

авто

№11-12 Ноябрь-Декабрь 2022

КОМПОНЕНТЫ

FEBEST
A U T O P A R T S

КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ -

Современные технологии производства
Расширенная гарантия – 2 года или 125 000 пробега
Высококачественные материалы изготовления
Контроль качества
Высокая надежность
Доступная цена



Ищите журнал в App Store и Google Play



www.febest.de

www.a-kt.ru

ST-KT.ru

спецтехника и коммерческий транспорт



Ищите нас в Google Play и App Store

Читайте

электронную версию

нашего журнала на своих планшетах



www.ST-KT.ru



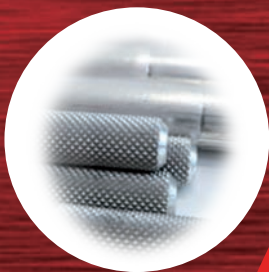
CTP[®]

RedEdition

ТЕХНОЛОГИИ ОРИГИНАЛА



ГИБРИДНЫЕ СТОЙКИ СТАБИЛИЗАТОРА



Алюминий
серии 6000



Улучшенная
конструкция
шарового пальца



Двухторовый
пыльник с двумя
хомутами



Литой
армированный
корпус

Дорогой читатель!

Автомобильный рынок продолжает держать интригу как самый захватывающий сериал. С каждым днем картинка если не меняется кардинально, то небольшие корректировки точно вносит. Некоторые эксперты разводят руками, ведь рынок нестабилен и его мотает из стороны в сторону, некоторые видят в сложившейся ситуации точки роста, а кто-то уже смирился с происходящим и терпеливо ждет, когда все это закончится. Мы же наблюдаем и анализируем, чем делимся с вами в каждом номере нашего журнала. Это выпуск не стал исключением.

Так, мы постарались подробно описать, чем сейчас живет рынок ГСМ, как в современном мире не попасть на контрафакт и где вообще искать качественный продукт. Масла – это, пожалуй, наиболее сильно страдающий от контрафакта сегмент автотоваров. К сожалению, ни автовладельцы, ни представители профессионального сообщества напрямую влиять на ситуацию не могут и потому вынуждены противостоять проблеме самостоятельно. А чтобы их противостояние стало эффективнее, расскажем о том, какие способы лучше всего помогают выявлять фейковые лубриканты. Подробнее читайте в статье «Автомобильные масла: защищаемся от подделок».

Также мы поразмышляли на тему того, что в прошлом одними из самых простых элементов технического обслуживания автомобиля были проверка и замена свечей зажигания. Это было еще до того, как двигатели обросли десятками электронных датчиков и покрылись монолитными плитами, а моторные отсеки наполнились метрами патрубков, шлангов и проводки. Впрочем, и сейчас диагностика по свечам зажигания остается одним из самых эффективных способов поиска истинной причины многих неисправностей. Вот только доставать их стало сложнее. Но ничего, мы ведь мастера и справимся с этим. И о том, как провести диагностику двигателя при помощи этой детали, читайте в нашей статье.





#ЗоркийГлаз

нейро-видео детектор автомобилей



Автоматизация контроля потока клиентов на автомойке и СТО



Распознает 33 марки автомобилей, типы кузова, расшифрует номера



Узнает сотрудников по лицам. Фиксирует активность, начало/окончание работы



Отправит отчёт дня в CRM и на email руководителя. API-интеграция



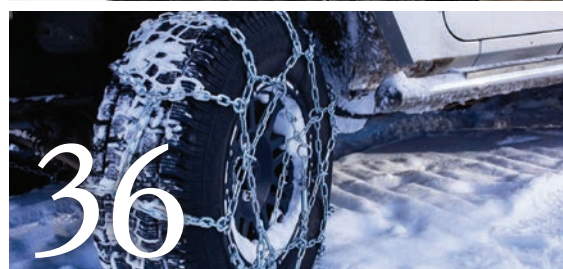
Простой монтаж. Достаточно одной WEB-камеры



Ищем инфраструктурные проекты для внедрения AI систем нового поколения: распознавание действий сотрудников в контексте оборудования, автомобилей, клиентов

Подробнее: <https://win-sto.ru/master-max-keen-eye>

email: mit@vincodrf.ru



Главный редактор
Иван Баракин
ibarakin@maks-m.com

Редактор
Анастасия Федоткина

Арт-директор
Сергей Попов

Корректор
Вероника Матвеева

Аналитический отдел
research@maks-m.com

Над номером работали:
Анастасия Федоткина, Антон Пилот,
Дмитрий Болховский, Есения Андреева

Отдел распространения
distrib@maks-m.com

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

Руководитель проекта
Елена Баракина
f.elena@maks-m.com

Контактная информация:
107996, г. Москва,
ул. Бутлерова, 17б, 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
ПИ № ФС77-47177 от 15.11.2011
Учредитель И. Г. Баракин

Ответственность за точность опубли-
кованной информации несут авторы
публикаций.
За содержание рекламных материалов
редакция ответственности не несет.
Перепечатка материалов, опубликован-
ных в журнале, допускается только с
разрешения ООО «Макс Медиа Групп».
При цитировании ссылка на журнал
«Автокомпоненты» обязательна.

R₁₁ Материал на правах рекламы.
Подписано в печать 15.11.2022 г.

Распространяется во всех регионах
России,
странах СНГ и Балтии, дальнего за-
рубежья.
Цена свободная.

Содержание

Гибридные стойки стабилизатора CTR: Оригинал под независимым брендом	8
Трансформация ассортимента FEBEST. Катушки зажигания – новая товарная группа	12
Лучший автомеханик РФ-2022	14
Обзор рынка автозапчастей ноябрь-декабрь 2022	18
Все, что нужно знать о емкости АКБ	26
Топ 10 вредных советов	34
Вопреки снежным заносам	36



COM VEX



www.comvex.ru

Международная выставка коммерческого
транспорта и технологий

23 – 26 мая 2023
Крокус Экспо, Москва



При поддержке
Крокус Экспо
Международный выставочный центр

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ

- Грузовой автотранспорт
- Пассажирский автотранспорт
- Легкие коммерческие автомобили
- Электротранспорт
- Прицепы, полуприцепы, надстройки
- Автозапчасти и компоненты
- Телематика, IT и ПО
- Сервисные услуги

Новый бренд компонентов



В течение многих лет компания Эй-Си-Пи-Эс Автомотив была частью международной корпорации BOSAL, специализирующейся на производстве выхлопных систем премиум-класса. За это время Эй-Си-Пи-Эс Автомотив удалось накопить богатый опыт взаимодействия с ведущими поставщиками комплектующих для производства компонентов выхлопной системы, а также создать разветвленную логистическую систему внутри России. Благодаря этому сегодня компания способна предложить российскому рынку продукт под новым брендом.

WESO на российском рынке представит все компоненты выхлопной системы – от труб, глушителей и резонаторов до разнообразных крепежных элементов, разработанных специально для использования в выхлопном тракте автомобиля. Для производства автокомпонентов WESO используются комплектующие от проверенных поставщиков, что стало

возможным благодаря многолетней работе Эй-Си-Пи-Эс Автомотив в структуре корпорации BOSAL.

Качество всех автокомпонентов протестировано и соответствует уровню выхлопных систем таких ведущих мировых производителей, как Bosal, Eberspaecher, Fenno и Walker. Вся продукция WESO для российского рынка консолидирована на собственном складе Эй-Си-Пи-Эс Автомотив, благодаря чему обеспечивается оперативная и безошибочная отгрузка.

Вывод продукции на рынок будет проходить в три этапа. На первом этапе российским автолюбителям станут доступны элементы крепежа выхлопных систем, такие как хомуты, прокладки, шайбы, гайки, пружины. Широкий ассортимент этих компонентов и их полное соответствие спецификациям оригинальных выхлопных систем помогут оперативно отремонтировать практически любой автомобиль.

На втором этапе к элементам крепежа добавятся гофры. Гофры произведены из высококачественной нержавеющей стали, а их ассортимент будет представлен изделиями самых распространенных и востребованных типоразмеров.

Последними на российском рынке появятся глушители. Ассортимент глушителей будет представлен изделиями из алюминизированной стали — долговечной, стойкой к коррозии и перепадам температур.

Уже на старте продаж ассортимент WESO будет насчитывать более 300 артикулов деталей выхлопной системы. Все они совместимы с оригинальными выхлопными системами.

Еще одним серьезным преимуществом изделий компания выделяет цену. Прежде всего в цене автокомпонентов будет отсутствовать так называемая наценка за бренд, характерная для изделий известных зарубежных производителей автозапчастей. Кроме того, компания-производитель свободно оперирует внутри российского рынка и осуществляет расчеты с торговыми партнерами исключительно в национальной валюте. ■

Масло для китайских автомобилей

ЛУКОЙЛ разработал новую серию моторных масел для сервисного обслуживания быстро растущего сегмента автомобилей китайских брендов. Эта сублинейка смазочных материалов получила собственный индекс “CN” в названии, который упрощает ее идентификацию потребителями.

Синтетическое всесезонное моторное масло LUKOIL GENESIS ARMORTECH CN 5W-40 стало первым продуктом этой серии. Моторное масло создано на базе инновационных технологий и собственных высококачественных компонентов. Оно обеспечивает надежную защиту двигателя от износа и отложений, а его применение в бензиновых двигателях с прямым впрыском и турбонаддувом снижает риск преждевременного воспламенения топливовоздушной смеси (LSPI).

Моторное масло успешно прошло независимые ресурсные испытания на автомобилях Haval F7X с двигателями объемом 2 литра, оснащенные турбиной и системой непосредственного впрыска топлива.

Полученные результаты подтвердили способность нового масла сохранять свои эксплуатационные свойства даже при пробеге в 17 000 км, что с запасом перекрывает регламентные периоды замены масла для легковых автомобилей.

По словам представителей компании, новая серия масел LUKOIL GENESIS ARMORTECH CN – это логичное продолжение развития флагманской линейки моторных масел бренда в условиях быстро меняющегося локального автомобильного рынка. Новый продукт отвечает требованиям широкого модельного ряда автомобилей возрастом до 5 лет таких брендов, как Chery, Haval, GREAT WALL и др. ■



СТО EXPO

Международная выставка послепродажного обслуживания, запчастей и сервиса

23 – 26 мая 2023

Крокус Экспо, Москва

**ПРИМИТЕ УЧАСТИЕ,
ЕСЛИ ВАША КОМПАНИЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ:**

- Запчасти и компоненты
- Оборудование для диагностики и ремонта
- Аксессуары и тюнинг
- Масла, жидкости и смазочные материалы
- Телематика, IT-решения и ПО
- Аккумуляторные батареи и электроника

При поддержке

 **КРОКУС ЭКСПО**
Международный выставочный центр



www.cto-expo.ru



Гибридные стойки стабилизатора CTR: Оригинал под независимым брендом

Гибридная технология на данный момент является наиболее прогрессивной технологией стоек стабилизатора поперечной устойчивости. Компания CTR – поставщик первичной комплектации на конвейеры ведущих мировых автоконцернов, предлагает на авторынке оригинальные гибридные стойки стабилизатора под собственным брендом.



Сокращение кренов

При выполнении поворота на автомобиле вы наверняка замечали, что невидимая сила выталкивает ваше тело из салона машины наружу, за пределы траектории. То же самое происходит со всеми компонентами транспортного средства. Более того, автомобиль с внешней стороны поворота прижимается к земле, а с внутренней – наоборот, приподнимается вверх. Поэтому, если совершать поворот на достаточно высокой скорости покрышки могут, потеряв надлежащее сцепление с дорожным полотном, фактически оторваться от земли, и автомобиль может перевернуться.

Чтобы этого не произошло, кузов автомобиля (в идеале) должен в любых условиях, на протяжении всего поворота быть параллельным поверхности дороги. Тогда нагрузка на каждое из четырех колес будет распределяться равномерно, и любое маневрирование будет происходить в безопасном режиме. Но идеал, как известно, не достижим,

однако система стабилизатора поперечной устойчивости, применяемая во всех современных автомобилях, позволяет максимально приблизиться к нему.

Она предназначена для уменьшения крена кузова и точной настройки подвески во время маневрирования транспортного средства: прохождении поворотов, перестроении из ряда в ряд и т.д. Посредством коротких тяг – стоек, крепящихся к элементам подвески, стабилизатор поперечной устойчивости соединяет колеса одной оси (левое и правое).

Стабилизатор поперечной устойчивости предназначен для удержания кузова автомобиля в положении, параллельном поверхности дорожного покрытия, за счет передачи силы с одной стороны кузова на противоположную сторону. Чтобы понять, как он работает, представьте металлический стержень, изготовленный из пружинной стали диаметром 30-60 мм, имеющий форму буквы «U» и в двух точках надежно прикрепленный к кузову автомобиля. Стойки используются для крепления

концов стержня к элементу подвески (обычно к нижнему рычагу или амортизационной стойке), который удерживает колесо. Тяги имеют втулки или шарниры шарового типа для обеспечения большей гибкости и контролируемого перемещения.

Когда автомобиль начинает поворачивать, компоненты подвески снаружи поворота, как уже было отмечено, поднимаются вверх. Тяга, прикрепленная к стабилизатору поперечной устойчивости, также поднимается и начинает скручивать U-образный стержень. Соответственно на другой стороне стержень тянет за

достаточное сцепление с дорожным полотном.

Важность оригинала

Мы не случайно привели настолько подробное описание принципа действия системы стабилизации автомобиля. Оно позволяет понять насколько важно, чтобы в конструкции данной системы использовались качественные, точно рассчитанные компоненты – стойки стабилизатора. Ведь именно от стоек стабилизатора, от их характеристик и возможностей напрямую зависит ее эффективность.



собой вверх противоположную тягу, заставляя подвеску реагировать соответствующим образом. В результате крен кузова автомобиля значительно сокращается: подвеска изнутри поворота вынуждена подниматься, а подвеска снаружи – опускаться. Сохранить стопроцентно параллельное положение кузова не получится, но автомобиль пройдет поворот в наиболее безопасном режиме, на всех четырех колесах, имеющих

Если во время ремонта использовать детали, не отвечающие требованиям, предъявляемым заводом-изготовителем транспортного средства, если они сделаны недобросовестным производителем, неспособным точно воспроизвести необходимые характеристики тяг, поведение автомобиля во время маневрирования будет непредсказуемым. Управлять им станет небезопасно. Кроме того, не миновать проблем в случае,



когда для изготовления стоек применяются низкосортные материалы и сырье, когда сама технология производства не достаточно отлажена и страдает какими-либо изъянами.

В данном случае важно все до мельчайших нюансов – марка стали, прецизионность обработки заготовок, герметичность шарового шарнира и т. д. Любой дефект, любое пренебрежение расчетами неминуемо повышает риск потери контроля над транспортным средством вплоть до ДТП. Особенно, когда мы говорим о таких высокотехнологичных деталях, как прогрессивные гибридные стойки стабилизатора.

Качество вне сомнения

Покупая гибридные стойки стабилизатора CTR можно всегда быть уверенным в качестве приобретаемого изделия. Ведь оно выполнено по технологии оригинала и, собственно, от оригинала отличается лишь своей маркировкой – на нем ставится логотип корейской компании, а не автомобильного бренда. Это фирменная деталь, выполненная в точном соответствии с произведенными расчетами, а значит, обладающая закладываемыми автомобилестроителем характеристиками.

Например, компания CTR уже в течение многих лет поставляет оригинальные гибридные стойки стабилизатора для на многие конвейеры мира. Таким образом,

можно сказать, что помимо лабораторных, стойки стабилизатора CTR прошли многочисленные тесты на реальных автомобилях. И поскольку детали производятся на основе спецификаций производителей оригинальных комплектующих, их прочность и рабочие характеристики полностью удовлетворяют требуемым критериям.

А по некоторым параметрам даже превосходят эти критерии. Так, в частности, в тесте на прочность при растяжении и продольном изгибе (репрезентативные тесты для измерения прочности стоек стабилизатора) и тесте на вырывание шаровой головки (измеряет сопротивляемость шарового пальца при его выдергивании из корпуса; тест позволяет определить, какое усилие способен выдержать шаровой шарнир до тех пор, пока шаровой палец не отделится от корпуса) гибридные стойки стабилизатора CTR для рынка автозапчастей заметно превосходили требования спецификаций.

В общем, если кратко обозначить основные преимущества стоек стабилизатора CTR, они будут выглядеть вот так:

- Технология оригинала
 - Уникальная облегченная конструкция
 - Защита от образования коррозии
 - Большой угол отклонения пальца
 - Двухторовый пыльник
- Ну, а теперь подробнее.

Прочные и коррозионно-стойкие

Стойки стабилизатора поперечной устойчивости, также как и остальные детали подвески находятся в арках автомобиля и практически незащищены от неблагоприятного воздействия внешней среды – и механического, и химического. На них летит грязь с дороги, мелкие и крупные камни, гравий, попадают противогололедные реагенты, соль и влага. Чтобы противостоять этому воздействию, на стальные детали обычно наносят специальное защитное покрытие. Но со временем это покрытие из-за очень сильных нагрузок отслаивается. Поэтому срок службы деталей ощутимо сокращается.

Гибридные стойки стабилизатора CTR, не в пример стальным, отличаются куда большим ресурсом. Они изготавливаются из алюминиевого сплава серии 6000 и армированного полимера, характеризующихся высокой

прочностью и коррозионной стойкостью. Таким образом, даже очень длительный пробег не приводит к выходу их из строя – и через многие тысячи километров они остаются прочными и эффективными.

Более того, алюминиевые тяги гибридных стоек стабилизатора CTR обеспечивают необходимую прочность при весе на 20–30% меньше, чем у стальных стоек стабилизатора. Ну, а полимер, смешанный со стекловолокном, является таким же прочным материалом, как и сталь, и в то же время он легче алюминия, поэтому его широко используют в строительстве, корпусах судов и резервуарах высокого давления. Благодаря этому гибридные стойки стабилизатора CTR, изготовленные из армированного полимера, демонстрируют повышенную эффективность и прочность, независимо от внешних воздействий.





Нерушимая герметичность и низкий износ

Другим нежелательным следствием атмосферных воздействий и незащищенности стальных стоек стабилизатора от внешней среды является потеря герметичности шарнира. Смотрите что происходит. Постепенно, по мере эксплуатации, завальцованная стальная пластина, образующая доньшко шарнира, начинает корродировать. В результате влага может проникать внутрь, что приводит к образованию коррозии уже внутри шарнира и быстрому износу из-за трения между компонентами.

В противоположность этому шарнир гибридной стойки стабилизатора CTR имеет цельнолитой корпус с оригинальным резиновым пыльником, с двумя зажимными хомутами для полной герметичности и защиты от

повреждений. К тому же, в новом поколении стоек стабилизатора CTR использует полимерные шаровые седла – при производстве детали армированный полимер выдавливается в форму вокруг сферической головки.

Благодаря этому достигается увеличенная площадь контакта и более плавное скольжение между шаровой головкой и шаровым седлом. Что приводит к повышению эффективности и долговечности, обеспечивая надежность гибридных стоек стабилизатора CTR в течение более длительного, чем в случае стальных стоек, срока службы.

Так же необходимо сказать про пыльник. У новых гибридных стоек стабилизатора CTR двухтоновый пыльник. Он обеспечивает широкий диапазон движения, гарантируя большую гибкость в различных дорожных условиях. Даже при максимальном рабочем угле, благодаря уникальному

материалу, который используется в оригинальном производстве, пыльник меньше растягивается. Использование нижнего и верхнего стопорных колец гарантирует высочайшую эффективность уплотнения и герметичности.

Гарантия и применимость

В линейку новых гибридных стоек стабилизатора поперечной устойчивости от CTR входит 76 наиболее продаваемых SKU. За счет их более высокой производительности и долговечности компания CTR предоставляет на данные стойки увеличенную в два раза гарантию. Вместо обычного 1 года или 20 тыс. км (в зависимости от того, что наступит раньше), она составляет 2 года или 40 тыс. км.

Визуально новые гибридные стойки так же отличаются от стандартных и их не составит труда распознать. Они входят в

премиальную линейку CTR Red Edition имеющую особый дизайн упаковки, подчеркивающий применяемые в ней уникальные передовые технологии и высочайшее качество изготовления. А чтобы правильно заказать по каталогу, стоит учесть, что стандартный для стоек стабилизатора CTR код продукта «CL» в случае с гибридными стойками меняется на код «PL», обозначающий Premium Stabilizer Link. При этом цифровой индекс остается прежним. Так же, как и линейка классических стоек стабилизатора CTR, которая будет продаваться наряду с премиальным продуктом. ■



Главная выставка строительной техники
и технологий в России

23—26 мая 2023

Крокус Экспо, Москва

СТТ
EXPO



www.ctt-expo.ru

При поддержке

 **Крокус Экспо**
Международный выставочный центр

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ

- Строительная техника и транспорт
- Производство строительных материалов
- Добыча, обогащение и транспортировка полезных ископаемых
- Запчасти и комплектующие для машин и механизмов. Смазочные материалы

Трансформация ассортимента FEBEST. Катушки зажигания – новая товарная группа

Вы видите трансформатор под капотом?

А он есть. И, скорее всего, не один. Точнее, повышающий трансформатор импульсного действия по своему строению и катушка зажигания по автомобильной фамилии.

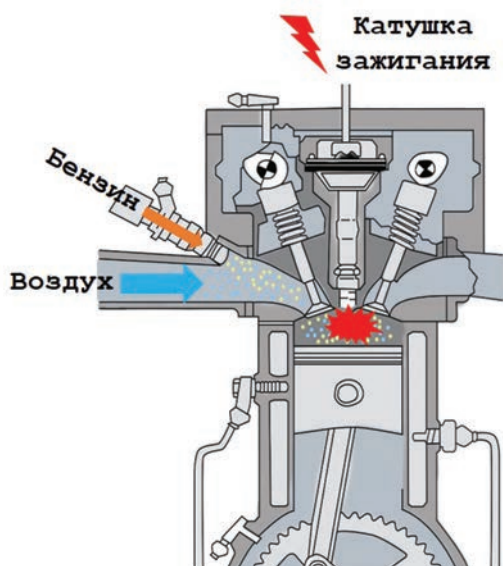
Зачем он?

Как и любой трансформатор – преобразовать напряжение. Низкое напряжение аккумулятора 12 В в высокое до 45 кВ.

Ого! Для чего так много?

Чтобы отдать это высокое напряжение свече зажигания, между электродами которой произойдет разряд. Он воспламенит воздушно-топливную смесь, отчего давление в камере сгорания резко увеличится. Под действием этого давления поршень устремится вниз, вращая коленвал. Вращение через трансмиссию перейдет на колеса, и машина поедет.

Но как же образуется такое высокое напряжение?

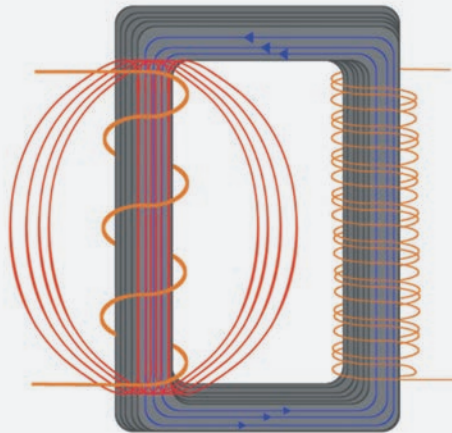


Основные детали катушки – это железный сердечник с двумя обмотками:

- первичная обмотка с сечением провода примерно $0,7 \text{ мм}^2$ и количеством витков от 100 до 250;
- вторичная обмотка с сечением примерно $0,06 \text{ мм}^2$ и количеством витков от 10 000 до 25 000.

Если максимально просто, то процесс протекает так:

Ток от бортовой сети автомобиля поступает на первичную обмотку и генерирует магнитное поле. Когда требуется разряд на свече, ток прерывается. Магнитное поле мгновенно сворачивается, образуя в первичной обмотке высокое напряжение, которое трансформируется на вторичной обмотке катушки и преобразуется в соотношении «количество витков вторичной обмотки, отнесенное к количеству витков первичной обмотки». В свече зажигания происходит высоковольтный разряд. Это продолжается, пока накопленная энергия не будет истрачена. Так искра воспламеняет воздушно-топливную смесь.



Принцип действия катушки основывается на законе электродвижущей силы (ЭДС).

А катушки одинаковые для всех автомобилей?

Несмотря на то что принцип действия катушек одинаков, существуют несколько видов катушек.

На авто тридцатилетней давности в паре с механическим контактным распределителем зажигания устанавливались корпусные цилиндрические катушки. Постепенно система зажигания эволюционировала сначала к бесконтактным механическим системам, а затем и в сторону современного электронного управляемого зажигания. Соответственно, эволюционировали и катушки. Они стали компактнее, легче, получили электронное управление.

Рассмотрим самые распространенные катушки зажигания для современного автопарка и в ассортименте FEBEST.



Индивидуальные катушки зажигания

Устанавливается непосредственно на свечу зажигания. В одном компактном корпусе расположены сердечник с обмотками, электронные компоненты, а также свечной наконечник. Высоковольтные провода не требуются. Самая компактная конструкция. Такие катушки генерируют большую энергию сгорания и более высокое напряжение воспламенения,

что является решающим фактором для применения их в современных двигателях с прямым впрыском. Высококачественные материалы и крайне надежные соединения компонентов в корпусе катушки зажигания FEBEST обеспечивают высокую надежность и долговечность. Индивидуальные катушки зажигания – это самая распространенная сегодня конструкция и один из наи-



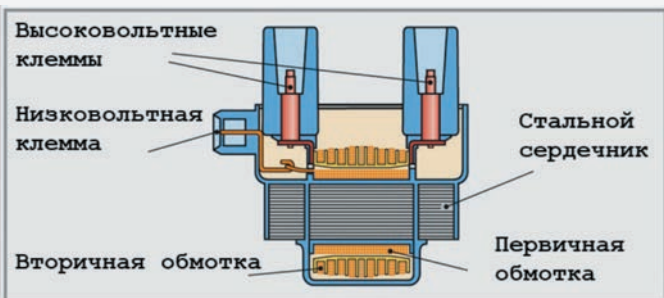
более широко представленных типов катушек в ассортименте FEBEST.

Модульные катушки зажигания

Это модуль зажигания, собранный из индивидуальных катушек (по числу цилиндров) на одной общей рейке или колодке. Благодаря этому сокращается число проводов, связывающих каждую катушку с ЭБУ. Поскольку каждая из катушек устанавливается непосредственно на свечу, высоковольтные провода также исключены из конструкции. В каталоге FEBEST представлены такие катушки для Opel Astra и Chevrolet Cruze.

Двухискровые катушки зажигания

Двухискровая катушка зажигания генерирует напряжение воспламенения одновременно для двух свечей зажигания/двух цилиндров. Напряжение рас-



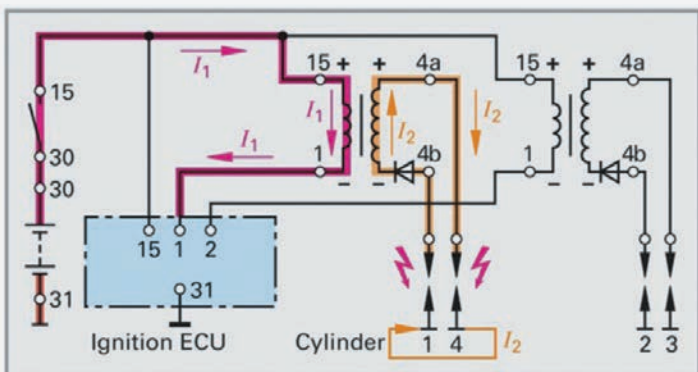
MITSUBISHI, FORD, Mercedes, SangYong и др. Для одной и той же модели двигателя VW имеются двухискровые катушки в разных комплектациях – в сборе с коммутатором и радиатором и без.

Применимость

Всего в нашем ассортименте появилось 78 артикулов катушек зажигания. Основной упор, традиционно для FEBEST, сделан на азиатские автомобили – корейские и японские бестселлеры, например, такие, как Toyota RAV4 и Corolla, Nissan Qashqai и Honda CR-V, а также Hyundai Solaris и KIA Sorento.

Не обделены вниманием европейские и американские машины. В ассортименте новых катушек FEBEST найдутся изделия для Audi, BMW, VW, Opel и Renault самых популярных моделей. Катушки для Ford, Jeep и Chevrolet закрывают некоторые потребности в американских брендах.

Прямо сейчас мы работаем над добавлением катушек зажигания в наш электронный каталог, где они станут доступны для подбора в самое ближайшее время. Сами катушки уже активно поступают на наши склады в РФ и отправляются продавцам продукции FEBEST. Как это принято в компании, мы будем внимательно следить за опытом использования новых катушек, так же как мы делаем со всеми запускаемыми впервые продуктами. Автолюбители, установившие катушки FEBEST, могут рассчитывать на самую лояльную гарантийную политику. ■



пределяется так, что:

Воздушно-топливная смесь в цилиндре воспламеняется в конце цикла сжигания (момент зажигания) первичной мощной искрой зажигания.

Вторичная искра с небольшой энергией разряжается в другом цилиндре в такте выпуска.

В ассортименте FEBEST есть двухискровые катушки для Toyota,



«Лучший автомеханик РФ – 2022»

В Москве прошел финал VIII открытого чемпионата «Лучший автомеханик РФ», который ежегодно объединяет самых активных, стремящихся к развитию профессионалов и формирует культуру отрасли авторемонта в нашей стране.

Ранним утром 18 ноября 2022 г. в шоуруме «АВТОДОМ Алтуфьево» было оживленнее, чем обычно: более 200 человек из 40+ городов России и СНГ прибыли сюда для участия в заключительном туре соревнования. Половина из них – главные герои дня, сто лучших автомехаников, по праву претендующие на призы и медали. Другая половина – приглашен-

ные гости, журналисты и «группа поддержки»: супруги, дети, коллеги, руководители автосервисов.

Проведению финала предшествовали пять этапов отбора на портале i.ecsmart.ru/best2022/ в течение сентября – октября: технические специалисты ИЦ СМАРТ совместно с представителями официальных партнеров чемпионата подготовили задания в видеоформате. В них

демонстрировались различные процедуры обслуживания и ремонта автомобиля с намеренно допущенными ошибками, и конкурсанты должны были оценить, какие операции механик в кадре выполняет верно, а где все пошло не так.

За правильные ответы начислялись баллы, за неправильные вычитались. Таким образом, в ходе выполнения каждого зада-

ния была возможность как улучшить предыдущий результат и подняться в турнирной таблице, так и опуститься, потеряв ранее набранные очки. По итогам всех пяти заданий среди 1926 конкурсантов, прошедших регистрацию, определился топ-100 лидеров рейтинга. Все они получили приглашение на заключительный, очный этап соревнования в Москве.

Открытый чемпионат «Лучший автомеханик РФ» ежегодно организует Инжиниринговый центр СМАРТ, независимый учебно-практический центр в сфере авторемонта, при поддержке партнеров – ведущих производителей автокомпонентов, технических жидкостей и инструмента, поставщиков специализированных программных решений для автосервисов.

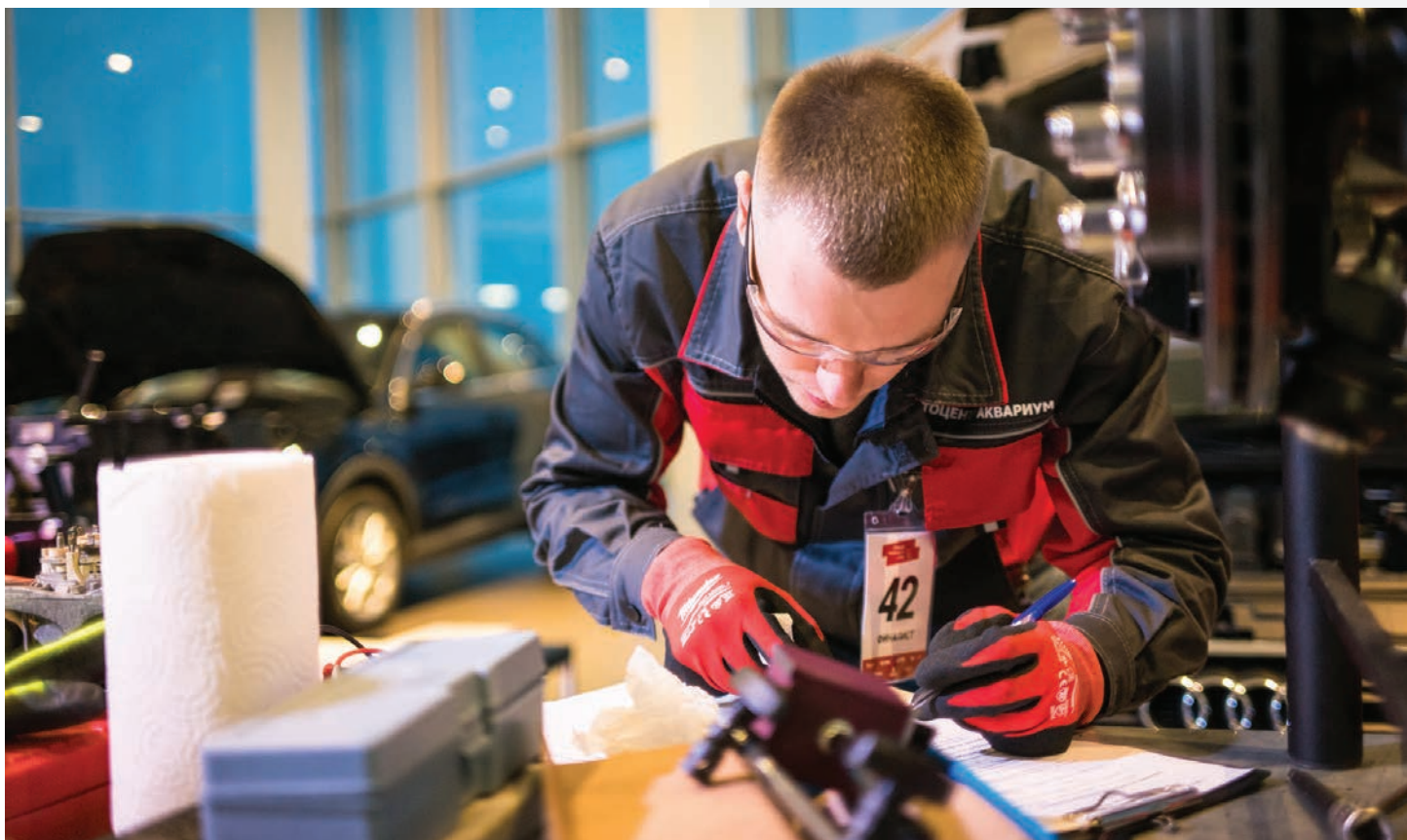
В отличие от дистанционного отборочного тура, где проверялось общее знание «матчасти», на очном этапе соревнования все 100 конкурсантов по традиции выполняли комплексные практические задания, направленные на оценку реальных навыков ремонта и обслуживания автомобиля. Их разработка и реализация в условиях ограниченного пространства и времени (около 20 минут на одного участника) – без преувеличения, ежегодный вызов для команды организаторов

чемпионата и одновременно показатель ее профессионализма.

В этом году для финалистов были подготовлены задания на макетах-подвесках, двигателях, автомобилях, ноутбуках с доступом к Autodata Online, в т.ч. измерение биения диска, износа диска и колодок, оценка допустимых зазоров на впускных и выпускных клапанах двигателя, проверка диодного моста генератора, проверка износа цилиндра двигателя, оценка состояния технических жидкостей и АКБ.

Официальными партнерами 2022 г. стали компании «Тосол-Синтез» (бренды антифризов FELIX и тормозных жидкостей ROSDOT), KYB (детали подвески), Frenkit (ремкомплекты для тормозных систем), CTR (детали подвески и рулевого управления), LUZAR (радиаторы и детали системы охлаждения), B-RING (подшипники и детали трансмиссии); официальной площадкой проведения соревнования – «АВТОДОМ Алтуфьево».





В свою очередь судейская коллегия из 12 судей по специально разработанным чек-листам внимательно оценивала: 1) навыки проведения измерений, 2) владение технологией ремонта и дефектовки, 3) умение находить информацию по технической документации, 4) корректность применения оборудования и инструмента, 5) соблюдение тех-

ники безопасности и т.д. Для победы важна была также скорость выполнения операций. Участники, потратившие слишком много времени на одну часть задания в ущерб остальным, фактически выбывали из борьбы.

Параллельно с соревнованием прошел «День инноваций», на котором партнеры и эксперты отрасли рассказали о современ-

ном состоянии рынка автокомпонентов, его изменениях и возможностях. Технические эксперты ИЦ СМАРТ в сотрудничестве с коллегами из МАДИ презентовали обновленное 4-е издание учебника «Основы конструкции современного автомобиля». Специально для гостей мероприятия была проведена экскурсия по локации «АВТО-

ДОМ Алтуфьево», впечатляющей своей площадью (20 000 кв. м) и самым современным техническим оснащением. В завершение вечера участников ждала развлекательная программа с розыгрышем призов из общего призового фонда чемпионата на сумму более чем 1,5 млн руб.



По итогам подсчета баллов лучшим автомехаником чемпионата 2022 г. стал Конев Александр Аркадьевич из автосервиса «Garage.76», г. Ярославль. Вместе с «золотой» медалью победителя он получил большой комплект призов: подарочный сертификат номиналом 100 тыс. руб. для приобретения автомобильных аксессуаров на портале airline.

su, путевку в Санкт-Петербург с посещением завода автомобильных радиаторов LUZAR, сертификат на сумму 50 тыс. руб. для прохождения курсов повышения квалификации ecSMART.ru, набор профессионального инструмента Milwaukee, сумку с брендированными призами от всех партнеров чемпионата. Александр уже неоднократно участвовал в чем-

пионате раньше, в прошлом сезоне занял 3-е место, а в этом году добрался до самой верхней ступеньки.

Второе место («серебро») досталось Жуковскому Сергею Владимировичу из автотехцентра «ГранатАвто М», г. Минск, третье место («бронза») – Тихонову Владимиру Александровичу, мастеру производственного обучения

высшей категории СПб ГБПОУ «Автодорожный колледж», г. Санкт-Петербург.

Всех автомехаников РФ и СНГ организаторы приглашают участвовать в новом сезоне чемпионата. Информация о мероприятии: <https://ecsmart.ru/competition/>

Павел Ключин, глава оргкомитета чемпионата, руководитель ИЦ SMART, к.т.н.:

«В этом непростом году для нас оказалась вдвойне ценной поддержка партнеров: финансовая, информационная, дружеская. Благодаря ей мы смогли не останавливаться, а сделать следующий шаг в развитии нашего большого проекта. Еще более интересные и разносторонние задания, улучшенное техническое оснащение постов, максимально комфортная площадка проведения мероприятия – это и многое другое было реализовано, чтобы чемпионат прошел на самом высоком уровне, а все участники получили пользу и удовольствие от участия в нем».



Владимир Ковалевский, основатель сети автосервисов «Корея Экспресс» (Санкт-Петербург) и «Автоцентр «Анвариум» (Серпухов), автор и ведущий канала «Авторемонт в деталях», обладатель серебряной кнопки YouTube:

«Я имею честь быть приглашенным на финал «Лучшего автомеханика РФ» уже не в первый раз. В этом году привез в Москву своих механиков-финалистов и одновременно выступил в роли соведущего мероприятия. Приятно видеть, как чемпионат развивается, ежегодно прирастает новыми участниками и при этом сохраняет лучшие наработки прошлых сезонов. Без преувеличения, это значимое событие отрасли авторемонта, помогающее формировать высокие стандарты профессии и повышать ее престиж».

Обзор рынка автозапчастей Ноябрь - Декабрь 2022

Мы продолжаем отслеживать динамику рынка автозапчастей РФ в сегменте b2b. Ценовое ралли, начавшееся весной этого года на aftermarket, довольно быстро закончилось. Если в максимуме, который пришелся на апрель, средний коэффициент подорожания составил 1.78 (к январю 2022 года), то уже в июне его значение упало до 1.29. А сейчас этот показатель составляет 1.12. Более того, у ряда популярных азиатских брендов цены даже немного снизились. От 1% до 5% подешевел прайс у таких производителей как: MANDO, ASHIKA, SAT, AMD, ONNURI. На первый взгляд, такое поведение цен кажется аномальным. Однако, если учесть, снижение курса доллара ЦБ РФ по отношению к рублю, всё становится на свои места. Даже при существенно осложнившейся международной логистике, такое соотношение курсов валют позволяет импортёрам сохранять маржинальность при неизменном уровне отпускных цен.

Кроме того, рост конкуренции за передел рыночных сегментов, которые освободились после ухода ряда ведущих западных производителей из России, также является стабилизирующим фактором. Сейчас в профессиональном сообществе происходит переосмысление таких понятий, как «премиальность» и «уровень качества» брендов автокомпонентов.



Statistic Graph
All mentions

ON

Robert Ross

04

02

00:01:21

MARK

Статистика предоставлена Aftermarket-DATA ©. Аналитическое агентство является частью экосистемы **ВИН-КОД.РФ | Win-Sto.ru**. В общей сложности на площадке работают более 1.500 магазинов запчастей и НСТО. Годовая аудитория портала составляет ~ 4 миллиона уникальных пользователей, из них 9.000 посещают платформу ежедневно (профессиональное сообщество). Aftermarket-DATA © собирает данные из открытых интернет-источников, делает регулярные опросы клиентов, сотрудничает с крупнейшими игроками Рунета, например, с Avito Авто. Полученный материал фильтруется через призму собственной статистики. Таким образом получается релевантный и независимый анализ рынка.



Эксперт Дмитрий Болховский, основатель платформы для автосервисов Win-Sto.ru, аналитическое агентство Aftermarket-DATA®

Не секрет, что исторически, первыми на российский рынок, вышли европейские бренды автозапчастей. Такие компании как MANN-HUMMEL, ZF, BOSCH и др., после периода первичного наполнения (1998 – 2008 гг.), и в дальнейшем смогли удерживать доминирующие позиции. Это происходило не только благодаря широкому ассортименту и «качеству» продукта в формально-технологическом смысле, но и вследствие многоуровневой маркетинговой стратегии, за реализацию которой отвечали официальные представительства брендов. Одним из основных инструментов продвижения, помимо обучающих семинаров, стали «программы лояльности», когда сотрудники магазинов запчастей и СТО получали призы от бренда-спонсора за выполнение плана продаж.

Год назад агентство Aftermarket-DATA © проводило исследование, где в рамках глубинных интервью почти 40% собственников бизнеса высказали своё негативное отношение к стимуляции продаж со стороны производителей. Мнение этой значительной группы респондентов можно резюмировать так: «программы лояльности произведе-

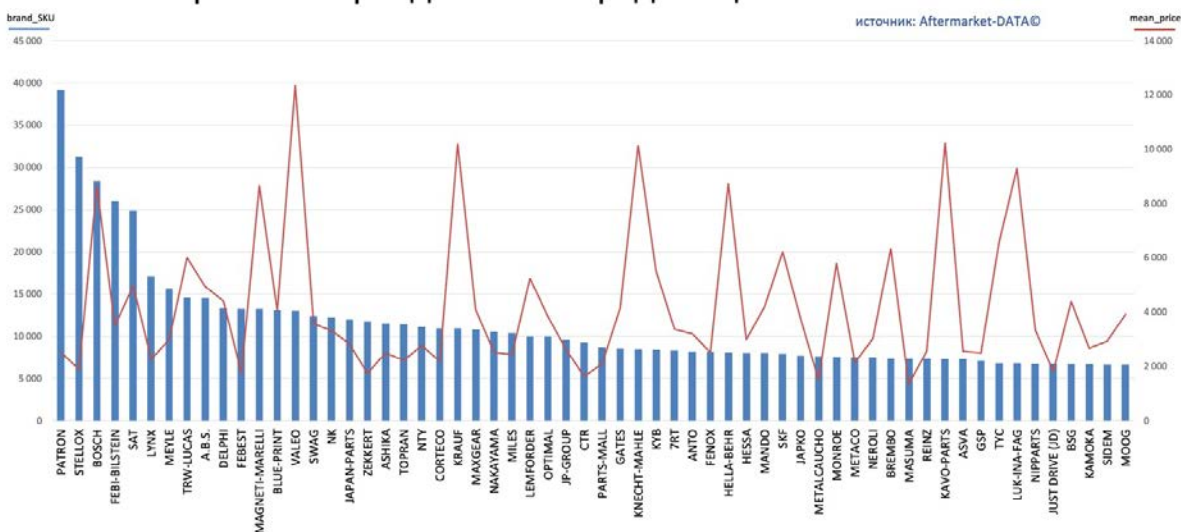
лей сфокусированы не на развитии автобизнеса и улучшение рынка запчастей, а на стимулировании конкретных сотрудников».

Итак, новый тренд в продуктовой политике большинства поставщиков, выражается слоганом: «если нет разницы, зачем платить больше»? Однако, это ни в коей мере не отменяет маркетингового подхода в продажах автозапчастей. Просто, произошла перезагрузка системы. Счёт на табло обнулится, и теперь aftermarket выбирает новых лидеров, на основе уже имеющегося опыта, и нового понимания баланса между техническими свойствами продукта и премией «за бренд».

1. Ассортимент SKU

В видимой части рынка представлены более 2500 производителей автокомпонентов, с суммарным активным ассортиментом ~ SKU-1.5M. Как и год назад, рейтинг возглавляют private labels дистрибьютеров PATRON и STELLOX. За истекший период существенно нарастили свои линейки такие известные бренды как CTR, PARTS-MALL, MARELLI (MAGNETI-MARELLI) и др.

Ассортимент брендов SKU и средняя цена Р в канале b2b



brand	brand_count_SKU	mean_price_₽
PATRON	39 142	2 519
STELLOX	31 209	1 895
BOSCH	28 386	8 660
FEBI-BILSTEIN	26 032	3 497
SAT	24 927	4 981
LYNX	17 047	2 264
MEYLE	15 630	2 987
TRW-LUCAS	14 565	6 004
A.B.S.	14 502	4 945
DELPHI	13 308	4 408
FEBEST	13 266	1 761
MAGNETI-MARELLI	13 240	8 651
BLUE-PRINT	13 156	4 053
VALEO	13 027	12 358
SWAG	12 379	3 569
NK	12 260	3 315
JAPAN-PARTS	12 009	2 825
ZEKKERT	11 777	1 730
ASHIKA	11 533	2 505
TOPRAN	11 450	2 228
NTY	11 149	2 766
CORTECO	10 950	2 196
KRAUF	10 929	10 192
MAXGEAR	10 792	4 103
NAKAYAMA	10 543	2 516
MILES	10 378	2 437
LEMFORDER	10 017	5 252
OPTIMAL	9 992	3 851
JP-GROUP	9 549	2 631
CTR	9 226	1 623

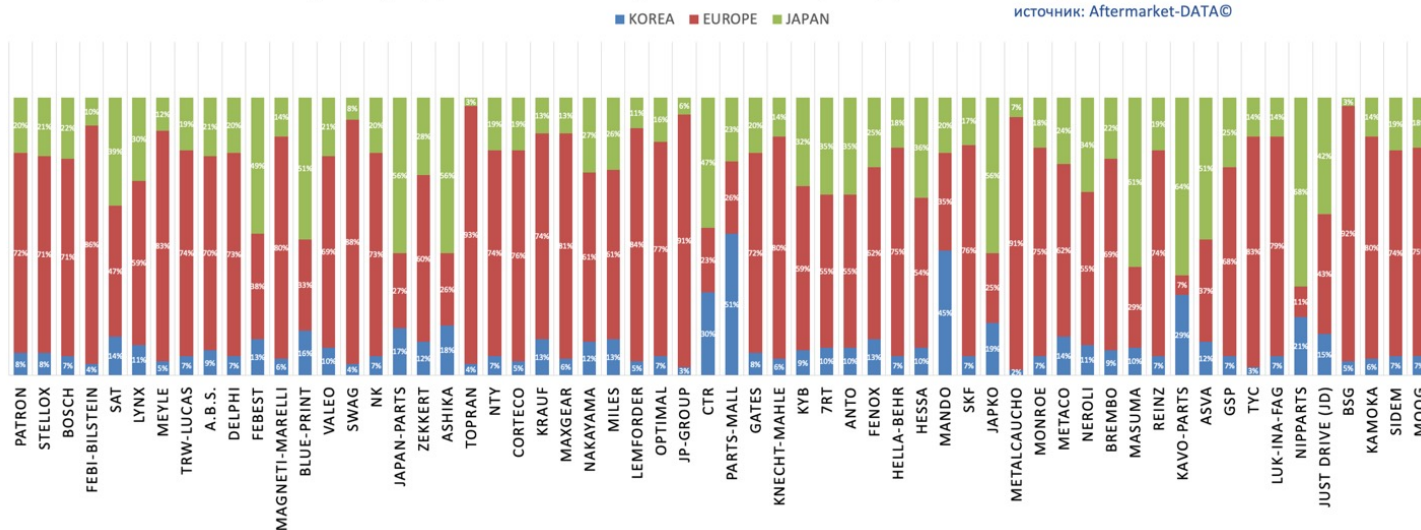
brand	brand_count_SKU	mean_price_₽
PARTS-MALL	8 684	2 107
GATES	8 569	4 159
KNECHT-MAHLE	8 493	10 124
KYB	8 429	5 523
7RT	8 293	3 382
ANTO	8 176	3 207
FENOX	8 173	2 527
HELLA-BEHR	8 076	8 725
HESSA	8 018	2 991
MANDO	7 995	4 214
SKF	7 930	6 218
JAPKO	7 700	3 763
METALCAUCHO	7 614	1 514
MONROE	7 568	5 789
METACO	7 508	2 153
NEROLI	7 484	3 029
BREMBO	7 397	6 333
MASUMA	7 395	1 358
REINZ	7 376	2 560
KAVO-PARTS	7 321	10 221
ASVA	7 298	2 561
GSP	7 095	2 494
TYC	6 839	6 549
LUK-INA-FAG	6 815	9 289
NIPPARTS	6 757	3 334
JUST DRIVE (JD)	6 738	1 809
BSG	6 716	4 393
KAMOKA	6 699	2 678
SIDEM	6 651	2 929
MOOG	6 595	3 921
Прочие	865 673	6 842

Примечание. Под «активным ассортиментом» мы понимаем позиции из прайс-листа производителя, которые представлены в наличии на складах минимум у 3-х дистрибьюторов (или региональных складах) и по ним фиксируется движение минимум 1 раз в квартал.

2. GEO

GEO — распределение лидеров ассортимента по географии автомобилей: Европа – Корея – Япония. Здесь данные рассчитаны с учётом веса позиций в обороте (% ШТ). Формула: $доля_GEO\% = 100\% \times \Sigma_ШТ_по_группе_GEO / \Sigma_ШТ_всех_позиций$.

GEO – распределение ассортимента брендов по географии авто



brand	KOREA	EUROPE	JAPAN
PATRON	8%	72%	20%
STELLOX	8%	71%	21%
BOSCH	7%	71%	22%
FEBI-BILSTEIN	4%	86%	10%
SAT	14%	47%	39%
LYNX	11%	59%	30%
MEYLE	5%	83%	12%
TRW-LUCAS	7%	74%	19%
A.B.S.	9%	70%	21%
DELPHI	7%	73%	20%
FEBEST	13%	38%	49%
MAGNETI-MARELLI	6%	80%	14%
BLUE-PRINT	16%	33%	51%
VALEO	10%	69%	21%
SWAG	4%	88%	8%
NK	7%	73%	20%
JAPAN-PARTS	17%	27%	56%
ZEKKERT	12%	60%	28%

brand	KOREA	EUROPE	JAPAN
ASHIKA	18%	26%	56%
TOPRAN	4%	93%	3%
NTY	7%	74%	19%
CORTECO	5%	76%	19%
KRAUF	13%	74%	13%
MAXGEAR	6%	81%	13%
NAKAYAMA	12%	61%	27%
MILES	13%	61%	26%
LEMFORDER	5%	84%	11%
OPTIMAL	7%	77%	16%
JP-GROUP	3%	91%	6%
CTR	30%	23%	47%
PARTS-MALL	51%	26%	23%
GATES	8%	72%	20%
KNECHT-MAHLE	6%	80%	14%
KYB	9%	59%	32%
7RT	10%	55%	35%
ANTO	10%	55%	35%

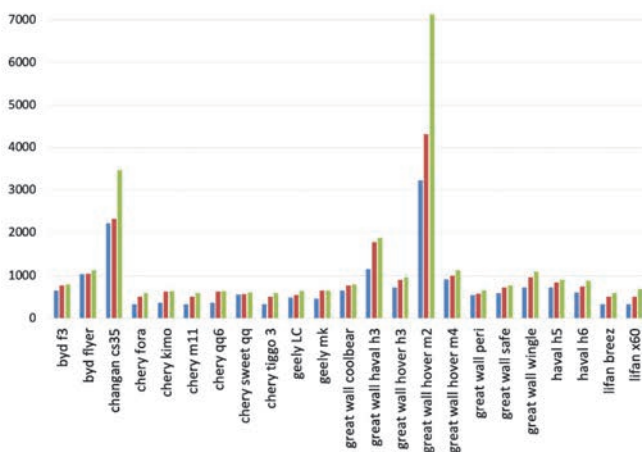
brand	KOREA	EUROPE	JAPAN
FENOX	13%	62%	25%
HELLA-BEHR	7%	75%	18%
HESSA	10%	54%	36%
MANDO	45%	35%	20%
SKF	7%	76%	17%
JAPKO	19%	25%	56%
METALCAUCHO	2%	91%	7%
MONROE	7%	75%	18%
METACO	14%	62%	24%
NEROLI	11%	55%	34%
BREMBO	9%	69%	22%
MASUMA	10%	29%	61%

brand	KOREA	EUROPE	JAPAN
REINZ	7%	74%	19%
KAVO-PARTS	29%	7%	64%
ASVA	12%	37%	51%
GSP	7%	68%	25%
TYC	3%	83%	14%
LUK-INA-FAG	7%	79%	14%
NIPPARTS	21%	11%	68%
JUST DRIVE (JD)	15%	43%	42%
BSG	5%	92%	3%
KAMOKA	6%	80%	14%
SIDEM	7%	74%	19%
MOOG	7%	75%	18%

Китайский сегмент

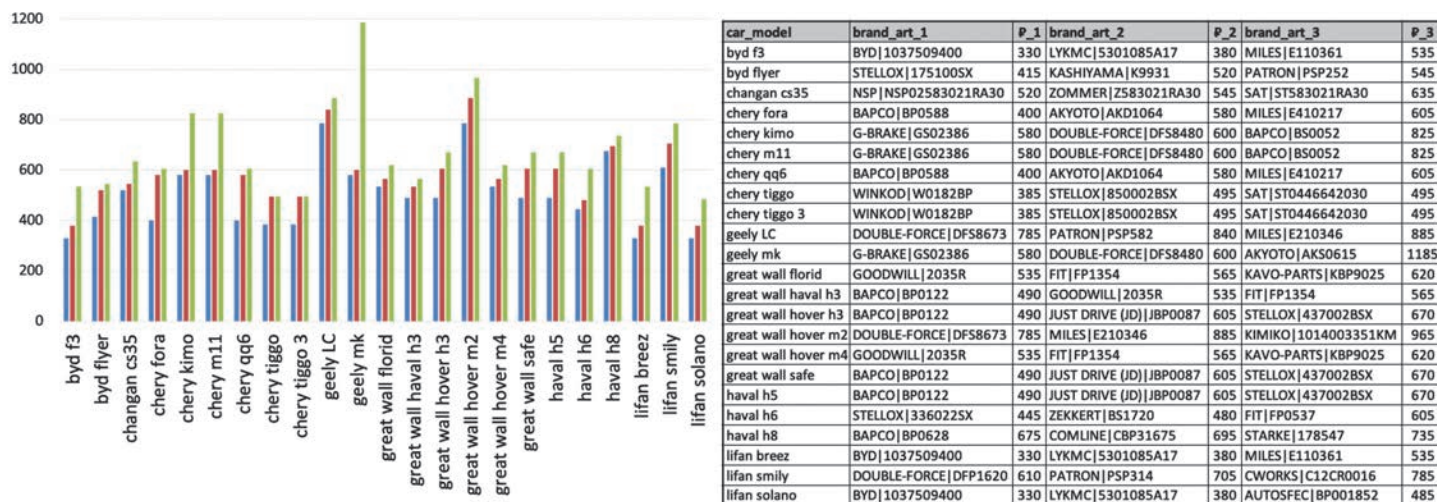
В этом обзоре особое внимание мы уделим ассортименту запчастей для китайских авто. Во-первых, интерес к таким маркам как BYD, CHANGAN, CHERY, GEELY, GREAT-WALL, HAVAL, LIFAN обусловлен резким разворотом дилеров в сторону азиатского автопрома. Следовательно, доля этого сегмента и на постгарантийном рынке, вырастет довольно быстро. А во-вторых, несмотря на то, что китайцы уже достаточно давно присутствуют на дорогах России, в ассортименте дистрибьютеров и производителей эта категория до сих пор представлена «постольку-поскольку». Первые экземпляры китайских авто просто копировали популярные японские и европейские модели. Поэтому, и запчасти для них были идентичны. Потом, по мере развития азиатского модельного ряда, стали появляться нюансы. Но за счёт узости рынка, крупные игроки внимание на них не обращали. И ритейлу с автосервисами приходилось собирать ассортимент с миру по нитке. Чтобы закрыть этот пробел, мы провели системное исследование китайского сегмента запчастей, и готовы поделиться с вами результатами по основным товарным группам.

3. колодки тормозные [передние] - 3 бренда с min ценами Р в канале b2b

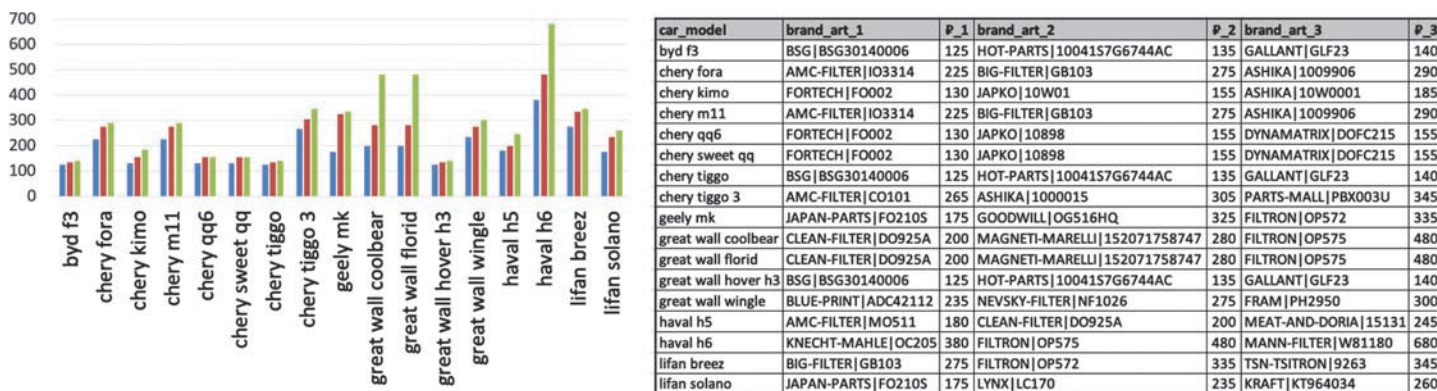


car_model	brand_art_1	P_1	brand_art_2	P_2	brand_art_3	P_3
byd f3	SAT ST0446532230	655	DOUBLE-FORCE DFP3317	775	FENOX BP43042	795
byd flyer	LPR 05080	1035	REMSA 011100	1050	ROADHOUSE 211100	1130
changan cs35	ROADHOUSE 295302	2210	REMSA 095302	2325	GIRLING 6133529	3465
chery fora	HOT-PARTS A133501080	335	RIGINAL RGA216GN3501080BA	515	LYKMC LA218J3501080AC	590
chery kimo	LYKMC 80116	365	GUD GBP013450	625	STELLOX 72100285X	640
chery m11	HOT-PARTS A133501080	335	RIGINAL RGA216GN3501080BA	515	LYKMC LA218J3501080AC	590
chery qq6	LYKMC 80116	365	GUD GBP013450	625	STELLOX 72100285X	640
chery sweet qq	ASAM 32397	555	FREMAX FBP1092	565	TRUSTING 3020	600
chery tiggo 3	HOT-PARTS A133501080	335	RIGINAL RGA216GN3501080BA	515	LYKMC LA218J3501080AC	590
geely lc	BAPCO BP0323	485	KLAXCAR-FRANCE 24142Z	540	KAVO-PARTS KBP9024	635
geely mk	LYKMC L3501190106	460	AVG FAP775	655	SAT ST0446532230	655
great wall coolbear	SAT ST0446532230	655	DOUBLE-FORCE DFP3317	775	FENOX BP43042	795
great wall haval h3	ROADHOUSE 2109814	1150	REMSA 122400	1780	REMSA 109814	1870
great wall hover h3	KIMIKO 3501175K00JKM	725	HELLA-BEHR 8DB355016621	900	FENOX BP43250	960
great wall hover m2	TEXTAR 2390401	3230	GIRLING 5186739	4305	HELLA-BEHR 8DB355010901	7120
great wall hover m4	JAPKO 50203	920	ASHIKA 5002203	995	PATRON PBP1392	1130
great wall peri	LYKMC A0115024	540	DONGFENG 4546000	580	SAT ST0446532230	655
great wall safe	JUST-DRIVE-(JD) JBP0038	590	KIMIKO 3501175K00JKM	725	JAPAN-PARTS PA254AF	775
great wall wingle	KIMIKO 3501175K00JKM	725	SAT ST3501175K00J	960	AKYOTO AKD0502	1090
haval h5	KIMIKO 3501175K00JKM	725	FIT FP3402	840	HELLA-BEHR 8DB355016621	900
haval h6	WINKOD W00588P	600	JEENICE WS214600	750	STELLOX 910000BSX	880
lifan breez	HOT-PARTS A133501080	335	RIGINAL RGA216GN3501080BA	515	LYKMC LA218J3501080AC	590
lifan x60	HOT-PARTS A133501080	335	RIGINAL RGA216GN3501080BA	515	PART-ONE 1BP105	685

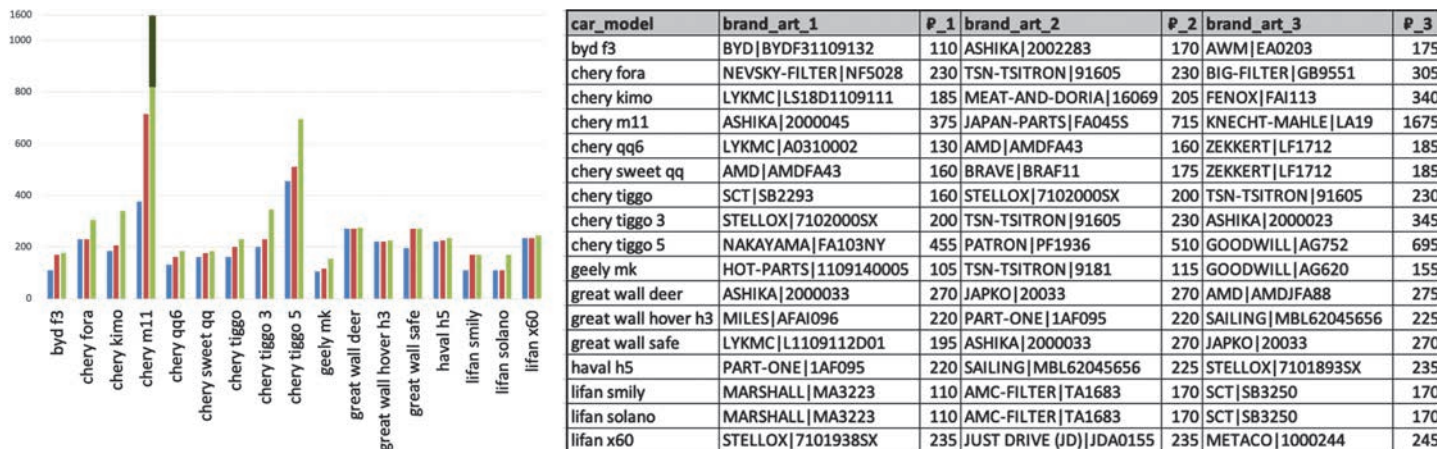
4. колодки тормозные [задние] - 3 бренда с min ценами Р в канале b2b



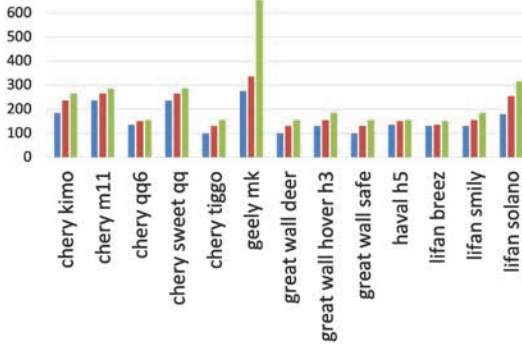
5. фильтр масляный - 3 бренда с min ценами Р в канале b2b



6. фильтр воздушный - 3 бренда с min ценами Р в канале b2b

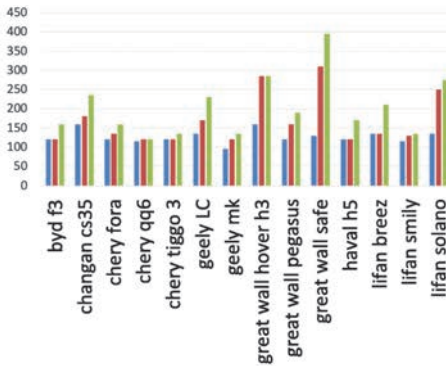


7. фильтр топливный - 3 бренда с min ценами Р в канале b2b



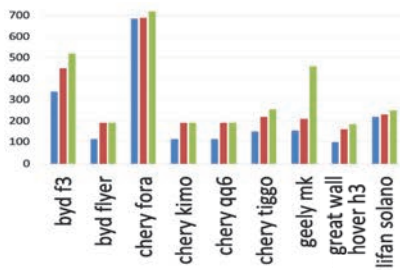
car_model	brand_art_1	P_1	brand_art_2	P_2	brand_art_3	P_3
chery kimo	TRUCKTEC-AUTOMOTIVE 0738018	185	PROFIT 15301048	235	MILES AFF020	265
chery m11	PROFIT 15301048	235	MILES AFF020	265	KITTO JB2002	285
chery qq6	MFILTER BF305	135	TRW-LUCAS LFPF004	150	PARTS-MALL PCW033	155
chery sweet qq	PROFIT 15301048	235	MILES AFF020	265	KITTO JB2002	285
chery tiggo	JAPKO 30111	100	PART-ONE 1FF001	130	FORTECH FF002	155
geely mk	TOPRAN 201622756	275	NIPPARTS J1330502	335	FILTRON PP895	655
great wall deer	JAPKO 30111	100	PART-ONE 1FF001	130	FORTECH FF002	155
great wall hover h3	PART-ONE 1FF001	130	FORTECH FF002	155	KIMIKO 10160001520KM	185
great wall safe	JAPKO 30111	100	PART-ONE 1FF001	130	FORTECH FF002	155
haval h5	MFILTER BF305	135	TRW-LUCAS LFPF004	150	PARTS-MALL PCW033	155
lifan breez	PART-ONE 1FF001	130	MFILTER BF305	135	TRW-LUCAS LFPF004	150
lifan smily	PART-ONE 1FF001	130	FORTECH FF002	155	KIMIKO 10160001520KM	185
lifan solano	PART-ONE 1FF017	180	MASUMA MFF3247	255	JS-ASAKASHI FS309J	315

8. свеча зажигания - 3 бренда с min ценами Р в канале b2b



car_model	brand_art_1	P_1	brand_art_2	P_2	brand_art_3	P_3
byd f3	MAGNETI-MARELLI 062000782304	120	BOSCH 0242235666	120	AUTOLITE AP5503	160
changan cs35	AUTOLITE AP5503	160	NGK-NTK 2093	180	BOSCH 0242235666	235
chery fora	BOSCH 0242235666	120	CHAMPION EON1286	135	AUTOLITE AP5503	160
chery qq6	PATRON SPP3004	115	MAGNETI-MARELLI 061830254304	120	BOSCH 0242235666	120
chery tiggo 3	MAGNETI-MARELLI 061830254304	120	BOSCH 0242235666	120	CHAMPION EON1286	135
geely LC	CHAMPION EON1286	135	AMD AMDPL52	170	NGK-NTK BKR5EZ	230
geely mk	MAGNETI-MARELLI 062000787308	95	BOSCH 0242235666	120	CHAMPION EON1286	135
great wall hover h3	BOSCH 0242235667	160	CHAMPION EON2286	285	BERU UPT2	285
great wall pegasus	BOSCH 0242235666	120	CHAMPION OE006R04	160	BERU Z20	190
great wall safe	BOSCH 0242229656	130	FINWHALE F702	310	KRAFT KT126006	395
haval h5	MAGNETI-MARELLI 062000782304	120	BOSCH 0242235666	120	AMD AMDPL52	170
lifan breez	CHAMPION EON1286	135	SAT ST9091901164	135	TORCH K7RTC	210
lifan smily	PATRON SPP3004	115	FINWHALE FS47	130	BOSCH 0242245550	135
lifan solano	CHAMPION EON1286	135	HOT-PARTS LFB479Q3707800A	250	PATRON SPP3034	275

9. поликлиновой ремень - 3 бренда с min ценами Р в канале b2b



car_model	brand_art_1	P_1	brand_art_2	P_2	brand_art_3	P_3
byd f3	OPTIBELT 5PK1055	340	DONGIL 5PK1055	450	LYNX 5PK1053	520
byd flyer	WINKOD W4PK773	115	CONTITECH 4PK737	190	ASHIKA 1124PK740	190
chery fora	CARBERRY 6PK1623	685	MEYLE 0500061623	690	BOSCH 1987947985	720
chery kimo	WINKOD W4PK773	115	CONTITECH 4PK737	190	ASHIKA 1124PK740	190
chery qq6	WINKOD W4PK773	115	CONTITECH 4PK737	190	ASHIKA 1124PK740	190
chery tiggo	MEYLE 500040935	150	GMB 4PK935	220	QH QBR4937	255
geely mk	DONGIL 3PK515	155	AYWI-PARTS AW2130600	210	GATES 4PK813	460
great wall hover h3	STELLOX 04011155X	100	ASHIKA 1124PK980	160	AVANTECH 3PK810	185
lifan solano	STELLOX 0500962SX	220	JP-GROUP 3318101000	230	HUTCHINSON 962K5	250

Все, что нужно знать о емкости АКБ

Антон Пилот

Емкость – главный показатель работоспособности аккумуляторной батареи, однако оценить ее «с лету» не так-то просто. Классический цикл зарядки/разрядки/зарядки по-прежнему остается наиболее надежным способом для этого, но существуют и другие. О них мы и расскажем в своей публикации, предупреждая от возможных ошибок.



Аккумуляторная батарея – это многоразовый источник тока, который работает за счет протекающих внутри обратимых химических процессов. Аккумуляторы используются для автономного питания различного оборудования. При выборе АКБ для автомобиля, бортового оснащения или электроники первое, на что следует обратить внимание, – это емкость устройства, которая является ключевым параметром устройства.

Емкость бывает разной

SAE (Общество автомобильных инженеров) определяет емкость стартерной батареи по резервной емкости (RC). RC отражает время работы в минутах при устойчивом разряде 25 А. DIN (Deutsches Institut für Normung) и IEC (Международная электрохимическая комиссия) маркируют батарею в ампер-часах, Ач, при типичном уровне разряда для стартерных аккумуляторов 0,2. Согласно российскому ГОСТ Р 53165 – 2008 (МЭК 60095-1:2006) «Батареи аккумуляторные свинцовые стартерные для автотракторной техники. Общие технические условия» (основной документ по данной теме в нашей отрасли), емкость батареи – это количество электричества в Ач, которое полностью заряженная батарея может отдать в заданных условиях. Документ различает несколько вариантов указания емкости. Согласно его тексту, емкость АКБ может быть обозначена производителем как:

«номинальная 20-часовая емкость C20: Расчетное количество электричества, «Ач», которое может отдать полностью заряженная батарея в течение 20 часов разряда номинальным током в заданных условиях, или фактическая 20-часовая емкость C20ф: Получившаяся при разряде емкость, используемая для сравнения с номинальной;

номинальная резервная емкость Ср: Расчетное время разряда, «мин.», в течение которого батарея может иметь разрядный ток 25 А, до конечного напряжения 10,50 В;

фактическая резервная емкость Срф: Получившееся время разряда для сравнения с номинальным».

То есть, к какому бы источнику мы ни обратились, надо всегда различать два вида емкости. Одна измеряется в ампер-часах, другая (резервная) – в минутах и означает время, в течение которого АКБ может автономно снабжать электроэнергией подключенное к ней оборудование за один заряд. Для небольших аккумуляторов, питающих компактную электронику, предусмотрена соответствующая размерность – мАч (миллиампер-час).

При этом надо также понимать, что емкость аккумулятора – это то, в чем измеряется его потенциал, но не его заряд. Вы можете провести сравнение с бутылкой с водой – независимо от того, наполнена она жидкостью или нет, ее объем не меняется. В этом случае правильно сравнивать емкость с объемом: она не меняется независимо от того, полностью заряжен аккумулятор или разряжен. В большинстве случаев эта цифра указана на аккумуляторе, например, на этикетке АКБ часто написана рядом со значением пускового тока.

Например, значение «60 Ач» сообщает нам о том, что аккумулятор может работать в течение одного часа при нагрузке

60 ампер и номинальном напряжении 12,7 вольт (классическое напряжение для большинства автомобильных аккумуляторов). Впрочем, никогда не стоит забывать о том, что зависимость между емкостью Ач и скоростью разряда не является линейной; по мере увеличения скорости разряда емкость уменьшается. Так аккумулятор емкостью 100 Ач, как правило, не сможет поддерживать напряжение выше 10,5 вольт в течение 10 часов при постоянной разрядке в 10 ампер. Емкость также уменьшается с повышением температуры.

Формула счета

Точного преобразования резервной емкости в ампер-часы не существует, но наиболее распространенная формула – RC, деленная на 2, плюс 16. Краткий метод – деление RC на 1,9.

Корреляция между величинами C20 и Ср российским ГОСТом несколько сложнее и предполагает решение уравнения:

$$C20 = \beta(Cp)\alpha,$$

где $\alpha = 1,1828$ для открытых батарей или 1,1201 для батарей с регулирующим клапаном; $\beta = 0,7732$ для открытых батарей или 1,1339 для батарей с регулирующим клапаном.

Обратное уравнение:

$$Cp = \delta(C20) \text{ ,}$$

где $\delta = 0,8455$ для открытых батарей и 0,8929 для батарей с регулирующим клапаном; $\delta = 1,2429$ для открытых батарей и 0,8983 для батарей с регулирующим клапаном.

Соотношение между током, временем разряда и емкостью свинцово-кислотной батареи аппроксимируется (в типичном диапазоне значений тока) законом Пекерта:

$$T = Cp / In,$$

Где Ср – является емкостью при разряде со скоростью 1 ампер; I – это ток, потребляемый от батареи (А); T – это количество времени (в часах), которое может выдержать батарея; n – является постоянной величиной около 1,3.

Батареи, которые хранятся в течение длительного периода или разряжаются с малой долей емкости, теряют емкость из-за обычно необратимых побочных реакций, которые потребляют носителей заряда без выработки тока. Это явление известно как внутренний саморазряд. Кроме того, при перезарядке батарей нередко возникают дополнительные побочные реакции, приводящие к снижению емкости для последующих разрядов. После достаточного количества подзарядок, по сути, теряется вся емкость, и батарея перестает вырабатывать энергию. Внутренние потери энергии и ограничения скорости прохождения ионов через электролит приводят к изменению эффективности батареи. При разрядке выше минимального порога с низкой скоростью разряжается больше емкости батареи, чем при более высокой скорости. Установка батарей с изменяющимися характеристиками Ah не влияет на работу устройства (хотя это может повлиять на интервал работы), рассчитанного на определенное напряжение, если не превышены пределы нагрузки. Нагрузки с высоким расходом могут снизить общую емкость, как это происходит со щелочными батареями.

Напряжение полной зарядки

Прежде чем перейти к описанию методов измерения емкости АКБ, напомним, что каждая батарея всегда подает немного более высокое напряжение в состоянии полной зарядки. Поэтому, когда мы говорим о 12-вольтовой, 24-вольтовой или 36-вольтовой батарее, мы, прежде всего, говорим о напряже-

нии устройств, на которые батарея может подавать питание. Так, полностью заряженная 12-вольтовая свинцово-кислотная батарея обычно обеспечивает напряжение около 12,7 В. Если в свинцово-кислотном аккумуляторе осталось всего 20%, он будет выдавать только 11,6 В. Полностью заряженный литиевый аккумулятор выдает 13,6 В.

ЕМКОСТЬ, В, %	СВИНЦОВЫЙ АККУМУЛЯТОР	ЛИТИЕВАЯ БАТАРЕЯ
100%	12,70 В	13,60 В
90%	12,50 В	13,32 В
80%	12,42 В	13,28 В
70%	12,32 В	13,20 В
60%	12,20 В	13,16 В
50%	12,06 В	13,13 В
40%	11,90 В	13,10 В
30%	11,75 В	13,00 В
20%	11,58 В	12,90 В
10%	11,31 В	12,00 В
0%	10,50 В	10,00 В

Важно помнить, что свинцово-кислотные аккумуляторы могут быть разряжены не более чем на 50%, прежде чем произойдет необратимое повреждение – деградация. На практике это означает, что вы сможете использовать только половину емкости аккумулятора. Аккумуляторы AGM

или гелевые могут быть разряжены до 70%. Это означает, что на практике 30% их энергии не может быть использовано. Литиевые батареи могут быть полностью разряжены без каких-либо повреждений.



Классический метод

Как уже было отмечено, классический метод определения емкости батареи представляет собой цикл полной зарядки/разрядки/зарядки батареи с проведением соответствующих измерений. Его основной недостаток, как несложно догадаться, состоит в том, что реализация такого метода на практике отнимает огромное количество времени, и потому он вряд ли может быть рекомендован автомобилистам или сотрудникам предприятий автомобильного сервиса.

К тому же разрядка непрактична для аккумуляторов большего размера. Свинцово-кислотная батарея теряет около 2% своей емкости с каждым полным циклом, а стартерная батарея – до 8%. Это повышает необходимость в расширенном экспресс-тестировании, поскольку проверка аккумулятора без оценки емкости является неполной.

Кроме того, определенные вопросы есть и к точности подобных измерений. Особенно когда мы имеем дело со свинцово-кислотными батареями. Даже при использовании высокоточного оборудования в среде с контролируемой температурой и соблюдении установленных стандартов заряда и разряда между идентичными тестами возникают различия. Они обусловлены тем, что батареи – это электрохимические устройства, характеристики которых могут меняться из-за громадного числа факторов. Так же, например, как уровень IQ человека меняется в зависимости от времени суток, настроения и проч. условий. В этой связи стоит отметить, что химические соединения на ос-

нове лития и никеля обеспечивают более стабильные результаты разряда, чем свинцово-кислотные.

В частности, лаборатория Cadex проверила 91 стартерную батарею с различными уровнями производительности. Тесты проводились в соответствии со стандартами SAE J537 (этим же стандартом руководствуется и российский ГОСТ Р 53165 – 2008 (МЭК 60095-1:2006) в части методологии испытаний): применялись полная зарядка и 24-часовой отдых, после чего следовал регулируемый разряд 25 А до 10,50 В (1,75 В на элемент). Через несколько дней их повторили по той же методике, и оказалось, что полученные у одних и тех же АКБ значения емкости отличаются в среднем на плюс-минус 15%.

То есть понятие емкости – довольно относительно и нестабильно. Это всегда нужно помнить, когда вы имеете дело с автомобильными АКБ, и не переоценивать их возможности. Согласно самому свежему исследованию Немецкого автомобильного клуба ADAC, в 2022 году около 46% поломок автотранспортных средств были вызваны неисправным аккумулятором. Причина этого заключается в чрезвычайно высокой, скажем так, электрификации автомобилей. В наши дни к аккумулятору предъявляются повышенные требования, поскольку до 150 бортовых потребителей электроэнергии и автоматическая система «старт-стоп» в современных автомобилях требуют достаточной мощности. Поэтому рекомендуется регулярно проверять аккумулятор достаточно адекватными методами, чтобы обнаружить неминуемый отказ аккумулятора до того, как он окончательно выйдет из строя.





Тестер аккумуляторов

Более эффективный и быстрый метод оценки емкости АКБ – с помощью специальных приборов, так называемых тестеров АКБ. Они бывают разнообразными – более или менее дорогие, с тем или иным набором функционала и т.д., но, какими бы они ни были (естественно, при условии качественного исполнения), их применение даст достаточно объективную картину состояния батареи, причем сразу по целому ряду параметров. И значения этих параметров будут, по оценке экспертов, более точными, нежели в классической методике.

Ну а поскольку подавляющее большинство данных приборов иностранные, приведем расшифровку основных сокращений, используемых ими.

State of charge (SoC) – состояние заряда – это уровень заряда электрической батареи в отношении к ее емкости. Единицами SoC являются процентные пункты (0% = пусто; 100% = полностью). Альтернативной формой той же меры является глубина разряда (DoD), обратная SoC (100% = пустой; 0% = полностью). SoC обычно используется при оценке текущего состояния используемой батареи, в то время как DoD чаще всего встречается при оценке срока службы батареи после многократного использования.

State of health (SoH) – буквально: «состояние здоровья» – показатель качества состояния аккумулятора (или элемента, или ячейки) по сравнению с его идеальными условиями. Единицами измерения SoH являются процентные пункты (100% = со-

стояние батареи соответствует спецификациям батареи).

Как правило, SoH батареи составляет 100% на момент изготовления и будет уменьшаться со временем и использованием. Однако производительность батареи на момент изготовления может не соответствовать ее спецификациям, и в этом случае ее начальный SoH будет меньше 100%. Основными факторами, способствующими деградации аккумулятора, являются поведение водителя, агрессивность стиля вождения, климат, тепловая динамика салона и инфраструктура, при этом поведение водителя и климат являются самыми важными.

Итак, при тестировании стартерного аккумулятора важно не только состояние заряда (SoC), но и состояние работоспособности (SoH) батареи. В то время как SoC можно просто определить с помощью измерения напряжения, для проверки SoH требуется сложная процедура тестирования, чтобы сделать достоверное заключение о состоянии аккумулятора. А, собственно, главное в SoH то, что при его определении учитываются не только ток холодного запуска (CCA) и приемлемость заряда (CA), но и остаточная емкость (Ач).

Так же как на протяжении многих лет технология транспортных средств продолжала развиваться, аккумуляторы с новыми технологиями, такими как AGM или EFB, также получили дальнейшее развитие. Для получения надежных результатов тестирования, особенно в отношении SoH и, как следствие, емкости, важно использовать современные тестовые устройства, адаптированные для новых аккумуляторных технологий.

Пошагово алгоритм в общем случае выглядит так. Надо под-

соединить тестер аккумулятора к клеммам аккумулятора, чтобы определить состояние заряда и внутреннее сопротивление. Для этого красный кабель подключается к положительной клемме, а черный – к отрицательной. Последовательность подключения и отключения не имеет значения.

Для подключения тестирующего устройства к аккумулятору, который находится в багажнике или пассажирском салоне, необходимо использовать клеммы аккумулятора там, а не контакты пускового устройства в моторном отсеке, поскольку сопротивление кабеля, который установлен в автомобиле, повлияет на измерение.

После этого на тестере батареи выбирается правильный тип батареи: стартерная батарея, гелевая батарея, батарея EFB или AGM. Устройство использует различный алгоритм тестирования для каждого типа аккумулятора, так что неправильная настройка приведет к неправильному значению измерения. Кроме того, для некоторых тестовых устройств важно знать, проводится ли тест на аккумуляторе, установленном в автомобиле, или он находится вне автомобиля.

Введите в устройство указанный ток холодного пуска аккумулятора, включая используемый метод измерения. Общими стандартами являются DIN, EN, IEC, JIS и SAE. Подробную информацию о стандарте тестирования можно найти после указания тока холодного пуска на этикетке аккумулятора.

Затем тестирующее устройство автоматически выполняет тест и выдает результат.

Как видите, все достаточно просто, ошибиться очень сложно. Хотя нередко вводят неправильные базовые значения, поскольку не умеют правильно читать маркировку, выполненную в соответствии с разными стандартами.

Читаем маркировку верно

Все аккумуляторы имеют код, который указывает размер и тип аккумулятора. Этот код отличается в зависимости от спецификации конструкции аккумулятора. В мире существует 3 различных спецификации, которые регулируют размер, мощность и производительность аккумуляторов: европейская (EN), японская (JIS) и американская (BCI). Каждая имеет различную кодировку и основана на разных стандартах для расчета их производительности.

В батареях европейского стандарта используются 2 типа кодов. Один из них соответствует более старой кодировке в соответствии с немецким стандартом DIN, а другой – более новой кодировке в соответствии со стандартом Европейского союза (EN).

Кодирование DIN всегда состоит из пяти цифр и двух частей:

- Трехзначное число, указывающее емкость аккумулятора на основе числа 500 (для аккумуляторов 12 В). Например, 560 означает, что аккумулятор емкостью 60 ампер, а 600 означает, что аккумулятор емкостью 100 ампер.
- Двухзначное число, которое характеризует полярность и емкость аккумулятора и может варьироваться в зависимости от производителя. Например, 59 используется при расположении положительной клеммы справа.
- Общий код батареи выглядит следующим образом: 555 59, что указывает на то, что батарея 12 В, имеет емкость 55 Ач и имеет положение положительной клеммы справа.

EN-кодирование всегда состоит из девяти цифр и трех частей:

- Трехзначное число, указывающее емкость аккумулятора на основе числа 500 (для аккумуляторов 12 В), – все так же, как в DIN.
- Среднее трехзначное число, которое характеризует полярность и емкость аккумулятора и может варьироваться в зависимости от производителя. Например, 059 используется при расположении положительной клеммы справа.
- Последнее трехзначное число, которое показывает характеристики холодного запуска аккумулятора в десятках в соответствии с европейским стандартом. Например, 054 означает аккумуляторы с производительностью холодного запуска около 540 А при –18 градусах Цельсия, в то время как 120 означает аккумуляторы с производительностью холодного запуска около 1200 ампер при –18 градусах Цельсия.

В японском стандарте используются буквенно-цифровые коды, состоящие из 4 частей:

- Первый показывает максимальную производительность аккумулятора в десятках согласно японскому стандарту.
- Второй – физический размер, начинается с А для самого маленького и до Н для самого большого.
- Третий показывает физический размер АКБ в сантиметрах с округлением.
- Четвертый – полярность аккумулятора. R указывает положение отрицательного полюса с правой стороны; L, соответственно, наоборот – с левой стороны.
- Например, тип 32В19L обозначает аккумулятор с мощностью холодного запуска до 320 А, в контейнере размера В (одном из самых маленьких), длиной около 19 см и с отрицательным полюсом на левой стороне.

В батареях американского производства используются коды, состоящие из двузначного числа, общего для одного и того же батарейного блока (например, 31, 34 или 46). Этот тип аккумулятора всегда имеет одинаковые размеры и одинаковую ориентацию полюсов.

Код также дополняется трехзначным числом, указывающим производительность аккумулятора при мощности (холодный пуск в амперах), рассчитанной в соответствии с американским стандартом (например, 520 означает холодный пуск 520 А).

Кодировка в соответствии с американским стандартом имеет следующий формат: 31-750, где 31 показывает конкретные размеры корпуса, а 750 – производительность аккумулятора.

Спектроскопия за 15 секунд

Недостатка в тестерах аккумуляторов нет. Большинство моделей измеряют «состояние здоровья» (SoH) путем считывания напряжения и внутреннего сопротивления. Однако ввиду развития технологий АКБ одно только измерение сопротивления плохо подходит для полноценной оценки производительности. Улучшенные электролиты и коррозионно-стойкие материалы обеспечивают низкое сопротивление в течение всего срока службы аккумулятора. Реклама функций, которые выходят за рамки возможностей устройства, вводит в заблуждение и автолюбителей, и профессионалов, заставляя верить, что с помощью базовых методов тестирования можно получить многогранные результаты.

В итоге что мы получаем в основной массе? Большинство тестеров аккумуляторов способны идентифицировать не полностью заряженную или разряженную батарею; но это делает и пользователь, причем без хитроумного оборудования – машина просто не заведется, если АКБ вышла из строя. Поэтому ключевая задача заключается в оценке аккумулятора до того, как его производительность будет критично снижена. Это делается путем измерения емкости, как уже было отмечено – основного показателя работоспособности аккумулятора, максимально адекватным и объективным способом.

В настоящее время это многомодельная спектроскопия электрохимического импеданса (EIS), которая проверяет состояние батареи за считанные секунды с помощью процесса сканирования. Неинвазивная технология сочетает в себе EIS со сложным моделированием для оценки емкости, тока холодной прокрутки и SoC с помощью матриц, также известных как справочные таблицы. Вот как это работает.

Синусоидальный сигнал нескольких частот подается в батарею с напряжением в несколько милливольт. После цифровой фильтрации извлеченный сигнал формирует график Найквиста, на который накладываются различные электрохимические модели. Прибор выбирает наиболее подходящие модели; неподходящие копии отбраковываются. Затем объединение данных сопоставляет значения ключевых параметров для получения оценок емкости и тока холодной прокрутки.

Сюжет Найквиста был изобретен Гарри Найквистом (1889–1976) во время работы в Bell Laboratories. В нем представлена частотная характеристика линейной системы, отображающая как амплитуду, так и фазовый угол на одном графике с исполь-

зованием частоты в качестве параметра. Горизонтальная ось X графика Найквиста показывает реальное сопротивление в омах, в то время как вертикальная ось Y представляет мнимое сопротивление.

Тест занимает 15 секунд, и минимальный заряд аккумулятора должен составлять 60%. Наилучшие результаты достигаются с «рабочей» батареей.

Вместо резюме

Диагностика аккумулятора с помощью экспресс-тестирования все еще находится в зачаточном состоянии. У нас даже нет надежного метода измерения уровня заряда, не говоря уже о том, чтобы получить надежное измерение емкости. Батареи нельзя измерить сами по себе; их работоспособность можно оценить только с помощью нескольких измерений, подобных прогнозированию погоды или медицинскому осмотру.

Ученые возлагают большие надежды на спектроскопию электрохимического импеданса – технологию, которая также улучшает BMS (систему управления батареями). Работоспособность является ведущим показателем здоровья, и добавление этого параметра в BMS значительно улучшит прогнозирование выхода из строя. Емкость слишком долго была недостающим звеном, но, научившись ее измерять достаточно точно в экспресс-режиме, мы сможем гораздо лучше понимать, в каком состоянии пребывает каждая конкретная АКБ. ■



Топ 10 вредных советов: как убить аккумулятор

Аккумулятор штука важная и требующая к себе должного внимания. Сегодня фары не выключил на ночь, а завтра на работу пошел пешком. Мы, конечно, утрировали ситуацию, но суть передали верно. Аккумуляторы нужно содержать в порядке, а в этой статье мы расскажем самые популярные методы привести агрегат в негодность.



10 место

10 строчку нашего топа мы отдали инженерам – любителям, назовем их так. В эту категорию мы отнесли людей, которые считают в его автомобиле очень много лишнего. Инженеры авто-конструкторы? Да что они понимают! Годы разработок инноваций и проверок. Да на что это влияет? Зачем крепить аккумулятор? Куда он денется! Способ действительно хорош, если в перспективе задача расстаться не только с аккумулятором, но и автомобилем. Были случаи, когда прыгающий АКБ замыкал на кузов, после чего автомобиль сгорал за считанные минуты.

9 место

На девятой строчке разместились любители качественного звука и вообще дополнительного оборудования. Установив аудиосистему помощнее, саб, чтобы качал... Главное, чтобы это все это досталось в нагрузку штатному генератору. Тогда и он и аккумулятор очень быстро отправятся на свалку.

8 место

На восьмой позиции обосновался не человек, а агрегат – генератор. Вот что действительно может помочь погубить АКБ. Если напряжение на клеммах акб с работающим двигателем меньше 13,8 вольт, остается только ждать глубокого разряда батареи. Больше 14,5 – перезаряд и чрезмерное выкипание воды обеспечено.

7 место

Седьмым местом могут похвастаться любители послушать музыку с незаведенным двигателем. А еще лучше, чтобы это мероприятие освещалось светом фар. Только не заряжайте раньше времени! Пару недель в недозаряженном состоянии, и дальше уже вопрос прочности конвертов-сепараторов.

6 место

На шестую позицию уверенно шагает совет сначала полностью разрядить, а потом зарядить аккумулятор. Такие манипуляции, особенно при несоблюдении технологии существенно сокращает срок службы аккумулятора.

5 место

Пятая строчка для тех, кто всегда торопится. Особенно поставить севшую батарею на зарядку пуско-зарядным устройством на максимально возможный ток.

4 место

Четвертая строчка принадлежит гаражным умельцам с кучей лайфхаков за плечами. Если не заряжается аккумуля-



лятор, просто слейте электролит и залейте новый, например. И вот, результат достигнут! Плотность электролита теперь в норме, а аккумулятор можно сдавать на утилизацию!

3 место

И так тройка лидеров. Бронза достается любителям дизайна. А именно кому форма корпуса аккумулятора кажется скучноватой. Для таких существует отличное предложение – оставить АКБ в разряженном состоянии на морозе на ночь. Электролит низкой плотности замерзнет и расширится, корпус АКБ вздуется. И вот с таким шариком можно смело идти в утиль.

2 место

Серебро у очень простого и надежного способа! Просто надо не закрывать плюсовую клемму защитной крышкой. Тогда всегда будет возможность замкнуть АКБ инструментом или любым металлическим предметом.

1 место

Золото же достается любителям яркой жизни. Если есть желание отправить аккумулятор на помойку эффектно, то ни в коем случае не протирайте его. Пусть все вентиляционные отверстия забьются грязью, и тогда хватит малейшей искры, чтобы накопившаяся в АКБ смесь газов кислорода и водорода взорвалась, оставив от АКБ куски пластика, свинца и брызги раствора серной кислоты.

Итак, основные способы, как избавиться от аккумулятора мы перечислили. Но если у вас есть вопросы, а так же если вы хотите знать, что делать чтобы даже недорогой АКБ служил 5-7 лет, то обращайтесь к нашим партнёрам в федеральную сеть специализированных магазинов «Мир аккумуляторов»! ■

Вопреки снежным заносам

Антон Пилот

Когда-то единственным способом повышения сцепления зимних шин и улучшения проходимости автомобиля в снегу (а равно практически на любой рыхлой почве) было использование комплекта тяжелых и довольно неудобных цепей. К счастью, неумолимое развитие технологий принесло нам ряд жизнеспособных альтернатив, которые обеспечивают практически аналогичные характеристики сцепления, но при этом более тихие и простые в установке, а также менее вредные для дороги и безопасные для машины в случае ошибки монтажа. Впрочем, и цепи со счетов списывать еще рано, поскольку в некоторых условиях они являются наилучшим средством противоскольжения/антипробуксовки.

Зимние снегопады, похоже, становятся все более жестокими и частыми (взять хотя бы ненастье, обрушившееся на Москву в середине декабря и на несколько дней парализовавшее движение в столице и пригородах). Поэтому надлежащая готовность к подобным природным катаклизмам теперь чрезвычайно актуальна – независимо от того, где вы живете, снег и лед могут сделать дороги опасными и непроходимыми.

Классический помощник в таких ситуациях – цепи для шин – обычно большие и тяжелые, их установка и демонтаж могут быть сопряжены с трудностями. Однако существует несколько не менее эффективных, но более удобных в использовании альтернатив, которые вы можете рассмотреть. В данной публикации мы опишем основные достоинства и недостатки этих альтернатив. Но начнем, естественно, сначала, то есть с цепей.



ЦЕПИ ПРОТИВОСКОЛЬЖЕНИЯ

Цепи противоскольжения существуют уже более 100 лет и предназначены для самых сложных дорог. Они имеют поперечные звенья с диагональным, лестничным или ромбовидным рисунком и прилегают к протектору шины, обеспечивая максимальное сцепление. К сожалению, из-за такой мощной тяги автомобилю или грузовику тоже приходится нелегко.

Цепи противоскольжения бывают разных размеров, поэтому важно выбрать размер, который предназначен для конкретного автомобиля, конкретных колес. Некоторым моделям автотранспорта (преимущественно легкового и легкого коммерческого) цепи могут в принципе не подходить из-за недостаточного зазора между колесами и арками (элементами подвески и проч.). Поскольку шинные цепи увеличивают окружность шины, неправильные цепи могут попасть внутрь колеса и повредить компоненты ходовой части.

Цепи для шин используют натяжители на передней стороне колеса, чтобы цепь плотно прилегала к шине. Некоторые шинные цепи имеют шипы или V-образные выступы поперечных звеньев для еще более агрессивного сцепления. Перед приобретением обязательно проверьте руководство по эксплуатации своего автомобиля на наличие каких-либо ограничений, связанных с цепями противоскольжения.

Плюсы:

- Обеспечивают дополнительное сцепление на глубоком снегу благодаря тяжелым стальным звеньям.

- Доступны разные размеры для различных шин – очень важно использовать подходящий размер!

- На срок службы цепей может влиять множество факторов, но при осторожном использовании и при соответствующих обстоятельствах они служат десятками лет.

- Цепи противоскольжения обеспечивают самый минимальный тормозной путь, особенно на льду.

Минусы:

- Езда с цепями достаточно дискомфортна (шум, дисбаланс и проч.), их следует применять, когда снега действительно много.

- Тяжелые и громоздкие для переноски.

- При неправильном хранении цепи противоскольжения могут запутаться, и распутать их в разгар метели очень непросто.

- Установка не так проста, особенно когда вы устанавливаете их при низких температурах или в темноте.

- Как правило, более дорогой вариант по сравнению с другими устройствами для повышения сцепления со снегом.

- Цепи могут повредить автомобиль, если они порвутся или установлены неправильно. Если при использовании цепей противоскольжения у вас недостаточный зазор между шиной и колесной аркой, вы можете нанести значительный ущерб своему автомобилю.

- Максимальная скорость передвижения – 30–40 км/ч. Как правило, еще ниже.



ТРОСЫ ПРОТИВОСКОЛЬЖЕНИЯ

Тросы противоскольжения идентичны цепям, только состоят не из сетки, а именно из тросов. Они являются менее громоздкой альтернативой шинным цепям и предназначены для использования в условиях слабого снега или для езды по дорогам с твердым покрытием под снегом или льдом. Тросы обматываются вокруг шины и крепятся с помощью стальных соединителей с секциями намотанного кабеля на поперечных перемычках.

Тяговые тросы стоят дешевле, чем цепи для шин, и обеспечивают более тихую езду, но они менее долговечны и могут прослужить всего один сезон. Тяговые тросы бывают разных размеров, поэтому обязательно подбирайте подходящие для ваших шин.

Плюсы:

- Подходят для езды по дорогам с твердым покрытием.

- Выпускаются в различных размерах для шин разного размера.

- Проще в установке, чем цепи, во многом потому, что меньше весят.

- Вероятность повреждения автомобиля при обрыве троса меньше.

- В целом дешевле по сравнению с цепями.

- На срок службы тросов может влиять множество факторов. При осторожном использовании и в соответствующих условиях они могут прослужить несколько лет.

Минусы:

- Не такие прочные, как цепи.

- Неудобно устанавливать, особенно в холодную погоду и в темноте.

- Громоздкие.

- При неправильной установке легко повреждаются.

ШИПЫ (противоскольжения) SPIDER

Шипы Spider – это альтернатива цепям противоскольжения, тросам и шипованным шинам, родом из горной Швейцарии. Они немного отличаются от устройств, которые охватывают все колесо, потому что устанавливаются совершенно по-другому. Перед наступлением зимы на каждом из ведущих колес нужно закрепить специальный адаптер (на колесные болты или гайки с фиксатором). Когда возникает необходимость в применении устройства, к этому адаптеру крепится модуль со снежозацепами. Домкрат не требуется, а монтаж занимает всего несколько секунд. Ни одна часть «спайдеров» не находится внутри колеса или шины, поэтому ничто не может повлиять на рулевое управление, подвеску или тормозную систему.

Плюсы:

- Обеспечивают надежное сцепление на льду и снегу.
- Подходят автомобилям с низким дорожным просветом.
- Доступны в разных размерах для шин разного размера.
- Установка чрезвычайно проста, удобна и быстра (после предварительной установки крепежного оборудования).
- Шипы рассчитаны практически на всю жизнь. Конечно, требуется надлежащий уход, но дорожные испытания на сухом асфальте показали, что они могут проехать примерно 1000 км со скоростью до 50 км/ч, прежде чем получат повреждения.

• Имеются запасные части, поэтому не придется заменять все тяговое устройство, если что-то сломается.

- Не повреждают автомобиль.

Минусы:

- Они очень дорогие.
- Требуется предварительная установка крепежного оборудования и его демонтаж после окончания сезона.
- Шипы громоздкие. Они чаще всего поставляются в сумке для переноски с ручкой, но занимают много места в багажнике автомобиля, когда ими не пользуются.



ЧЕХЛЫ ПРОТИВОСКЛЬЗЕНИЯ

Чехлы противоскольжения – это текстильная альтернатива цепям, тросам и шипам. Они имеют ряд преимуществ перед ними. Прежде всего, чехлы очень просто надеть на шины – в большинстве случаев это можно сделать примерно за пять минут.

Плюсы:

- Чехлы противоскольжения популярны, поскольку их, как правило, намного проще установить, чем цепи. Они поставляются с эластичным ободом, который натягивается на шину. Затем просто продвиньтесь вперед на пару сантиметров, чтобы чехол налез на остальную часть колеса. Это сокращает время, которое вы будете проводить в зимнюю погоду, возясь с шинами.
- Поскольку в большинстве чехлов нет выступающих металлических деталей, вы не повредите дорогу во время вождения или свой автомобиль.
- Чехлы отлично подходят для низкопрофильных шин и автомобилей с низким клиренсом.
- Они занимают очень мало места, легко складываются и характеризуются минимальным весом.
- Чехлы сделаны из полиэфирного волокна, которое впитывает воду с дорожного покрытия и улучшает сцепление. Они особенно хорошо работают на автомобилях с антиблокировочной системой тормозов.
- На некоторых участках дорог цепи противоскольжения запрещены. Поскольку чехлы вряд ли повредят покрытие, они часто не подпадают под те же правила.
- Большинство чехлов противоскольжения можно стирать в машинке, что упрощает их чистку и уход.

Минусы:

- Нельзя оставлять на автомобиле на ночь, иначе они могут примерзнуть к шине и превратить ее в сплошную поверхность льда.
- Чехлы необходимо использовать на дорогах, где есть снег, иначе они могут легко порваться.
- Поскольку чехлы сделаны из текстиля, а не из металла, они, как правило, рвутся и изнашиваются быстрее, чем их металлические аналоги. Срок службы заметно сокращается по мере использования.
- Чехлы сильно ограничивают скорость на дороге. С большинством моделей рекомендуют ездить не быстрее 30 км/ч.
- Одним из самых больших недостатков чехлов противоскольжения является их низкая эффективность на льду. Они лишь немного улучшают сцепление – в гораздо меньшей степени, чем цепи противоскольжения.
- Чехлы, как правило, предназначены для использования только на небольших транспортных средствах, таких как легковые автомобили, внедорожники и пикапы. Если у вас крупногабаритный автомобиль, вам лучше вместо этого приобрести цепи или тросы противоскольжения.

РЕМНИ/БРАСЛЕТЫ ПРОТИВОСКОЛЬЖЕНИЯ

На рынке представлено несколько устройств, о которых стоит упомянуть только для того, чтобы предупредить вас: пожалуйста, не тратьте на них свои деньги.

- Регулируемые пластиковые полоски (нередко с небольшими металлическими вставками), которые оборачиваются вокруг шины. Противоскользящие ремни для шин (резиновые, кожаные). Тут вердикт един: все, что сделано из пластика, не прослужит долго. Это буквально одноразовые решения, которые серьезно портятся уже после первого же использования.

- Длинные стяжки, которые оборачиваются вокруг шин, абсолютно бесполезны. Более того – опасны, поскольку дают водителю ложную уверенность в возможности транспортного средства проехать по участкам достаточно тяжелого бездорожья.

Наряду с минимальной эффективностью и отсутствием ресурса прочности, процесс установки этих устройств тоже не блещет достоинствами. Чаще всего на подгонку шести и более отдельных ремешков/стяжек уходит гораздо больше времени, чем на подгонку одной цепи, троса или чехла.



АНТИПРОБУКСОВОЧНЫЕ ТРАКИ, КОВРИКИ, ЛЕНТЫ, МАТЫ, ПЛОЩАДКИ, «ГУСЕНИЦЫ» И Т.П.

Разнообразие этих устройств очень широко. Они представляют собой специально изготовленные пластиковые или металлические планки с агрессивным протектором, которые подкладываются под ведущие колеса, чтобы придать им лучшее сцепление с поверхностью. Бывают сплошными, складывающимися или сворачивающимися в рулон, с шипами, канавками или шипами с обеих сторон, которые позволяют автомобилю обеспечить наилучшее сцепление в глубоком снегу или на льду.

Складывающиеся/сворачивающиеся занимают меньше места в багажном отделении. Для их сборки не нужны никакие инструменты, к использованию они готовятся за считанные секунды. Однако стоит отметить, что эти коврики/ленты/маты менее долговечны, чем складывающиеся. Большинство из них имеют гладкую поверхность, что облегчает очистку, но снижает эффективность.

Нескладные коврики обычно предназначены как для больших, так и для небольших транспортных средств. Они быстро формируют сцепление, необходимое для того, чтобы выбраться из песка, грязи и снега, а также обеспечивают поддержку полностью загруженных транспортных средств. Некоторые из них имеют арочные канавки, которые помогают шинам оставаться в центре.

Основные характеристики

Материал

Антипробуксовочные коврики изготавливаются из промышленного нейлона, полипропиленового пластика, оцинкованной стали с резиновыми протекторами (обычно редки, поскольку стоят дорого). Коврики для сцепления с дорогой из нейлона или пластика вполне доступны по цене и очень просты в использовании. Однако коврики, изготовленные из стали, обычно более долговечны. Они лучше подходят для серьезного внедорожника.

Длина

Нет ничего более неприятного, чем наличие траков, которые недостаточно длинные, чтобы вытащить автомобиль из сугроба. Однако это не означает, что надо брать самые длинные траки. На самом деле очень длинные коврики для сцепления плохо работают с переднеприводными автомобилями. Их также может быть трудно разместить под шинами под крутым углом.

Ширина

Это очень важная функция, поскольку она определяет, насколько полезными будут коврики. Чтобы убедиться, что вы выбрали правильные коврики, сначала измерьте ширину ваших шин. Коврики для сцепления с шинами бывают разной ширины. Ширина коврика должна быть больше ширины шины. Если у вас большой грузовик или легковой автомобиль, убедитесь, что коврики, которые вы приобретаете, имеют достаточную ширину для работы с большими шинами.

Технология использования

Чтобы антипробуксовочные коврики/ленты/маты эффективно работали на бездорожье, очень важно правильно их использовать. Во-первых, уменьшите давление воздуха в шинах до 1–1,3 бар. Иногда, кстати, уже одного этого будет достаточно, чтобы выбраться из снега. Во-вторых, если вы застряли в снегу или песке, немного откопайте колеса – перед шинами и под шинами, на-

сколько это возможно. В-третьих, сопротивляйтесь желанию выжать полный газ вперед. Медленно и легко (на пониженной передаче) продвигайтесь вперед. В-четвертых, даже при глубоком снеге перед автомобилем укладывайте антипробуксовочные траки как можно ровнее, зацепляя передний край каждой из ведущих шин. Когда колеса начнут вращаться, движение шин захватит коврики и втянет их под шины, выравнивая снег перед машиной.

Плюсы:

- Легкие и не очень громоздкие.
- Не наносят ущерба автомобилю.
- Работают с любым типом транспортного средства – легковым автомобилем, грузовиком, фургоном, микроавтобусом и т.д.
- Удобны для хранения в любом транспортном средстве.
- Обеспечивают хорошее сцепление со снегом, льдом, грязью и песком.
- Установка/использование занимает несколько секунд.
- Недорогие.

Минусы:

- Предназначены только для того, чтобы выбраться из снежного/грязевого/песочного плена, то есть используются только тогда, когда автомобиль застрял.
- Не предназначены для поездок по снегу, льду, грязи или песку – как профилактическое средство именно противоскольжения использованы быть не могут.
- Использование требует знания технологии применения и определенной сноровки.



КАК ВЫБРАТЬ ОПТИМАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

Выбор наилучшего устройства для борьбы со снегом будет зависеть от того, как часто вы планируете его использовать, и от вашего бюджета.

Общие рекомендации таковы:

Цепи противоскольжения – приемлемый выбор, если вам приходится постоянно ездить по сильному снегу.

Тросы противоскольжения – отличный выбор для движения по снегу от случая к случаю, особенно если дороги уже «вспаханы».

Шипы противоскольжения подходят для автомобилей с низким клиренсом и могут использоваться как при легком, так и при сильном снегопаде.

Зимние стяжки и все другие варианты сцепления, которые индивидуально привязываются к шинам, рекомендуются только как бесполезный способ потратить свои деньги.

СОВЕТЫ ПО ВОЖДЕНИЮ ЗИМОЙ

После установки цепей или другого устройства противоскольжения помните об этих советах:

- Поддерживайте скорость не выше 40–50 км/ч.
- Будьте очень осторожны при торможении на сухой дороге; цепи и тросы могут привести к потере устойчивости.
- Убедитесь, что цепи имеют правильный размер и правильно затянуты.
- Устанавливайте цепи противоскольжения только на ведущие колеса своего автомобиля. Например, для переднеприводного автомобиля устанавливайте цепи только на передние колеса.
- Если предстоит длительная поездка по сухим дорогам, обязательно снимите цепи противоскольжения, тросы или чехлы. ■



автО

КОМПОНЕНТЫ



Ищите нас в Google Play и App Store



Читайте

электронную версию

нашего журнала на своих планшетах

www.A-KT.ru

Дарить подарки приятно!

В прошлом номере журнала «Автокомпоненты» совместно с брендом «Jikiu» мы запустили акцию. Условия были просты: самые активные подписчики официального аккаунта журнала в VKontakte получают рюкзак, футболку, бейсболку и термокружку от бренда «Jikiu», лидера в производстве РТИ. Мы подвели итоги и готовы озвучить победителей. Ими стали Андрей Кашаев из Саранска и Дмитрий Бондариков из Можайского района Московской области.



Мы дарим подарки!
АКЦИЯ



Андрей Кашаев:
«С журналом «Автокомпоненты» я знаком более пяти лет. Как-то на выставке МИМС Автомеханика в Москве на стенде журнала проходил розыгрыш призов. Я решил поучаствовать. Тогда я был впечатлен количеством подарков и победителей, да и вообще атмосфера была уникальная. Тогда мне стало интересно, что это за издательство такое. С этого дня началась моя дружба с журналом «Автокомпоненты». И вот, спустя столько лет, я вновь получаю приз. Подарки - это приятно, но хочу отметить, что и сам журнал с каждым годом становится все лучше. Спасибо всем, кто трудится в этом издании!»

Дмитрий Бондариков:
«Спасибо за отличный подарок и качественный журнал. Это отличный способ познакомиться с новыми брендами. В основном журнал читаю через приложение, что очень удобно. Здорово, что это не просто журнал в привычном нам формате, а то, что в приложении можно посмотреть встроенные видео. Единственное, что хотел бы пожелать, это побольше различных интеграций, выглядит это классно и очень интересно. Еще раз спасибо!»



Квитанция	Получатель платежа: ООО «Макс Медиа Групп» ИНН: 7728345282 КПП: 772801001 Р/с: 40702810202870001964 К/с: 30101810200000000593 В АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва БИК: 044525593						
	ФИО, адрес, телефон плательщика Журнал «Автокомпоненты» 2022 год <table border="1"> <tr> <td>№1-2</td> <td>№3-4</td> <td>№5-6</td> <td>№7-8</td> <td>№9-10</td> <td>№11-12</td> </tr> </table>	№1-2	№3-4	№5-6	№7-8	№9-10	№11-12
№1-2	№3-4	№5-6	№7-8	№9-10	№11-12		
Отметки банка	<table border="1"> <tr> <td>Вид платежа</td> <td>Дата</td> <td>Сумма</td> </tr> <tr> <td>Оплата подписки</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> Подпись плательщика	Вид платежа	Дата	Сумма	Оплата подписки		
Вид платежа	Дата	Сумма					
Оплата подписки							
Квитанция	Получатель платежа: ООО «Макс Медиа Групп» ИНН: 7728345282 КПП: 772801001 Р/с: 40702810202870001964 К/с: 30101810200000000593 В АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва БИК: 044525593						
Отметки банка	ФИО, адрес, телефон плательщика Журнал «Автокомпоненты» 2022 год <table border="1"> <tr> <td>№1-2</td> <td>№3-4</td> <td>№5-6</td> <td>№7-8</td> <td>№9-10</td> <td>№11-12</td> </tr> </table>	№1-2	№3-4	№5-6	№7-8	№9-10	№11-12
№1-2	№3-4	№5-6	№7-8	№9-10	№11-12		
	<table border="1"> <tr> <td>Вид платежа</td> <td>Дата</td> <td>Сумма</td> </tr> <tr> <td>Оплата подписки</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> Подпись плательщика	Вид платежа	Дата	Сумма	Оплата подписки		
Вид платежа	Дата	Сумма					
Оплата подписки							

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 2022 год;
 - отправьте копию платежного поручения по факсу (495) 955-90-80 или электронной почте distrib@maks-m.com
- Не забудьте указать точный почтовый адрес доставки издания.

Заполните и вырежьте квитанцию.

Укажите, какие номера Вы хотели бы получать. Умножьте количество выбранных номеров на 450 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

* 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



FIND CORTECO ONLINE!



CORTECO

25
years

a brand of
FREUDENBERG

КАЧЕСТВО, КОТОРОМУ ДОВЕРЯЮТ

В октябре 1996 года компания Corteco стала частью одного из крупнейших конвейерных поставщиков - Freudenberg Group. Именно тогда началась новая страница в истории бренда.

Этот год мы встречаем под знаком 25-летия в составе группы компаний Freudenberg.

Все это время мы руководствовались принципами, заложенными Карлом Фрейденбергом – основателем Freudenberg Group, главными из которых являются ценность клиентов, инновационный подход, лидерство и долгосрочное сотрудничество.

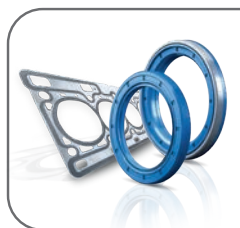
Мы обеспечивали наших клиентов качественной продукцией, используя проверенные решения, внедряя инновации и собственные разработки.

Наша стратегия неизменна: мы продолжим создавать высококачественную продукцию, чтобы решать задачи будущего уже сегодня.

Corteco - это...

- 25** лет в составе Freudenberg Group
- 16** представительств во всем мире
- >60** стран присутствия бренда
- >26 000** видов деталей оригинального качества

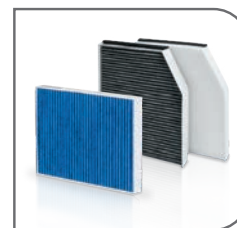
FREUDENBERG
SEALING TECHNOLOGIES



Vibracoustic



micronAir



a brand of
FREUDENBERG

CORTECO