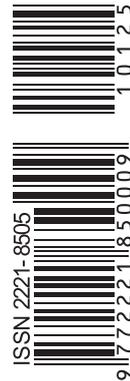


ВЕСТНИК АВТОБИЗНЕСА

#1 (61)-2025

АВТ МАСТЕР



www.a-master.kz



фото BMW AG

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

НОВОСТИ АВТОБИЗНЕСА, НОВИНКИ HIGH-TECH.
СТАТИСТИКА ПРОДАЖ АВТОДИЛЕРОВ. ОБЗОР
НОВИНОК ЗАПЧАСТЕЙ. МАСТЕР-КЛАСС.

www.a-master.kz



**АЛЕКСАНДР ФОН
ФАЛЬКЕНХАУЗЕН:**
удивительная
история барона

2025

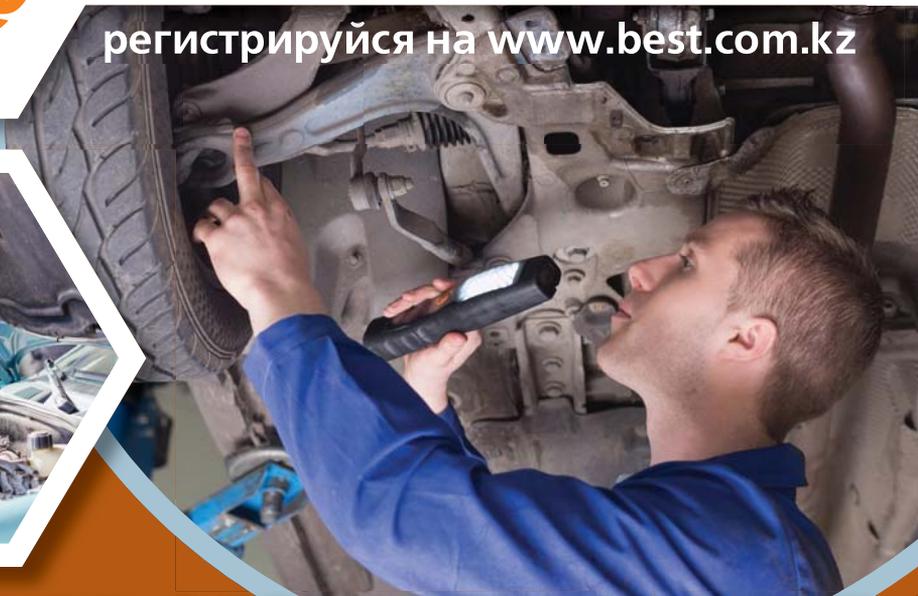


Участие в конкурсе бесплатно!

КОНКУРС «ЛУЧШИЙ АВТОСЕРВИС»

ДЛЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ
АВТОБИЗНЕСА КАЗАХСТАНА

регистрируйся на www.best.com.kz



ПРИГЛАШАЕМ К УЧАСТИЮ!



РЕГИСТРАЦИЯ И ПРИЕМ ЗАЯВОК ОТ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ ОТКРЫТЫ НА САЙТЕ КОНКУРСА

Цель конкурса – поддержка казахстанского автобизнеса, практикующего и внедряющего в свою деятельность прогрессивные методы обслуживания, новейшие инструменты, эффективные методики маркетинга.



КАТЕГОРИЯ
«КОМПОНЕНТЫ»
2025

Бренды, представляющие на рынке Казахстана автозапчасти, расходные материалы и специальный инструмент, участвуют в конкурсе в категории «Компоненты».



КАТЕГОРИЯ
«АВТОСЕРВИС»
2025

В этой категории участвуют представители различных автосервисных компаний, зарегистрированных на территории Республики Казахстан.

В эту категорию вошли 12 номинаций:

- Компоненты привода навесного оборудования
- Резино-металлические компоненты подвески
- Амортизаторы и демпферы
- Масла и жидкости
- Аккумуляторы
- Свечи зажигания/накаливания
- Компоненты тормозной системы
- Компоненты трансмиссии
- Диагностическое оборудование
- Шины и диски
- Фильтры
- Онлайн-сервис дистрибьютора

Для участников этой категории проводится отдельное голосование, где победителей выбирают эксперты – представители авто-сервиса Казахстана. Посредством специальных анкет они оценят качество продуктовой линейки заявленного на конкурс бренда, узнаваемость, маркетинг, доступность информации и многое другое. Совокупность баллов, полученных в ходе голосования, определяет победителя в каждой номинации категории «Компоненты».

В эту категорию вошли 6 номинаций:

- СТО
- Пункт замены масла
- Шинный сервис
- Сервис автодилера
- Детейлинг
- Тематическое мероприятие

Тройка лидеров в категории «Автосервис» определится народным голосованием на сайте www.best.com.kz. Голосование стартует 20 августа и продлится один месяц. Далее жюри конкурса, в которое входят представители популярных брендов автозапчастей, инструментов и расходных материалов, определит победителя в каждой номинации.

Имеешь опыт работы в профессии не менее трех лет и хочешь стать экспертом категории «Компоненты»? Переходи по ссылке.



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ПАРТНЕР
КОНКУРСА:



КОНКУРС
ПОДДЕРЖАЛИ:



ВЕСТНИК
АВТОБИЗНЕСА
www.a-master.kz



Журнал «Автомастер» 1 (61)-2025

Собственник и издатель: ТОО «Нувэль Казахстан»

Журнал зарегистрирован в Агентстве Республики Казахстан по связи и информации.

Свидетельство: № 14625-Ж от 11.11.2014

Редакция: г. Алматы, ул. Сарсенбаева, 7

Главный редактор – Дмитрий Саблин

Связь с редакцией:

+7 727 296 98 09, info@a-master.kz

Тираж – 3000 экземпляров, 6 номеров в год.

Обозреватели и авторы номера:

Андрей Сафонов, Серик Туленов, Михаил Логинов

Рекламные материалы, отмеченные словом «Реклама»,

и статьи с пометкой PR публикуются на платной основе.

Журнал распространяется на платной и бесплатной основе. Если ваш бизнес связан с автомобилями или автосервисом и вы заинтересованы в том, чтобы получать наш журнал бесплатно, пришлите заявку на e-mail: info@a-master.kz.

Доставка осуществляется в пределах г. Алматы.

Отпечатано: Print House Gerona

Казахстан, г. Алматы, ул. Саптаева, 30а/3, оф. 124

Мнение авторов не всегда отражает точку зрения редакции. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных статей, рекламных модулей и качество рекламируемых товаров/услуг. Рукописи не возвращаются и не рецензируются. Ответственность за использование фотоматериала в рекламных статьях несет рекламодатель. Перепечатка материалов в печатной прессе разрешена со ссылкой "...по материалам журнала «Автомастер» (www.a-master.kz)".

В сети Интернет перепечатка разрешена только при условии сохранения активной ссылки на источник: «...по материалам журнала «АВТОМАСТЕР». Название журнала должно включать гиперссылку на www.a-master.kz

Nouvelle Kazakhstan © 2025



ЕВРОПЕЙСКИЕ КОМПАНИИ ПРОСЯТ ВЛАСТИ ЗАЩИТИТЬ ВНУТРЕННИЙ РЫНОК

Не так давно в интернете на профильных ресурсах было распространено открытое письмо руководителей и собственников компаний. Промышленники ЕС пытаются наладить диалог с законодателями, который позволит найти решения для стабилизации европейского рынка.

АЛЕКСАНДР ФОН ФАЛЬКЕНХАУЗЕН: УДИВИТЕЛЬНАЯ ИСТОРИЯ БАРОНА

История BMW, несмотря на все богатство событий и ярких моделей, в сущности, довольно проста. Краеугольным камнем успеха баварцев стала выпущенная в 60-е годы 2-я серия. А ключевым преимуществом этих автомобилей был двигатель. Так что создатель данного мотора едва ли не главный человек в истории BMW...

ТЕХНОЛОГИЯ MNEV PLUS ПРИШЛА В AUDI

Audi выпустила первые двигатели внутреннего сгорания с новой технологией MNEV plus. Этими моторами будут оснащаться новейшие A5 и Q5, построенные на платформе Premium Platform Combustion (PPC). Главное отличие новинки от технологии MNEV заключается в наличии генератора силовой установки (PTG).

ШКИВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА С ДЕМПФЕРОМ

Наиболее эффективным вариантом для нейтрализации крутильных колебаний валов является применение демпферов (известных также как шкивы коленчатого вала с демпфером крутильных колебаний). Они используются в основном в дизельных двигателях, но могут также применяться в более мощных бензиновых двигателях.

ВНИМАНИЕ МУФТАМ И КРЕСТОВИНАМ

Автомобили в зимний период подвергаются большой нагрузке. Температурные перепады, соли и химикаты, используемые дорожными службами, вредят кузову и сокращают срок службы подвески...

ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ И ГИБРИДОВ

ZF Aftermarket представила линейку расходных материалов для обслуживания трансмиссии гибридных и электрических легковых автомобилей. В ассортименте имеются новые продукты для обслуживания гибридных и электрических автомобилей.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Чтение нашего журнала в электронном виде доступно на популярных площадках электронной прессы. Эти сервисы предоставляют возможность читать наш журнал, используя компьютер – через web-браузер, планшет или смартфон, посредством различных приложений. Перечисленные нами сервисы также предлагают возможность оформления подписки с получением уведомления о выходе нового номера.

PRESSA.RU

Русскоязычный ресурс чтения электронной прессы. На сайте компании предоставлена возможность бесплатно просматривать и скачивать новые и архивные номера журнала «Автомастер».



Download on the
App Store

ANDROID APP ON
Google play



MAGZTER

Мультиязычный глобальный ресурс, позволяющий просматривать и подписываться на электронные журналы и газеты.



Download on the
App Store

ANDROID APP ON
Google play



Предлагаем вам подписаться на получение новостей нашего сайта и получение уведомлений о выходе нового выпуска журнала.



Для перехода на страницу подписки сканируйте QR code



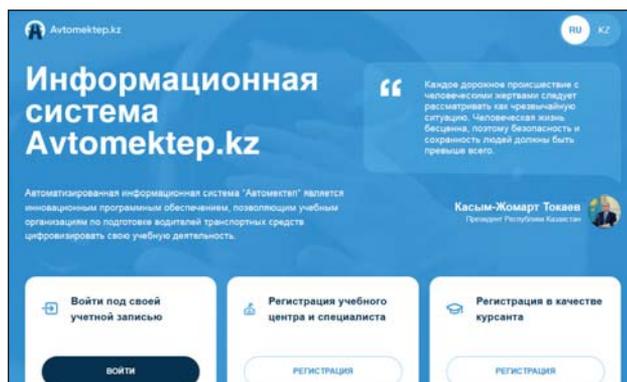
НОВОСТИ

ЕСТЬ РЕГИСТРАЦИЯ – БУДУТ И ПРАВА

Специалисты госкорпорации «Правительство для граждан» сообщили, что среди выпускников казахстанских автошкол появилась тревожная информация о том, что, сдав экзамены, они не могут получить водительские права якобы по причине ошибок в базе данных. Однако на самом деле ситуация выглядит иначе – пояснили в госкорпорации.

Дело в том, что информационные системы ЦОНов и спецЦОНов интегрированы с информационными системами других государственных органов. В соответствии с Законом Республики Казахстан «О дорожном движении» учет учебных организаций по подготовке водителей и регистрация учебных групп осуществляются через автоматизированную информационную систему (АИС) «Автошкола» Министерства внутренних дел Республики Казахстан. Это сделано для автоматизации и контроля процесса с исключением возможности подделки или несанкционированной выдачи свидетельств об окончании автошколы.

С 14 января 2025 года госкорпорация, завершив интеграцию с АИС, стала оформлять



услугу «Выдача водительского удостоверения» лишь тем, чьи сведения об окончании автошколы присутствуют в базе АИС «Автошкола».

Представители госкорпорации рекомендуют всем, кто сдает экзамены на получение водительского удостоверения или планирует сдавать экзамен в будущем, проверить регистрацию свидетельств об окончании курсов через онлайн-ресурс АИС «Автошкола» – www.avtomektep.kz.

БЕЗ РЕГИСТРАЦИИ – ВНЕ ЗАКОНА

В комитете административной полиции МВД сообщили, что с 5 апреля 2025 года мопеды, наводнившие улицы, проулки и тротуары наших городов, официально приравниваются к механическим транспортным средствам.

Это означает, что для дальнейшего использования мопеда потребуются регистрация транспортного средства в полиции, водительское удостоверение категории А, А1, или В, страховка гражданской ответственности и прохождение технического осмотра.

С 5 апреля 2025 года эксплуатация незарегистрированных мопедов, езда без водительских прав будет запрещена. Для регистрации необходимо обратиться в спецЦОН по месту жительства с такими документами: удостове-



Фото Honda

рение личности (можно в электронном виде), технический документ или характеристики мопеда. После этого нужно будет заполнить заявление о постановке транспортного средства на учет, пройти осмотр мопеда, уплатить госпошлины и оформить страховку.

Автозавод Allur продолжает развивать сотрудничество с учащимися Костанайского колледжа автомобильного транспорта. Шефская поддержка автосборочного предприятия началась четыре года назад и к сегодняшнему дню принесла весомые плоды.

В сентябре 2024 года учащийся Костанай-



ALLUR ДРУЖИТ С БУДУЩИМ

ского колледжа автомобильного транспорта Данияр Абикенов был отмечен медалью за профессионализм в компетенции «Сетевое и системное администрирование». В 2023 году два выпускника колледжа стали бронзовыми призерами EuroSkills.

Сейчас в Костанайском колледже автомобильного транспорта учится 1400 ребят по 13 специальностям. Сотрудничество между автозаводом Allur и Костанайским колледжем автомобильного транспорта охватывает различные направления. Учащиеся колледжа стабильно становятся победителями национального чемпионата WorldSkills в автомобильных и информационных компетенциях. Преподаватели колледжа тоже проходят стажировку на заводе, актуализируя преподавание в соответствии с современными требованиями индустрии.

LADA AURA В ШОУРУМАХ СТРАНЫ

В Казахстане стартовали продажи нового бизнес-седана Lada Aura. Официальный дилер бренда Aster Auto недавно представил модель в фирменном шоуруме в Алматы.

Седан Lada Aura оснащается двигателем 1,8 EVO мощностью 122 л. с., который агрегатируется с автоматической коробкой передач. В палитре окраски кузова три цвета: черный, коричневый и серебристый. Lada Aura может иметь двухцветный вариант – с контрастной отделкой крыши и внешних зеркал. Модель предлагается в двух вариантах комплектации – Premier и Status.

Комплектация Premier подразумевает наличие светодиодной оптики, кондиционера, круиз-контроля, мультимедийной системы Lada Enjoy с семидюймовым дисплеем, четырех подушек безопасности, системы курсовой устойчивости, системы контроля слепых зон, парктроника спереди и сзади, обогрева руля, передних сидений и подушек задних сидений.

В комплектации Status задние сиденья обогреваются полностью, с нагревом спинки, отделка интерьера подразумевает черный двухцветный вариант оформления приборной панели и руля. Мультимедийная система в комплектации Status имеет десятидюймовый экран и восемь динамиков. В данном варианте оснащения в автомобиле работают сервисы «Яндекс Авто».

Lada Aura помимо прочего примечательна усиленной шумоизоляцией, специальной настройкой подвески и оснащением колес 17-дюймовыми литыми дисками. Салон автомобиля отделан натуральной кожей с перфорированными вставками.

Целевой аудиторией новинки выступают корпоративные парки коммерческих и государственных организаций, бизнес-такси и частные лица, желающие получить автомобиль, в котором можно было бы с комфортом ездить как на заднем сиденье, в качестве пассажира, так и самостоятельно, за рулем.





ЕСТЬ НОВЫЙ РЕКОРД!

Аналитики Казахстанского автомобильного союза подсчитали, что в 2024 году казахстанцы приобрели у официальных дилеров 205 111 новых легковых и коммерческих автомобилей. Этот показатель на 3,2% превзошел итоги 2023 года.

Прошлый год, несмотря на замедление продаж в начале, прошел под знаком обостренной конкуренции и множества выгодных предложений от производителей и дилеров – отметили в руководстве Казахстанского автомобильного союза. Дилеры, в частности, пошли на отмену первоначального взноса. И результаты не заставили себя долго ждать.

В топе продаж по итогам 2024 года бренды Hyundai (доля рынка 21,6%, 44 218 единиц), Chevrolet (30 927 ед.) и Kia (23 045 ед.). Бренд Hyundai занимает лидерскую позицию уже два года подряд. Самые популярные



ЯНВАРЬ-ДЕКАБРЬ 2024 ТОП-10 МОДЕЛЕЙ

205111

По данным «Казахстанский Автомобильный Одагы» (КАО) в 2024 году было продано 205 111 новых легковых и коммерческих автомобилей, что суммарно на 3,2% больше чем в 2023 году.

ТОП-5 БРЕНДОВ



*позиции по сравнению с 2023 годом

Рейтинг	Модель	Продажи
1.	Chevrolet Cobalt	26537 *
2.	Hyundai Tucson	22389
3.	Kia Sportage	8834
4.	Hyundai Elantra	6520 ▲
5.	Chery Tiggo 2	5310 ▲
6.	Haval M6	5185 ▲
7.	Chery Tiggo 7 Pro	4907 ▲
8.	Jac J7	4585 ▲
9.	Hyundai Santa Fe	4423 ▼
10.	Kia Sorento	4208 ▲



электромобили – Zeekr. В минувшем году официальными дилерами в нашей стране было реализовано 809 электромобилей этой марки. Тройка наиболее популярных моделей по итогам 2024 года выглядит так: Chevrolet Cobalt (26 537 ед.), Hyundai Tucson (22 389 ед.) и Kia Sportage (8834 ед.).

В декабре 2024 года официальными дилерами было продано 25 570 автомобилей, это на 8,6% больше, чем в рекордном декабре 2023 года. Таким образом, выходит, что продажи в 2024 году продемонстрировали лучший результат за всю историю казахстанского авторетейла.

ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ ЗАВОДА – ЭТО РЕАЛЬНО

Mahle строит крупнейшую в Германии систему фотоэлектрических тепловых установок (PVT), чтобы декарбонизировать свой завод в Файхинген-Энце.

Система PVT будет состоять из более чем тысячи модулей типа PX-1, которые одновременно генерируют электроэнергию и тепло. Эти компоненты поставяет компания Sunmaxx – ведущий европейский производитель гибридных модулей PVT. Фотоэлектрическая тепловая установка строится на площади почти 2000 кв. м, она будет снабжать завод Mahle экологически чистой электроэнергией и теплом. Ввод системы в эксплуатацию запланирован на июль 2025 года. Для бесперебойного теплоснабжения завода Mahle недалеко от Штутгарта в качестве накопителя тепла было выбрано геотермаль-

ное поле. Там будет храниться тепловая энергия, вырабатываемая PVT летом, для отопления предприятия в зимние месяцы.

Декарбонизация завода в Файхинген-Энце послужит примером для других произ-

водственных площадок – считают в руководстве Mahle Group. Благодаря модулям PVT от Sunmaxx завод практически полностью отказался от использования природного газа.



Фото Mahle



ОПТИМО – НОВЫЙ ШИННЫЙ БРЕНД

Hankook Tire сообщила о запуске своего нового суб-бренда Optimo. Как считают в руководстве компании, этот стратегический шаг увеличит долю рынка Hankook и позволит лучше удовлетворять потребности клиентов с помощью диверсифицированного портфеля брендов.

В ассортименте нового бренда будут всепогодные, летние и зимние шины. Купить их можно будет как онлайн, так и офлайн. Суббренд Optimo дополнит линейку шин для легковых автомобилей, усилив позицию производителя в сегменте, демонстрирующем растущий спрос. На европейском рынке в последние годы Hankook добился колоссального роста – сообщили в руководстве этой компании.



С появлением Optimo шинный производитель устанавливает курс на продолжение успеха.

Hankook занимает лидирующие позиции в шинной промышленности и является поставщиком таких авто-

производителей, как Audi, BMW, Mercedes-Benz, Porsche и Volkswagen. Первоначально шины Optimo выйдут на рынок Европы, а во втором квартале 2025 года они появятся и на других региональных рынках.

МОДЕЛИРУЮЩАЯ СИСТЕМА AUDI



Фото Audi

Этот автопроизводитель работает с моделями глобальных электросетей для тестирования процессов зарядки электромобилей. В программно имитируемых технических условиях тестируются различные сценарии, которые могут иметь место в реальной жизни.

Многие из нас знают: если устройство рассчитано на напряжение в 120 вольт и 60 герц, как это принято в Северной Америке, то оно не сможет работать с показателями 230 вольт и 50 герц,

которые являются стандартными в Европе.

Установка для моделирования сети была разработана специалистами Bosch Rexroth в сотрудничестве с коллегами из Schmidbauer. И теперь на испытательной установке в Ингольштадте электромобили можно заряжать так, как если бы они находились в Китае, США или во многих других странах мира. Система в Ингольштадте может выдавать напряжение от 100 до 540 вольт с частотой от 40 до 65 герц. Она поддерживает однофазные, двухфазные,

трехфазные сети, а также работу с разделенной фазой. Результаты моделирования с необходимым напряжением, частотой тока и конфигурацией сети напрямую внедряются в проектирование транспортных средств. Это означает, что владельцы электромобилей всегда будут иметь наилучший метод зарядки, независимо от того, в какой точке мира они находятся. Моделирующая система Audi экономит время и деньги, устраняя необходимость в обширных испытаниях за рубежом.



АВТОБИЗНЕС ПОПУЛЯРНЫЕ РАСЦВЕТКИ АВТОМОБИЛЕЙ

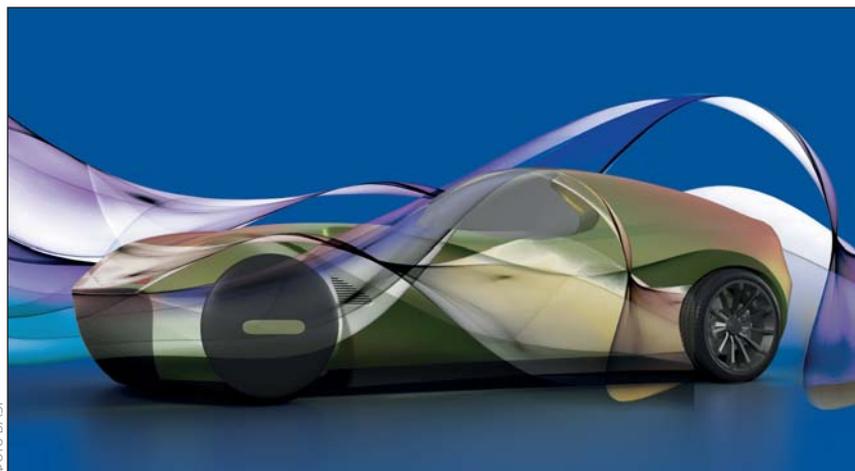


Фото BASF

Согласно исследованию BASF Coatings, мировая тенденция трансформации автомобильной колористики склоняется к популярности нетривиальных теплых оттенков и ахроматических расцветок.

В очередном отчете Color Report for Automotive OEM Coatings сообщается: в 2024 году глобальный ландшафт автомобильных цветов продолжал меняться. Автолюбители отходят от традиционных цветов-фаворитов, таких как белый и серебристый. Намечается тенденция к росту популярности ярких оттенков, теплых нейтральных тонов и более разнообразной палитры.

Белый остается наиболее популярным выбором среди покупателей машин, все более привлекательными становятся теплые оттенки, такие как желтый и бежевый, набирает популярность зеленый цвет, причем во всех регионах. Ахроматические цвета, такие как чер-

ный и серый, также становятся все более востребованными. В регионе EMEA ахроматические цвета неуклонно набирали популярность с 72% в 2021 году до почти 80% в 2024 году. Самым популярным цветом остается белый. За ним следует серый. Примечательно, что набирает популярность бежевый цвет, почти удвоив свою долю на рынке. Специалисты BASF поясняют этот феномен тем, что в быстро меняющемся мире бежевые и другие пастельные оттенки вызывают ощущение спокойствия, стабильности и изысканности, гармонии с природой. Из области парадоксов вынырнул такой факт: одним из самых универсальных и захватывающих оказался серый цвет. Произошло это благодаря широкому диапазону тонов, от холодных металлических до теплых, землистых оттенков. Варианты серого теперь занимают почти 20% от общей доли рынка. Черный цвет упал на два процента по

Глобальный рейтинг 2024



Черный	22%	Бежевый	1%	Фиолетовый	1%
Серый	17%	Коричневый	1%	Синий	7%
Серебро	8%	Оранжевый	1%	Зеленый	2%
Белый	34%	Красный	4%	Желтый	1.5%
				Золотой	0.5%

сравнению с 2023 годом.

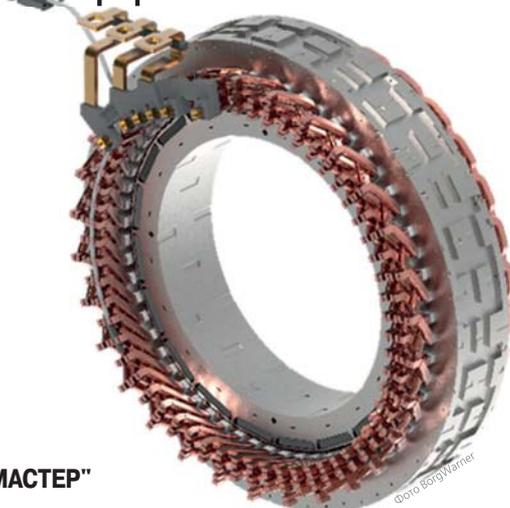
В Азиатско-Тихоокеанском регионе ахроматические цвета остаются лучшим выбором для 83% потребителей, причем черный цвет набирает два процента в рейтинге популярности на волне ассоциации с элегантностью. Напротив, показатель популярности белого цвета снизился более чем на два пункта. Между тем в регионе на подъеме хроматические цвета, особенно желтый, причем лидируют мягкие тона, такие как пастельный и серо-желтый.

Исследования BASF Coatings о цвете автомобильных лакокрасочных покрытий анализировали предпочтения как на глобальном, так и на региональном уровне. Распределение цветов, упомянутое в отчете, было рассчитано BASF Coatings на основе доступной информации о мировом производстве автомобилей.

КОМПАКТНЫЕ ДВИГАТЕЛИ BORGWARNER

Четыре новых 400-вольтных высоковольтных шпильных электродвигателя (HVH) подготовила компания BorgWarner для трех крупных китайских автопроизводителей. Эти моторы объединяет инновационная технология.

Такие двигатели применяются в различных гибридных и электрических транспортных средствах. BorgWarner также поставит двигатели для 150-кило-



ваттной электрической платформы ведущего китайского автопроизводителя.

Технология High-Voltage Hairpin (HVH) характеризуется компактным устройством обмотки статора. Это позволяет уменьшить габариты электромотора и сократить расход меди. Технология универсальна и адаптивна, ее можно применять как для платформ 400 В, так и для 800-вольтовых.



АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО GM

General Motors продолжает внедрение аддитивных технологий в широчайшем спектре своей деятельности – от подготовки производств до автоспорта.

Говоря иными словами, компания внедряет технологии 3D-печати в продукты и заводы. Инженеры General Motors разрабатывают более эффективные процессы, совершенствуют конструкции и вводят безопасные практики.

Аддитивное производство – это создание сложных трехмерных деталей непосредственно из цифровых моделей путем наращивания слоев материала. GM использует аддитив-



ное производство уже более 30 лет. Специалисты компании имеют опыт проектирования, разработки продуктов и материалов, производ-

ства транспортных средств с использованием 3D-печати. По этой технологии GM в настоящее время производит прототипы деталей, выпускает инструменты и приспособления. На автосборочной линии, например, используется легкая конструкция, пришедшая на смену металлическим устройствам подпирания открытых капотов автомобилей перед тем, как прикрепить их к петлям. Это устройство напечатано на принтере.

В 2024 году GM реализовала более 5400 новых проектов аддитивного производства – и такие предложения продолжают появляться вновь и вновь.



Компания Marelli сообщила о получении сертификата, подтверждающего успешное прохождение аудита SA8000 на 13 целевых заводах в Китае.

Стандарт SA8000 – это документ сертификации социальной ответственности, установленный для заводов и организаций по всему миру, разработанный и продвигаемый Social Accountability International (SAI). Стандарт поддерживает и дополняет национальные трудовые законы в разных странах и уже помог более чем двум миллионам работников достичь этических условий труда. Marelli стала первой иностранной компанией, выпускающей автомобильные компоненты в Китае с соблюдением самых высоких стандартов безопасности на рабочем

С УВАЖЕНИЕМ К ЛЮДЯМ ТРУДА

месте. Сертификат подтверждает социальную ответственность компании и гарантирует этическое и справедливое отношение к сотрудникам пред-

приятый. Помимо прочего, сертификация SA8000 укрепляет конкурентоспособность Marelli на китайском рынке.



Фото Marelli



Фото BASF



BMW ПРЕДПОЧИТАЕТ BASF

BMW Group выбрала премиальные лакокрасочные материалы BASF для своей сети послепродажного обслуживания.

Лакокрасочные материалы, выпускаемые BASF под брендами Glasurit и R-M, призваны изменить будущее кузовных цехов по всему миру как высокопроизводительные решения. Ассортимент продукции Glasurit 100 Line AraClass и R-M Agilis Pioneer Series, по мнению производителя, отличается исключительной эффективностью, обеспечивая меньшее время обработки по сравнению со стандартными линиями базовых покрытий. Усовершенствованная формула новинок также значительно сокращает расход материала на одно нанесение. Более того, отмечается способность лакокрасочных материалов BASF упрощать трехэтапные технологии создания цвета, превращая их в двухэтапные.

eAXLE ДЛЯ eVITARA



Фото Denso

Специалисты трех корпораций, BluE Nexus, Aisin и Denso, совместными усилиями разработали систему eAxle, которой будут комплектовать первый серийный аккумуляторный электромобиль Suzuki (BEV) – eVitara.

В eAxle интегрированы электродвигатель, инвертор, силовая электроника и трансмиссия. Компактный блок этой системы напрямую связан с осью транспортного средства, что делает электропривод менее сложным. Кроме того, трансмиссия становится дешевле и эффективнее. eAxle будет производиться в Индии, в той же стране, где Suzuki Motor Gujarat Private Limited будет собирать электромобиль eVitara.



Фото Nissan

ЗЕЛЕНАЯ СТАЛЬ NISSAN

Nissan расширяет использование так называемой зеленой стали, то есть такого металла, который получен с низким уровнем выбросов углекислого газа.

В 2025 году компания намерена в пять раз увеличить использование такой стали по сравнению с 2023 годом. К 2030 году Nissan ставит перед собой цель на 30% сократить выбросы углекислого газа на протяжении всего жизненного цикла продукта. Углеродной нейтральности компания планирует достичь к 2050 году.

Стальные детали составляют примерно 60% веса транспортного средства. Значительная часть выбросов углекислого газа возникает в результате восстановления железной руды в доменных печах. Для более широкого использования зеленой стали Nissan планирует использовать железную руду и перейти от доменной печи к электродуговой.

TSI ПЛЮС 4MOTION

Volkswagen расширил диапазон силовых агрегатов для Tiguan, Passat и нового Tayron самыми мощными бензиновыми турбированными двигателями – TSI мощностью до 265 лошадиных сил.

В стандартной комплектации эти популярные модели оснащаются интеллектуально управляемым полным приводом 4motion. Сочетание его с TSI обеспечивает машинам способность буксировать до 2200 кг (Passat и Tiguan) и 2500 кг (Tayron с соответствующим оборудованием). С помощью семиступенчатой коробки передач DSG двигатель TSI с частотой вращения 1400 об/мин передает максимальный крутящий момент 320 Нм на полный привод. Такой тандем обеспечивает машинам дополнительную динамику, безопасность и стабильность вождения в любых погодных и дорожных условиях.



Фото VW



ЗЕЛЕНАЯ ЭНЕРГИЯ СТАНОВИТСЯ БЛИЖЕ

Volkswagen продолжает поддерживать масштабное использование возобновляемых источников энергии в Европе. Сейчас автопроизводитель участвует в 26 проектах, связанных с зеленой энергетикой, в девяти европейских странах.

Volkswagen поддерживает 18 фотоэлектрических установок и восемь ветряных электростанций в Испании, Швеции, Финляндии, Португалии, Великобритании, Германии, Италии, Нидерландах и Польше. Поддержка рассчитана на долгосрочную перспективу, как минимум на десятилетие. Крупнейшими проектами в области зеленой электроэнергии, поддерживаемыми автопроизводителем, являются «Солнечный парк» на севере Португалии с более чем 60 ГВт*ч в год и ветряная электростанция в Джупдале (Швеция), которая производит более 1000 ГВт*ч электроэнергии в год.

С 2021 года поддерживаемые Volkswagen зеленые электростанции поставили в европейскую электросеть в общей сложности около трех тераватт-часов (ТВт*ч) электроэнергии. Эта цифра соответствует годовой потребности в энергии около 800 000 домохозяйств.

В 2024 году станции, поддерживаемые Volkswagen, сгенерировали в общей сложности около 1,1 ТВт*ч зеленой энергии, что соответствует годовой потребности около 300 000 домохозяйств или расчетной потребности в



электроэнергии всего парка электромобилей Volkswagen, присутствующих на европейских дорогах. Декарбонизация с переходом на электромобильность прочно закреплена в качестве одного из трех основных столпов стратегии устойчивого развития Volkswagen.

Специалисты Общества по испытаниям и экологическому контролю сравнили углеродный след, оставляемый ID.4 Pro и дизельной моделью – расчетно на протяжении пробега в 200 000 километров. Выяснилось, что ID.4 Pro производит примерно на 25% меньше выбросов CO₂, чем дизельная модель. Если же ID.4 Pro заряжается с использованием зеленой электроэнергии, углеродный след сокращается примерно до 50% от следа дизельной машины сопоста-

вимого класса. То есть более высокие выбросы CO₂ на стадии производства электромобиля компенсируются на этапе его использования.

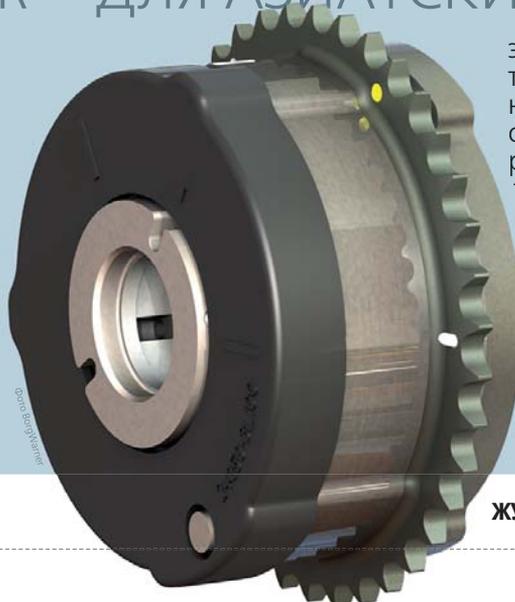
В общеевропейской сети владельцы электромобилей имеют потенциальный доступ к 750 000 зарядных станций, в том числе к 4000 зарядных станций IONITY, работающих на возобновляемой электроэнергии.

С мая 2024 года Volkswagen Group предложила пользователям новый динамичный тариф на электроэнергию, учитывающий почасовые колебания рыночных цен. Это стало особенно выгодно тем, кто заряжает электромобиль дома. Так, в сочетании с функциями интеллектуальной зарядки расходы на пополнение энергии электромобиля могут быть снижены до 40 процентов.

BORGWARNER – ДЛЯ АЗИАТСКИХ ПАРТНЕРОВ

Компания укрепляет долгосрочные отношения с восточноазиатскими автопроизводителями, расширяя поставки механизмов изменения фаз газораспределения для гибридных и бензиновых двигателей.

Технология изменения фаз газораспределения BorgWarner динамически оптимизирует синхронизацию впускных и выпускных клапанов, повышая



эффективность сгорания топлива и сокращая вредные выбросы. Кроме того, оптимизирование фаз газораспределения улучшает топливную экономичность и усиливает мощность двигателей. Новейшие бензиновые моторы и гибридные силовые установки с усовершенствованным механизмом газораспределения BorgWarner начнут выпускать в первом квартале 2026 года.

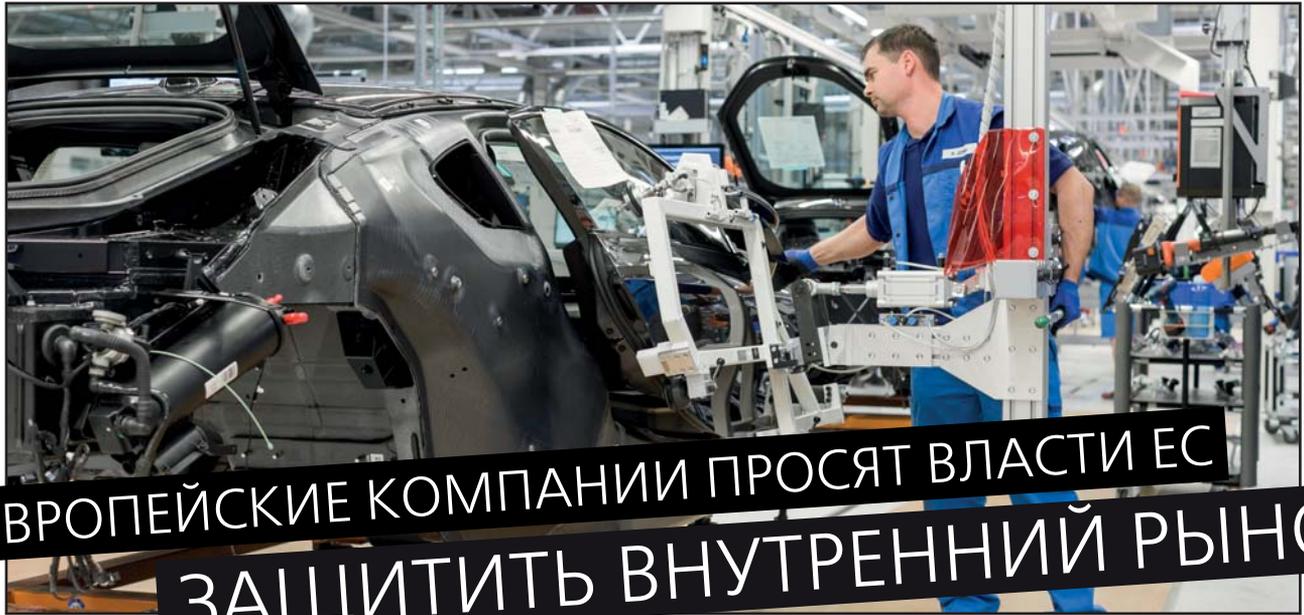


ФОТО: BMW

ЕВРОПЕЙСКИЕ КОМПАНИИ ПРОСЯТ ВЛАСТИ ЕС ЗАЩИТИТЬ ВНУТРЕННИЙ РЫНОК

Не так давно в интернете на профильных ресурсах было распространено открытое письмо руководителей и собственников компаний – крупных европейских разработчиков и производителей автокомпонентов и специального оборудования. Параллельно с этим прошла пресс-конференция Ассоциации автомобильной промышленности (VDA), в ходе которой было также озвучено обращение к властям ЕС. Инициативы промышленников направлены на ведение диалога с законодателями, который позволит найти решения для стабилизации европейского рынка.



Открытое письмо



Релиз VDA

В своем обращении промышленники попросили обозначить перспективы развития автомобильной промышленности ЕС на ближайшие годы, ввести ограничение на импорт некоторых товаров, уменьшить регуляторное влияние и увеличить налоги на производимую в ЕС продукцию, имеющую низкую локализацию производства. Кроме этого, они требуют от властей более разумно подойти к планам декарбонизации автомобильного производства и каждый из ее этапов вводить не на основании утвержденных в Брюсселе планов, а руководствуясь здравым смыслом и сложившейся экономической и политической ситуацией на местах и в текущем моменте. Эти меры, по мнению инициаторов, защитят европейские компании от несправедливой конкуренции с иностранными производителями, и по большей части с Китаем.

Несправедливой эта конкуренция называется по нескольким причинам. Навязанный властями ЕС промышленникам курс на снижение углеродного следа в производстве потребовал значительных инвестиций в реорганизацию производства, что не могло не сказаться на конечной стоимости продукции. По данным VDA, только на 2025–2029 годы запланировано вложить порядка 320 млрд евро в исследования и разработки и около 220 млрд – в реконструкцию заводов. Кроме этого, не успевающие за поэтапно вводимыми ограничениями предприятия власти будут штрафовать, вплоть до запрещения их деятельности. Вместе с тем производимые европейскими компаниями электромобили и гибриды в условиях высоких цен на электричество не пользуются спросом, и замещение автомобилей с традиционным ДВС если и происходит, то крайне медленно, и в основном домини-

руют в этом процессе гибриды. В таких условиях выстраивать планы по производству автомобилей с нулевым выбросом с учетом постоянно меняющихся рыночных условий затруднительно.

На фоне сложностей европейских промышленников у китайских, напротив, все хорошо с ресурсами и энергией и практически никаких экологических ограничений. Такой экспортный потенциал Поднебесной создает дисбаланс в конкуренции с производителями ЕС и, по сути, убивает европейскую автомобильную промышленность, которая составляет около 8% от ВВП ЕС, обеспечивает порядка 13 миллионов рабочих мест. Промышленники требуют от властей ввести защитительные пошлины на импорт товаров с локализацией производства ниже 75%. Будут ли предложенные инициативы приняты и как они повлияют на ситуацию, пока непонятно. Несколько месяцев подряд европейские парламентарии обсуждают предлагаемые различными бизнес-структурами меры, направленные на поддержку локального производства. И уже даже пошли на снижение налоговой нагрузки на инфраструктурные проекты для электромобилей.

В условиях отсутствия дешевого энергоносителя сбалансировать текущую ситуацию в соответствии с ранее принятыми планами весьма сложно. Возможно, единственным правильным решением для ЕС будет откат экологических требований и пересмотр интенсивности их поэтапного введения. Очевидно, решения коснутся и импортируемых из Китая автомобилей и запчастей. А это, в свою очередь, означает, что в самом ближайшем будущем на нашем насыщенном предложениями евразийском рынке конкуренция за кошелек покупателя будет усиливаться.



DEEPSEEK ИДЕТ В АВТОСЕРВИС

АВТОБИЗНЕС

Китайская компания SunCar Technology Group интегрирует технологии искусственного интеллекта DeepSeek в свою фирменную сервисную платформу и в решения для автострахования.

Согласно комментарию представителей SunCar, данный шаг знаменует собой революцию в отрасли автомобильных услуг, так как сулит высокую эффективность. Мощная интеллектуальная аналитика поможет работать с огромными объемами данных и персонализировать решения, точно определяя потребности и риски, профилируя страховые пакеты и генерируя рекомендации по страхованию для конечных клиентов SunCar. Высокая персонализация услуг подразумевает, в частности, оповещения о техническом обслуживании и сложный анализ поведения автовладельцев, проведение целевых акций. При этом ком-



Фото Depositphotos

панией прогнозируется значительное сокращение расходов для оператора услуг, для корпоративных клиентов и частных лиц.

В перспективе SunCar Technology намерена расши-

рять внедрение технологии искусственного интеллекта, уделяя особое внимание рынку электромобилей, который является самым быстрорастущим сегментом продаж автомобилей в Китае.

ВЫСТАВКА АВТОЗАПЧАСТЕЙ

autoexpo

autoexpo.kz



Компания представила новое интерактивное руководство по фильтрам для промышленных двигателей. В этом издании перечислены воздушные, масляные и топливные фильтры для всех наиболее распространенных марок и моделей моторов.

Группа промышленных двигателей объединяет в себе силовые установки, работающие в наиболее тяжелых условиях, и фильтрация играет ключевую роль в поддержании

производительности и долговечности.

В интерактивном руководстве можно найти руководство по обслуживанию 330 двигателей от 20 крупнейших европейских производителей. Там же представлен обзор фильтров на 360 градусов. Специалисты компании напоминают о необходимости соблюдать интервалы обслуживания двигателей, чтобы поддерживать полную производительность фильтра.

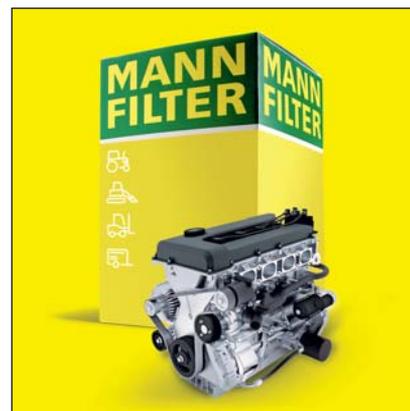


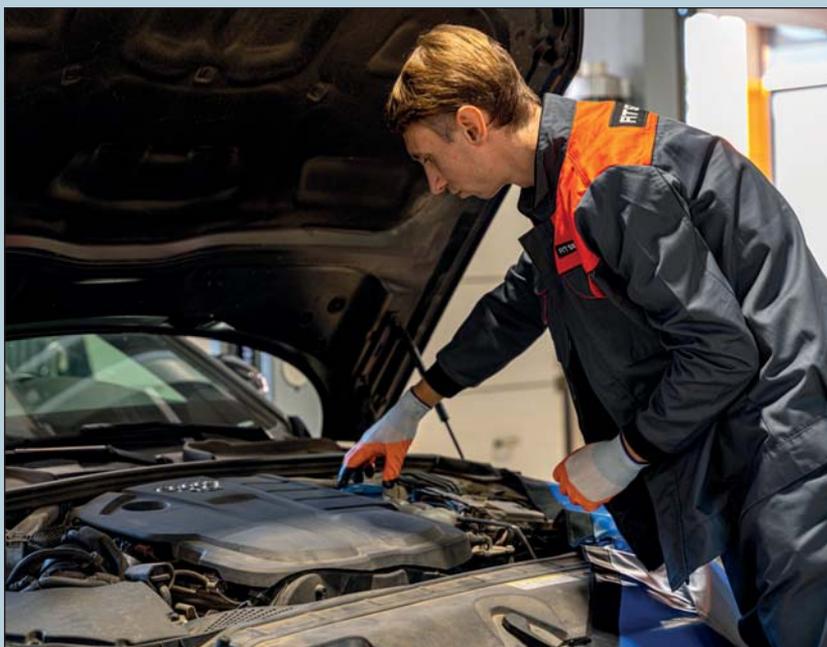
Фото Mann-Filter

СКОЛЬКО СТОИЛ СРЕДНИЙ ЧЕК?

Аналитическая служба международной сети автосервисов Fit Service проанализировала данные о стоимости обслуживания автомобилей в Казахстане. В ходе исследования выяснилось, что в 2024 году средний чек за ремонт автомобиля составлял 34 100 тенге.

Сравнив вышеуказанный показатель с показателем 2023 года, специалисты Fit Service констатировали рост на 16 процентов. Аналитики уточнили: средняя годовая сумма, потраченная на ремонт автомобиля, показала неравномерный рост. Например, в январе и феврале 2024 года она была даже немного ниже относительно предыдущего года, но в марте сумма стала стабильно расти. Наиболее высокие значения чека фиксировались в августе и ноябре. В целом же год был достаточно стабильным по данному показателю, резких скачков не наблюдалось – сообщают аналитики.

В руководстве Fit Service пояснили, что рост стоимости обслуживания и ремонта автомобилей всегда зависит от совокупности ряда факторов. На чек влияет не только инфляция, которая в 2024 году составила около 13% на услуги, но и возраст, пробег и состояние автомобилей. В активном автопарке Казахстана сейчас наблюдается весомая доля очень старых машин – практически каждому второму автомобилю более 20 лет. И хотя новых



автомобилей в стране продается все больше, их количества пока еще недостаточно для критичного снижения доли старых машин. При этом очевидно, что чем больше пробег и возраст автомобиля, тем более трудоемкий, частый и масштабный требуется ремонт. Поэтому в каждом чеке увеличилось число услуг и запчастей.

Согласно подсчетам аналитиков Fit Service, в 2024 году на

обслуживание и на ремонт чаще всего заезжали автомобили Toyota, Hyundai, Lada, Kia и Nissan. В модельном ряду часто обращающихся в автосервис лидирует Toyota Camry, за ней следует Hyundai Accent, на третьей позиции находится Toyota Land Cruiser Prado. Показатели эти вполне коррелируют с популярностью указанных марок и моделей в нашей стране.

По материалам Fit Service



АУТОМЕХАНИКА АСТАНА 2025 ПРИГЛАШАЕТ

АВТОБИЗНЕС

С 15 по 17 апреля в Астане в Международном выставочном центре Expo состоится крупнейшая в Казахстане и Центральной Азии международная выставка запасных частей, автокомпонентов, оборудования и товаров для технического обслуживания автомобилей Automechanika Astana 2025.

Это главная бизнес-платформа региона и уникальная возможность для представителей автомобильной индустрии, дилерских центров, а также сегментов обслуживания и ремонта не только из Казахстана и Центральной Азии, но и из стран всего Евразийского экономического союза. Здесь встречаются профессионалы, чтобы наладить связи, обменяться опытом и найти новые решения для бизнеса.

Участники и гости выставки Automechanika Astana 2025 смогут узнать о последних трендах и инновациях в индустрии постпродажного обслуживания автомобилей, укрепив свои позиции на рынке.

Automechanika Astana 2025 представит следующие разделы:

- Автозапчасти и автокомпоненты
- Электроника и системы связи
- Аксессуары и тюнинг
- Диагностика и ремонт
- Масла и автохимия
- Автомойки и средства ухода за автомобилем
- Шины и диски
- Мобильность как услуга, беспилотное управление

В деловой программе предусмотрены:

- Семинары
- Круглые столы
- Мастер-классы с участием экспертов из Казахстана, России и других стран.

Эти мероприятия позволят участникам получить актуальную информацию, обсудить ключевые вопросы индустрии и обменяться опытом с коллегами.

Планы на 2025 год

Automechanika Astana продолжит развивать свои позиции как ключевая площадка для нетворкинга, поиска деловых партнеров и установления новых цепочек поставок. Выставка объединит производителей, дистрибьюторов, поставщиков и сервисные компании для эффективного взаимодействия и укрепления позиций на рынке.

Почему стоит участвовать?

Automechanika Astana – это главное событие в отрасли технического обслуживания автомобилей в Казахстане и Центральной Азии. Выставка предоставляет доступ к широкой аудитории, дает возможность продемонстрировать продукты и услуги тысячам потенциальных клиентов. А еще это установление контактов, прямое взаимодействие с производителями, ремонтными и сервисными компаниями, с оптовыми и розничными продавцами автокомпонентов.

Итоги выставки Automechanika Astana 2024

483 экспонента из 21 страны приняли участие в выставках Automechanika Astana 2024 и Futuroad Expo Astana / Komtrans Astana 2024, представлены три национальных павильона.

Площадь экспозиции достигла рекордных 15 300 кв. м, увеличившись на 92% по сравнению с экспозицией 2023 года.



Из-за высокого спроса со стороны новых участников организаторы впервые возвели временный павильон площадью 1875 кв. м.

На выставках были представлены тысячи брендов в таких категориях, как детали и системы, диагностика и ремонт, аксессуары и настройка, автомойки и сервисное оборудование, управление дилерскими центрами и мастерскими, топливо и смазочные материалы.

Компании из 21 страны, включая Беларусь, Германию, Индию, Казахстан, Китай, США, Турцию, Южную Корею и Японию, представили свои разработки.

Три национальных павильона (Китай, Турция и Южная Корея) стали главными акцентами экспозиции.

Общее число посетителей составило 12 150 человек, что на 24% больше, чем в 2023 году.

Генеральным спонсором выступила компания Meiji Sangyo Company (Япония).

Эти результаты подтверждают растущее значение выставки Automechanika Astana как ведущей площадки для автомобильной и транспортной индустрии.

Официальная поддержка и партнеры

Automechanika Astana проводится при поддержке акимата города Астаны, Центра развития Астаны с туристическим брендом Visit Astana, в партнерстве с Казахстанским автомобильным союзом (КАО) и другими отраслевыми ассоциациями.

Станьте частью масштабного автособытия!

Приглашаем вас принять участие в главной выставке индустрии постпродажного обслуживания автомобилей Automechanika Astana 2025, которая пройдет с 15 по 17 апреля в Астане.

Забронируйте стенд уже сегодня!

Подробнее – на automechanika.kz



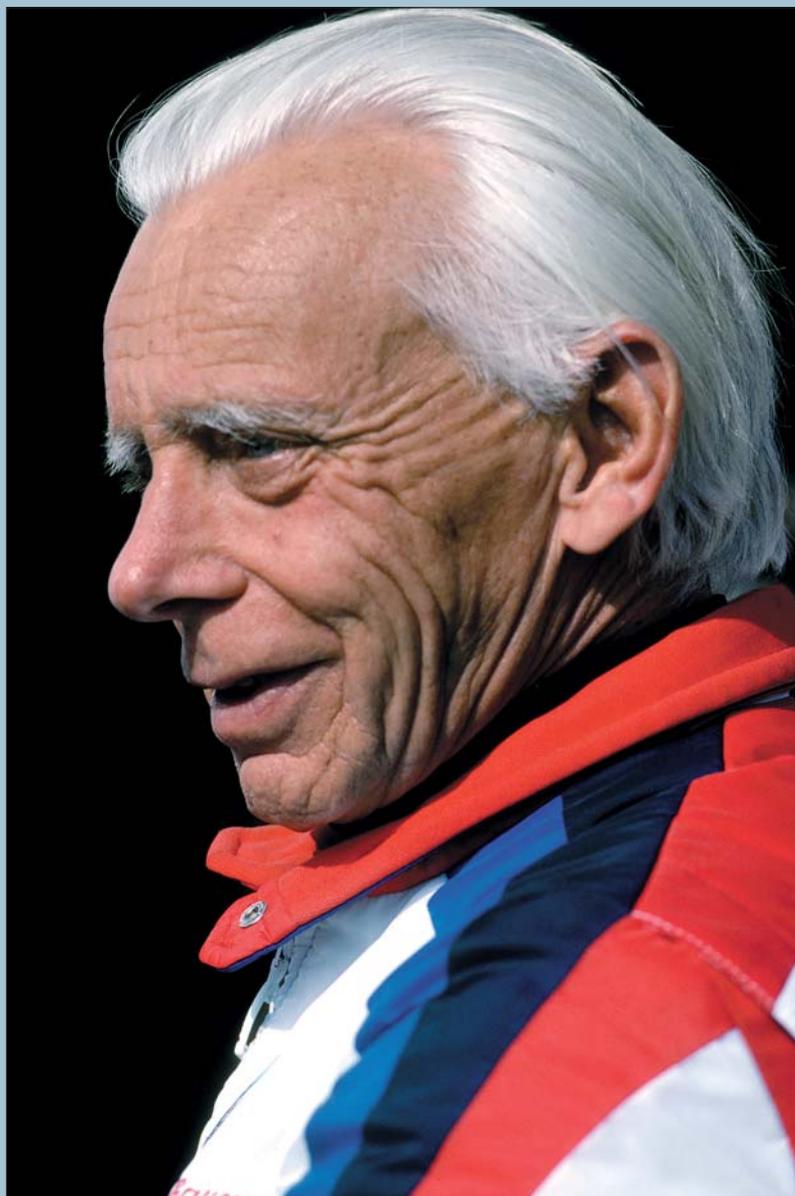
АЛЕКСАНДР ФОН ФАЛЬКЕНХАУЗЕН: УДИВИТЕЛЬНАЯ ИСТОРИЯ БАРОНА

История BMW, несмотря на все богатство событий и ярких моделей, в сущности, довольно проста. Краеугольным камнем успеха баварцев стала выпущенная в 60-е годы 2-я серия. А ключевым преимуществом этих автомобилей был двигатель. Так что создатель данного мотора едва ли не главный человек в истории BMW, тем более что сделал он для марки еще немало полезного.

Баронский род Фалькенхаузен дал Германии несколько генералов и ученых, художника, банкира и одного инженера. Но его заслуги в мировом масштабе перевесят все прочие семейные достижения.

Александр Генрих Людвиг Рихард фон Фалькенхаузен родился 22 мая 1907 года. От военной карьеры юношу уберегло поражение Германии в Первой мировой. Согласно Версальскому договору, численность немецкой армии не могла превышать 100 тысяч человек. Наличие в странекратно большего числа ветеранов с боевым опытом оставляло новичкам лишь призрачные шансы для поступления на службу. Тем не менее культивируемые в аристократических семьях качества немецкого офицера, такие как смелость, честолюбие и инициативность, требовали реализации.

И такой реализацией стали для 17-летнего Александра гонки. На мотоциклах – так дешевле и азартнее. В первом же заезде юный Фалькенхаузен занял второе место. Вскоре он настолько увлекся мотоспортом, что забросил школу. А чтобы добывать средства к существованию и поддерживать мотоцикл в исправном состоянии, устроился на работу в одну из мелких фирм, про-



изводивших двигатели для хозяйственных нужд.

Вскоре Алекс осознал, что без образования больших успехов ему не добиться, ведь в те годы гонщики, как правило, сами занимались инженерной доработкой своих машин. Поэтому Фалькенхаузен окончил школу в 1928 году и поступил в Мюнхенский технический университет. Среди профессоров были такие выдающиеся практики, как авиаинженер Вилли Мессершмитт. И когда через шесть лет Александр фон Фалькенхаузен держал в руках диплом

о высшем образовании, ему была прямая дорога в возглавляемую Мессершмиттом фирму Bayerische Flugzeugwerke.

Но, несмотря на многообещающее развитие немецкой авиации, барон-инженер не изменил своему первоначальному выбору. В годы студенчества он продолжал активно гонять, навязывая нешуточную борьбу заводской команде BMW. В основном на серийном английском Calthorpe, но когда удавалось найти нужные детали, выступал и на гибридах собственной сборки.



BMW R 51 1938 г. в.



В начале 1934 года Фалькенхаузен стал штатным гонщиком BMW в мотокроссе, а вскоре вошел и в конструкторскую группу. Уже на следующий год баварцы начали использовать телескопическую переднюю вилку, а в 36-м – заднюю подвеску свечного типа. Эти нововведения не только позволили выиграть множество заездов, но и нашли применение на серийных моделях. Впервые в истории оба элемента конструкции объединились на мотоциклах BMW, поступивших в продажу в 1938 году.

Во второй половине 30-х интересы Фалькенхаузена стали распространяться и на автомобили. Он выступал на личных BMW как независимый участник и, согласно ряду источников, внес вклад в разработку знаменитой спортивной модели BMW 328. Логичным продолжением истории было бы включение Фалькенхаузена в число штатных пилотов 328-й, но развитие моторного спорта прервала Вторая мировая война.

Фалькенхаузен, как ценный специалист, избежал призыва в армию, но был вынужден работать для нужд вермахта. Он разработал BMW R75 – мотоцикл с коляской, у которого крутящий момент передавался на оба задних колеса через



Александр фон Фалькенхаузен на гонках в Кёльне на AFM 1,5 л в 1948 году.



ПЕРСОНАЛИИ

АЛЕКСАНДР ФОН ФАЛЬКЕНХАУЗЕН ПЕРСОНАЛИИ

самоблокирующийся дифференциал в соотношении 70:30. Благодаря этому большая и тяжелая машина обладала выдающейся маневренностью. Но чем дольше тянулась война, тем более фантастическими проектами приходилось заниматься. Например, одноместной боевой машиной (реализуемость под вопросом даже в наше время) или адаптацией звездообразного

авиационного мотора BMW к тяжелому танку. При этом барон как-то находил время, чтобы экспериментировать с конструкцией мотоциклетной рамы и коляски.

Как только в 1946 году в Германии возобновились гонки, Александр фон Фалькенхаузен тут же взялся за старое – вышел на старт на BMW 328 и занял второе место. На следующий год

он организовал собственную фирму, которая сначала называлась Al-Fa, а потом – AFM (Alexander von Falkenhausen Motorenbau). Фалькенхаузен строил как машины с закрытыми колесами, так и болиды «Формулы-2» (формульные регламенты были приняты за несколько лет до учреждения чемпионата мира). Но начиная с 1951 года поддерживать конкурентоспособность за счет только призовых денег становилось все труднее. Наладить выпуск дорожных машин для свободной продажи фирма AFM не сумела, а когда в 54-м «Формула-2» была упразднена, Фалькенхаузен решил, что свободному творчеству пришел конец, и вновь поступил на работу в BMW.

Он вернулся к разработке спортивных мотоциклов и вскоре запатентовал схему задней подвески с реактивным рычагом на двух шарнирах. Практического применения она тогда не получила, но через 30 лет ее доработали и под названием Paralever поставили на R80 GS. Эта система на долгие годы стала фирменной чертой мотоциклов BMW.

В этот период Александр фон Фалькенхаузен постепенно завершал карьеру гонщика. Он окончательно пересел на четыре колеса и к середине десятилетия отказался от кольцевых гонок в пользу ралли. Штурманом выступала его жена Катарина, урожденная графиня фон дер Мюле-Эккарт.

С мая 1957 года Фалькенхаузен возглавил разработку всех двигателей BMW. На основе мотоциклетного мотора он сделал пригодный для установки на автомобиль вариант – горизонтальную «пару» объемом 697 куб. см. Эта силовая установка нашла место под капотом нового компакта BMW 700, который позволил фирме избежать выбора между закрытием и переходом под контроль Daimler-Benz.

Но производство маленьких машин с задним расположением мотора плохо увязывалось с новой идеологией BMW, подразумевавшей выпуск технически продвинутых дорогих автомобилей. Поэтому Фалькенхаузену поручили спроектировать более объемный двигатель жидкостного охлаждения



AFM 50-5 1952 г. в.



AFM Formula-2 на трассе Нюрбургринг, 1952 г.

BMW 700 coupe 1959 г. в.





BMW 1500 (E115) 1962 г. в.

под классическую компоновку. Движение вверх по классификации планировалось постепенным, поэтому число цилиндров полагали равным четырем. Исходное техзадание включало довольно обычные для тех лет параметры: верхнее расположение клапанов, 1300 «кубиков» рабочего объема и коленвал с тремя опорами. Фалькенхаузен не только выразил несогласие со столь скромной постановкой задачи, но и сумел переубедить известное своей жесткостью руководство компании.

Он заявил, что минимальный объем должен составлять 1,5 литра с перспективой увеличения до двух, коленвал должен быть кованым и иметь пять опор. Фалькенхаузен проектировал мотор под куда более существенные нагрузки, чем испытывал типовой седан среднего класса. Барон всегда держал в голове возможность участия в гонках, а в повседневной эксплуатации – движение в левом ряду автобана. Для снижения уровня вибраций «четверки» Фалькенхаузен отказался от полусферической формы камер сгорания. Вместо этого камеры представляли собой три сопряженные полусферы, а на днище поршня сделали близкий по форме к овалу

BMW 2002 (E10) 1968 г. в.



BMW 2002 Turbo 1973 г. в.



ПЕРСОНАЛИИ

АЛЕКСАНДР ФОН ФАЛЬКЕНХАУЗЕН ПЕРСОНАЛИИ

BMW 318i 1982 г. в.



«наплыв». В процессе работы это приводило к образованию завихрений в камере и более полному и равномерному сгоранию смеси.

Осенью 1961 года BMW продемонстрировала первые седаны «нового класса». Под капотом модели, незатейливо обозначенной 1500, стоял мотор Фалькенхаузена, получивший индекс M115. Позднее, в полном соответствии с прогнозом создателя, появятся варианты с иной кубатурой и для семейства введут общий код M10.

Говоря об M10, нельзя обойти стороной споры о том, был ли двигатель УЗАМ-412, стоявший на «москвичах», копией или развитием баварского мотора. Ни то ни другое. В поисках образца современного, но не переусложненного мотора для повышения экспортного потенци-

ала «Москвича» специалисты МЗМА остановились на M10. Однако инженеры не поняли двигатель, созданный опытным гонщиком. И по учебнику взялись его «улучшать»: блок сделали из легкого алюминиевого сплава, смазку ГРМ пустили через полости распредвала и коромысел и т. д. В таком виде двигатель оказался не к месту: спортивный характер мотора «дома» было не реализовать без хороших дорог, на Западе же «москвичи» продавались по сильно заниженной цене, а покупателей в этой части рынка динамика не очень-то интересовала.

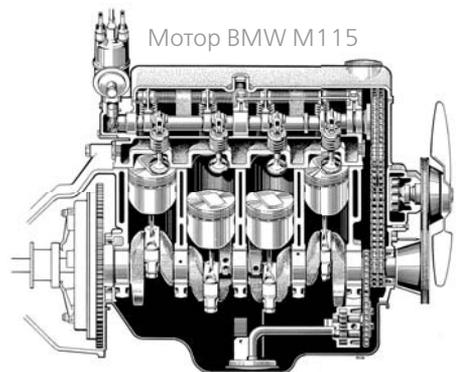
Легкость наращивания объема M10 уже в 1963 году дала дорогу модели 1800, причем сразу в двух исполнениях: стандартном на 90 л. с. и T1 с двумя карбюраторами – на 110. Еще двумя годами

позже с того же блока сняли 130 сил. Эта спецсерия обозначалась как 1800 TI/SA. В 66-м появился двухлитровый мотор, и его гоночную версию представили самым убедительным образом – установив на формульный Brabham. Болидом на трек в Хоккенхайме лично управлял 59-летний Фалькенхаузен и установил серию рекордов.

Несмотря на впечатляющие выступления, довольно крупные седаны «нового класса» не были оптимальными машинами для соревнований, и в 66-м баварцы выпустили так называемую «вторую серию» – на укороченной базе и с более жестким двухдверным кузовом. Даже с 1,6-литровой силовой установкой короткий BMW был хорош, а когда через два года вышла двухлитровая модификация 2002, то все части пазла окончательно сошлись.

Эта машина в динамике не уступала Alfa Romeo, но была куда доступнее и надежнее. Ее не пугались американские механики, а по энерговооруженности 2002-я заметно превосходила большинство

Brabham BT50 с мотором BMW M12 1981 г. в.



Мотор BMW M115



серийных английских спорткаров. Особенно в инжекторном исполнении мотора. Таким образом, BMW 2002 в короткие сроки завоевал признание по всему западному миру, и те, кто попробовал баварскую «двойку», были готовы платить за эмблему с сине-белым пропеллером и дальше.

Что касается Александра фон Фалькенхаузена, то он продолжал управлять гоночной программой BMW. Модель 2002 побеждала на кольце, а в возрожденной «Формуле-2» хорошо показывал себя 1,6-литровый мотор. На рождественском банкете 1968 года на вопрос, что он намерен делать дальше, он ответил, что самое время попробовать турбонаддув. И это не было застольной шуткой. На следующий год BMW 2002 Turbo, получив 40-процентную прибавку к мощности, выиграл чемпионат Европы. Последствием той победы стал дорожный вариант, вышедший на рынок в 1973 году. Таким образом, именно компания BMW первой в Европе выпустила серийный автомобиль с турбокомпрессором. К сожалению, случилось это всего за несколько недель до начала Войны Судного дня на Ближнем Востоке, следствием которой стал первый из нефтяных кризисов 70-х.

Александр фон Фалькенхаузен ушел в отставку в 1976 году, будучи на тот момент старейшим сотрудником компании. Примерно в это же время

Brabham BT52 с мотором BMW M12
1983 г. в.



начался закат эры мотора M10 на конвейере. Автомобили BMW становились все более престижными и переходили на более подходящие этому статусу рядные «шестерки». Поэтому дальнейшее развитие M10 было связано в основном со спортом. Полуторалитровый блок использовался для двигателей «Формулы-1» в эпоху турбонаддува, и в сезоне-1983 Нельсон Пике на Brabham-BMW BT52 стал победителем мирового первенства. В 1986 году блок

M10 снова был востребован – на этот раз на двигателе первого поколения модели M3, где в финальной эволюции вплотную подобрался к отметке 100 л. с. на литр.

Обычные же моторы M10 сохранялись в производстве только в 1766-кубовом исполнении и ставились на третью и пятую серии BMW вплоть до осени 1987 года. А созданная по тем же принципам в 1968 году «шестерка» M30 и вовсе дотянула до 94-го под капотом базовой 730-й в кузове E32. ●

BMW M3 (E30) 1986 г. в.



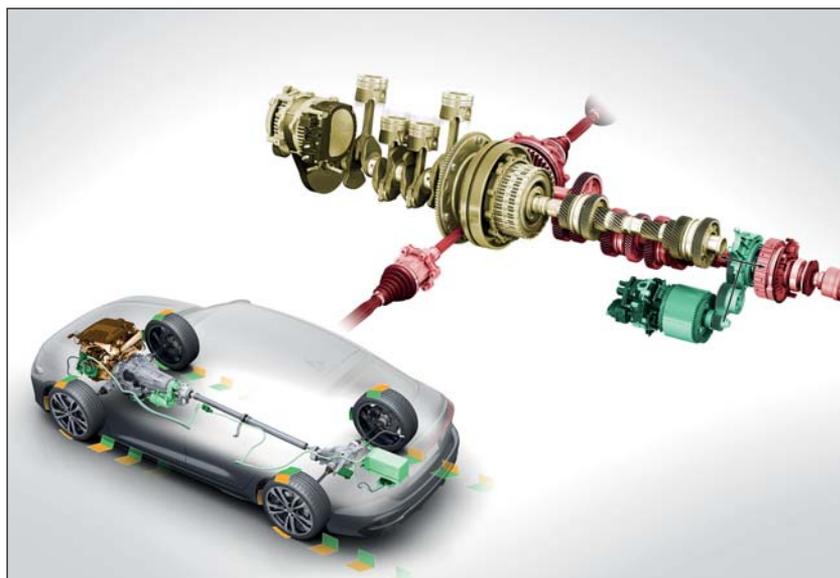


Основные преимущества новой технологии – удобство работы системы старт-стоп, движение накатом, рекуперация энергии, движение в электрическом режиме и повышенная производительность благодаря электрической поддержке двигателя внутреннего сгорания. Так называемая мягкая гибридная 48-вольтовая система поддерживает двигатель внутреннего сгорания благодаря взаимодействию между генератором силовой установки, ременным стартер-генератором и литий-железо-фосфатной батареей.

Мягкая гибридная система в новых Audi A5 и Q5 состоит из трех основных компонентов: компактного генератора силовой установки (PTG), синхронного двигателя с постоянным возбуждением (PSM) и ременного стартер-генератора (BAS). Ременной привод генератора имеет акустические преимущества по сравнению с шестеренчатым стартером и обеспечивает более высокую скорость запуска двигателя внутреннего сгорания. Ременной стартер-генератор также помогает восстанавливать энергию и помещает цилиндры ДВС в оптимальное положение для повторного пуска.

ТЕХНОЛОГИЯ MHEV PLUS ПРИШЛА В AUDI

Audi выпустила первые двигатели внутреннего сгорания с новой технологией MHEV plus. Этими моторами будут оснащаться новейшие A5 и Q5, построенные на платформе Premium Platform Combustion (PPC). Главное отличие новинки от технологии MHEV заключается в наличии генератора силовой установки (PTG).





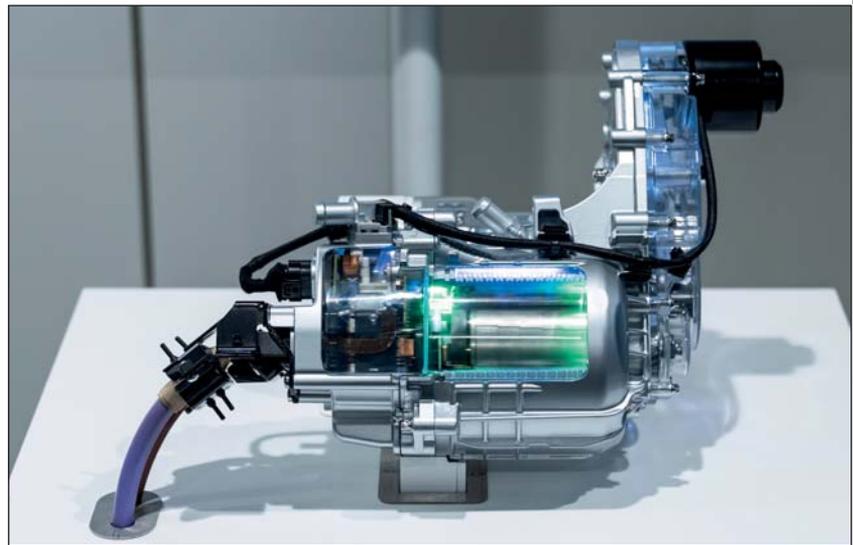
Литийионный аккумулятор (LFP) имеет емкость хранения 37 ампер-часов, максимальная мощность разряда составляет 24 кВт. Батарея интегрирована в контур водяного охлаждения, который обеспечивает оптимальные рабочие условия в диапазоне от 25 до 60 градусов Цельсия. Это первый случай, когда Audi использует аккумулятор LFP для своих мягких гибридных систем. Разработчики сообщают, что архитектура системы MHEV plus может быть интегрирована в различные модели с передним и quattro-приводом на основе Premium Platform Combustion.

Генератор силовой установки, который установлен в компактном блоке со встроенной силовой электроникой непосредственно на выходном валу трансмиссии, может быть подключен или выключен, обеспечивая автомобилю соответственно электрическое или гибридное движение. Кроме того, PTG – это «электрический наддув» – эффект турбированного двигателя. Генератор силовой установки привносит в привод до 18 кВт (24 л. с.) мощности. MHEV plus использует PTG до скорости 140 километров в час. На более высоких скоростях генератор силовой установки отключается от трансмиссии с помощью встроенной кулачковой муфты.

Интегрированная система управления тормозами (iBRS) играет важную роль в рекуперации энергии. В моделях с технологией MHEV plus iBRS обеспечивает торможение без давления на педаль тормоза. Необходимое замедление возникает за счет рекуперативного торможения без использования механического колесного тормоза. Механические тормоза применяются только при нажатии на педаль.

Диапазон рабочих температур MHEV plus простирается от минус 40 до плюс 75 градусов Цельсия. Водяная рубашка окружает электродвигатель, охлаждает компактную высокоинтегрированную силовую электронику в общем контуре охлаждения, который для экономии места установлен непосредственно на электродвигателе.

В гибридной системе аккумулятор, заряженный на 50–60%,



работает наиболее эффективно, поскольку батарея может подавать высокие токи на электродвигатель и сохранять высокие зарядные токи во время рекуперации энергии. То есть акцент гибридной системы состоит не в электрическом запасе хода, а в разрядке и перезарядке аккумулятора в быстрых циклах. Это позволяет максимально эффективно и быстро рекуперировать энергию и повторно использовать ее для привода. Управляющее программное обеспечение MHEV plus точно оценивает рабочее состояние транспортного средства для оптимального взаимодействия между двигателем внутреннего сгорания, PTG и BAS.

Стратегия работы учитывает выбранный режим движения и модуляцию педали акселератора. Например, в режиме движения «D» полная дополнительная электрическая мощность (максимум 18 кВт)

обеспечивается только генератором силовой установки начиная примерно с 80% нажатия педали акселератора (или кикдаун). В режиме движения «S» 18 кВт дополнительной мощности доступны при менее интенсивном нажатии педали акселератора. В режиме «D» PTG может быть отключен начиная со скорости 85 км/ч, чтобы предотвратить энергетические потери батареи. Однако в режиме «S» PTG остается подключенным до максимально допустимой частоты вращения двигателя 5550 об/мин, чтобы обеспечить ускорение. При этом очевидно, что спортивное вождение подразумевает более короткие и интенсивные фазы торможения, поэтому энергии для восстановления становится меньше.

Разработчики технологии MHEV plus считают, что она делает автомобили значительно более подходящими для дальних поездок, чем прочие.





ТЕХНОЛОГИИ

Компания Continental продемонстрировала технологию проецирования контента на задние боковые окна автомобиля. Это решение позволяет снаружи видеть изображения и текст, которые транслируются мощным мини-проектором, работающим в салоне машины.

Получается, когда автомобиль припаркован, он может напрямую взаимодействовать с окружающей средой, отображая различную информацию, например уровень заряда электромобиля или логотип любимого спортивного клуба автовладельца. Контент можно легко персонализировать с помощью интеллектуального программного обеспечения.

Когда система активирована, окно полностью затемняется электроникой и компактный проекционный блок, установленный в обшивке крыши, транслирует контент на боковое стекло. Проекция, которая

WINDOW PROJECTION



Фото Continental

видна снаружи, впечатляет чрезвычайно высоким разрешением. Устройство компактно, для разработки программного обеспечения Continental сотрудничала с компанией banbutsu. На

основе изученных предпочтений автовладельца и текущей ситуации программное обеспечение способно генерировать персонализированную информацию в режиме реального времени.

ИНТЕЛЛЕКТ СТАНОВИТСЯ ГЕНЕРАТИВНЫМ

Mercedes-Benz и Google объединяются для внедрения новых диалоговых возможностей виртуального помощника MBUX. Как ожидается, партнерство позволит водителям «общаться» с виртуальным помощником обычной естественной речью.

Для внедрения такой возможности Mercedes-Benz и Google разработали Automotive AI Agent. Этот агент функционирует на основе искусственного интеллекта и Google Cloud – нового пути к облаку данных. Новая платформа специально настроена для автомобильной промышленности, она интегрирована с Google Maps и может в режиме диалога предоставлять пользователям подробные, развернутые и персонализированные ответы о навигации, точках интереса и многом другом.

Платформа Google Maps предоставляет владельцам Mercedes-Benz свежую фактическую информацию о 250 миллионах мест по всему миру, а карта обновляется практически в режиме реального времени. Ежедневно карта обновляется более 100 миллионов раз.

Благодаря улучшенному алгоритму поиска и навигации пользователи смогут общаться с виртуальным помощником MBUX и получать ответы на такие развернутые вопросы, как «Не могли бы вы провести меня к ближайшему изысканному ресторану для получения уникального кулинарного опыта?». Пользователи также могут задавать уточняющие вопросы, например: «Есть ли у ресторана хорошие отзывы?» или «Какое фирменное блюдо шеф-повара?»

Автомобильный генеративный искусственный интеллект Google Cloud также позволит виртуальному помощнику MBUX обрабатывать сложные многоходовые диалоги и сохранять память разговоров. Это означает, что пользователи смогут продолжать развитие темы после паузы.

Как сообщили разработчики, новый опыт станет доступен широкой аудитории с виртуальным помощником MBUX в конце этого года в новой серии Mercedes-Benz CLA.

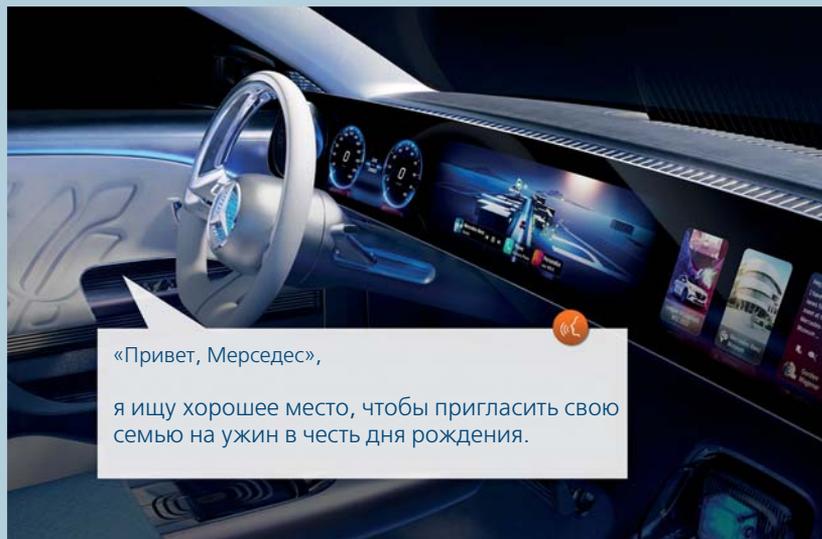


Фото Mercedes-Benz

«Привет, Мерседес»,
я ищу хорошее место, чтобы пригласить свою семью на ужин в честь дня рождения.



ОПАСНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПОД КОНТРОЛЕМ



Фото Hyundai Mobis

Инженеры Hyundai Mobis разработали систему мониторинга и предотвращения такого поведения пассажиров, которое ставит под угрозу безопасность движения. Технология называется In-Cabin Monitoring System (ICM).

Камера в салоне загружает данными программную логику для анализа потенциальных рисков. В случае опасности возникает звуковое и визуальное оповещение. В мониторинге также задействованы сиденья. Электронные средства контроля готовы предотвра-

тить сон водителя за рулем или использование им мобильного телефона во время движения, напомнить о непристегнутых ремнях безопасности и о детях, сидящих на задних сиденьях. Разработано более десятка сценариев, в которых система может помочь предотвратить несчастные случаи.

На новую разработку Hyundai Mobis уже получила сертификат ASPICE. Новация превосходит требования, установленные в рамках NCAP. Технологии безопасности становятся все более

важными, особенно на рынке автомобилей бизнес-класса и люкс. На недавно прошедшей выставке CES были представлены аналогичные системы, но Hyundai Mobis опередила конкурентов и завершила разработку, теперь получает заказы, поскольку ее система готова к массовому серийному производству.

Сейчас специалисты Hyundai Mobis работают над версией системы In-Cabin Monitoring System, предназначенной для использования в коммерческом транспорте.

INSUTECT A ЗАЩИЩАЕТ ПОДШИПНИК

Компания Schaeffler представила улучшенные токоизолированные подшипники серии J20G. Новинка получила оптимизированное покрытие Insutect A для еще более надежной защиты от прохождения тока.

Возникновение электрического напряжения между внутренними и внешними кольцами подшипников качения может критически повредить смазочные материалы и даже сами элементы качения, что неизбежно приведет к преждевременному выходу подшипников из строя, незапланированным простоям и высоким расходам на техническое обслуживание. Поэтому конструкторы на ранней стадии проектирования стараются принять действенные меры по предотвращению повреждений и отказов.

В подшипниках J20GA, J20GB и J20GI поверхности внешнего и внутреннего колец с помощью технологии плазменного напыления покрыты изолирующим составом Insutect A из оксида алюминия. Это позволяет обеспечить эффективную защиту подшипников и увеличить срок службы смазки даже в сложных условиях эксплуатации, таких, например, как высокая влажность. Покрытие из оксида алюминия чрез-



Фото Schaeffler

вычайно твердое, устойчивое к износу и хорошо проводит тепло.

Подшипники доступны в стандартной комплектации в вариантах J20GA, J20GB и J20GI для удовлетворения различных требований. Они выдерживают постоянное напряжение в 3000 вольт, демонстрируя более высокий импеданс и сопротивление не менее 250 МОм.

Подшипники с покрытием Insutect A от Schaeffler отвечают всем требованиям, касающимся размерности, срока службы, интервалов технического обслуживания, эксплуатационной безопасности и экономической эффективности.



Для просмотра
видео сканируй
QR code



НОВАЯ ВЕРСИЯ

BMW PANORAMIC iDRIVE

BMW Group представила близкую к серийному производству версию нового электронного комплекса Panoramic iDrive. Этот инструмент отображения информации и управления станет частью технологического пакета автомобилей Neue Klasse.

Один из этапов разработки новой системы включал многочисленные исследования, проведенные в лабораториях BMW Group. В исследованиях приняли участие около 3000 автовладельцев. Расширенные возможности персонализации также были согласованы с предпочтениями и запросами клиентов.

Центральным элементом новой системы выступает проекционный дисплей Panoramic Vision, недавно разработанный инженерами BMW для отображения информации в нижней части ветрового стекла от одной стойки до другой. Работу сервиса обеспечивает новая операционная система BMW X, которая выступает в качестве интеллектуального центра. Как и Operating System 9, новая версия основана на программном стеке Android Open Source Project (AOSP). Расширенный интеллект Operating System X позволяет объединить Panoramic Vision, проекцион-

ный и центральный дисплеи и многофункциональное рулевое колесо таким образом, что физические и цифровые впечатления сливаются. Например, входящий звонок изначально отображается графически на дисплее Panoramic Vision. В то же время подсвечивается символ на соответствующей кнопке

рулевого колеса, обозначая возможность принять вызов, нажав кнопку, или отклонить его, проведя пальцем по правой стороне рулевого колеса. При вводе пункта назначения навигации с помощью сенсорного управления или голосовой команды на проекционном дисплее на лобовом стекле отображаются оповещения о





маршруте, а на Panoramic Vision – дополнительная информация о дорогах и перекрестках. Полный обзор карты можно увидеть на центральном дисплее, расположенном на панели. Выбранные пользователем изображения можно загружать в качестве фона для центрального дисплея. В соответствии с конкретными предпочтениями настраиваются цветовая гамма окружающего освещения и дизайн пользовательского интерфейса.

Важно и то, что Operating System X переносит возможности интеграции сторонних приложений из предыдущего поколения информационно-развлекательной системы. На данный момент магазин BMW ConnectedDrive предлагает более 60 приложений, и это количество будет увеличиваться.

Как сообщают разработчики, в новом Panoramic iDrive высокие технологии сочетаются с интуитивно понятным управлением. Система позволяет наделять информационно-развлекательные системы автомобилей наиболее полным функционалом с мультимодальным взаимодействием.

Новый дисплей Panoramic Vision теперь отображает навигационную информацию и информацию о вождении непосредственно в поле зрения водителя. Водитель может настраивать контент в центральной и правой частях дисплея с помощью центрального дисплея. Структура меню с QuickSelect обеспечивает оптимальную работу через касание экрана. Управление простое и удобное, поскольку дисплей расположен близко к рулевому колесу, в эргономически выгодном положении. Выбранный контент (виджеты), проводя пальцем по центральному дисплею, можно перенести в проекцию Panoramic Vision. Доступно размещение до шести виджетов, их можно расположить в удобной для водителя и пассажиров компоновке.

Новое многофункциональное рулевое колесо подсвечивает кнопки с тактильной связью, для обозначения доступных функций. Руль служит основным физическим элементом управления. Расположение кнопок следует знакомому



принципу: функции помощи водителю на левой стороне рулевого колеса, а функции управления контентом – на правой.

Система Panoramic iDrive продолжает развивать комплексный подход в оптимальном сочетании аналогового и цифрового управления – с помощью переключателей, кнопок, сенсорного и голосового управления. В системе предусмотрены тактильные переключатели для стеклоочистителей, указателей поворота, наружных зеркал, управления громкостью, селекторов передач и размо- раживателей окон. Другие функции оптимизированы для работы с помощью сенсорного/голосового управления или через многофункциональное рулевое колесо, такие как функции телефона, системы управления мультимедиа, навигация, помощь при вождении, персонализация дисплеев, выбор MyModes и многое другое.

Голосовой помощник Intelligent Personal Assistant в системе Panoramic iDrive привычным образом реагирует на подсказку «Привет, BMW» или может быть вызван нажатием соответствующей кнопки на многофункциональном рулевом колесе. Однако возможности помощника постоянно совершенствуются и, как обещают разработчики, за счет интеграции

больших языковых моделей (LLM) вскоре будут выведены на совершенно новый уровень для Neue Klasse. Использование этой технологии изначально ориентировано на навигацию, позволяя клиенту отдавать более развернутые голосовые команды, например: «Проложи маршрут на зарядную станцию, которая находится рядом с продуктовым магазином».

Новая версия ассистента может делать предложения на основе поведения пользователя. Или, например, напомнить водителю активировать спортивный режим при скоростной езде. Но, если водитель несколько раз проигнорирует такое предложение, система в дальнейшем воздержится от этой подсказки.

Еще одним элементом целостного пользовательского опыта в моделях Neue Klasse, предоставляемого Panoramic iDrive, будет новая звуковая сцена HypersonX. Разработанная студией BMW, она включает в себя 43 звуковых сигнала и специальные звуки вождения для персонализированного и спортивного режимов. Электроника точно адаптирует звуки к текущей ситуации вождения и, таким образом, создает эмоциональное взаимодействие между водителем и его автомобилем. Как ожидается, новый комплекс Panoramic iDrive будет представлен во всех новых моделях автомобилей BMW с конца 2025 года.



Компания BorgWarner недавно продемонстрировала широкий спектр своих новейших технологий, призванных ускорить переход к электрификации.

BorgWarner предлагает такие решения для электрифицированных трансмиссий, как высокоэнергетические аккумуляторы LFP, силовая электроника, а также системы управления температурой.

Комплексы аккумуляторов LFP от BorgWarner базируются на модульной архитектуре с передовой технологией так называемых лезвийных ячеек от FinDreams Battery. Это решение обеспечивает высокую плотность энергии и кон-

BORGWARNER ДЛЯ EMOBILITY

струкционную адаптивность. Различные размеры пакетов могут быть адаптированы для электрифицированных коммерческих транспортных средств, таких как автобусы и грузовики, а также для любых внедорожных применений. Эти системы аккумуляторов увеличивают дальность хода транспортного средства, уси-

ливают надежность и повышают безопасность.

В ассортименте BorgWarner также присутствуют интегрированные приводные модули, электродвигатели, высоковольтные нагреватели охлаждающей жидкости, инверторы нового поколения и передовые решения турбонаддува.

Фото BorgWarner



ДВЕ НОВАЦИИ – В ЛИНЕЙКУ VOLVO

Как ожидается, скоро в новых автомобилях Volvo должны появиться две технических новинки – пользовательский интерфейс нового поколения и сверхбыстрая платформа Snapdragon.

Эти инновации получат модели XC40, EX40, EC40, S60, V60, V60 Cross Country, V90 и V90 Cross Country. Специалисты обещают, что информационно-развлекательные системы в этих автомобилях станут намного быстрее и отзывчивее. Кроме того, электрические модели EX30, EX40 и EC40 получат сервис Plug & Charge для еще более оперативной зарядки на общественных станциях. Plug & Charge – это система аутентификации и выставления счетов. С ней владелец электромобиля

может подъехать к зарядной станции, подключиться и заняться своими делами. С помощью Plug & Charge станции идентифицируют автомобиль и связанный с ним способ оплаты, как только к порту подключается зарядный кабель.

Новый интерфейс Volvo Car UX разработан как безопасный и приятный способ взаимодействия с центральным информационно-развлекательным экраном автомобиля, более сфокусированный и персонализированный, чем его предшественник, с несколькими встроенными сервисами Google. Интерфейс, в частности, предлагает приоритетное расположение на главном экране наиболее часто используемых приложений.

Контекстная панель также учитывает интересы пользователя и запоминает предпочтения пользователя. Более крупной и понятной станет графика навигации.

Информационно-развлекательная система в названных моделях будет работать вдвое быстрее предыдущей версии, а графическое поколение будет быстрее в 10 раз.

С помощью беспроводных обновлений программного обеспечения функционал автомобилей с течением времени сможет расширяться и модифицироваться. Кстати говоря, в 2025 году около 2,5 миллионов автовладельцев по всему миру получат обновление для своих автомобилей Volvo, выпущенных в 2020 году.



Фото Volvo



ПОДВИЖНЫЕ ДИНАМИКИ HYUNDAI

Бренд представил новую звуковую систему с подвижными динамиками, синхронизированными с дисплеем. Новинка способна регулировать углы наклона каждого из динамиков в соответствии с движением экрана, чтобы обеспечить еще более яркое качество звука.

Интеграция премиального дисплея со звуковой системой ориентирована на глобальный рынок в качестве технологии автомобилей класса люкс. Автомобили уже не являются просто средством передвижения; они все больше трансформируются в многофункциональное пространство, где люди могут отдыхать, развлекаться и общаться.

Два года назад Hyundai Mobis разработала первый в мире сворачиваемый дисплей, который перемещается вверх и вниз. Когда дисплей работает, динамики, установленные справа и слева в передней части автомобиля, регулируют угол и перемещаются, чтобы минимизировать помехи от окружающих звуковых волн и обеспечить оптимальное восприятие. Сворачиваемый дисплей расширяется до максимального размера, позволяя водителю и пассажирам

Фото Hyundai Mobis



наслаждаться музыкой и видео, когда автомобиль неподвижен или движется в автономном режиме без участия водителя. В этот момент подвижная звуковая система направляет звук на лобовое стекло автомобиля. Дисплей разворачивается лишь на треть от своего размера во время движения, чтобы обеспечить достаточный обзор водителю, отображается минимум информации о вождении. В это время динамики ориентируются на водителя.

CONTINENTAL: ТЕРМОПЛАСТЫ ДЕРЖАТ ВОДОРОД

Инженеры компании разработали новый термопластичный материал, применяемый в охлаждении водородной силовой установки коммерческих автомобилей.

Дело в том, что, когда возникает выщелачивание ионов в охлаждающем контуре водородного привода, это может привести к деградации материала. Кроме того, процесс выщелачивания снижает эффективность привода и увеличивает риск короткого замыкания или появления токов утечки в топливном элементе. Вымываемые ионы могут, например, повредить протонообменную мембрану (PEM) и сократить срок ее службы. Решая проблему, инженеры Continental предложили смесь на основе синтетического каучука EPDM. Этот материал обеспечивает необходимую высокую устойчивость к нежелательному выщелачиванию ионов.

Крайне низкая плотность атомов водорода также представляет проблему для разработчиков топливных систем. Прочность, антистатичность и высокое давление – это сложные требования, когда работать приходится с водородом. Поэтому специ-

алисты Continental стараются адаптировать эластомеры, термопластики и металлы для использования в водородных силовых агрегатах, ведь организовать надежный термопластичный барьер для чрезвычайно маленькой молекулы водорода с его низкой плотностью весьма непросто. Continental решает эту проблему с помощью шланга с термопластичным барьерным слоем, который предотвращает высвобождение атомов водорода и гарантирует безопасную эксплуатацию автомобиля, поскольку сводит к минимуму

вероятность образования воспламеняющейся смеси водорода и воздуха. Кроме того, увеличивается пробег автомобиля на топливных элементах, поскольку уменьшаются потери топлива, и возрастает срок службы компонентов в системах водородного привода.

Ввиду расширения грузовой тематики Continental в структуре группы ContiTech организовала новое бизнес-подразделение Original Equipment Solutions (OESL), чтобы предложить комплексную поддержку для коммерческих автомобилей.



Фото Continental

GOODYEAR SIGHTLINE НА СТРАЖЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Компания Goodyear Tire & Rubber Company в сотрудничестве с Нидерландской организацией прикладных научных исследований (TNO) разработала технологию интеграции так называемого интеллекта шин в антиблокировочные тормозные системы и в систему автономного экстренного торможения (АЕВ) автомобиля.

Технология называется Goodyear SightLine. По мнению специалистов, это техническое решение поможет смягчить последствия столкновений, особенно в сложных дорожных условиях. Система АЕВ, разработанная для предотвращения столкновений или снижения тяжести их последствий, стала ключевым направлением в автомобильной промышленности. Интеграция Goodyear SightLine с технологией интеллектуальных шин может помочь системе автономного экстренного торможения эффективно функционировать в более широком диапазоне условий, включая движение автомобиля по поверхностям с низким коэффициентом трения, таким как мокрые и заснеженные дороги или лед. «Интеллектуальные шины» могут предоставить АЕВ более точное восприятие фактических условий движения, что позволит электронике принимать адекватные решения.

Как считают специалисты, системы АЕВ



Фото: Goodyear

будут играть важную роль и в автоматизированном вождении. Недавние испытания на мокрой дороге показали, что усовершенствованная система АЕВ, включающая технологию Goodyear SightLine, способна смягчить удары на скорости до 80 км/ч за счет более раннего включения торможения.

Поскольку ведущие автопроизводители готовятся к мандату АЕВ 2029 года, интеграция SightLine может обеспечить конкурентное преимущество в гонке за создание наиболее безопасных и интеллектуально продвинутых транспортных средств.

EMOTIONAL COCKPIT ОТ CONTINENTAL

Инженеры Continental в своих новейших разработках для транспортных средств успешно консолидируют технологии и эмоции. Одна из них, Emotional Cockpit, объединяет в отображении информации сразу несколько преимуществ: инновационность, функциональность, эстетическое воздействие и возможность индивидуализации.

Центральным элементом Emotional Cockpit является дисплей E-Ink Prism длиной 1,3 метра и высотой четыре сантиметра, который охватывает в салоне автомобиля всю ширину передней панели. Этот дисплей украшает интерьер и открывает бесчисленные возможности персонализации – можно выводить на него узоры, задавать различные комбинации. Однако это не только украшение, E-Ink также можно использовать для отображения информации, важной для вождения, например уведомлять водителя о запасе хода электромобиля. Чтобы внедрить эту элегантную технологию, инженеры Continental объединились с коллегами из E-Ink – с пионером и лидером рынка в области технологии ePaper. Творческая команда уверена, что персонализация и эмоциональность являются решающими факторами успеха для автомобилей будущего, так как поколение Z имеет большое желание выразить свою индивидуальность с помощью цифровых медиа.

В Emotional Cockpit применяется энергоэффективная технология электронных книг. В отличие от традиционных решений с подсветкой, дисплей Emotional Cockpit потребляет энергию



Фото: Continental

только в момент переключения с одного изображения на другое. Графика или текстовые элементы видны на экране без подключения источника энергии, это особенно важно, когда автомобиль припаркован. Первое поколение этой новой технологии имеет черно-серую цветовую гамму, но разработчики не сомневаются в том, что будут возможны и цветные варианты. А еще дисплеи ePaper легкие и долговечные.

Представители Continental и E-Ink сообщили, что новая технология может использоваться и для внешнего взаимодействия между автомобилями и пешеходами. Демонстрационный автомобиль, известный как Intelligent Vehicle Experience Demo Car, например, имеет наружный дисплей E-Ink на внешней стороне центральной стойки.



ЗАЧЕМ НУЖНА СПЕЦИАЛЬНАЯ БАТАРЕЯ ДЛЯ СИСТЕМ «СТАРТ-СТОП»?

Запуск двигателя требует большого количества энергии, а аккумулятор должен быть в отличном состоянии, чтобы обеспечивать высокий пусковой ток. В автомобилях с системами «старт-стоп» двигатель выключается и включается несколько раз за поездку, а аккумулятор продолжает питать электронику. Обычные аккумуляторы (SLI) не рассчитаны на такие нагрузки. Только батареи с технологией «старт-стоп» способны справляться с этими требованиями.

Генератор и аккумулятор

В автомобилях без системы «старт-стоп» генератор питает электропотребители, предотвращая разряд аккумулятора. В машинах с системами «старт-стоп» нагрузка на аккумулятор выше: он обеспечивает энергию для работы фар, радио, стеклоочистителей и других устройств, особенно при остановках.

Почему важны AGM-аккумуляторы?

При коротких поездках аккумулятор может не успевать заряжаться, особенно зимой или при старении батареи. AGM-аккумуляторы обладают низким внутренним сопротивлением и лучше справляются с многократными циклами заряда и разряда.

Преимущества AGM-аккумуляторов

- Холодный пуск: AGM-аккумуляторы обеспечивают высокий ток холодного пуска и позволяют запускать двигатель



несколько раз подряд без проблем.

- Состояние заряда: такие аккумуляторы работают в диапазоне частичной зарядки, эффективно используя

энергию от систем рекуперации при торможении.

- Резервная емкость: они поддерживают работу электроники даже при неполной зарядке и временном отключении генератора.

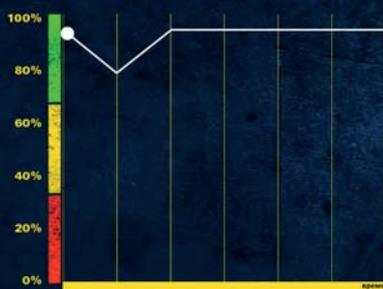
Системы «старт-стоп» требуют современных технологий

Обычные аккумуляторы не справляются с высокими требованиями систем «старт-стоп». Современные автомобили требуют совместимых аккумуляторов, таких как AGM или EFB, для корректной работы электроники. Неправильный выбор батареи или ее некорректная регистрация в системе управления (BMS) могут привести к быстрому износу и поломке.

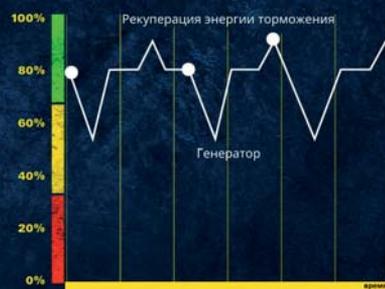
Если в автомобиле установлена батарея AGM, ее всегда нужно заменять на аналогичную. AGM-технология обеспечивает надежность работы системы «старт-стоп» даже в условиях интенсивной эксплуатации.

Технологические требования

Состояние заряженности SLI



Состояние заряженности Start-Stop





ЭЛЕКТРОНИКА САМООБУЧАЕТСЯ

Porsche Engineering продолжает совершенствовать автоматизированные функции систем помощи водителю (ADAS). Очевидно, что электроника уже сейчас делает дорожное движение безопаснее, но пока автоматизация в основном охватывает лишь стандартные ситуации.

А ведь бывает, например, и так: легковой автомобиль едет по средней полосе и намеревается обогнать грузовик с платформой, на которой установлен автомобиль, причем расположен этот автомобиль на платформе передней частью к корме грузовика. Датчики на машине, которая намеревается обогнать грузовик, интерпретируют груз как приближающееся транспортное средство, и в дело вмешивается система экстренного торможения. Такие дорожные ситуации редки, но тем не менее не выглядят фантастически. Инженеры назвали подобные нестандартные ситуации угловыми случаями. Такие события нередко связаны с поведением пешеходов или велосипедистов, с дорожной разметкой, которая не всегда читается из-за снега. Разработчикам ADAS приходится учитывать и рассматривать

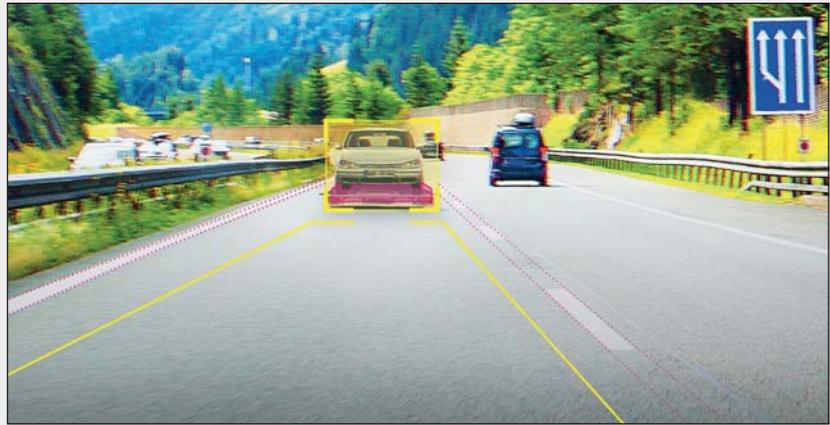


Фото Porsche

различные нетривиальные ситуации, обучая правильным решениям искусственный интеллект. Со временем база данных системы помощи водителю становится все богаче. Интересно, что система выявила особенно большое количество угловых случаев в Швеции и Финляндии. Это связано среди прочего со снегом на дороге.

Специалисты Porsche Engineering в своем проекте «Обнаружение угловых случаев на основе ИИ» призвали на помощь машинный разум, чтобы он сам моделировал различные неочевидные схемы. Вариационный автоэнкодер (VAE) анализирует видео и данные временной последовательности, запи-

санные во время тест-драйвов. Угловые случаи, собранные с помощью ИИ, затем трансформируются в новые тестовые ситуации, в которых совершенствуется ADAS. Искусственному интеллекту требуется всего несколько минут, чтобы проанализировать данные примерно за 10 000 километров вождения и определить около пяти угловых случаев. В результате электронику ADAS все сложнее сбить с толку и ввести в заблуждение.

Все записанные данные загружаются в облако для анализа, таким образом ИИ не только становится все более точным, но и позволяет делать все более далеко идущие выводы.

ИЗЛУЧАТЕЛЬ ФОТОНОВ ЗАЩИТИТ ДАННЫЕ

Ученые из Honda Research Institute USA (HRI-US) считают, что совершили прорыв в получении материалов, сулящих надежную защиту информации.

Исследователи разработали новый метод выращивания атомарно тонких нанолент толщиной в один атом и шириной в десятки атомов. При возбуждении лазером нанолента излучает свет, который может переносить закодированную информацию. Технология подробно описана в журнале Nature Communications, из этой публикации понятно, что новация может найти применение в передовых проектах квантовой оптоэлектроники.

Метод QKD основан на безопасном распределении ключей шифрования между двумя сторонами, что позволяет им генерировать общий секретный ключ, который можно использовать для шифрования и расшифровки конфиденциальной информации. Любая попытка перехватить зашифрованные сообщения немедленно обнаруживается, поскольку попытка перехвата

прекращает передачу информации или вносит в передачу информации ошибки.

Новая технология шифрования позволит более надежно защитить подключенные к облаку автомобили от не санкционированного доступа.

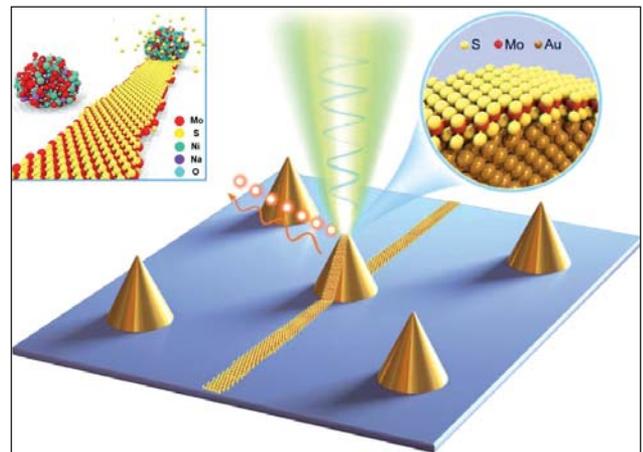


Фото Honda



СРАХТЕР ВИДИТ ТРЕЩИНЫ

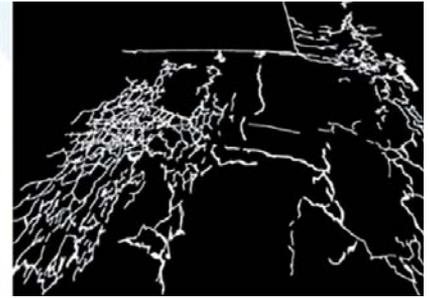
Компания XenomatiX представила новый модуль обнаружения трещин CraXter. Прибор обнаруживает повреждения на поверхности дорожного покрытия и с помощью искусственного интеллекта анализирует их.

Данные о дороге CraXter получает через датчики и лидар. Затем трещины и дефекты классифицируются по четырем основным категориям: продольные, поперечные, аллигаторные и блочные. Учитываются ширина и глубина – ключевые характеристики, имеющие решающее значение для расчета индекса состояния дорожного покрытия (PCI). Анализ повреждений помогает расставить приоритеты в обслуживании и ремонте дорожного покрытия.

Одно из важных качеств CraXter – его универсальность в представлении данных. После обнаружения трещин система генерирует файлы XML и LAS, содержащие исчерпывающую



Фото XenomatiX



информацию о каждом обнаруженном повреждении. Эти файлы детально описывают трещины, помогая быстро оценить состояние дороги и организовать работы в разных масштабах, от локального ремонта (заплаты) до крупных проектов восстановления покрытия. Модуль CraXter совместим с любой системой управления дорожным покрытием (PMS), то есть муниципалитеты и подрядчики по обслуживанию дорог

могут легко интегрировать результаты обследования в свое программное обеспечение.

Растущее количество транспортных средств, их более весомая загрузка и суровые погодные условия требуют более частых и тщательных проверок дорог. XenomatiX предлагает инновационное, точное и автоматизированное решение, которое в конечном итоге способствует созданию более безопасных и долговечных магистралей.

ZF Lifetec разработал активную подушку безопасности для пятки. Это приспособление в дорожно-транспортном происшествии может защитить от серьезных травм стопы. Новация появилась не случайно: испытания и краш-тесты показали, что ноги водителя и пассажиров в автомобиле подвергаются серьезной опасности, особенно когда сиденье сдвинуто назад.

Разработчики сообщают, что в будущем, когда в жизнь автомобилистов плотнее войдут системы автономного вождения, сиденья можно будет отодвинуть назад еще дальше, в так называемое положение релаксации. В таком положении контактная поверхность в ногах может оказаться слишком далеко и неконтролируемые движения в случае столкновения могут увеличить риск получения травм нижних конечностей. Поэтому специалисты ZF Lifetec разработали активную подушку безопасности для пятки, которая может создать стабильную точку опоры даже в расслабленном положении тела с отодвинутыми назад сиденьями.

Пяточная подушка без-

ПОДУШКА ПОД ПЯТКУ



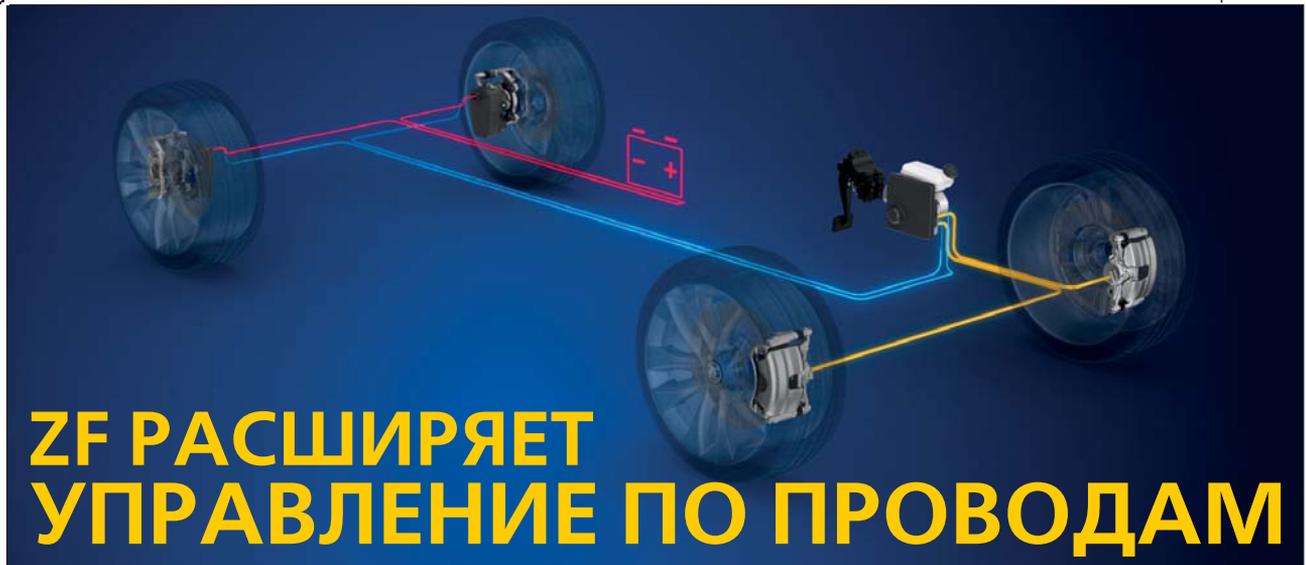
Фото ZF

опасности снижает риск получения травмы от скручивания стопы и гарантирует, что коленный сустав сможет войти в коленную подушку безопасности, если транспортное средство оборудовано таковой, под наиболее выгодным углом. Кстати говоря, подушка под пяткой предохраняет от повреждения голень и зону колена, так как кинетическая энергия удара распределяется более равномерно, передаваясь на бедренную кость, самую прочную кость в теле человека.

Активная подушка без-

опасности пятки также может использоваться для более комфортных положений. Это означает, что в будущем устройство сможет активироваться кнопкой или камерой внутреннего наблюдения.

Представители ZF Lifetec считают, что активная подушка безопасности пятки может быть конструктивно адаптирована практически к любой модели автомобиля. Прогнозируется, что новинка перейдет к автопроизводителям в качестве серийного компонента систем безопасности в 2028 году.



ZF РАСШИРЯЕТ УПРАВЛЕНИЕ ПО ПРОВОДАМ

Эта передовая технология управления по проводам реализуется как в рулевом управлении, так и в тормозной системе. Интегрированное управление от ZF предусматривает продуктивное и согласованное взаимодействие электромеханического тормоза (EMB) с рулевым управлением, работающим при согласованном взаимодействии электрики с гидравликой. В этом случае техническое решение выглядит как «гибридная» тормозная система, которая привлекательна как для пользователя, так и для автопроизводителя. Ноу-хау из одного источника – от концерна ZF – позволяют контролировать вертикальную, поперечную и продольную динамику автомобиля как единой системы. Так должна произойти трансформация привычного современного автомобиля в программно-определяемое транспортное средство.

В руководстве концерна считают, что объединение сегментов рулевого управления, торможения, амортизаторов

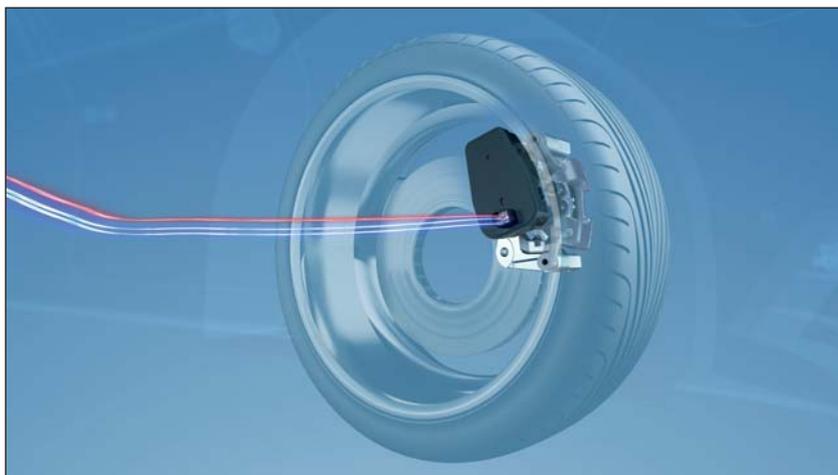
и приводов, а также соответствующих программных блоков в единое подразделение должно создать наиболее полное предложение продуктов и систем Chassis Solutions. Как ожидается, объединенный центр экспертизы ZF позволит предлагать клиентам комплексные решения с передовыми разработками, инновационным дизайном и новейшими технологиями для обеспечения непревзойденной производительности и безопасности. Одной из таких возможностей, реализуемых с помощью технологии by-wire, является способность автомобиля автономно тормозить и

выстраивать выгодную траекторию движения в случае аварии. Электромеханический тормоз ZF не использует тормозную жидкость, давление создается электромоторами, а сигналы от педали передаются по проводам. Для автоматического экстренного торможения, для рекуперации энергии и резервных вариантов в сегменте легковых автомобилей и легких грузовиков применяется электрогидравлическая система. В таком случае на передней оси работает гидравлика, а сзади – электромеханическая система. Для этих гибридных решений ZF предлагает плавающие суппорты типа Colette в одно- и двухпоршневом исполнении. Данные суппорты подходят для электромобилей и гибридов.

Электромеханический тормоз ZF не использует тормозную жидкость, давление создается электромоторами, а сигналы от педали передаются по проводам.

Для автоматического экстренного торможения, для рекуперации энергии и резервных вариантов в сегменте легковых автомобилей и легких грузовиков применяется электрогидравлическая система. В таком случае на передней оси работает гидравлика, а сзади – электромеханическая система. Для этих гибридных решений ZF предлагает плавающие суппорты типа Colette в одно- и двухпоршневом исполнении. Данные суппорты подходят для электромобилей и гибридов.

Электрический рециркуляционный шариковый рулевой механизм RCB EPS (Recirculating Ball Steering Electric Power Steering) – это 48-вольтовый электропривод, разработанный для установки вместо гидравлики. RCB EPS поддерживает функции ADAS до уровня 2/2+ и может быть адаптирован к более высоким уровням. Это интегрированный блок, который снижает затраты на сборку транспортного средства, а также сокращает вредные выбросы.





ОТОПИТЕЛЬ И КОНДИЦИОНЕР ДЛЯ ГРУЗОВИКОВ

Webasto представляет новую технологию обогрева и охлаждения, реализованную в воздушном отопителе Webasto Air Top Pro 25. Это устройство работает даже при выключенном двигателе, снижая расход топлива и сокращая вредные выбросы в атмосферу. Еще одна новинка – система кондиционирования Cool Split 20 Evo.

Air Top Pro 25 обогревает салон транспортного средства с максимальной мощностью 8500 БТЕ/ч (2,5 кВт). Обогреватель быстро доводит температуру до комфортной, сохраняя при этом низкий уровень шума и минимальный расход топлива. После достижения заданной температуры система переходит в режим частичной нагрузки. Усовершенствованный бесщеточный двигатель и функция переменной нагрузки обеспечивают точный контроль температуры и длительный срок службы обогревателя. Air Top Pro 25 может работать на нескольких видах

топлива, включая дизельное, бензин и HVO (гидрированное растительное масло). Обогреватель интегрируется в систему транспортного средства с помощью протокола LIN и шины CI.

Система кондиционирования воздуха Cool Split 20 Evo предназначена для климат-контроля в большегрузных автомобилях. Она работает от 12 В и оснащена встроенным преоб-

разователем постоянного тока. Cool Split 20 Evo имеет легкую компактную конструкцию, обеспечивает точный контроль температуры, система оснащена защищенным от УФ-излучения конденсатором. Испаритель системы имеет два закрывающихся вентиляционных отверстия, которые позволяют точно управлять потоком воздуха.



Фото Webasto

ПРИВОД EDS DUO ДЛЯ MERCEDES

Компания Magna является стратегическим партнером Mercedes-Benz уже несколько десятилетий. Сотрудничество охватывает множество областей: поставку трансмиссии и привода, технологий ADAS, компоненты кузова и шасси, электронику, сборку автомобиля и многое другое.

С 1979 года на заводе

Magna в Граце (Австрия) было собрано более 500 000 культовых внедорожников Mercedes-Benz. В 2024 году на своем заводе в Ланнахе (Австрия) Magna начала производство уникальной системы eDS Duo с исключительными тяговыми характеристиками, что ознаменовало новую главу в партнерстве.

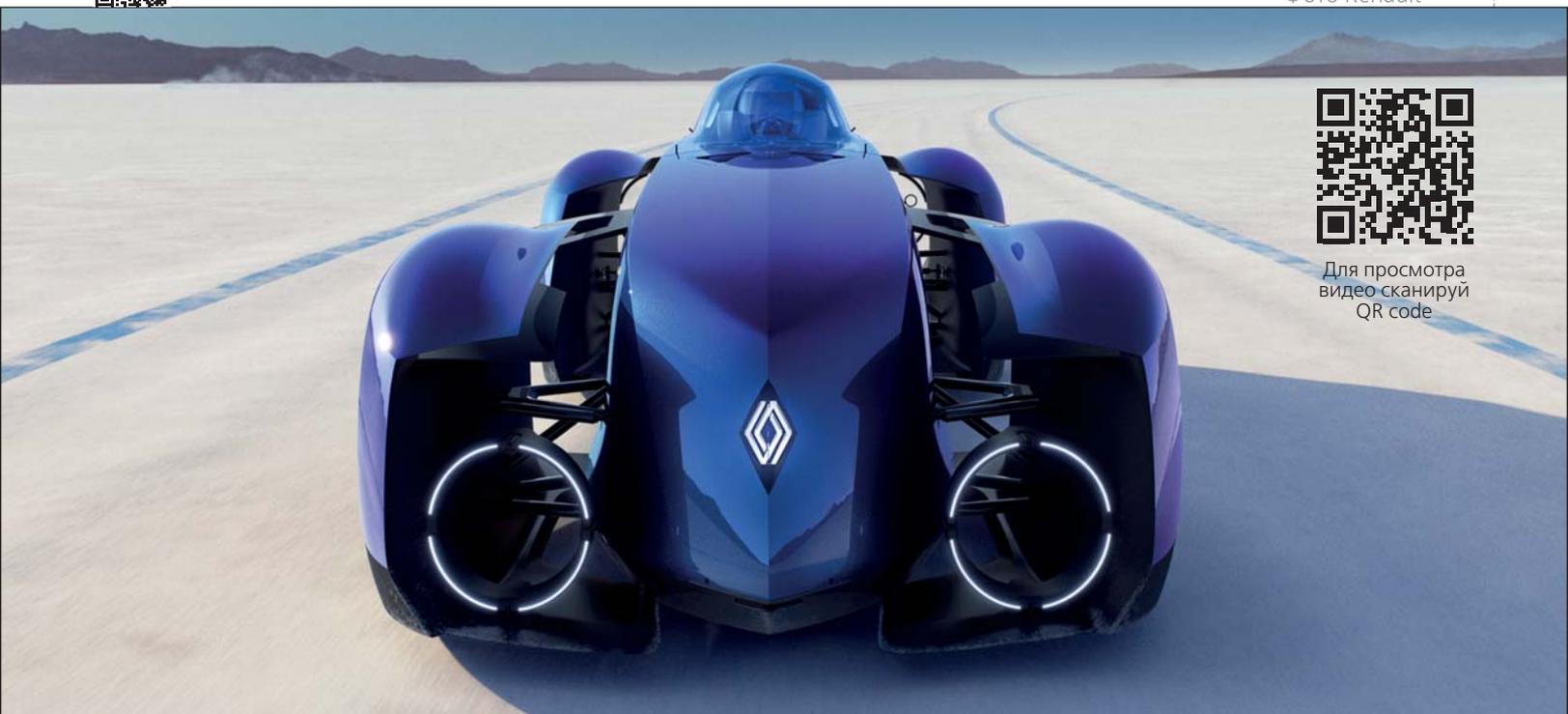
Этой усовершенствованной системой электропривода теперь оснащена электрическая версия культового внедорожника.

eDS Duo – привод с двумя электродвигателями, достигающий мощности до 240 кВт, – предлагает отличные тяговые и внедорожные возможности, включая функцию G-Turn, позволяющую автомобилю на месте поворачиваться на 360 градусов.

Поставка eDS Duo демонстрирует гибкий подход Magna к предоставлению решений для силовых агрегатов, плавно переходя от двигателей внутреннего сгорания к аккумуляторным электромобилям. Благодаря передовой технологии карбида кремния eDS Duo обеспечивает исключительную производительность, сохраняя при этом высокую эффективность.



Фото Magna



Для просмотра видео сканируй QR code

Размеры Renault Filante Record 2025 таковы: 5,12 метра в длину, 1,71 метра в ширину и 1,19 метра в высоту при весе около 1000 килограммов. Авторы проекта называют машину лабораторией на колесах для тестирования новых технологий и материалов.

Дизайн Renault Filante Record 2025 вдохновлен моделями 40 CV des Records, Nervasport des Records и Etoile Filante, построенными в 1925, 1934 и 1956 годах соответственно. Машины установили исторические рекорды и стали образчиками стиля и эффективности. Многие детали напоминают культовые исторические модели: круглые фары, колеса, отстоящие от кузова, покатый «нос», кабина и положение сиденья. Все эти формы и компоненты напоминают нам о прошлом, сочетаясь с современным обликом. Гармонично соседствуя в футуристическом облике автомобиля, они создают естественный диалог между прошлым и будущим. Некоторые решения пришли в проект Filante Record 2025 из аэронавтики и биологии. Создавая болид, дизайнеры ставили себе цель создать монолитную скульптуру из чистых, плавных линий, которые можно было бы назвать почти органическими. Оттенок кузова Ultraviolet Blue выглядит синим или фиолетовым в зависимости от угла обзора.

FILANTE RECORD 2025 – ЛАБОРАТОРИЯ БУДУЩЕГО

Бренд Renault показал одноместный электрический автомобиль Filante Record 2025, разработанный для демонстрации максимальной энергоэффективности, а также для установления нового рекорда в энергопотреблении и по запасу хода с аккумулятором емкостью 87 кВт·ч, таким же, как у Scenic E-Tech electric.

Лакокрасочное покрытие было создано специально для демонстрационного автомобиля.

Передние и задние крылья – еще одна привлекающая

внимание деталь, которая вносит свой вклад в стиль автомобиля, играя при этом немалую роль в аэродинамических характеристиках. Крылья подчеркивают монолитный вид





болида, одновременно улучшая прохождение воздуха.

Renault Filante Record 2025 оснащен 19-дюймовыми шинами Michelin, специально разработанными для обеспечения высочайшей производительности и увеличения запаса хода. Инженеры технологического центра Michelin работали над снижением эффекта рассеивания энергии и выравниванием пятна контакта. В результате машина получила тонкие и высокие колеса, они ограничивают рассеивание энергии и положительно сказываются на аэродинамике автомобиля, которая прорабатывалась дизайнерской группой Renault при участии специалистов Ligier Automotive. Удлиненная форма одноместного болида сыграла ключевую роль, поскольку она позволяет лучше контролировать воздушный поток. Благодаря защитному колпаку кабина машины напоминает истребитель.

Одной из основных целей при разработке Renault Filante Record 2025 было сделать автомобиль легче, чтобы максимально повысить энергоэффективность и, следовательно, увеличить запас хода. Для этого в проекте было использовано сочетание сверхлегких материалов и передовых производственных технологий. Каждый компонент был изучен и оптимизирован для снижения веса при сохранении прочности. Алюминиевые и стальные сплавы, а также углеродный композит помогли уменьшить поперечные сечения компонентов до минимума, необходимого для противодействия механическим нагрузкам.

Для снижения веса автомобиля инженерная группа использовала высокопрочный алюминиевый сплав Scalmalloy, специально разработанный для 3D-печати. Таким образом, инженеры смогли изготовить сложные детали с надлежащей точностью. Сократить ряд механических узлов в Renault Filante Record 2025 позволили электронные технологии рулевого управления и тормоза по проводам – Steer-by-wire и Brake-by-wire. Когда водитель поворачивает рулевое колесо, система посылает электрические сигналы в центральный блок управления, который определяет наилучший спо-



соб исполнения маневра не только с помощью передних колес, но и при помощи двигателя, подвески и торможения. Технология Brake-by-wire работает по схожему принципу. Тормозное усилие регулируется электронной системой управления. Когда водитель нажимает на педаль, в тормозную систему отправляется электрический сигнал и электроника распределяет усилие, прикладываемое к колесам для оптимального эффекта.

Вдохновленное гоночными болидами F1 место водителя разработано для эргономики и наилучшего обзора. Ноги водителя расположены над тяговой батареей, которая весит около 600 килограммов. Система циркуляции воздуха позволяет вентилировать кабину без необходимости использования дополнительных технических

средств. В сильно урезанном пространстве кабины каждый компонент или система находятся в пределах легкой досягаемости пилота. Сиденье изготовлено из натянутого холста, оно похоже на гамак, но имеет детали, поддерживающие тело в нескольких зонах. Информирование по всем параметрам отображается на ультратонком цифровом экране, который вписан в рулевое колесо. Само же рулевое колесо прикреплено к защитному колпаку кабины и поднимается вверх при открытии, чтобы водителю было легче садиться и выходить.

Разработчики Renault Filante Record 2025, представляя свое творение, подчеркнули, что их машина демонстрирует ряд технологий, которые будут адаптироваться для использования в серийных моделях автомобилей. 





ЗАПЧАСТИ НОВИНКА ОТ MICHELIN

Бренд представил шину, разработанную для седанов и внедорожников Primacy5. Новинка позиционируется как инновационный продукт для повышения производительности и снижения воздействия на

окружающую среду.

Согласно комментарию разработчиков, шина Michelin Primacy5 имеет значительно пролонгированный срок службы по сравнению с предыдущей моде-

лью (+18%, или больше на 7000 км), сохраняя при этом высокий уровень безопасности на мокрых поверхностях. Кроме того, в числе достоинств новинки значатся такие качества, как низкая шумность (-5% по сравнению с Michelin Primacy 4+) и энергоэффективность. Оценка жизненного цикла Michelin Primacy5 свидетельствует о снижении воздействия на окружающую среду на шесть процентов.

В компаунде новой шины использованы эластомеры последнего поколения. Michelin Primacy5 имеет новый запатентованный рисунок протектора с более глубокими канавками, обеспечивающими лучший отвод воды. Блоки и ламели расположены равномерно, чтобы снизить шум.

По мнению разработчиков, Michelin Primacy5 соответствует требованиям, предъявляемым к шине седана или внедорожника, будь то машина с двигателем внутреннего сгорания, гибрид или электромобиль.



Фото Michelin

НОВАЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ БАТАРЕЯ



Фото Exide Technologies

Exide Technologies предложил рынку пост-продажного обслуживания автомобилей новую вспомогательную батарею EK013 с абсорбирующим стекловолокном (AGM).

Этот 12-вольтовый аккумулятор поддерживает работу электроники трансмиссии и электрических масляных насосов коробки

передач. Также батарея используется для поддержки усовершенствованных систем «старт-стоп». Новинка адресована таким моделям, как Range Rover Evoque, многим легковым моделям и фургонам Mercedes-Benz, включая чисто электрическую серию EQ. Вся линейка новых батарей – EK013, EK454 и EK457 – уже поступила в продажу.

NIGHT BREAKER LED ВМЕСТО ГАЛОГЕНА

В ассортименте Osram появился еще один интересный продукт – лампа Night Breaker LED Speed H7. Новинка примечательна простой и быстрой установкой, низким энергопотреблением и выдающейся светоотдачей в течение всего своего длительного срока службы.

Лампа Osram Night Breaker LED Speed H7 транслирует яркий белый свет (до 6000 К), она отличается на 60% меньшим потреблением энергии по сравнению с галогенными лампами и защитой от бликов.

Новая лампа пригодна для замены традиционных ламп H7. Конструкция цоколя Night Breaker LED Speed практически идентична цоколю обычных галогенных ламп, поэтому никаких переходников не потребуется. Частью инновационной системы терморегулирования лампы являются микроэлектроника и очень маленький вентилятор. На сегодняшний день Osram предлагает десять официально одобренных типов светодиодных ламп для более чем тысячи моделей автомобилей.



Фото Osram



НОВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ MASTERKIT

В ассортименте компании появились новые электровентиляторы для систем вентиляции и обогрева салона. Новинки имеют передовые технические решения для долгой и безотказной работы.

Они практически бесшумны благодаря максимально точной балансировке вала крыльчатки и гарантируют отличную производительность, так как комплектуются электромоторами из эмалированной медной проволоки. Щетки вентиляторов содержат повышенную долю графита. В конструкции применяются сферические подшипники от лучших мировых брендов.

Первоначально в ассортименте электровентиляторов будет более 50 артикулов, а затем линейка будет расширяться. Новинки поддержи-

ваются годовой гарантией (или 30 000 км пробега, что наступит ранее). Новые электровентиляторы уже внесены в каталог подбора продукции и доступны для заказа.

Специалисты напоминают, что система вентиляции и

обогрева салона современных автомобилей является не только элементом поддержания комфорта, но и важным компонентом безопасности, так как препятствует запотеванию стекол во влажную и холодную пору.



Фото: MasterKit

ДОПОЛНЕНИЯ ICON ДЛЯ FORD RAPTOR

Бренд представил дополнительные компоненты для модернизированной подвески Performance ICON Vehicle Dynamics, разработанной для Ford F150 Raptor Gen3 2021–2024 годов выпуска.

В ассортименте дополнительных компонентов, в частности, предлагаются передние пружины для модернизации электронных амортизаторов. Они выпущены в дополнение к предложенным ранее задним пружинам Triple Rate и верхним рычагам управления Billet. Вся конструкция обеспечивает автомобилю более агрессивную позицию и увеличен-



Фото: ICON



www.a-master.kz

ный дорожный просвет, появляется возможность установки более крупных колес.

Для подвески Performance ICON Vehicle Dynamics также предлагаются комплекты Stage 1 Overland с задними пружинами и комплект Stage 2 с задними винтовыми пружинами и алюминиевыми рычагами.

Благодаря

прочному порошkovому покрытию пружины ICON хорошо защищены от коррозии. Установка проста и не требует никаких модификаций деталей подвески. Пружины поставляются с пожизненной гарантией от проседания или поломки.

Все эти дополнения от ICON позволяют Ford F150 Raptor увереннее преодолевать бездорожье и нести в кузове больше груза.



В дополнение к рулевым и приводным шинам Ecoria Drive и Ecoria Steer компания Bridgestone выпустила шины для прицепов Ecoria Trailer.

Шина Ecoria с технологией Enliten разрабатывалась для дальних перевозок. Как сообщают разработчики, новинка помогает экономить топливо, это особенно заметно, если шинами Ecoria оснащены все оси магистрального грузовика. Шины Bridgestone Ecoria Drive, Steer и Trailer помогают сократить выбросы углерода на 6, 3, 2 и 5, 6% соответственно на километр пробега. Кроме того, Bridgestone Ecoria обеспечивает пролонгированный пробег на всех осях, с увеличением пробега на 40% на рулевой оси, на 6% на ведущей и на 10% на оси прицепа. По свидетельству водителей, использующих Ecoria, шины обеспечивают хорошее сцепление на сухом и мокром шоссе.

ЛИНЕЙКА ЕСОРИА ЗАПОЛНЕНА



Фото Bridgestone

В ходе испытаний линейка Bridgestone Ecoria продемонстрировала результаты, значительно превосходящие предыдущее поколение по сокращению выбросов CO₂ на протяжении всего жизненного цикла, – при этом шины Drive и Steer получили

сертификат ISO 14067.

Флагманская линейка магистральных шин с появлением модели Ecoria Trailer получила завершение. Линейка соответствует новым критериям ЕС по сопротивлению качению и по шуму.

Представители бренда сообщили о запуске новой линейки амортизаторов для легких коммерческих автомобилей.

Новая линейка гидравлических и газонаполненных амортизаторов, по мнению специалистов febi, представляет собой удобное ремонтное решение как для мастерских, так и для автолюбителей, самостоятельно обслуживающих свои автомобили.

В портфолио бренда уже добавлено более 120 новых наименований, и, поскольку febi всегда стремится опера-

НОВЫЕ АМОРТИЗАТОРЫ FEBI

тивно появляться на рынке с любым новым продуктом, это число наверняка скоро вырастет.

Амортизаторы febi для легких коммерческих автомобилей обеспечивают плавное комфортное движение, а также поддерживают стабильную предсказуемую управляемость. Производитель проводит строгие проверки качества продукции и сопровождает выпуск новых амортизаторов предложением сопутствующих компонентов: крепе-

ний, пыльников, отбойников, защитных комплектов, винтовых пружин и листовых рессор. Каждый компонент имеет трехлетнюю гарантию производителя.



Фото febi

ШАФТЕС: К НОВОМУ ГОДУ – ТОРМОЗНЫЕ

Бирмингемский завод Shaftec Automotive в январе пополнил продуктовую линейку New To Range четырьмя новыми тормозными суппортами.

Новинки адресованы Volkswagen Golf VIII (с 2020 г. в.), Audi A3 Sportback (с 2019 г. в.), Peugeot 2008 II (с 2019 г. в.) и Vauxhall Mokka (с 2020 г. в.). Это восстановленные суппорты, которые, согласно комментарию представителей Shaftec Automotive, не только соответствуют функциональ-

ным стандартам, но и часто превосходят по производительности свежеработанные компоненты.

Выпуск новинок специалисты Shaftec сопроводили напоминанием о признаках, которые свидетельствуют, что тормозные суппорты нуждаются в замене. Это снижение тормозной способности, увод автомобиля в сторону при нажатии педали тормоза, скрежет при торможении. Инженеры особо подчеркнули: повреждение

уплотнений суппорта может привести к утечке тормозной жидкости, что чрезвычайно опасно.



Фото Shaftec



TOYO TIRES – ДЛЯ САМОГО СЛОЖНОГО РЕЛЬЕФА

Бренд представил новую гибридную шину повышенной проходимости Open Country R/T Pro. Как заявляют разра-

ботчики, созданная для уверенного преодоления грязи, песка, камней и снега, шина R/T Pro готова вывести понятие о повышенной проходимости на новый уровень.

Трехслойная боковина и массивные плечевые выступы обеспечивают новой шине защиту от порезов, сколов и ударов. Поперечные канавки протектора предназначены для улучшения сцепления на снегу и в грязи. Гибридная конструкция шины повышает комфорт и производительность. Новый рисунок протектора позволил снизить шум и придал более уверенную управляемость по сравнению с традиционными грязевыми шинами. Кроме того, усовершенствованный рисунок протектора и специально разработанный состав резиновой смеси обеспечивают шине Open Country R/T Pro исключительное сцепление и

производительность даже на самой сложной местности – констатируют представители Toyo Tires.

На стадии запуска в серийное производство шины Open Country R/T Pro будут доступны в 50 типоразмерах от 17 до 24 дюймов. Новинка может устанавливаться на автомобили таких марок, как Chevrolet, Ford, INEOS, Land Rover, Nissan, Jeep, Ram и Toyota. Гарантия на ресурс протектора покрывает 70 тысяч километров.



Фото Toyo Tires

НОВИНКИ FEBEST



Фото Febest

Бренд предложил новые детали для обслуживания и ремонта автомобилей BMW, которые остаются в России эталоном управляемости и стиля. В ассортименте Febest для «баварцев» имеется немало – от развальных болтов до карданных валов. И портфель запасных частей постоянно пополняется.

В числе новинок, предложенных в начале 2025 года, – наружный задний ШРУС арт. 1910-F06R для BMW 5 F10, приобрести который гораздо выгоднее, чем недорогой привод в сборе из ремонтного решения BMW. Также Febest предлагает подшипник опоры переднего амортизатора арт. BMB-F30F, подушку КПП арт. BMM-F30R и опору переднего амортизатора в сборе арт. BMSS-F30F – все для BMW 3 F30. Для BMW 3 E90 предлагается новая упругая муфта карданного вала арт. BMDS-E60. Для BMW 1, 2, X1, X2 и нескольких моделей Mini выпущена опора переднего амортизатора в сборе арт. BMSS-F48F. Узел BMSS-F25F Febest изготовил для BMW X3 F25 и X4 F26.

Все новинки поддерживаются двухлетней гарантией (или 60000 км, что наступит раньше).

НОВИНКИ FORVIA HELLA

Международный поставщик автомобильной техники недавно представил свои новаторские технологии и инновационные продукты.

Система Smart Vehicle Access, например, предназначена для идентификации водителя и позволяет настраивать в транспортном средстве индивидуальные сценарии освещения. Система доступа позволяет управлять разрешениями на доступ для разных людей. Таким образом, менеджеры автопарка могут передавать виртуальные ключи или блокировать их для предотвращения несанкционированного доступа.

Еще одна интересная новинка – интеллектуаль-



Фото Forvia Hella

ный датчик аккумулятора, с помощью которого производятся точные измерения параметров напряжения, тока и температуры. Таким образом, автовладелец может получать актуальную информацию о состоянии батареи.





ШКИВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА С ДЕМПФЕРОМ: ДЛЯ ПЛАВНОЙ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ

Современные двигатели – это мощные, высокотехнологичные механизмы. В целях защиты навесных компонентов от преждевременной поломки вибрации и колебания должны быть сведены к минимуму. Неровности работы образуются из-за четырехтактного принципа работы двигателя и передаются коленчатым валом через ременную передачу. Это оказывает негативное влияние на уровень шума и, в частности, уменьшает срок службы навесных агрегатов и компонентов.

Наиболее эффективным вариантом для нейтрализации этих нежелательных колебаний является применение демпферов (известных также как шкивы коленчатого вала с демпфером крутильных колебаний). Они используются в основном в дизельных двигателях, но могут также применяться в более мощных бензиновых двигателях. В данном случае шкив устанавливается непосредственно на коленчатый вал и, благодаря своей конструкции, отделяет вибрации коленчатого вала от приводного ремня. В результате вспомогательное оборудование в значительной мере освобождается от динамических нагрузок.

Конструкция шкива коленчатого вала с демпфером

Внутренняя конструкция шкива коленчатого вала должна быть рассчитана на поглощение вибраций, генерируемых двигателем. Это единственный способ компенсировать и предотвратить вибрации, передаваемые на приводной ремень. В отличие от цельнометаллических шкивов, шкив с многослойной конструкцией (рис. 1) с двумя дорожками из эластомера

и с использованием подшипника скольжения гарантирует, что привод навесных агрегатов проходит плавно. В данном случае демпфирующий элемент и упругая муфта играют решающую роль. Оптимальное соединение резины с металлом и правильный состав резиновой смеси являются особенно важными.



Рис. 1. Многослойная конструкция демпферов крутильных колебаний шкива коленчатого вала



Сравнение шкива с демпфером и цельнометаллического шкива

Различия между шкивом с демпфером и цельнометаллическим шкивом можно увидеть в сравнении двух поперечных разрезов (рис. 2). Недорогие цельнометаллические варианты предлагаются чаще. Даже если цельнометаллические шкивы имеют очевидные преимущества в цене и более продолжительном сроке службы, практически невозможно предсказать последствия для других компонентов ременного привода. В шкиве с демпфером крутильных колебаний ремень привода подключен к шкиву коленчатого вала через резино-металлическое соединение, что способствует значительному снижению вибрации.

С другой стороны, цельнометаллические шкивы передают характерные вибрации на вспомогательное оборудование. Так как оборудование подвергается «нефильтрованным» вибрациям, оно быстрее изнашивается. Последствием может быть выход из строя компонентов навесного оборудования, а в худшем случае – капитальный ремонт двигателя.



Шкив коленчатого вала с демпфером крутильных колебаний



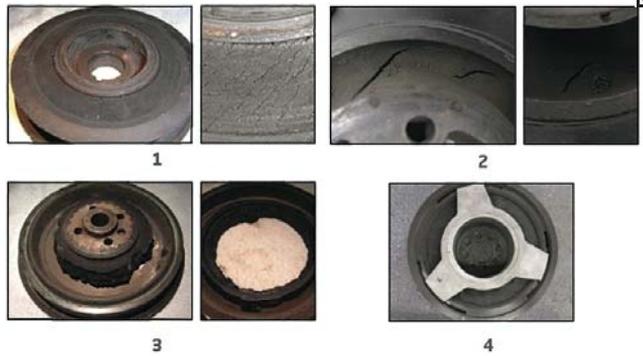
Цельнометаллический шкив коленчатого вала

Рис. 2. Сравнение между шкивом с демпфером крутильных колебаний и цельнометаллическим шкивом коленчатого вала

Испытания шкива коленчатого вала с демпфером

Такие детали, как дорожка из эластомера, эластичные муфты и подшипники скольжения, могут изнашиваться в силу возраста или факторов окружающей среды, таких как жара, холод, или в результате контакта с маслами и другими химическими жидкостями. Однако повреждения и износ не всегда очевидны сразу и в основном видны на задней части шкива. Шумы от привода навесных агрегатов являются верным свидетельством повреждения.

Срок службы шкива коленчатого вала также зависит от стиля вождения и условий движения (например, преимущественно в городских пробках). Большинство колебаний двигателя происходит в нижнем диапазоне частот вращения. Существует риск вибраций и повышения уровня шума, если шкив коленчатого вала проверяется нерегулярно и не заменен при необходимости.



bilstein group (бренды febi, SWAG, Blue Print) рекомендует подробный визуальный осмотр после 60 000 км

При проверке шкива коленчатого вала с демпфером необходимо уделить особое внимание следующим повреждениям:

- 1. Микротрещины на дорожке из эластомера и/или эластичной муфте.
— Причина: резина теряет свою эластичность и становится твердой из-за старения, что приводит к трещинам.
- 2. Образование разрывов и трещин на внутренней стороне.
— Причина: тяжелые условия окружающей среды, такие как удары, высокая температура или попадание инородных веществ.
- 3. Полное отслоение дорожки из эластомера или эластичной муфты.
— Причина: отсутствие обслуживания. Течь моторного масла через сальник коленчатого вала часто приводит к повреждениям. Например, резина начинает разбухать, в итоге муфта разрушается.
- 4. Следы трения в рабочей зоне.
— Причина: корпус демпфера (резина) сильно изношен и, как следствие, шкив коленчатого вала работает неэффективно, что вызывает колебания.

bilstein group рекомендует менять шкивы коленчатого вала через каждые 120 000 км, потому что не все процессы старения и износа видны. Тем не менее всегда следуйте инструкциям и рекомендациям автопроизводителя.

Советы по установке:

- Не наносите удары и не применяйте грубую силу во время монтажа и демонтажа шкива.
- Используйте специнструмент с тяговым усилием.
- Не используйте ударный гайковерт.
- Затяните винты правильным моментом затяжки с использованием динамометрического ключа.
- Используйте новые болты, так как болты растягиваются и должны использоваться только один раз.
- Одновременно с заменой шкива коленчатого вала рекомендуется замена поликлинового ремня, натяжного ролика и обгонной муфты генератора.
- Проверьте на биение и несоосность.

Найдите необходимую вам деталь в онлайн-каталоге:
partsfinder.bilsteingroup.com





В ЗИМНИЙ ПЕРИОД УДЕЛЯЕМ ВНИМАНИЕ МУФТАМ И КРЕСТОВИНАМ КАРДАНА

Автомобили в зимний период подвергаются большой нагрузке. Температурные перепады, соли и химикаты, используемые дорожными службами, вредят кузову и сокращают срок службы компонентов подвески и всего того, что находится под днищем автомобиля.

При понижении температуры в зимний период и частых холодных пусках, безусловно, страдает двигатель. Есть менее очевидный, но не менее важный узел, подвергающийся повышенному износу при минусе, это карданный вал. Его шарниры имеют в своей конструкции игольчатые подшипники и необходимую смазку, которая уменьшает трение при достижении рабочей температуры. До этого момента иглы и шипы крестовины при минусе работают с повышенным износом. Дополнительной нагрузке подвержена и эластичная муфта.

Как же можно уменьшить износ? Прежде всего прогревать мотор и не нагружать автомобиль после холодного старта чрезмерными маневрами и торможением. Необходимо дать всем механизмам, имеющим смазку, немного времени на прогрев.

Важный узел

Карданный вал является важным компонентом в автомобилях с задним и полным приводом. Он отвечает за передачу крутящего момента от двигателя к колесам или между агрегатами трансмиссии. Главная его часть – это карданный шарнир.

Он назван так в честь итальянского математика, инженера и философа Джероламо Кардано, который в XVI веке описал концепцию универсального шарнира. Однако именно Роберт Гук, английский физик и изобретатель, в XVII веке усовершенствовал этот шарнир до того вида, который мы знаем сегодня. С течением лет конструкция и материалы значительно изменились, что привело к созданию более эффективных, долговечных карданных шарниров и валов, которые могут выдерживать более высокие нагрузки и работать в различных условиях.

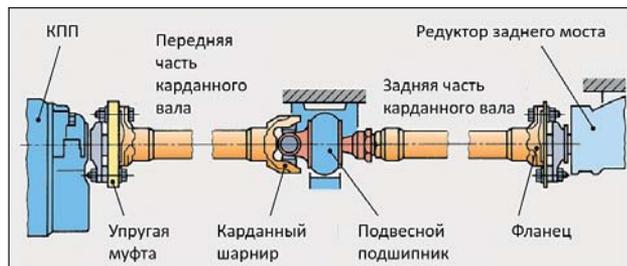


Задача карданных шарниров на обоих концах вала – компенсировать изменения угла между ведущими и ведомыми компонентами, обеспечивая плавную передачу мощности. Такая особенность имеет решающее значение, когда необходимо компенсировать несоосность компонентов.

Из чего же состоит карданный вал?

Рассмотрим основные компоненты.

Карданные шарниры. Они играют главную роль (об этом говорит название узла), благодаря им вал может передавать крутящий момент под разными



углами. Они обеспечивают необходимую гибкость в плане незначительной несоосности между соединяемыми компонентами.

Вал. Это основная часть карданного вала, обычно изготавливаемая из стали, алюминия или композитов для прочности и долговечности. Он передает крутящий момент между элементами трансмиссии.

Фланцы. Они соединяют вал с другими компонентами трансмиссии – упругими муфтами, задним редуктором и т. п.

Подвесной подшипник. В конструкции длинных валов этот подшипник обеспечивает дополнительную поддержку и устойчивость, предотвращая чрезмерный изгиб и вибрацию.

Упругая муфта. Поглощает ударные нагрузки, вибрации и предотвращает угловое смещение.

Балансировочные грузики. Необходимы для балансировки вала, сводя к минимуму вибрации и износ.

Пресс-масленки в некоторых конструкциях крестовин. Позволяют регулярно смазывать карданные шарниры, обеспечивая бесперебойную работу и долговечность.

Карданный вал довольно надежная деталь, но не вечная, и начиная с пробега 100 000 км начинают ломаться ее элементы и узлы – карданные шарниры, шлицевые соединения, подвесные подшипники, упругие муфты. Реже повреждаются сами карданные валы. Износ этих элементов приводит к увеличению зазоров и люфтов, что, в свою очередь, влечет за собой разбалансировку валов.

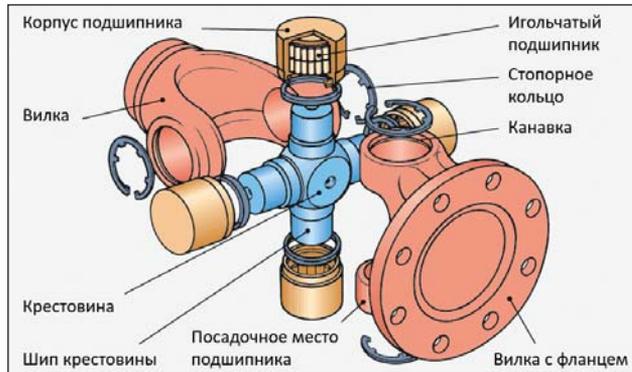
Признак появления дисбаланса – увеличенная вибрация, которая может возникать на различной скорости. Разбалансировка не только ускоряет разрушение карданного вала, но и приводит к понижению ресурса подшипников и уплотнений сопрягаемых узлов, например главной передачи или КПП.

Чаще и быстрее всего износ проявляется на крестовинах. Недостаточная смазка, попадание посторонних частиц, работа при движении с высокой скоростью и (или) большой нагрузкой приводят к повышенному износу крестовин. Встречается также износ, вызванный разностью твердости игл и стаканов крестовины, приводящей к «бринеллированию» – появлению вмятин от игл подшипника. Вмятины нарушают параллельность в деталях крестовины, приводят к вибрациям и разрушению узла, что, в свою очередь, может повлечь за собой полное разрушение карданной передачи. Разбитая



крестовина, как правило, дает о себе знать характерным звуком (цоканьем) при трогании машины, а также при сбросе газа на автомобилях с механической трансмиссией.

Иногда автовладельцы игнорируют эти звуки, в результате чего износ карданных шарниров становится критическим. В таком случае существует два выхода: замена кардана новым или ремонт поврежденного.



При замене крестовин компания FEBEST настоятельно рекомендует придерживаться конструктивного выбора, уже сделанного производителем автомобиля. Необслуживаемые крестовины следует менять на аналогичные и так же поступать с обслуживаемыми. Ведь производитель закладывает в этот узел определенные характеристики и соответственно им выбирает конкретную конструкцию. В случае установки крестовин с тавотницами вместо необслуживаемых неизбежно изменится балансировка карданного вала, что вызовет проблемы. Если же необслуживаемые крестовины установить вместо обслуживаемых, то узел может выйти из строя раньше положенного.

Сегодняшний рост цен на оригинальные автозапчасти вынуждает автолюбителей искать альтернативу. И таким решением может стать предложенный компанией FEBEST ассортимент. В каталоге производителя представлено 78 артикулов крестовин карданного вала! В ассортименте присутствуют как обслуживаемые, так и необслуживаемые крестовины. Например, крестовина ASBZ-460 предназначена для ремонта карданных валов Mercedes – более 30 моделей (от седанов до джипов и коммерческого транспорта). С помощью крестовины AST-31 можно существенно сэкономить, отремонтировав кардан. Она подходит на многие модели Toyota, Daihatsu и все более актуальные Chery и Hover.



Стоит отметить, что значительное количество крестовин FEBEST вовсе не имеют аналогов у других независимых производителей автозапчастей. Это значит, что заменить далеко не всегда доступный в наши дни оригинал можно только при помощи FEBEST. Например, передняя крестовина карданного вала, соединяющего КПП и передний мост на Mitsubishi L-200. Более того, эта крестовина FEBEST выпускается для замены в полностью необслуживаемых карданных валах.

Другой немаловажный компонент – эластичная муфта карданного вала – представляет собой гибкий диск из плотной резины с элементами кре-

пежа, который чаще всего соединяет выходной фланец КПП с передним фланцем карданного вала. Эластичная муфта поглощает вибрации от трансмиссии и нивелирует влияние зазоров в шестернях. Весь крутящий момент от двигателя через КПП передается сначала на эластичную муфту, затем на карданный вал, оси дифференциала и далее к колесам. Такая конструкция поглощает ударные нагрузки, шумы, вибрации и предотвращает угловое смещение.



Эластичные муфты постоянно испытывают большие динамические нагрузки, поэтому их состояние необходимо оценивать на каждом техническом обслуживании. При осмотре узла мастеру необходимо обращать внимание на повреждения, трещины и разрывы на муфте. Любые трещины или деформация указывают на то, что эластичная муфта неисправна и требует замены. Муфта для карданного вала изготовлена из резины, усиленной кордовым каркасом. Ведущие и реверсные пучки кордовых нитей имеют конструктивные отличия, поэтому очень важно соблюдать направления вращения муфты при установке.

Основными характеристиками муфты являются жесткость, достаточная для компенсации нагрузки, а также устойчивость к ударным нагрузкам для продолжительной работы в нелегких условиях.

В ассортименте FEBEST имеется 25 видов карданных упругих муфт, удовлетворяющих по своим характеристикам самые высокие требования автопроизводителей. Среди них есть ремонтные решения – муфты карданных валов для автомобилей, где автопроизводители предполагают менять только кардан в сборе. Например, VWDS-TIGF для более чем 30 моделей VAG-группы и SGDS-KORC для Hyundai Creta и Ssang-Yong Action.



FEBEST предоставляет широкий выбор крестовин и упругих муфт для ремонта карданных валов. Причем часто ремонтные решения компании являются единственными на нашем рынке. Компания предлагает большое количество решений, позволяющих поменять отдельно крестовину или упругую муфту, а не менять целиком дорогостоящий карданный вал. Подобрать нужную запчасть можно в электронном каталоге на сайте www.febest.de. С этого года в Казахстане FEBEST увеличил гарантию на детали трансмиссии и на весь основной ассортимент до 2 лет (или 60 000 км, в зависимости от того, что наступит раньше).



ПРИМЕРЯЕМ НА СЕБЯ

ПРИМЕРЯЕМ НА СЕБЯ

GENERAL TIRE GRABBERAT³

– УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ, ВОЗВЕДЕННАЯ В СТЕПЕНЬ

Эта модель шин выглядит впечатляюще. Она, безусловно, добавит визуальной брутальности любому автомобилю и расширит функциональные возможности внедорожников, пикапов и небольших грузовиков.

Симметричный рисунок протектора с крупными шашками имеет характерный для шин All Terrain дизайн. По утверждению производителя, эта всесезонная шина способна обеспечить надежное сцепление с сухой и мокрой дорогой, будь то асфальт, грунт или грязь.

Индекс скорости и грузоподъемности нашего типоразмера шины 112 Н, что позволяет эксплуатировать ее на внедорожниках с полной нагрузкой до 4,48 тонны и на скорости до 210 километров в час. В такой весовой диапазон попадают практически все внедорожники и кроссоверы, доступные в Казахстане.

Судя по пиктограммам M+S и рисунку снежинки, расположенным на боковине, протектор покрышки выполнен из эластичной резиновой смеси, позволяющей эксплуатировать шину в

Наша редакция время от времени проводит тесты шин – как за рубежом, на испытательных полигонах по приглашению производителей, так и в реальных условиях казахстанских дорог. В этом сезоне мы планируем познакомить читателей с брендом General Tire и шинами GrabberAT³, которые намереемся протестировать на нашем редакционном автомобиле.



условиях мягкой зимы.

Массивные шашки протектора имеют ламели, прорезанные на разную глубину для лучшего сцепления с поверхностью дороги при торможении и ускорении. Протектор получил открытое плечо и дополнительные грунтозацепы в боковой части для лучшего маневрирования на грунте. Конусообразные канавки в основании шашек протектора имеют гладкие закругленные края. Такая их форма усилит самоочищение протектора от камней и улучшит отведение влаги из пятна контакта шины с поверхностью, что в свою очередь уменьшит вероятность возникновения эффекта аквапланирования. Для повышения стабильности на твердом грунте и асфальте блоки протектора у основания скреплены специальными перемычками особой формы, которые положительно повлияют и на акустический комфорт.

Как и полагается шинам, рассчитанным на эксплуатацию в сложных условиях, GrabberAT³ получили многослойную прочную конструкцию. В основании шины применены текстильные вклю-

чения и различная по жесткости резина. Металлическая часть брекерного пакета выполнена из двух разнонаправленных слоев плетеной стальной проволоки. Каждый такой слой, по утверждению разработчика, способен выдерживать на разрыв до 3,2 тонны, что делает покрышку невероятно прочной.

Необходимым для тяжелых условий эксплуатации можно считать и усиленное уплотнительное кольцо с дополнительной кромкой, расположенной в месте посадки шины на обод. Эта кромка позволит защитить диски от повреждений при парковке и езде в плотной колее. Кроме этого, жесткая, усиленная дополнительным ребром боковина позволит при необходимости стравливать на бездорожье давление в шинах до допустимого минимума без опасения порезать боковину о кромку диска.

С приходом теплой погоды мы намерены установить тестовые шины размером 265/65 R17 на редакционный автомобиль и опробовать их на различных дорогах города и области. Подробный отчет о тесте мы опубликуем в одном из осенних номеров нашего журнала.





ВЕКОВОЙ ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА

Свою историю бренд General Tire начал более ста лет назад в городе Акрон, что в штате Огайо (США). В то время этот городок уже вмещал несколько крупных заводов, специализирующихся на производстве резиновых изделий, за что и получил неофициальный титул резиновой столицы мира.

В 1920 году компания представила рынку первую в мире шину низкого давления. Эта технология позволяла производить комфортные шины с многослойной конструкцией для эксплуатации на легковых автомобилях и специальной технике. Для своего времени разработка считалась инновационной. Позже такие шины были выпущены и для грузовой техники. Эта и последующие инновации способствовали укреплению лидирующих позиций компании в нише производителей сменных шин, и это несмотря на очень плотную конкуренцию: к тому времени в Америке в шинном сегменте насчитывалось более 250 производителей шин и резиновых изделий.

В конце тридцатых годов в США разразился экономический кризис, который позже назовут Великой депрессией. Развитая американская автомобильная промышленность, выдававшая около 4,5 млн автомобилей в год, уменьшилась почти в три раза. Это не могло не сказаться на производителях сопутствующих товаров, и большая их часть под давлением экономических обстоятельств свернула свою деятельность. В General Tire, напротив, рассматривали кризис как время возможностей и расширяли свое производство, упрочняя позиции на рынке грузовых шин, дополнив предложение шинами для самолетов. Тогда же компания открыла новый завод в Мексике, который позволил нарастить экспортный потенциал бренда.

Немного позже компания впервые применила в составе резиновой смеси натуральный каучук, который открыл новые возможности в шиностроении. Во-первых, благодаря свойствам новой смеси шины стали более прочными и компактными и массово применялись на премиальном легковом транспорте. Во-вторых, смесь каучука и углерода позволила добиться небывалой эластичности резины при минусовых температурах. Теперь шины могли



эксплуатироваться круглый год, и это открывало новые рынки сбыта.

Во время Второй мировой войны бренд работал на армию США, производя большими объемами шины для джипов и грузовиков. В послевоенные годы, благодаря широкому возможностям развитого производства и полученному опыту, компания заняла лидирующие позиции в производстве грузовых шин на Американском континенте.

Инновации в производстве и применение новых материалов были по достоинству оценены покупателями и бизнесом, и к середине пятидесятих годов шины General Tires продавались уже по всему миру, и компания получила контракты на поставку шин на конвейеры крупнейших автопроизводителей, включая лидера автопрома США того времени концерн GM.

Последующие тридцать лет упрочили позиции шинного бренда в Америке и за ее пределами, сделав имя General Tires культовым в среде любителей мощных и прожорливых автомобилей, ценителей внедорожной техники.

Большая прибыль способствовала активному росту компании, поиску новых направлений. Так, в пятидесятих годах компания приросла медийным бизнесом, собственной авиакомпанией и химпроизводством. Уже не компания, а холдинг выделил шинный бизнес в отдельное направление, которое сосредоточилось на конвейерных поставках шин.

В 1987 году шинный бренд General Tires вошел в семью германского концерна Continental AG, штаб-квартира которого располагалась в Ганновере. С того времени технические инновации шинных подразделений концерна Continental стали доступны в производстве шин General Tires, которые сегодня пользуются в Европе и Америке большой популярностью у владельцев тяжелых внедорожников и небольших грузовиков.



Текучая движущая сила для электрического мира.



Представляем ZF Lifeguard eFluid и ZF Lifeguard Hybrid высокоэффективные масла, которые специально разработаны для гибридных и электрических легковых автомобилей.

Энергия завтрашнего дня уже сегодня.

Узнайте больше на сайте zflifeguard.com





ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ И ГИБРИДОВ

Компания ZF Aftermarket представила линейку расходных материалов для обслуживания трансмиссии гибридных и электрических легковых автомобилей.

В ассортименте ZF Aftermarket имеются новые продукты для обслуживания гибридных и электрических автомобилей, оснащенных АКПП ZF8HP последних двух генераций.

ZF Transmission Fluid Life Guard Hybrid 1

Арт. AA02.836.455



Трансмиссионное масло для использования прежде всего в гибридных автомобилях с автоматической КПП ZF третьего поколения. Жидкость рассчитана на применение в автомобилях, выпущенных до 2022 года брендами Chrysler, Jeep, Jaguar, Land Rover, BMW – с обычным ДВС или с технологиями Mild/Plug-in-Hybrid. Продукт полностью совместим и эквивалентен оригинальным спецификациям: Fiat-Lancia-Alfa Romeo-Chrysler-Jeep 68218925AB; BMW 2 289 720, 5

A12 A00, 83 22 2 289 720, 83 22 5 A12 A00; HONDA 08200-9017, 08263-999-01HE; Land Rover LR023288; Mercedes-Benz A 000 989 65 05.

ZF Parts Kit – комплект для замены жидкости в АКПП

Арт. 1102.298.019

В этот комплект для замены трансмиссионного масла в АКПП ZF 8HP третьего поколения входит 7 литров жидкости Fluid Life Guard Hybrid 1 (AA02.836.455), поддон с фильтром и креплением.

Комплект предназначен для обслуживания автомобилей BMW 3 (F30, F80) 330 e, 3 (G20, G21, G80, G81, G28) e-Plug-in-Hybrid, 5 (G30, G31, F90) e-Plug-in-Hybrid, 7 (G11, G12), X3 (G01, F97) xDrive e-Plug-in-Hybrid, X5 (F15, F85) xDrive 40e, X5 (G05, F95) xDrive 45 e Plug-in-Hybrid (06/2019 – 03/2023).



ZF Transmission Fluid Life Guard Hybrid 2

Арт. 0671.090.548

Трансмиссионное масло для использования в 8-ступенчатых АКПП ZF 4-го поколения. Предназначено для обслуживания определенных автомобилей BMW, выпущенных после августа 2022 года: 7 (G70) 740i Mild-Hybrid, 740d Mild-Hybrid xDrive, X7 (G07) xDrive 40 i Mild-Hybrid, xDrive M 60 i Mild-Hybrid, xDrive 40 d Mild-Hybrid.

Продукт полностью совместим и эквивалентен оригинальным спецификациям: BMW 5 A28 F03, 83 22 5 A28 F03; Land Rover LR181789.



ZF eGrease

Арт. 5961.308.268

Монтажная паста для деталей электроавтомобилей.

Форма выпуска: туба 80 граммов.



Transmission Fluid Life Guard eFluid 1

Арт. 5961.308.181



Это трансмиссионное масло разработано специально для использования в электромобилях: Audi eTron, Q4 e-tron, Q8 e-tron 55 quattro, SQ8 quattro; BMW i5 eDrive, i5 M60 xDrive, i4 G26, iX I20, iX3 G08, iX1 eDrive, iX2 xDrive; Cupra Born; Jaguar I-Pace EV320, EV400; Nissan Leaf Electric ZE1; Renault ZOE; VAG Mii Electric, E-CitiGo, ENYAQ iV, e-Crafter, e-Golf VII, ID3, ID4, ID5, ID Buzz, e-Up!; Tesla MODEL 3 (5YJ3), MODEL Y (5YJY); Volvo C40 Recharge, XC40 Recharge.

Продукт полностью совместим и эквивалентен оригинальным спецификациям: VAG G 052 527 A2, G 055 524 A2, G 060 190 A2; BMW 5 A1D 718, 83 22 5 A1D 718; TESLA ATF 9.



www.a-master.kz

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИННОВАЦИИ В СОДРУЖЕСТВЕ



Photo Fuchs

Компания Fuchs – производитель смазочных материалов, и промышленная группа Dumarey Group, известный поставщик автокомпонентов на европейские автосборочные предприятия, совместными усилиями подготовили к выходу на мировой рынок смазочного материала для водородных двигателей внутреннего сгорания.

Работа над этим проектом началась в 2021 году.

Инженеры занимались созданием специальных химических формул для уникальных спецификаций водородных моторов, электрических силовых агрегатов и для гибридных приводов E-axle. Как заявляют разработчики, новая продукция выйдет на рынок в традиционной для масел Fuchs удобной упаковке – будь то самостоятельное применение или использование в коммерческих целях.

ЖИДКОСТЬ ДЛЯ ДВОЙНОГО СЦЕПЛЕНИЯ

Бренд febi представил новую жидкость febi 194700, специально разработанную для трансмиссии с двойным сцеплением Punch Powertrain DT2.

Такая трансмиссия работает в Peugeot 3008 и 5008. Новинка подходит также для трансмиссий ZF 8DT80, используемых в моделях Porsche и Bentley. Жидкость febi 194700 позиционируется производителем как премиальный продукт, обеспечивающий плавное переключение передач, отличные фрикционные характеристики и эффективность при низких температурах. Новая жидкость предлагается в литровых и 20-литровых канистрах.



Photo febi

www.a-master.kz

ЧИТАЙТЕ НАШ ЖУРНАЛ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ!



automechanika

ASTANA

licensed by
Messe Frankfurt Exhibition GmbH

15–17 апреля 2025

МВЦ EXPO, АСТАНА, КАЗАХСТАН

Контакты:

Евгений Сергеев

Директор выставочных
проектов

+7 771 284 30 28

evgeny.sergeev@bmca.kz

Дана Ишмухамбетова

Менеджер по работе
с ключевыми клиентами

+7 777 961 74 61

dana.ishmukhambetova@bmca.kz

**Единственная
выставка бренда
Automechanika
в Казахстане и в
Каспийском регионе**

РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ

Автозапчасти и автокомпоненты

Электроника и системы связи

Аксессуары и тюнинг

Диагностика и ремонт

Масла и автохимия

Автомойки и уход за автомобилем

Шины и диски

Мобильность как услуга
и беспилотное управление



Организатор выставки
Business Media Central Asia

info@bmca.kz

+7 717 264 2210

bmca

bilsteingroup[®]



ЗАПЧАСТИ ДЛЯ ВАШЕГО АВТОМОБИЛЯ



ПОДПИСЫВАЙСЯ НА ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛ

Узнавай новости из мира автозапчастей, принимай участие в мероприятиях и розыгрышах производителя!

t.me/bilsteingroupEAC

