IV (RB), i20, ix20;

– амортизатор задний газонаполненный №G121072LR, товарный знак LYNXauto, предназначенный в запасные части автомобилей Hyundai Solaris;

– амортизатор задний газонаполненный №55300-4L001, товарный знак AMD, предназначенный в запасные части автомобилей Hyundai Solaris.

Амортизаторы упакованы в фирменные коробки, повреждений не имеют, на корпусах амортизаторов и на упаковках имеются каталожные номера и товарные знаки производителей. Лакокрасочное покрытие не имеет дефектов. Обработка и чистота поверхности штоков соответствуют принятым нор-



мам, подтеки рабочей жидкости отсутствуют.

#### Кто их производит:

– **alca**. Основной специализацией немецкой компании *alca mobil auto accessories GmbH*, как следует из названия, будут автомобильные аксессуары и... традиционно амортизаторы, поставляемые в качестве запасных частей. Из Берлина в 2001 году основное предприятие компании переселилось в город Штоков (Бранденбург), где располагаются 10 000 м<sup>2</sup> производственных площадей. Новая линейка амортизаторов предназначена для северных стран. Продукция *alca* сохраняет свои рабочие качества при температурах до -50° C! Это позволяет не только значительно увеличить срок службы подвески, но и сделать вождение зимой безопасным и комфортным. Официальным дистрибьютором в России продукции *alca* и *Neuper* является компания «Хеншен ТТ».

– **Monroe**. Компания «Теннеко» – владелец бренда амортизаторов *Monroe*. «Теннеко» является одним из крупнейших международных поставщиков запчастей для выхлопных систем и систем автомобильной подве-

ски для оригинального и вторичного рынка. Каждый четвертый амортизатор и система очистки выхлопных газов из числа тех, что продаются во всем мире, сделаны на предприятиях этой компании. Сегодня инженерные и дистрибьюторские центры и заводы *Tenneco Inc.*, выпускающие амортизаторы и выхлопные системы как для первичного,

» *Целью испытаний является не столько найти бракодела, сколько показать разброс реальных характеристик амортизаторов различных известных брендов, выявить их пригодность для наших условий эксплуатации.*

так и для вторичного рынка, расположены по всему миру: 90 заводов и 15 исследовательских центров в 22 странах мира, где занято более 29 000 сотрудников. Компания осуществляет поставки амортизаторов как на сборочные конвейеры (65% от общего объема), так и в качестве запасных частей. На вторичный рынок Европы, России и ряда азиатских и африканских стран амортизаторы *Tenneco Inc.* по-

ставляют под брендом *Monroe*.

– **Mando+**. В 1962 году в Корею была организована семейная компания *Hyundai International (Mando Corporation)*. Сначала новая компания ставила перед собой довольно ограниченную задачу – обеспечить комплектами конвейер компании *Hyundai Motors*, занимавшейся разработкой и сборкой автомо-

сейчас 14 дочерних отделений (компаний и даже настоящих корпораций) в пяти различных направлениях промышленности. Производство автокомпонентов сосредоточено в основном в компании *HALLA Meister*. (Она, в свою очередь, входит в *HALLA Group Introduction*, которая в далеком 1999 году стала составной частью той самой первой компании, основанной в 1962 году.) Сейчас *HALLA Meister* – мировой лидер по производству запчастей с оборотом более 1 млрд долларов. Продукция компании на вторичном рынке имеет бренд *MANDO+*.

– **KYB**. *KYB Corporation* – ведущий производитель гидравлического оборудования. Каждая четвертая машина в мире сходит с конвейера с амортизаторами, разработанными и произведенными на предприятиях *KYB*. Компания поставляет свою продукцию практически всем известным производителям автомобилей в мире – *Alfa Romeo*, *Audi*, *FIAT*, *Ford*, *Honda*, *Mitsubishi*, *Nissan*, *Peugeot*, *Renault*, *SEAT*, *Subaru*, *Toyota*, *Volkswagen* и многим другим. *KYB Corporation* ежегодно производит более 75 млн амортизаторов на 15 заводах, которые экспортируют бо-





лее чем в 100 стран мира под единой торговой маркой KYB. В каталоге компании KYB для России представлено более 4000 номеров, включая амортизаторы для праворульных автомобилей.

– **LYNXauto.** История бренда берет начало от компании Akita Kaihatsu Japan Co. Ltd., основанной еще в 1962 году в городе Осака (Япония). Она тогда специализировалась на металлографических исследованиях и разработках – изучении структуры, адгезии, твердости и пористости металлов. В 1970 году эта компания вошла в состав металлургической компании Nakatsuji Iron Industry Ltd., которая в 1989 году была преобразована в NKN Ltd., и с тех пор Akita Kaihatsu стала структурным подразделением NKN Ltd. Став одной из ведущих компаний в своем сегменте, Akita Kaihatsu выросла в международную компанию, оказывающую инжиниринговые услуги для автомобилестроения, машиностроения и энергетического комплекса. К началу XXI века компания накопила богатый опыт и обширную исследовательскую базу, предоставляя полный комплекс по подготовке, обеспечению производства и эксплуатации объектов различ-

ного назначения, включающих проектные, исследовательские, конструкторские, инженерно-консультативные услуги, а также разработке рекомендаций в области управления и организации производства. В 2008 году правлением NKN Ltd. было принято решение о преобразовании Akita Kaihatsu

**» Стенд для испытания амортизаторов обеспечивает возвратно-поступательное движение поршня вертикально установленного амортизатора, позволяет устанавливать требуемый рабочий ход поршня в диапазоне 10 ÷ 100 мм, задавать требуемую скорость перемещения поршня в интервале 0,03 ÷ 0,70 м/с, измерять и сохранять в памяти компьютера текущие значения датчиков перемещения и силы.**

в коммерческую компанию и организацию производства под собственной торговой маркой – LYNXauto. В 2010 году начались глобальное развитие торговой марки LYNXauto и дистрибуция продукции по Всемирной сети. Среди 10 товарных групп LYNXauto амортизаторы для легковых

автомобилей занимают одно из ведущих положений.

– **AMD.** Торговая марка AMD основана крупнейшими производителями автокомпонентов Республики Корея для организации совместных поставок на мировой рынок запчастей для корейских и японских автомобилей. Марка AMD создана

в себя только высококачественный товар хорошего технологического уровня.

#### Как их проверяли

Известны два принципиально различных метода стендовых испытаний автомобильных амортизаторов:

- без снятия с автомобиля (в составе автомобильной подвески);
- со снятием с автомобиля.

О первом методе рассказывает О.Г. Спиридонов – генеральный директор «МАХА Русиа». Его интервью можно найти на страницах этого выпуска журнала «Автокомпоненты».

Второй метод имеет давно разработанную нормативную базу, как в европейском плане – нормативы DFMEA (руководство FMEA (QS)), например, так и со стороны отечественных ГОСТов и официальных методик испытаний. Этот метод используется для тестирования образцов амортизаторов при предварительном выборе элементов подвески нового автомобиля во время его разработки или для региональной адаптации уже известной в других странах модели. И именно этим способом были проверены выбранные для теста амортизаторы.



#### Из протокола испытаний:

«Амортизаторы испытывались в соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ Р 53816 – 2010 «Автомобильные транспортные средства. Амортизаторы гидравлические телескопические. Технические требования и методы испытаний» и «Методике испытаний амортизаторов», утвержденной Управлением исследований и испытаний ФГУП НАМИ для внутреннего пользования.

Стенд для испытания амортизаторов

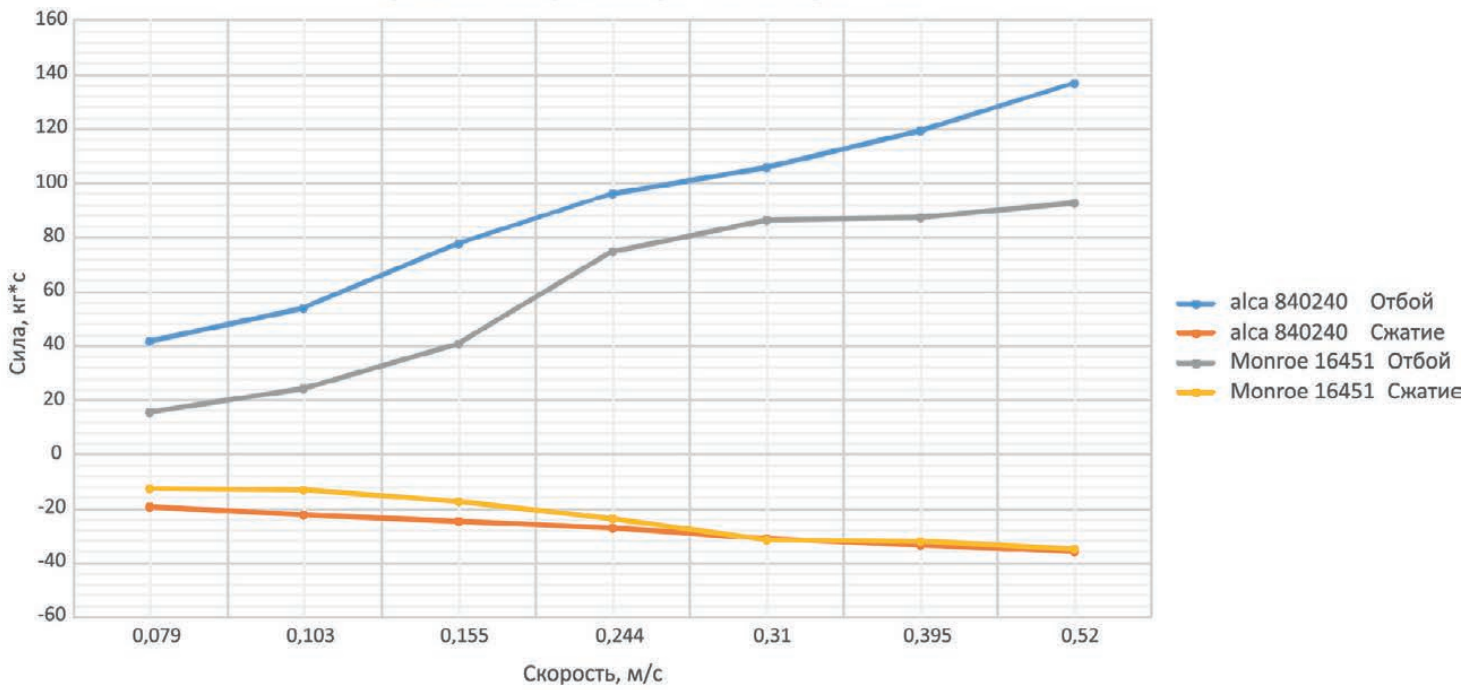
» При разработке амортизаторов для Hyundai Solaris инженеры КУВ учли тот факт, что оригинальные амортизаторы, использовавшиеся на первых партиях этой модели, оставляли желать лучшего. Специалисты изменили настройки усилий отбоя/сжатия таким образом, чтобы обеспечить более комфортное и безопасное поведение автомобиля в процессе эксплуатации. Для данного теста была предложена третья модификация амортизатора с откорректированными настройками.

тизаторов обеспечивает возвратно-поступательное движение поршня вертикально установленного амортизатора, позволяет устанавливать требуемый рабочий ход поршня в диапазоне  $10 \div 100$  мм, задавать требуемую скорость перемещения поршня в интервале  $0,03 \div 0,70$  м/с, измерять и сохранять в памяти компьютера текущие значения датчиков перемещения и силы».

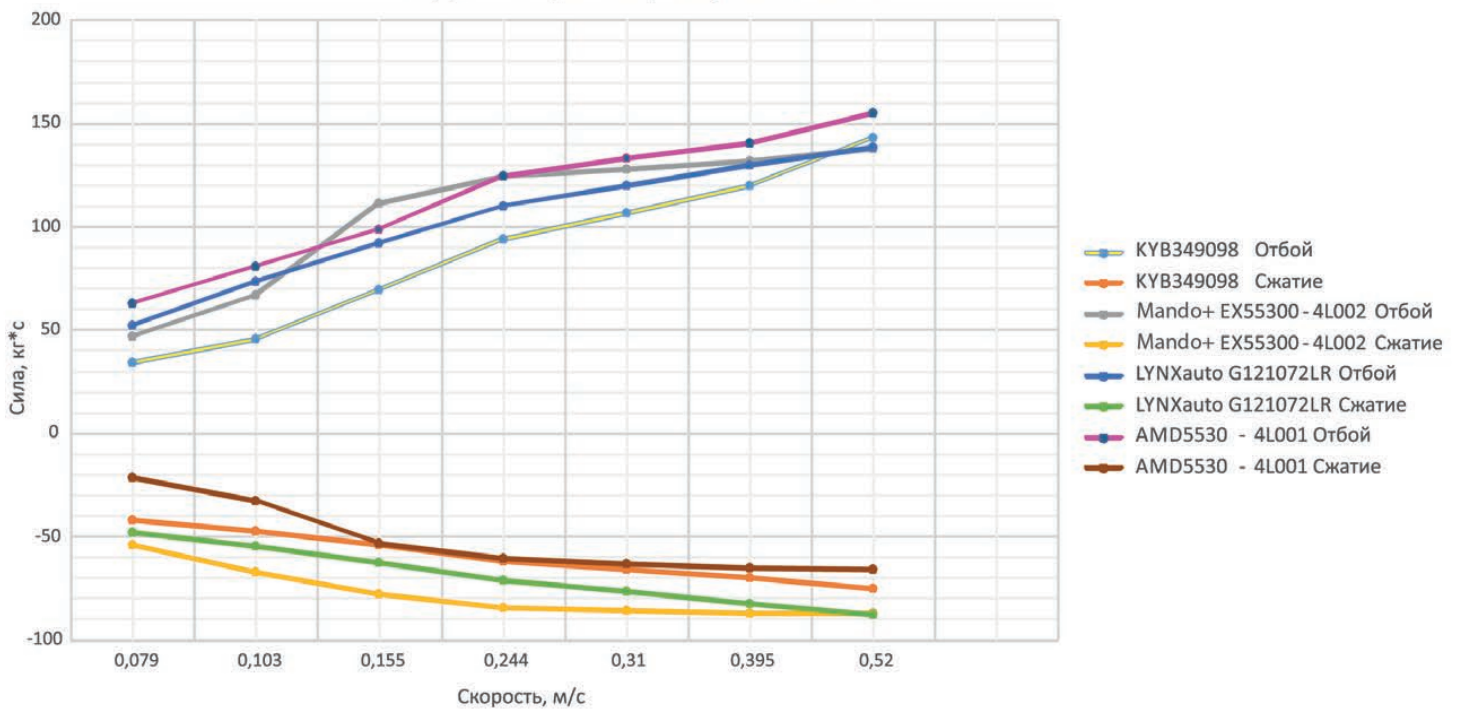
Результаты испытаний представлены в таблице и графиках, приведенных ниже. ■

	Скорость, м/с	0,079	0,103	0,155	0,244	0,31	0,395	0,52		
КУВ 349098	Fmax отбой, кг*с	34,5	45,5	69,4	94,3	106,7	120	143	Задние амортизаторы Hyundai Solaris	
	Fmin сжатие, кг*с	41,8	47,4	54	62	65,5	70	75		
Mando+ EX55300-4L002	Fmax отбой, кг*с	47	67,1	111	124,3	128,2	132,2	138		
	Fmin сжатие, кг*с	53,7	67	77,8	84,4	85,4	87,1	86,8		
LYNXauto G121072LR	Fmax отбой, кг*с	52,3	73,8	92	110	120	129,6	138,4		
	Fmin сжатие, кг*с	48,1	54,5	62,8	70,8	76,2	82,1	87,5		
AMD 5530-4L001	Fmax отбой, кг*с	62,6	80,5	98,4	124,4	133,4	140,8	155,2		
	Fmin сжатие, кг*с	21,4	32,4	52,9	60,2	63,3	65	66		
alca 840240	Fmax отбой, кг*с	41,64	54	77,8	96,1	105,9	119,6	136,7		Передние амортизаторы VW Polo
	Fmin сжатие, кг*с	19,2	22,1	24,8	26,8	30,9	33,1	36		
Monroe 16451	Fmax отбой, кг*с	15,5	24,4	41	75	86,5	87,3	93		
	Fmin сжатие, кг*с	12,5	13,2	17,3	23,4	31,4	32	35		

### Передние амортизаторы Volkswagen Polo



### Задние амортизаторы Hyundai Solaris





### Амортизаторы передней стойки Volkswagen Polo

Усилия хода сжатия предоставленных амортизаторов практически совпадают. Причем в режиме больших скоростей штока совпадение близко к 100%. Однако усилие отбоя тестированных амортизаторов отличается друг от друга очень существенно — оно ниже у амортизатора Monroe от 12 до 42% при различных скоростях штока. Эти значения говорят о том, что поведение автомобиля, оснащенного амортизаторами Monroe, может быть значительно более комфортным, тогда как амортизатор alca более подойдет любителям «спортивного типа» вождения.

## Из заключения специалистов НАМИ:



### Амортизаторы задней подвески (Hyundai Solaris)

Если исходить из того предположения, что свойства амортизаторов Mando+, как произведенных в рамках корпорации, поставляющей компоненты на конвейерную сборку, наиболее полно отражают требования автопроизводителя, то не остается ничего другого, как взять полученные в результате теста характеристики амортизатора Mando+ как «ту печку», от которой можно производить сравнение всей протестированной группы.

Альтернативный амортизатор другого корейского производителя AMD демонстрирует меньшее усилие сжатия (на 22—4%) во всем диапазоне значений скоростей. Усилие отбоя у обоих амортизаторов совпадает при средних значениях скоростей, но усилие отбоя амортизатора AMD в крайних точках (как при минимальной, так и при максимальной скорости) выше до 11%. Такое отличие в энергоемкости позволяет предположить, что амортизатор AMD предназначен для водителей, придерживающихся спокойного режима вождения, и это устройство может быть рекомендовано для автомобилей, эксплуатируемых в условиях мегаполисов.

Японские амортизаторы демонстрируют несколько иной характер. Усилие сжатия амортизатора LYNXauto совпадает с взятыми за основу характеристиками в крайних точках скоростного диапазона, показывая несколько меньшее усилие при средних скоростях. Похожее поведение демонстрирует амортизатор LYNXauto и по усилию отбоя — близость значений в крайних точках скоростного диапазона и уменьшение усилия в его середине.

Полученные характеристики позволяют считать, что разработчикам LYNXauto, видимо, удалось найти «золотую середину», которая позволяет оптимально соответствовать требуемой энергоемкости, обеспечивая при этом хорошие показатели комфорта. Компания KYB предоставила амортизатор, обладающий более комфортными характеристиками из всей протестированной группы и, в то же время демонстрирующей хорошую энергоемкость.

• Несмотря на то что характеристики предоставленных на тест амортизаторов различны (по крайней мере, на большей части режимов работы), это нельзя считать недостатком или, наоборот, достоинством. Можно констатировать лишь тот факт, что поведение автомобиля с альтернативными амортизаторами будет отличаться от заданного инженерами-разработчиками, а как раз этого многие автовладельцы часто добиваются намеренно.

# Профессионалы комментируют

Представители компаний-производителей отвечают на вопросы о том, куда направлены новые тенденции в разработках конструкции амортизаторов, в чем заключаются главные задачи актуального рынка амортизаторов, а также о том, какие новинки и достижения есть в этом сегменте рынка автокомпонентов.

**Александр Николаев,**  
директор, компания  
«Виста», официальный  
дистрибьютор Kopі B.V.



Из современных тенденций, которые сейчас можно наблюдать в сфере разработки амортизаторов для легковых автомобилей, можно отметить усложнение как всей конструкции автомобиля, так и конструкции подвески. Это так называемые «адаптивные подвески», подвески с автоматической регулировкой уровня кузова и многое другое.

Продукция голландской марки Kopі соответствует всем требованиям, предъявляемым к амортизаторам в современном автомобилестроении. Амортизаторы Kopі отличаются в первую очередь точностью

подбора характеристик и соответствием их идеологии конкретной модели автомобиля. Эта особенность гарантирует настройки подвески автомобиля по индивидуальным требованиям его владельца. За счет ручной регулировки усилия хода отбоя можно также компенсировать износ клапанов амортизатора, а значит, и восстановить их заводские характеристики даже после продолжительного срока эксплуатации. Благодаря своим уникальным возможностям амортизаторы Kopі особенно ценятся у приверженцев спортивного стиля езды. Для таких

автомобилистов Kopі предлагает различные линейки амортизаторов в широком ценовом диапазоне.

Все они представлены на российском рынке. Продукция бренда снискала доверие и профессионалов авторемонтной отрасли, и обычных автомобилистов, в первую очередь благодаря ее долговечности и надежности. В настоящее время, когда автолюбители стремятся снизить расходы на обслуживание автомобилей, популярность приобретает продукция профессионального уровня с высоким эксплуатационным ресурсом.

**Владимир Суховернов,**  
коммерческий директор  
ООО «Автосила»



Амортизатор – важная составляющая часть не только автомобиля, но и любых колебаний в нашей жизни. Ведь каждому хотелось бы, чтобы на все изменения, которые происходят на финансовых, сырьевых, валютных рынках, да порой и в личной жизни, имелся бы надежный амортизатор, который сгладил

бы все колебания и все пришло в равновесие.

Учитывая современные тенденции в развитии автомобилей, отмечу, что и новые разработки в сфере амортизаторов должны двигаться в сторону увеличения технологичности и возможной электронной управляемости уровнем жесткости и высоты. Но такие высокотехнологичные амортизаторы долгое время будут недоступны для широкого круга пользователей. Для общедоступных амортизаторов на ВАЗы и ГАЗы верхом технологического решения являлись уже однотрубные амортизаторы, которые предоставляют повышенный уровень управляемости, поэтому, кстати, их предпочитают многие спортсмены.

Рассуждая как коммерсант, я могу с уверенностью сказать, что потребители хотят видеть у себя в подвеске продвинутый амортизатор, по цене близкий к штатному двухтрубному масляному амортизатору. На рынке России, да

и бывшего СССР был только один производитель, который предлагал данное решение для популярных автомобилей. Цены мировых лидеров даже в докризисный период на однотрубные амортизаторы были выше покупательной способности среднего автолюбителя.

Мы поставили перед собой задачу совместно со специалистами польского завода FA Krosno и канадской компанией Mackenzy Technology Inc. (торговая марка Maine Coon) сделать для российского рынка однотрубный амортизатор, который по цене был близок к двухтрубным аналогам, а по своим характеристикам превосходил амортизатор, который до этого был широко представлен в линейке «однотрубников». Нам удалось это сделать, и в 2013 году мы привезли из Польши первую опытную партию однотрубных амортизаторов на «Газель». Опыт был успешным, амортизаторы прошли испытания как на испытательных стендах, так и на дорогах России. Но, к сожалению,

свои коррективы внес кризис. Данный проект пришлось притормозить, так как массовый спрос и цена на однотрубный амортизатор диаметрально разошлись. Поэтому мы сконцентрировали внимание на том, чтобы предоставить авторынку России двухтрубный амортизатор высокого качества на российские автомобили, но сделать «волшебство» – разорвать прямую зависимость импортного амортизатора и курсов мировых валют.

В 2015 году планируется переименование сборочной линии амортизаторов завода FA Krosno (Польша) на территорию Таможенного союза. Это позволит нам сохранить высокое качество амортизаторов, при этом нивелировать ценовой фактор, так как большинство затрат будут проходить в рублевой зоне. Мы рассчитываем удовлетворить запросы российского покупателя стабильными поставками на рынок России амортизаторов FA Krosno высокого качества по конкурентным ценам.

### Сергей Бесноровайный, руководитель отдела маркетинга компании KYB

У KYB не имеется нормативных документов, предписывающих замену амортизаторов в строго оговоренных случаях. Решение о необходимости замены амортизаторов всегда принимается индивидуально, исходя из результатов диагностики. Единственным обязательным требованием является парная замена амортизаторов на одной оси автомобиля, хотя и из этого правила есть редкие исключения.

KYB определяет следующие критерии для замены амортизатора:

1. Потеря демпфирующей способности амортизатора (определяется в ходе проведения диагностических мероприятий).
2. Течь амортизационной жидкости.
3. Износ/повреждение сайлент-блоков амортизатора.
4. Механические повреждения на штоке/корпусе амортизатора.
5. Коррозия на поверхности амортизатора.

Замена амортизаторов не имеет жесткой привязки к пробегу автомобиля: многое зависит от условий эксплуатации, манеры езды водителя, состояния сопутствующих элементов подвески и других индивидуальных особенностей автомобилей.

Компания KYB рекомендует производить инспекцию подвески каждые 20 000 км пробега для оперативного выявления неисправностей, а после 70 000 км предписано проводить углубленную проверку эффективности амортизаторов и, при необходимости, их заменять. Наши исследования показывают, что за семидесятилетний пробег каждый амортизатор, в зависимости от состояния дорожного полотна, совершает от 100 до 300 МИЛЛИОНОВ циклов работы! Такое количество срабатываний неминуемо вызывает усталостные повреждения деталей клапанного механизма, что

приводит к снижению эффективности работы амортизатора. Если снижение эффективности работы превышает допустимый порог (он разнится в зависимости от модели амортизатора), то амортизатор требуется заменить. Необходимо заметить, что при среднем сроке службы амортизаторов подвески на уровне 70 000–90 000 км нам известно множество случаев, когда амортизаторы KYB, замененные при пробегах 150 000 км и более, демонстрировали хорошие показатели эффективности при инструментальных замерах и могли бы еще послужить своему владельцу.



Наиболее актуальным и объективным способом оценки эффективности амортизаторов без снятия с автомобиля, как это ни парадоксально на первый взгляд, является визуальный осмотр вкупе с тестовой поездкой. Человеческое восприятие, подкрепленное большим опытом мастера-диагноста, позволяет точно определить характер неисправности и правильно ее диагностировать.

Ставшие популярными в последние годы вибростенды

для проверки состояния подвески подходят для инспекции амортизаторов лишь отчасти. Такие устройства оценивают характеристику затухания колебаний после серии калиброванных силовых воздействий на колеса автомобиля. Объективность такого исследования по отношению к амортизаторам, установленным на автомобиле с пробегом, часто вызывает вопросы, так как результаты исследования отражают состояние подвески в целом, а не какого-то элемента в отдельности. Перед проверкой амортизаторов на вибростенде требуется привести в идеаль-

амортизаторов при проверке на таком стенде. Загрузка автомобиля и распределение массы по осям также должны соответствовать заводским значениям для снаряженной массы. Наконец, в программном обеспечении вибростенда должны присутствовать корректные критерии для оценки работы подвески исследуемого автомобиля, стенд должен быть исправен и корректно откалиброван. К большому сожалению, со всеми вышеуказанными аспектами, особенно в условиях российского сервиса, могут возникать серьезные проблемы.

Именно по этой причине специалисты KYB при рассмотрении рекламаций по качеству амортизаторов принимают во внимание в первую очередь результаты субъективной оценки мастером СТО, опираясь на результаты проверки на вибростенде лишь как на дополнительный инструмент диагностики.

В случае необходимости проведения серьезного исследования исправности и эффективности амортизатора не существует других вариантов решения задачи, кроме снятия амортизаторов с автомобиля и проверки на специализированном динамическом стенде у производителя. При такой проверке, закрепив амортизатор за штатные места, можно сделать однозначный вывод о текущем состоянии демпферов подвески. Минус такого способа заключается в ограниченной доступности подобных исследований, так как нормативные значения демпфирующих усилий на различных режимах известны только производителям амортизаторов и раскрывать секреты они по понятным причинам не спешат.

Поэтому важно понимать, что, несмотря на появление современных методов инструментального контроля, именно квалификация мастера остается залогом качественного сервисного обслуживания автомобилей и в наши дни.

ное состояние всю подвеску – все рычаги, сайлент-блоки и пружины, а также установить рекомендованное давление в колесах. Также нужно учесть, что все детали амортизационного узла, включая колесные, тормозные диски и шины, должны быть оригинальными или полностью соответствовать оригиналу по параметрам. На практике KYB выяснила, что не критичный люфт в одном из шарниров подвески может сильно испортить оценку эффективности

**Том Хайнер,  
директор alca germany  
automotive gmbh**

На всем автомобильном рынке, как в России, так и за рубежом, наблюдается тенденция к развитию мобильности. По мере роста мобильности увеличивается и спрос на надежные и долговечные амортизаторы. В России в силу плохих дорожных условий объем рынка амортизаторов большой. На нем представлены как премиальные бренды, так и марки,

амортизаторы с регулируемой электроникой, характеристиками жесткости и высоты, что приводит к повышению цен и более сложному процессу по улучшению надежности. Вторая тенденция заключается в использовании современных материалов в традиционной конструкции. Например, для амортизаторов alca используются специальные арктические масла, японские маслоотражательные кольца, резиновые втулки, антикоррозионный лак и т.д.

Производство непрерывно оптимизируется согласно стандарту ISO/TS16949 автомобильной индустрии, что в совокупности с качественными и долговечными деталями делает амортизаторы alca надежными.

В России важно учитывать перепады температур от лета к зиме, поэтому мы разработали амортизаторы, работающие в экстремальных климатических условиях – до  $-50^{\circ}\text{C}$ . Это не только позволяет увеличить срок службы амортизатора, но

обеспечивают высокое уплотнение в любых условиях. В амортизаторах устанавливаются высококачественные резиновые втулки повышенной долговечности, не трескающиеся при низкой температуре, корпус изделия покрыт специальным антикоррозионным лаком, устойчивым к воздействию с солями и другими высокоактивными веществами. Амортизаторы alca обладают прогрессивной скоростной характеристикой, у которой усилие на штоке меняется в зависимости от скорости движения автомобиля.

Линейка амортизаторов alca разработана специально для северных стран, таких как Россия, Швеция, Норвегия. В ассортименте представлены более 160 типов газонаполненных и гидравлических амортизаторов для подавляющего большинства автомобилей. При разработке наших амортизаторов мы испытывали их в самых тяжелых условиях. Заложный большой запас прочности позволяет гарантировать высокий ресурс безотказной работы амортизаторов автомобилей, эксплуатируемых в России.

Наша главная задача – укрепить свои позиции на рынке. Из-за кризиса некоторые бренды становятся неконкурентоспособными и покидают российский рынок. Мы сохраняем разумные цены и поддерживаем отличное качество и считаем, что имеем хорошие шансы увеличить объем продаж. Любой кризис – это новые возможности. Мы постоянно работаем над улучшением качества продукции, и миллионы россиян уже смогли познакомиться и оценить продукцию, выпускаемую под брендами alca и HEYNER. Мы искренне надеемся, что наше экономическое сотрудничество между компаниями России и Германии будет только расти и развиваться.



предлагающие дешевые амортизаторы, что, как правило, негативно сказывается на безопасности. Бренд alca сочетает в себе плюсы обоих подходов, а именно: качество и долгий срок службы при невысоких ценах.

Мы наблюдаем две основные тенденции в плане конструкции амортизаторов. Одна ведет к усложнению конструкции, например электронно-управляемые

Уже восьмой год мы занимаемся производством и продажей амортизаторов, за эти годы нам удалось хорошо изучить потребности российских автолюбителей. В первую очередь alca делает упор на надежность амортизаторов, мы даем гарантию срока службы амортизатора больше, чем лидеры рынка, – 2 года (при условии соблюдения определенных требований) и держим свое слово.

и делает вождение зимой комфортным и безопасным. Добиться столь заметного результата позволил целый спектр технических усовершенствований, таких как использование специальных арктических масел для гидравлики, которые применяются в гидросистемах тяжелой спецтехники, работающей в арктических условиях. Маслоотражательные кольца NOK Japan

**Владимир Тутушкин,**  
технический директор  
представительства  
LYNXauto



Поскольку в торговой программе LYNXauto кроме амортизаторов присутствуют еще 10 товарных групп, то нам нелегко соперничать с компаниями, которые занимаются только амортизаторами. Тем не менее мы стараемся не только идти в ногу с ними, но и опережать по некоторым позициям. В представительстве LYNXauto считают, что не нужно дожидаться, пока новая модель автомобиля, появившаяся в России, закончит свой

гарантийный срок обслуживания у официального дилера. Мы готовы разрабатывать и разрабатываем амортизаторы на новые машины с момента появления их на российском рынке и стараемся предложить новую модель амортизатора первыми после оригинального поставщика. Так были предложены амортизаторы на Renault Logan, Sandero, Daster и на другие марки.

Всем известно состояние дорог в России. Но нам приходится приспосабливаться к окружающим условиям. Нагрузки на подвеску автомобиля и, в частности, на амортизаторы реально выше, чем, например, в Европе. Производитель амортизаторов LYNXauto постоянно проводит ресурсные испытания проектируемой продукции перед выпуском на рынок. При проектировании амортизаторов учитываются условия эксплуатации в России и вводятся дополнительные решения, повышающие надежность и ресурс изделия. Так, в амортизаторах LYNXauto применяется амортизаторная жидкость с температурой застывания  $-54^{\circ}\text{C}$ .

Повышенное внимание уделяется уплотнению штока – применен уникальный уплотнительно-направляющий узел, позволяющий продлить жизнь сальника штока амортизатора.

Особо хочу подчеркнуть, что при проверке амортизатора важно понимать, какие ставятся цели и задачи. Приблизительно оценить работоспособность амортизатора, например, при покупке в магазине можно вручную, т.е. вдвигая и выдвигая шток амортизатора рукой. Метод довольно примитивен и малодостоверен. Он позволяет проверить только отсутствие течи масла, отсутствие заклинивания штока, провалов в работе и относительную жесткость амортизатора. Сам амортизатор можно проверить на специализированном оборудовании – динамическом стенде. Такой метод основан на принципе создания гармонических колебаний штока амортизатора на различных скоростях его движения, с последующим построением рабочей диаграммы и скоростной характеристики амортизатора. По этим диа-

граммам можно контролировать усилия отбоя и сжатия амортизатора при различных скоростях движения штока, а также по форме диаграмм можно выявить неисправности амортизатора. Такие стенды в обязательном порядке находятся на производственной линии каждого производителя амортизаторов для контроля значений усилий отбой-сжатие на соответствие ТУ каждого выпущенного амортизатора. Для обычного автолюбителя этот метод не совсем удобен, поскольку необходимо снять амортизатор с машины, а также иметь данные по значениям усилий демпфирования. Ряд компаний: НЕКА, BOGE, МАНА – предлагают резонансные стенды комплексной оценки состояния подвески автомобиля. Стенды позволяют полностью «протрясти» подвеску, определить тормозные усилия и оценить эффективность амортизаторов, даже не зная параметров, заложенных в них производителем. Такие стенды имеют крупные автотехцентры и официальные дилеры автопроизводителей.

**Инна Савинова,**  
руководитель отдела  
маркетинга и PR  
ООО «Торговый Дом  
«МЕРА», генерального  
дистрибьютора продукции  
MANDO+ в России



Амортизаторы – важный элемент автомобиля, который напрямую отвечает за комфорт и безопасность движения. Не сразу амортизаторы приняли привычный для нас вид, они прошли долгий путь трансформаций от рессор, установ-

ленных на телегах и повозках, до телескопических газовых и гидравлических амортизаторов. Сейчас главной целью конструкторов является максимальный контроль над регулировкой этого компонента автомобиля. Появляются амортизаторы с выносными камерами, с электронным регулированием. Они способны более гибко реагировать на неровности дорожного покрытия. Вполне возможно, что в недалеком будущем амортизаторы будут «думающими» и способными учитывать неровности дорог на несколько десятков метров впереди.

Одной из разработок известной во всем мире южнокорейской компании MANDO+ являются саморегулируемые амортизаторы с сенсорным датчиком, способные распознавать состав дорожного покрытия и самостоятельно регулировать степень жесткости. Сейчас эти амортизаторы устанавливаются на ряд автомобилей премиального класса, в частности

на Chevrolet Captiva, Hyundai Genesis, KIA Quoris. Заслуги научно-исследовательского центра компании MANDO+ в сфере разработок и внедрения в производство новинок высоко оценены мировыми автогигантами. В настоящее время компания заключила контракты на поставку продукции на конвейеры таких автогигантов, как GM, BMW, Citroen, Renault. Это, безусловно, гордость и большое достижение компании MANDO+.

Предложить потребителю широкий ассортимент амортизаторов отличного качества по приемлемой стоимости – вот, пожалуй, главная задача производителя не только на российском рынке. Также немаловажно, предлагая такой продукт, как амортизатор, учитывать климатические особенности эксплуатации. Учитывая особенности российских дорог, производителем амортизаторов MANDO+ дается гарантия на 2 года или 30 000 км. В амортизаторах для Hyundai Solaris, например, которые были

разработаны специально для сборочного конвейера, используются низкотемпературное масло, морозоустойчивые сальники, увеличенный размер пыльников.

Правильная проверка амортизатора – очень важный и актуальный вопрос. Большая ошибка огромного количества автолюбителей – проверять при покупке амортизаторы руками. Амортизаторы можно проверить только на специальных стендах. Этим дорогостоящим оборудованием располагают заводы-производители или крупные сервисные центры.

Хотелось бы еще раз напомнить, что нормально функционирующий амортизатор прямо влияет на безопасность движения автомобиля. Не стоит гнаться за дешевизной или покупать дорогие, «красивые» амортизаторы. Важно уделять особое внимание правилам обслуживания и замены амортизаторов. И выбирать амортизаторы производителей с хорошей историей и репутацией на рынке.

**Антон Нулинов, директор московского офиса компании Tenneco**



Тенденция развития рынка запчастей, в том числе и амортизаторов, идет в направлении увеличения количества электронных систем и компонентов в автомобиле. Все большую популярность набирают электронные системы подвески, позволяющие мгновенно реагировать на изменение дорожного покрытия, обеспечивая непревзойденный уровень комфорта и безопасности для водителя и пассажиров.

Компания Tenneco является лидером в разработке и внедрении инновационных продуктов, будь то выхлопные системы или системы подвески. Так, среди наших последних достижений отмечу CVSA – полуактивную подвеску с электронным контролем каждого амортизатора. С помощью бортового компьютера эта система обрабатывает до 500 сигналов в секунду и позволяет независимо управлять демпфирующими усилиями на всех четырех амортизаторах. Таким образом CVSA позволяет мгновенно изменять показатели жесткости амортизаторов и подстраиваться под постоянно изменяющиеся дорожные условия.

Летом 2015 года будет анонсирована русская версия информационного портала TADIS™ (Technician's Advanced Digital Information System). Эта система предназначена для самого широкого круга пользователей. Установщики, журналисты, менеджеры по продажам и, конеч-

но, автолюбители найдут здесь десятки видео и сотни слайдов с важной, полезной и просто интересной информацией. Это и рекомендации по установке деталей подвески и компонентов выхлопных систем с подробными видеоинструкциями, и общая техническая информация, и различные материалы, посвященные принципам работы и технологиям, применяемым в современных выхлопных системах и системах подвески.

Tenneco видит своей первоочередной задачей обеспечение безопасного и комфортного управления автомобилем. Сегодня в нашей линейке представлены амортизаторы, пружины и детали подвески для всех крупнейших автопроизводителей – европейских, американских, а также азиатских.

В нашей линейке представлены разные амортизаторы, начиная от стандартных амортизаторов и стоек Monroe Original, амортизаторы для комфортной и безопасной езды Monroe

Reflex, амортизаторы для внедорожников Monroe Adventure и отдельная линейка Rancho для тюнинга внедорожников, эксплуатируемых в экстремальных условиях. Срок службы амортизаторов определяется такими факторами, как стиль вождения, качество дорожного покрытия, климат и перепады температуры, наличие антигололедных смесей и реагентов в зимнее время. Компания Tenneco рекомендует проверять амортизаторы каждые 20 000 км пробега либо во время прохождения ежегодного ТО и заменять амортизаторы, верхние опоры и пылезащитные комплекты после 80 000 пробега. Проверка амортизаторов требует наличия специального оборудования и знаний, поэтому мы рекомендуем доверять ее профессионалам. Помимо вышеперечисленных факторов на срок службы грузовых амортизаторов Monroe Magnum для коммерческого транспорта влияет эксплуатация автомобилей с перегрузом.

**Дмитрий Коротнин, менеджер по продукту компании FENOX**



Общая тенденция в автомобилестроении такова, что с целью удешевить разработку отдельных моделей производители объединяются для создания общих платформ. Например, альянс «Рено-Ниссан-АвтоВАЗ» выпускает LADA Largus и Nissan Almera на платформе Renault Logan (платформа B0). В Европе распространен аналог этой модели – Dacia Logan. Следуя

тенденции, компания FENOX предлагает четыре варианта передних амортизаторов на эти автомобили – на Renault Logan от 2004 года и модель, выпускаемую с 2009 года (автомобиль без стабилизатора поперечной устойчивости), на LADA Largus и на распространенный в европейских странах Renault Logan MCV. Внешне эти амортизаторы кажутся идентичными, имеют одинаковые габаритные размеры, но отличаются показателями усилий сжатия и отбоя, поэтому не являются взаимозаменяемыми.

В числе новинок FENOX, которые появятся в продаже весной этого года, задние амортизаторы на Volkswagen Polo Sedan, предназначенные специально для модели, адаптированной под российские дороги. Компания также планирует выпуск амортизаторов на Renault Sandero Stepway для увеличенного клиренса. На этапе конструкторской разработки находятся амортизаторы FENOX на новый Nissan Almera GR15 (после тестирова-

ния на усилие сжатия и отбоя эти амортизаторы, возможно, будут объединены с амортизаторами на LADA Largus).

FENOX имеет амбициозные планы, в 2015 году планируется расширение ассортимента амортизаторов, стоек и патронов под европейские автомобили на 150–200 позиций.

Наша компания уже производит амортизаторы для 95% парка отечественных автомобилей в России и планирует новинку и в этом сегменте – монотрубный передний газовый амортизатор на ГАЗ-2217 («Соболь»). Монотрубная конструкция предъявляет высокие требования к качеству уплотнителей, так как давление газа здесь в несколько раз превосходит давление в двухтрубном амортизаторе. Немногие производители готовы выпускать амортизаторы такой конструкции, аналогов амортизаторов на ГАЗ-2217 сейчас немного.

В процессе эксплуатации эффективность демпфирования постепенно падает, амортизатор

изнашивается, и после 60 000–70 000 км пробега его желательно заменить, даже если видимые изменения не зафиксированы (подтеки и т.д.). Работу уже установленных на автомобиль амортизаторов можно проверить, к примеру, на диагностических стендах МАНА MSD 3000 Euro. Самостоятельно проверить эффективность работы снятого или нового амортизатора невозможно, так как невозможно воспроизвести усилия и скорости движения штока, как на автомобиле. Автовладелец может увидеть лишь брак при прокачивании газомасляного амортизатора, когда шток после сжатия не выходит обратно.

При разработке производственных планов в компании FENOX принимают, что передние амортизаторы проходят замену каждые пять лет, а задние – шесть лет. Ресурсные испытания амортизаторов и определение их скоростных характеристик (усилия сжатия и отбоя) – обязательные этапы проверки качества нашей продукции.

11-я международная выставка  
автомобильной индустрии

ИНТЕРАВТО








26-29 августа 2015 года

+7 (495) 727-26-31  
[www.interauto-expo.ru](http://www.interauto-expo.ru)

реклама

Крокус Экспо

-  Автокомпоненты и запчасти
-  Автохимия
-  Автоаксессуары

-  Автоэлектроника
-  Гаражное и сервисное оборудование

МВЦ «Крокус Экспо»: 65-66 км МКАД (пересечение МКАД и Волоколамского шоссе), станция метро «Мякинино»

Организатор:

 **КРОКУС ЭКСПО**  
Международный выставочный центр

12+



# Несколько практических советов

**Александр Шубин**

О первом рассказал технический директор компании Lync auto Владимир Тутушкин. Эту информацию нужно принимать во внимание как при самостоятельной установке, так и при замене в СТО двухтрубных амортизаторов (обычных и газонаполненных низкого давления). Из соображений удобства амортизаторы перевозят обычно в горизонтальном положении. В этом положении воздух (или газ) из

компенсационной камеры может через донный дренажный клапан попасть в рабочий цилиндр.

Чем это грозит? Если на первых десятках километров (пока воздух еще сам не ушел из рабочего цилиндра) после смены амортизатора автомобиль попадает в хорошую яму, то наличие воздуха в рабочей камере может спровоцировать гидравлический удар, который способен вывести из строя клапаны амортизатора. Владелец автомобиля тут же почувствует, что амортизатор «не стало», и вернется на сервис с рекламацией («забыл»,

конечно, сказать про яму). Автосервис будет вынужден этот амортизатор заменить, а затем попытаться предъявить его компании-производителю для обмена как бракованный. Но такой амортизатор не признают бракованным, поскольку последствия гидравлического удара легко диагностируются. Значит, сервису придется платить за него из своего кармана.

А потому специалисты рекомендуют «прокачать» амортизатор перед установкой. «Прокачанному» амортизатору не страшны никакие гидравли-

ческие удары даже сразу за воротами сервиса. Эта простейшая операция сможет предохранить от претензий и рекламаций. Или от преждевременной поломки, если амортизаторы меняют сами автовладельцы.

Вторая рекомендация совершенно другого рода. На страницах журнала рассказано, что амортизатор преобразует кинетическую энергию упругих элементов подвески (пружин, рессор или торсионов) в тепловую. Преобразует именно в тепловую энергию потому, что ее можно легко рассеивать в атмосфере, обдувая амортизатор встречным потоком воздуха. В тяжело нагруженных амортизаторах их нижнюю часть могут оснащать даже ребрами, ускоряющими отвод тепла. Однако на пути тепла может возникнуть преграда в виде слоя антикора, шумоизолирующего (а значит, и теплоизолирующего) материала жидких подкрылок и даже антигравийных составов, которые могут случайно или по незнанию нанести и на корпус амортизатора. Метод лечения понятен из диагноза – на корпусе амортизатора не должно быть никакого другого покрытия, кроме заводской краски. И даже поржавевший снаружи амортизатор будет служить надежнее, чем покрытый антикором. Хорошим теплоизолятором служит дорожная грязь, забившая теплоотводящие ребра амортизаторов. Такую «болезнь» можно увидеть на внедорожниках после очередной вылазки на природу.

Третье. Как-то на одной из московских СТО мне показали простой способ тестирования амортизаторов. Автомобиль несколько раз в одну и другую сторону прогоняют через «лежачего полицейского» на скорости километров 20 в час. Специалист в это время стоит рядом с «полицейским», наблюдая за поведением машины. Чем, скажите, не низкочастотный метод тестирования по EuSAMA?

Точность определения неисправности довольно высокая, вот только таких специалистов становится все меньше. ■

27 – 30 мая 2015



Новосибирск

# АВТОСИБ

Выставка запасных частей, автохимии, автоаксессуаров, оборудования и технического обслуживания автомобилей



**ИТЕ Сибирь**

Россия, 633102, Новосибирск

ул. Станционная, 104

Тел.: +7 (383) 363-00-36, 363-00-63

autosib@sibfair.ru

[www.AutoSibExpo.ru](http://www.AutoSibExpo.ru)

# LUXE – на шаг впереди!



Слово «люкс» на разные языки переводится по-разному: на английский – «luxe», на итальянский – «de lusso», на испанский – «de lujo», однако, несмотря на это, его значение – «отличающийся высоким качеством» – остается неизменным.

У бизнес-ассоциации Delfin Group есть своя версия перевода: LUXE – это высококачественные масла и автохимия, созданные по последним технологиям на самых современных производственных линиях.

За многолетнюю историю бренд заслужил доверие потребителей и неизменно пользуется спросом, в частности благодаря сбалансированной ценовой политике.

Сегодня под брендом LUXE производится более 100 наименований продукции, а вся система менеджмента качества подтверждена сертификатом соответствия ISO 9001.

## Моторные масла LUXE

Одним из приоритетных направлений производства продукции LUXE специалисты считают выпуск моторных масел, которые являются важнейшим элементом функционирования двигателя транспортного средства. Основная функция масла – смазка каждого, даже самого незначительного на первый взгляд элемента в двигателе. Кроме этого, масло исполняет роль защитника двигателя от изнашивания деталей, а также препятствует образованию опасных отложений. Высококачественное масло выполняет функцию «освежителя» двигателя, поскольку оно помогает избавиться агрегат от излишней тепловой энергии.

Компания Delfin Group имеет многолетний опыт работы на российском рынке, поэтому вся линейка моторных масел, выпускаемых под торговой маркой LUXE, отличается высоким качеством и безукоризненной репутацией. Благодаря реалиям сегодняшнего дня в России на развитие бренда сильное влияние оказывает импортозамещение. Ведь по составу и техническим параметрам продукция торговой марки LUXE ни в чем не уступает зарубежным аналогам, а по цене и доступности она во много раз превосходит импорт. Подтверждением этому являются многочисленные допуски, полученные от ведущих мировых автопроизводителей.

## Допуски моторных масел LUXE

Специалисты LUXE тщательно следят за тенденциями мирового автомобильного рынка, поэтому они регулярно выпускают высококачественные продукты, отвечающие международным требованиям. Таким образом, недавно сразу несколько видов моторных масел TM LUXE получили одобрения от концерна Daimler AG и включены в перечень MB-Approval, что является признанием высокого качества смазочных материалов LUXE.

Синтетическое моторное масло LUXE EXTRA 5W-40 SM/CF, одобренное по требованиям спецификации MB 229.3, обладает высокой стабильностью вязкостных характеристик в течение всего срока службы, поддерживая мощность и приемистость двигателя, а также обеспечивая экономию топлива. В свою очередь сбалансированный пакет присадок повышает запас эксплуатационных свойств и способствует увеличению интервалов замены масла, обеспечивая высокую степень защиты двигателя от износа. Масло обеспечивает превосходную защиту двигателя в течение всего периода эксплуатации и гарантирует высокий уровень защиты двигателя в режимах пуска при низких температурах.

Полусинтетическое моторное масло LUXE HIT SAE 10W-40 API SL/CF (спецификация MB 229.1) было разработано специально для двигателей легковых автомобилей с высокой мощностью, дизельных легковых автомобилей и грузовиков малой грузоподъемности. Обладает отличной стойкостью к окислению и низкой летучестью. Добавление в масло присадок ведущих фирм-производителей Infineum и Afton обеспечивает прекрасную стойкость к нагарообразованию, высокие смазывающие характеристики во всем диапазо-

не рабочих температур, а также повышает стойкость двигателя к механическим, термическим и химическим воздействиям.

Полусинтетическое дизельное масло LUXE DIESEL SAE 10W-40 API CI-4 (спецификация MB 228.3) предназначено специально для дизельных двигателей, в том числе с турбонаддувом, а также для тяжело нагруженной дорожной и внедорожной техники. Масло гарантирует высокую степень защиты двигателя от износа, коррозии и образования высокотемпературных отложений. Разработано с применением базовых масел с высокими характеристиками, что обеспечивает отличные низкотемпературные свойства масла при низкой испаряемости.

Также допуска от компании Cummins Inc., одного из крупнейших производителей дизельных двигателей в мире, удостоилось моторное масло LUXE DIESEL 15W-40 CI-4/SL (спецификации CES 20077 и 20078). Это всесезонное минеральное моторное масло предназначено для использования в современных высокофорсированных дизельных двигателях легковых и грузовых автомобилей, микроавтобусов и другой техники. Благодаря сбалансированному пакету присадок оно эффективно предотвращает образование высокотемпературных отложений, нагара, а также обеспечивает отличные смазывающие свойства и надежную защиту двигателя в любых условиях эксплуатации.

Благодаря высокой стабильности работы двигателя, которая достигается при использовании моторных масел LUXE, каждый автовладелец может быть уверен в том, что автомобиль не подведет его на дороге в самый неожиданный момент.

**Удачи на дорогах!**



MERSEDES-BENZ MB 229.3

MERSEDES-BENZ MB 228.3



MERSEDES-BENZ MB 229.1

## МАСЛА LUXE – ОДОБРЕНО!

Официальный эксклюзивный продавец на территории России и в странах СНГ  
ООО «Делфин Дистрибьюшен»  
тел: +7 (495) 993-46-56 | факс: +7 (495) 993-46-60  
[www.luxe-oil.ru](http://www.luxe-oil.ru)



# Методы оценки амортизаторов автотранспортных средств

Существуют несколько видов оценки эффективности амортизаторов без снятия их с автомобиля.

Первый из них основан на наборе руководящих принципов, разработанных Европейской ассоциацией изготовителей амортизаторов (European Shock Absorber Manufacturers Association – EuSAMA). Эти принципы сосредоточены в документе, получившем название «Рекомендации для испытаний в рабочих условиях подвески транспортного средства». Документ стандартизировал оценку важнейшего для обеспечения безопасности транспортного средства пара-

сцепления», или (просто) «сцепления». Под этим параметром понимают отношение (выраженное в процентах) минимальной величины вертикальной силы давления колеса на опору к значению этой силы в статике. Самое низкое значение силы взаимодействия колеса с опорой во время его колебания обычно регистрируется в верхней мертвой точке траектории его движения. На основе этих «Рекомендаций» разработаны несколько методов тестирования подвески, среди которых низкочастотные и высокочастотные.

К низкочастотным тестам относят «раскачивание автомобиля», «метод подтягивания –

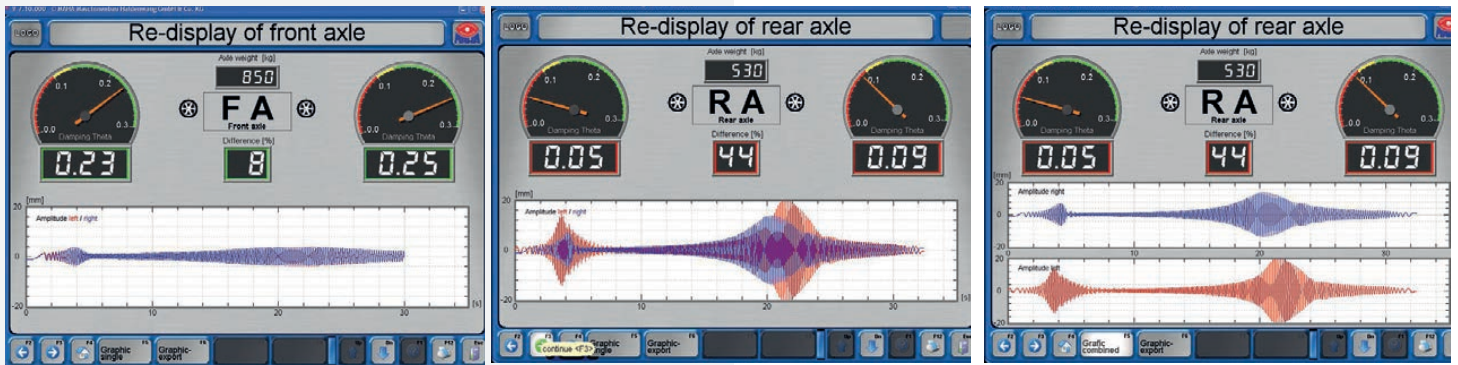
способы. Они были и остаются очень грубыми методами оценки эффективности подвески. Даже несмотря на то, что есть фирмы, которые выпускают основанные на низкочастотных методах автоматические тестеры, датчики которых перед измерением крепят на крыло или бампер автомобиля, метод остается весьма приблизительным и зависит от множества факторов, главным образом от величины начального «качка». На точность оценки также велико влияние амортизаторов соседних колес.

Высокочастотные способы основаны на измерении давления колеса на колеблющуюся опору тестера, на которую это колесо установлено. Стандарт



**Олег Спиридонов, генеральный директор ООО «МАХА Россия»**

Standart RT-202 разработан EuSAMA. Метод получил распространение, поскольку напрямую измеряет параметры



подвески, связанные с безопасностью движения автомобиля. Каждое колесо подвергают воздействию синусоидальных колебаний платформы тестера, измеряя давление колеса на эту платформу сначала в статике, и затем фиксируют минимальное значение давления в процессе испытания.

Количественные результаты такого испытания зависят от состояния и характеристик всех компонентов подвески. При наличии статистических данных, а также разграничения результатов испытания по нагрузке на ось автомобиля они могут быть интерпретированы лишь в качестве тестирующих параметров: «хорошо», «достаточно», «недостаточно», «плохо». Наряду с остаточным сцеплением метод позволяет тестировать и еще ряд характеристик подвески.

Резонансно-частотные методы. Это более точные методы, кото-

рые позволяют исключить влия-

ние шин, боковых сил и других второстепенных параметров. Один из частотно-резонансных способов был разработан компанией BOGE и реализован в выпускающихся некоторое время назад стендах компании МАНА (метод получил название BOGE – МАНА). Если предельно упростить, то суть метода заключается в следующем. Подпрессоренная масса автомобиля с помощью колеблющейся опоры стенда вводится в резонанс. В условиях резонанса измеряется максимальная амплитуда.

Этот метод дает значительно более точные результаты, чем измерения по рекомендациям EuSAMA. Однако опыт показал, что для широкого использования этого метода требуется наличие серьезной базы данных, наработка которой в условиях постоянного обновления автопарка и выпуска новых моделей амортизаторов требует серьезных затрат.

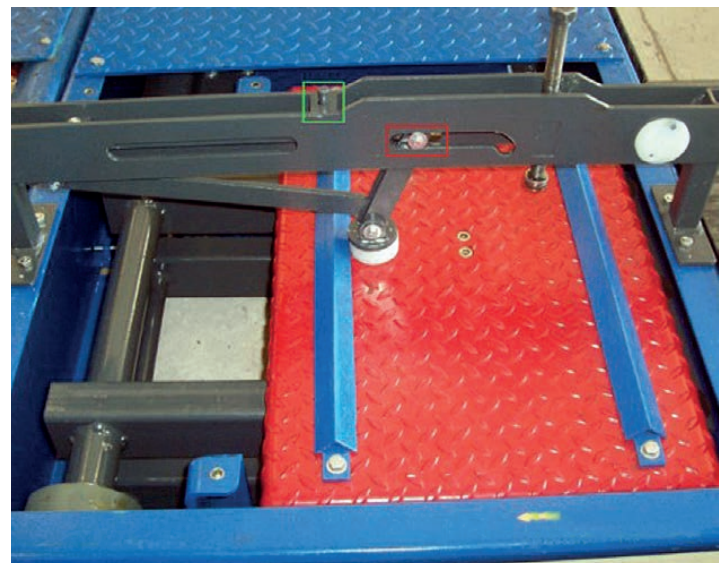
Компания МАНА, стремясь уйти от измерений эмпирических величин, которые нужно сравнивать с эталонными значениями, накапливаемыми в базе данных, некоторое время назад изменила принцип измерения эффективности подвески. Вместо максимального значения амплитуды в условиях резонанса (эмпирической величины) стенд нового поколения измеряет безразмерный физический параметр коэффициент демпфирования «D» (основанный на Лерше-факторе). Это тот самый параметр, который закладывается конструктором автомобиля при разработке его подвески.

Работа стенда основана на оценке количества рассеиваемой в колебательной системе подвески энергии, запасенной в сжатой пружине, рессоре или торсионе. А поскольку основная демпфирующая роль лежит на амортизаторе, то метод напрямую позволяет оценить

(измерить) состояние амортизаторов подвески исследуемого автомобиля. Этот метод считается высокоточным.

Стенд МАНА MSD 3000 внешне выглядит так же, как все стенды, работающие по амплитудно-резонансному методу, принципиальное его отличие состоит в том, что в резонанс колебательная система входит в режиме не свободных, а принудительных колебаний. Только в таком режиме возможно измерение параметра Тэта.

Следует отметить, что из всего перечисленного только стенд MSD 3000 сертифицирован в качестве средства измерения, тогда как все, что использовалось до появления системы измерения параметра «D», относится только к тестерам. Стенд также может использоваться для поиска источника шумов в кузове автомобиля. ■



# Когда решает клиент

Сегодня эксперты сходятся во мнениях о том, что состояние рынка «расходников» определяется в большей степени поведением покупателя. В нынешних условиях, когда потребитель стремится максимально снизить издержки на обслуживание своего автомобиля, именно цена является основным фактором конкуренции для брендов, представленных на рынке амортизаторов.

Этот сегмент имеет определенные особенности. Одна из них заключается в том, что потребитель, даже осведомленный о важности амортизаторов для безопасности автомобильного движения, на деле зачастую пренебрегает требованиями по периодичности замены амортизаторов. Срабатывает логика: зачем тратить на новые амортизаторы, ведь и с изношенными автомобиль хоть как-то едет. Здесь главную роль, конечно же, играют желание сэкономить и нежелание смотреть вглубь проблемы. Увеличение межсервисных интервалов – этот тренд можно наблюдать на рынке послепродажного обслуживания в целом, а конкретно в отношении «расходников», которые можно

эксплуатировать сверх рекомендуемого срока использования.

По данным статистики агентства «GiPA Россия» за 2014 год, емкость движущегося парка легковых автомобилей составила 30 342 729 единиц. При этом объем рынка амортизаторов в штуках оценивался в размере 6 597 353 единиц. За последний год доля водителей, сменивших амортизаторы на своих автомобилях, составила 7,9%.

» По данным статистики агентства «GiPA Россия» за 2014 год, емкость движущегося парка легковых автомобилей составила 30 342 729 единиц.

Размер движущегося парка автомобилей для профессионального использования, а также корпоративных парков, независимо от того, зарегистрированы они на юридических или физических лиц (включая такси, курьерские службы и службы доставки, исключая грузовой транспорт), составил в 2014 году, по оценкам агентства, 4 500 000 автомобилей. И ем-

кость рынка амортизаторов для такого сегмента авторынка составила в 2014 году 4 554 500 единиц. При этом в этой категории доля водителей, которые меняли амортизаторы за последний год, составила 34,9%.

Суммируя эти показатели, можно отметить, что общая емкость движущегося автопарка, который исследует агентство «GiPA Россия», составила в 2014 году 34 842 729 единиц техники.

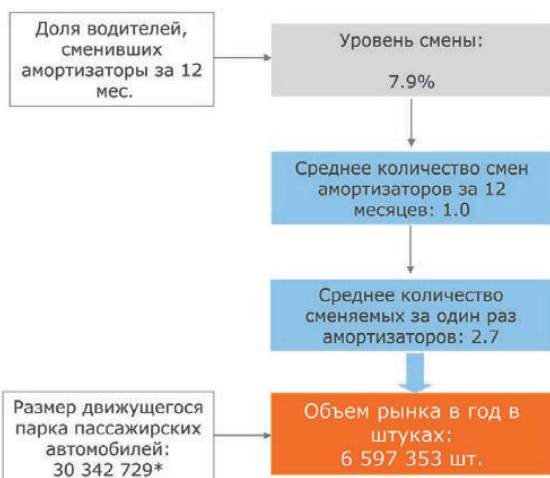
Объем рынка амортизаторов оценивается, таким образом, в 11 151 853 шт. И доля автомобилей, которые осуществили смену амортизаторов за последний год, составила 11,4%.

Любопытно, что за период с 2010 по 2013 г. включительно количество водителей, которые осуществляли самостоятельную замену амортизаторов на своих автомобилях, оставалось на

одном уровне и составляло 47%. Исключение составил период с 2011 по 2012 г., когда уровень самостоятельных замен амортизаторов снизился с 47 до 41%. Одновременно с этим с 15 до 17% увеличилась доля водителей, который купили амортизаторы и делегировали их установку автосервисным станциям. Доля этой категории автомобилистов почти не менялась последние годы и составила 18% в 2010 году, 15% в 2011 году, 17% в 2012 году и 15% в 2013 году. Категория автомобилистов, которые полностью делегировали автосервисным станциям задачи по покупке и установке амортизаторов, составляла в 2010 году 35%, к 2012 году она выросла до 42%, а затем, в 2013 году, сократилась до 39%.

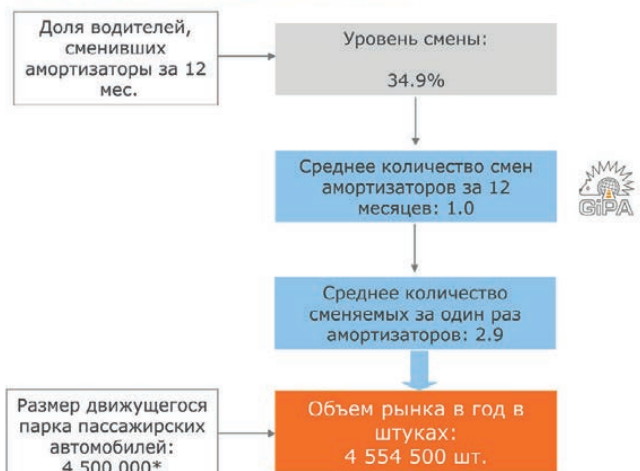
По данным «GiPA Россия», в 2013 году 32,9% водителей легковых пассажирских автомобилей заявили, что во время последней смены меняли только передние амортизаторы. Замену задних амортизаторов осуществили 38,1% водителей, и только 29% водителей провели замену и передних, и задних амортизаторов. Причем заметно, что доля таких автомобилистов заметно снизилась с 2010 года, с 39,2 до 29%. ■

## Методика расчета объема рынка амортизаторов для легковых автомобилей для частного использования



\*Оценка GiPA, включает только легковые автомобили для частного использования.

## Методика расчета объема рынка амортизаторов для корпоративных парков и автомобилей для профессионального использования



\*Оценка GiPA, включает все корпоративные парки и автомобили для профессионального использования (такси, курьеры, доставки, «бомбили», и т.д.), не включая грузовой транспорт.



**АЛЕКСЕЙ ПЁВХЁНЕН,**  
директор АДАК

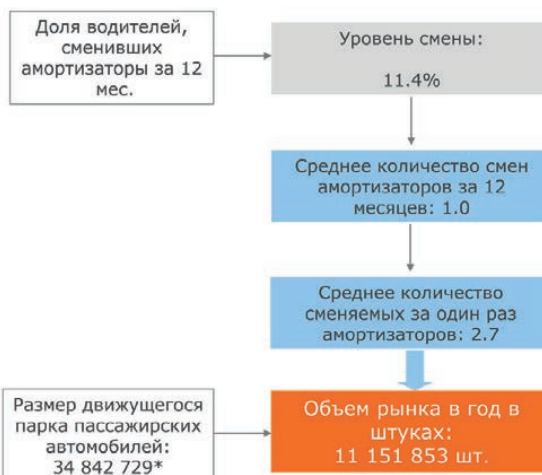
По данным Ассоциации дистрибьюторов автомобильных комплектующих (АДАК), в 2013 году в денежном выражении емкость независимого рынка амортизаторов (по легковым иномаркам) составила 250 млн евро (розничная стоимость). Относительно 2012 года этот показатель снизился на 3% (в 2012 году емкость составила 260 млн евро). «Это снижение может свидетельствовать о сокращении доли дорогих брендов амортизаторов и росте доли дешевых марок, – отмечает Алексей Пёвхёнен, директор АДАК. – При этом в штуках снижение рынка оказалось еще менее заметным, не более одного процента. При этом тренд на снижение доли рынка премиальных брендов наметился еще в 2008 году и с тех пор эта тенденция не меняется». ■



**АЛЕКСАНДР ГРУЗДЕВ,**  
генеральный директор «GiPA Россия»

В связи с тем, что поведение в отношении эксплуатации и обслуживания автомобилей у частных и корпоративных клиентов сильно разнятся, производители запчастей должны уделять значительное внимание корпоративному парку, который обеспечивает очень солидную долю потребления автокомпонентов. Однако играть на данном поле непросто, поскольку корпоративные парки включают в себя зачастую еще нестарые автомобили, которые обслуживаются обычно по контракту. Второй тренд – это явления последних двух лет, это дыхание кризиса в 2013 году, его появление в 2014 году и продолжение в 2015-м, когда вновь возрастает важность цены товара, важность таких критериев, как гарантированный срок службы и т.д., словом, всего того, что позволяет экономить в краткосрочной или долгосрочной перспективе. Однако, с моей точки зрения, производителям не стоит сейчас отказываться от очень перспективного рынка России, скорее, надо постараться диверсифицировать свой продукт и предлагать продукцию в разных ценовых категориях. ■

**Методика расчета объема рынка амортизаторов. Суммарный объем**



\*Оценка GiPA, включает все автомобили независимо от собственности и типа использования, не включает грузовой транспорт.

**Способ выполнения операции. Эволюция**

В 2013 году 47% операций по смене амортизаторов были проведены водителями самостоятельно.



**Какие амортизаторы Вы меняли в последний раз?**

В 2013 году 32.9% водителей легковых пассажирских автомобилей заявили, что во время последней смены меняли только передние амортизаторы.



# Многократная победа

Лауреат премии «Мировые автомобильные компоненты» –

# компания КУВ

Татьяна Анимова

*«Автокомпоненты»: В чем секрет успеха компании КУВ на российском рынке?*

Евгений Сушили, бренд-менеджер КУВ Евразия: Девиз нашей компании: «Наша точность – ваше преимущество». Это не просто красивые слова. Мы четко осознаем, что выйти в лидеры и сохранить за собой этот титул можно только при условии стабильно высокого качества выпускаемого продукта. Мы особенно гордимся тем, что амортизаторы КУВ, предназначенные для рынка автокомпонентов, выпускаются на тех же предприятиях, что и амортизаторы, производимые для поставок на конвейеры заводов-автопроизводителей.

Качественная продукция – это, безусловно, главное, но не единственное условие успешной работы. В нашем случае другим важным фактором является расширенная гарантия на амортизаторы (она может достигать двух лет), а также работа с техническими станциями и точками продаж в рамках программы КУВ Service, которая обеспечивает качественную и корректную замену и установку наших амортизаторов. Таким образом, КУВ участвует во всем «жизненном цикле» выпускаемых амортизаторов: от производства до установки на автомобиль клиента.

Сервисные станции, участники проекта КУВ Service, не только обеспечивают правильную установку наших амортизаторов, но и выступают провайдером гарантийной политики КУВ.



**Победителем премии «Мировые автомобильные компоненты», организуемой издательским домом «Манс-Медиа», по итогам работы в 2014 году вновь стала КУВ. Компания снова повторила успех прошлых лет, став лауреатом в номинации «Амортизатор года». О том, благодаря чему КУВ удается удерживать лидерские позиции на российском рынке, мы поговорили с представителями компании.**

*«Автокомпоненты»: В нынешних непростых условиях на российском рынке как вам удастся удерживать свои позиции?*

Евгений: КУВ занимает прочные позиции на российском рынке амортизаторов. Наша продукция заслуженно пользуется доверием у профессионалов

авторемонтного рынка. Важно отметить, что в России компания КУВ предлагает обширный ассортимент продукции. У нас есть весьма сильная программа по корейским, а также по американским автомобилям. Более того, ассортимент КУВ, предлагаемый в России, расширяется

в соответствии с особенностями нашего рынка. В частности, мы поставляем продукцию на автосборочные предприятия, расположенные на российской территории и работающие в режиме промсборки.

Амортизаторы КУВ относятся к классу премиальной продукции. Они разработаны с применением современных технологий и отвечают самым строгим требованиям. Хорошо известно, что по-настоящему качественная вещь, в разработку которой были вложены большие ресурсы, не может стоить слишком дешево. Однако даже в кризис не стоит экономить на таких важных вещах, как элемент подвески автомобиля, ведь он влияет на управляемость автомобиля, его способность выйти из нестандартной дорожной ситуации, а в результате сохранить не только машину, но и жизнь. Слишком низкая цена амортизатора, скорее всего, значит, что производитель сэкономил буквально на всем – от материалов до персонала, а в результате – на безопасности своих клиентов. При покупке дешевого амортизатора получившаяся экономия также может обесцениться из-за досрочного выхода амортизатора из строя. Качественный амортизатор прослужит дольше и надежнее защитит автовладельца от дорожных «сюрпризов». В нынешних условиях производителям автокомпонентов важна коммуникация с клиентами, возможность вести диалог и предлагать свои лучшие продукты. Именно поэтому мы и наши дистрибьюторы активно работаем с сегментом



**Дмитрий Ковалев**

СТО. Именно мнение механика является порой определяющим фактором для автомобилиста при выборе амортизаторов. Такая работа реализуется не только в рамках сервисной программы KYB Service, но еще и на технических семинарах, которые регулярно проходят в крупных городах России. Эти мероприятия мы организуем в первую очередь для представителей СТО и розничных магазинов запчастей. На семинарах подробно изучаются не только конструкция и принцип работы амортизаторов, но и рекомендации по обслуживанию и диагностике подвески автомобиля.

**«Автокомпоненты»:** *Расскажите о новинках ассортимента KYB для российского рынка.*

Дмитрий Ковалев, технический специалист KYB Евразия: В 2014 году KYB представила революционную систему адаптивного рулевого управления для нового Nissan Skyline (Infinity Q50). Хочу особо подчеркнуть, что KYB стала пионером этой разработки, которая была создана в тесном сотрудничестве с Nissan Motor. Nissan Skyline стал первым в мире серийным легковым автомобилем, оснащенный системой рулевого управления, в которой нет механической связи между рулем и колесами.

KYB постоянно расширяет свою программу для рынка постгарантийного обслуживания автомобилей. Ассортимент

амортизаторов KYB для России в среднем пополняется раз в три месяца. Из недавних новинок – новые амортизаторы для Renault Duster (все четыре амортизатора, для моно- и полноприводной модификаций), а также для Renault Logan второго поколения.

**«Автокомпоненты»:** *В каком направлении идет развитие новых технологий в сфере производства амортизаторов?*

Дмитрий: За последние 20 лет в сфере разработок и производства амортизаторов произошел качественный скачок. В 2000-х годах в автопроме повсеместно началось внедрение

электронно регулируемых систем подвески, главную роль в которой играют амортизаторы. Такие системы позволили существенно увеличить уровень безопасности, улучшить управляемость автомобиля, сделать его более комфортным. В числе новых тенденций – усложнение конструкции амортизатора и одновременная оптимизация технологий. Например, амортизаторы становятся сложнее и легче. И так как необходимо снижать неподрессоренные массы, улучшать комфорт и управляемость автомобиля, при производстве амортизаторов

применяются легкие сплавы (магниевые и алюминиевые). Еще одна интересная тенденция – применение композитных материалов для изготовления корпуса амортизатора. У KYB есть уже сейчас прототипы амортизаторов из углепластика, который позволяет значительно снизить неподрессоренную массу и улучшить характеристики теплоотвода.

**«Автокомпоненты»:** *Как KYB оценивает свои перспективы на российском рынке?*

Евгений: Мы с оптимизмом смотрим в будущее и видим там много возможностей для роста и развития на российском рынке. Кризис в любом случае закончится. Выиграет тот, кто сумеет мобилизовать свои ресурсы в трудные годы. Компания KYB неоднократно показывала эффективность в освоении рынка и способность удерживать лидирующие позиции. Наша компания будет продолжать ставить на качество и оперативный вывод на рынок нового ассортимента по приемлемым ценам. Мы продолжим взаимовыгодное сотрудничество с нашими дистрибьюторами и сервисными станциями и окажем им полную поддержку в продвижении амортизаторов и пружин KYB. Это дает нам уверенность в дальнейшем развитии на рынке стран Таможенного союза. ■



**Евгений Сушили**



**Светлана Тютюникова и Сергей Бесноровайный, ООО «KYB Евразия», на вручении премии «Мировые автомобильные компоненты»**

# О трудном выборе



## Николай Протасов

Ориентируясь на конструкцию, наиболее востребованными на рынке амортизаторами являются двух- и однотрубные телескопические амортизаторы. Из них наиболее популярны двухтрубные газонаполненные амортизаторы. Основными преимуществами конструкции являются простота и надежность, технологичность и относительная невысокая стоимость производства.

Однако с каждым годом растут продажи газовых однотрубных амортизаторов. Они не менее надежны, чем двухтрубные, но металлоемкость и масса их меньше. Такие амортизаторы оперативнее реагируют на «удар», но их непреодолимым пока недостатком является высокая цена.

Для автомобилистов, которые не жалеют средств на обслуживание и ремонт своего автомобиля, рынок может предложить уникальные по своим качествам амортизаторы. Так, все чаще встречаются автомобили, в т.ч. и отечественные, в которых используются регулируемые амортизаторы. Водитель настраивает жесткость амортизатора, ориентируясь на условия езды: максимально жесткий режим для скоростного движения по шоссе

или максимально мягкий – для езды по бездорожью.

Производители предлагают множество разновидностей регулируемых амортизаторов. Совсем недавно в серийных автомобилях начали применяться т.н. активные амортизаторы. Их жесткостью водитель может управлять прямо из кабины, а процесс регулировки выполняет электропривод.

Еще более продвинутые системы амортизаторов имеют в конструкции специальные датчики, определяющие по скорости перемещения и количеству вертикальных ходов штока амортизатора вид поверхности, по которой движется автомобиль. Характеристики возможных ландшафтов предварительно внесены в настройки электронного блока управления амортизаторами. Так что, получив команду блока управления, электропривод автоматически устанавливает жесткость демпфирования, оптимальную для конкретной опорной поверхности.

К одной из последних разработок относятся автоматические системы демпфирования MagneRide, разработанные американской компанией BWI Group. В основе функционирования – свойства особой

амортизационной жидкости, в составе которой имеется взвесь металлических частиц, способных под действием электромагнитного поля упорядочиваться, меняя тем самым вязкость жидкости. Состояние жидкости, в свою очередь, определяет жесткость амортизатора.

Но все же регулируемые амортизаторы большей частью сегодня используются во внедорожниках, пикапах, малотоннажных грузовиках, в спортивных автомобилях, и их цена в несколько раз превышает стоимость амортизаторов средней ценовой категории.

В среде водителей существует большая группа любителей совершенствовать свои автомобили и менять детали и узлы с целью повышения эксплуатационных качеств машины. Надо заметить, что в отношении амортизаторов специалисты советуют придерживаться рекомендаций автопроизводителя. Ведь даже если замена одного типа амортизатора на другой улучшает «поведение» машины в определенной ситуации, то вполне возможно ухудшение эксплуатационных характеристик в других режимах.

Если все-таки водитель желает заменить «родные» амортизаторы,

то новые следует выбирать только в каталогах известных брендов. Такие амортизаторы дороги, но, приобретая их, можно быть уверенным, что вложенные средства будут работать долго и надежно.

Многие автолюбители задаются вопросом, не стоит ли поменять амортизаторы одного известного производителя на продукцию другого бренда, например Sachs на Monroe, KYB на Sachs, а Monroe заменить амортизаторами KYB, поскольку они, по некоторым отзывам, имеют лучшие характеристики. Ответ простой: плохих или хороших характеристик не бывает, все амортизаторы ведущих производителей работают отлично, если находятся в хорошем техническом состоянии и правильно установлены.

Но оценка их работы во многом субъективна и зависит от ощущений конкретного водителя, как он реагирует на те или иные действия амортизатора. К тому же при движении автомобиля амортизатор участвует в сложном процессе, в котором не менее важную роль играют и жесткость шин, и особенности конструкции автомобиля, и конкретные условия эксплуатации машины, и состояние дорожного полотна, и даже стиль управления, используемый водителем.



Водителям, часто едущим с полной нагрузкой либо в машинах, работающих на газе и оснащенных дополнительными баллонами, можно посоветовать приобретение регулируемых амортизаторов, с возможностью увеличения жесткости на 30–50% относительно стандартной, для компенсации повышенных нагрузок. Любителям резких поворотов и быстрой езды также можно посоветовать использование регулируемых амортизаторов с дроссельным режимом работы, а при спортивном стиле вождения оптимальным решением будет установка амортизатора с повышенным сопротивлением при клапанном режиме работы.

Но для надежной и продолжительной работы новых амортизаторов надо помнить об особенностях их работы. Известны случаи, когда вновь установленные мощные амортизаторы отрывались с кусками металла в местах крепления к кузову или

подвеске из-за несоответствия усилий крепления и отбоя.

Категорически нельзя ориентироваться при замене амортизаторов только на линейные размеры. При одинаковых габаритах модели амортизаторов могут отличаться характеристиками сопротивления при сжатии (сжатие) и при растяжении (отбой). Например, в автомобилях, конструкцией которых предусмотрен наклон амортизатора на угол в 45° и более при перемещении колеса, замена однотрубного газонаполненного амортизатора недопустима. Однако известны многочисленные случаи, когда штатный амортизатор пытались заменить дешевым двухтрубным, который, естественно, очень быстро выходил из строя.

Частой причиной потери плавности хода автомобиля, а затем и выхода амортизатора из строя является замена штатного амортизатора подобным, но име-

ющим либо немного большую длину в сжатом состоянии, либо более короткий габарит в растянутом положении.

В первом случае быстро разрушается буфер сжатия, и все нагрузки от перемещения подвески начинают действовать непосредственно на шток амортизатора. Во второй ситуации ход колеса в процессе отбоя уменьшается, в результате на дороге с дефектами покрытия в автомобиле, особенно без груза и пассажиров, будут ощущаться сильные рывки и скачки, а также слышаться стуки в подвеске.

Кроме того, при прочих равных параметрах опасно ставить «неродные» амортизаторы с меньшим

достаточно высокий производственный потенциал, его специалисты контролируют соблюдение технологии на всех этапах изготовления, производят оперативный контроль качества изготавливаемых амортизаторов.

В то же время на российском рынке масса продукции крайне низкого качества выдается автомагазинами за качественный товар. Ежегодно появляются новые, неизвестные до сих пор компании, предлагающие амортизаторы по очень низким ценам. Часто владельцы таких компаний ссылаются на упаковку продукции на японское или европейское ее «качество», поскольку регистрируют свои



диаметром штока. Например, вместо рекомендуемой модели амортизатора, в которой используется шток Ø12 мм, устанавливать амортизатор со штоком Ø10,5 мм. Более тонкий шток может быстро погнуться от действия повышенной для него нагрузки.

В заключение хотелось бы повторить, что нужно пользоваться услугами только проверенных поставщиков. Конечно, для профессионалов, занимающихся автозапчастями, давно не секрет, что большой процент запчастей, в т.ч. и амортизаторов, продающихся в наших автомагазинах в красочных упаковках известных европейских поставщиков, изготавливается на предприятиях Азии и Латинской Америки.

Но ответственный заказчик выбирает завод, имеющий

предприятия в европейских странах и даже в Японии.

Заказы же на производство амортизаторов размещаются ими на мелких предприятиях в азиатских странах. Компании-однодневки из технологии производства часто «удаляют» необходимые операции, имеющие важнейшее значение для работы амортизатора, но не отражающиеся на внешнем его виде. Поработав некоторое время, компании исчезают, но на их место приходят другие.

Продавая без опознавательных знаков дешевые амортизаторы, продавец может в конечном итоге потратить средства, значительно превышающие сэкономленные, не говоря уже о возможных, куда более серьезных последствиях. ■



# Замена амортизаторов:

## ТОНКОСТИ И НЮАНСЫ

**Основной задачей амортизаторов является сохранение постоянного контакта колес автомобиля с дорогой. Если бы эти элементы конструкции не компенсировали силы, действующие на колеса при наезде на любую неровность, машина подсканивала бы при движении, как теннисный мячик. Очевидно, что если амортизаторы неисправны и колеса не контактируют с дорогой, то автомобиль становится неуправляемым и водитель не может ни эффективно затормозить, ни просто совершить поворот.**

**Николай Протасов**

### Когда будем менять?

Если говорить об эксплуатационном ресурсе амортизаторов, то автопроизводители не назначают конкретных сроков их замены. Считается, что амортизаторы можно использовать,

пока они сохраняют необходимые эксплуатационные качества. Производители амортизаторов рекомендуют тщательно проверять работу этого компонента, желательно в условиях автосервисной станции, не реже чем раз в год или же после пробега в 20 000 км.

Водитель может проверить состояние амортизатора самостоятельно, просто раскачав машину и наблюдая за реакцией демпфирующих элементов. При сильном нажатии на крыло кузова должен уйти вниз, а затем вернуться в исходное положение. Если же кузов начинает качаться вверх и вниз и делает так не один раз, то это свидетельствует о выходе амортизатора из строя.

Оборудованием для проверки амортизаторов оснащены практически все СТО. Но обычно эти универсальные устройства оценивают состояние амортизатора довольно приблизительно. Более точно характеристики амортизаторов определяют с помощью специальных тестеров. Полученные результаты проверки тестер автоматически сравнивает с паспортными характеристиками данной модели амортизатора, которые хранятся в памяти прибора.

### Чем опасна несвоевременная замена?

Амортизаторы редко выходят из строя неожиданно, обычно эффективность демпфирования снижается постепенно. Это усложняет своевременное выявление неисправности. Водитель просто привыкает к неправильным реакциям подвески и ходовой части. Но симптомы выхода из строя амортизаторов ясны и понятны: кузов начинает покачиваться при наезде машины на неровности дороги, а водителю приходится удерживать прямолинейное направление движения и прикладывать дополнительные усилия к рулевому колесу. К признакам износа можно отнести и появляющийся «визг» шин, а также частое включение системы ABS во время торможения. Со временем, если ничего не предпринимать, появятся подтеки масла из амортизаторов, и этот



Верхняя часть заднего амортизатора. С этого места обычно начинается демонтаж амортизатора. Для разборки понадобятся накидные ключи 17, 19. Может потребоваться и гаечный рожковый ключик на 7 или разводной, чтобы удерживать шток амортизатора. При сборке нужен также динамометрический ключ



Нижняя часть заднего амортизатора. Открутив нижнее крепление, можно снять амортизатор. Важно при демонтаже не потерять надетый на шток отбойник

признак должен окончательно убедить водителя в необходимости замены амортизаторов.

Если все же замену амортизаторов не произвести, риск попасть в ДТП вырастает в разы. В прежние годы считалось, что при износе амортизаторов на 50% тормозной путь при движении со скоростью в 50 км/ч увеличивается на 2 м. Водитель же по своим ощущениям этот 50-процентный износ практически не ощущает.

Движение с изношенными амортизаторами особенно опасно в случае автомобиля, оснащенного системами ABS и ESP. В этом случае главной угрозой опять же является удлинение тормозного пути. ABS/ESP снижает тормозное усилие всякий раз, как только колесо теряет сцепление с дорогой. На практике это вполне может привести к тому, что машина просто не сможет притормозить перед перекрестком. Настройка электронного блока управления ESP соответствует заводским настройкам подвески. Поэтому, если амортизаторы реагируют на ухабы слабее, чем должны «отвечать» в соответствии с требованиями автопроизводителя, то реакция ESP в сложной дорожной ситуации может быть несоответствующей.

### Что на что менять?

В современных автомобилях обычно применяются газомасляные или масляные амортизаторы. В обоих случаях фактор демпфирования – это масло, только в газомасляных амортизаторах масло дополнительно «подавливается» азотом, который, в частности, предотвращает вспенивание жидкости. Некоторые эксперты считают, что газомасляные амортизаторы эффективнее подавляют колебания, но из-за большей жесткости могут снижать комфорт езды.

Необходимо принимать во внимание важный нюанс: в автомобилях, оснащенных изначально газомасляными амортизаторами, замена их на более дешевые масляные крайне нежелательна. Это связано с

тем, что работа масляных амортизаторов может не согласовываться с работой пружин, и результатом станет ухудшение управляемости машины.

Сегодня все чаще встречаются машины, в конструкции которых используются подвески с возможностью изменения характеристик демпфирования или режимов работы (спортивный, комфортный и т.д.). Есть автомобили, в которых применяются системы самовыравнивания, обеспечивающие постоянную высоту дорожного просвета независимо от нагрузки. Перед покупкой такого автомобиля, в особенности подержанного, желательно навести справки о стоимости амортизаторов к нему. Цена на некоторые иногда может просто шокировать. К тому же в большинстве случаев трудно подобрать более дешевую альтернативу таким амортизаторам, и владельцы подобных машин «обречены» на необходимость приобретения оригинальных деталей. Для некоторых систем самовыравнивания подвески можно приобрести восстановленные амортизаторы, цена их, конечно, гораздо ниже, чем новых. Многие водители при поломке специальных амортизаторов решают заменить их обычными. Это вызывает как минимум необходимость замены и комплекта пружин, но во многих моделях замена оригинальных амортизаторов на обычные в принципе не допускается.

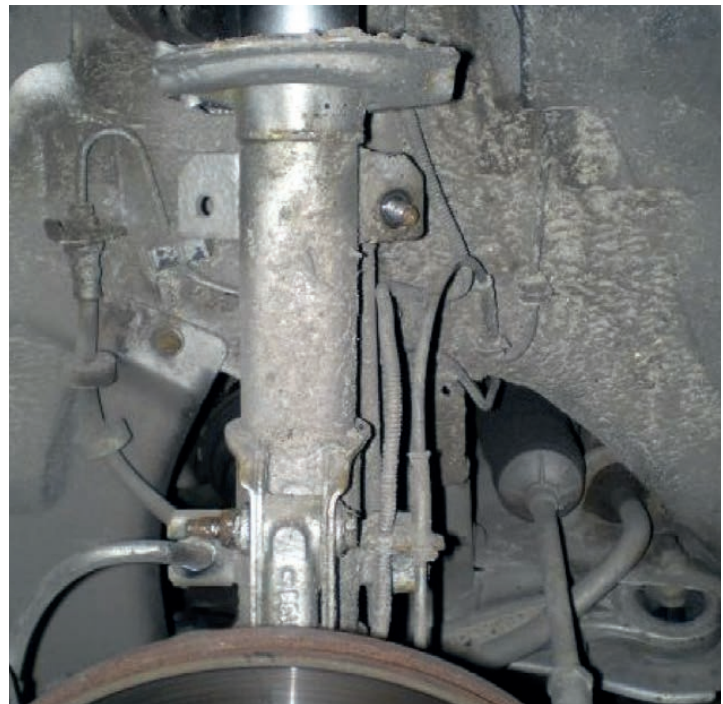
Сегодня на сайтах интернет-магазинов имеются сотни предложений о продаже новых амортизаторов по удивительно низким ценам. Как правило, это китайские изделия, даже если название компании-производителя говорит о немецком или японском происхождении, а качество таких амортизаторов не выдерживает никакой критики.

### Особенности замены

Амортизаторы следует всегда менять только парами, причем важно, чтобы демпфирующие элементы, установленные на одной оси, имели максималь-



Верхнюю опору передней амортизаторной стойки фиксирует гайна, с нее начинается демонтаж. Положение чашки и уплотнений не меняем до сборки



Откручиваем нижнее крепление стойки. Положение всех элементов конструкции фиксируем, для того чтобы при сборке они занимали то же положение



Достаточно опасная операция с передней стойкой – специальными захватами сжимаем пружину для демонтажа переднего амортизатора

но близкие характеристики. Эксперименты по установке на одной оси амортизаторов газомасляных, а на другой – масляных очень опасны. При такой

амортизаторы столь существенно влияют на безопасность движения, то при их замене нельзя совершать ошибок. Обязательно следует изучить все реко-



После удаления воздуха путем прокачки передний амортизатор до установки на машину должен находиться в положении штоком вверх



Очень важным является состояние пыльников. От них во многом зависит продолжительность жизни амортизатора

конфигурации трудно спрогнозировать поведение автомобиля в нестандартных ситуациях.

Обычно сама технология замены амортизаторов не вызывает вопросов у специалистов сферы авторемонта. Однако необходимо помнить, что так как

мендации автопроизводителя, потому что процесс замены может иметь нюансы, связанные с особенностями той или иной марки автомобиля. Но в основном все инструкции и советы по демонтажу и установке носят универсальный характер,

касающийся практически всех марок авто.

Так, необходимой процедурой перед установкой новых амортизаторов является их прокачка. Это важно делать, потому что во внутреннюю часть амортизатора может попасть воздух, например, при транспортировке. Если его не удалить, то работать амортизатор будет неправильно. И наличие воздуха будет выражаться в появлении шума и стуков в амортизаторе при движении, и если водитель не предпримет оперативных мер, то выйдет из строя поршневая система амортизатора.

Технология прокачки очень проста, но удаление воздуха из классических, двухтрубных амортизаторов несколько отличается от выведения воздуха из амортизаторов других конструкций.

В первом случае в амортизатор, установленный вертикально, необходимо не спеша вдвигать шток до упора, т.е. до тех пор, пока над верхней частью стакана рабочая поверхность штока будет выступать на 2–3 см. Выдержав в таком положении шток 2–3 секунды, следует его отпустить и дожидаться полного выхода. Для гарантии полного удаления воздуха нужно процедуру повторить 2–3 раза.

В настоящее время все реже встречаются двухтрубные амортизаторы. Такой амортизатор состоит из двух цилиндров, помещенных один в другой, внутри одного из которых находится масло и перемещается шток с поршнем. Набирают популярность однотрубные, комбинированные, регулируемые амортизаторы. Для их прокачки амортизатор следует перевернуть штоком вниз и вдвигать также шток без рывков до упора. Выдержав шток в крайнем нижнем положении пару секунд, следует перевернуть амортизатор, не меняя положения штока, и удерживать шток еще 5–6 секунд. Затем шток выдвигается до максимального положения вверх. Такую процедуру следует провести 2–3 раза,

а затем проверить работоспособность амортизатора.

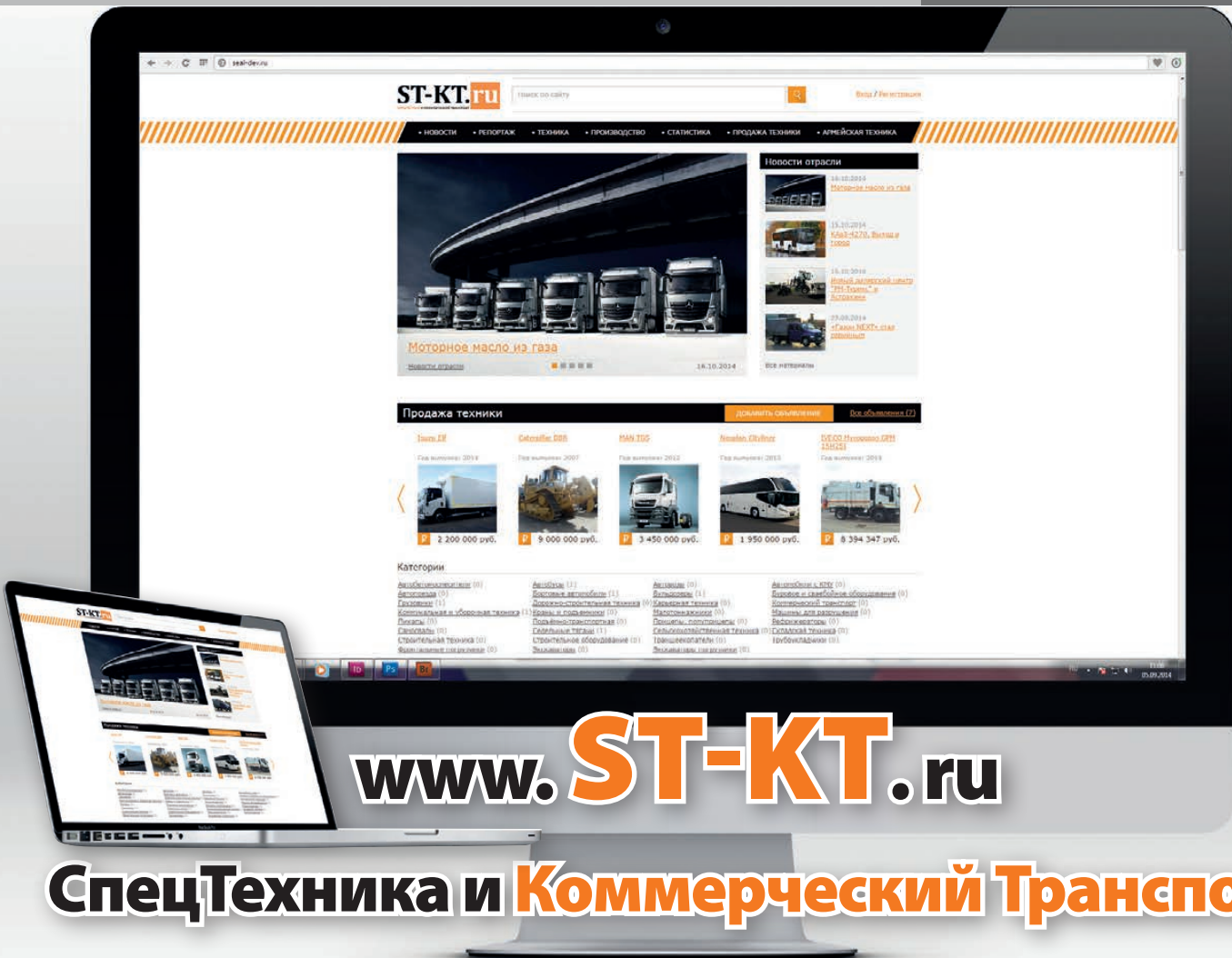
Все виды амортизаторов после прокачки проверяются одинаково: на находящийся в крайнем верхнем положении шток производят резкие, короткие нажатия, шток на них должен отреагировать плавными движениями вниз/вверх. После прокачки нужно, чтобы амортизатор находился в положении штоком вверх, вплоть до монтажа на автомобиле.

Все специалисты советуют обращать внимание на состояние резиновых пыльников. Если их нет либо они повреждены, то грязь летом, а зимой соль могут в два счета повредить поверхность поршня, а затем и вывести из строя сальники амортизатора, что автоматически означает утечку газа либо вытекание масла.

#### К замене нужно подходить комплексно

Кстати, очень часто замена амортизаторов не приносит ожидаемых результатов, поскольку поврежденными оказываются такие элементы, как подушки, опорные подшипники стоек и металлорезиновые втулки. Ведь эти детали имеют такой же эксплуатационный ресурс, как и сами амортизаторы. Поэтому при замене поменять лучше комплексно и детали, работающие вместе с амортизаторами, только тогда можно с уверенностью утверждать, что подвеске возвращены исходные параметры.

Необходимо иметь в виду, что езда с изношенными амортизаторами приводит, как правило, к выходу из строя пружин, и их состояние при замене амортизаторов желательно проверить. Часто водители, даже понимая, что амортизаторы уже не выполняют в полной мере свои функции, игнорируют необходимость их замены, откладывая ее на потом, поскольку такой дефект не «обездвиживает» автомобиль. Но стоит все-таки иметь в виду, что неисправность амортизаторов так же опасна, как и не работающие нормально тормоза. ■

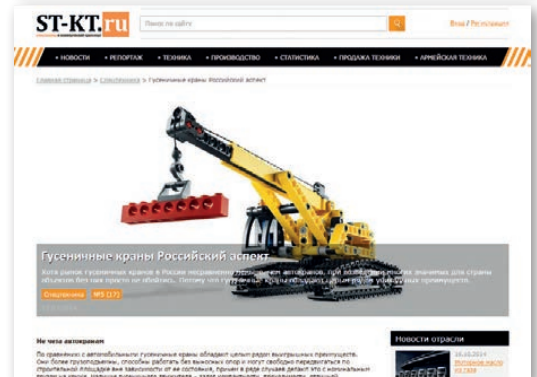
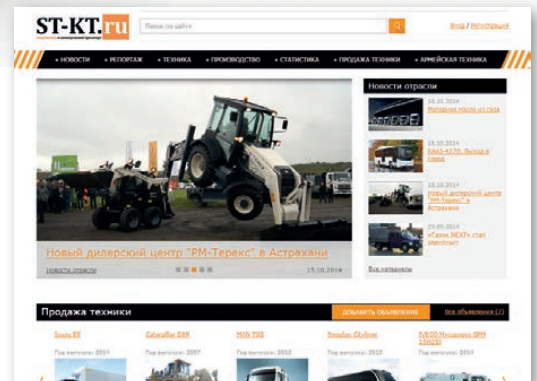


www.**ST-KT**.ru

# СпецТехника и Коммерческий Транспорт

Новый сайт, который появился под именем ST-KT.RU, предоставляет оперативную и всеохватывающую информацию в виде новостей, статей, обзоров и репортажей о появлении на рынке, производстве, возможностях приобретения и последующей эксплуатации новых моделей и модификаций автотранспортной, строительной, карьерной, дорожно-уборочной и коммунальной техники, о связанных с ее изготовлением, продвижением или применением выставках и конференциях, об изменениях в законодательстве, регламентирующем использование такой техники, о финансировании ее приобретения и возможностях сервиса.

Сайт развивает тематику журнала «Спецтехника и коммерческий транспорт», издаваемого издательством «Макс-Медиа» с 2012 года. ■





# Запчасти MEYLE из Гамбурга для всего мира

Компания Wulf Gaertner пригласила российских журналистов в Гамбург, чтобы посетить склад, а также обучающий центр производителя и получить информацию о новейших разработках в сфере автокомпонентов.

Маркус Винтер, менеджер по продажам Wulf Gaertner Autoparts AG, рассказал об особенностях вторичного рынка автокомпонентов в Германии.

В Германии, где сейчас проживает около 80 млн жителей, зарегистрировано 44 млн автомобилей. Здесь работает 40 000 пунктов сервисного обслуживания автомобилей, они делятся на авторизованные станции, специализированные автомастерские и независимые СТО. Сам автосервисный рынок делится на сегмент новых авто, который обслуживается по гарантии, а также вторичный рынок автосервисных услуг, на котором работают независимые СТО. Емкость независимого рынка оценивается в 2,2 млрд евро.

В Германии автомобили проходят обязательный техосмотр

каждые два года. В стране чуть больше 20 000 СТО, которые не зависят от производителей, но при этом имеют необходимость получать от них информацию о моделях, их

» *В настоящее время ассортимент компании Wulf Gaertner Autoparts включает в себя более 17 500 запчастей, представленных в таких товарных группах, как детали тормозной системы, детали подвески, детали трансмиссии, детали ходовой части и рулевого управления и многие другие. Вся эта продукция разрабатывается в Гамбурге, в центре разработок Wulf Gaertner Autoparts. Выпуск запчастей организован на собственных заводах, а также на партнерских предприятиях, при этом вся продукция отправляется клиентам только с центрального склада в Гамбурге, где все детали проходят тщательную проверку.*

комплектациях и технических особенностях.

Около 1000 компаний в Германии предлагают свою продукцию на вторичном рынке автокомпонентов. Wulf Gaertner Autoparts AG относится к разряду компа-

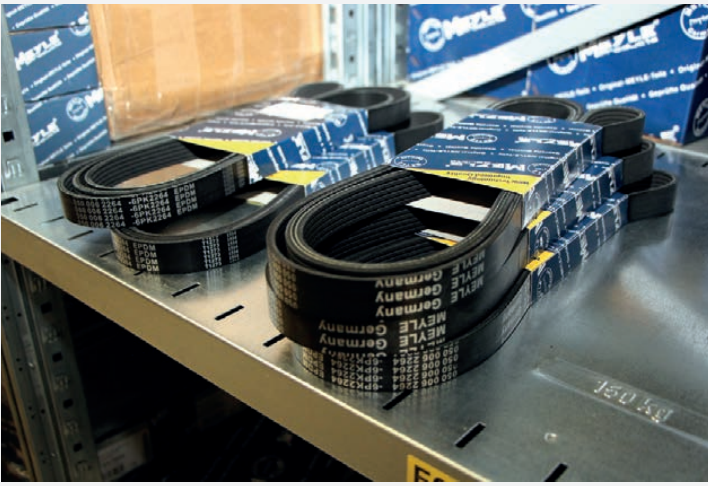
ний, которые поставляют свою продукцию на предприятия оптовой торговли запчастями по всему миру.

Независимые СТО, которые работают в Германии, получают

ли стараются стимулировать автолюбителей обслуживать свои машины в авторизованных сервисах, зачастую они проводят на рынке агрессивную политику сниженных цен. И такое положение дел осложняет жизнь независимым СТО.

В Германии работают около 500 организаций оптовой торговли запчастями. В этой сфере наблюдаются тенденции консолидации: число маленьких компаний сокращается за счет того, что их поглощают крупные предприятия. Примечательно, что на рынке представлено много небольших автомастерских, которые не имеют «при себе» магазина запчастей, а держат у себя на складе небольшой набор «расходников» и ходовых ГСМ. Преимуществом в работе таких пунктов обслуживания, в сравнении хотя бы и с российскими СТО, является то, что они регулярно несколько раз в день получают от производителей и оптовиков все необходимые для оперативного ремонта материалы.

«В Германии растет значимость интернет-торговли. Все



больше запчастей автомобилисты заказывают через Интернет, – отмечает Маркус Винтер. – И прежде автосервисы не соглашались принимать клиентов, которые приезжали на ремонт со своими запчастями. Но сегодня им приходится делать это все чаще и чаще, заботясь о загрузке

своих производственных мощностей». По словам Маркуса Винтера, решающее значение для качественного обслуживания клиентов играет сейчас сам уровень сервиса, а также наличие комплектующих для оперативного ремонта. «Автомобилисты

ждать не хотят, если выясняется, что на ремонт уйдет больше трех дней», – отмечает он. В рамках пресс-тура в Гамбург представители российских СМИ посетили штаб-квартиру Wulf Gaertner Autoparts AG, а также осмотрели складские площади. Помимо этого, технические

специалисты компании Wulf Gaertner Autoparts AG провели также презентации продукции бренда Meyle-HD для коммерческого транспорта и организовали знакомство с гонщиками, с командами которых компания сотрудничает в статусе технического партнера. ■

# Внимание! Акция!



## Уважаемые читатели!

Редакция издания «Автокомпоненты» и компания **Castrol** проводят акцию! Первые двадцать подписавшихся на журнал «Автокомпоненты» получат в подарок 4-литровую канистру масла Castrol. В качестве призов доступны на выбор\*:

**Castrol EDGE** – топовая серия полностью синтетических моторных масел Castrol, разработанных с применением технологии TITANIUM FST™, которая в два раза увеличивает прочность масляной пленки, предотвращая ее разрыв и снижая трение для максимальной производительности двигателя.

**Castrol MAGNATEC** – полностью синтетическое моторное масло, разработанное с учетом специфики российских условий эксплуатации. Новая формула масла снижает износ двигателя во время прогрева на 75%, предотвращает образование отложений и сохраняет свои свойства в тяжелых условиях эксплуатации.

\*Продукт будет подобран индивидуально под технические характеристики Вашего автомобиля.



Квитанция	Получатель платежа: ООО "Макс Медиа" ИНН: 7727762050 КПП: 772701001 Рас.с.: 40702810700000001360 В ОАО "Промсвязьбанк" Кор.сч.: 30101810400000000555 БИК: 044525555																																									
	<p>ФИО, адрес, телефон</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="12">Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2015 год</th> </tr> <tr> <th>№1</th><th>№2</th><th>№3</th><th>№4</th><th>№5</th><th>№6</th><th>№7</th><th>№8</th><th>№9</th><th>№10</th><th>№11</th><th>№12</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th>Вид платежа</th><th>Дата</th><th>Сумма</th> </tr> <tr> <td>Оплата подписки</td><td></td><td></td> </tr> </table>	Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2015 год												№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12													Вид платежа	Дата	Сумма	Оплата подписки	
Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2015 год																																										
№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12																															
Вид платежа	Дата	Сумма																																								
Оплата подписки																																										
Кассир	Плательщик _____																																									
Квитанция	Получатель платежа: ООО "Макс Медиа" ИНН: 7727762050 КПП: 772701001 Рас.с.: 40702810700000001360 В ОАО "Промсвязьбанк" Кор.сч.: 30101810400000000555 БИК: 044525555																																									
	<p>ФИО, адрес, телефон</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="12">Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2015 год</th> </tr> <tr> <th>№1</th><th>№2</th><th>№3</th><th>№4</th><th>№5</th><th>№6</th><th>№7</th><th>№8</th><th>№9</th><th>№10</th><th>№11</th><th>№12</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <th>Вид платежа</th><th>Дата</th><th>Сумма</th> </tr> <tr> <td>Оплата подписки</td><td></td><td></td> </tr> </table>	Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2015 год												№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12													Вид платежа	Дата	Сумма	Оплата подписки	
Журнал "АВТОКОМПОНЕНТЫ" 2015 год																																										
№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	№12																															
Вид платежа	Дата	Сумма																																								
Оплата подписки																																										
Кассир	Плательщик _____																																									

### Оформить подписку в редакции:

- позвоните по телефону: (495) 955-90-80
  - подписку можно оформить, начиная с любого номера, в том числе с текущего
  - получите и оплатите счет на 2015 год
  - отправьте копию платежного поручения по факсу (495) 955-90-80 или электронной почте [distrib@maks-m.com](mailto:distrib@maks-m.com)
- Не забудьте указать точный почтовый адрес доставки издания.

### Заполните и вырежьте квитанцию.

Укажите, какие номера Вы хотели бы получить. Умножьте количество выбранных номеров на 250 руб.\* и внесите полученный результат в графу «Сумма». Отправьте копию оплаченной квитанции в редакцию любым удобным способом: по факсу (495) 955-90-80 или электронной почте [distrib@maks-m.com](mailto:distrib@maks-m.com)

\* стоимость подписки с доставкой в страны СНГ и дальнего зарубежья уточняйте в редакции

# автО

КОМПОНЕНТЫ



Ищите нас в Google Play и App Store

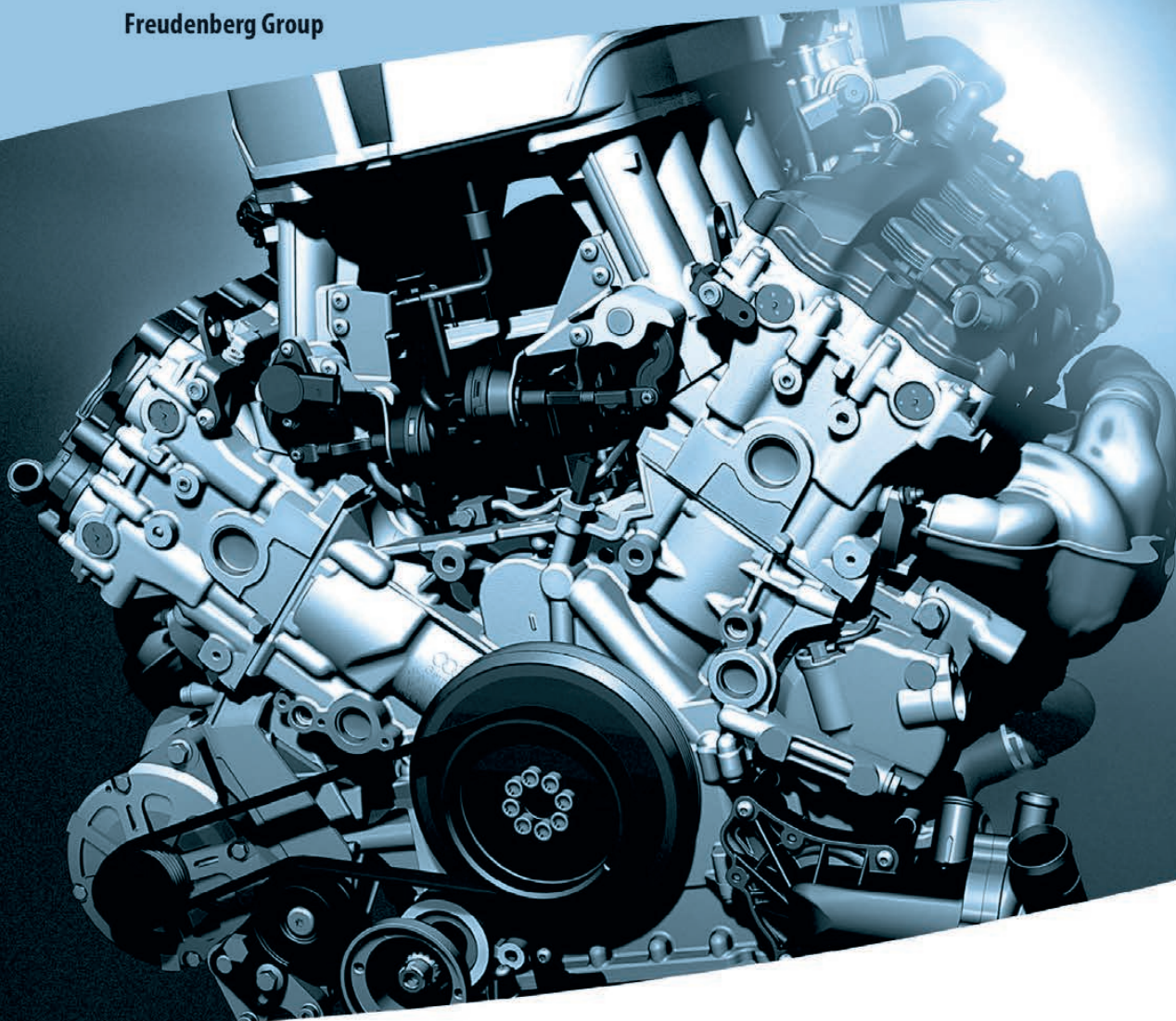


# Читайте

электронную версию

нашего журнала на своих планшетах

[www.A-KT.ru](http://www.A-KT.ru)



# ПЕРЕМЕНА К ЛУЧШЕМУ

Вы можете положиться на нас благодаря оригинальному качеству запасных частей CORTECO

Мы поставляем оригинальные высококачественные запасные части: если Вы при ремонте своего автомобиля используете один из 18 000 продуктов, производимых компанией Corteco, сальники, прокладки, детали подвески, тормозные шланги или салонные фильтры, можете быть уверены - Вы в надежных руках.



[www.corteco.ru](http://www.corteco.ru)



The Perfect Change