



ноябрь 2021 • #101

Движок

про автомобили в деталях

Проверяем
эффективность
и ресурс

ВОДЯНЫЕ НАСОСЫ



32

Американский
хипстер из Азии

Chevrolet Trailblazer

18



500 часов
непрерывной работы

Ликвидатор
тестостерона

Geely Atlas Pro

22



38

Меняем элементы пневмоподвески Toyota Land Cruiser Prado

С использованием
продукции Zekert



54

Выставка ComTrans 2021

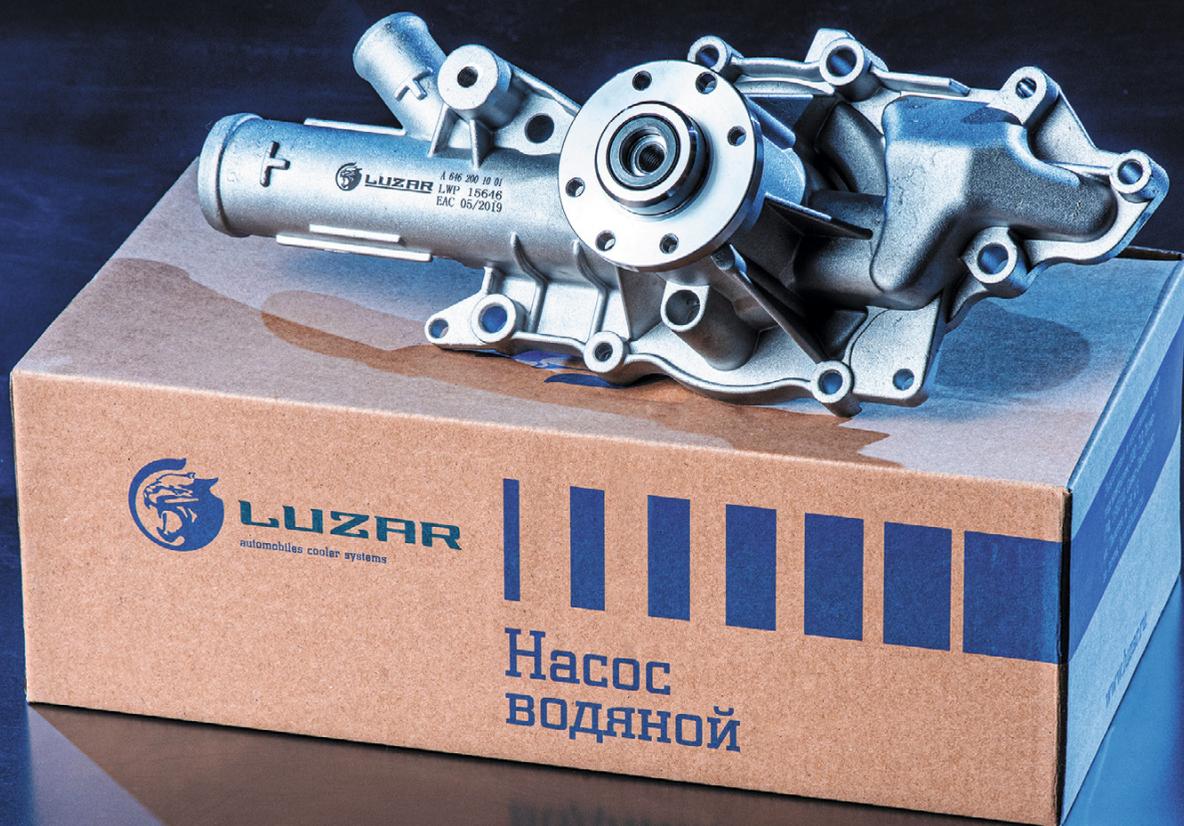
Новинки в сфере
автокомпонентов

60

Автоспорт

Итоги сезона-2021
в RDS GP и РСКГ

ВОДЯНОЙ НАСОС ПРОКАЧАЙ СВОЙ АВТОМОБИЛЬ



Идеальное
сопряжение



Высокая
эффективность



Увеличенный
ресурс

ВЫБЕРИ НА LUZAR.RU 🔍



LUZAR
детали системы охлаждения

Рекомендуем использовать
высокоэффективные охлаждающие
жидкости Carville Racing



ПУСКО-ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА AIRLINE

Безопасный заряд и запуск



 Пуск двигателя/зарядка АКБ/
дуговая сварка

 Питание от сети 220 Вольт

 12/24/36 Вольт

 Встроенный амперметр
и вольтметр



Выбирайте на сайте AIRLINE.SU

 **AIRLINE**
АВТОМОБИЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

Движок

про автомобили и детали

Автомобильный журнал «Движок»

Учредитель и издатель:
ООО «КВС-Медиа»

Генеральный директор:
Константин Силков

Главный редактор:
Роман Зубко

Обозреватели:
Вадим Аскарлов
Александр Ефимкин (новости)

Дизайн журнала и сайта:
Владимир Мироненко

Сайт журнала:
dvizhok.su



Адрес редакции:
194044, Россия, Санкт-Петербург,
ул. Комиссара Смирнова, 15, лит. А,
офис 347,
тел.: +7 (812) 448-57-87,
chief@dvizhok.su

Печать журнала:
Типография «Премиум-пресс»,
г. Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4

Подписано в печать 01.11.2021 г.

Рекламно-информационное издание.
Свидетельство о регистрации средства
массовой информации
П/И № ФС77-59686 от 23.10.2014 г.
выдано Федеральной службой
по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор).

Журнал издается с 2012 г.

Выходит 1 раз в месяц.

Тираж 10 000 экз.

Распространяется
БЕСПЛАТНО

Любое использование опубликованных
материалов, а также дизайнерских
разработок допускается только
с письменного разрешения редакции.

Мнение редакции может не совпадать
с мнением авторов.

Редакция не несет ответственности
за содержание предоставленных
рекламных материалов.

16+

Энергокризис и «зеленый переход»



Дело пахнет...
газом
и бензином?

Мировую автоиндустрию продолжает лихорадить. «Коронакризис» с его карантинными ограничениями, сбои в сфере логистики и международных контейнерных перевозок, дефицит микрочипов, рост цен на сырье и материалы — каждый из этих ударов в отдельности мог отправить отрасль как минимум в нокдаун, но она пока выдерживает даже их череду. Однако за ними последовал «хук справа»: энергетический кризис. Выдержит ли его автоиндустрия и как всё это коснется рядовых автомобилистов?

Напомним вкратце, что случившийся нынешней осенью дефицит энергоресурсов в Старом Свете был вызван целым рядом факторов, среди которых и аномально штилевая погода в Северном море, где вырабатывается львиная доля электричества, поступающего в ЕС из возобновляемых источников, и сокращение объемов поставок сжиженного природного газа из США и трубопроводного из России из-за перенаправления их в Азию, и чересчур рьяные попытки ряда европейских политиков совершить так называемый «зеленый переход» в энергетике едва ли не в режиме «здесь и сейчас».

Дефицит, естественно, взвинтил цены на энергоносители накануне отопительного сезона, а биржевые котировки и вовсе побили все мыслимые и немыслимые рекорды. Например, биржевая цена на газ в Европе в середине осени приблизилась к отметке в 2000 долларов за тысячу кубо-

метров — раньше на Европейском континенте таких цен не знали.

Рекордное подорожание газа столь же естественным образом вызвало снижение его потребления в промышленности. Ряд сталелитейных компаний (в частности, ArcelorMittal и Sidenor) объявил о приостановке работы нескольких предприятий в Европе из-за слишком высоких цен на энергоносители. Энергокризис, таким образом, существенно замедлит восстановление экономики Старого Света, предупреждают европейские эксперты. Не избежит проблем, разумеется, и автоиндустрия, поскольку металлы необходимы для производства как автомобилей, так и автокомпонентов.

Представители российского экспертного сообщества пока что заняты в основном подсчетом «профита» для российского бюджета от возросших цен на газ, однако смысла в таких подсчетах немного. Прежде всего потому, что большая часть «газовых» доходов поступит не напрямую в бюджет, а в Фонд национального благосостояния. Сам же бюджет, скорее всего, пополнится не так уж и значительно, поскольку «Газпром», как и большинство других госкорпораций, регулярно обращается к руководству страны с просьбой уменьшить объемы положенных по закону дивидендов, выплачиваемых в виде процента от прибыли,

и, как ни странно, всякий раз получает на это согласие. Так было в предыдущие годы — так наверняка будет и в 2022-м.

Так что рядовой россиянин вряд ли ощутит на своем кошельке рост доходов от экспорта внезапно подорожавшего газа. Зато автовладельцев проблемы автотранспорта, связанные с ростом цен на энергоносители, коснутся самым непосредственным образом! Одно только сокращение производства металлов чревато усилением дефицита и подорожанием автомобилей и запчастей. А тут еще взлетевшие до небес цены на газ стали толкать вверх нефтяные котировки, чем, вне всякого сомнения, не преминут воспользоваться наши вертикально интегрированные нефтяные компании и перепишут (в сторону увеличения, разумеется) ценники на бензин на АЗС.

Получается, что энергокризис — у них, а стоимость владения автомобилем растет буквально по всем статьям у нас! Парадокс? Совсем нет — просто иллюстрация того факта, что современная экономика давно уже стала глобальной, а так называемых «тихих гаваней», где можно было бы укрыться и переждать периоды бурь и штормов на основных рынках, в мире практически не осталось. И даже тот, кто совсем не интересуется вопросами экономики, легко сможет понять, «ладно ль за морем или худо», по изменению цен на товары и услуги.



**START
VOLT**



TecDoc®
DATA SUPPLIER

АВТОМОБИЛЬНЫЕ КАТУШКИ

ассортимент | цена | качество | гарантия



10
ЛЕТ НА РЫНКЕ
АВТОЭЛЕКТРИКИ



STARTVOLT.COM

«Это очень хорошая история для бизнеса»

Эксперты о рынке электромобилей и гибридов в России

10



Lexus представил внедорожник LX нового поколения

17



ComTrans 2021

Новинки в сфере автокомпонентов

54



Меняем элементы пневмоподвески Toyota Land Cruiser Prado с использованием продукции Zekkert

38



RDS GP 2021

Титул отправляется в Ирландию

60



Автобизнес

- 6 **Новости**
- 10 **«Это очень хорошая история для бизнеса»**
Эксперты о рынке электромобилей и гибридов в России

Автомобили

- 14 **Новости**
- 17 **Lexus представил внедорожник LX нового поколения**
- 18 **Американский хипстер из Азии**
Тест-драйв нового Chevrolet Trailblazer
- 22 **Ликвидатор тестостерона**
Тест-драйв Geely Atlas Pro

Автокомпоненты

- 26 **Новости**
- 30 **ЛУКОЙЛ вновь выбирают мировые автоконцерны**
- 32 **Тест водяных насосов для Lada Priora**
Оригинал против восьми деталей от независимых производителей
- 36 **Какими станут тормозные системы будущего?**
Выясняем вместе с Brembo
- 38 **Меняем элементы пневмоподвески Toyota Land Cruiser Prado**
С использованием продукции Zekker
- 42 **С гонок — на дороги**
Как Bosch превращает гоночные трассы в испытательный полигон для свечей зажигания
- 44 **Замена антифриза**
Как определить, нужно ли его менять и какую жидкость выбрать?
- 48 **Карданные валы от GKN Automotive с идеальной посадкой**

Комтранс

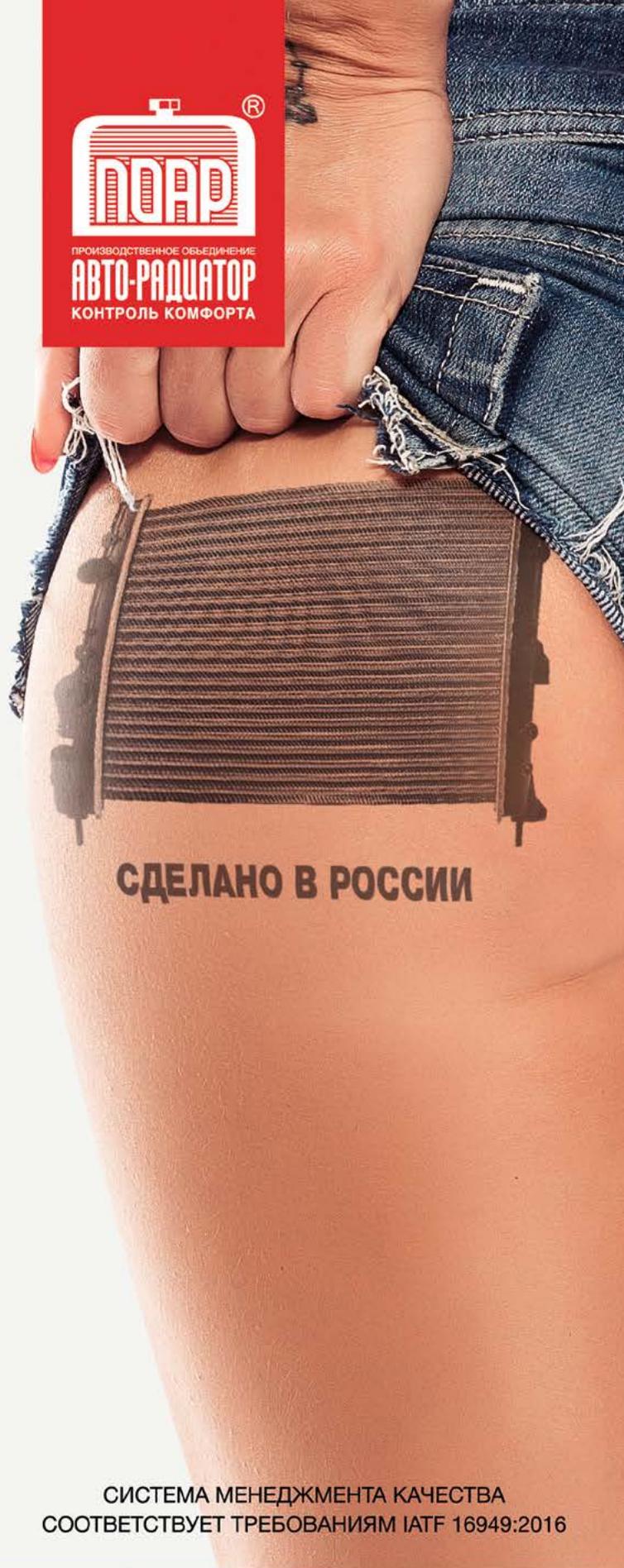
- 50 **Новости**
- 54 **ComTrans 2021**
Новинки в сфере автокомпонентов

Автоспорт

- 60 **RDS GP 2021**
Титул отправляется в Ирландию
- 62 **Итоги сезона РСКГ-2021**
Новые чемпионы и второй титул Ладыгина



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
АВТО-РАДИАТОР
КОНТРОЛЬ КОМФОРТА



СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ IATF 16949:2016

+7 812 602-12-80
info@auto-rad.ru
auto-rad.ru

ООО «ПО «Авто-Радиатор»



Госдума отменила

обязательный техосмотр

Российским автовладельцам больше не нужно будет проходить техосмотр. Законопроект об отмене прежде обязательной процедуры принят Государственной думой в первом чтении. В нем, правда, есть ряд оговорок.

Изменения затронули ст. 15 ФЗ «О техническом осмотре транспортных средств и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Теперь в ней появятся следующие слова: «Легковые автомобили и мототранспортные средства, принадлежащие на праве собственности физическим лицам и используемые ими исключительно в личных целях <...> не подлежат техническому осмотру, за исключением случаев, предусмотренных Федеральным законом».

Таким образом, если раньше машины возрастом от четырех до десяти лет нужно было проверять каждые два года, а более старые автомобили — ежегодно, то сейчас эта необходимость сохранится только для такси, автобусов и грузовиков, которые занимаются перевозками пассажиров. При постановке автомобиля на учет (например, при смене собственника) техосмотр по-прежнему будет обязательен, однако только в том случае, если машина старше четырех лет, включая год изготовления. Также пройти процедуру необходимо будет в случае изменения конструкции машины или замены двигателя, шасси либо кузова.

В пояснительной записке указывается, что правила дорожного движения и без того обязывают водителя проверять техническое состояние автомобиля перед началом поездки, а в добровольном порядке техосмотр все-таки можно будет пройти ■



АвтоВАЗ включил в комплектацию Lada обязательные «допы»

С 15 ноября все автомобили Lada оснащаются стандартным набором аксессуаров, которые добавят к цене до 30 тысяч рублей. Купить машину без аксессуаров нельзя.

В АвтоВАЗе называют нововведение «улучшением потребительских свойств автомобилей Lada», передает портал «Лада. Онлайн» со ссылкой на одного из официальных дилеров марки.

Меньше всего (8 тыс. рублей) в цене прибавила Lada Niva Legend. Теперь внедорожники в обязательном порядке оснащаются салонными ковриками, отдельным ковриком для багажного отделения и дефлекторами дверей.

Покупателям Lada Granta придется отдать от 18 до 21 тыс. рублей за обязательные «допы». За эти деньги дилер укомплектует автомобили ковриками, пневмоопорами капота, дефлекторами дверей и лобового стекла, а также накладкой на задний бампер и защитной сеткой радиатора.

Сильнее всего новшество АвтоВАЗа сказалось на цене Lada Vesta. Помимо допоборудования, предусмотренного для Granta, машины комплектуются поддоном в нишу запасного колеса и защитой картера. В результате цена на автомобиль выросла на 25–30 тыс. рублей.

По информации издания, дилеры недовольны таким решением, так как теперь они не смогут «накручивать» цены на машины, включая в комплектацию допоборудование по завышенной цене ■

Продажи новых машин в России падают уже четвертый месяц подряд

В октябре российский авторынок сократился на 18,1% по сравнению с прошлогодними показателями.

По данным АЕБ, за прошлый месяц российские автодилеры реализовали в общей сложности 126 204 автомобиля, что на 27 960 машин меньше, чем в октябре годом ранее. На соотношении сил среди лидеров рынка дефицит автомобилей не сказался: самой популярной маркой у россиян остается Lada, дилеры которой продали в прошлом месяце 25 573 машины (–31%). Второе и третье места снова заняли Kia (16 027 машин; –24%) и Hyundai (13 162 машины; –15%).

Бестселлером среди моделей вновь стала Vesta (10 261 машина; –15,5%), лидирующая по продажам уже третий месяц подряд. Вторую строчку у «корейцев» в прошлом месяце отвоевала Granta (7 273 машины; –43%), а Kia Rio стала лишь третьей (6 983 машины; –24,5%). В топ-5 также вошли две модели Hyundai: Solaris (5 323 машины; +1%) и Creta (5 088 машин; –23,9%).

«Предстоит еще пройти долгий путь, чтобы преодолеть глобальный спад производства и новые проблемы в логистике, связанные с разрывом цепочек поставок», — считает председатель Комитета автопроизводителей АЕБ Томас Штерцель ■



Дефицит магния может остановить производство автомобилей в Европе

На фоне перебоев в поставках китайского магния в Европу местные автопроизводители столкнулись с острым дефицитом этого металла. Эксперты говорят о риске полной остановки производства.

В сентябре, после требования китайских властей сократить потребление энергии, в Поднебесной закрылись 35 из 50 плавильных заводов по производству магния. Остальные предприятия были вынуждены снизить производительность на 50%, чтобы вписаться в новые нормы. Эксперты Европейской ассоциации автопроизводителей (ACEA) указывают, что 95% магния для европейской автопромышленности поставляется именно из Китая.

Дефицит магния уже заметен. С начала года импортная цена на металл выросла с приблизительно с 2 тыс. долларов до 10–14 тыс., обновив исторический максимум. По утверждениям экспертов ACEA, при таком уровне цен европейские компании не смогут поддерживать необходимые объемы производства магнийсодержащих металлов.

Ожидается, что запасов магния у европейских компаний хватит до конца ноября. В ACEA заявляют, что если Европейской комиссии не удастся добиться от китайской стороны расширения поставок, ситуация обернется «катастрофическими последствиями» для автомобильной отрасли в регионе. Эксперты предрекают повсеместные закрытия заводов, сокращение числа рабочих мест и банкротство ряда крупных компаний ■



Во второй половине октября подорожали машины 15 марок

В период с 16 по 31 октября ряд крупнейших автопроизводителей подняли рублевые цены на автомобили.

Вместе с обязательным теперь набором автомобилиста за 2400 рублей автомобили Lada в конце октября подорожали на 0,9–2,7%. На 40 тыс. рублей подорожала Hyundai Creta, которая теперь стоит от 1 239 000 рублей, а цены на Kia Sportage стали выше на 2,4–4,5%, сообщает агентство «Автостат». Renault поднял цены на кроссоверы Arkana, Duster и Kaptur на 0,9–1,8%.

У Skoda в цене выросли Kodiaq и Superb (+3,2–6,3%), а Volkswagen пересмотрел ценники на различные модификации Caddy и Transporter, а также на California, Caravelle и Multivan (+0,8–6,3%). Больше стали стоить Subaru Forester, XV, Impreza WRX и WRX STI (+0,9–1,6%), а Toyota на 2,5–3,7% повысила цены на внедорожник Fortuner. Также специалисты отметили рост цен на пикап Great Wall Poer (+2,0–2,1%), кроссовер Jeep Compass (+1,3%) и внедорожник Wrangler (+1,7–2,1%).

Цены на Audi выросли в прошлом месяце на 1,0–7,4% (рекордсмен — SQ5, добавивший к ценнику 430 тыс. рублей). BMW стали дороже на 0,4–6,0% (здесь отличилась 8 Series Gran Coupe, прибавившая 440 тыс. рублей), а Mini теперь стоят на 1,0–1,8% больше.

При этом отдельные версии Nissan X-Trail подешевели на 1,3–1,4% — теперь в прайс-листах технологии ProPilot и Connected Services указаны как отдельные опции, благодаря чему ценник на топовые комплектации снизился на 35 тыс. рублей. При этом более простые версии кроссовера подорожали на 0,9–1,2%, а компактный Terrano — на 0,7–1,4% ■

В России может случиться нехватка зимней солярки

Из-за введения акцизов на смешивание компонентов при производстве зимнего сорта дизельного топлива его биржевая цена подскочила на 22%. Независимые АЗС предрекают дефицит.

К росту биржевой цены (за год она прибавила 22%) привело решение налоговых органов ввести дополнительный акциз на компаудирование — смешивание летней солярки и авиационного керосина для изготовления зимнего дизтоплива, сообщает газета «Коммерсантъ». До сих пор участники рынка не платили акциз за смешивание компонентов.

По словам партнера КРМГ в России и СНГ Галины Акчуриной, Минфин не только ввел новый акциз, но и намерен собрать с независимых компаний дополнительные налоги за три последних года задним числом. «Речь идет о миллиардах рублей только налогов, плюс пени и штрафы», — сообщила Акчурина.

В своем письме министру энергетики Александру Новаку президент Российского топливного союза Евгений Аркуша предупредил о возможности возникновения дефицита зимнего дизтоплива и дальнейшего повышения цен у независимых АЗС.

Главными причинами роста цен глава РТС считает падение выпуска зимней солярки, вызванное введением акциза, и уход с рынка суррогатного дизтоплива, получаемого путем смешения неподакцизных средних дистиллятов и авиакеросина. В 2019 году доля таким путем произведенного дизтоплива составляла 3,7 млн тонн, или 19% от общего спроса на внутреннем рынке ■



Российские автодилеры значительно увеличили выручку на фоне дефицита машин

Выручка 50 крупнейших автодилеров России в первом полугодии выросла больше чем в полтора раза и превысила 1,2 трлн рублей.

Суммарная выручка 50 крупнейших автодилеров России составила 1221,11 млрд рублей, сообщает Forbes со ссылкой на журнал «АвтоБизнесРевю». Это на 56% больше, чем за первые шесть месяцев 2020 года, по итогам которых дилеры отчитались о 783,69 млрд рублей выручки.

Больше всего за первые шесть месяцев 2021 года выручил «Рольф», который увеличил объем поступлений от продаж машин на 81%. Крупнейшая дилерская сеть России (лидирует в рейтинге более семи лет) получила 173,37 млрд рублей от продажи 40 140 новых автомобилей (на 29% больше, чем в прошлом году) и 42 931 машины с пробегом (+73%) в Москве и Санкт-Петербурге. Второе место по выручке заняла сеть «Мэйджор» (110 млрд рублей; +62%), а третьим стал «Автомир» (75,6 млрд рублей; +43%).

В первой десятке сильнее всего выросла выручка дилера «Автодом» (49,8 млрд рублей; +143%). Также в два раза вырос «Панавто» (15,32 млрд рублей; +104%), а единственной крупной сетью, отчитавшейся о падении выручки, стал «АвтоСпецЦентр» (23,82 млрд рублей; -9%), ранее продававший «Автодому» прибыльные салоны BMW.

В числе главных факторов роста специалисты называют общий рост цен на автомобили, вызванный мировым дефицитом чипов и сокращением поставок машин дилерам, а также эффект низкой базы прошлого года, когда на продажи повлияли карантинные меры ■



В России сократился ассортимент автозапчастей

Выбор автомобильных запчастей на российском рынке сократился на 15–20% с начала года. Эксперты предсказывают дальнейшее оскудение ассортимента.

Сокращение ассортимента эксперты маркетплейса Autodoc.ru объясняют совокупностью дефицита микрочипов, удорожания металлов и базовых масел, колебаний валютных курсов и проблем с логистикой. Если в январе 2021 года для конкретного автомобиля тормозные колодки предлагали приблизительно 50 брендов, то в середине октября их стало меньше 40, сообщают эксперты.

Аналогичная ситуация с масляными фильтрами: в начале года на складах поставщиков были доступны масла около 100 брендов, однако сейчас это число не достигает и 70. На 20% сократился ассортимент брендов на рынке свечей зажигания — сейчас российским автолюбителям приходится выбирать приблизительно из 20 торговых марок.

Отмечается, что снижение ассортимента не означает дефицита и детали по-прежнему есть в наличии. Однако уже сейчас на российском рынке чувствуется нехватка систем зажигания, генераторов, некоторых датчиков и ряда других деталей электроники.

До конца года ситуация ухудшится, считают эксперты. Дефицит полупроводников у ведущих мировых поставщиков электроники снижает их возможности по выпуску компонентов для послепродажного обслуживания ■

Самым продаваемым автомобилем в Европе впервые стал электромобиль

Электромобиль Tesla Model 3 в сентябре стал самой востребованной новой машиной в Европе. Впервые в истории лидерство по продажам на европейском авторынке завоевал автомобиль без ДВС.

На фоне рекордных темпов падения европейского авторынка список лидеров по продажам возглавила Tesla Model 3, сообщается в отчете Jato Dynamics.

В сентябре на территории Европы была продана 24 591 Tesla Model 3, что составляет 2,6% от общего числа реализованных дилерами машин. Это заметно больше, чем рыночные показатели расположившихся следом Renault Clio (18 264 машины), Dacia Sandero (17 988 машин) и Volkswagen Golf (17 507 машин). В тройку самых популярных электромобилей в Европе также вошли Tesla Model Y (8956 машин) и Volkswagen ID.3 (8302 машины).

Таким образом, Model 3 стала не только первым электромобилем на вершине европейской статистики продаж, но и первым подобным автомобилем, который производится за пределами Европы: его собирают на заводе Tesla во Фримонте (Калифорния).

Текущие рыночные успехи позволили Tesla захватить лидерство в сегменте электромобилей на рынке Европы. В сентябре продажи американского бренда составили 24% от общего объема рынка. На втором месте расположился Volkswagen Group с долей в 22%, а третьим стал альянс Stellantis, на компании которого пришлось 13% проданных в прошлом месяце электромобилей ■



ЗАКОНЧИЛАСЬ ГАРАНТИЯ НА АВТОМОБИЛЬ? РЕКОМЕНДУЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ EUROREPAR



МУЛЬТИБРЕНДОВЫЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ С ОПТИМАЛЬНЫМ СООТНОШЕНИЕМ



КАЧЕСТВО



ЦЕНА



ХАРАКТЕРИСТИКИ

НА ВСЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ГАРАНТИЯ 2 ГОДА*



EUROREPAR

www.eurorepar.com

EUROREPAR – это эксклюзивная гамма запасных частей от Группы PSA, предназначенных для технического обслуживания и ремонта автомобилей различных марок в постгарантийный период. При условии наличия и применимости запасной части для данной марки и модели автомобиля. *Кроме шин. Для получения дополнительной информации и рекомендаций обращайтесь к коммерческим консультантам официальных дистрибьюторов запасных частей и сети сервисных станций Eurorepar Car Service. Реклама.

Это очень хорошая история для бизнеса

Эксперты о рынке электромобилей и гибридов в России

Аналитическое агентство «Автостат» провело онлайн-конференцию «Autostat Analytic Break: электрокары и гибриды в РФ», в рамках которой эксперты, дилеры и другие представители отрасли обсудили возможности развития электротранспорта в России, отметили главные тренды, а также порассуждали о том, что может ускорить процесс «электрификации» в стране.



Вадим Аскарлов

По традиции конференций «Автостата» мероприятие началось с публикации результатов опроса, который проводился в одной из крупных социальных сетей. Выяснилось, что больше половины опрошенных россиян хотели бы купить электромобиль. Порядка 60% респондентов хотели бы стать владельцами машины на электричестве. Однако многих из них останавливает небольшая емкость

батарей в современных электромобилях и, как следствие, малый запас хода (32%).

Около трети указали также на отсутствие развитой сети зарядных станций в России. Однако столь активное желание россиян купить электромобиль не означает, что они мысленно «похоронили» классические автомобили: 58% респондентов уверены, что в обозримом будущем на дорогах России останется еще много автомобилей с традиционными ДВС, но при этом чуть больше 40%

верят в «зеленое» будущее нашей страны, когда все россияне будут ездить исключительно на экологически чистых машинах.

«Мировые продажи автомобилей с ДВС падают, а машин на электротяге — растут», — заявил исполнительный директор агентства «Автостат» Сергей Удалов. Он отметил, что в 2020 году во всем мире было продано 3 млн 240 тыс. электромобилей и подключаемых гибридов, что на 43% больше, чем в 2019-м. Одновременно мировые продажи

автомобилей с классическими ДВС сократились на 14%, из-за чего доля электромобилей увеличилась с 2,5 до 4,2%.

Мировым лидером по темпам роста «зеленого» автопарка стала Европа, где в 2020 году было продано 1 млн 395 тыс. электромобилей и подключаемых гибридов (+137% к 2019 году), а их доля показала взрывной рост — с 3,3 до 10,2%. Для сравнения: в Китае рынок электромобилей увеличился на 12%, до 1 млн 337 тыс. экземпляров, а в США — на 4%,



до 328 тыс. единиц. Отметим, что на Европу, Китай и США приходится около 95% мировых продаж автомобилей на электротяге.

Сергей Удалов напомнил, что ключевым моментом для развития рынка электромобилей является развитие инфраструктуры. Пока что в большинстве стран рост продаж электрокаров опережает рост

сетей зарядных станций. В России наблюдается аналогичная ситуация: продажи электромобилей растут стремительно, хотя этот сегмент все еще занимает лишь доли процента в общем объеме продаж новых легковых автомобилей. Тем не менее в 2019 году рынок новых электрокаров и гибридов увеличился в два раза, а в 2020-м, несмотря на пандемию и связанные с ней ограничения, — еще на 26%.

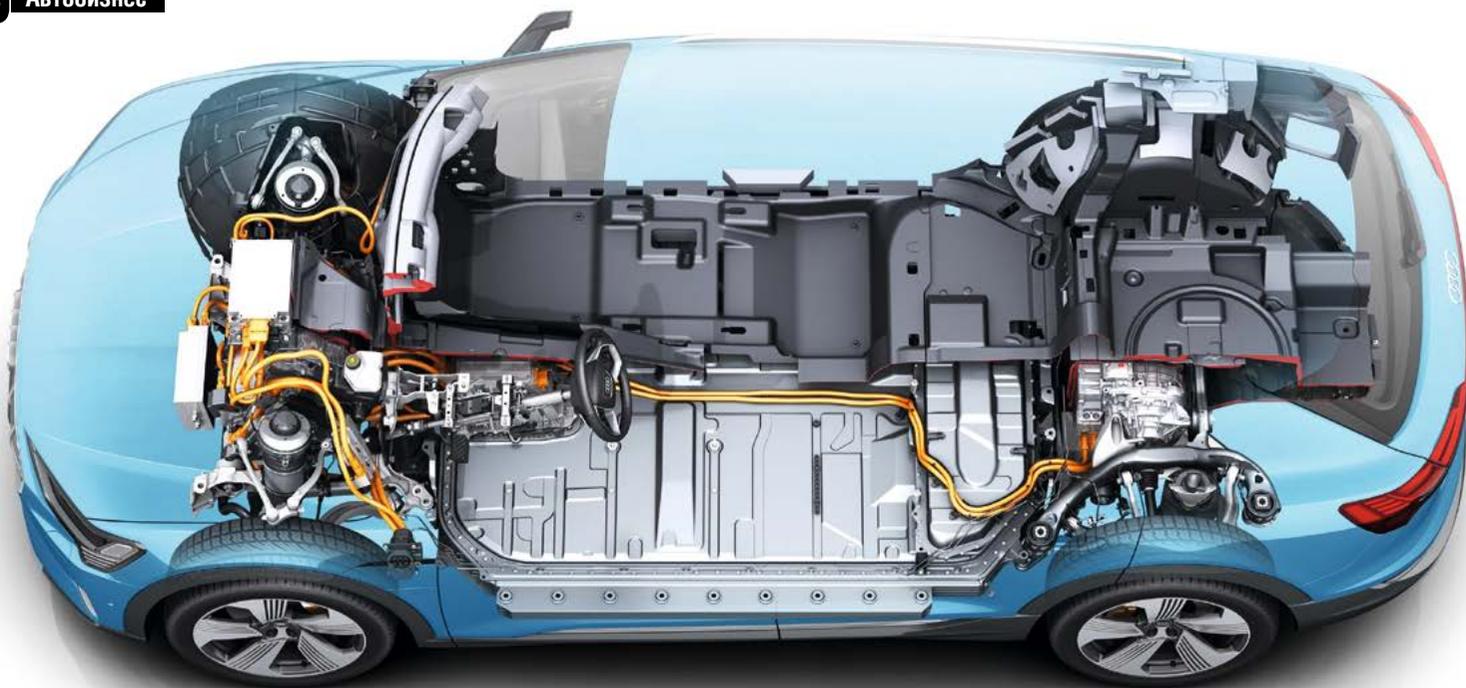
Что касается вторичного рынка таких машин, то он существенно больше первичного: уже сейчас его доля превысила 1% (в отличие от 0,2% по рынку новых).

Что мешает продвижению «зеленого» транспорта в России? Эксперты отмечают, что взрывной рост продаж легковых электромобилей в этом году подтверждает, что тема электротранспорта — не просто мимолетное увлечение единиц, а вполне ощутимая

реальность. «Только за первое полугодие 2021 года в ЕС отмечен рост продаж „электричек“ на 16%, в Китае — на 15%. И хотя в целом по миру цифра роста намного скромнее, уже становится понятно, что процесс не остановится», — отметил Григорий Микрюков, руководитель департамента отраслей промышленности и экологии аналитического центра при правительстве РФ. По его мнению, целевые показатели для России являются достаточно позитивными, но они не смогут быть достигнуты «в случае отсутствия ценового паритета с автомобилями с ДВС».

Руководитель моделирования отраслевых рынков аналитического центра Никита Елизаров пере-





числил главные факторы, которые на данный момент мешают развитию электротранспорта в России: высокая стоимость электромобилей при низком уровне доходов населения, значительное ценовое преимущество классических видов топлива в России по сравнению со странами ЕС и Восточной Европы, большие расстояния и климатические условия, отсутствие в линейке отечественных электромобилей аналогов классическим седанам или хэтчбекам, слаборазвитая инфраструктура, возможная отмена беспопыльного режима импорта электромобилей с 2022 года при полном отсутствии локализованного производства.

Не остались в стороне от дискуссии и те, кто зарабатывает на продаже автомобилей — в том

числе и на электричестве. Дмитрий Баранов, представляющий ГК «Автодом» (лидера среди дилерских холдингов по продажам электромобилей в России, по данным агентства «Автостат»), поделился своими секретами успешных продаж автомобилей на электротяге. По его мнению, во-первых, важен сам продукт. Porsche Taycan, который появился в России в 2020 году, сразу стал интересен клиентам — как по дизайну, так и по инновациям. И тем не менее всего за год у модели появилось уже четыре модификации. Во-вторых, необходима планомерная работа со страхами клиентов: многих пугала новизна технологий и слабость подготовок ремонтных и сервисных служб. В-третьих, — и это стало самым

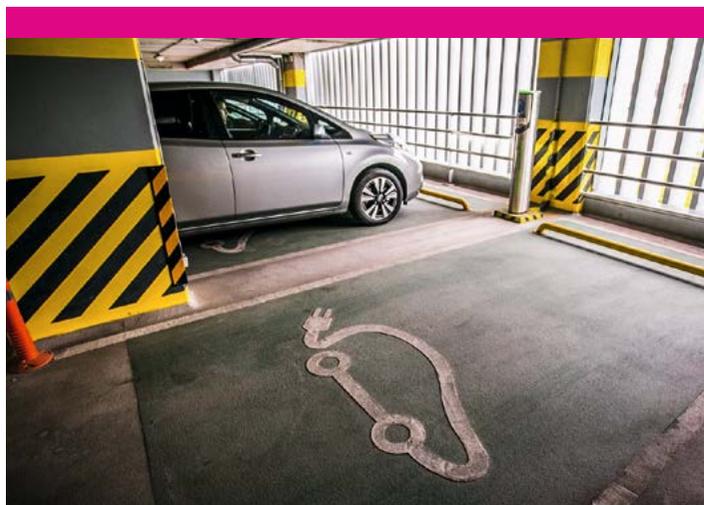
весомым аргументом — участие дилера в развитии зарядной инфраструктуры.

Дмитрий Баранов отмечает, что дилеры стали помогать клиентам строить зарядные станции — как бытовые (до 22 кВт, обеспечивающие полную зарядку за 6–8 часов), так и быстрые (50 кВт, зарядка за 40–60 минут), и супербыстрые по цене 14–16 млн рублей. О необходимости помощи клиентам — покупателям электрокаров говорил также Евгений Ощепков (Verra, Пермь). Его компания инвестировала порядка 20 млн рублей в оборудование станции по обслуживанию электромобилей Porsche. К примеру, батарея у Taycan весит около 650 кг, и ее нужно снимать и перемещать внутри СТО, а для этого необходимо сертифициро-

ванное оборудование и обученный персонал.

Евгений уверен, что рынок электромобилей будет развиваться стремительно. Проблемы инфраструктуры можно решить сообща, если подрядчики грамотно подойдут к проектированию сети зарядных станций и СТО, а государство продолжит финансировать эту отрасль. Пока же в регионах развитие инфраструктуры идет медленно и отстает от столичных темпов примерно на два года.

Антон Серков, руководитель проектов Drom.ru, рассказал об особенностях продаж «машин на батарейках» в «классифайдах». Удивительно, но, по его словам, в регионах электромобили стоят дешевле, чем автомобили с ДВС. Это объясняется тем, что





в столичных городах основная часть электромобилей — дорогие модели из премиального сегмента, стоимость которых начинается от 6–7 млн рублей. В регионах же речь идет о массовых моделях вроде Nissan Leaf — цена на него вполне сопоставима с ценой на автомобиль с ДВС.

Конференция была бы неполной без мнения об электромобилях тех, кто уже давно и ежедневно их эксплуатирует. Так, Александр Шаврин, организатор электромобильного сообщества EVPerM на базе технопарка города Перми, рассказал о своем семилетнем опыте владения Nissan Leaf. За год он проезжает на этой машине по 50 тыс. км, при этом расходы на 1 км пути составляют в среднем 32 копейки. «Это очень хорошая история для бизнеса», — заметил Александр. В 2016 году в Перми было всего три «электровода», а сегодня только в чате взаимопомощи и поддержки владельцев электрокаров их уже 154. Все это

говорит о том, что электрообли-зация медленно, но наступает даже на регионы.

Каков итог?

Хотя специалисты отрасли с цифрами в руках сумели доказать, что электрификация неизбежно надвигается на отечественный авторынок, электромобиль остается весьма зависимым транспортным средством. И является он таким в первую очередь из-за зарядной инфраструктуры, которая пока развивается отнюдь не такими же темпами, какими растет спрос на «зеленые» автомобили.

По самым оптимистичным прогнозам, какие-то реальные сдвиги в общественном сознании в пользу выбора электромобиля начнутся не раньше, чем через десяток лет. На данный же момент автолюбители, судя по опросам, не очень верят в перспективы отказа от классического ДВС.



IT WORKS FOR ALL.

ZEKKERT. ЭТО РАБОТАЕТ ДЛЯ КАЖДОГО.

Создавая свою продукцию, мы учли потребности каждого клиента. Наша цель — предложить лучшее решение, отвечающее высоким стандартам современного рынка автозапчастей.

 **ZEKKERT**
www.zekker.de

В Лондоне представили

Range Rover пятого поколения



Новая платформа, семиместная версия и «турбовосьмерка» от BMW — состоялась премьера пятого поколения внедорожника Range Rover.

Автомобиль построен на новой модульной продольной архитектуре MLA-Flex, которая позволила повысить жесткость кузова на 50%. Внедорожник будет доступен в стандартной и длиннобазной версиях, причем для последней теперь доступна трехрядная компоновка салона.

В России внедорожник будет предлагаться с тремя двигателями. Базовой станет 3,0-литровая дизельная «шестерка» Ingenium D250, развивающая 249 л.с. и 600 Нм крутящего момента и обеспечивающая разгон до 100 км/ч за 8,3 секунды. Более мощный Ingenium D350 имеет ту же конфигурацию, однако развивает уже 350 л.с. и 700 Нм момента, благодаря чему разгон до «сотни» занимает 6,1 секунды. Самые дорогие версии будут предлагаться с бензиновым V8 с двойным турбонаддувом объемом 4,4 литра. Таким же мотором оснащаются BMW X5 и X7 с индексом M50i. Его 530 л.с. и 750 Нм крутящего момента хватает, чтобы разогнать новый Range Rover до 100 км/ч за 4,6 секунды.

Все двигатели работают в паре с 8-ступенчатый «автоматом» ZF. Новый Range Rover оснащается системой iAWD, которая задействует переднюю ось при помощи электронно-управляемой муфты, а также активным задним дифференциалом.

На бездорожье новому флагману марки помогают система Integrated Chassis Control, которая может заранее подстраивать подвеску к неровностям покрытия, и система управления кренами кузова Dynamic Response Pro. В салоне Range Rover получил 13,1-дюймовый экран фирменной мультимедиа Pivi Pro, а роль приборной панели теперь выполняет монитор диагональю 13,7 дюйма. Для задних пассажиров также предусмотрены два дополнительных 11,4-дюймовых дисплея.

В России новый Range Rover появится весной 2022 года. Тогда же станут известны рублевые цены. На родине стоимость внедорожника начинается с отметки 94 400 фунтов (9044 000 рублей) ■

Kia XCeed вернулся на российский рынок

С 15 ноября в салонах российских дилеров Kia появился купе-кроссовер XCeed.

От обычного Seed кросс-купе отличается увеличенным на 34 мм дорожным просветом и более яркой внешностью. В Kia модель называют «спортивной альтернативой» кроссоверам компании.

Моторную гамму составили двигатели T-GDi объемом 1,5 (150 л.с., 253 Нм) и 1,6 литра (200 л.с., 265 Нм), которые работают в паре с 7-ступенчатый «роботом» с двумя сцеплениями. Привод — только передний.

Начальная комплектация Luxe доступна от 1 874 900 рублей и оснащается 16-дюймовыми дисками, камерой заднего вида с датчиками парковки, 8-дюймовым экраном мультимедиа, двухзонным «климатом» и светодиодной оптикой. Покупатели версии Premium (от 2 019 900 рублей) дополнительно получают систему бесключевого доступа, обогрев лобового стекла и задних сидений, электропривод багажника и систему контроля слепых зон.

Комплектация Premium+ (от 2 239 900 рублей) с 1,5-литровым мотором (более мощный агрегат для нее не предусмотрен) оснащается люком с электроприводом, 12,3-дюймовым дисплеем цифровой «приборки», экраном навигации диагональю 10,3 дюйма и набором электронных ассистентов.

XCeed в комплектации Premium можно заказать и с 1,6-литровым турбомотором (от 2 349 900 рублей). Только в таком сочетании доступны легкосплавные диски диаметром 18 дюймов. При этом 200-сильным кросс-купе тоже положены большие дисплеи и люк с электроприводом ■



Renault Kaptur в лимитированной версии поступил в продажу

Двухцветная окраска, вставки под карбон и музыка Bose: Renault выпустила на рынок кроссовер Kaptur в исполнении Intense.

Новая версия создана на основе средней комплектации Drive и призвана занять место между ней и топовой Style. Kaptur Intense получил салон с комбинированной обивкой и вставками «под карбон» (углеволокно также имитируют корпуса боковых зеркал), климат-контроль и мультимедиа Easy Link с сенсорным восьмидюймовым экраном. Только в такой комплектации кроссовера доступна аудиосистема Bose с шестью динамиками.

Другими особенностями стали 17-дюймовые диски Montis, двухцветная окраска кузова (оранжевый металлик Atakama для кроссовера предлагается впервые) и шильдики Intense на передних крыльях. До комплектации Style кроссовер недотягивает только из-за отсутствия светодиодной оптики Pure Vision (за нее придется доплачивать отдельно), а также подогрева руля, задних сидений и лобового стекла вместе с форсунками.

Стоимость Kaptur в новой спецверсии начинается от 1 385 000 рублей. За эту цену под капотом окажется 114-сильный «атмосферник» объемом 1,6 литра в сочетании с передним приводом и 5-ступенчатой МКП. Такой же мотор с вариатором обойдется на 60 тыс. рублей дороже (1 445 000 рублей). Моноприводные Intense с 1,3-литровым двигателем TCe150 и вариатором предлагаются за 1 555 000 рублей, а за полный привод придется отдать 1 635 000 рублей ■



Новый кроссовер Exeed TXL дебютировал в России

Состоялась российская премьера кроссовера Exeed TXL. Машины уже доступны у официальных дилеров.

Под капотом кроссовера — тот же 186-сильный бензиновый двигатель TGDI объемом 1,6 литра, что и у первого TXL, а крутящий момент на колеса передает 7-ступенчатый «робот». Динамика осталась на уровне прежнего CheryExeed TXL: 9,8 секунды до «сотни» при максимальной скорости 185 км/ч.

В стандартное оснащение кроссовера входят два 12,3-дюймовых экрана, подогрев всех сидений, руля и лобового стекла, электрорегулировка передних сидений, светодиодные адаптивные фары и беспроводная зарядка для смартфона на центральном тоннеле.

Более дорогая версия предложит 19-дюймовые колесные диски, аудиосистему Sony с восемью динамиками, панорамную крышу с люком, адаптивный круиз-контроль с функциями контроля полосы, многоцветную подсветку салона, более изысканную отделку кресел, вентиляцию передних сидений и зеркала заднего вида с автозатемнением.

В России Exeed TXL предлагается с пятью цветами кузова: белым, серым, черным, синим и пурпурным. Цвет салона — исключительно черный. Ценник начинается с отметки 2 699 900 рублей за начальную комплектацию Luxury, а топовая Flagship стоит от 2 899 900 рублей. Выгода по программе трейд-ин составляет 190 тыс. рублей. На кроссовер распространяется гарантия 7 лет или 200 тыс. км пробега ■

Mercedes возродил родстер SL

Теперь только AMG: состоялась премьера софт-топа Mercedes-AMG SL. Самая медленная версия разгоняется до «сотни» меньше чем за 4 секунды.

Базовый SL 55 4Matic+ оснащается 4,0-литровым V8 с отдачей 476 л.с. и 700 Нм, который работает в паре с 9-ступенчатым «автоматом» AMG Speedshift с «мокрым» сцеплением. Разгон до «сотни» занимает 3,9 секунды, а максимальная скорость составляет 295 км/ч.

У машины с индексом 63 показатели «битурбовосьмерки» еще серьезнее: 585 л.с. и 800 Нм, что позволяет достичь 100 км/ч за 3,6 секунды при максимальной скорости 315 км/ч. В AMG обещают, что это еще не предел: в будущем планируется появление гибридной версии E-Performance, которая сейчас носит титул «самый мощный серийный AMG».

Кузов нового SL имеет на 18% большую жесткость на кручение, чем в поколении R231, а коэффициент лобового сопротивления снизился до 0,31.

Вместе с полным приводом родстер впервые получил систему подруливания задних колес. Для SL 63 также доступна пневмоподвеска AMG Active Ride Control с системой подавления кренов. Система AMG Dynamic Select позволяет выбрать один из шести ездовых режимов: Slippery, Comfort, Sport, Sport+, Individual и Race.

Цену нового родстера и сроки его выхода на рынок в Mercedes-AMG пока не уточняют ■



Toyota Highlander 2022 модельного года начал продаваться в России

Российские дилеры Toyota принимают заказы на кроссовер Highlander 2022 модельного года.

Оснащение Highlander почти не изменилось: уже в «базе» кроссовер доступен с полностью светодиодной оптикой, трехзонным климат-контролем, полным набором электрорегулировок водительского сиденья, цифровой «приборкой» с аналоговыми шкалами и системами мониторинга слепых зон и помощи при выезде с парковки задним ходом, функцией автоматического торможения и запуском двигателя кнопкой. В машинах нового модельного года электроприводом оснащается также сиденье переднего пассажира.

В комплектации «Люкс Safety» к списку опций добавятся проекционный дисплей, кожаные передние сиденья с вентиляцией, система кругового обзора, панорамная крыша с электроприводом, аудиосистема JBL с 11 динамиками, спутниковая навигация и комплекс систем активной безопасности Toyota Safety Sense.

Highlander получил в оснащение систему Toyota Connected Services — теперь владелец может создавать в машине точку доступа Wi-Fi. В стоимость кроссовера входят 10 гигабайт ежемесячного трафика, доступного в течение года.

Цены на Toyota Highlander 2022 модельного года в базовой версии «Престиж» начинаются от 4 154 000 рублей, а за комплектацию «Люкс Safety» просят минимум 4 746 000 рублей ■



Audi A8 обновился и получил новую эксклюзивную версию

Компания Audi представила публике обновленный седан A8 и люкс-версию A8L Horch для китайского рынка.

Главным визуальным отличием обновленного седана стала новая светодиодная оптика Digital Matrix. Место четырехугольных корпусов фар заняли невыпуклые шестиугольники, знакомые по младшим моделям Audi.

Теперь все A8 будут штатно оснащаться диодными задними фонарями, для которых можно будет выбрать один из двух вариантов узора габаритных огней, а для S8 вариантов кастомизации будет сразу три. В качестве опции для A8 теперь доступен пакет стайлинга S-Line.

Базовым агрегатом для обновленного A8 станет 3,0-литровый V6 с индексом 55 TFSI, а версии 60 TFSI и S8 будут оснащаться 4,0-литровым V8 с двойным турбонаддувом. Обновленные A8 по-прежнему будут доступны с 249-сильным дизелем, а в будущем ожидается появление и подключаемого гибрида.

На китайском рынке обновленный A8 появится и в люкс-версии Horch. Напоминать о первом бизнесе Августа Хорьха клиентам из Поднебесной будет удлиненный до 5,45 метра седан (на 13 см длиннее L-версии стандартного A8) с вертикальными полосами решетки радиатора, шильдиком Horch и двухцветной окраской, а также более изысканным убранством салона.

Старт продаж обновленного седана намечен на декабрь, а его стоимость уже известна. В Германии прайс-лист на A8 начинается с отметки 99 500 евро (8 262 500 рублей), а за S8 просят от 144 800 евро (12 024 000 рублей) ■

Volkswagen представил электрическое кросс-купе ID.5

Компания Volkswagen представила свой третий серийный электромобиль. Кросс-купе ID.5 и его более динамичная версия ID.5 GTX выйдут на европейский рынок уже весной следующего года.

В компании новинку позиционируют как более спортивную и элегантную альтернативу модели ID.4, которая поступила в продажу нынешней весной.

Базовая версия получит один 174-сильный электромотор на заднюю ось, а в модификации Pro Performance отдача силового агрегата вырастет до 204 л.с. Запас хода у моноприводных ID.5 в смешанном цикле может достигать 520 км, а максимальная скорость ограничена на отметке 160 км/ч.

Мощность версии GTX будет в точности соответствовать показателям полноприводного ID.4: пиковая отдача двух электромоторов составляет 299 л.с., что позволяет такому ID.5 разогнаться до «сотни» за 6,3 секунды. В модификации GTX ограничитель передвинут на отметку в 180 км/ч, а запас хода в цикле WLTP составляет 480 км.

Собирать ID.5 будут на заводе Volkswagen в Цвикау вместе с электромобилями ID.3 и ID.4, а также соплатформенными Audi Q4 e-tron и Cupra Born. Цены на новинку пока не объявлены. За ID.4 в Германии просят от 37 415 евро (3 124 000 рублей), а полноприводный ID.4 GTX доступен по цене от 50 415 евро (4 209 000 рублей) ■





Lexus

представил внедорожник LX нового поколения



Роман Зубко

В октябре в Москве, Саудовской Аравии и ОАЭ состоялась премьера нового, четвертого поколения внедорожника Lexus LX. Чуть позже компания показала новинку в Санкт-Петербурге.

С видеобращениями к участникам российских презентаций выступили главный инженер Lexus LX Такаки Йоко и президент Lexus International Кодзи Сато. По словам г-на Йоко, Россия для Lexus — один из важнейших рынков, и в компании уделяют отзывам российских клиентов «самое пристальное внимание».

«С момента дебюта Lexus LX на российском рынке 19 лет назад автомобиль пользуется исключи-

тельной популярностью у покупателей. За прошедшие годы было продано более 51 тыс. автомобилей. Я рад, что Lexus так популярен в России и стал чем-то большим, чем просто внедорожник, — заявил Такаки Йоко. — Россия — важнейший рынок для Lexus. Мы уделяем самое пристальное внимание отзывам наших российских клиентов и стремимся реализовать их пожелания в нашем продукте».

Г-н Сато отметил, в свою очередь, что новый LX построен в соответствии с новой фирменной философией «Новый Lexus», в рамках которой в ближайшее время будут создаваться все новые модели бренда.

Новый LX, напомним, построен на платформе GA-F корпорации Toyota Motor, которая также лежит в основе внедорожника Toyota Land Cruiser 300. Автомобиль



сохранил, таким образом, рамную конструкцию, при этом за счет новой рамы стал на 200 кг легче предшественника.

В Россию новый LX будет поставляться в двух версиях: дизельной LX 500d с 3,3-литровым 6-цилиндровым турбодизелем, развивающим 300 л.с. и 700 Нм, и бензиновой LX 600 с 3,5-литровой «битурбошестеркой» (415 л.с., 650 Нм). На японском рынке автомобиль получит также версию Offroad с тремя блокировками

дифференциала, а в аудиторию люксовых Range Rover теперь метит исполнение Executive: в нем вместо заднего дивана появятся два отдельных кресла с максимальным углом наклона спинки 48 градусов. Правое пассажирское сиденье также получит оттоманку, а сиденье переднего пассажира теперь можно сложить с кнопки, тем самым увеличив пространство для ног до 1100 мм.

Точные сроки начала российских продаж нового LX в Lexus Russia официально пока не называют. В частных же разговорах специалисты компании отмечают, что раньше 2022 года новый LX до нас точно не доедет. Ориентировочный срок выхода модели на рынок РФ — первый квартал будущего года.



Chevrolet Trailblazer

НОВЫЙ



Станислав Мартинкевич

Как ни странно, у Trailblazer в России богатая история и непростая судьба. Началось все в далеком 1995 году, когда в Елабуге наладили отверточную сборку бразильской версии внедорожника Blazer II, на который, понятно, в те времена денег почти ни у кого не было. В 2001 году появляется модель с приставкой Trail — настоящий американец: мощный, пафосный и еще более дорогой. Именно эта машина на пару с Tahoe создаст Chevrolet имидж почти премиальной марки. Ну а потом американцы уйдут в лоукост, перезапустив под «золотым крестом» разорившуюся марку Daewoo и вернув на рынок работягу Trailblazer из Бразилии. И вот в России третье поколение модели, которое открывает совершенно новую страницу истории: глобально-интернационально-хипстерскую.

Главная фамильная черта нового кроссовера — передняя часть в стиле Camaro. С остальных ракурсов многие улавливают сходство с Hyundai Creta, которое и правда читается. Нарядный голубой металл — привилегия комплектации RS. Обобщаться не нужно: спортивный в ней только антураж. Технически модификации отличаются только типом привода и коробками передач

Американский
хипстер
из Азии





У Chevrolet Trailblazer нетипичная для класса комплектация. Вообще она с элементами пафоса: есть вентиляция сидений, неплохая мультимедиа и отличная акустика Bose, несколько ассистентов для водителя и стеклянная крыша. Но почему-то со следами экономии: электропривод кресла только у водителя, нет подогрева лобового стекла, нет дефлекторов обдува для задних пассажиров. А еще нет никаких ездовых и внедорожных режимов



Итак, интригу сохранять бессмысленно: все видно на фото. Chevrolet Trailblazer отныне — городской компакт-кроссовер! Яркий, стильный, молодежный! Зачем? Почему? И кому это надо? Все ответы — в американской штаб-квартире, которая некоторое время назад устроила перезапуск

модельного ряда SUVs. Полноценных «американцев» из семи вседорожников в этой категории осталось всего три: собственно Tahoe, Suburban и Travers. Последний и был идеологическим наследником Trailblazer, но, видимо, с неймингом поторопились, потому что создалось полное ощущение, что

остальные исторические названия моделей Chevrolet новое поколение маркетологов раздавало абсолютно в случайном порядке — видимо, вытягивая лотерейные бочонки из барабана.

Бочонок с названием Trailblazer достался небольшому кроссоверу размером с Nissan Qashqai, ведущему свою историю отнюдь не из благословенной Америки, а от модели Buick Encore для китайского рынка, которую собирает

южнокорейское подразделение General Motors. Вот такая вот глобализация.

Внутри Trailblazer вызывает противоречивые чувства, которые со временем все-таки превращаются в положительные. Во-первых, машина внутри больше, чем снаружи: высокая посадка, массивный капот и общее ощущение добротности создают эффект нахождения в машине более солидной. Но тактильные ощущение



ния обмануть уже не получится. Пластик повсеместно недорогой, но крепкий, фурнитура местами люфтит, сиденья без выраженного профиля — типичный массмаркет: не лучше, но в целом и не хуже других.

Настройка черному убранству добавляет все тот же спортивный антураж версии RS с красными элементами декора и спортивным рулем. Особенно радует олдскульный щиток приборов, напоминающий о моделях Alfa Romeo начала 90-х годов.

Что касается посадки, то она, можно сказать, стандартная.

Сиденья не балуют профилем, но диапазонов регулировок хватает. Места сзади достаточно для человека среднего роста.

Главный сюрприз для всех фанатов американского автопрома, и марки Chevrolet в частности, спрятался под капотом. Trailblazer оснащается единственным бензиновым — внимание! — трехцилиндровым мотором объемом 1,3 литра. Добро пожаловать в современный эко-эмо-хипста-мир!

На самом деле отсутствие под капотом американской машины V6 или V8 не так страшно, как кажется. Благодаря турбине мощность моторчика достигает 150 л.с., а три цилиндра позволяют мгновенно прыгать к пиковым оборотам. В итоге не самый легкий кроссовер обладает задором и крайне охотно бросается на покорение скоростей. Правда, исключительно городских. Хулиганский запал стихает к началу второй «сотни». Да, свои 120 км/ч Trailblazer и на трассе делает не на-

прягаясь, но про ускорения с этой отметки можно забыть.

Плотно сбитая подвеска и не самые низкопрофильные колеса R18 версии RS мужественно выдерживают проезд даже по основательным колдобинам, но отчетливо встряхивают всех обитателей салона. У версий попроще колеса

на дюйм меньше, должно быть помягче.

Что касается управления, то оно без особых изысков: Trailblazer нейтрально стабилен. Он не подзадоривает искать скоростной предел виражей, но и не чурается их. По прямой бежит уверенно, однако из-за гула колесных арок

У Chevrolet Trailblazer неплохой багажник: удобной формовки, на 385 литров, с «докаткой» под полом. Электропривод пятой двери идет в пакете опций вместе с продвинутой мультимедиа за 75 000 рублей. За багажную шторку почему-то тоже нужно доплачивать 14 000 рублей, причем в отделе аксессуаров



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Chevrolet Trailblazer 1.3 AT

Технические характеристики

Длина x ширина x высота, мм	4407x1808x1646
Снаряженная масса, кг	1487
Объем багажника, л	385
Клиренс, мм	194

Двигатель

Тип	Бензиновый R3, с турбонаддувом
Объем, куб. см	1341
Мощность, л. с. при об/мин	5150/5600
Крутящий момент, Нм при об/мин	236/1600
Трансмиссия	Автоматическая, 9-ст.
Привод	Полный

Ездовые параметры

Разгон до 100 км/ч, с	10,5
Максимальная скорость, км/ч	190
Средний расход топлива, л	7

ОЦЕНКИ Chevrolet Trailblazer 1.3 AT

ИНТЕРЬЕР	7,42	Внутри Trailblazer сделан недорого, но добротно. Внутри машина оказывается больше, чем снаружи. И только багажник подойдет исключительно для городских нужд.
Обзор	8	
Эргономика	8	
Качество материалов	7	
Простор	7	
Передние сиденья	7	
Задние сиденья	8	
Багажник	7	
ЕЗДОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7,2	Связка маленького турбомоторчика и «автомата» радует только до 100 км/ч. В остальном рядовой кроссовер: уверенный на асфальте и не очень уверенный вне его.
Динамика	7	
Управляемость	7	
Тормоза	8	
Экономичность	8	
Внедорожные способности	6	
КОМФОРТ	7,66	Trailblazer в комфортных дисциплинах — типичный «хорошист». Ничем не выделяется, но и не расстраивает.
Акустический	8	
Ездовой	7	
Оснащенность опциями	8	
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА	7,43	Хороший конкурент «Кашкаю», но не за объявленные деньги.

в салоне шумновато. Причем шины — единственный источник звука. В остальном шумоизоляция машины неплоха.

Внедорожные дисциплины для Chevrolet Trailblazer исключительно факультативные. Полный привод на кроссовере работает в режиме «вкл./выкл.» без каких-либо принудительных режимов и имитаций блокировок. Дорожный просвет 194 мм, короткие свесы и лояльно настроенная электроника в теории должны давать неплохой шанс вылезти из легкого бездорожья. По факту штурмовать косогоры помогает отключение системы стабилизации и педаль газа в полу при активированном режиме L «автомата», который помогает микромоторчику идти в натяг.

Каков итог?

Под именами Blazer и Trailblazer американцы ввозили в Россию три поколения brutальных рамных внедорожников, прочно закрепив за названиями соответствующий имидж. И тут Trailblazer — городской компакт-кроссовер с трехцилиндровым мотором! Первый вопрос: зачем? Второй: разве нельзя было дать машине другое, более нейтральное имя?

За время теста предположения все-таки появились. Для ностальгирующих по былым временам

«олдов», которым сегодня уже минимум за сорок, в модельной гамме Chevrolet оставлены и рамные внедорожники с V8, и пафосные пикапы, и классические спорткары. Не все из этого

Базовый переднеприводный Trailblazer оснащен вариатором. А вот полноприводной машине (как на тесте) положен 9-ступенчатый «автомат». В целом его работу можно похвалить, учитывая, что никаких ездовых режимов, кроме условно внедорожного L, у него нет



Стоимость протестированного автомобиля
Chevrolet Trailblazer 1.3 AT
2 687 000 ₺

официально доступно в России, но при желании привезти можно.

А вот конкурировать на региональных рынках с массмаркетом в среднеценовом сегменте американцам реально было не с чем. Да и новому поколению покупателей нужны новые форматы продвижения моделей на будущее. Видимо, для них Trailblazer и сделан по новому канону: яркий, стильный, удобный, богато оснащенный, при этом экономичный! Беда в том, что для нашей страны не дешевый. По факту Trailblazer

особо ничем от конкурентов не отличается, а локализованные в России соперники еще и ощущаются дешевле.

Собственное производство, массовые поставки и демпинг на старте — самый известный секрет входа на российский рынок, который отлично освоили китайские марки. А так старания Chevrolet, который из-за политической конъюнктуры в 2015 году сдал все позиции на массовом рынке России, может просто никто не заметить.



Благодарим дилерский центр «Автополе Chevrolet» (официального дилера GM в Санкт-Петербурге) за предоставленный на тест автомобиль.





Вадим Аскарлов

Позиционирование Atlas Pro пока, кажется, не очень понятно даже самим маркетологам Geely. Вроде бы и новое поколение, но отказываться от старого никто не собирается: все-таки продажи обычного Atlas весьма и весьма радуют белорусский завод компании. Вроде бы и не обновленный кроссовер, но платформа и колесная база те же, да и внешне отличий столько, что больше похоже на фейслифтинг. Вроде бы модель должна закрепить успех и без того популярного автомоби-

Geely Atlas Pro

Современные автомобили становятся все больше ориентированными на комфорт и удобство, часто в ущерб управляемости и динамике. Этой тенденции подвержены даже марки, машины которых в свое время заслужили популярность именно благодаря своим драйверским повадкам. Что уж говорить о новых, недавно появившихся брендах! Однако и среди самых современных моделей иногда появляются такие, что вынудят расслабиться за рулем даже самого пылкого юношу, просто не оставив ему иного выбора. Выясняем, таков ли новый Geely Atlas Pro.

ля, но при такой цене о том, чтобы стать бестселлером, речи не идет. Попробуем разобраться с китайской новинкой и ее необычным силовым агрегатом.

Внешне по сравнению с обычным «Атласом» кроссовер изменился минимально, но, признаться, стал выглядеть повеселее. Хотя, возможно, все дело в уже успев-

Большой ребристый капот усложняет маневрирование в первые часы владения машиной, но это с лихвой компенсируется отличной системой кругового обзора, которая позволяет парковаться абсолютно в любом месте

шем наскучить облик «старого» Atlas, который давно приелся на наших дорогах. Новые фары и решетка радиатора не только освежили образ, но и привели нос машины в соответствие с единым стандартом марки.

В Geely изначально рассматривали выход на рынок этой машины как способ привлечь более молодую аудиторию и воплотили эту идею также и в фирменном цвете кроссовера. «Обычный» Atlas хоть и имел в гамме яркие цвета, но в буклетах всегда изображался в черном или в крайнем случае сером цвете. Atlas Pro явно нацелен на другую аудиторию: в фирменных рекламных материалах он всегда фигурирует окрашенным в яркий синий цвет, и это действительно меняет образ автомобиля.

Примерно такая же тенденция прослеживается и в интерьере модели: джойстик переключения коробки передач, «шайба» выбора режимов, 12,3-дюймовый дисплей мультимедийной системы, 42-цветная атмосферная подсветка, виртуальная приборная панель: целевая аудитория этого автомобиля — явно не пенсионеры-дачники. Да и материалы отделки приятно удивляют: мягкий пластик и симпатичная прострочка — все выглядит как минимум не дешево.



Ликвидатор
тестостерона



Передние сиденья с электроприводом обладают ярко выраженной боковой поддержкой, что весьма полезно, но не со спортивной точки зрения, а по причине валкости Atlas Pro в поворотах



Еще одно подтверждение, что целевая аудитория Atlas Pro — сугубо молодежная, — интерфейс мультимедийной системы. Ничего сверхсложного, но поразбираться придется



позволит ощутить всю технологическую мощь китайского автоконцерна. Но в итоге... может, мощь эта и существует, но в движении почти не проявляется. С места до «сотни» 177-сильный кроссовер с дополнительным «электродревеском» разгоняется за 9,9 секунды. Для сравнения: у 150-сильного Volkswagen Tiguan (1.4 TSI) этот результат на 0,1 секунды лучше. Ну, а 180-сильный «немец» играет и вовсе в другой лиге.

а движения кроссовера в принципе. Что китайский кроссовер делает в эту секунду и о чем задумывается «робот» — остается только догадываться. Переход в настройках в режим «спорт» никак не отменяет первоначальную заминку и характер отклика мотора при старте с места.

Китайские кроссоверы последних лет приучили нас, что задним пассажирам отдается приоритет в плане простора по отношению к объему багажника. Geely Atlas Pro не стал исключением: «сам за собой» усядется даже весьма высокорослый водитель, причем с солидным запасом. И не просто сядет, но и разместится с комфортом: в его распоряжении — двухступенчатый подогрев сидений, дефлекторы обдува, USB-разъемы и удобный центральный подлокотник с убирающимися подстаканниками.



агрегируется с 7-ступенчатой роботизированной коробкой передач 7-DCT с двойным «мокрым» сцеплением и полноприводной трансмиссией. Бензиновому ДВС помогает 48-вольтовый электромотор, который дает дополнительные 50 Нм крутящего момента и призван компенсировать эффект «турбоямы». Кроме того, по заявлениям производителя, система помогает двигателю при ускорении и отвечает за рекуперацию энергии при торможении.

Как только стало известно о грядущем появлении Atlas Pro в России, все стали обсуждать гибридную силовую установку кроссовера и нюансы ее работы. Если вкратце — суть в том, что работает она по схеме так называемого «мягкого» гибрида. В движение модель приводится 1,5-литровым бензиновым турбомотором мощностью 177 л.с., который

Звучит впечатляюще, а главное — очень инновационно. После таких объяснений ждешь, что нажатие педали «в пол» тут же

Такое ощущение, что активный старт с места для этой машины вообще не предусмотрен — и дело даже не в самом моторе, а в настройках коробки. Между нажатием на педаль и началом ускорения проходит больше секунды. Причем не началом активного ускорения,



Возможно, в электронных «мозгах» машины за это время обдумывается вопрос: «А надо ли мне оно в принципе?» Ведь, судя по управляемости, ни о каком активном движении водитель Atlas Pro задумываться не должен. Кроссовер отчетливо кренится в поворотах, а обратная связь от руля совсем невнятная. Причем забавно, что тот же самый режим «спорт», который в теории должен обострять ответную реакцию на движение рулем, ничего этого не делает: руль просто становится тяжелее, но реакции кроссовера остаются прежними и такими же невнятными. В общем, пытаться хоть как-то «активничать» на Geely Atlas Pro не захочется даже самому отъявленному «гонщику» — просто потому, что автомобиль явно создан не для этого.

Всю суммарную мощь силового агрегата все-таки можно ощутить. Мотор и педаль газа начинают адекватно реагировать, когда автомобиль уже находится в движении, желательно — со скоростью от 40 до 80 км/ч. При таких вводных кроссовер ускоряется действительно активно и без запаздываний.



Стоимость протестированного автомобиля

Geely Atlas Pro
2 139 990 ₽

Небольшая заминка остается, но в целом отклик мотора на подачу топлива при разгоне с хода гораздо более линейный и прогнозируемый.

Почему кроссовер так не особо расторопен в городе и на шоссе, довольно быстро понимаешь, оказавшись на плохой дороге. Его шасси явно «заточено» больше под комфорт и энергоемкость, нежели под активную езду. Ямы, стыки, «лежачие полицейские» кроссоверу ничем. Единственное, чего он не любит, — это глубоких ям с острыми краями: выбрав ход отбоя, амортизаторы стучат так, что становится не по себе!

Зато Atlas Pro держит неплохую крейсерскую скорость на грунтовке. Но — только на прямой. Управляемость — явно не конек кроссовера: что на асфальте, что вне его. А не отключаемая полностью ESP не позволит, если что, «вернуть» машину газом. Однако пресловутые полтора километра от шоссе до дачи для Atlas Pro — не проблема!..

Стоит ли соваться на Geely Atlas Pro на серьезное бездорожье? Ответ очевиден, но это отнюдь не значит, что кроссовер вообще бесполезен вне дорог. Автомобиль оснащен муфтой BorgWarner последнего поколения. Если не вдаваться в технические тонкости, то она позволяет перебрасывать

на задние колеса до 50% тяги при пробуксовке передних, в то время как прошлая версия давала возможность передавать назад не более трети тягового усилия. Прогресс очевиден, но в вездеход Atlas Pro от этого не превратился...

Каков итог?

Очевидно, что работа инженерами Geely была проведена серьезная. Кроссовер стал восприниматься гораздо солиднее и дороже, а главное — видно, что модель технологически соответствует рынку и прямым конкурентам. Вот только заявленное позиционирование кроссовера никак не отвечает его внутреннему содержанию.

Atlas Pro — технологичный и симпатичный внешне кроссовер, который вроде как должен привлечь молодежь, но его ездовые и динамические характеристики расстроят даже неискушенных потребителей. Если учитывать, что стоит он значительно дороже обычного «Атласа» и уж точно не дешевле прямых конкурентов, то пока не особо понятно, за счет чего автомобиль нового поколения должен повторить успехи предыдущего.



ХАРАКТЕРИСТИКИ Geely Atlas Pro

Технические характеристики	
Длина x ширина x высота, мм	4544x1713x1831
Снаряженная масса, кг	1705
Объем багажника, л	378
Клиренс, мм	171
Двигатель	
Тип	Бензиновый R3 с турбонаддувом
Объем, куб. см	1477
Мощность, л. с. при об/мин	177/5500
Крутящий момент, Нм при об/мин	255/1800–4500
Трансмиссия	7-ступенчатая, роботизированная
Привод	Полный
Ездовые параметры	
Разгон до 100 км/ч, с	9,9
Максимальная скорость, км/ч	200
Средний расход топлива, л	6,8



Багажник стал меньше, чем у «просто Атласа»: всего 378 литров под шторкой. Да и погрузочная высота все такая же большая. Зато появился электропривод, которым можно управлять из салона — кнопкой на задней двери — или дистанционно с ключа

ОЦЕНКИ Geely Atlas Pro

ОЦЕНКИ		Geely Atlas Pro
ИНТЕРЬЕР	8,0	Интерьер, эргономика и возможности мультимедиа позволяют рассматривать кроссовер как альтернативу продукции ведущих игроков рынка.
Обзор	8	
Эргономика	8	
Качество материалов	8	
Простор	9	
Передние сиденья	7	
Задние сиденья	9	
Багажник	7	Гибридный «довесок» — не более чем дань моде: особой пользы от него нет. Динамика и экономичность — на уровне куда менее мощных моделей. К тормозам вопросов у нас не возникло.
ЕЗДОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7,4	
Динамика	7	
Управляемость	7	
Тормоза	8	
Экономичность	7	Автомобиль располагает к неторопливой комфортной езде, а набор опций по меркам класса таков, что и не знаешь, чего еще пожелать!..
Внедорожные способности	8	
КОМФОРТ	8,67	
Акустический	9	
Ездовой	8	
Оснащенность опциями	9	
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА	8,02	

Geely Atlas Pro на подъемнике: из чего и как он сделан?



1 С помощью наших партнеров из УК «Карвилль» мы решили провести беглый технический осмотр тестового Atlas Pro на предмет того, какие компоненты применяются в конструкции автомобиля и насколько он подготовлен к российским условиям эксплуатации

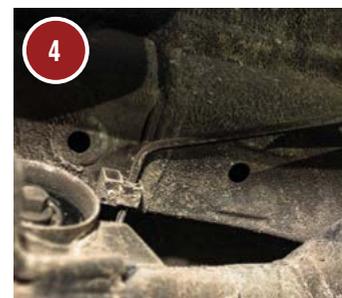
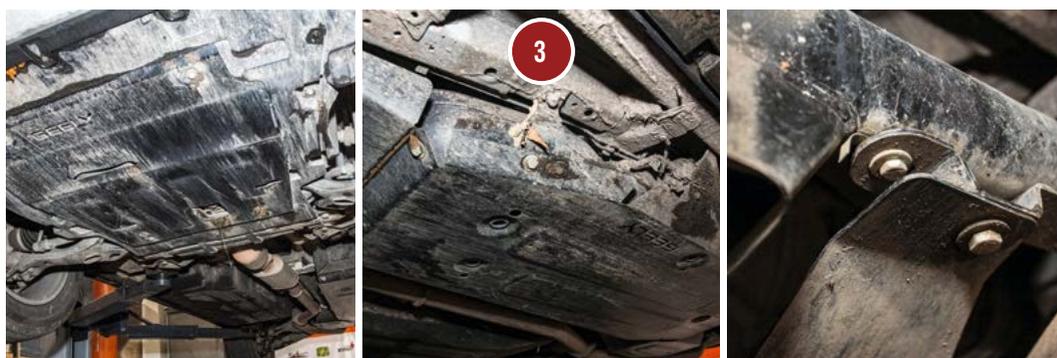
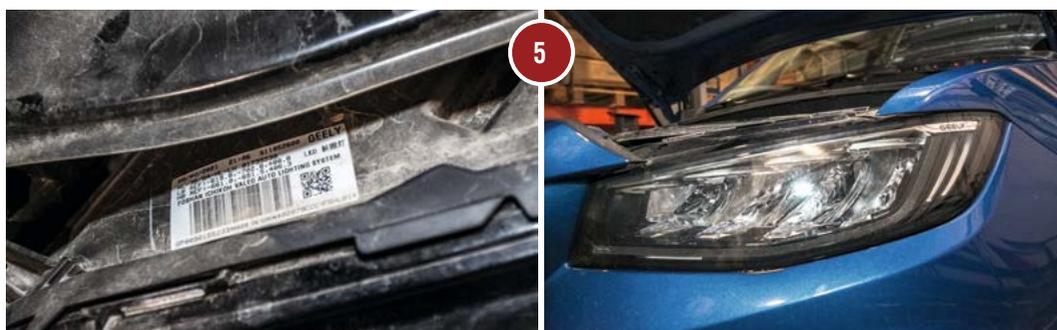
2 Все подкапотное пространство закрыто пластиком для защиты от грязи. Но выяснилось, что толку от такой защиты немного: сняв пластиковые щитки, мы обнаружили, что двигатель и навесное оборудование сплошь покрыты пылью и грязью. Внешне-то под капотом красиво, но на деле — только механикам работать сложнее

3 Картер, бензобак, коробка — все прикрыто защитными кожухами. Однако, судя по креплениям и их расположению, установкой защиты занимались в дилерском центре: есть ли заводская защита — официально не уточняется

4 Технологические отверстия в силовых элементах в нижней части кузова ничем не закрыты — ни пластиковыми заглушками, ни хотя бы наклейками. Со временем туда будут попадать влага и грязь, что вызовет коррозию

5 Светодиодная оптика на Geely Atlas — бренда Valeo

6 Многие узлы и запчасти унифицированы с машинами другого бренда концерна Geely Auto — Lynx & Co. Как, например, этот узел, выпускаемый Bosch



LUZAR представил шесть новых радиаторов интеркулера

Бренд LUZAR расширил линейку фирменных радиаторов интеркулера. Новинки предназначены для автомобилей Renault, Land Rover, Peugeot, Opel и Haval.

Радиатор интеркулера LUZAR теперь доступен для Renault Megane 2008 м.г. и Scenic 2009 м.г. с двигателями 1.5dCi по цене 6650 рублей. Для популярного в России кроссовера Duster с таким же мотором и «механикой» аналогичная запчасть стоит 8230 рублей.

Владельцы Opel Astra H 2004 м.г. и Zafira B2005 м.г. могут приобрести фирменный радиатор за 7240 рублей. Для Haval H6 радиатор интеркулера LUZAR предлагается за 8980 рублей, а стоимость радиатора для Peugeot 3008 2016 м.г., 308 — 2013 м.г. и соплатформенного Citroen C4 Picasso 2013 м.г. составляет 10570 рублей.

Также LUZAR начал поставлять радиаторы интеркулера для Land Rover Discovery 2004 и 2009 м.г. и Range Rover Sport с дизельным 2,7-литровым турбомотором. Розничная цена такого интеркулера — 13570 рублей ■



Trialli расширил ассортимент тормозных колодок

Ассортимент дисковых тормозных колодок бренда Trialliполнили 169 артикулов. Новые запчасти для передней и задней оси адресованы владельцам популярных в России иномарок.

Новые тормозные колодки доступны для автомобилей Acura, Audi, BMW, Chevrolet, Citroen, Ford, Great Wall, Honda, Hyundai, Infiniti, Isuzu, Jeep, Kia, Lexus, Mazda, Mercedes-Benz, Mini, Nissan, Opel, Peugeot, Renault, SsangYong, Subaru, Volkswagen и Volvo.

Самый доступный из новых комплектов тормозных колодок Trialli обойдется в 835 рублей (столько стоят задние колодки для Toyota Camry 1996 м.г. и Lifan Solano 2008 м.г.), а больше всего (3270 рублей) придется выложить за передние колодки для Audi Q7 2006 м.г., Volkswagen Touareg и Porsche Cayenne 2002 м.г.

В Trialli обещают высокую эффективность торможения в широком диапазоне температур и при любой погоде благодаря применению высококачественной стали с порошковым покрытием из безасбестовой фрикционной смеси.

Снизить шумность колодок призваны демпфирующие пластины, а также особая форма фрикционного слоя. По словам представителей компании, рабочая поверхность диска рассчитана на длительный срок эксплуатации ■

StartVOLT выпустил новые шкивы генератора

В фирменном ассортименте бренда StartVOLT появились шкивы генератора с обгонной муфтой для Audi, Hyundai, Kia, Nissan, SsangYong и Volkswagen.

После расширения ассортимента шкивы генератора с обгонной муфтой предлагаются для Hyundai H-1 и Kia Sorento 2006 м.г. с двигателями 2.5 CRDi. Стоимость запчасти — 1885 рублей. Владельцы Hyundai ix55 2008 м.г. и Kia Mohave 2007 м.г. с моторами 3.0 CRDi могут приобрести шкивы StartVOLT за 1820 рублей, а для Hyundai H-100 2004 м.г. с двигателем 2.5 CRDi фирменная запчасть предлагается за 1980 рублей.

По цене 1765 рублей новые шкивы доступны для Kia Ceed 2012 м.г. и Hyundai i30 2011 м.г. с моторами 1.4i и 1.6i, а аналогичная деталь для Hyundai Solaris и Kia Rio 2010 м.г. обойдется в 1540 рублей. Кроме того, за 2045 рублей шкив генератора с обгонной муфтой теперь могут приобрести обладатели Nissan Qashqai 2006 м.г. с двигателем 1.6i, а для SsangYong Akyon 2012 м.г. и Korando 2010 м.г. с мотором 2.0XDi фирменная запчасть доступна за 1720 рублей.

Для кроссоверов Audi Q7 2007 м.г. и Volkswagen Touareg 2010 м.г. с 3,0-литровыми турбодизелями шкив StartVOLT предлагается за 1600 рублей. Сообщается, что деталь также подойдет для Volkswagen Crafter 2016 м.г. с мотором 2.0 TDI.

На все фирменные шкивы производитель дает гарантию 2 года с момента покупки ■



Мягко Плавно Комфортно

Амортизаторы FEBEST



Амортизаторы на все стороны, а также с датчиками ADS
с изменяемой степенью жёсткости

Nisshinbo представил запчасти для электромобилей

Компания TMD Friction выпустила на рынок 37 артикулов тормозных колодок и дисков Nisshinbo E-Range для электромобилей. Фирменные комплектующие доступны для 16 моделей.

В электронном каталоге Nisshinbo Brakebook уже представлено 10 артикулов тормозных дисков и 27 артикулов фирменных колодок.

Новая линейка колодок предназначена для постгарантийного обслуживания популярных в России электромобилей Tesla Model S и Model X, Nissan Leaf и Mitsubishi i-MiEV. Также в ассортименте E-Range представлены запчасти для BYD e6, Citroen C-Zero, Honda E, Hyundai Ionic Electric и Kona EV, KIA e-Niro и e-Soul, Mazda MX30, Mercedes-Benz B-Class Electric Drive, Peugeot iOn, Renault Kangoo Z.E. и Zoe.

В комплект к большинству колодок входят противозумные пластины и датчики износа, а для защиты от влаги и реагентов тормозные диски покрывают термостойким антикоррозионным покрытием.

К особенностям тормозных колодок новой линейки в TMD Friction относят лишенный асбеста состав фрикционной смеси, а также диагональный паз и J-фаску, которые помогают снизить скрипы при торможении ■



Brembo разработала тормоза с искусственным интеллектом

Компания Brembo представила тормозную систему Sensify, которая способна предсказывать намерения водителя.

От традиционной схемы, когда между педалью тормоза и тормозной системой существует гидравлическая связь, решено было отказаться. Вместо этого на передней и задней оси автомобиля расположено по электронному блоку, которые могут дозировать тормозное усилие для каждого колеса.

При этом блоки управления будут учитывать сцепление шин с поверхностью, массу автомобиля, распределение веса, скорость движения и угол поворота колес. Благодаря этому удастся избежать лишних соприкосновений колодок с диском, что призвано повысить запас хода и стабильность торможения.

В результате водителю теперь нужно нажатием педали лишь сообщить системе о необходимой степени замедления, а дальше в дело вступит электроника. При этом усилие на педали тормоза будет имитироваться специальным актуатором, расположенным под педалью.

Таким образом, искусственный интеллект сможет подстраиваться под манеру вождения. Система также способна собирать данные о своей работе и может принимать обновления «по воздуху». Ожидается, что новая тормозная система появится на рынке в начале 2024 года ■

CTR пополнил ассортимент запчастей в четырех категориях

Компания CTR объявила об очередном расширении ассортимента. В октябре фирменный каталог пополнили новые шаровые опоры, внутренние рулевые тяги, стойки стабилизатора и опоры двигателя.

Фирменные шаровые опоры теперь предлагаются владельцам Toyota Avensis 2003–2008 г.в. и Corolla Verso 2004–2009 г.в., а также обладателям Mercedes-Benz E, S, CL, CLS и SL-классов, в том числе моделей AMG, выпущенных с 1998 по 2013 год. Кроме того, шаровые опоры CTR теперь поставляются для Renault Trafic 2014 м.г., Twingo 2007 м.г. и Clio 1998–2009 г.в.

Внутренние рулевые тяги теперь доступны для BMW 1 серии поколения F40 и 2 серии поколения F44, кроссоверов X1 (F48) и X2 (F39), X5, X6, X5 M и X6 M нынешнего поколения, а также для BMW X7, Mini Clubman 2014–2019 г.в. и Countryman 2015–2019 г.в. Также компоненты стали доступны владельцам малотоннажников Kia Bongo III, его «близнеца» Hyundai Porter II и нового минивэна Staria.

С октября CTR предлагает стойки стабилизатора для Mitsubishi Minicab MiEV 2011 м.г. и Hyundai Avante 2020 м.г. Новые опоры двигателя представлены в 34 артикулах и подойдут для различных автомобилей Hyundai, Kia и General Motors, в том числе для Hyundai Santa Fe 2000–2012 г.в. и i40 2011–2019 г.в., Kia Soul 2008–2009 и 2013–2018 г.в. и Chevrolet Spark (он же Daewoo Matiz) 1998–2005 г.в. ■



У Zekkert появились новые ступицы и подшипники

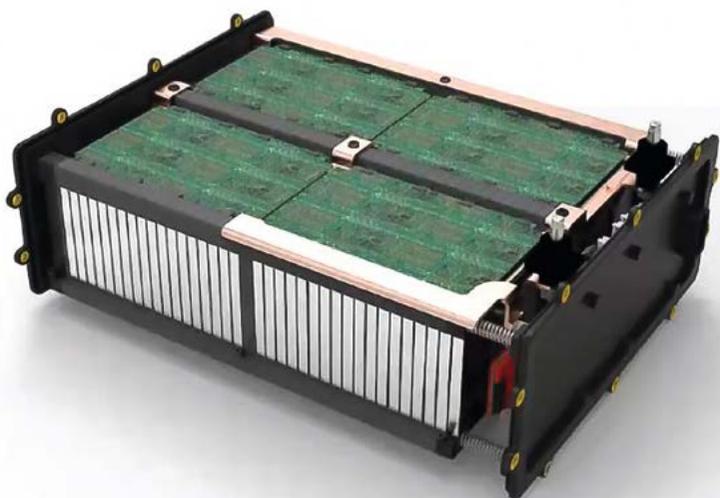
Ассортимент бренда Zekkert пополнили 32 артикула ступиц и ступичных подшипников. Запчасти предназначены для автомобилей Toyota, Hyundai и Kia.

Ступицы и подшипники Zekkert доступны для седанов-побратимов Hyundai Sonata VI 2009 м.г. и Kia Optima III 2010 м.г., а также для Hyundai i40 2011 м.г. и сверхпопулярного в России кроссовера Creta первого поколения. Новые запчасти предназначены также владельцам седана Toyota Camry в поколении V50, выпускаемом с 2011 года.

Фирменные ступицы и подшипники теперь поставляются для кроссоверов Kia Sportage третьего и четвертого поколений, а также для соплатформенных Hyundai ix35 2009–2015 г.в., Tucson III 2015 м.г. и ряда других моделей.

В Zekkert обещают автовладельцам долговечность запчасти, которая достигается благодаря контролю качества материалов и тщательной инспекции производства. По словам представителей бренда, фирменные ступицы и подшипники отличаются современным эргономичным дизайном и облегченной конструкцией фланца, благодаря чему удается повысить плавность хода автомобиля.

На запчасти распространяется гарантия сроком 12 месяцев или 30 тыс. км пробега в зависимости от того, что наступит раньше ■



Новый аккумулятор Mahle можно зарядить за 90 секунд

Компании Mahle Powertrain и Allotrope Energy выпустили литий-ионную батарею с технологией сверхбыстрой зарядки.

В основе новой батареи — высокопроизводительный анод и катод с двойным электрическим слоем большой емкости, которые разделены органическим электролитом. В Mahle новинку рассматривают как решение для электроскутеров, на которых развозят еду в городах.

Заявленный запас хода у такой батареи всего 25 км, однако полностью восполнить запас хода можно всего за полторы минуты при мощности заряда в 20 кВт — за это время курьер успеет собрать и погрузить заказ. Отдельно уточняется, что новые батареи сохраняют стабильность при высоких температурах и не требуют сложных систем внешнего охлаждения.

Батарея рассчитана на 100 тыс. циклов, после чего может быть полностью переработана, так как не содержит редкоземельных металлов, заявляют в Mahle.

«Малый запас хода часто называют главным препятствием на пути массового внедрения электротранспорта, — комментирует глава исследовательского отдела Mahle Майк Бассетт. — Однако если батарею можно будет заряжать за то же время, какое требуется для заправки машин с ДВС, большинство опасений останется в прошлом» ■

Нанкоок представил новую внедорожную шину

Корейская Hankook выпустила на рынок шины Dunapro MT2. В компании заявляют, что новая резина настолько экстремальная, что зимой может заменить «шиповки».

В компании новые Dunapro MT2 называют «самой эффективной и экстремальной» резиной для бездорожья, которую когда-либо выпускал Hankook. Соответствовать такому статусу помогает глубокий рисунок протектора, разработанный с помощью технологии 3D-моделирования. Сообщается, что задачей инженеров было повышение эффективности шин на грязи, камнях, песке и гравии.

Представители компании заявляют, что нововведение сделало шину еще крепче по сравнению с Dunapro MT первого поколения. Также повысить долговечность шины в суровых условиях призваны усиленные боковины и дополнительный внутренний слой резины, который защищает от проколов.

Шина снабжена удалителями камней и самоочищающимися поперечными канавками, а боковины имеют V-образную форму — производитель заявляет, что благодаря этому достигается лучшее сцепление на сложных покрытиях.

На европейском рынке шина представлена в 19 типоразмерах посадочным диаметром от 15 до 20 дюймов. Резина имеет маркировку POR («Профессиональная шина для бездорожья») и индекс скорости Q (до 160 км/ч). Таким образом, сообщают в Hankook, Dunapro MT2 можно использовать в качестве полноценной зимней резины в странах, где это предусмотрено законом, даже несмотря на отсутствие маркировки 3PMSF ■



ЛУКОЙЛ выбирают мировые автоконцерны

В 2021 году число действующих контрактов ЛУКОЙЛа с ведущими производителями техники и оборудования (так называемыми OEM – Original Equipment Manufacturers) превысило отметку 100. Один из ключевых OEM-партнеров компании, с которыми российский бренд в настоящий момент расширяет сотрудничество, – Daimler. Партнеры увеличили ассортимент поставок моторных масел ЛУКОЙЛ для первой заливки на заводах по сборке двигателей легковых автомобилей в Германии, Польше, Китае и России.

В перечень смазочных материалов, поставляемых на конвейер ведущего автоконцерна, вошло маловязкое синтетическое моторное масло последнего поколения линейки LUKOIL GENESIS, специально разработанное для самых современных бензиновых и дизельных двигателей. Новое масло позволяет достичь высокого уровня топливной экономичности, в то же время обеспечивая качественную защиту от износа, отложений и эффекта LSPI.

Первый контракт между партнерами был заключен в 2015 году и затрагивал поставки масел на конвейер завода в Германии. Постепенно сфера сотрудничества компаний охватила не только предприятия автопроизводителя в четырех странах. В России ЛУКОЙЛ начал снабжать завод концерна топливом для первой заправки двигателей и промышленными смазочными материалами для технологического оборудования.



Каждое моторное масло серии LUKOIL GENESIS разработано с учетом требований различных групп американских, европейских, японских и корейских автопроизводителей. Эта специфика легла в основу новой системы классификации потребительской линейки масел GENESIS

FOR EUROPEAN CARS

ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА ЕВРОПЕЙСКИХ АВТОМОБИЛЕЙ
С БЕНЗИНОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

5W-40
ИСПОЛЬЗОВАТЬ
ПО УМОЛЧАНИЮ

0W-40
ДЛЯ ЭКСТРЕМАЛЬНО
НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР



GENESIS
ARMORTECH



GENESIS
ARMORTECH

FOR JAPANESE CARS

ДЛЯ АЗИАТСКИХ МАШИН С БЕНЗИНОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ,
ПРЕЖДЕ ВСЕГО ЯПОНСКИХ МАРОК

0W-30

5W-30
ИСПОЛЬЗОВАТЬ
ПО УМОЛЧАНИЮ
0W-20
ДЛЯ ЭКСТРЕМАЛЬНО
НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР



GENESIS
ARMORTECH JP



GENESIS
ARMORTECH JP

FOR GERMAN CARS

ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ
НЕМЕЦКИХ БРЕНДОВ,
В ТОМ ЧИСЛЕ
С ДИЗЕЛЬНЫМ
ДВИГАТЕЛЕМ

5W-30



GENESIS
ARMORTECH GC

FOR KOREAN CARS

ДЛЯ КОРЕЙСКИХ
АВТО С БЕНЗИНОВЫМ
ДВИГАТЕЛЕМ,
ПРЕЖДЕ ВСЕГО HYUNDAI
И KIA

5W-30



GENESIS
ARMORTECH HK

FOR GM ENGINES

ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ
КОНЦЕРНА GENERAL
MOTORS
С БЕНЗИНОВЫМ
ДВИГАТЕЛЕМ

5W-30



GENESIS
ARMORTECH DX1

FOR FORD ENGINES

ДЛЯ АМЕРИКАНСКИХ
МАШИН С БЕНЗИНОВЫМ
ДВИГАТЕЛЕМ, ПРЕЖДЕ
ВСЕГО FORD

5W-30



GENESIS
ARMORTECH FD

FOR DIESEL CARS

ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА
СОВРЕМЕННЫХ
АВТОМОБИЛЕЙ
С ДИЗЕЛЬНЫМ
ДВИГАТЕЛЕМ

5W-40

ИСПОЛЬЗОВАТЬ
ПО УМОЛЧАНИЮ

5W-30

10W-40



GENESIS
ARMORTECH DIESEL

FOR SPORTS CARS

МОТОРНОЕ МАСЛО
ДЛЯ СПОРТКАРОВ
И «ПРОКАЧАННЫХ»
СЕРИЙНЫХ АВТО

5W-50



GENESIS
RACING

UNIVERSAL ENGINE OIL

УНИВЕРСАЛЬНОЕ МАСЛО
ДЛЯ ПОСТГАРАНТИЙНЫХ
МАШИН (10+ ЛЕТ)
С БЕНЗИНОВЫМ
ДВИГАТЕЛЕМ

5W-40

ИСПОЛЬЗОВАТЬ
ПО УМОЛЧАНИЮ

5W-30

10W-40



GENESIS
UNIVERSAL

FOR DIESEL CARS

ДЛЯ ПОСТГАРАНТИЙНЫХ
МАШИН (10+ ЛЕТ)
С ДИЗЕЛЬНЫМ
ДВИГАТЕЛЕМ

5W-30



GENESIS
UNIVERSAL DIESEL

ВОДЯНЫЕ НАСОСЫ

для Lada Priora



Заводской
оригинал

VS

восемь деталей от независимых
производителей



Илья Шельменкин

Журнал «Движок» продолжает испытывать на ресурс и эффективность запчасти и компоненты для популярных в России автомобилей. На сей раз в нашу тестовую лабораторию попали водяные насосы для весьма востребованной в российских регионах вазовской модели Lada Priora.

Первые системы охлаждения двигателей на автомобилях были испарительными и вообще не оборудовались насосами — работали по принципу кипящего чайника. Вода в блоке и головке цилиндров испарялась от нагревания и таким образом забирала излишнее тепло у работающего двигателя. С такой системой охлаждения двигатель мог расходовать до 150 литров воды на 100 км пробега, поэтому водителю приходилось постоянно следить за уровнем воды в системе охлаждения и доливать ее.

Следующим этапом развития стало появление замкнутых систем с принудительной циркуляцией жидкости. Конструктивно водяной насос представляет собой относительно простое изделие, состоящее из пяти частей: корпуса, в котором запрессован подшипник, сальника, защищающего подшипник от охлаждающей жидкости, крыльчатки и шкива.

Тестовые образцы

Для проведения испытаний мы выбрали наиболее распространенную модель водяного насоса с оригинальным номером 21126-1307010, в простонародье более известного как «приоровская помпа», которая с 2007 года и до сих пор устанавливается на все 16-клапанные вазовские моторы объемом 1,6 литра. На эти двигатели штатно ставится ремень Gates с полукруглым профилем зуба и автоматическим натяжным роликом. Заявленный ресурс ремня превышает 100 тыс. км, так что водяной насос должен служить до плановой замены ремня ГРМ.

LECAR-0130512-02

Страна производства: Россия
Стоимость: **от 1150 рублей**
Гарантия: нет данных

Fenox HB1005P1

Страна производства: не указана
Стоимость: **от 1050 рублей**
Гарантия: 1 год

«Прамо»

Страна производства: КНР
Стоимость: **от 850 рублей**
Гарантия: 12 месяцев

Hofer HF 033 024

Страна производства: не указана
Стоимость: **от 800 рублей**
Гарантия: 12 месяцев

DOLZ L125

Страна производства: Испания
Стоимость: **от 1650 рублей**
Гарантия: 2 года / 50 000 км пробега

T3A Standard 21126-1307010-75

Страна производства: КНР
Стоимость: **от 1400 рублей**
Гарантия: 12 месяцев

Finwhale WP126

Страна производства: не указана
Стоимость: **от 1100 рублей**
Гарантия: нет данных

«Кедр» HB1005CM9

Страна производства: Россия
Стоимость: **от 1100 рублей**
Гарантия: 18 месяцев / 40 000 км пробега (по гарантийному талону) или 50 000 км пробега (согласно информации на упаковке)

LUZAR LWP 0127

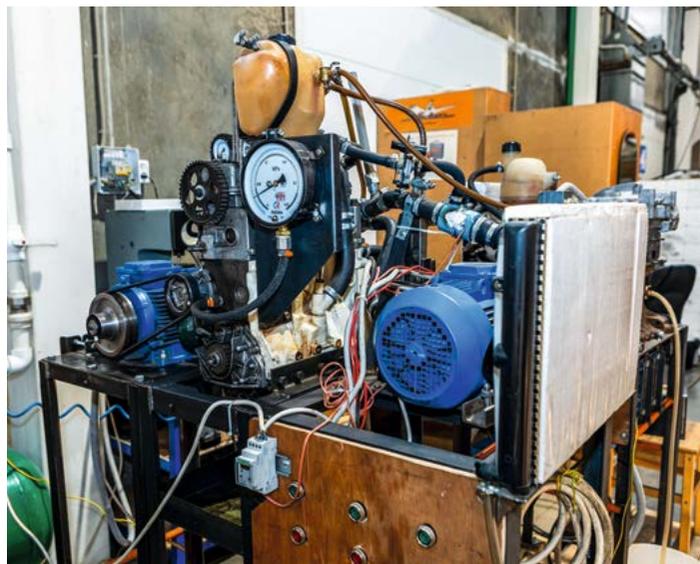
Страна производства: КНР
Стоимость: **от 1250 рублей**
Гарантия: 2 года

Методика испытаний

Каждая помпа была установлена на специальный стенд ресурсных испытаний. Он представляет собой нерабочий «восьмерочный» двигатель ВАЗ с вынутыми шатунами и поршнями, установленный на раму, с собранной штатной системой охлаждения, в которую смонтированы расходомер и нагреватель жидкости. Таким образом, получившееся сопротивление системы охлаждения у испытательного стенда наиболее точно соответствует реальному на автомобиле.

При кажущейся однотипности водяных насосов и крыльчаток расходные характеристики насосов будут отличаться в зависимости от диаметра крыльчатки, толщины, профиля и высоты лопастей, а также чистоты их поверхности (шероховатости). Важнейший параметр водяного насоса — так называемый «вылет крыльчатки», а именно расстояние от лопастей до ответной части помпы. Производительность помпы находится в обратной кубической зависимости от этого расстояния: чем ближе лопасти, тем меньше гидравлические потери и тем выше подача.

Производительность водяного насоса напрямую влияет (при условии исправного термостата) на стабилизацию температуры двигателя, количества тепла в салоне и исключения так называемого «термошока», который происходит при резком сбросе оборотов нагруженного двигателя. При этом резко падает расход прокачиваемой через горячий блок цилиндров жидкости, вследствие чего в нем резко начинает возрастать температура. К слову, в современных автомобилях для устранения подобных явлений установлены управляемые электрические помпы, в которых алгоритм работы привязан в первую очередь к температуре жидкости в блоке цилиндров, а не к оборотам двигателя.



Результаты

После установки мы сняли расходные характеристики помп на различных оборотах. Результаты испытаний приведены в таблице.

Предсказуемо заниженные показатели расхода у помпы «Кедр» легко объясняются шершавой чугунной шестилопастной крыльчаткой без импеллера, которая использовалась еще во времена выпуска вазовских «восьмерок». Импеллер — это невысокая крыльчатка, которая находится на оборотной стороне основной крыльчатки. Его предназначение — гидравлически разгрузить уплотнение «вал — корпус». Не менее важно наличие отверстий в основании крыльчатки — они также способствуют уменьшению нагрузки на торцевое уплотнение вала с корпусом.

Лидерами по расходу являются помпы ТЗА (за счет использования крыльчатки новой собственной конструкции) и LUZAR, крыльчатка у которой при внешней одинаковости более развита (высота лопастей крыльчатки больше некоторых представленных в тесте образцов на 3 мм). Обе эти помпы также имеют наименьший зазор между корпусом блока и торцов крыльчатки, что сильно уменьшает гидравлические потери и увеличивает расходные характеристики.

Частота вращения, об/мин	DOLZ L125 расход, л/ч	Fenox HB1005P1 расход, л/ч	Finwhale WP126 расход, л/ч	Hofer HF 033 024 расход, л/ч	LECAR-0130512-02 расход, л/ч	LUZAR LWP 0127 расход, л/ч	ТЗА Standard 21126-1307010-75 расход, л/ч	«Кедр» расход, л/ч	«Промо» расход, л/ч
800	732	696	720	708	744	816	840	672	708
1200	1116	1068	1104	1080	1140	1248	1284	1020	1080
1500	1404	1332	1392	1368	1428	1560	1608	1272	1368
2000	1884	1800	1884	1848	1908	2124	2184	1704	1836
2500	2376	2268	2376	2328	2388	2676	2748	2148	2304
3000	2868	2736	2868	2808	2892	3228	3276	2592	2748
3500	3348	3204	3360	3288	3384	3768	3840	3036	3216
4000	3816	3684	3828	3768	3876	4296	4356	3480	3684
4500	4296	4140	4320	4236	4368	4792	4860	3936	4140

Испытания на ресурс

Помимо расходных характеристик наиболее важным параметром помпы является ее ресурс. Программа испытаний на ресурс помпы включает 500 часов наработки или до появления протечки жидкости через контрольное отверстие. Помпа приводится во вращение электродвигателем с постоянной скоростью вращения шкива 3000 об/мин.

Кажется, что при среднестатистической скорости движения автомобиля 40 км/ч ресурс на стенде составит всего лишь около 20 тыс. км пробега, однако стоит учитывать, что в систему охлаждения залита водопроводная вода для ухудшения условий работы сальника помпы, так как при работе на горячей воде происходит коррозия чугунного блока двигателя и стальных трубопроводов, поэтому механические частицы ржавчины должны быстрее вывести сальник помпы из строя, вследствие чего произойдет протечка. Нагреватель жидкости поддерживает постоянную температуру $85 \pm 2^\circ\text{C}$. Испытание на качественном антифризе, который будет гасить образующуюся коррозию деталей, заметно повысит продолжительность испытаний. После каждой испытанной помпы вся вода сливалась из системы и при установке следующей заливалась новая.

Первой вышла из строя помпа Finwhale: через 88 часов наработки через контрольное отверстие начала капать вода, что свидетельствовало о начавшейся протечке керамического сальника.

Следом потекла помпа Hofer — после наработки 202 часа, затем «пустила слезу» со смазкой помпа DOLZ — после 207 часов работы. ТЗА продержалась 407 часов до протечки, «Кедр» выдержал 476 часов.

У оставшихся помп видимых следов протечки за 500 часов работы обнаружено не было, но после 300 часов наработки у помпы Fenox отчетливо стал слышен шум подшипника, а у помпы LECAR в подшипнике появился периодический грохочущий звук ближе к концу ресурсного испытания.

По окончании испытаний корпус каждой помпы был распилен на две половины для осмотра на предмет наличия следов протечки. Тогда и выяснилось, что шум подшипника помпы LECAR был вызван начавшейся протечкой керамического сальникового уплотнения, при этом не набралось еще достаточного количества жидкости для вытекания наружу.



Помпа Finwhale вышла из строя первой: после 88 часов работы из контрольного отверстия стала капать вода



После 207 часов работы помпа DOLZ «пустила слезу» со смазкой



Помпа Hofer потекла после 202 часов наработки



Помпа ТЗА продержалась до протечки 407 часов



Помпа марки «Кедр» выдержала на ресурсном стенде до протечки 476 часов



Шум подшипника помпы LECAR был вызван начавшейся протечкой керамического сальникового уплотнения. Выяснилось это после того, как корпус изделия был распилен на две половины



Важно! При выборе помпы, если важны ее расходные характеристики, обязательно стоит обратить внимание:

- на количество лопастей на крыльчатке и качество ее обработки;
- на высоту вылета крыльчатки: чем меньше зазор между крыльчаткой и блоком — тем меньше гидравлические потери и выше производительность;
- на плавность вращения подшипника при проворачивании шкива помпы.

При замене помпы рекомендуется произвести промывку системы охлаждения, чтобы оставшиеся отложения при заливке новой жидкости не появились в виде взвеси и не вывели из строя керамический сальник помпы.

Также напоминаем, что систему охлаждения не стоит заправлять дешевыми охлаждающими жидкостями от неизвестных производителей. Последствия использования таких составов видны на фото: жидкость «проела» корпус помпы (в данном случае — Fenox) в нескольких местах.

Каков итог?

Расходным характеристикам оригинальной помпы ТЗА соответствует только помпа LUZAR, остальные отстают на 10-15%. Ресурсные испытания в течение 500 часов на «ржавой» воде без протечки смогли пережить только помпы Fenox, «Промо» и LUZAR, однако у Fenox появился шум подшипника.



Какими станут тормозные системы будущего?



Чем отличаются современные автомобили от автомобилей вчерашнего дня и какие изменения ожидаются в ближайшем будущем? Как подобные преобразования повлияли и еще могут повлиять на тормозную систему и ее компоненты? Эти и другие вопросы осветили представители компании Brembo в ходе прошедшего не так давно технического тренинга.

За последние несколько десятилетий автомобили претерпели ряд конструктивных изменений, однако их основные характеристики остались неизменными. Возьмем, к примеру, хэтчбек Volkswagen Golf, первое поколение которого дебютировало в 1975 году — более 45 лет назад. С годами — от первого поколения модели до седьмого — увеличивался как вес автомобиля, так и мощность двигателя, а также максимальная скорость.

Масса машины росла по целому ряду причин. В частности, к этому привели рост размеров автомобиля и количества устройств безопасности, появление разного рода противоударных балок и подушек безопасности, а также электронных систем помощи водителю. Увеличение веса и скорости повлекло за собой необходимость использования все более мощных тормозных систем для рассеивания кинетической энергии и, как следствие, тепла, выделяемого при торможении.

Тем не менее следует отметить, что за 130 лет с момента изобретения автомобиля основные его узлы практически не изменились. «Мозгом» машины по-прежнему

остается водитель, «сердцем» — двигатель внутреннего сгорания, «ногами» — колеса.

Будущее автомобиля как такового, по мнению большинства экспертов, будет обусловлено тремя основными тенденциями: экологией (сокращение выбросов и электрификация двигателей), безопасностью (все более совершенные системы помощи при вождении) и новой мобильностью (новое отношение к автомобилю).

Последний аспект обусловлен системой мобильности Pay-per-use (система оплаты по мере пользования), предпочитаемой новыми поколениями: поколение Y не заинтересовано во владении автомобилем, а предпочитает использовать приложение, позволяющее каждый раз выбирать подходящий вид транспорта в соответствии со своими потребностями.

В более общем плане, если экология, безопасность и мобильность повлияют на будущее автомобиля, то важные преобразования, безусловно, затронут и его

Выясняем
вместе
с Brembo

компоненты, включая тормозную систему.

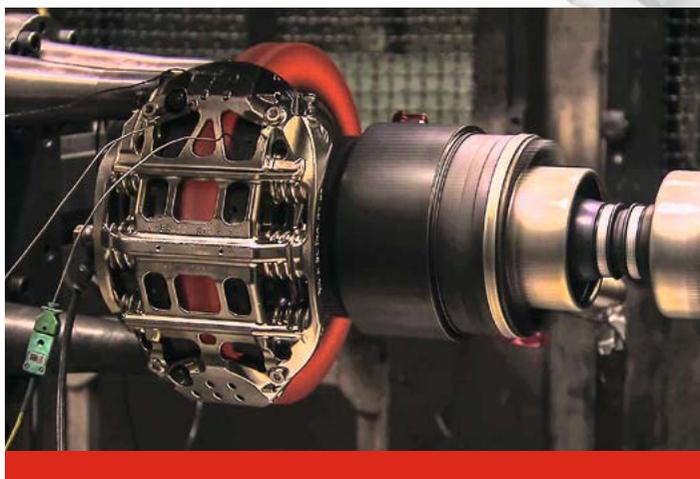
Что касается экологической проблемы, то одна из самых сложных задач для производителей как автомобилей, так и автокомпонентов — сокращение выбросов углекислого газа. Чтобы уменьшить эмиссию CO₂ в атмосферу, необходимо снизить потребление топлива. Расход же горючего зависит не только от типа используемого двигателя, но и от веса транспортного средства, именно поэтому пересмотру подвергается и тормозная система.

Чтобы уменьшить вес тормозной системы, Brembo применяет целый ряд инновационных технологий изготовления тормозных



дисков, колодок и суппортов. В конструкции тормозных дисков сегодня активно применяются алюминий и нержавеющая сталь, для спортивных автомобилей выпускаются углерод-керамические диски.

В тормозных колодках в рамках проекта Lybga вместо обычных металлических пластин используются пластины из стекловолокна. Подобная технология, как

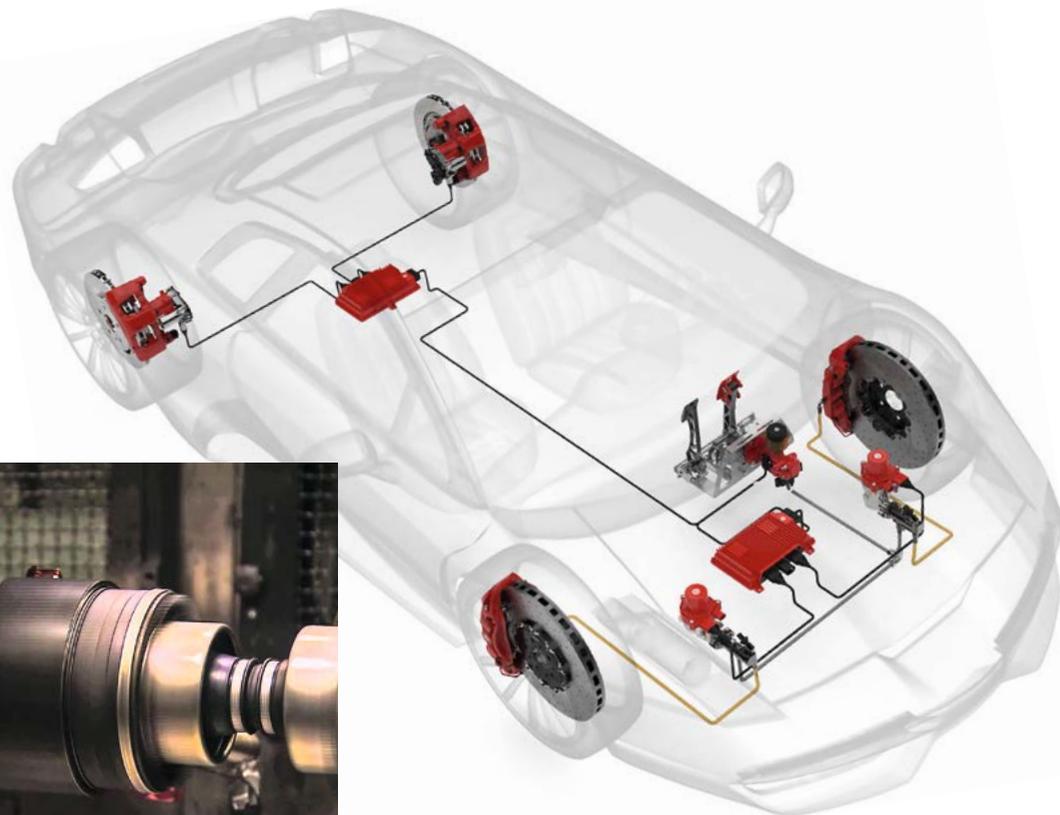


отмечают в Brembo, обеспечивает снижение веса колодки примерно на 30%, снижение теплопроводности детали, а также устранение проблем, связанных с коррозией. Такое решение может применяться также на задних осях электромобилей, поскольку наличие рекуперационного тормоза влечет за собой менее частое использование диска, достижение более низких температур и меньший износ.

Кроме того, Brembo в сотрудничестве с институтом Mario Negri, Italcementi и Connecting Ambition участвует в проекте Cobra. В его рамках традиционные фенольные смолы при производстве тормозных колодок заменяются новым материалом на цементной основе. Конечная цель проекта — уменьшение количества пыли, выбрасываемой в процессе торможения в окружающую среду. Помимо уменьшения количества тонкодисперсной пыли при торможении новый процесс позволяет снизить энергопотребление и расход воды при производстве. Новый состав уже сертифицирован по стандарту ECE R90.

Помимо сокращения выбросов и пыли последней и очень важной тенденцией с точки зрения будуще-

го автомобилей, а следовательно, и тормозов является электрификация и автономное вождение. Система Brembo BrakeByWire (BBW) представляет собой смешанную систему — электрогидравлическую спереди и полностью электрическую сзади, — применимую на транспортных средствах с мощными передними тормозами, в которых используются крупные фиксированные суппорты, не позволяющие устанавливать дополнительные электрические компоненты на тормозные суппорты передних тормозов.

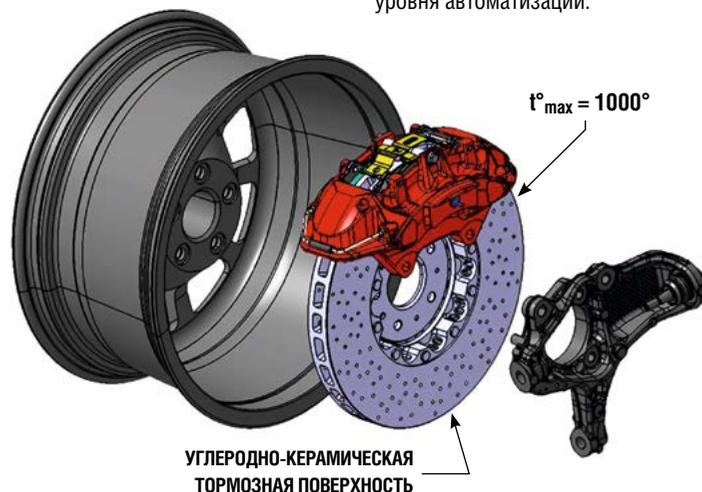


При нажатии на педаль тормоза электрический импульс передается на два электрических блока управления, которые распределяют импульс на заднюю и переднюю оси по электрическим проводам. Таким образом, в BBW отсутствует сервотормоз, главный цилиндр и тормозные шланги, по которым жидкость подается на суппорты.

BrakeByWire превосходит существующие автоматические тормозные системы с точки зрения тормозного пути. Водитель же может выбирать различные настройки системы и предпочтительное «ощущение педали». Для автопроизводителей важны гибкая компоновка системы и упрощение процессов сборки и производства. Системой BBW могут оснащаться автопилотируемые машины пятого уровня автоматизации.

При проектировании тормозных систем будущего, как отмечают в Brembo, производителям необходимо принимать во внимание, помимо большей снаряженной массы электромобилей, применение в их конструкции рекуперативного тормоза. Он позволяет менее интенсивно использовать традиционные тормоза, поэтому предполагается возможность уменьшения тормозной системы и использования дисков меньшего размера. Тем не менее тормоза должны обеспечивать максимальную эффективность даже без рекуперативного торможения, которое в определенных условиях может не функционировать. Кроме того, необходимо устранить шум, создаваемый тормозной системой, который становится более различим на фоне пониженной шумности электромобилей.

Изменения на авторынке, подчеркивают в Brembo, происходят особенно быстро, когда ряд новых технологий сводится воедино при создании новых продуктов, поэтому компании и профессионалы должны быть готовы улавливать эти изменения и следовать за ними, а также уметь ими управлять с помощью наработанных навыков, чтобы воспользоваться новыми рыночными возможностями.



Меняем элементы пневмоподвески Toyota Land Cruiser Prado

С использованием продукции Zekkert



Вадим Аскарлов

Пневмоподвеска — уже далеко не экзотика: ее относительно массовое применение началось более полувека назад. Но, несмотря на это, она все еще считается атрибутом дорогих машин, чаще всего — премиального сегмента. Естественно, для большинства автолюбителей данный факт автоматически означает, что ремонт «пневмы» должен быть чем-то очень сложным, особенно в сравнении с обычной пружинной подвеской. Так это или нет, «Движок» решил разобраться на примере популярного автомобиля с такой системой, который можно встретить на наших дорогах. Также мы выясним, каков правильный алгоритм замены пневмоэлементов.

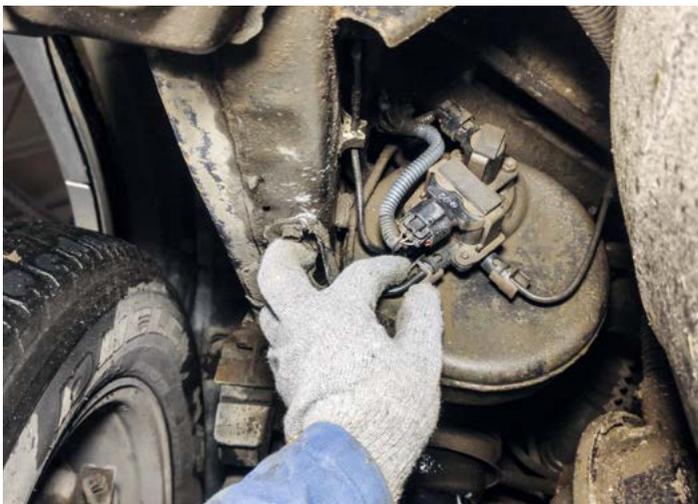


Для начала обратимся к теории, а также истории вопроса, чтобы понять, зачем в принципе инженеры устанавливают столь сложную систему вместо простых

пружин и в чем ее преимущества. Чаще всего о пневмоподвеске вспоминают производители грузовой и коммерческой техники: седельных, магистральных тягачей

и автобусов, где необходим постоянный клиренс независимо от загрузки машины, а также возможно изменение положения кузова автомобиля при определенных дорожных условиях. Кроме того, благодаря применению пневмобаллонов можно снизить вес не только транспорта, но и неподдресоренных узлов подвески, что, несомненно, скажется на снижении расхода топлива, а также на затратах при замене неисправных элементов подвески в сравнении с рессорами.

Производители премиальных марок легковых авто вспоминают о «пневме», так как она способна существенно улучшить ездовой комфорт: такая подвеска лучше переваривает дефекты дорожного покрытия. Да и в целом пневматическая подвеска на сегодняшний

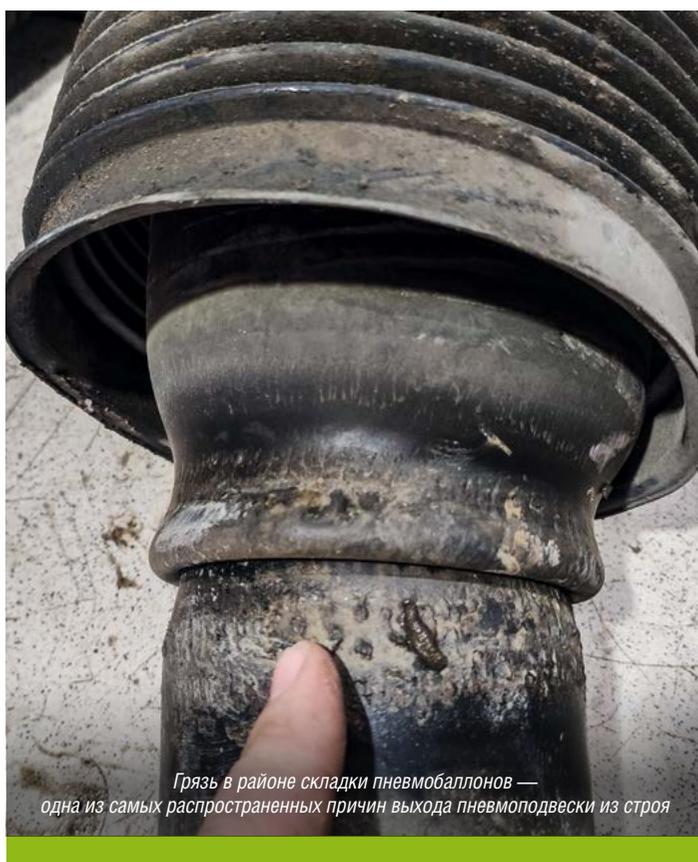


день — самая технически продвинутая среди прочих конструкций (за исключением лишь сложных и не прижившихся на массовых автомобилях систем вроде «гидропневматики»).

Однако в среде автолюбителей репутация у пневмоподвески не самая хорошая. Считается, что «пневма» ненадежна и регулярно требует дорогостоящего ремонта. Тем интереснее проверить эту теорию на примере уважаемого в России японского внедорожника Toyota Land Cruiser Prado 120, который выпускался в 2002–2009 годах и считается в народе одним из самых надежных автомобилей.

Симптомы, с которыми обратился на сервис владелец машины и которые указывали на неисправность «пневмы», были вполне типичными: автомобиль приседал задней частью после длительной ночной стоянки. Однако, чтобы подтвердить «диагноз», стоит провести ряд процедур, которые можно выполнить только в специализированном сервисном центре с использованием профессионального оборудования.

В процессе первоначальной диагностики проверяют прежде всего исправность пневмокомпрессора подвески, переключая ее в нижнее, среднее и верхнее положения. Переход в каждое из положений занимает 15–20 секунд. Если кузов внедорожника не перемещается и мигает индикатор OFF — значит, возникла неисправность в системе пневматической подвески. В таких случаях не избежать подключения сканера и считывания параметров состояния «пневмы». Весьма



Грязь в районе складки пневмобаллонов — одна из самых распространенных причин выхода пневмоподвески из строя

распространенной «ошибкой», которую выдает прибор, является отключение пневмокомпрессора в результате перегрева.

Однако неисправность компрессора не окончательный диагноз, а замена его на новый может не привести к устранению неполадки. Необходимо произвести дальнейший, более тщательный и подробный, осмотр элементов, поскольку компрессор может выйти из строя в результате длительной работы в негерметичной системе.

Напомним, что при помощи двух датчиков высоты расположения кузова пневмоподвеска автоматически регулирует клиренс в зависимости от количества пассажиров и массы груза. Эти датчики имеют шарнирные соединения, которые периодически заклинивают из-за попадания воды через пыльник и ломаются, так как электронная часть датчика подвержена внутреннему окислению. Кроме того, может выйти из строя площадка крепления датчика — она лопается и создает

подвижность при перемещении кузова, отчего в блок управления поступает неверная информация и положение кузова не соответствует заданным режимам.

Вернемся к диагностике. Что, если пневмокомпрессор справляется с задачей и кузов автомобиля изменяет свое положение в заданных пределах? Тогда надо искать проблему в других местах и первым делом загнать машину на подъемник или яму. Следует произвести осмотр целостности пневмобаллонов. Конструктивно для них предусмотрены пластиковые защитные чехлы, но практика показывает, что возможно попадание инородных предметов в их наружную часть, что оставляет повреждение и является причиной разгерметизации системы. Средний срок службы пневмобаллонов 5–7 лет, и это при своевременной и регулярной очистке нижней части стаканов от грязи, которая скапливается под складкой баллона и приводит к сокращению срока его службы.

Кроме того, нередко образуются трещины, через которые происходит утечка сжатого воздуха. В таком случае замена баллонов неизбежна, а менять их необходимо только парой, так как срок службы у них примерно одинаковый. Проверка герметичности производится простым дедовским методом, который применяется при поиске утечек воздуха из автомобильной камеры: на поверхность пневмобаллонов наносится мыльный раствор и по характерным признакам мастер фиксирует место повреждения.



Однако и это не всегда является финальным этапом в диагностике проблемы! Баллоны могут быть исправными, а дефект у автомобиля остается. Есть еще одно слабое звено такой подвески, хотя о нем мало кто знает. Распределительная коробка управляющих клапанов, которая стоит на ресивере, также может быть подвержена утечке воздуха. Необходимо произвести ее очистку от грязи и пыли с помощью сжатого воздуха, точно так же нанести мыльный раствор и искать пузырьки воздуха. Если они есть — неизбежна замена узла. Ну и не стоит забывать о банальной целостности трубопроводов, так как они пластиковые и тоже могут быть повреждены летящими из-под колес камешками.

Вернемся к конкретному японскому внедорожнику. В нашем случае неисправность связана с разгерметизацией пневмо-



баллонов в нижней части из-за налипания грязи на посадочное место стакана в районе складки пневмобаллонов (одно из самых уязвимых мест). В образовавшиеся микротрещины уходил сжатый воздух, который должен был «поддерживать» автомобиль.

Демонтаж баллонов начинается со снятия монтажной скобы. Далее необходимо стравить остаточное давление с пневмобаллонов путем отсоединения трубки пневмо-

магистральной. Демонтаж баллона осуществляется обычным набором базового инструмента без применения каких-то спецспособностей.

Важный момент: нужно снять без повреждений трубку пневмомагистральной непосредственно с баллона. Если пневмоподвеска на автомобиле «родная» и прошла добрую сотню тысяч километров по дорогам России, то нередка ситуация, при которой соединение будет намертво заржавевшим. Сборка осуществляется в обратной последовательности, которая также не вызывает затруднений. Важно при этом выполнять замену элементов крепежа, таких как верхняя стопорная скоба баллона.

Для ремонта автомобиля было решено выбрать пневмоэлементы бренда Zekert. Пневмурук, устанавливаемый во всех пневмобаллонах этой компании, сделан

из натурального каучука с полихлорпропеном, а несущие элементы каждого пневмобаллона выполнены из алюминия с антикоррозийной обработкой, что, как заявляет производитель, «обеспечивает высокую износостойкость материала и положительно влияет на срок эксплуатации» компонентов.

По завершении ремонта необходимо обнулить систему — так же как при проведении работ, требующих поддомкрачивания автомобиля или перед парковкой на неровных участках (бордюры, сугробы, ямы). Если не следовать этому правилу, то одна сторона машины будет постоянно опускаться при последующей стоянке. Это связано с тем, что при запуске двигателя система управления пневмоподвеской воспринимает положение, в котором находится автомобиль, как горизонтальное. Чтобы не произошло подобного недоразумения, необходимо проделать следующее:





ского переключения режимов еще раз, нажав на соответствующий выключатель.

Необходимо также помнить, что каждое вмешательство в ходовую часть, а также в элементы подвески предусматривает диагностику, а при необходимости — и регулировку углов развала — схождения колес. В противном случае есть риск повышенного износа шин и ухудшения комфорта при управлении автомобилем.



Благодарим компанию Zekert и руководителя технического центра автокомплекса «Реактор» Константина Анатольевича Надточего за помощь в подготовке материала.

остановить автомобиль на ровной поверхности, выключить систему автоматического переключения режимов нажатием на выключатель OFF (должен загореться соответствующий индикатор), заглушить двигатель. Затем завести мотор и включить систему автоматиче-



CARBERRY.

Выгодное решение

АВТОКОМПОНЕНТЫ С НЕМЕЦКИМ ПОДХОДОМ

ЩЁТКИ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЕЙ,
АВТОЛАМПЫ,
ПРИВОДНЫЕ РЕМНИ,
РОЛИКИ

CARBERRY.DE



Продукция соответствует качеству оригинальной комплектации



Безопасность за счет соответствия Европейским нормам качества (Стандарт RDW E4)



Использование высококачественных материалов. 100% контроль качества



Широкий ассортимент и востребованные артикулы для многочисленных модификаций европейских, японских, корейских, американских автомобилей



CARBERRY.

Performance for value



С гонок — на дороги



Свечи зажигания — элементы, с которыми прекрасно знаком владелец каждого автомобиля с бензиновым двигателем. Но о том, как они разрабатываются и испытываются, знают немногие. Между тем технологии, которые применяются при создании свечей зажигания Bosch, проходят испытания на самых настоящих гоночных болидах.



Компания Bosch производит свечи зажигания уже более ста лет — и все это время тесно сотрудничает с пилотами и командами из самых разных автоспортивных дисциплин. Автоспорт — это не только зрелищное развлечение для зрителей или полное адреналина испытание для гонщиков: все узлы и детали автомобиля, включая свечи, тоже работают в экстремальных условиях, поэтому каждый заезд становится для них настоящим тестом на прочность.

Успешный опыт применения свечей зажигания Bosch в международном автоспорте, служащем «ускоренной испытательной лабораторией», доказывает их высокую производительность и надежность. Примером может служить применение платиновых сплавов для электродов свечей зажигания. Эта технология была впервые использована Bosch в 1970 году на спортпрототипе Porsche 917, который участвовал в знаменитой гонке на выносливость «24 часа Ле-Мана» и пришел к финишу первым. Спустя всего четыре года платиновые электроды стали использоваться в серийном произ-

Как Bosch превращает гоночные трассы в испытательный полигон для свечей зажигания

водстве свечей зажигания Bosch, причем эта технология не теряет актуальности по сей день.

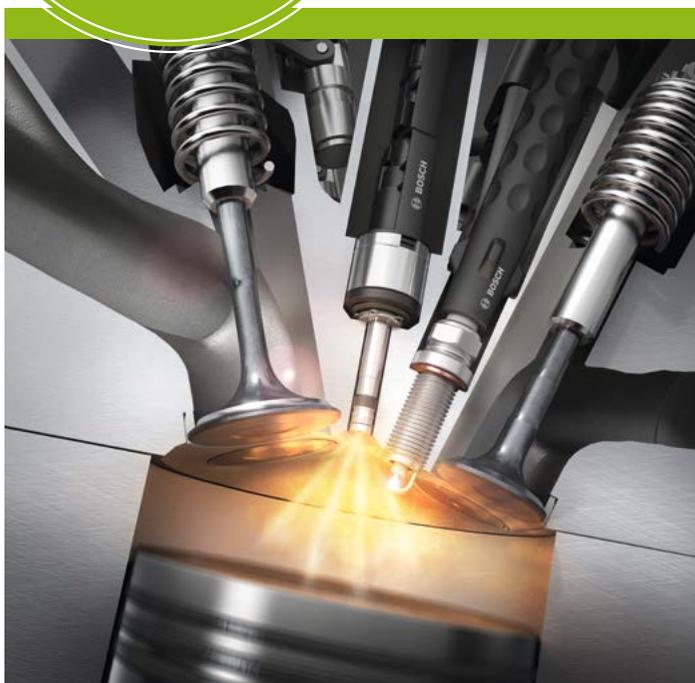
Еще одним примером разработок, пришедших из мира автоспорта в двигатели обычных легковых автомобилей, могут служить различные типы монтажа свечей в ГБЦ. Самым

распространенным типом резьбы для серийных свечей зажигания остается резьба M12, в то время как резьба M10 стала стандартом для свечей зажигания в автоспорте. Именно для «спортивного» применения она первоначально и разрабатывалась, но впоследствии была принята на вооружение для высокопроизводительных свечей зажигания Bosch, которые можно встретить в мощных серийных автомобилях.

Изначально разрабатывался для двигателей гоночных автомобилей и штекерный соединитель. Свечи зажигания с такой резьбой имеют удлиненный изолятор для лучшего сопротивления и соединитель для компенсации длины. В то же время свечи Bosch с этой инновационной технологией монтажа используются в серийных двигателях с уменьшенным рабочим объемом, малым количеством цилиндров и повышенным давлением наддува, что требует высокого напряжения зажигания.

Благодаря автоспорту в серийное производство попали также свечи зажигания с ориентированным приварным заземляющим электродом, который точно позиционируется с инжектором в камере сгорания. Изначально они были разработаны для гоночных спортпрототипов, выступающих в «Ле-Мане», но теперь используются в серийных двигателях с прямым впрыском топлива.

Свечи зажигания — отличный индикатор состояния двигателя.





После извлечения отработавшей свечи по ее внешнему виду можно определить, правильные ли у мотора настройки впрыска и зажигания. Если с двигателем, топливом или даже свечой зажигания что-то не так, на последней появляется характерный нагар — с его помощью специалисты сразу могут определить причину неисправности и ускорить ремонт.

Рекомендуемые интервалы замены свечей зажигания можно найти в руководстве по эксплуатации автомобиля. Однако Bosch также советует проводить ежегодную проверку свечей зажигания и, если это необходимо для улучшения работы двигателя, заменять их.

Установка свечей зажигания не представляет особой сложности. Тем не менее, чтобы обеспечить исправную работу вновь установленной свечи, необходимо соблюдать некоторые правила:

- перед снятием старых свечей зажигания нужно удалить из установочных колодцев всю грязь;
- затем нужно аккуратно выкрутить свечи специальным свечным ключом;
- вкрутить новые свечи с использованием динамометрического ключа, строго соблюдая установленные производителем моменты затяжки.

Неправильная установка свечей зажигания негативно отражается на мощности двигателя, расходе топлива, эффективности запуска

двигателя, выбросах отработанных газов и даже может привести к выходу компонентов системы зажигания из строя. Учитывая сложность современных двигателей и отдельных компонентов, Bosch настоятельно рекомендует производить замену свечей на профессиональных станциях технического обслуживания — например, в сети «Бош Авто Сервис».

В настоящее время Bosch серийно выпускает 800 различных типов свечей зажигания, поставляя в розничную сеть и на автосервисы широкий ассортимент для применения практически на любом автомобиле.





Как определить,
нужно ли его менять
и какую жидкость
выбрать?



Dvzhok.su

Замена антифриза

Охлаждающая жидкость (она же — антифриз) — состав, не дорогой по цене, но важный по значимости: от его качества и состояния во многом зависит работоспособность системы охлаждения и двигателя в целом. Журнал «Движок» разобрался вместе со специалистами компании Carville Racing (производителя автохимии и, в частности, антифризов) в том, как определить, надо ли менять охлаждающую жидкость и какой состав выбрать на замену?

Менять или нет?

Если уровень антифриза со временем незначительно снизился и необходимо долить 200–400 мл, то, скорее всего, это следствие естественного испарения воды из охлаждающей жидкости. В таком случае, по словам инженеров Carville Racing, нужно просто добавить дистиллированную воду.

Если антифриз вытек вследствие протечки, которую удалось устранить, но требуется долить не более 1 литра жидкости — лучше всего использовать тот же состав, что был залит изначально. Если же не удалось установить, что за антифриз залит в автомобиль, или необходима доливка более 1 литра, или пришел срок в соответствии с регламентом технического обслуживания — антифриз необходимо полностью заменить.

Какой антифриз заливать и как выбрать?

Как отмечают специалисты Carville Racing, выбирать антифриз по цвету абсолютно точно не следует! Двум разным и несовместимым друг с другом жидкостям, с совершенно разным составом ингибиторов, иметь одинаковый цвет, как говорится, не возбраняется.

Лучше всего ориентироваться на рекомендации завода-изготовителя автомобиля. Обычно в инструкции по эксплуатации, в разделе «Технические жидкости», указано наименование или класс охлаждающей жидкости. Также можно воспользоваться программами подбора. Полученная информация поможет найти оригинальный антифриз от автопроизводителя. Но как выбрать качественный и менее дорогой аналог?

На рынке существует множество спецификаций антифризов от разных производителей автомобилей, но все они могут быть разделены на несколько основных типов в зависимости от пакета присадок.

Традиционные (классические) антифризы

К этой группе относятся антифризы, которые производят по неорганической технологии — IAT (Inorganic Acid Technology).



Важно! Заливать обратно слитый перед ремонтом, уже бывший в употреблении антифриз ни в коем случае нельзя. В некоторых типах антифриза антикоррозионные составы активируются после заливки и достижения двигателем рабочей температуры на весь срок службы, и в самой жидкости остается очень мало ингибиторов. Состав присадок может быть истощен, в жидкости могут оказаться загрязнения.

Присадки у таких антифризов включают соли неорганических кислот: силикатов, фосфатов, аминов, боратов, нитритов, нитратов. Принцип действия данных жидкостей таков, что ингибиторы покрывают всю поверхность системы охлаждения изнутри; образуется пленка, которая не дает смеси из воды и этиленгликоля напрямую контактировать с металлическими узлами и деталями. Защитный слой останавливает коррозию, но ухудшает теплообмен и снижает эффективность охлаждения ДВС. Срок эксплуатации таких составов — не более двух лет. На данный момент этот тип антифриза практически не используется.

Гибридные антифризы

Данная технология (HOAT — Hybrid Organic Acid Technology) представляет собой развитие традиционной. От классических антифризов гибридные составы отличаются более стабильным пакетом присадок: в них добавлено небольшое количество солей карбоновых (органических) кислот. Гибридный состав действует на очаги коррозии и кавитации эффективнее, недостатки традиционных антифризов становятся менее выраженными. Срок эксплуатации — до трех лет.

К этому типу можно отнести G11 (спецификация Volkswagen VAG TL-774C) или Ford ESD-M97B49-A. Из-за отказа большинства производителей от использования антифриза этого типа он постепенно уходит с рынка.

Карбоксилатные антифризы

Такие антифризы выполнены по органической технологии — OAT (Organic Acid Technology). В качестве ингибиторов здесь используются соли карбоновых кислот: в составе нет аминов, боратов, фосфатов, нитратов, нитритов и силикатов. Карбоновые соли точно (адресно) воздействуют на очаги возникновения коррозии, а образованная защитная пленка толщиной до 1 микрона покрывает не все поверхности, а только «проблемный» участок. Благодаря этому пакет присадок расходуется экономно, а теплоотведение проходит эффективнее. Карбоновые кислоты стабильны при высоких температурах, поэтому подходят

Залить в автомобиль антифриз более современного типа можно при условии полной замены охлаждающей жидкости и промывки системы охлаждения. Каждое новое поколение антифриза не только соответствует требованиям, которые предъявлялись к предыдущему поколению, но и превосходит их

для высокооборотистых и термонагруженных ДВС.

Срок эксплуатации подобных жидкостей составляет 5 лет или 250 000 км пробега; это самый распространенный тип антифриза на рынке. К нему относится антифриз от Volkswagen (Audi/Seat/Skoda/Porsche) G 12 (TL-774 D), доработанный и более современный G12+ (TL-774 F), а также Ford Super Plus Premium (WSS-M97B44-D).

С 2010 года карбоксилатные антифризы для всех своих моделей стал использовать АвтоВАЗ. Возможно, потому, что к этому же типу относится антифриз Renault Glaceol RX Type D (плюс некоторые модели Nissan на платформе B0).

Лобридные антифризы

Это следующая «ступень эволюции» охлаждающих жидкостей. В составе пакета присадок здесь сочетаются органические ингибиторы с небольшим количеством неорганических компонентов. Это усложнение связано с количеством и комбинациями различных материалов, используемых в системах охлаждения современных автомобилей. При этом европейские производители в качестве неорганической добавки используют силикаты, а на автомобилях азиатских предпочитают добавлять фосфаты.

К типу Si-OAT (Silicate Organic Acid Technology) относятся G12++ (TL 774-G) и Mercedes-Benz 325.5.

P-OAT (Phosphated Organic Acid Technology) — это Toyota, Subaru, Hyundai/KIA (MS591-08), Mazda (MES MN121K), Nissan (L250), Mitsubishi.

На что еще обратить внимание?

Одни из самых важных характеристик антифриза — температурные. Температура начала кристаллизации антифриза со-



ставляет -40°C . По ее достижении появляются первые признаки замерзания. Такая температура указывает на нижний порог использования антифриза. При температуре полного замерзания (-43°C) антифриз полностью превращается в гель.

Температура кипения жидкости при атмосферном давлении должна быть не меньше 108°C , лучше — 110°C (современные двигатели становятся все более «горячими» — температурно нагруженными). Чаще всего в замкнутой системе охлаждения давление выше атмосферного, поэтому есть еще одна справочная характеристика: температура кипения при давлении в системе 2 атмосферы. Встречаются разные значения: от 123 до 129°C .

При покупке антифриза от независимого производителя нужно убедиться, что жидкость выдержит установленный техническим регламентом срок эксплуатации. Длительным сроком службы обладают карбоксилатные антифризы — 5 лет или 250 000 км. Бывает так, что на упаковке с антифризом срока вообще нет. Или на лицевой этикетке красуется надпись G12+, а на контрэтикетке указан срок 2 или 3 года. В таком случае не надо тратить время на выяснение, какой же все-таки срок эксплуатации у товара или почему антифриз категории Long Life «живет» всего 2 года, — проще выбрать что-то другое.

Сколько антифриза покупать?

Объем, необходимый для заполнения системы охлаждения, указывается в технической документации в литрах. Важно знать, что 1 кг антифриза — это 0,93 литра. К тому же, когда на упаковке указано, например, 5 кг — это может быть 4,6 литра или даже 4,4 литра антифриза, так как многие производители указывают вес брутто — вместе с канистрой. Возможно, такой подход позволяет снизить цену канистры антифриза, но заливочный объем от этого меньше не станет.

Для самостоятельной заливки проще всего использовать не концентрат, а готовую к применению жидкость. Это избавит от необходимости разбавления и подбора необходимой пропорции

для достижения нужных температурных характеристик. Также желательно приобрести очиститель системы охлаждения (для удаления накипи и загрязнений) и дистиллированную воду — для чистой промывки.

Как поменять антифриз? Рекомендации Carville Racing

Если вы приняли решение о самостоятельной замене антифриза — ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации вашего автомобиля. Узнайте, где находятся сливные пробки или какие патрубки необходимо снимать для слива жидкости, куда заливается новая охлаждающая жидкость (в горловину радиатора или расширительного бачка), через какие элементы конструкции удаляются воздушные пробки.

Используйте очиститель (промывку) системы охлаждения в соответствии с инструкцией. Слейте старый антифриз в приемную емкость. Ни в коем случае не выливайте его в почву или водоемы, так как он ядовит!

Залейте новый антифриз через заливную горловину радиатора или расширительного бачка, выпустите воздушные пробки, доведите двигатель до рабочей температуры. Долейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок до необходимого уровня, но только после того, как охлаждающая жидкость остынет.

Каков итог?

Охлаждающие жидкости всех перечисленных выше типов изготавливаются на основе качественного этиленгликоля. Изделия из смеси метанола и глицерина взрывоопасны, разрушают систему охлаждения в кратчайшие сроки и запрещены на законодательном уровне. Зато имеют весьма привлекательную цену...

К слову, экономить на антифризе специалисты Carville Racing не рекомендуют категорически! Качественный антифриз, по их словам, не может стоить «дешевле яблочного сока». Кроме того, цена даже самого дорогого антифриза на порядок ниже, чем стоимость ремонта системы охлаждения.



АВТОХИМИЯ CARVILLE RACING ПРОВЕРЕНО АВТОСПОРТОМ

CR

CARVILLE RACING

ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРЕПАРАТЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЛЮБЫХ СЕРВИСНЫХ ЗАДАЧ



Протестировано и рекомендовано к использованию
ведущими производителями автокомпонентов



Профессиональные
автокомпоненты



Генераторы, стартеры
и другая автоэлектрика



Детали системы
охлаждения



Выбирайте оптимальную
автохимию на сайте

CARVILLE.RACING

Карданные валы от **GKN Automotive** с идеальной посадкой

Карданные валы производства GKN Automotive обеспечивают мастерским целый ряд преимуществ. Все детали не только сопоставимы по уровню качества с оригинальными изделиями, а также доступны в специализированных магазинах и у всех крупных поставщиков запчастей в сети Интернет, но и приносят максимальную выгоду заказчикам благодаря широкому ассортименту продукции. GKN Automotive предлагает все необходимые компоненты — от составных валов до комплексных силовых агрегатов.



При замене карданных валов в любом транспортном средстве — легковом автомобиле, внедорожнике или малотоннажном грузовике — качество запчастей имеет огромное значение. Эти детали представляют собой высокотехнологичные компоненты, при изготовлении которых используются высокоточные производственные системы и передовой опыт. Поэтому мастерским, работающим в данном сегменте рынка, рекомендуется заказывать запасные части в GKN Automotive, поскольку они точно соответствуют карданным валам, которые поставляются производителям оригинального



оборудования. Являясь ведущим производителем валов для оригинального оборудования, компания GKN Automotive тесно сотрудничает с большинством крупнейших производителей, что позволяет ей неизменно обеспечивать высочайшее качество своей продукции.

Наличие изделий GKN Automotive в каталогах всех крупных оптовиков позволяет приобретать карданные валы так же просто, как и через специализированные системы автопроизводителей. Полезная информация: отдавая предпочтение продукции GKN Automotive, заказчик не только получает детали, качество которых сопоставимо с оригинальными изделиями, но и пользуется всеми преимуществами оптовой торговли, что является беспроигрышным вариантом как для мастерских, так и для конечных пользователей.

Высокие технологии силовой передачи

Карданные валы — один из наиболее высокотехнологичных компонентов современных автомобилей, особенно когда речь идет о полноприводных транспортных средствах. Новое поколение деталей уже не сравнится со «ста-

рым добрым карданным валом». В частности, сегодня выбор карданного вала существенно влияет на уровень безопасности. В случае аварии карданный вал простой конструкции может оказаться в салоне автомобиля, создав угрозу для жизни людей, которые в нем находятся. Карданные валы GKN Automotive отвечают высоким стандартам безопасности, а современные технологии, используемые при их изготовлении, позволяют избежать печальных последствий даже в самых критических ситуациях.

Еще одним важным аспектом с точки зрения комфорта при вождении являются вибрационные характеристики валов. В ходе комплексных испытаний было установлено, что продукция GKN Automotive точно соответствует специфическим требованиям для отдельных типов автомобилей и ограничениям в области уровня шума и вибрации. Для этого требуется подбор наибо-

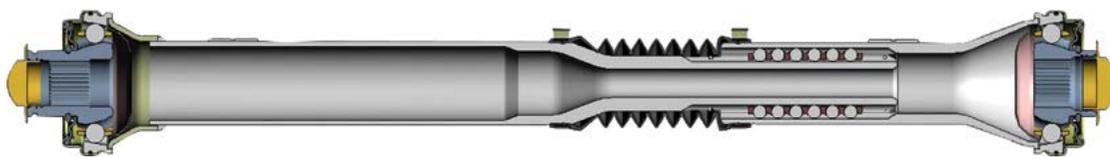
лее качественных материалов, а также оптимизация веса и точная балансировка карданного вала. Одним словом, сменные валы от GKN Automotive изготавливаются в точном соответствии с ТУ для оригинальных изделий — это значит, что водитель получает такой же комфорт при вождении, как и в новом автомобиле.

«Являясь одним из ведущих мировых производителей карданных валов, мы тесно сотрудничаем с инженерами, которые отвечают за разработку новых автомобилей. Именно поэтому мы предлагаем автопроизводителям продукцию, созданную с учетом специфических требований к отдельным типам транспортных средств и изготовленную в точном соответствии с заводскими ТУ, — отмечает Хольгер Фриз (Holger Freese), менеджер по продажам в Германии, Австрии и Швейцарии подразделения GKN Automotive, занимающегося послепродажным обслуживанием. — Мастерские

также выигрывают от ее использования, поскольку наши карданные валы для рынка запасных частей обладают точно такими же характеристиками, как и оригинальные детали».

Увеличение количества внедорожников и других типов машин с полным приводом, в которых часто применяются многокомпонентные конфигурации карданных валов, приводит к повышению спроса на использование технически совершенных решений в мастерских. Благодаря широкому ассортименту составных карданных валов, качество которых сопоставимо с оригинальными компонентами, GKN Automotive эффективно удовлетворяет потребности этого растущего сегмента.

Товары из обширного ассортимента продукции GKN можно заказать у всех крупных оптовиков. Они также представлены на сайте TecDoc.



Кrone представила новое поколение полуприцепов для городских перевозок

Компания Krone обновила фирменную линейку тентовых полуприцепов Profi Liner City.

На выставке коммерческого транспорта Solutrans 2021 новинка представлена в длиннобазном исполнении. При длине 16,7 метра она рассчитана на перевозку контейнеров длиной от 6 до 13,7 м.

Слово City в названии модели полуприцепа указывает на его предназначение для работы в черте города. В компании отдельно отмечают маневренность модели и простоту конструкции: задняя ось полуприцепа имеет максимальный угол выворота 25 градусов.

Для транспортировки больших контейнеров в конструкции полуприцепа предусмотрена специальная пристройка, а уберечь механизм седельно-сцепного устройства от лишней нагрузки при перевозке «коротких» контейнеров позволяет запатентованная технология.

Повысить грузоподъемность при минимальной собственной массе в конструкции рамы призвана сталь марки S700. Чтобы высота полуприцепа не превышала максимально разрешенных во многих странах 4 метров, в нем используется конструкция типа «гусиная шея». Это решение также позволило снизить центр тяжести, сообщают в компании ■



Минивэны Mercedes-Benz с новым двигателем готовятся к дебюту в России

Mercedes-Benz продолжает расширять границы применимости турбодизеля OM 654. V-Class, Vito и Marco Polo с новым мотором появятся на российском рынке в январе.

Четырехцилиндровый дизель OM 654 с непосредственным впрыском дебютировал на автомобиле Mercedes-Benz E220 d в 2016 году.

Россиянам грузопассажирский Vito будет доступен в модификациях на 114, 150, 170, 190 или 236 л.с., а для V-Class и кемпервэна Marco Polo будут предлагаться только три наиболее мощные версии.

В Mercedes-Benz отмечают, что 190-сильная модификация OM 654 при массе 168,4 кг на 17% легче предшественника OM 651 и потребляет на 13% меньше топлива. Этого удалось добиться путем сокращения рабочего объема с 2143 до 1950 куб. см и уменьшения расстояния между цилиндрами. На колеса крутящий момент передает 9-ступенчатая АКП, которая компактнее и легче, чем 7G-Tronic, а КПД гидротрансформатора у нее выше на 7%.

В качестве опции к новым «Мерседесам» будет предлагаться пневмоподвеска Airmatic и специальный аэродинамический пакет, а длинные версии V-Class получат обновленные отдельные задние сиденья «люкс». Салон будет оснащен подсветкой, двумя USB-портами и подстаканниками. Прием заказов на минивэны с новым двигателем начнется в январе 2022 года. Тогда же компания объявит цены и комплектации автомобилей ■

StartVOLT выпустил комплектующие для отечественных грузовиков

В фирменной линейке бренда StartVOLT появились стартеры и комплектующие для автомобилей КАМАЗ, МАЗ, ГАЗ, «Урал» и ряда других марок.

В компании заявляют, что фирменные стартеры полностью соответствуют оригинальным по характеристикам, посадочным размерам и комплектующим, а от перегрева и разрушения ротор уберегает пропитка специальным лаком.

Новые стартеры предлагаются для тракторов МТЗ, ГАЗ, ЗИЛ и ПАЗ с двигателями ММЗ Д-243/245/246/260 по цене от 9190 до 12990 рублей. Фирменные стартеры для ГАЗ-53/ГАЗ-66/ПАЗ-672/3205 доступны за 11300 рублей, а для ГАЗ/ПАЗ/Foton с мотором Cummins ISF3.8 — за 12330 рублей.

Стартер StartVOLT для машин КАМАЗ/ПАЗ/ЛИАЗ/НефАЗ с двигателем Cummins ISBe обойдется в 14360 рублей, а для грузовиков КАМАЗ/«Урал» с двигателями 740.30/740.50 — в 13870 рублей. Стартер для автомобилей МАЗ/«Урал» с ЯМЗ-236/238 (до 2004 г. в.) предлагается за сумму от 15160 до 24990 рублей.

Фирменные роторы стартера для различных марок грузовиков и тракторов доступны по цене от 2740 до 4810 рублей, а щеточные узлы стартера — от 705 до 1585 рублей. Также в фирменном ассортименте появились приводы стартера по цене от 755 до 2005 рублей. Кроме того, теперь владельцы отечественных грузовиков и тракторов могут приобрести втягивающее реле стартера StartVOLT, заплатив от 1940 до 3930 рублей.

На все стартеры и комплектующие производитель дает двухлетнюю гарантию с момента покупки ■



У Meritor появились ремкомплекты дисковых тормозов для тягачей Volvo и Renault

Компания Meritor выпустила на рынок ремкомплекты для фирменных дисковых тормозных механизмов ELSA. Новинка предназначена для постгарантийного обслуживания грузовиков Volvo и Renault.

Ремкомплекты предназначены для тормозных механизмов Meritor ELSA 192/225 нынешнего поколения, устанавливаемых на тягачи Renault и Volvo.

Фирменные наборы поставляются в различных вариантах компоновки. По умолчанию в них входят калиброванные оправки для демонтажа старых и монтажа новых втулок и направляющих суппорта, а также необходимый инструмент для точной запрессовки фиксаторов втулок.

В зависимости от типа неисправности тормозов перевозчики могут выбрать ремкомплекты направляющих суппорта и их втулок, комплекты пыльников, комплекты одноразовых болтов крепления скобы и ряд других.

Компоновка каждого комплекта разрабатывалась с учетом регламента обслуживания тормозов, сообщает пресс-служба компании. Если определенная процедура требует, например, нанесения особой смазки, то такая смазка будет включена в комплект.

По словам представителей Meritor, детали ремкомплекта полностью соответствуют оригинальным компонентам тормозного механизма ELSA и изготавливаются на том же заводе и из одних и тех же материалов. В результате использование фирменных ремкомплектов позволяет вернуть тормозным механизмам заводские характеристики ■



На КАМАЗе собрали первые среднетоннажники поколения K5

Специалисты научно-технического центра КАМАЗа собрали два опытных образца тягачей КАМАЗ-53251 — первой модели среднетоннажного семейства поколения K5.

Представители челябинского завода называют новинку дальнейшим развитием среднетоннажников поколения K4, в частности, КАМАЗ-5325. Новое шасси стало легче почти на 200 кг, что позволило инженерам увеличить грузоподъемность.

Первые образцы 53251 представлены в виде шасси. При этом конструкция одного из грузовиков подразумевает установку надстроек для коммунального хозяйства, а другой предлагается использовать в сфере розничной торговли. Снаряженная масса первого грузовика составляет 6250 кг при допустимой полной массе 19 тонн, а версия для ритейл-сферы имеет снаряженную массу 6550 кг. Полная масса такого грузовика — 18 тонн, а с прицепом она может достигать 28 тонн.

Оба грузовика приводит в движение рядная дизельная «шестерка» Cummins ISB6.7E5 310 объемом 6,7 литра, развивающая 307 л.с. и 1200 Нм крутящего момента. Силовой агрегат соответствует нормам выброса выхлопных газов «Евро-5» и работает в паре с 9-ступенчатым «автоматом» ZF 9AS1310T0. Новый среднетоннажник оснащается цельнометаллической кабиной на четырехточечной подвеске, а в версии для ритейла дополнительно предусмотрено спальное место ■

Volkswagen Crafter получил в России новый мотор

Российским покупателям стал доступен для заказа Volkswagen Crafter с турбодизелем CFCA. Это самая мощная модификация вэна на рынке.

Дизельный 2,0-литровый мотор развивает 177 л.с. и 400 Нм крутящего момента. В Volkswagen заявляют, что благодаря системе двойного турбонаддува двигатель обладает значительно лучшей эластичностью по сравнению с другими двигателями, доступными для Crafter.

Мотор соответствует стандарту «Евро-6» и оснащен комплексом повышений топливной эффективности Blue Motion, в который входят система «старт — стоп» и система рекуперации энергии торможения.

В зависимости от типа кузова максимальная скорость вэна может достигать 165 км/ч. Версии с таким агрегатом пока что предлагаются исключительно с задним приводом и комплектуются 6-ступенчатой МКП.

177-сильный двигатель доступен для версий Crafter 50 и 55 с любым типом кузова — грузовой фургон, шасси — либо с бортовым кузовом как с одиночной, так и с двойной кабиной. Также новый мотор предлагается для малотоннажной версии вэна с разрешенной максимальной массой до 3,5 тонны.

Стоимость самого мощного Crafter на российском рынке начинается от 3 147 100 рублей ■



Mercedes-Benz представил Citan для туристов

Компактвэн Mercedes-Benz Citan получил новую версию для кемпинга. Превратить автомобиль в двухместную палатку можно за несколько минут.

Разработкой складного тента для компактвэна занималась швейцарская компания Sortimo. Тент устанавливается на крышу Citan всего за несколько минут и имеет размеры 2400 x 1400 мм. Этого достаточно, чтобы обеспечить спальное место для двух взрослых туристов. Палатка выполнена из водонепроницаемого материала и имеет два окна, защищенных антимоскитной сеткой. Забраться внутрь можно при помощи алюминиевой лестницы, а на правую сторону от Citan выставляется специальный навес.

В портфолио Mercedes-Benz есть и другие варианты переделки Citan. Любители активного отдыха могут переоборудовать автомобиль в полноценный кемпервэн. Для этого немецкая компания VanEsa предлагает штатный пакет оснащения задней части салона машины выдвижной раковиной, электрической плиткой, отсеками для хранения посуды и холодильником. Сверху на 60-килограммовый кухонный модуль уложен двуспальный матрас размером 1890 x 1150 мм.

Премьера второго поколения Mercedes-Benz Citan состоялась в августе этого года. Цельнометаллическая версия Panel Van со 102-сильным мотором доступна в Германии за сумму от 19 348 евро (1 578 000 рублей) с учетом скидок, а пассажирская версия Tourer Pro, которую и предлагается превратить в кемпер, стоит от 22 253 евро (1 814 000 рублей) ■



Stellantis анонсировал новые Fiat Scudo и Ulysse

В Stellantis сообщили о выходе на рынок нового малотоннажника Fiat Scudo и минивэна Fiat Ulysse и раскрыли некоторые технические подробности.

Обе модели выйдут на рынок как с двигателем внутреннего сгорания, так и в полностью электрической версии. На выбор будут доступны три варианта длины кузова: Van, Combi и Cab. В зависимости от предназначения автомобиль может иметь от шести до девяти посадочных мест.

Новые Scudo и Ulysse будут построены на модульной платформе PSA EMP2. Она же используется в конструкции нынешних Peugeot Expert и Traveller, Citroen Jumpy и Spacetourer, а также Opel Vivaro и Zafira Life. Судя по официальным изображениям, больше всего новый Ulysse будет похож именно на Spacetourer: оптика и форма бампера практически идентичны, а колесные диски у двух автомобилей и вовсе одни и те же.

Производство новых «Фиатов» наладят на заводе Stellantis Hordain неподалеку от Валансьенна. Там же собирались машины предыдущего поколения: Ulysse — до 2010 года, а Scudo — до 2016-го. Ранее появлялась информация, что новый Scudo будут собирать и в России, на калужском заводе «ПСМА Рус». Заказы на новый Scudo компания начнет принимать в конце этого года, а рыночный дебют пассажирского Ulysse намечен на первый квартал 2022 года ■

«Каблук» Renault Kangoo переведут на электричество

Компания Renault раскрыла подробности о новом «электрокаблук» Kangoo E-Tech, который выйдет на рынок Европы через полгода.

Электрическая версия малотоннажника будет оснащаться 120-сильным двигателем с 245 Нм крутящего момента. Литий-ионная батарея емкостью 45 киловатт-час обеспечит Kangoo E-Tech запас хода до 300 км. В компании подсчитали, что зарядка от станции мощностью 80 кВт позволит повысить запас хода на 170 км за полчаса.

Полностью зарядить Kangoo с отметки 15% от сети 11 кВт можно будет за 230 минут, а на аналогичную процедуру при использовании домашней станции мощностью 7,4 кВт потребуются 6 часов. Экономить электричество можно будет с помощью трех режимов рекуперации тормозной энергии. Sailing предусмотрен для скоростных трасс, в нем рекуперация минимальна. Drive наиболее универсален: в нем усилие на педали акселератора сходно с усилием при торможении двигателем в машине с ДВС. Наконец, режим Brake подразумевает наибольшую рекуперацию и предназначен для езды в пробках.

Отказ от ДВС не повлияет на вместимость грузового отсека, утверждают в Renault. Батарея расположена в базе по всей длине кузова, что позволило сохранить этот показатель на уровне 3,9 кубометра при грузоподъемности 600 кг. В дальнейшем на рынке появится удлиненная версия с 4,9 кубометра полезного объема и грузоподъемностью 800 кг.

Собирать Kangoo E-Tech будут на заводе компании в Мобёже, а европейские продажи «электрокаблук» начнутся весной следующего года ■

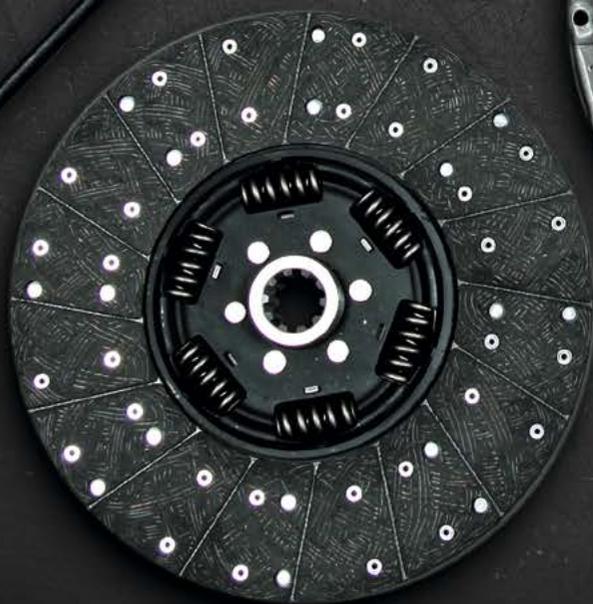


ДЕТАЛИ СИСТЕМЫ ТРАНСМИССИИ

ДЛЯ ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА

TRIALLI

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
АВТОКОМПОНЕНТЫ



100% контроль качества



Безупречная балансировка



Высокая статическая и динамическая грузоподъемность



Большой запас по мощности передаваемого момента

WWW.TRIALLI.RU



ComTrans 2021

Журнал «Движок» продолжает рассказывать о новинках выставки ComTrans 2021, состоявшейся в начале осени в российской столице. Во второй части обзора — о том, что показали в Москве производители двигателей, систем привода, шин и автокомпонентов для коммерческого транспорта.



Роман Зубко

Новинки в сфере автокомпонентов



Michelin

Французский шинный концерн представил в «Крокус Экспо» три линейки грузовых покрышек Michelin X для различных типов коммерческой техники. Шины Incity EV Z предназначены главным образом для электробусов, но подходят также для установки на пассажирскую технику для городских и пригородных перевозок. Грузоподъемность покрышек увеличена до 8 тонн, особое внимание инженеры уделили защите боковых покрышек от повреждений при контакте с бордюрным камнем. Шины имеют индикатор износа, а также маркировку 3PMSF, позволяющую эксплуатировать их в зимний период.

Покрышки X Multi Grip позиционируются производителем как универсальное решение в сфере дальнемагистральных перевозок. По своим основным характеристикам, как заявляют в Michelin, новые шины превосходят предыдущие модели, основной акцент при разработке был сделан на безопасность в любых погодных условиях, а также на износостойкость и сохранение сцепных свойств по мере износа. Покрышки также отмечены маркировкой 3PMSF.

Шины X Force ZH предназначены для грузовых самосвалов повышенной грузоподъемности, работающих в карьерах и на предприятиях горнодобывающей отрасли и перевозящих породу преимущественно по технологическим дорогам. Покрышки отличаются универсальным ненаправленным рисунком протектора глубиной 27 мм и могут устанавливаться на любую ось; использовать их можно как на обычных грунтовках, так и на дорогах с рыхлым или скользким покрытием, а также на скалистом грунте.

В рамках ComTrans 2021 компания Michelin и ПАО «КАМАЗ» подписали соглашение о намерениях в сфере развития «устойчивой мобильности, затрагивающего поставку шин и проработку передовых решений для перспективных решений КАМАЗ». Техника Камского автозавода, представленная на выставке (в том числе тягач 5907 Continent и прототип водоробуса 6290), была оснащена шинами французской марки.



Allison Transmission

На стенде компании Allison Transmission в рамках нынешнего «Комтранса» состоялась российская премьера решений для электрификации коммерческой техники: электрических ведущих мостов eGen Power и системы гибридного привода eGen Flex.

Мосты Allison семейства eGen Power оснащаются одним или двумя электродвигателями и двухступенчатой коробкой передач, что устраняет необходимость использования дополнительных приводных валов и вспомогательных узлов. Запатентованная встроенная система охлаждения позволяет приводу справляться с пиковыми нагрузками в течение более длительного времени. Конструкция мостов, как уточняет производитель, допускает их работу в тандеме. Электромосты семейства eGen Power могут быть смонтированы в раме стандартной конструкции на большинстве современных коммерческих автомобилей и, как отмечают в Allison, представляют собой готовый к монтажу узел.

Впервые электромост eGen Power 100D был представлен в 2020 году; в его конструкции используются два электромотора суммарной пиковой мощностью 648 кВт (881 л.с.). Не так давно линейку мостов с двумя электродвигателями пополнила новая версия указанной модели — 130D, рассчитанная на осевую нагрузку 13 тонн и предназначенная для Европы и стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Кроме того, в Allison Transmission разработали модель eGen Power 100S — электромост с одним мотором, развивающим номинальную мощность 212 кВт (288 л.с.), пиковую — 324 кВт (440 л.с.) и крутящий момент 23 500 Нм. Максимальная нагрузка на ось — 10,4 тонны, в системе привода есть функция рекуперативного торможения.

Демонстрировавшаяся на стенде Allison Transmission система гибридного привода eGen Flex включает приводной блок, компактный инвертор и подзаряжаемую систему накопления электроэнергии на основе литий-титанатных (LTO) батарей. Последние, как отмечает компания-разработчик, обеспечивают высокую плотность энергии, быструю перезарядку и увеличенный запас хода. Система eGen Flex позволяет автобусу двигаться с отключенным двигателем, полностью на электрической тяге, питание вспомогательного оборудования при этом сохраняется.

TotalEnergies

Компания «ТотальЭнерджис Маркетинг Россия», дочернее предприятие концерна TotalEnergies, представила в рамках московской выставки ряд фирменных разработок, а также комплексных решений в сфере технического обслуживания грузовых и легких коммерческих автомобилей. В частности, на стенде TotalEnergies была представлена линейка «грузовых» масел Rubia Fuel Economy, создававшаяся для различных категорий потребителей: от владельцев одного-двух автомобилей до крупных автопарков. Основную ставку в концерне делают сейчас на безопасность и экологичность продуктов и активно развивают направление специали-



зированных смазочных материалов для машин, использующих альтернативные виды топлива.

На нынешнем «Комтрансе» компания продемонстрировала также работу фирменной системы ANAC, предназначенной для диагностики состояния двигателя через анализ отработанного масла. Как отмечают в TotalEnergies, услуга анализа смазочных материалов позволяет «с высокой точностью определить степень износа двигателя и вероятность поломки в ближайшем будущем». На стенде TotalEnergies демонстрировалось также программное обеспечение TIG6 для учета технического обслуживания техники.

В ходе выставки ComTrans 2021 компании Isuzu Rus и TotalEnergies объявили о начале сотрудничества, в рамках которого российское подразделение энергетического концерна будет производить и поставлять оригинальные моторные масла и другие смазочные материалы для грузовиков и пикапов японской марки в России. Линейка продуктов TotalEnergies для Isuzu создавалась совместными усилиями инженеров компаний-партнеров; производство смазочных материалов осуществляется на российском заводе TotalEnergies в Калужской области, а также на европейских предприятиях концерна.

Нынешний кризис в автоиндустрии, наложившийся на проблемы с перебоями в поставках базовых масел, не обошел компанию стороной, однако, по словам ее представителей, обязательства по объемам производства и поставок, сделанные в начале года, TotalEnergies выполнит.



Bosch

Компания Bosch продемонстрировала на ComTrans 2021 ряд новых разработок и решений в сфере ремонта и обслуживания коммерческой техники. В частности, на стенде компании были представлены решения для систем энергоснабжения (аккумуляторные батареи, стартеры, генераторы, зарядные устройства), управления двигателем (системы впрыска дизельного топлива, датчики, фильтры), освещения и обзора (лампы



и стеклоочистители), очистки выхлопных газов (Bosch Denoxtronic) и рулевого управления.

Кроме того, Bosch представил на выставке установки для обслуживания систем кондиционирования воздуха — ACS-753 и ACS-553. Первая — более мощная и производительная, с мощным вакуумным насосом и большим баком для хладагента. Установка позволяет проверять систему на герметичность не только с помощью вакуума, но и с применением смеси азота и водорода — это, по словам представителей компании, более точный и доступный вариант для проверки герметичности системы под давлением. Есть также функция промывки системы после ремонта. ACS-553 — установка полностью автоматическая, ориентированная на автосервисы, работающие в среднем ценовом сегменте.

Также компания показала на нынешнем «Комтрансе» диагностический сканер KTS Truck, представляющий собой, по сути, большую информационную систему, в которой содержатся данные, необходимые для ремонта и технического обслуживания автомобилей, в особенности — грузовых автомобилей, автобусов, прицепов и полуприцепов, спецтехники. Сканер, таким образом, подходит для диагностики транспортных средств практически любых типов.

Из сервисных решений был представлен также новый тестер аккумуляторных батарей ВАТ 115. Устройство относится к среднему ценовому сегменту; его выход на рынок, по словам представителей компании, ожидался потребителями. Тестер позволяет проверять практически все типы АКБ. Результаты проверок распечатываются на встроенном принтере. Устройство, как отмечает производитель, подходит для ежедневного использования на СТО и особенно актуально, в частности, при приемке автомобиля на сервис.

Cummins

Бренд Cummins представил на «Комтрансе-2021» двигатель серии F, который пока не выпускается в России и будет устанавливаться, в частности, на автомобили КАМАЗ нового семейства «Компас». Рабочий объем



двигателя в разных версиях составляет 3,8 и 4,5 литра, мощность — от 143 до 217 л.с. По словам представителей компании, как только объемы поставок будут достаточными, производство новых двигателей может быть организовано в России, в Набережных Челнах, — сборочная линия к этому готова.

Еще одной новинкой выставки от Cummins стал глушитель-нейтрализатор для дизельных двигателей экологического класса «Евро-5». Ранее ЗАО «Камминз Кама» закупало такие глушители за рубежом — с 2022 года они будут выпускаться на предприятии в Набережных Челнах.

Трудности с логистикой, которые испытывает сейчас мировая автоиндустрия, коснулись, по словам представителей Cummins, и российского СП «Камминз Кама». Вместе с тем, поскольку совместное предприятие обеспечивается централизованным поставщиком, челнинский завод пострадал в меньшей степени, чем многие другие производители. Российскому предприятию, как отмечают его представители, помог также высокий уровень локализации выпускаемых в Набережных Челнах моторов.

В компании ожидают роста объемов производства и поставок по итогам 2021 года по сравнению с 2020-м и рассчитывают, что нынешний год станет для «Камминз Кама» одним из лучших по данному показателю.



Webasto

Компания Webasto продемонстрировала на ComTrans 2021 фирменную линейку компонентов систем отопления, кондиционирования и вентиляции. В частности, на стенде компании была представлена линейка предпусковых подогревателей и автономных отопителей, в том числе новое поколение мощного (30–35 кВт) жидкостного подогревателя Thermo — Thermo Plus. Кроме того, Webasto показала комплексное решение для отопления/кондиционирования воздуха, представляющее собой, по сути, готовую систему климат-контроля на базе cabinного испарителя/теплообменника. Систему можно масштабировать как для небольшой кабины спецтехники, так и для салона двухэтажного автобуса.

В сегменте крышных кондиционеров Webasto представила модель CC 14S для микро- и малых автобусов, разработанную и выпускаемую по заказу компании в России. Она, как отмечает производитель, имеет простую конструкцию с минимальным количеством элементов. В комплект входит воздушный фильтр со входной рамкой. В том же сегменте были представлены крышные кондиционеры семейства Cool Top Trail для работы на стоянке от сети 220 В, предназначенные для кемперов, жилых прицепов, а также спецавтомобилей на базе легких коммерческих автомобилей и микроавтобусов.

Также Webasto представила в Москве решения в сфере электрификации транспортных средств: стандартную тяговую батарею CV и систему терменеджмента eVTM. Батарея Webasto CV может быть установлена на любые машины: от легких коммерческих до строительной и спецтехники. Батарея имеет модульную конструкцию (можно объединить в систему до 10 модулей по 35 кВт каждый) и может устанавливаться по принципу Plug-and-Play как при производстве, так и при переоборудов-

вании машин. Устройство Webasto eBTM предназначено для управления температурным режимом тяговых батарей с водяным охлаждением. Для поддержания рабочей температуры батареи в сильные морозы, а также обогрева салона применяется представленный на стенде высоковольтный электронагреватель HVH. Небольшой прибор (вес — менее 3 кг) мощностью до 10 кВт обладает КПД более 95%.



Dinex

Компания Dinex представила на московской выставке продукцию, соответствующую перспективным экологическим требованиям «Евро-6». В частности — образцы каталитических блоков собственного производства, а также образец системы нейтрализации выхлопных газов, которая тестируется в настоящее время на автомобилях «Группы ГАЗ».

В нынешнем году компания, по словам ее представителей, пошла по пути дальнейшей локализации производства в России. В частности, в нашей стране осваивается покрытие каталитических блоков. Сегодня Dinex производит в РФ полную линейку компонентов системы выпуска для дизельных двигателей коммерческих автомобилей: начиная от трубы, присоединяемой к турбокомпрессору, и заканчивая выхлопной трубой.

Нынешний кризис в автоиндустрии — не первый из тех, что компания переживает за время работы в России (с 2005 года). Представители Dinex заявляют, что видят в любых кризисных явлениях прежде всего возможности для будущего роста, и нынешняя ситуация, по их словам, не станет исключением. В частности, в компании делают ставку как на локальное производство, так и на оптимизацию производственных процессов. Со стороны же основных потребителей (например, «Группы ГАЗ» или КАМАЗа) в Dinex отмечают рост спроса на продукцию компании и рассчитывают на «хорошее завершение 2021 года».

НПК «Автоприбор»

Научно-производственный комплекс «Автоприбор» из Владимира представил на Comtrans 2021 синхронный электродвигатель с постоянными магнитами. Различные его модификации могут использоваться как на легковых, так и на грузовых электромобилях, а также на электробусах. Как отметили представители НПК, статор компонента изготовлен из аморфного материала. Благодаря ему снижаются потери электроэнергии, а коэффициент полезного действия электродвигателя достигает 87%. Для сравнения: аналогичные двигатели асинхронной серии 4А и 5А имеют КПД не более 75%.

Кроме того, НПК «Автоприбор», как сообщили «Движку» представители предприятия, работает в настоящее время над запуском в производство комплектующих для зарядных станций для электромобилей. Свою первую «электростанцию» владимирский НПК выпустит в конце 2021 — начале 2022 года.

Главной же новинкой предприятия стали бескаркасные щетки стеклоочистителя, производство которых было запущено весной нынешнего года. Щетки производятся на предприятии во Владимире по полному циклу, в мо-



дельную линейку входят 17 типоразмеров от 300 мм до 700 мм со специальными универсальными адаптерами. Бескаркасные щетки бренда Avtopribor могут быть установлены как на отечественные автомобили, так и на машины целого ряда зарубежных марок. Комплектующие для щеток стеклоочистителя (включая резиноленту, которая изготавливается по собственным рецептурам) производятся на том же предприятии во Владимире.

Кроме того, НПК «Автоприбор» представил на «Комтрансе» новую разработку в линейке цифровых датчиков — топливозаборник, оснащенный современной системой отслеживания изменений уровня топлива. Весь обмен информацией с водительской центральной панелью управления осуществляется по CAN-протоколу. Это дает возможность в реальном времени отслеживать все режимы работы с топливной жидкостью, ее уровнем, температурой.

BPW Group

Компания BPW Group представила на нынешнем «Комтрансе» 9-тонный осевой агрегат Eco Air Compact с системой рычагов и новым суппортом TS2. Одним из его преимуществ представители компании называют сниженный вес по сравнению с аналогичными конструкциями. Кроме



того, в BPW Group объявили о том, что осевой агрегат AL II, рассчитанный на 9–12 тонн, в настоящее время проходит сертификацию, подтверждающую его производство в РФ из российских комплектующих. Выпускается агрегат в подмосковных Химках.

Также компания представила в Москве новые светодиодные фонари, выпускаемые под брендом EGamma. В частности, топовую модель TM11 — полностью светодиодный фонарь с противоударным корпусом и стеклом и защитой от влаги.

Кроме того, BPW Group продемонстрировала на ComTrans 2021 двери Hestai для шторных полуприцепов, выполненные из окрашенного алюминия. Их производство локализовано в России. Также на стенде группы компаний были представлены «грузовые» запчасти брендов PE и Monark, выпускаемые для розничного рынка. Monark вошел в группу BPW недавно; основу ассортимента бренда составляют стартеры, генераторы и форсунки для дизельных двигателей.

Weichai

Бренд Weichai представил на ComTrans 2021 новый 13-литровый газовый двигатель экологического стандарта «Евро-6» — WP13NG, работающий на природном газе и предназначенный для установки на грузовые автомобили, автобусы, коммунальную и спецтехнику. Двигатель — рядный 6-цилиндровый, его мощность составляет, в зависимости от версии, 294, 316 или 338 л.с.

Также на стенде компании был представлен турбодизель нового семейства WP10.5H. Двигатель также имеет рядную 6-цилиндровую конфигурацию и развивает 430 или 460 л.с.; экологический класс — «Евро-5»/«Евро-6». Моторы семейства получили усовершенствованный турбонаддув и систему нейтрализации выхлопных газов SCR (Selective Catalytic Reduction). От предыдущих моделей они также отличаются увеличенным сроком службы.

Еще одной новинкой от Weichai стал рядный 6-цилиндровый турбодизель WP8 мощностью 320–340 л.с. при рабочем объеме 7,8 литра. Мотор,

как отметили представители компании, разработан по запросам клиентов, которым не хватало мощности двигателя WP7, развивающего максимум 300 сил. Новый двигатель помимо улучшенных тяговых характеристик отличается компактными размерами — за счет этого он легко компонуется в моторном отсеке. Рядные 4-цилиндровые двигатели WP4.1N и WP4.6N предназначены, в свою очередь, для небольших автобусов и среднетоннажных грузовиков.

Главным же шоу-стоппером на стенде Weichai стал УАЗ «Патриот», оснащенный дизелем WP2.3, развивающим мощность 110 л.с. и максимальный крутящий момент 280 Нм. Двигатель агрегируется с 5-ступенчатой коробкой передач FastGear, также разработанной Weichai. Прототип автомобиля, по словам представителей компании, был разработан для демонстрации возможностей Weichai в сфере оснащения силовыми агрегатами не только грузовиков, но и внедорожников. «Конвейерные» перспективы «Патриота» с дизелем Weichai пока туманны, но компания, как отметили ее представители, «открыта для любых предложений».



Knorr-Bremse

На стенде компании Knorr-Bremse на нынешнем «Комтрансе» одним из основных стал раздел, посвященный продукции, выпускаемой в России. Здесь был представлен, в частности, одноцилиндровый компрессор LK8929-K136016S01 рабочим объемом 360 куб. см, разработанный специально для магистрального тягача КАМАЗ-54901 и двигателей семейства P6. Он имеет функцию сбережения энергии (ESS), позволяющую разгрузить компрессор в момент, когда воздушная система полностью наполнена, и тем самым снять излишнюю нагрузку с двигателя и сэкономить топливо. Компрессор имеет также дополнительную плату охлаждения Super Cooling.

Кроме того, в Knorr-Bremse представили новые компоненты системы выпуска, направленные на снижение объемов вредных выбросов в преддверии введения новых экологических стандартов в России. В частности,



компания показала клапаны EGR для дизельных и газовых двигателей ЯМЗ «530-й» серии. Новинка Knorr-Bremse в данном сегменте — клапан с электроприводом. Шаговый электромотор, как отмечают представители компании, позволяет более точно управлять положением заслонки и, соответственно, снизить токсичность выхлопа. Еще один компонент, также необходимый для достижения требований стандарта «Евро-6», — дроссельная заслонка с электроприводом.

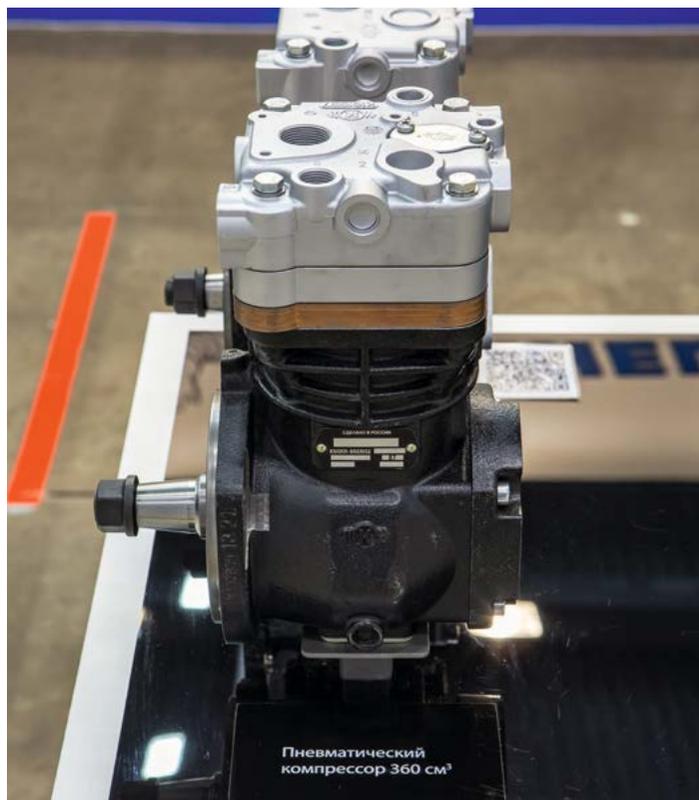
Knorr-Bremse показала также ряд электронных систем активной безопасности, в первую очередь — систему GSBC (Global Scalable Brake Control), представляющую собой новое поколение системы EBS. Основными принципами и преимуществами новой разработки производитель называет модульную конструкцию и масштабируемость. Кроме того, новая система проще при сборке и установке за счет снижения количества отдельных компонентов в конструкции. Помимо GSBC компания представила на ComTrans 2021 систему электронного управления стояночным тормозом с помощью клавиши, устанавливаемой на приборной панели, а также сенсоры для систем помощи водителю: фронтальную камеру, фронтальный радар и боковые радары. С их помощью, как уточняют представители Knorr-Bremse, можно реализовать такие функции, как автоматическое экстренное торможение, адаптивный круиз-контроль, мониторинг слепых зон, а также систему помощи при повороте направо.

ZF

Концерн ZF в рамках выставки ComTrans-2021 впервые участвовал в очном международном мероприятии после завершения сделки по приобретению поставщика в сфере коммерческого транспорта WABCO, на базе которого было образовано подразделение Commercial Vehicle Control Systems. Это позволило ZF значительно расширить портфель услуг в сфере коммерческого транспорта.

Концерн представил в Москве ряд решений и продуктов нового подразделения. Расширенная линейка продукции для коммерческого транспорта теперь охватывает не только традиционные и электрические приводы, детали подвески, но и полный спектр сенсорных технологий, а также интегрированные, усовершенствованные тормозные системы, рулевые механизмы и системы помощи водителю.

В частности, стоит отметить роботизированную коробку передач Трахон, пришедшую на смену трансмиссиям семейства AS Tronic, авто-



матическую коробку передач EcoLife 2 для городских автобусов, а также новую автоматическую коробку передач PowerLine, предназначенную для среднетоннажных грузовиков и легких автобусов. Восьмиступенчатая коробка PowerLine рассчитана на передачу крутящего момента до 800 Нм. Ее серийное производство начнется в середине 2022 года.

В сегменте узлов и компонентов для электротранспорта ZF показал в Москве ведущий электропортальный мост AVE 130, выпускающийся в немецком Пассау. В числе основных преимуществ узла в немецком концерне называют встроенные мотор-колеса, а также габариты, аналогичные обычным порталным мостам.



Каков итог?

Как рассказали «Движку» представители компаний — производителей компонентов для коммерческого транспорта, кризисные явления, среди которых и проблемы с логистикой, и рост цен на сырье и материалы, и дефицит микрочипов, и сбои в цепочках поставок, не обошли отрасль стороной. Однако, судя по количеству представленных на ComTrans 2021 новых разработок и решений, индустрия постепенно адаптируется к так называемой «новой нормальности».

Что же до игроков российского рынка, то они в настоящее время активно готовятся к внедрению экологического стандарта «Евро-6». То есть наша страна не останется в стороне от глобального «зеленого» перехода — новые технологии, пусть и с запозданием, но приходят и к нам. Что не может не радовать!..

RDS GP 2021



Вадим Аскарлов

Прошлый гоночный сезон, несмотря на все карантинные ограничения, руководителям «Российской дрифт-серии» удалось провести в полном объеме. Однако многие именитые зарубежные гонщики, которых отечественные фанаты дрифта любят и ждут, вынуждены были пропустить почти все этапы. В 2021-м запреты смягчились, и в этом сезоне среди участников RDS вновь появились заморские звезды, одна из которых проявила себя лучше других. Журнал «Движок» рассказывает о том, как сложился финальный этап серии в Сочи и кто в итоге забрал вожденный титул.

Перед последним этапом сразу шесть пилотов претендовали на итоговую победу, пусть некоторые из них — только математически. Сезон в целом был весьма непредсказуемым: по итогам прошедших шести этапов победителями парных заездов становились пять разных пилотов. Основными претендентами считались два сибиряка, не первый год выступающие в «Российской дрифт-серии», и два ирландца, дебютировавшие в российском чемпионате в 2021 году.

Лидером личного зачета в Сочи приехал Джек Шанахан из Fresh Auto Drift, набравший к финальному этапу 959 очков. Он на 17

очков опережал Аркадия Цареградцева из «FailCrew Дарксайт» и на 19 очков — Георгия Чивчяна из «Форвард Авто». Ирландец Джеймс Дин, действующий победитель «Интерконтинентального кубка FIA IDC», выступающий в составе Aimol Racing, уступал своему соотечественнику 56 баллов и тоже претендовал на чемпионский титул в первом для себя сезоне RDS GP.

Победителем квалификации стал Дамир Идиятулин, который касался бетонных стен в обеих попытках, но это не помешало ему проехать на 95 баллов. Превзойти этот результат не смог никто, хотя ирландские пилоты были близки и получили от судей по 93 балла каждый. Ближайшими преследователями из числа претендентов на титул стали Георгий Чивчян, получивший 89 баллов, и Аркадий Цареградцев, который в первой попытке смог заработать 87 баллов. Однако запомнят его точно



Титул отправляется в Ирландию

не по результату, а по огненной эффектности проезда во всех смыслах этого слова. BadAss VR-Z загорелся на середине участка, но пилот не сразу заметил и приехал к финишу на объётом пламенем автомобиле. Однако удача благоволила Аркадию: его соперником в топ-32 стал Антон Клячко, который оформил технический сход. Поэтому Цареградцеву оставалось только запустить двигатель и доехать до линии постановки, чтобы обеспечить себе место в финальной части соревнований.

В парных заездах топ-32 Джек Шанахан взял верх над Николаем Горковенко, Джеймс Дин без особого труда преодолел сопротивление Аркадия Пучинина, а вот Георгию Чивчяну пришлось

потрудиться. В первом же заезде Гоча на постановке получил удар в заднее правое колесо от Федора Дзежица, но обошлось без технических проблем, и многократный чемпион обеспечил себе место в топ-16.

На этой стадии для всех четырех главных претендентов на чемпионство все сложилось удачно. Георгий Чивчян победил Дениса Мигалю, Аркадий Цареградцев преодолел сопротивление Эммануэля Амандио, Джеймс Дин оказался сильнее Дмитрия Ермохина, а во внутрикомандном дерби Fresh Auto Drift Евгений Лосев не стал сильно сопротивляться напору Джека Шанахана.

В дуэлях топ-8 Гоча смог победить в заезде с пилотом Carville Racing Никитой Шиковым, а Джеймс Дин не без труда взял верх над Данилой Скоробогатовым. Две другие дуэли этой стадии оказались весьма необычными. В противостоянии Аркадий Цареградцев — Джек Шанахан оба пилота допустили помарки в обоих проездах, но решением судей дальше отправился представитель



Ирландии. Для Аркадия на этом борьба за титул закончилась.

Не менее захватывающим было сражение Николааса Бертанса и Романа Тиводара: в первом заезде пилот Aimol Racing ошибся, выехав двумя колесами за пределы трассы, и преследовавший его соперник из «Форвард Авто» совершил обгон лидера. Однако поскольку судьи признали ошибку Николааса не критичной, а правила соревнований обгоны запрещают, победителем в этом противостоянии стал пилот из Латвии.



Именно Бертанс сражался в следующем раунде с Георгием Чивчяном. Борьба в рамках обоих проездов была равной и плотной, но все же более опытный Гоца был сильнее и получил путевку в финал. Второй полуфинал стал ирланд-

ским сражением, в котором и Джек Шанахан, и Джеймс Дин показали очень зрелищный пилотаж. В финал прошел спортсмен Aimol Racing, а Шанахану предстояло побороться за третье место и рассчитывать, что этого результата хватит

для сохранения лидерства в личном зачете чемпионата.

В борьбе за бронзу не обошлось без повторного заезда (OMT — One More Time). В повторной дуэли Николас Бертанс уступил третье место Джеку

Шанахану, и таким образом судьба чемпионского титула RDS GP 2021 решалась в противостоянии финалистов седьмого этапа, которое оказалось весьма скоротечным. В первом же заезде Георгий Чивчян, будучи преследователем, допустил контакт с лидером. Машина россиянина не пострадала, но судьи сочли его виновником инцидента, а вот ирландцу пришлось свою машину чинить. Механики Aimol Racing за пять минут успели поменять рулевую тягу и поврежденный колесный диск, и Дин вышел на старт второго заезда, где не оставил Гоца шансов.

Однако, даже выиграв этап на «Сочи Автодроме», Джеймс Дин не смог победить в личном зачете по итогам сезона. Титул чемпиона RDS GP 2021 достался его соотечественнику и еще одному дебютанту «Российской дрифт-серии» Джеку Шанахану. Бронза в Сочи позволила пилоту сохранить лидерство в турнирной таблице, а Георгий Чивчян не смог завоевать четвертый титул RDS GP...



STVOL*

Эксклюзивная серия компрессоров STVOL

WWW.STVOL.SU

на правах рекламы

Итоги сезона РСКГ-2021



Вадим Аскаров

К сожалению, полностью избавиться от карантинных ограничений невозможно, поэтому этап, в рамках которого решалась судьба титулов во всех зачетах, прошел без зрителей. Более того, даже участникам для допуска к соревнованиям было необходимо предъявить QR-код, подтверждающий факт вакцинации.

В первой гонке объединенного заезда классов «Туринг-Лайт» и «S1600» обратил на себя внимание Иван Чубаров, который стартовал с поула, лидировал весь заезд и показал лучшее время круга. Алексей Савин провел всю гонку на втором месте, заработав серебро. Аналогично сложился заезд для Романа Голикова, ставшего бронзовым призером, а на четвертое место прорвался Леонид Панфилов. Петр Плотников на старте замешкался, однако быстро отыграл упущенное и на финише замкнул топ-5.

В «S1600» Егор Санин также выиграл с солидным преимуществом, а вот за второе место кипела борьба: на серебро претендовал Василий Владыкин, но в итоге он стал только третьим, пропустив вперед Рустама Фатхутдинова. На четвертое место прорвался Виталий Ларионов, а пятерку

быстрейших замкнул Василий Кораблев.

Второй заезд окончательно определил, кто получит заветное чемпионство. Несмотря на то что перед гонкой заводским «Ладам» в «Туринг-Лайте» добавили 20 кг балласта, на их скорости это не сказалось. Стартовав седьмым, Чубаров почти сразу вышел в лидеры и не оставил соперникам шансов. За второе место боролись Артем Фридман и Алексей Савин, но на последних кругах техника подвела белорусского пилота, и Савин сошел. Спор за третье место разрешился лишь на последнем круге, и в итоге бронза досталась Леониду Панфилову, вслед за которым финишировали Андрей Радошнов,



В этом году, в отличие от 2020-го, организаторам «Российской серии кольцевых гонок» удалось справиться с карантинными ограничениями и начать чемпионат вовремя. Пилоты дебютировавших в прошлом году новых гоночных зачетов адаптировались к трассам, а победители молодежного первенства прошлых лет всю стали напрягать признанных лидеров отечественных гонок. Перед последним этапом в Сочи практически в каждом классе кипела упорная борьба — как за титул, так и за подиум по итогам чемпионата.

Новые чемпионы и второй титул Ладыгина

Петр Плотников, Владимир Черевань и Андрей Севастьянов. Их на финише разделили 2,5 секунды. Таким образом, показав максимальный результат в Сочи, Иван Чубаров победил в чемпионате.

В зачете «S1600» гонка была не столь напряженной: Михаил Грачев отыграл одно место у Ильи

Родькина и всю дистанцию провел впереди пелотона. Родькин забрал серебро, а Егор Санин взял бронзу, которая позволила ему стать обладателем титула. Пятерку замкнули Василий Владыкин и Виталий Ларионов. Однако затем Владыкину судьи добавили три секунды к общему времени за столкновение, и он стал лишь седьмым, пропустив вперед Бориса Шульмейстера и Томаса Джонсона.

В классе «Супер-продакшн» первая гонка началась с лидерства Николая Виханского и закончилась его же финишем на первом месте. Владимир Шешенин не отпускал соперника, однако подобраться на дистанцию атаки так и не смог и удовольствовался серебром. Третье место — у Самвела Искоянца. Таким образом, подиум разыграли пилоты на машинах трех марок: Honda, Lada и Subaru. В пятерку также финишировали Юрий Аршанский и Максим Чернев.

Вторая гонка практически полностью повторила сценарий первой: Вадим Антипов всю ее провел на первой позиции и к победе в заезде добавил титул обладателя Кубка России в этом классе. Второе место досталось Самвелу Искоянцу, отбившему атаки Владимира Шешенина, который финишировал третьим. В пятерку вошли также Андрей Петухов и Максим Чернев.



Самый престижный класс «Туринг» вновь порадовал поклонников серии ставшим уже классическим противостоянием действующих легенд российского автоспорта Кирилла Ладыгина и Дмитрия Брагина, которые до последнего этапа боролись за чемпионство. Развязка сезона наступила в первой же гонке. Брагин стартовал с третьего места и в какой-то момент вырвался вперед, но затем, после контакта с соперником,

вылетел в самом быстром повороте трассы и врезался в барьер безопасности. Дмитрий вернулся в гонку на последнем месте, отыграл две позиции, затем заехал в боксы за новой резиной, чтобы заработать очко за лучшее время круга в гонке, и в итоге стал 13-м. Но для борьбы за титул этого было уже мало.

Преимущество Кирилла Ладыгина и так было весомым, а в этом заезде он финишировал четвер-

тым, и этого оказалось более чем достаточно, чтобы оформить второй титул подряд. Победил же его напарник Михаил Митяев, а долгое время атаковавший Ладыгина Егор Оруджев закончил гонку вторым. Бронзу забрал Артем Слуцкий из команды Carville Racing, который проводит в РСКГ всего второй этап, а его брат Захар Слуцкий замкнул топ-5, пропустив вперед только Ладыгина. Следом финишировали Андрей Масленников, Иван Лукашевич, Павел Кальманович, Егор Фокин и Лев Толкачев.



Стартовавший с реверсивного поула во втором заезде Павел Кальманович провел великолепную гонку! Оспорить его лидерство мог только Дмитрий Брагин, однако он не стал упираться и довольствовался серебром. Третьим финишировал Михаил Митяев, который, как и Брагин, отыграл три позиции на старте. Егор Оруджев стал четвертым, пятерку замкнул Иван Лукашевич. Вслед за ними финишную черту пересекли уже ставший чемпионом Кирилл Ладыгин, Лев Толкачев, Григорий Бурлуцкий и Егор Фокин.

Стоит отметить, что для некоторых пилотов «Туринга» сезон еще отнюдь не закончен. Им предстоит еще один уикенд уже вне рамок РСКГ. 27 и 28 ноября на «Сочи Автодроме» впервые пройдет российский этап Кубка мира по кузовным автогонкам FIA WTCR. Нашу страну в рамках сочинской гонки будут представлять Кирилл Ладыгин и Михаил Митяев. Надеемся, что им удастся навязать борьбу зарубежным соперникам!..



Лучшие цены

на автозапчасти
от производителя



CARVILLESHPOR.RU
ПОКУПАЙ УДОБНО

8 800 700-25-85

 **CARVILLE**
SHOP



LUZAR

детали системы охлаждения

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АВТОКОМПОНЕНТЫ
ДЛЯ ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА



Широкий
ассортимент



Надежная
конструкция

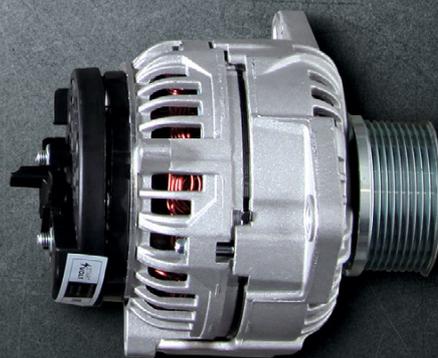
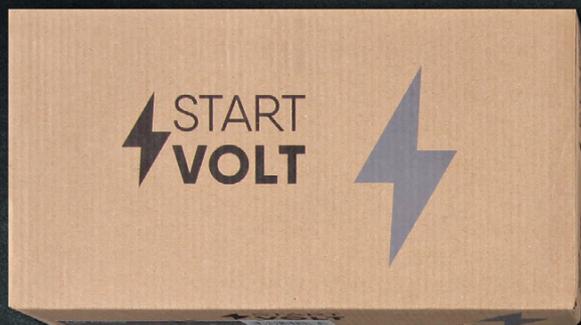


Гарантия 2 года
или 125 000 км

ВЫБЕРИ НА [LUZAR.RU](https://www.luzar.ru) 



ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ АВТОЭЛЕКТРИКА ДЛЯ ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА



Полное соответствие
штатным изделиям



Официальный поставщик
конвейера ПАО «КАМАЗ»



Расширенная гарантия - 2 года



100%-й контроль качества

STARTVOLT.COM





ДЕТАЛИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

2022

Январь

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Февраль

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Март

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Апрель

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Май

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Июнь

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Июль

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Август

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Сентябрь

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Октябрь

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Ноябрь

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Декабрь

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

31

TRIALLI

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ
АВТОКОМПОНЕНТЫ



ДЕТАЛИ ИМЕЮТ ЗНАЧЕНИЕ **СЦЕПЛЕНИЕ TRIALLI**



100% контроль
качества



Антикоррозионное
покрытие



Продуманная
комплектация



Большой запас по мощности
передаваемого момента

WWW.TRIALLI.RU