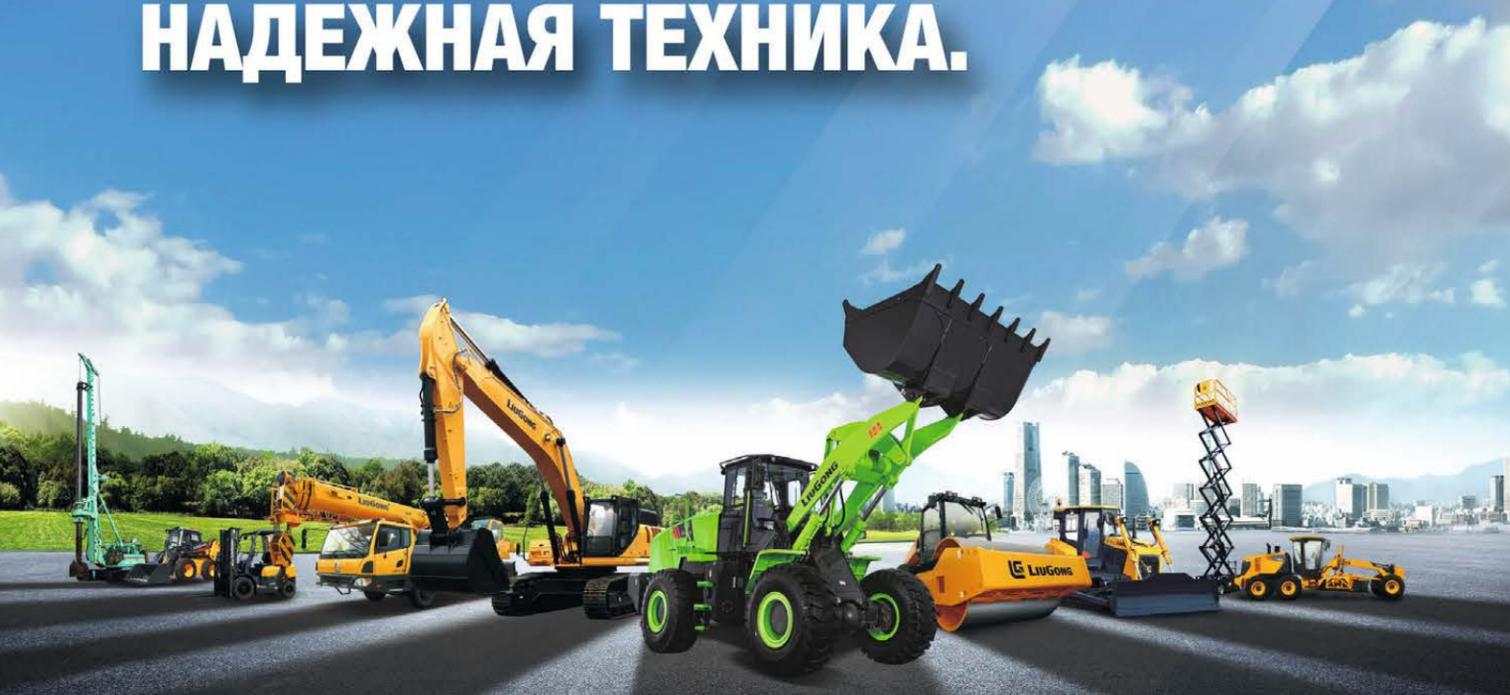


LIUGONG

**СУРОВЫЙ МИР.
НАДЕЖНАЯ ТЕХНИКА.**



>65

Более 65 лет на рынке дорожно-строительной техники

19

Видов техники - одна из самых широких продуктовых линеек спецтехники в мире

17

Место в рейтинге крупнейших мировых производителей дорожно-строительной техники*

170+

Стран и регионов с продуктами LiuGong



8 800 101 77 79
liugongrussia.ru

* Yellow Table по итогам 2023 г.

Бесплатный билет при регистрации на сайте ctt-expo.ru по промокоду: **EXSTTG9**

LiuGong на выставке CTT Expo 2025
27-30 мая 2025
Москва, Крокус Экспо
Стенд F1.10

Основные Средства • № 4 апрель

XCMG

TOP3
Yellow Table
2023

ДОРОЖНАЯ ТЕХНИКА ОТ МИРОВОГО ЛИДЕРА



ООО «СюйГун Ру»
Официальное
представительство XCMG в России

8 (495) 995-26-88
info@xcmg-ru.ru
xcmg-ru.ru

Подписной индекс в электронном каталоге АО «Почта России»: ПР524

Издание РИА «РОССБИЗНЕС». Распространяется по России и СНГ

Основные Средства

Издается с 1994 г.

№ 4 • 2025

www.OS1.ru • СПЕЦТЕХНИКА • ТРАНСПОРТ • ЗАПЧАСТИ



Полуприцепы-тяжеловозы

стр. 24



FOTON TOANO. ЗАДАЧ МНОГО – ВЫБОР ОДИН

ЦЕНА ОТ 2 591 000 РУБЛЕЙ*



АО «МБ РУС» – официальный дистрибьютор Foton Toano и Foton Tunland в России.

Модели Foton Toano представлены у официальных дилеров «МБ РУС» в России. Сайт: www.foton-mbrus.ru
*Предложение действует до 31.03.2025 г. для автомобилей версии L3H2. Рекомендованная розничная цена указана с НДС; окончательная сумма скидки определяется дилером при заключении договора купли-продажи. О размере скидки на остальные версии Foton Toano уточняйте в ближайшем к вам дилерском центре. Количество автомобилей, участвующих в предложении, ограничено. Не оферта.

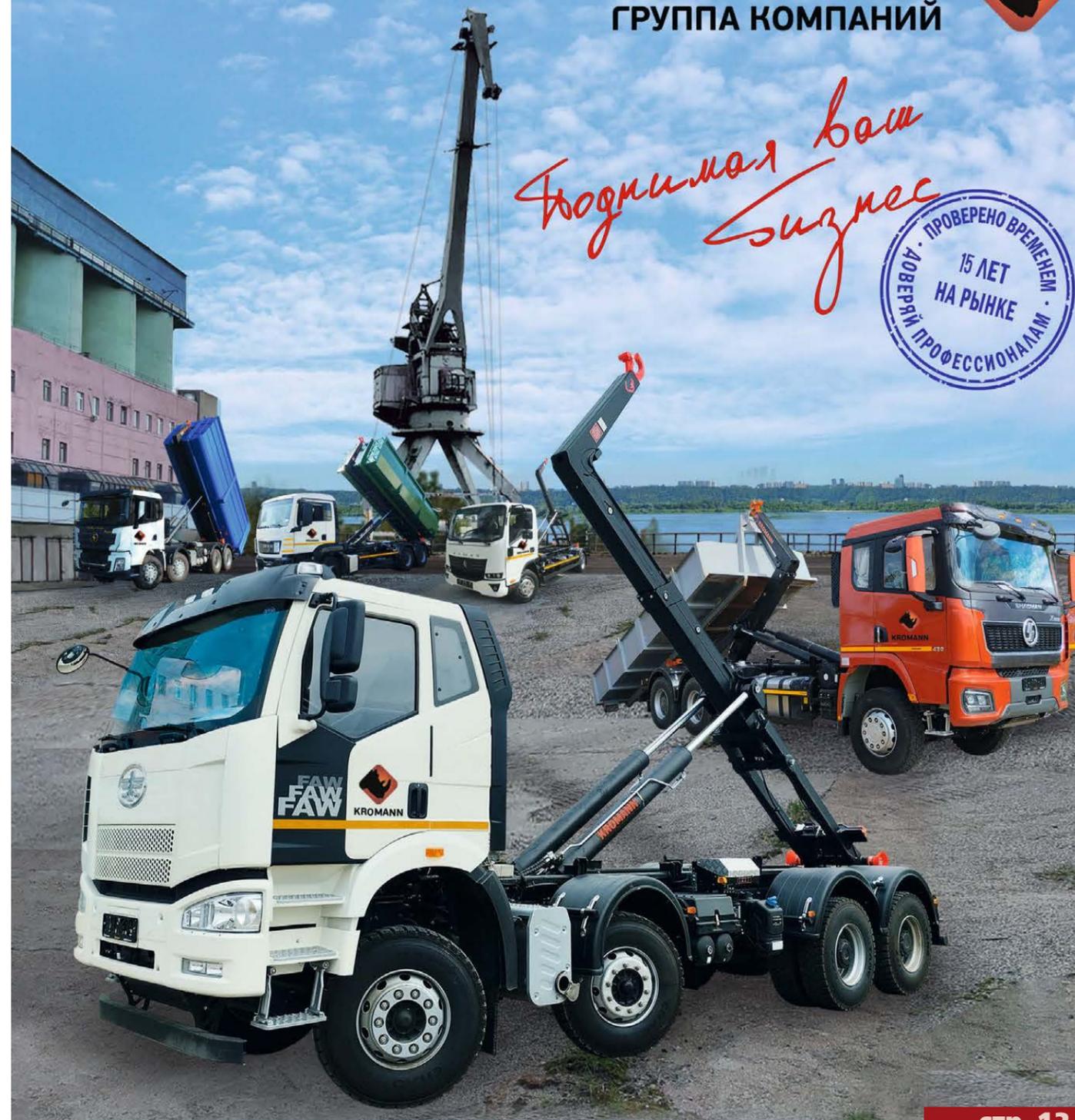


МУЛЬТИЛИФТЫ KROMANN

ГРУППА КОМПАНИЙ



*Надежная Ваш
Бизнес*



стр. 12



ООО «Грузавтомаркет», г. Москва - официальный дистрибьютор KROMANN в России и СНГ.
+7 (499) 400-32-66, e-mail: info@kromann.ru
ООО «Монтажный центр «КРОМАНН Сервис» - гарантийный, монтажный и сервисный центр:
г. Бор Нижегородская область, г. Набережные Челны Республика Татарстан.
+7 (831) 230-53-79; e-mail: kromann-service@mail.ru

ОП Москва и МО
ОП ЦФО
ОП Санкт-Петербург
ОП Нижний Новгород

ОП Самара
ОП Челябинск
ОП Новосибирск

8 800 550 16 89

звонок бесплатный

www.kommash.ru



Вакуумная подметально-уборочная машина KBR-K7K-03



БЕЗ АДВС



2500-3500 мм
ШИРИНА УБОРКИ



17000 м³/час
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
ТУРБИНЫ



ПРОИЗВОДСТВО ПРИЦЕПНОЙ ТЕХНИКИ

НАДЕЖНОСТЬ
БЕЗОПАСНОСТЬ,
КАЧЕСТВО!

8 800 444-30-74

juterborg.com

info@juterborg.com



*Быстрый переход
на сайт компании*

ПЕРЕВОЗКИ БЕЗ ПРОБЛЕМ — ПОЛУПРИЦЕПЫ JUTERBORG РАБОТАЮТ НА РЕЗУЛЬТАТ!

Компания «Ютерборг» ценит доверие своих клиентов и стремится к построению долгосрочных отношений.

Мы понимаем, что успех наших партнеров — это и наш успех, поэтому создаем надежное, современное и удобное в использовании оборудование высокого качества, способствующее развитию бизнеса.

Наша цель — стать вашим надежным партнером, предлагая решения, которые помогут достигнуть новых высот в вашей отрасли.

на фото:
низкорамный
трехосный
полуприцеп
JTB-40



ФИЛЬТРЫ

И ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Sampiyon
Filtre

Fleetguard



STAL

**MANN
FILTER**

**STAL
FILTER**

kama-auto.ru

**Кама
АВТ**

**Алюминиевые
полуприцепы**

РИАТ

45 м³
объем

40,8 т
грузоподъемность



**ВЫГОДНОЕ
предложение
с компанией
РОСАГРОЛИЗИНГ**



riatpricep.ru

8 800 201-25-06

GasSuf

21–23 октября 2025

Россия, Москва, Крокус Экспо

23-я Международная
выставка газобаллонного,
газозаправочного оборудования
и техники на газомоторном
топливе



Забронируйте
стенд

www.gassuf.ru

Организатор



Международная
Выставочная
Компания

+7 (495) 252 11 07
gassuf@mvk.ru

ООО «МЕГАТРАНС» - крупнейший в России поставщик установок ГНБ, бурового инструмента и запасных частей

www.megat.ru
www.ognb.ru



г. Самара, ул. Демократическая, 2Б

e-mail: info@megat.ru

8 (800) 333-75-98

8 (846) 269-81-11



г. Москва,
ул. Дорожная, 3 корп. 6
(495) 785-65-75, 8-800-101-19-19
www.zao-sms.ru

**Запасные части для
SANY, Hitachi, Komatsu,
Hyundai, JCB, Volvo**

**гидроцилиндры
редукторы и радиаторы
ходовая часть, натяжители
поворотные круги
турбокомпрессоры, стартеры
рычаги и трапеции ковша
коронки и адаптеры
зубья, ножи, пальцы, втулки**



С.- Петербург (812) 317-17-57	Елец (47467) 2-00-80	Ростов-на-Дону (863) 305-18-01	Кострома (4942) 45-13-42
Самара (846) 341-56-98	Омск (3812) 55-09-78	Воронеж (473) 239-18-40	Махачкала (8722) 55-56-80
Калуга (4842) 74-43-45	Краснодар (861) 290-06-40	Челябинск (351) 200-32-68	Новосибирск (383) 284-02-53

Главный редактор

Станислав Протасов stanislavpr@yandex.ru

Выпускающий редактор

Татьяна Голубева gtr@rosb.ru

Отдел самоходной техники

Леонид Малютин mll@rosb.ru

Компьютерная графика, вёрстка и обработка иллюстраций

Любовь Вольская, Леонид Клёпов

Компьютерное обеспечение

Спартак Нянюкин

Допечатная подготовка

Алексей Фёдоров

Отдел рекламы info@rosb.ru

Татьяна Терешина (начальник отдела)

Мария Солдатова smv@rosb.ru

Юлия Гусева (выставки) exhibition@rosb.ru

Отдел информации

Оксана Цурикова tov@rosb.ru

Отдел распространения и доставки

sub@rosb.ru

Адрес редакции:

107023, Россия, Москва, ул. Суворовская, д. 6, стр. 1,

000 «РИА «РОССБИЗНЕС», редакция журнала «Основные Средства»

Тел.: +7 (495) 638-5445, +7 (495) 964-0556

E-mail: info@rosb.ru https://os1.ru



Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Регистрационный номер ПИ № ФС 77-65322

Учредитель: 000 «РИА «РОССБИЗНЕС»

Ответственность за содержание рекламных объявлений несет податель рекламы.

Ответственность за точность опубликованной информации несут авторы публикаций.

Любое использование опубликованных материалов допускается только с разрешения редакции.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Тираж 30 000 экз.

Отпечатано в России

© 000 «РИА «Р.О.С.С.Бизнес», 2025 г.

8 НОВОСТИ

Важные события отечественного и зарубежного машиностроения



14 РЫНОК

Круглые труженики. Российские производители шин для коммерческого транспорта и спецтехники



18 РЫНОК

Установки ГНБ для санации старых трубопроводов. Круглый стол специалистов отрасли



24 КОММЕРЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ

Полуприцепы-тяжеловозы: рост выпуска, рост грузоподъемности



28 КОММЕРЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ

Алюминиевые самосвальные полуприцепы: полторы тонны экономии



31 ФИРМА

Оригинальное техническое решение в «тяжелых» автокранах «Челябинец»



Подписка в любом отделении почты России
Индекс
 в электронном каталоге

ПР524

ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ ЖУРНАЛА ДОСТУПНА НА WWW.OS1.RU

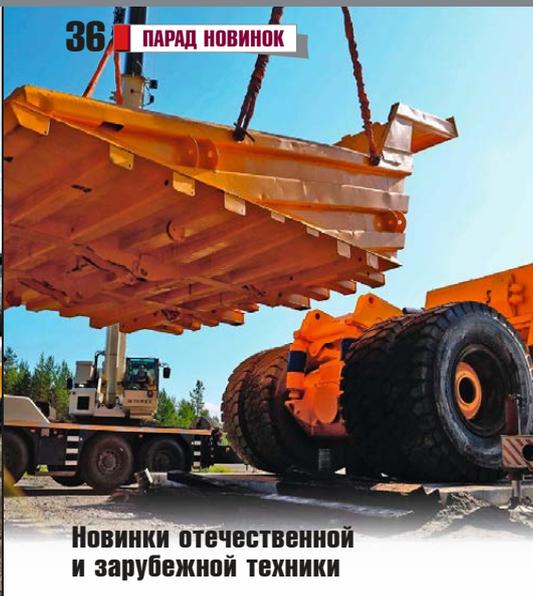
32 ДОРЖНАЯ И СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

За надежный грунт! Грунтовые катки на российском рынке



36 ПАРАД НОВИНОК

Новинки отечественной и зарубежной техники



38 КОММУНАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Место работы должно быть чистым. Подметально-уборочные машины на российском рынке



44 ФИРМА

Сбавлять темп не собираемся! Интервью с Александром Паршутиним, бренд-директором FOTON



46 УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Покупать дешевое – это не экономия! Качественные фильтры для спецтехники и коммерческого транспорта



51 ФИРМА

Роль компрессоров и ресиверов в производственных процессах



52 УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Импорт импорту рознь



Эксперты Phoenix Lubricants о рынке смазочных материалов.

54 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Беспилотные, коммерческие, первые. Первые в США грузовики-беспилотники уже в коммерческой эксплуатации



56 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Соединяющие берега. Уникальные автомобильные мосты



58 ИЗ ИСТОРИИ

Чудаков vs Поттера. Как Е.А. Чудаков исследовал фазы газораспределения двигателя С 24-40



Обновленный навесной погрузчик завода «Большая Земля»



ООО «Большая Земля» (г. Пермь) с 2025 году производит свои навесные погрузчики Универсал Standard нового поколения грузоподъемностью 1350 кг и с высотой подъема 3850 мм. Вместимость ковша 0,4–1,2 м³. Рычажная система обеспечивает параллельное положение ковша на всей высоте подъема.

Погрузчики «Универсал» теперь изготавливаются из стали 09Г2С. Ее прочность выше

на 25% по сравнению со сталями, которые используют большинство производителей подобных погрузчиков. Также 09Г2С выдерживает морозы до –70° без потери прочностных характеристик. Стрела погрузчика нового поколения усилена в два раза. Стрела сейчас имеет толщину по опасным сечениям 14 мм вместо 12 мм. Эти меры исключают трещины и деформацию стрелы даже при сверхнагруз-

ках. Все подвижные соединения оснащены шарнирными узлами с металлофторопластовыми втулками скольжения, у которых коэффициент трения гораздо меньше, чем у стальных, и резинометаллическими шайбами, препятствующими попаданию пыли и влаги в шарнир. РВД и патрубки гидросистемы скрыты внутри стрелы и поперечной балки для защиты от повреждений и улучшения обзора оператора.

Время установки погрузчика на трактор одним человеком составляет всего три минуты. Рамку быстросъемного приспособления тоже усилили. К тому же быстросъем с трактора и быстросъем инструмента теперь входят в базовую комплектацию «Универсал Standard». Время установки сменного инструмента – 1 минута, демонтаж – 30 сек. Удлинен лонжерон подрамника. Теперь лонжерон охватывает всю раму трактора для уменьшения нагрузки.

По заказу гидроцилиндры подъема стрелы оборудуют гидрозамками, дросселем, обеспечивающим более плавную и точную работу стрелы погрузчика, а также трехходовым краном в кабине для переключения гидрофицированного инструмента.

Пресс-конференция MIMS Automobility Moscow-2025

27 марта в Москве состоялась пресс-конференция организаторов Международной выставки запчастей и товаров для техобслуживания автомобилей MIMS Automobility Moscow. Оксана Анисеева, генеральный директор компании-организатора выставки, рассказала представителям СМИ о новых сроках проведения и о программе экспозиции.

В 2025 г. организаторам пришлось перенести сроки проведения выставки с августа на 12–15 мая, чтобы она могла пройти в привычном месте – в Экспоцентре. Дело в том, что с 1 июня 2025 г. начнется реконструкция «Экспоцентра». На его территории разместится национальный центр «Россия».

В выставке примут участие более 1600 компаний, а площади стендов составят свыше 60 000 м².

В составе выставки будут национальные павильоны: Турции, Индии, Китая, Ирана, Южной Кореи, Малайзии и Узбекистана. Кроме того, участие примут компании из Казахстана, Белоруссии, Азербайджана, Венгрии, Сингапура, Таиланда, Италии, Польши, Тайваня, ОАЭ и России.

На выставке запланирован ряд деловых мероприятий. Состоится награждение лауреатов премии MIMS Automobility Awards. Будет работать MIMS ACADEMI – площадка для проведения соревнований среди специалистов СТО, мастер-классов и обучающих семинаров. В этом году упор будет сделан на сервис электромобилей.

На площадке AGORA специалисты обсудят актуальные вопросы авторынка: доходность автосервисного бизнеса, маркировку автокомпонентов и др. На Форуме автомобилестроения рассмотрят проблемы локализации производства, инвестиций и господдержки автомобильной отрасли.



ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ • СОВРЕМЕННАЯ КОНСТРУКЦИЯ • ВЫСОКИЙ КПД

- надежность и долговечность
- низкие затраты на монтаж и обслуживание
- эффективная система охлаждения устройства, позволяющая снизить риск перегрева и организовать непрерывную круглосуточную работу оборудования
- высокая степень автоматизации, возможность точной настройки и регулировки режимов работы • низкий уровень шума
- высокая степень чистоты воздуха или газа на выходе

171980, г. Бежецк, ул. Краснослободская, 1
8 800 550-46-17, +7 (48231) 5-66-46, sales@asobezh.ru





РЕМДИЗЕЛЬ



**ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР
ПАО «КАМАЗ»**

**КАПИТАЛЬНЫЙ
РЕМОНТ
АВТОМОБИЛЕЙ
И ДВИГАТЕЛЕЙ
КАМАЗ**

**ИЗГОТОВЛЕНИЕ
СПЕЦТЕХНИКИ**

8 800 600 63 70

423800, РТ,
г. Набережные Челны,
Мензелинский тракт, 40

rdkamaz.ru



«Электрический коридор» из Барселоны в Лион

Компания Milence (г. Амстердам, Нидерланды), совместное предприятие Daimler Truck, TRATON GROUP и Volvo Group, запустила один из своих первых крупных электрических маршрутов в Европе.

Три хаба (зарядные станции для электрических грузовиков), расположенные на юге Франции в городах Перпиньян, Безье и Малатаверне, соединят один из крупнейших и самых загруженных портов Европы – Барселону со вторым по величине логистическим центром Франции – Лионом. Эти хабы, расположенные на почти 700-километровом маршруте от Барселоны до Лиона, играют ключевую роль в ускорении внедрения электрических грузовиков по всей Южной Европе.

Зарядные станции находятся в стратегически важных местах вдоль Средиземноморского коридора Трансевропейской транспортной сети (TEN-T), жизненно важного маршрута, соединяющего Южную Европу от Испании через Францию и Италию до Словении и Венгрии, упрощая транспортное сообщение, трансграничную торговлю и логистику во всей Южной Европе. Напомним, что TEN-T – это ряд автомобильных и железных дорог, а также судоходных путей, которые соединяют все уголки Европы.

Новые станции обеспечивают быструю, надежную и высокопроизводительную зарядку (так называемую CCS charger) для всех грузовиков независимо от марки. В заявлении компании Milence говорится, что эти станции будут развиваться и расширяться поэтапно по мере роста спроса. Партнерство с ведущими поставщиками услуг электронной мобильности – компанией eMSP (которая предоставляет водителям доступ к услугам зарядки электрических автомобилей и показывает доступные точки зарядки через цифровые платформы и приложения) позволяет водителям рассчитываться с помощью различных платежных карт. Также доступны варианты прямой оплаты через платежный терминал. Тариф на зарядку по умолчанию составляет € 0,399 за кВт·ч (без НДС).

«Ежедневно по коридору Барселона–Лион проезжают тысячи грузовиков. Переход на электромобили позволит значительно сократить выбросы CO₂», – заявил директор компании Milence.

Milence планомерно расширяет сеть своих станций зарядки электрогрузовиков по всей Европе, включая Германию, Италию и Бельгию. К 2027 году компания намерена построить и ввести в эксплуатацию в Европе 1700 общественных электрических зарядных станций большой вместимости.



100 лет компании Caterpillar

В 1925 г. Holt Manufacturing Company и C.L. Best Tractor Co. объединились, образовав Caterpillar Tractor Company. До слияния у Holt был контракт на продажу гусеничных тракторов правительству во время Первой мировой войны. Контракт позволил Holt продать значительное количество машин, и на вырученные средства усовершенствовать производственные мощности.

В то время как Holt сосредоточился на военном оборудовании, Best привлек гражданских клиентов в Соединенных Штатах с помощью инновационных разработок. После окончания Первой мировой войны компания Holt имела всемирную репутацию и современные производственные мощности, а компания Best – известность среди американских потребителей, развитую дилерскую сеть и широкую линейку продукции. Слияние с Holt предоставило компании Best средства и технологические ресурсы для создания более мощных и экономичных дизельных двигателей.



В честь своего 100-летнего юбилея компания Caterpillar Inc. объявила, что машины Cat Limited Edition доступны для покупки у избранных дилеров Cat по всему миру. Наряду с новейшими технологиями, к которым привыкли клиенты Cat, модели Limited Edition имеют специальную окраску Centennial Grey, повторяющую оригинальный цвет первых продуктов Caterpillar (наши читатели могут видеть, что первые советские тракторы «Сталинец» имели точно такую же окраску!).

Модели также будут иметь специальную «юбилейную» маркировку и памятную табличку. Модели доступны в Северной и Южной Америке, Европе, Африке, на Ближнем Востоке и в Азии.



Climate-k для средних и крупных фургонов-рефрижераторов

Первой моделью рефрижератора новой серии от ООО «Климат и К» (г. Нижний Новгород) стал CLR3, предназначенный для фургонов вместимостью до 16 м³ на базе «ГАЗель NEXT» и аналогичных. Рефрижераторы этой серии показали высокую надежность и стабильность при работе в южных регионах России в условиях высоких температур лета 2024 года.

Теперь компания выводит на рынок следующие модели холодильных установок – CLR4 и CLR5 (хладагент фреон R404A) для фургонов на средне- и крупнотоннажных шасси. Предусмотрены два варианта установки конденсатора: на крышу или на переднюю стенку фургона.

Компания «Климат и К» – поставщик полной линейки систем кондиционирования, включая штатные, то есть монтируемые на предусмотренные производителем

транспортного средства места, а также внештатные моноблочные и сплит-системы.

Прошли испытания и поставлены в план серийного производства на 2025 год модели рефрижераторов CLR4 и CLR5, предназначенные для фургонов вместимостью до 20 и 30 м³ соответственно. Водитель может управлять рефрижератором из кабины: отслеживать на цифровом дисплее изменения температуры в фургоне и коды сообщений, задавать нужную температуру и интервалы оттаивания. Система управления поддерживает температуру до -20 °C с точностью ±1 °C, автоматически включая/выключая установку (при коэффициенте теплопроводности фургона не выше 0,5 Вт/м²), обеспечивает режимы автоматического и ручного размораживания, функции самодиагностики и ава-



рийной сигнализации, архивирует параметры работы установки.

Таким образом, модельный ряд из трех рефрижераторов CLR3, CLR4 и CLR5 обеспечит необходимый температурный режим для большинства перевозчиков охлажденной и замороженной продукции. Компания дает на свои системы гарантию на 2 года или 100 тыс. км пробега в зависимости от того, что наступит раньше, на территории РФ и ряда стран ближнего зарубежья.



СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ



Для коммерческого транспорта, микроавтобусов и спецтехники от производителя

603141, Нижний Новгород,
пос. Черепичный, 14 ВВ
+7 (910) 127-00-07
+8 (800) 2000-369
+7 (831) 267-25-25
climate-k52@yandex.ru



www.climate-k.ru

Смоленский завод КДМ увеличил свою долю на российском рынке мусоровозов до 9%

2024 год стал для смоленского «Завода КДМ» результативным. Было изготовлено и реализовано 893 единицы спецтехники. 80% от общего числа продаж пришлось на долю комбинированных дорожных машин (714 ед.), остальные 20% – на мусоровозы с задней загрузкой СМ (179 ед.). Причем доля мусоровозов в общем объеме производства с каждым годом растет.

Согласно данным статистики в 2024 году, мусоровозы Смоленского завода вошли в тройку самых популярных марок в России. Их рыночная доля увеличилась с 5 до 9%. Наиболее популярная модель мусоровоза – СМ16 в различных модификациях, на нее приходится 62% продаж. Следующим по популярности (21% продаж) является крупнотоннажный СМ22 с кузовом вместимостью 22,9 м³. На модель СМ10 пришлось порядка 13% от общего объема проданных мусоровозов.

«В 2024 году исполнилось пять лет с момента выпуска первого опытного образца мусоровоза СМ. За это время был пройден большой путь, и мы гордимся тем, что наши мусоровозы смогли зарекомендовать себя на требовательном коммунальном рынке как надежные и производительные машины. В 2024 году российский рынок мусоровывозящей техники вырос на 4% по сравнению с 2023-м. Объем бытовых отходов в России ежегодно увеличивается примерно на 3%, что также повышает спрос на коммунальную технику для оперативного сбора и вывоза мусора. С учетом всех макроэкономических факторов главным индикатором хорошей работы в 2025 году для нас будет сохранение текущих показателей производства, а также увеличение нашей доли на рынке мусоровозов до 12%», – рассказала генеральный директор ООО «Завод КДМ» Ольга Соловьёва.

2024 год был ознаменован выходом важных новинок. Завод выпустил четыре КДМ, две новые модели мусоровозов, также новые виды навесного плужного оборудования. Помимо выпуска новинок велась активная работа по улучшению выпускаемой продукции.

Важным направлением деятельности завода является производство малогабаритных комбинированных дорожных машин на базе шасси ГАЗ. В прошлом году рынку была представлена уникальная новинка – ЭД270 на базе малогабаритного шасси с увеличенной полной массой «Валдай 12».

«Несмотря на общее падение рынка и ряд неблагоприятных экономических факторов, сегмент дорожных машин для работы в стесненных городских условиях продолжает активно развиваться. Завод КДМ стал первопроходцем в этом направлении среди российских производителей. В 2023 году нами была выпущена первая ЭД250 на базе «ГАЗон Next». Компактные дорожные машины для города в портфеле заказов завода уже заняли 7%, что на 5% больше, чем в 2023 году. На данный момент 41% в структуре регистраций российского рынка малогабаритных машин приходится на технику нашего завода», – отметила О. Соловьёва.

Одной из интересных новинок является КДМ ЭД244КМА на базе КАМАЗ-53605 с композитным кузовом, впервые представленная в июле 2024 года.

Завод КДМ продолжает активно осваивать производство оборудования из полимерных материалов, которые способствуют увеличению жизненного цикла оборудования и самих машин.



LUZAR

ДЕТАЛИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ для грузового транспорта



Выбрать на сайте

- 🔄 Идеальное сопряжение
- ⚙️ Высокая эффективность
- 🕒 Увеличенный ресурс



Готовые решения **KROMANN**: бюджетные мультилифты на шасси МАЗ

Группа компания KROMANN работает на российском рынке более 15 лет и является профессиональным игроком рынка. Основное направление работы – проектирование, изготовление и реализация заказчиком готовых решений на основе специальных автомобилей-мультилифтов с крюковыми погрузчиками торговой марки KROMANN с различными сменными кузовами и надстройками для различных отраслей хозяйства. Компания предлагает 57 различных модификаций и исполнений автомобилей-мультилифтов с различными типами сменных кузовов и спецнадстроек на двух-, трех- и четырехосных шасси.

Такое количество готовых решений KROMANN позволяет закрыть потребности большинства ниш рынка и удовлетворить требования заказчиков в различных сферах деятельности.

В продуктовую линейку торговой марки входит более 20 модификаций крюков грузоподъемностью от 3 до 30 т с различной рабочей длиной, высотой башни и кинематикой.

В качестве базовых транспортных средств используется большинство марок и модификаций доступных в РФ автомобильных шасси, в том числе Минского автозавода.

Универсальный, бюджетный мультилифт на шасси МАЗ-631226-586-042 из Беларуси пользуется популярностью. Колесная база шасси 3950+1400 мм обеспечивает высокую маневренность, что очень важно для работы в узких проездах и ограниченных пространствах.

Комфортная дневная кабина 6501, двигатель Weichai WP7.300E51 мощностью 300 л.с. и КПП Fast Geer 9JS135TA на девять передач – оптимальное сочетание для коротких поездок. Передаточное отношение главной передачи ведущих мостов 5,08, межколесная и межосевая блокировки обеспечивают плавное трогание с места, движение по дорогам без твердого покрытия.

Автомобиль оснащен крюковым погрузчиком KROMANN ML18S.52.6-НС с рабочей длиной 5200 мм и телескопическим выдвиганием стрелы на 1100 мм грузоподъемностью 18 т.

Основные элементы металлоконструкции выполнены из высококачественных конструкционных сталей с высоким пределом текучести (S500MC) с применением роботизированной сварки.

Перфорированная рама позволяет устанавливать крюк на шасси с помощью болтовых соединений. Литые вставки угловой рамы и оголовков крюка, кованные задние ролики обеспечивают высокую прочность. Особенность конструкции – отдельные оси задних направляющих роликов и поворотной рамы, механизм half-moon блокировки главной и поворотной рам.

Основные гидравлические компоненты всемирно известных торговых марок Bosh Rexroth, Oleodinamica, MTS. Четырехсекционный гидравлический распределитель Hydrocontrol HC-D6. Гидравлический насос OMFB-64 (Италия). Применяются низкотемпературные уплотнения гидроцилиндров для российских климатических условий. Рабочее давление в гидросистеме не превышает 300 бар даже при максимальных нагрузках.

Пневматическое дистанционное управление осуществляется из кабины водителя.

В комплекте с мультилифтом предлагаются сменные контейнеры объемом 20 и 27 м³. Оптимальная внутренняя длина контейнера – 6 м.



Угол опрокидывания контейнера в самосвальном режиме – до 52°. Механизм фиксации контейнеров наружного исполнения с гидравлическим приводом. Для плавного опускания контейнера на опоры погрузчик оснащен функцией «Плавный стоп».

Мультилифт имеет систему стабилизации (блокираторы рессор задней оси), которая обеспечивает устойчивость и предотвращает поднытие передней оси автомобиля при загрузке контейнера массой до 18 т.

Такое бюджетное готовое решение предлагается для компаний, которые осуществляют вывоз строительного мусора со стройплощадок или промышленных отходов предприятий; как вну-

тризаводской технологический транспорт; для вывоза снега в городах, транспортировки вторичного сырья, биоотходов.

Мультилифты с крюковыми погрузчиками KROMANN относятся к среднему ценовому сегменту рынка. Владелец торговой марки KROMANN является российской компанией ООО «Грузавтомаркет», и заказчики не переплачивают значительную цену только за известный в мире бренд.

Готовые решения KROMANN имеют лучшее сочетание «цена – качество» и дают бизнесу максимальный эффект от вложенных инвестиций. И поэтому они пользуются заслуженной популярностью у заказчиков.

25^{ЛЕТ} СТТ ЭХРО

ОСНОВА ВАШЕГО УСПЕХА

Главная выставка строительной техники и технологий в России

27–30 мая 2025

Крокус Экспо, Москва



Разделы выставки:

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

Организатор



При поддержке



ctt-expo.ru



«KAMA TYRES»



«Волтайр-Пром»

Колеса, основная составная часть которых шины, – беззаветные труженики мобильной техники. От их надежности и безотказности зависит успех работы всей машины – ведь без колес машина превратится в бесполезную груды металла. В этой статье мы рассмотрим только те отечественные предприятия, в ассортименте которых есть шины для коммерческого автотранспорта (в том числе легкого коммерческого, LCV) и специальной техники.

Круглые труженики

Российские производители шин для коммерческого транспорта и спецтехники



«Кордиант»

тиях. Низкое сопротивление качению обеспечивает экономию топлива и сокращает вредные выбросы углекислого газа. Увеличенный пробег и низкий уровень шума достигаются благодаря особому рисунку протектора, оптимизированному к повышенным нагрузкам.

«Кордиант»

В составе Группы компаний S8 Capital создан холдинг «Кордиант» – второй по объемам производства шин в России (порядка 15 млн шин в год). «Кордиант» производит широкий ассортимент легковых, легкогрузовых, грузовых шин, а также шин для специальной и сельскохозяйственной техники.

На шинном заводе в Ярославле выпускают грузовые цельнометаллокордные (ЦМК) шины под марками Cordiant Professional и TyREX ALLSTEEL.

АО «Омскшина» (г. Омск) производит шины для грузовых автомобилей, автобусов, троллейбусов и спецтехники. Ассортимент грузовых комбинированных шин состоит из 35 моделей брендов TyREX CRG и OMSKSHINA. При производстве используются разработки собственного исследовательского центра.

Шинный завод Gislaved в Калуге производит шины под брендами Gislaved и Torero для легковых и легких грузовых автомобилей.

ООО «Кордиант Ульяновск» – одно из самых современных шинных предприятий полного цикла в России. Предприятие выпу-

Эксперты отмечают: уход ряда именитых иностранных производителей шин создал благоприятные условия для развития отечественных шинных предприятий. Российские компании активно инвестировали в

модернизацию производства и разработку новых моделей шин, адаптированных под местные условия эксплуатации. В результате доля рынка российских производителей выросла с 40% в 2019 г. до 60% в 2024 г.

нее принадлежал финскому концерну Nokian Tyres.

Ikon Tyres – новый бренд, продолжающий традиции проверенных временем шин. Предприятие продолжает производство этих шин для легковых и легких грузовых автомобилей, а также для минивэнов и кемперов, с новыми названиями: премиального сегмента – Ikon Autograph, и среднеценового сегмента – Ikon Character. Шины отличаются простотой в управлении на мокрой дороге и стабильностью на сложных дорожных покры-

Ikon Tyres

Ikon Tyres

Компания Ikon Tyres («Айкон Тайерс»), входит в состав группы «Татнефть») – крупнейший производитель шин в России (около 17,5 млн шин в год). Завод Ikon Tyres, расположенный в г. Всеволожске (Ленинградская обл.), ра-



скает легковые шины массового и премиального сегментов. Владелец выкупили права на бренд Gislaved, включая технологию производства и рецептуры резиновых смесей.

У холдинга «Кордиант» имеется научно-технический центр «Интайр». Его специалисты разрабатывают новые модели шин для расширения ассортимента заводов.

«Волтайр-Пром»

Предприятие «Волтайр-Пром» (Волгоградская обл., г. Волжский) изготавливает шины своего инвестора – известной американской компании Titan International Inc. под марками VOLTRE, TITAN, GOODYEAR для сельскохозяйственной, строительной, горнодобывающей и лесозаготовительной техники высокой проходимости, легких и тяжелых грузовых автомобилей, а также индустриальные шины (для погрузчиков, автогрейдеров и т.д.). Применяются самые передовые технологии, на каждом этапе производства шин работает система контроля качества, которая включает в себя входной контроль сырья и материалов, контроль полуфабрикатов и контроль готовой продукции.

«Уралшина»

ООО «Уралшина» («Уральский шинный завод», г. Екатеринбург) выпускает весь спектр массивных шин для подъемно-транспортной и иной спецтехники, судового оборудования, а также для военной техники.

Цельнолитые сверхтвердые трехслойные шины «суперэластик» были разработаны на «Уралшине» специально для перегружателей лома, вилочных погрузчиков и т.п. техники. Технология их производства защищена патентами. «Уралшина» является единственным в России производителем таких шин.

Бандажные шины из эластичного резинового протектора и металлического бандажа применяются на специальной колесной технике (штабелеры, вилочные погрузчики и т.д.) в складских помещениях, на аэродромах, в портах.

Безбандажные шины, которые представляют собой сплошное резиновое кольцо, армиро-



«KAMA TYRES»

ванное (или неармированное) металлокордом, относятся к категории массивных шин. Так же, как и бандажные, они имеют высокую грузоподъемность и используются при небольших скоростях движения. Безбандажные шины предназначены для складской, портовой и т.п. техники, передвигающейся по асфальтовым и грунтовым дорогам, деревянным, металлическим и т.п. покрытиям.

Управляющей компанией шинного комплекса KAMA TYRES (г. Нижнекамск, Татарстан) является ООО «Татшина». В состав KAMA TYRES входят заводы-производители: ПАО «Нижнекамскшина» (легковые и легкогрузовые шины KAMA и Viatti, шины для квадроциклов и велосипедов KAMA) и ООО «Нижнекамский завод грузовых шин» (гру-

зовые шины в комбинированном и цельнометаллокордном исполнении, а также сельскохозяйственные и индустриальные модели). В структуре компании также есть собственный научно-технический центр, в котором разрабатываются и тестируются новые модели шин.

Всего в ассортименте KAMA TYRES представлено более 500 товарных позиций. «Нижнекамский завод грузовых шин» выпускает продукцию под брендами KAMA – грузовые, сельскохозяйственные и индустриальные; KAMA PRO – цельнометаллокордные (ЦМК) шины нового поколения, FORZA – ЦМК шины доступного сегмента. Шины обладают высокой надежностью благодаря морозостойким каучукам в резиновой смеси. Дополнительным преимуществом ЦМК шин KAMA и KAMA PRO является возможность применения технологии «донарезки» протек-



«Алтайский шинный комбинат»

тора, что продлевает срок службы шины до 700 тыс. км.

Шины «КАМА PRO» обладают усовершенствованной конструкцией и обновленной рецептурой резиновой смеси, благодаря чему их эксплуатационный ресурс увеличен до 20% в сравнении с шинами предыдущего поколения. Также в ассортименте «КАМА PRO» представлена линейка грузовых шин повышенной проходимости с возможностью регулирования давления.

«Алтайский шинный комбинат»

ПО «Алтайский шинный комбинат» (владелец – АО «Росхим») управляет двумя шинными заводами, расположенными в г. Барнауле Алтайского края: «Нортек» и «ЯШЗ Авиа». Последний, как понятно из названия, производит авиационные шины.

Завод «Нортек» (Nortec, ранее носивший имя «Алтайский шинный комбинат», АШК) выпускает широчайший ассортимент шин для коммерческого транспорта, грузовиков, сельскохозяйственных и промышленных шин под брендами FORWARD, NORTEC и «АЛТАЙШИНА».

Грузовые шины отличаются большими сроками службы, высокой износостойкостью и низким сопротивлением качению в сочетании с ценовой доступностью. Коммерческие (легкогрузовые) шины производятся из плотной резиновой смеси и имеют усиленную конструкцию, которая делает их прочнее легковой шины. Промышленные шины предназначены для спецтехники, эксплуатируемой на промышленных предприятиях, строительных объектах и т.д. Они производятся по усложненным технологиям из резиновых смесей специального состава, что объясняет их высокую стоимость. Сельскохозяйственные шины, камерные и бескамерные, рассчитаны на тяжелые условия эксплуатации: круглогодичная работа на жестких и рыхлых грунтах, дальние переезды по дорогам и бездорожью.

НИИР

АО «Научно-исследовательский институт резиновых и полимерных изделий» (АО «НИИР», входит в АО «Ростех», г. Москва).



«ЙОКОХАМА Р.П.З.»

Основной профиль деятельности института – разработка, модернизация и изготовление шин, в том числе грузовых и шин для легких коммерческих автомобилей (легкогрузовых).

Предприятие предлагает 6 моделей грузовых камерных шин для одинарных и двоярных колес с радиальным и диагональным кордом – для автомобилей, автобусов и прицепов наиболее распространенных в России марок. В зависимости от модели шины имеют универсальный рисунок протектора или рисунок повышенной проходимости.

Легкогрузовые шины представлены двумя моделями в исполнении камерная и бескамерная, с дорожным рисунком протектора.

«ЙОКОХАМА Р.П.З.»

ООО «ЙОКОХАМА Р.П.З.» (Yokohama), принадлежащее японской компании Yokohama и выпускающее шины под этим брендом, находится в г. Грязи Липецкой обл. На заводе установлено новейшее оборудование из Японии и Европы, которое позволяет производить шины в полном соответствии с мировыми стандартами. Часть работников завода прошла обучение в Японии.

В настоящее время завод работает и, по некоторым сведениям,

выпускает шины для легковых автомобилей. Тем не менее «Йокохама РУС», кроме легковых, предлагает крупногабаритные радиальные и диагональные шины Yokohama для спецтехники различного назначения, в том числе и карьерной: самосвалов, фронтальных погрузчиков, колесных бульдозеров,



«Белшина»

скреперов, автогрейдеров. Также в ассортименте шины для колесных дорожных катков, вилочных погрузчиков, порталных погрузчиков, козловых мобильных контейнерных кранов на пневмошасси и аэродромных тягачей, автобусов и грузового автотранспорта.

«Белшина»

Белорусский производитель – это почти российский, из самой близкой нам страны. ОАО «Белшина» (г. Бобруйск, Могилёвская обл., Республика Беларусь) – один из крупнейших производителей в шинной отрасли в Европе, выпускает шины более 300 типоразмеров для легковых, грузовых автомобилей, строительно-дорожных, подъемно-транспортных и промышленных машин, электротранспорта, автобусов, тракторов, лесной, сельскохозяйственной, карьерной и горнодобывающей техники.

Рисунки протектора в зависимости от назначения модели могут быть дорожные, повышенной проходимости, зимние, все-сезонные, универсальные, карьерные и гладкие.

Предлагаются шины цельнометаллокордные и комбинированные.

Специалисты рынка грузовых шин настроены оптимистично: в 2025 г. перспективы развития рынка грузовых шин высоки. Придет время замены шин, которые были установлены на новые грузовики при первичной комплектации в 2023 г. (напомним, что как раз в 2023 г. отмечался рост продаж новых грузовиков и прицепов на 16%).



НИИР

PALFINGER



№1 ПО ПРОДАЖАМ АВТОКРАНОВ В РОССИИ ЗА 2024 ГОД

ШИРОКИЙ МОДЕЛЬНЫЙ РЯД:

Короткобазные краны (4x4) на пневмоходу грузоподъемностью от 30 до 120 т с крабовым ходом и возможностью перевозить груз на крюке

Автокраны на спецшасси (6x4, 6x6, 8x4), грузоподъемностью от 25 до 120 т. Температурный режим работы от -30°C до +45°C

ДВА ВАРИАНТА ИСПОЛНЕНИЯ:

Режим работы до -30°C
и до -40°C без потери ГВХ.



УЖЕ В ПРОДАЖЕ ВНЕДОРОЖНЫЕ КРАНЫ SAC

режим работы до -40°C
грузоподъемность 60, 200, 250, 450 т

КАЧЕСТВО МЕНЯЕТ МИР

WWW.PALFSANY.COM

125363, Россия, Москва

ул. Фабрициуса, д. 42, корп. 1

+7 495 785 15 26

ЛУЧШИЕ В СВОЁМ КЛАССЕ!

PALFINGER

SANY

АВТОМОБИЛЬНЫЙ КРАН SANY STC300T5-5R:

- колесная формула 6х6, что позволяет с легкостью передвигаться по различным дорогам
- возможность работы при температурах окружающего воздуха до -40°C
- длина стрелы с удлинителем 50 м
- воздушные отопители Webasto в кабинах водителя и оператора
- в стандартной комплектации предлагается современная комфортная трехместная кабина с 12,1-дюймовый жидкокристаллическим дисплеем. Кресло водителя имеет пневмоподвеску и множество регулировок. Автоматическая система климат-контроля, зеркала заднего вида с электрорегулировкой.



АВТОМОБИЛЬНЫЙ КРАН SANY STC700T5:

- 4-осный кран максимальной грузоподъемностью 70 тонн
- длина стрелы 46 метров, с удлинителем до 62 метров
- Кабина крановой установки i-Cab улучшенной обзорности – самая просторная и светлая в классе, имеет возможность отклонения в диапазоне 0...20 градусов, имеет самую большую в классе площадь остекления, оснащена самым широким (450 мм) и комфортабельным регулируемым креслом оператора



**КАЧЕСТВО
МЕНЯЕТ
МИР**

WWW.PALFSANY.COM

125363, Россия, Москва

ул. Фабрициуса, д. 42, корп. 1

+7 495 785 15 26

COMVEX

ВАШ ПУТЬ К УСПЕХУ

Главная выставка
коммерческого транспорта
и технологий в России

27-30 мая 2025

Крокус Экспо, Москва



Разделы выставки:

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

Организатор



При поддержке



comvex.ru





Установки ГНБ для санации старых трубопроводов

Круглый стол специалистов отрасли

■ Насколько востребована в России технология санации трубопроводов путем протягивания новой трубы сквозь старую? Предъявляются ли к установкам ГНБ какие-то особые требования для реализации этой технологии? Используют ли для этой технологии какое-то специальное оборудование? Можете ли рассказать о каком-либо проекте по санации трубопровода?

С. Степанов, «СюйГун Ру»: Технология санации трубопроводов в России является достаточно востребованной, особенно в условиях изношенной инфраструктуры. Этот метод позволяет восстанавливать трубопроводы без необходимости масштабных земляных работ, что снижает затраты и время на ремонт. Он активно применяется для ремонта водопроводных, канализационных и других типов трубопроводов. Уста-

новки ГНБ не применяются для санации трубопроводов. Для таких работ применяются котлованные трубные разрушители, а также могут быть применены прокольные установки, укомплектованные специальным инструментом. Кроме того, существует метод санации трубопроводов полимерным материалом, когда в старую трубу производится ввод полимерного saniрующего рукава методом выворота.

«МегаТранс»



О возможности применения установок ГНБ для санации старых трубопроводов путем протягивания новой трубы сквозь старую, о буровых растворах и других необходимых для технологии ГНБ вещах, о бывших в эксплуатации установках ГНБ, аренде установок, их сервисе мы поговорили со специалистами российских и китайских компаний.

В беседе приняли участие: Сергей Степанов, продакт-менеджер по направлению ГНБ ООО «СюйГун Ру», официальный дистрибьютор XCMG в России; Станислав Леонович, руководитель отдела продаж ГНБ ООО «МегаТранс»; Валерий Стариченко, генеральный директор ООО «АЛЬБРЕХТА».

С. Леонович, «МегаТранс»: В нашей стране все чаще становится необходимым проведение работ по восстановлению трубопроводов, большинство коммуникаций исчерпали норма-

тивный срок службы, так как построены еще в советские времена, плановая замена труб не выполнялась, а на данный момент доступ к ним уже ограничен. Санация трубопроводов все более востребована, так как классическим траншейным способом менять трубы сейчас невозможно, ведь они проходят под крупными магистралями, перекрытие которых не представляется возможным в современном мире. Чаще всего для данной технологии используются установки котлованного типа.

участке, так как в данном случае реализуется только тяговое усилие без вращения. Как правило, наши заказчики используют модели ГНБ с опцией увеличения тягового усилия, например, XZ360E PLUS и XZ450 PLUS. Для разрушения старой трубы используется специальный буровой инструмент, так называемые ножи, вместо классических расширителей для ГНБ.

В нашей практике такие случаи редки, однако летом 2023 г. нашему заказчику из Сыктывкара понадобилось решить не-

подразумевает восстановление трубопровода в рамках действующего размера сечения, и в силу развития инфраструктуры, с увеличением проходного сечения. Что возможно сделать по технологии ГНБ – вложить новую трубу в старую, тем самым даже сократить сечение трубопровода. Полноценную санацию маловероятно выполнить методом и оборудованием ГНБ. Все же это разные технологии и разные нагрузки как для инструмента, так и в рабочем пространстве. Речь, наверное, можно вести о ма-

и пр. Санация – это отдельная технология, хоть и касается также коммуникаций и их жизненного цикла. На практике есть на слуху опыт прокладки нового полиэтилена в старую сталь, но это единичные работы, о которых слышал, и дать развернутую информацию не могу.

■ **Комплектуете ли вы свои установки ГНБ локационным оборудованием, смесительным? По каким параметрам подбирают такое оборудование?**



«АЛЬБРЕХТА»

Они должны иметь достаточное тяговое усилие для разрезания старой трубы и протаскивания новой, а также установки должны быть компактными, чтобы работать в стесненных условиях плотной городской застройки.

Однако все чаще стал использоваться метод горизонтально направленного бурения, подразумевающий прокладывание новой трубы рядом со старой. Данный способ является предпочтительным, так как скорость работы увеличивается, а также появляется возможность ремонтировать более длинные участки трубопровода.

Для санации труб в некоторых случаях можно использовать самоходные ГНБ-установки, при этом они должны иметь возможность хорошо закрепляться на строительном

стандартную задачу: провести санацию трубы длиной 300 м, но для такого небольшого проекта нецелесообразно было приобретать специальный разрушитель труб. Поэтому он использовал установку XZ360E PLUS, которую приобрел у нас ранее. Проект успешно выполнили, при этом сроки выполнения заказа были минимальными, как и затраты на его выполнение. Санация трубы данной установкой оказалась возможной благодаря тяговому усилию установки ГНБ в 72 т.

В. Стариченко, «АЛЬБРЕХТА»: Санация трубопроводов необходима, но ввиду сложности возможно только частично ее реализовать с применением оборудования ГНБ – такая востребованность искусственно ограничена. Санация

рых диаметрах, здесь применение ГНБ возможно с низкой производительностью.

Что касается оборудования по санации – да, есть ряд технологий восстановления и чулок с полимерным наполнением, и с разрушением, и даже с изъятием старых труб. Технологии европейские, апробированные в РФ и даже применяемые в крупных городах, но в текущих условиях малодоступные по оборудованию, материалам и затратам. Это специальный инструмент по подготовке существующей старой трубы, очистке, проверке на пригодность для того или иного способа санации. Также и специальный инструмент по разрушению трубы, упорный инструмент для фиксации существующей трубы в прилегающем пространстве

С. Степанов, «СюйГун Ру»: Мы комплектуем установки ГНБ XCMG локационными системами как российского, так и импортного производства. Система локации подбирается исходя из предпочтений клиента, его бюджета и задач. Насосно-смесительные узлы подбираются исходя из производительности бурового насоса, а также из индивидуальных потребностей клиента. Мы можем предложить нашим клиентам насосно-смесительные узлы уникальной конфигурации, разной производительности, с емкостями из пластика или из металла.

С. Леонович, «МегаТранс»: ООО «МегаТранс» занимается поставкой комплексов для ГНБ «под ключ», предлагая при этом несколько видов систем локации на выбор, в зависимости от

потребности и бюджета заказчика выбирают для себя подходящий вариант. Нередко нам приходится подбирать специальный буровой инструмент под особые размеры зондов систем локаций. Также мы поставляем различные системы для приготовления раствора, те, что пользуются особой популярностью, мы производим сами. Хитом продаж является насосно-смесительные установки (НСУ) объемом 4 м³ в комплекте с бензиновыми мотопомпами. Для установок ГНБ класса МАКСИ и МЕГА мы поставляем смесительное оборудование из Китая.

НСУ подбирается в зависимости от производительности буровых насосов: чем боль-

которые очень актуальны для машин ГНБ компании DRILLTO.

ООО «АЛЬБРЕХТА» не только поставщик, но и производитель оборудования. Мы производим различные смесительные узлы, основная линейка из нержавеющей стали, но есть из черного металла и полиэтилена. Серия «АЛМИКС» НСУ отличается высокой скоростью потока бурового раствора в емкости, отсутствием мертвых зон при циркуляции, мощным разряжением в трубке Вентури, качественной и долговечной арматуре, наличием точек слива жидкости до «сухого» состояния, ну и конечно, долговечность и качество. В НСУ из нержавеющей стали отсутствует коррозия, фор-

ших колодцев и разливами по территории?

С. Степанов, «СюйГун Ру»: Выход бурового раствора на поверхность (грифон) и разлив по территории происходит при нарушении технологии строительства скважины. При соблюдении технологии подобных проблем не возникает.

С. Леонович, «МегаТранс»: Такое, действительно, случается, но не всегда. Чтобы избежать негативных последствий, необходимо своевременно утилизировать шлам либо рециркулировать буровой раствор.

В. Стариченко, «АЛЬБРЕХТА»: Технология ГНБ изначально предполагает вынос разбуренной породы буровой

вы и пр. – это авария на объекте! За этим должны следить и регулировать СПО, оплачивать и/или восстанавливать за счет страховых средств, влиять на лицензирование подрядных компаний и т.д.

■ **Насколько востребовано оборудование для ГНБ, бывшее в эксплуатации, и каковы его источники: внутренний рынок, из-за рубежа?**

С. Степанов, «СюйГун Ру»: Бывшее в эксплуатации оборудование для ГНБ востребовано в основном у компаний, которые специализируются на небольшом объеме работ. Бывшие в эксплуатации машины в России обычно имеют высокий из-



XCMG

ше поток раствора, тем больше должен быть объем НСУ. А еще важно уделить внимание габаритам смесительного оборудования для удобства транспортировки. Системы локаций же подбираются в зависимости от поставленных задач и сложности строительных объектов, длины и глубины бурения, а также количества помех, препятствующих передаче сигнала.

В. Стариченко, «АЛЬБРЕХТА»: Установки по желанию заказчика комплектуем всем, в том числе и локационным оборудованием. Мы являемся официальными дилерами локационных систем Himalaya в России. Локация функциональна, не уступает конкурентам ничем и обладает уникальными зондами для скального бурения,

ма смесительного узла и комплектующие позволяют максимально эффективно обеспечить роспуск сухой смеси в водной среде.

По желанию монтируем в термический кузов грузового автомобиля с необходимыми отводами. Для большого бурения изготавливаем большие емкости со специальными циркуляционными насосами под электрический привод, комплектуем подъемными устройствами с гидравлическим управлением. Исполнение может быть под любую упаковку глинопорошка: мешки и МКР. Есть что предложить и есть из чего выбрать!

■ **Всегда ли ГНБ сопровождается выходом бурового раствора из близлежа-**

жидкостью при формировании бурового канала. Поэтому выход бурового шлама (смесь раствора с грунтом) в точках входа и выхода должны быть по определению. Соблюдение технологии не предусматривает потери бурового шлама за пределы стартового и приемного котлованов. А вот соблюдение технологии, в силу опыта и/или оборудования, являются причинами возможного или нет разлива, не говоря об иных авариях в рамках строительной площадки.

Не должно быть разливов в принципе! Наличие любого разлива, попадание в прилегающие коммуникации или инфраструктурные объекты бурового раствора или бурового шлама, изменение рельефа поверхности грунта, гидраразры-

нос, соответственно низкую надежность, что влечет за собой риски простоя или аварийных ситуаций, но с другой стороны, бывшее в употреблении оборудование дешевле. В настоящее время большая часть такой техники – это машины с внутренне-го рынка.

С. Леонович, «МегаТранс»: Бывшие в эксплуатации установки довольно востребованы на рынке благодаря низкой стоимости. Преимущественно это марки MDRILLING и XCMG из Китая, так как есть много возможностей по их восстановлению, чего не скажешь о западных аналогах, запчасти на которые трудно найти. На российском рынке такие установки можно с легкостью найти на сайте «Авито» либо обра-

тивы у этого направления, достаточен ли спрос?

С. Степанов, «Сьюн Ру»:

На территории РФ производится несколько марок бентонита, медно-графитовой смазки, буровой инструмент для ГНБ и прокольных установок. Также в России производятся насосно-смесительные узлы для ГНБ и локационные системы. Продукция, произведенная в России, имеет отличные характеристики и высокое качество, поэтому перспективы определенно есть.

С. Леонович, «МегаТранс»:

В России развивается производство оборудования для санации труб, трубных разрушителей колодезного и котлованного типа. Также существует ряд производителей бентонита, полимеров и других химикатов для буровых растворов, при этом используются глины как российского, так и зарубежного производства. Российские производители осуществляют качественное импортозамещение. Большим спросом пользуются расширители для ГНБ отечественного производства и другой мелкий буровой инструмент, а также буровые штанги для установок управляемого прокола и трубных разрушителей.

В. Стариченко, «АЛЬБРЕХТА»: Компания ООО «АЛЬБРЕХТА» является партнером группы компаний BENTONITE.

«МегаТранс»



«АЛЬБРЕХТА»

тившись к дилеру спецтехники. Наша компания нередко является посредником в таких сделках, так как к нам обращаются за сдачей техники в Trade-in, а некоторые покупатели спрашивают именно об использованных установках с целью сэкономить, зная, что мы также занимаемся продажей запчастей и сервисом.

В. Стариченко, «АЛЬБРЕХТА»: Бывшее в эксплуатации оборудование всегда будет востребовано в силу разных причин. Важно, чтобы оно было технически исправным и могло обеспечить выполнение

работ. Выход техники из строя в процессе производства работ не просто авария, а может стать причиной крупного и опасного происшествия. Важно знать, что продается и что покупается, проверять и настраивать оборудование до его применения, в общем, должна быть система контроля строительного оборудования и его технического состояния. Это задача отрасли в целом и правительства в частности. Сознательный бизнес не против таких шагов, он только систематизирует рынок, приводит всех участников в равное положение.

В нашей практике такая ротация оборудования есть: одни продают, другие покупают. Мы участвуем в процессе не только как продавцы, но и как сервис, обеспечивая гарантию работоспособности техники и сделки в целом, в частности, по машинам ГНБ производства DRILLTO, официальным дилером которой является наша компания.

■ **Производят ли на территории РФ оборудование, принадлежности, бентониты, химикаты, смазки для технологии ГНБ и санации трубопроводов? Есть ли перспек-**





XCMG

Мы совместно выпускаем глинопорошки под торговой маркой «АЛЬБРЕХТА». Годовой объем производства данной продукции примерно 12 тысяч тонн в год, производство и потребление из года в год растет. Перспективы есть, но и проблемы также имеются.

Компания «АЛЬБРЕХТА» развивается и ищет новые направления, участвует в государственных программах развития бизнеса. Собственными силами разрабатываем и выпускаем инструмент для ГНБ, смешительные узлы, налаживаем производство и металлообработку изделий, строим цеха для даль-

нейшего развития. Вопрос химической промышленности скорее не наш вопрос, но экономика, нацеленная на внутреннее потребление и экспорт, всегда перспективнее и стабильнее. Сейчас много импортного товара и есть над чем работать для его замещения, не говоря о реализации новых идей.

■ Сдаете ли вы оборудование для ГНБ в аренду? Есть ли перспективы для этого бизнеса в России?

С. Степанов, «СюйГун Ру»: Сейчас мы не занимаемся арендой установок ГНБ, так как это не наш профиль.

С. Леонович, «МегаТранс»: Компания «МегаТранс» не занимается подобной деятельностью, однако подобные предложения можно найти у наших клиентов. Как правило, машина сдается в аренду вместе с бригадой бурильщиков или же в качестве субподряда. Чаще всего сдаются в аренду системы локаций, мы считаем это единственным перспективным направлением. Если говорить об аренде самоходных буровых установок и инструменте к ним, то данный вопрос является довольно сложным, так как оборудование достаточно хрупкое, требующее профессионального использо-

вания, а его стоимость несопоставима с рисками.

В. Стариченко, «АЛЬБРЕХТА»: Да, в данный момент мы предоставляем в аренду только локационные системы. У бизнеса есть перспективы, но есть и большие риски, связанные с недостаточной квалификацией специалистов, которые предполагают использовать эту технику. И что такое аренда? Использование чужого имущества в собственных целях на возмездной основе. Здесь много ключевых значений: собственное использование, своя компания, штат персонала, налогообложение, социальная

«МегаТранс»



ответственность. Здесь много вопросов, начиная от трудоустройства и заканчивая ответственностью. Перспективы всегда должны быть, но все зависит от организации рынка и его регулирования. Лично я собственник, мне тяжело управлять автомобилем каршеринга, есть определенная польза и нужда, но не тот комфорт среды и повышенные риски ответственности.

Важно понять, что техника ГНБ это уже средство производства, его применение связано с риском не только владения в определенный момент времени, но с риском последствий его применения в перспективе, контроль не только конечного итога как существования объекта, а также качества матери-

спечиваете ли вы всем необходимым – запчастями, принадлежностями для бурения, инструментом, бентонитами, полимерами, смазками или оставляете место для партнеров?

С. Степанов, «СюйГун Ру»: Авторизованная дилерская сеть ХСМГ в России имеет более 80 филиалов в России, что позволяет оперативно осуществлять ремонт и обслуживание не только установок ГНБ, но и другой спецтехники. Кроме того, мобильные сервисные бригады существенно расширяют наши

оборудования в удаленных регионах России мы пользуемся услугами наших партнеров, консультируя их при этом о всех особенностях нашей техники. В нашей компании есть отдел запчастей, который в полной мере обеспечивает наш сервис и всех наших клиентов необходимыми запчастями и буровым инструментом. Также у нас налажена логистика всех видов транспорта: авиационный, автомобильный и ж.-д. перевозки. Бентониты, полимеры и другие химикаты мы не поставляем, однако исклю-

чить нивелированы консультациями. На существенные обращения у нас есть специалисты, которые выезжают в любую точку России и решают проблемы. Заводы также оказывают поддержку, проводят периодические инспекции работающего оборудования, обновляют программное обеспечение, посещают проблемные объекты.

Считаем, что мы в должной мере удовлетворяем потребности наших клиентов, но всегда остается пространство для роста. Что касается места для партнеров – конечно, есть! Мы



алов, соблюдения технологий, наличия квалификации персонала на всех уровнях. Скорее сегодняшняя аренда похожа на работу треста, собрать вокруг себя подрядчиков с предоставлением наемных средств производства для экономии, но не подкрепленных гарантиями работоспособности и качества. Думаю, при правильном внешнем контроле и управлении рисками рынок аренды сможет развиваться.

■ Расскажите о вашей сервисной сети, какую территорию охватываете? Оче-

сервисные возможности и позволяют оперативно решать широкий круг задач в любой точке России.

С. Леонович, «МегаТранс»: Наш сервисный центр представлен в городе Самаре. Сервисный центр площадью 1000 м² имеет 10 ремонтных машиномест, современные диагностические комплексы, токарное и расточное оборудование. Пять мобильных сервисных бригад выполняют выездное обслуживание в ПФО и ближайших регионах. Для оперативного обслуживания, диагностики и ремонта нашего

чением являются лишь меднографитные смазки, необходимые для буровых штанг.

В. Стариченко, «АЛЬБРЕХТА»: Сервис есть, сервис оказать можем. Техника по качеству хорошая. Филиалов нет, и в ближайшей перспективе открывать не будем. Есть дилеры по продаже нашей продукции. В чем преимущество продукции – достаточно высокое качество, нет крупных проблем в эксплуатации и применении, мелкие неисправности ремонтпригодны и могут быть проведены эксплуатирующим персоналом, погрешности применения могут

не выпускаем металл, не оказываем логистические услуги, нет своего нефтеперегонного завода и пр., конечно, доля закупки того или иного сырья, материалов, расходников очень велика, перечислять не стоит. Наша цель – предложить на рынке товар, который нужен конкретному клиенту в конкретное время, и этот товар будет обладать лучшими качествами и свойствами. Да, будут аналоги, но важно сделать так, чтобы именно наш товар имел решающее значение в выполнении той или иной задачи конечным потребителем. Всегда найдутся нетривиальные задачи, и мы будем стараться найти для них решение.

Беседу провел Л. Малютин





«Ютерборг»

Полуприцепы-тяжеловозы: рост выпуска, рост грузоподъемности

ТЕКСТ Л. Малютин,
фото фирм-производителей

В течение 2023–2024 гг. совокупный рынок полуприцепной техники рос. Так, в 2024 г. он вырос на 8,9% по отношению к предшествующему году. Тройка лидеров – шторные, бортовые и автоцистерны – в совокупности занимают около 60% всего рынка полуприцепной техники. На весь остальной широкий и разнообразный спектр полуприцепной техники остается всего 40%, в том числе на полуприцепы-тяжеловозы – немногочисленный, специфичный, но важный вид техники. В 2024 г. был преодолен дефицит полуприцепов-тяжеловозов, рынок насыщался, причем спрос на новые полуприцепы рос, а на бывшие в эксплуатации снижался.

Активность в сегменте тралов зависит от инфраструктурного и гражданского строительства, так как строительную технику, оборудование и конструкции перевозят в основном на тралах, а тяжелую технику, оборудование и конструкции только на тралах. 2024 год был достаточно успешен для гражданского и инфра-

структурного строительства: в строй ввели 107,8 млн м² жилья и 506 км построенных и реконструированных федеральных трасс. На 2025 г. и следующие несколько лет планы еще более амбициозные, и все они потребуют транспортных средств для перевозок крупногабаритных тяжеловесных грузов. Сегодня наиболее востребованные типоразмеры в диапазоне грузоподъемности 40–50 т в 4- и 5-осном исполнении с

задним заездом, тогда как всего несколько лет назад самыми востребованными были полуприцепы грузоподъемностью 30–40 т на 3–4 осях. Рынок органично развивается вверх по линейке грузоподъемности, тем не менее тралы грузоподъемностью более 50 т остаются штучным товаром, выполняемым по индивидуальной спецификации или даже индивидуальному проекту.

Так, ООО ПКФ «Ютерборг» (Челябинская область, г. Копейск) выпускает линейку типовых низкорамных тралов грузоподъемностью (далее – г/п) 40, 50, 65 т с числом осевых линий от 3 до 5, в том числе облегченные, раздвижные модели, а также модель с передним заездом. Модельный ряд насыщен оригинальными решениями, такими как сниженная высота гусака, новый размер ящиков для более рационального использования пространства, новые кронштейны для пристав-



«Ютерборг»



«Ютерборг»

ных трапов, а также кронштейны для укладки доски и коников, улучшенные системы закрепления трапов и удобные механизмы раскладывания.

Помимо типовых тралов в модельной линейке представлены:

- тралы с заниженной грузовой платформой;
- тралы с изогнутыми выемками для колес, которые обеспечивают тягачам проходимость высоты до 4,5 м;
- тралы с удлиненной или укороченной платформой;
- уникальные шасси под спецоборудование;
- 2-, 3- и 4-осные тралы и 5-, 6- и 7-осные полуприцепы-тяжеловозы большой грузоподъемности (до 100 т) и многое другое.

Так, в 2022 г. по индивидуальному проекту завод поставил нераздвижной низкорамный трал с задним заездом собственной массой 9,8 т с тремя разнесенными осями и низким гусаком для перевозок строительной техники. На платформу длиной 12,2 м помещаются две машины, которые въезжают по приставным алюминиевым аппаратам. Гусак может использоваться для перевозки компактной машины или части более круп-

ной. Использование алюминиевых аппаратов, оригинальной конструкции рамы позволило максимально снизить собственную массу полуприцепа.

Совсем недавно разработана новая модель 3-осного низкорамного полуприцепа, оснащенного гидравлической подъемной платформой для заезда техники на гусак.

Этот универсальный полуприцеп предназначен для перевозки широкого спектра грузов, масса которых не превышает 40 000 кг. Новая модель сочетает в себе передовые технологии, повышенную надежность и удобство эксплуатации, что делает ее идеальным решением для транспортировки тяжелой спецтехники.

Подъемная платформа работает за счет гидравлики и рычажного механизма, что позволяет технике заезжать на гусак без дополнительных трапов. В поднятом положении платформа фиксируется специальным механизмом, исключающим самопроизвольное складывание. Гидравлическая система полуприцепа работает от автономной станции, которая также обеспечивает работу трапов.

Гидротрапы нового образца, установленные на полуприцепе, отличаются улучшенной конструкцией. В них вместо гнупого листа, который использовался в предыдущих моделях для создания несущих балок и швеллеров, теперь применяется труба. Такое решение предотвращает скопление дорожной грязи и исключает застой воды, что обеспечивает надежную защиту металла от коррозии. Носик трапов раскладывается с помощью гидроцилиндра, при этом водитель может регулировать его положение в зависимости от ситуации. В предыдущих моделях положение носика было строго фиксированным.

Конструкция полуприцепа оптимизирована: масса трала снижена за счет изменения толщины металла – максимально облегчена силовая часть рамы, включая лонжероны и гусак. Это позволило компенсировать дополнительный вес, который добавляет подъемная платформа.

Полуприцеп также оснащен унифицированным съемным оцинкованным бампером. В конструкции предусмотрены кассеты для гидравлических и механических трапов, что позволяет легко менять их в зависимости

от задач. Это делает полуприцеп еще более адаптивным под различные условия эксплуатации.

Предприятие находится на границе Урала и Сибири, у казачиков из этих регионов востребованы высокорамные полуприцепы для перевозок техники, оборудования, конструкций и труб в сложных дорожных условиях и по бездорожью. Для тралов этого типа полная масса и нагрузки на оси отходят на второй план за проходимость и надежность.

Завод серийно выпускает 3-осные полуприцепы JTB-36 и JTB-45 г/п 36 и 45 т, а также модель JTB-60 в 3-, 4- и 5-осном исполнении г/п до 60 т. Полуприцепы JTB-36 и JTB-45 построены на основе двухлонжеронной рамы, выполненной из высокопрочной стали, и 3-осной колесной тележки с односкатной ошиновкой шинами для сложных дорожных условий. Нераздвижная, достаточно короткая платформа, три оси на пневматической подвеске с односкатной ошиновкой – наиболее проходимый и надежный вариант для бездорожья. Длина платформы у обеих моделей – 10,2 м, но они отличаются способом заезда: у JTB-36 наклон-



«Новтрак»



«Новтрак»

ная кормовая часть и уголко́вые аппарели, у JTB-45 прямая корма и трапы двойного сложения. Для безопасного заезда-въезда техники предусмотрены опоры в кормовой части.

Трал JTB-60 г/п 60 т также построен на двухлонжеронной раме, но отличается двускатной ошиновкой и сочетанием наклонной кормовой части с трапами одинарного сложения. Трал предназначен для перевозки более тяжелых грузов, массивной техники, чем «младшие» модели. Кроме того, помимо 3-осного исполнения завод предлагает 4- и 5-осные для более длинномерной техники и оборудования.

ЗАО «Новтрак» (г. Великий Новгород) выпускает полную гамму полуприцепов-тяжеловозов, включая низкорамные раздвижные и нераздвижные полуприцепы с задним заездом, низкорамные с фронтальным заездом и высокорамные полуприцепы, преимущественно с 3–5 осями. Отметим, что предприятие стабильно изготавливает 7-осные полуприцепы, первый такой полуприцеп «Новтрак» выпустил за ворота завода в 2012 г., а первый 8-осный г/п 105 т в 2020 г.



«Новтрак»

Суходом западных партнеров возросла потребность в многоосных низкорамных полуприцепах российского производства, и предприятие стало уделять больше внимания их производству.

Семи- и восьмиосные тралы с задним заездом рассчитаны на значительные нагрузки – их рамы выполнены из высокопрочной стали. Для длинномерных грузов предусмотрено механиче-

ское раздвижение на 8 м. В ходовой части использованы агрегаты г/п 12 т, первые три оси подъемные. Для улучшения маневренности у 7-осного 1-, 2-, 6- и 7-я оси подруливающие, у 8-осного – 1-, 2-, 7- и 8-я. Чтобы полуприцеп с грузом можно было отцепить от тягача, в передней части установлены опоры грузоподъемностью 60 т, также предусмотрены задние опоры для безопасного

заезда и съезда с грузовой платформы тяжелой техники. Заезд может выполняться по трапам двойного сложения с гидравлическим приводом либо по трапам двойного сложения с пружинным помощником, либо по приставным алюминиевым аппаратам грузоподъемностью 70–80 т. Ширина грузовой платформы наращивается до 3000 мм механическими уширителями.

Кроме того, на выставке СТТ EXPO 2025 компания намерена представить модульный полуприцеп грузоподъемностью до 120 т с погрузочной высотой 500 мм, выполненный по специальному заказу. Трал предназначен для перевозок тяжелой техники и трансформаторов.

Завод «Уралавтоприцеп» – предприятие с большой историей. Модельный ряд настолько широк, что выделяют отдельные товарные группы полуприцепов низкорамных, среднерамных, высокорамных, с фронтальным заездом и раздвижных.

Низкорамные нераздвижные – полуприцепы с числом осей от 2 до 7, г/п до 90 т и погрузочной высотой 900–1000 мм. Их комплектуют осевыми агрегатами, предназначенными для низкорамных тралов, с шинами размером 17,5 дюймов. Для каждой модели предусмотрены варианты комплектации фиксированны-

Низкорамный раздвижной полуприцеп ЧМЗАП 99903-400 г/п 47 т с разнесенными осями



Облегченный низкорамный полуприцеп ЧМЗАП 99064-042-М5 г/п 39,5 т. Длина нераздвижной грузовой платформы – 11 000 мм, ширина – 2500 мм, собственная масса полуприцепа 10 700 кг. Трапы одинарного сложения с пружинным помощником обеспечивают угол въезда 13°



ми осями, подъемными, самоподруливающими, с принудительным управлением, трапами, приставными аппаратами, уширителями и т.д., удовлетворяющими различные требования заказчиков.

Линейка высокорамных полуприцепов также отличается разнообразием размеров и комплектаций. Для этих полуприцепов характерна нераздвижная прочная рама, число осей от 2 до 4, при этом наиболее распространены 3 оси, погрузочная высота 1,2–1,5 м, односкатная или двускатная ошиновка шинами размером 20 и 22,5 дюймов. Для высокорамных также предлагают различные комплектации трапами, аппаратами, кониками для перевозки труб, а также подкатные тележки. Из высокорамных выделили в отдельную товарную группу среднерамные полуприцепы, которые, в принципе, отличаются только погрузочной высотой около 1,1 м.

Полуприцепы с фронтальным заездом – самая немногочисленная и нечасто выпускаемая товарная группа, в которую входят всего две модели г/п 50 и 60 т на 3 и 4 осях.

Раздвижные – это те же низкорамные полуприцепы, но с раздвижной грузовой платформой. Сюда входит флагман модельного ряда – ЧМЗАП-99908-010 г/п 100 т с 8 осями, который выпускают для крупных заказчиков из нефтегазового сектора.

«Уралавтоприцеп» всегда отличался высоким уровнем локализации, в частности, у завода собственное производство осей. Развивают сотрудничество с другими предприятиями, в частности, в Набережных Челнах, которые поставляют продукцию литейного производства, металлообработки, комплектующие для тормозной системы, элементы подвески и другие компоненты, что помогает избавиться от импортных комплектующих.

ООО ПКФ «Политранс» (Челябинская область) выпускает широкий модельный ряд низкорамных и высокорамных полуприцепов, причем большую часть продукции по индивидуальным спецификациям. Особое внимание сегодня уделяют облегченным тралам, которые, по сути, представляют собой импортозамещающую продукцию.



Облегченный низкорамный полуприцеп ЧМЗАП 99064-042-М5 г/п 39,5 т. Длина нераздвижной грузовой платформы 11 000 мм, ширина – 2500 мм, собственная масса полуприцепа – 10 700 кг. Трапы одинарного сложения с пружинным помощником обеспечивают угол въезда 13°

Линейка низкорамных тралов включает модели г/п от 25 до 90 т с числом осей от 2 до 7 как без раздвижения, так и с раздвижением грузовой платформы. Старшая 7-осная модель г/п 90 т с грузовой платформой длиной 12 500 мм и шириной 3080 мм, то есть не в габарите по ширине, ориентирована на перевозку тяжелой техники, в том числе горной, промышленного оборудования, а также труб, для чего полуприцеп комплектуют кониками. При необходимости ширина наращивается уширителями до 3480 мм. Трапы с углом въезда 18° позволяют въезжать на грузовую платформу и съезжать тяжелым гусеничным и колесным машинам. Трал предлагают с нераздвижной цельной грузовой платформой, а также в модификации с механическим раздвижением на 70 000 мм.

В низкорамную линейку также входит трал с фронтальным заездом г/п 41 т с 3-осной колесной тележкой на пневматической подвеске с электронно-пневматическим управлением для регулирования дорожного просвета под платформой.

Как предприятие, находящееся на границе Урала и Сибири, «Политранс» много внимания уделяет высокорамной тематике. Линейка высокорамных полуприцепов включает модели г/п от 28,5 до 77 т с числом осей от 3 до 5, без раздвижения и с раздвижением. Основной вариант – это 3-осные полуприцепы, варианты с 4 и 5 осями представляют собой как те же 3-осные с одно- или двухосной подкатной тележкой, превращающей их в прицепы, так и с 4- и 5-осной задней колесной тележкой. Таким образом, заказчик может выбрать наиболее подходящее транспортное средство для его грузов и маршрутов.

Российские производители полуприцепов-тяжеловозов наращивают и совершенствуют свои модельные ряды, а также объемы производства, чтобы удовлетворить потребности строительной, дорожной, нефтегазовой, энергетической и других отраслей в перевозках крупногабаритных тяжеловесных грузов, причем фактически в одиночку. Западное, в

том числе турецкое, влияние на этот рынок слабо, китайское пока не ощущается. С одной стороны, это благоприятная пора для расширения своего присутствия на рынке, с другой – много финансовых, технических, логистических трудностей, дефицит квалифицированного персонала, что осложняет решение амбициозных задач. А разве когда-то было легко?



Низкорамный нераздвижной полуприцеп Политранс 94184-010-0И00 г/п 51 т, выполненный в разрешенных ПДД габаритах. Гидротрапы двойного сложения обеспечивают угол въезда 8°



Низкорамный нераздвижной полуприцеп Политранс 94187-000025-4К00 г/п 90 т. Ширина грузовой платформы 3480 мм, длина – 12 500 мм



Высокорамный нераздвижной полуприцеп Политранс 94163-032-5У00 г/п 32 т с грузовой платформой шириной 2470 и длиной 11 346 мм. Полуприцеп укомплектован осями с односкатной ошиновкой на пневматической подвеске, бортами, кониками



Алюминиевые сплавы интересны производителям самосвальной техники благодаря тому, что алюминиевый кузов получается примерно на полторы тонны легче аналогичного стального и практически у каждого производителя самосвальной техники производственная программа включает полуприцепы с алюминиевыми кузовами.

Алюминиевые самосвальные полуприцепы: полторы тонны экономии

Для самосвальных кузовов используют алюминиево-магниево-сплавы серий 5000 и 6000 в листах толщиной 5 мм и более. Алюминиевые сплавы хорошо обрабатываются, свариваются, обладают устойчивостью к коррозии и высокой прочностью. В производстве са-

мосвалов основное применение алюминиевых сплавов – это вместительные кузова прямоугольного сечения для сельскохозяйственной продукции: зерновых, корнеплодов и т.п., то есть насыпных грузов, не отличающихся большой плотностью и абразивностью. Полуприцепы-зерново-

зы также используют для перевозки инертных материалов – песка и щебня, древесных отходов и других насыпных грузов сравнительно небольшой плотности.

Прямоугольный кузов также хорошо подходит для транспортировки палетированных грузов, тюков, рулонов. Универсальность таким кузовам придает комбинированный задний борт. При разгрузке подъемом кузова задний борт целиком откидывается на верхнем подвесе, а при погрузке-разгрузке в горизонтальном положении створки борта распахиваются в стороны на боковых петлях. Это дает возможность использовать полуприцеп с пользой в межсезонье и уменьшать холостой пробег в сезон.

Некоторые производители полуприцепной техники также строят полуприцепы строительной гаммы с алюминиевыми кузовами для перевозок инертных материалов.

«РИАТ»





«РИАТ»

ОАО «РИАТ» начало производство самосвальных полуприцепов с алюминиевыми кузовами сравнительно недавно. Сегодня алюминиевую гамму составляют две 4-осные модели 924940-45A.ND и 924940-45A.NDK с кузовом прямоугольного сечения объемом 45 м³ и грузоподъемностью 40,8 т, с прямым задним бортом и наклонным передним. Полуприцепы предназначены для эффективной транспортировки сельскохозяйственных культур, а также палетированных, штучных грузов, рулонов. Днище кузова выполнено из листа толщиной 7 мм, панели кузова – из высокопрочного профиля из алюминий-магниевого сплава толщиной 30 мм. Жесткость конструкции придает система цепных стяжек, которые легко снимаются перед загрузкой палет и штучных грузов.

Кузов комплектуют комбинированным задним бортом, чтобы грузить/разгружать палетированные грузы по две палеты в ряд, тюки и рулоны. Рама полуприцепа выполнена из стали S700 MC, площадка для подъема к кузову зафиксирована на раме. Кузов укрывается тентом, который раскатывается вручную с правого борта на левый. Гидросистема подъема кузова включает гидроцилиндр А.М.Р. hydraulic, который обеспечивает подъем на угол до 44°. Собственная масса полуприцепа 924940-45A.ND составляет 7500 кг. Модель 924940-45A.NDK отличается комплектацией откидными бортами на правой стороне, что увеличивает массу полуприцепа на 250 кг.

В ходовой части использованы осевые агрегаты BPW грузо-

подъемностью 9 т с барабанными тормозными механизмами либо Jost аналогичной грузоподъемности с дисковыми тормозами. При комплектации полуприцепа тормозной системой Wabco с модулятором TEBS-E TABS первая ось поднимается-опускается вручную, вторая опускается автоматически, поднимается вручную. В комплектации с системой SORL TABS первая ось поднимается-опускается вручную, вторая опускается автоматически, а поднимается вручную. Полуприцепы комплектуют тормозной системой Wabco и светотехникой Ergaх, обеспечивающих безопасность на дороге, особенно в темное время суток.

Машиностроительный завод «Тонар» выпускает полуприцепы-зерновозы с алюминиевыми

кузовами на 3- и 4-осных шасси. Модель Тонар-9599 с кузовом объемом 50 м³ и грузоподъемностью 35 т установлена на 4-осное шасси с односкатной ошиновкой, с вынесенной передней подъемной осью, вторая ось также подъемная. Алюминиевый кузов прямоугольного сечения выполнен с прямым задним бортом и наклонным передним и накрывается тентом с механическим приводом, площадка для подъема к тенту и осмотра кузова примонтирована к переднему борту. Для разгрузки через задний борт кузов поднимается телескопическим гидроцилиндром. Собственная масса 4-осного полуприцепа составляет 7950 кг.

Модель Тонар-95941 – вариация модели Тонар-9599 на 3-осном шасси. Кроме того, площад-

ка для подъема к кузову зафиксирована на раме полуприцепа для снижения нагрузки на ходовую тележку при задней разгрузке подъемом кузова. На полуприцепа также предусмотрена возможность боковой разгрузки. Собственная масса полуприцепа в такой комплектации составляет 7600 кг.

На Тонар-95941 похожа 3-осная модель Тонар-9594 с кузовом прямоугольного сечения объемом 41 м³ и грузоподъемностью 31 т. Собственная масса полуприцепа составляет 6500–6700 кг в зависимости от комплектации бортами. Все модели алюминиевых зерновозов выполнены с задней самосвальной разгрузкой через задний борт с распашными воротами, в каждой створке которых проделаны лючки для дозированной выгрузки зерновых культур. На любую модель могут дополнительно устанавливаться боковые разгрузочные лючки с правой стороны кузова для выгрузки на кантователе или самотекотом.

Завод «Тонар» устанавливает на полуприцепы осевые агрегаты собственного производства.

Компания Kässbohrer не прошла мимо алюминиевых самосвалов. Сегодня компания предлагает 3-осные самосвальные полуприцепы K.SKA с кузовами прямоугольного сечения объемом 24 и 26 м³ с наклонным передним и задним бортом. По-



«Тонар»



«Тонар»



«Тонар»

луприцепы – представители строительной гаммы с исключительно задней гравитационной разгрузкой, оснащенные задним бортом внешнего прилегания с верхней навеской. Борты выполнены из алюминиевого профиля толщиной 40 мм. Пол может быть дополнительно оснащен износостойкими пластинами для более длительного срока службы. Закругленные примыкания бортов и пола обеспечивают более легкий и полный сход материала, предотвращая его отложения. Подъем кузова обеспечивает 5-ступенчатый телескопический гидроцилиндр HYVA. Груз укрывается тентом из плотного ПВХ с уровня земли, для подъема к тенту предусмотрена лестенка.

В ходовой части использованы осевые агрегаты BPW грузоподъемностью 9 т с дисковыми тормозами. Передняя ось подъемная. Пневмоподвеска регулируется водителем из кабины тягача. Электронная система автоматически поднимает подвеску до транспортной высоты, когда

скорость автопоезда превысит 15 км/ч.

Собственная масса 24-кубового самосвала – 5190 кг, 26-кубового – 5230 кг.

Европейское машиностроение также представляют полуприцепы Weilton польского производства, успевшие завоевать популярность среди российских перевозчиков, тем более что в свое время польские партнеры быстро сориентировались и начали поставлять 4-осные полуприцепы.

Строительная гамма Weilton включает 3-осный полуприцеп с алюминиевым кузовом прямоугольного сечения объемом 45 м³. Кузов в наклонном переднем и заднем бортом. Задний борт внешнего прилегания с верхним подвесом автоматически фиксируется четырьмя замками на нижней кромке и двумя ручными замками на боковых. Собственная масса полуприцепа в такой комплектации – 4680 кг. Кроме того, предусмотрено два исполнения заднего борта: цельный и с дополнитель-

ным окошком. Более того, есть исполнение кузова с вертикальным задним бортом на верхнем подвесе цельного и с окошком. Возможна комплектация с комбини-



Трехосный самосвальный полуприцеп Kässbohrer K.SKA



Тент полуприцепа Kässbohrer K.SKA разворачивается и сворачивается с земли

рованным бортом, что переключается с сельскохозяйственной гаммой Weilton.

Полуприцепы AGRO с кузовами объемом 37–67 м³ монтируют на 3-осные шасси GS 6120, GS 6810 и GS7700. Кузова прямоугольного сечения с наклонным передним бортом и вертикальным задним комбинирован-

ным бортом. Кузов укрывается тентом из плотного ПВХ, который раскатывается с левого борта на правый. Площадка для раскатки тента зафиксирована на раме полуприцепа.

В производстве полуприцепных шасси Weilton использует сталь S700 MC, телескопический гидроцилиндр Binotto, осевые агрегаты, тормозную систему и светотехнику ведущих брендов. После сварки рама проходит КТЛ-обработку. Компания располагает современной линией катафореза, размеры ванн которой достаточны для полного погружения удлиненных рам.



Алюминиевый полуприцеп Weilton строительной гаммы



Трехосный строительный самосвальный полуприцеп Weilton с кузовом объемом 45 м³

Алюминиевые самосвальные полуприцепы представлены как отечественной продукцией, так и зарубежной. Преимущество импортной продукции в меньшей собственной массе полуприцепного шасси, достигнутого за счет высокопрочной шведской стали. Переход российских производителей на отечественные аналоги вынуждает несколько увеличивать толщину и вес металлоконструкций – чудес не бывает. Возможно, со временем, когда металлурги будут сосредоточены на внутреннем рынке, эта проблема будет преодолена.

Оригинальное техническое решение в «тяжелых» автокранах «Челябинец»

Модернизация конструкции крана обеспечивает тяжеловесной технике свободу передвижения по дорогам общего пользования без оформления специального разрешения.

В прошлом году на международной выставке и региональных конференциях Челябинский механический завод презентовал заказчикам новые модели «тяжелых» автомобильных кранов серии «СТ» грузоподъемностью 50–60 тонн. В базовом исполнении в комплектацию данных машин включены стационарные гидравлические съемники стрелы и задней балки нижней рамы (с опорами и подпятниками).

Это оригинальное конструкторское решение обеспечивает оперативный демонтаж основных узлов техники с целью полного соответствия крана действующим весовым ограничениям. В транспортном положении (без стрелы и задней балки) автокраны «Челябинец» грузоподъемностью 50, 55 и 60 тонн могут свободно передвигаться по дорогам общего пользования без оформления специального разрешения.

Учитывая пожелания постоянных заказчиков из нефтегазового комплекса, специалисты Инженерного центра АО «ЧМЗ» в 2025 году разработали дополнительную опцию для автокранов грузоподъемностью 50–60 тонн – «транспортную кассету». Она предназначена для размещения и закрепления снимаемой стрелы (длиной 34,5 или 42 м) с крюковыми обоймами и задней балкой нижней рамы для их перевозки на отдельном транспортном средстве. Демонтаж узлов автокрана «Челябинец» при его приведении в транспортное положение необходимо производить с помощью вспомогательного грузоподъемного средства грузоподъемностью не менее 25 тонн и силами двух человек. Процесс по приведению автокрана в транспортное положение занимает около часа (в зависимости от навыков специалистов и внешних факторов).

В феврале в преимуществах внедренного технического решения на «тяжелых» машинах смогли убедиться представители крупной нефтегазовой компании, которым продемонстрировали технические, грузовые и эксплуатационные возможности автокрана «Челябинец». В рамках программы демонстрации 60-тонного автокрана специалисты



АО «ЧМЗ» показали мобильность и маневренность техники на испытательной площадке за счет компактных габаритных размеров (длина крана составляет всего 12 м). Также потенциальным заказчикам продемонстрировали дистанционное управление выносными опорами и механизмом монтажа противовесов для безопасного приведения крана в рабочее положение и обратно, работу техники с различными грузами на разных режимах телескопирования секций стрелы и с разными противовесами, оперативность крановых операций, плавность и точность позиционирования груза за счет электропропорционального управления при помощи джойстиков и наличия трехсекционного гидронасоса, процесс демонтажа стрелы и

задней балки нижней рамы. Были зафиксированы следующие параметры: общая масса автокрана в базовой комплектации путем проведения взвешивания на платформенных весах, трудоемкость и временные затраты процесса по демонтажу стрелы и задней балки с автокрана с помощью стационарных гидравлических съемников, укладка узлов в «кассету» для транспортировки отдельно от автокрана.

Посетители остались довольны возможностями автокрана: в настоящее время ведутся переговоры по условиям поставки автокранов данной линейки (грузоподъемностью 50–60 тонн) в различные подразделения компании в районы Крайнего Севера.



За надежный грунт!

Грунтовые катки на российском рынке

XCMG

Компания XCMG давно лидирует на российском рынке дорожных катков. В производственной линейке есть серия вибрационных одновальцовых грунтовых катков на шарнирно-сочлененной раме XS эксплуатационной массой от 8 до 38,3 т, ширина уплотняемой полосы составляет от 2130 мм до 2400 мм, в исполнении с механическим приводом на заднюю ось или полным гидростатическим приводом. Стандартно катки поставляются с гладким вальцом, кулачковый валец доступен по заказу, также доступны съемные кулачковые бандажи. Валец с четырехопорной технологией вибрационного узла обладает длительным сроком службы, не имеющим аналогов. Расчетный срок службы при стандартных условиях работы составляет свыше 10 000 моточасов. Равномерное распределение статической и динамиче-



XCMG

ТЕКСТ *И. Павлов, фото производителей техники*

При проведении строительных и ландшафтных работ исключительно важное значение имеет обеспечение несущей способности, а также устойчивости грунта к проникновению и впитыванию воды на рабочих площадках. Названные свойства грунту можно придать путем уплотнения. Одними из самых эффективных машин для уплотнения и выравнивания грунта являются грунтовые катки. В этой статье мы рассмотрим различные доступные на отечественном рынке типы грунтовых катков от разных брендов, познакомимся с их особенностями.

XCMG



LiuGong



ской нагрузки по ширине вальца обеспечивает высочайшую однородность уплотнения.

В прошлом году XCMG вывела на рынок новую модель – XS165, получившую полностью электронное управление и гидростатический привод хода с автоматической системой предотвращения пробуксовки X-ASC. Помимо высокой проходимости, электронная система управления гарантирует удобство и комфорт оператору благодаря электронному джойстику, цветному дисплею и пониженному уровню шума, а также экономичность

в эксплуатации благодаря малому расходу топлива. Катки этой модели в штатной комплектации оснащены системой контроля уплотнения, выводящей показания прямо на рабочий дисплей машины, камерой заднего вида и системой предотвращения наезда на препятствие.

В серии пневмошинных статических катков XR две модели эксплуатационной массой в зависимости от модели и комплектации от 11,1 до 20 т (ширина полосы уплотнения 2055 мм), предназначенные для уплотнения грунтов оснований и ас-

фальтобетонных смесей. Катки оборудованы системой водяного орошения с отдельными форсунками на каждое колесо. В просторной кабине с улучшенной эргономикой и широким сектором обзора оператору обеспечены комфортные условия работы.

Тротуарные двухвальцовые комбинированные вибрационные катки серий XD и XMR (более 7 моделей массой 1,68–6 т). Двухчастотная вибрация подходит для уплотнения как тонких слоев асфальта, так и материалов оснований. Вместо заднего гладкого стального вальца машины могут оснащаться четырьмя пневматическими шинами. Полный гидростатический привод на обе оси и два диапазона передач позволяют выбрать оптимальный режим движения в различных условиях. Гидромоторы и гидролинии расположены внутри габаритов машины, что позволяет ей двигаться вплотную к высоким бордюрам и другим препятствиям. Функция автоматического выключения вибрации не допустит повреждения структуры уплотняемого материала вследствие вибрирования при остановке машины, а возможность «крабового хода» упрощает работу машины вплотную к бордюрам или на стыках укладываемых полос материала. Три тормозные системы, ремень безопасности и защитная дуга ROPS обеспечивают безопасность и удобство работы оператора на катке.

LiuGong

Компания LiuGong, один из ведущих мировых производителей дорожной техники, производит грунтовые вибрационные катки, модельный ряд которых включает в себя машины массой от 8 до 30 т. Грунтовые катки могут поставляться как с гладким вальцом, так и с кулачковой обечайкой для уплотнения вязных грунтов.

Грунтовый каток LiuGong 6616E с рабочей массой 15,5 т и уникальным виброаппаратом – производительная, эффективная и надежная машина, способная справиться с задачами по уплотнению различных типов грунта на любых строительных объектах, обеспечивая необходимую плотность основания.



XCMG

Каток оснащен двигателем Cummins 6BТAA5.9-С160 номинальной мощностью 118 кВт, 158 л.с. при 2200 об/мин. Двигатель имеет большой запас крутящего момента (до 670 Н·м) для работы с высокими нагрузками. Оптимизированная прокладка трубопроводов и шлангов гидравлической системы исключает повреждение и сводит к минимуму взаимодействие с рамой маши-

ны и внешними факторами риска. Капот из композитного материала открывается при помощи газовых амортизаторов, обеспечивает легкий доступ к узлам и агрегатам ДВС, что упрощает ежедневное обслуживание и плановые работы по сервисному обслуживанию.

Вибробарабан оборудован абсорберами вибрации, изготовленными из высококачественного природного каучука, они обе-

специруют долговечность, плавность хода, производительность, комфорт и защиту компонентов машины. Безударный возбудитель вибрации плавно запускает и останавливает вибрацию, продлевает срок службы подшипников, редуктора, приводного вала, повышает надежность гидравлической системы, снижая нагрузки на гидравлические моторы и насосы.

LiuGong



LiuGong





«АМКОДОР»



«АМКОДОР»

«АМКОДОР»

Холдинг «АМКОДОР» производит четыре модели грунтовых катков (АМКОДОР 6811, АМКОДОР 6712В, АМКОДОР RS-20, АМКОДОР RS160), входящих в сегменты эксплуатационной массой от 12 до 17 т. Катки предназначены для уплотнения различных материалов, включая дорожные основания, укрепленные грунты, гравийно-щебеночно-песчаные смеси и асфальтобетонные покрытия.

Большинство катков «АМКОДОР» оснащены гидрообъемной трансмиссией с замкнутым контуром, с регулируемым насосом и регулируемыми гидромоторами, обеспечивающей плавное изменение скорости и точный контроль над движением машины. В базовой комплектации катки оборудованы прибором для контроля степени уплотнения грунта. На сегодняшний день в производстве катков «АМКОДОР» используются преимущественно комплектующие белорусского и российского происхождения.

Приоритетом является безопасность оператора: кабина

катков оснащена встроенным каркасом безопасности ROPS/FOPS, защищающим при опрокидывании. В целях безопасности на катке предусмотрена блокировка запуска двигателя. Повышена надежность тормозной системы благодаря трем тормозным системам: рабочей, резервной и стояночной, которые функционируют независимо друг от друга.

Комфорт оператора также учтен: кабина обита термощу-

моизолирующим материалом, оборудована системой отопления и обдува, передним и задним электрическими стеклоочистителями, а также сиденьем на пневматической подушке.

Основные преимущества катков «АМКОДОР» – это удобство транспортировки; упрощенная система управления; широкая доступность комплектующих и запчастей; наличие системы контроля уплотнения; наличие двухамплитудной вибрации.

В зависимости от модели на каток опционально можно установить съемный кулачковый бандаж, кондиционер, различные профили шин (в том числе шины для работы на каменистом грунте).

Shantui

Китайский фуллайнер Shantui представляет на российском рынке обширнейшую линейку дорожных катков, среди которых много грунтовых и универсальных.

Предлагается по восемь моделей (эксплуатационной массой от 10 до 26 т) одновальцовых вибрационных грунтовых катков на шарнирно-сочлененной раме с механической и гидравлической трансмиссией. Гидравлический механизм рулевого управления в сочетании с шарнирно-сочлененной рамой обеспечивает легкое и простое управление. Вибрационная система позволяет выбирать из двух величин амплитуды и двух значений частоты вибрации. Вальцы могут быть гладкими или кулачковыми.

Большой радиатор обеспечивает долгий срок службы двигателя и гидравлических компонентов. Все важные узлы, такие как топливный фильтр, гидравлический фильтр, масляный картер и др., имеются в свободном доступе для технического обслуживания. Машины оснащены бортовой системой диагностики. Катки комплектуются комфортабельной шумо- и виброизолированной кабиной с эргономичной панелью управления, в которой оператору обеспечен отличный обзор с удобного сиденья.



Shantui



Shantui

В ассортименте Shantui есть серия статических пневмоколесных (4 передних колеса, 5 задних) дорожных катков массой от 16 до 30 т. Машины оснащены двойной системой безопасности, левой и правой педалями акселератора для управления перемещениями катка, ножным тормозом и электронными приборами, способствующими повышению производительности катка. Возможно увеличение массы катков за счет металлического и водяного балласта.

Кроме того, Shantui предлагает комбинированные катки, легкие тандемные катки в комплектации с двумя вальцами и с вальцом и пневмошинами, траншейные катки массой 0,9 и 1,6 т с дистанционным управлением и ручные катки. Вся техника может применяться для уплотнения сыпучих материалов и грунтов.

XGMA

Xiamen XGMA Machinery Co., Ltd (XGMA) – один из крупнейших в Китае производителей и экспортеров специальной строительной и прочей техники.

В ассортименте спецтехники компании множество моделей вибрационных грунтовых катков с шарнирно-сочлененной рамой с гидравлической закрытого типа или механической трансмиссией. Трансмиссия обеспечивает по три передачи переднего и заднего хода. Запатентованная фирменная система вибрации позволяет выбирать режимы работы из двух значений частоты и двух значений амплитуды вибрации.

В просторной эргономично оборудованной вентилируемой кабине оператору обеспечиваются хороший круговой обзор и комфортные условия работы. Приводы сцепления и тормозов оснащены пневмоусилителями. По заказу устанавливается кон-

дционер. Машины комплектуются дизельными двигателями Shanghai с системой питания Common Rail высокого давления, обеспечивающими большой запас мощности. Коробка передач с переключением



XGMA

под нагрузкой имеет электрогидравлическое управление. Все разъемы электрооборудования пыле- и влагозащищенные, аккумуляторы необслуживаемые.

В линейке полноприводных пневмоколесных катков с гидравлической трансмиссией ряд моделей, укомплектованных дизельными двигателями с турбонаддувом Dongfeng Cummins. Гидравлическая система оснащается компонентами от ведущих мировых компаний SAUER или REXROTH. В просторной звуко-, вибро- и теплоизолированной кабине оператору обеспечен отличный круговой обзор. Кондиционер предлагается как опция. Вместо пневмошин по заказу может быть установлен кулачковый валец. Эксплуатационная масса катка и величина давления шин могут регулироваться. Возможна установка металлического или водяного противовеса.

Нельзя забывать еще об одном важном обстоятельстве: неправильное использование

грунтовых катков либо использование катка типа, неподходящего для уплотнения грунта данного вида или данных конкретных условий эксплуатации, может привести к недостаточному или избыточному уплотнению грунта на площадке, что потенциально может стать причиной проблем с дренажом влаги и устойчивостью возведенных на этом месте строений.

Правильный подбор и использование грунтовых катков зависит от квалификации персонала – начиная от руководителей строительства и вплоть до рядовых операторов. Поэтому вопрос профессиональной подготовки работников не менее важен, чем вопрос качества оборудования, и не следует им пренебрегать.



XGMA

«Ярославский Трактор» выводит на рынок новый сельскохозяйственный трактор

В линейке спецтехники марки «Ярославец», которую выпускает ООО ПО «Ярославский Трактор» (г. Ярославль), появился сельскохозяйственный трактор ЯРОСЛАВЕЦ Я-250СХ, представляющий собой модернизированную версию легендарного трактора Т-150. В феврале 2025 года предприятие получило одобрение типа транспортного средства (ОТТС) на эту модель, производимую из российских компонентов.

С момента основания в 2022 году «Ярославский Трактор» начал производство тракторов ЯРОСЛАВЕЦ Я-250 3-го тягового класса. Основной целью было создание универсальной сельскохозяйственной машины, отвечающей современным требованиям по производительности, надежности и экономичности. Модельный ряд тракторов ЯРОСЛАВЕЦ Я-250 представлен колесными бульдозерами мощностью 180 и 240 л.с., бульдозером с развернутой кабиной.

Трактор полной массой 8460 кг с шарнирно-сочлененной рамой предназначен для работы в сельском хозяйстве для выполнения широкого круга задач. С его помощью ведется подготовка почвы (вспашка, боронование, культивация), посев и посадка различных видов сельскохозяйственных культур, уборка урожая, транспортировка грузов и т.п. Он оснащается мощным двигателем ЯМЗ-536 с турбонаддувом в трех модификациях: мощностью 180, 240 или 250 л.с.

ЯРОСЛАВЕЦ Я-250 комплектуется усовершенствованной механической коробкой передач с гидравлическим переключением диапазонов без разрыва потока мощности (12 передач переднего хода и 4 – заднего). Трансмиссия полноприводная, колесная формула 4x4, шины низкого давления радиальной или диагональ-

ной конструкции. Машина развивает скорость до 40 км/ч. Гидравлическая система трактора обеспечивает управление коробкой передач, навесным оборудованием и рулевым управлением. Она оснащена шестеренным насосом производительностью 50 л/мин. Распределитель гидросистемы имеет четыре свободных пары гидровыводов.

Вместительная двухместная кабина с панорамным остеклением шумо- и теплоизолирована, оборудована кондиционером, отопителем и аудиосистемой. Сиденье оператора регулируется и оснащено ремнем безопасности. Емкость топливного бака составляет 430 л. На трактор может устанавливаться различное навесное оборудование: пятикорпусный плуг, дисковая борона, прицепной культиватор и т.п.

В разработке находится система автономного вождения, включающая модуль стереозрения, датчик угла поворота, модули связи и навигации, систему гидроуправления, а также системы управления сливом и тормозом.

ЯРОСЛАВЕЦ Я-250СХ отличается высокой ремонтпригодностью: основные узлы знаменитого любому механизатору, запчасти доступны практически везде благодаря высокому уровню локализации. Значительную часть агрегатов и узлов завод изготавливает самостоятельно. Гарантийный срок на трактор ЯРОСЛАВЕЦ Я-250СХ составляет 12 месяцев или 1000 моточасов.

Серийное производство и начало продаж новых тракторов Я-250СХ планируется на лето 2025 года.



Ростсельмаш представил сельхозтехнику с двигателями КАМАЗ

Ростсельмаш (входит в Ассоциацию «Роспецмаш») недавно представил трактор Ростсельмаш RSM 2405 и зерноуборочный комбайн ACROS 595 Plus, оснащенные «импортзамещенными» двигателями КАМАЗ. ACROS 595 Plus комплектуется двигателем КАМАЗ (328 л.с.) с 2024 г.,

а трактор Ростсельмаш 2405 запущен в серийное производство с января 2025 года. Однако еще в 2024 году тракторы Ростсельмаш стали оборудовать моторами КАМАЗ Р6 (6 цилиндров, рабочий объем 12 л, турбонаддув, 433 л.с.), и они уже получили хорошие отзывы потребителей за ста-

бильную работу в тяжелых условиях с применением широкозахватного оборудования, с низким расходом топлива и низким уровнем шума. Одна из ключевых особенностей двигателя – двухступенчатый топливный фильтр с функцией ручной подкачки, который включает фильтр-сепаратор (для грубой очистки) и фильтр тонкой очистки с подогревом топлива. Это облегчает запуск двигателя в холодную погоду. Ресурс двигателя КАМАЗ Р6 до капремонта составляет не менее 10 тысяч моточасов, масса – 1200 кг.

Кроме того, Ростсельмаш анонсировал расширение продуктовой линейки компании на 73 новые модели до 2029 года и развитие экосистемы цифровых решений, включающей телеметрию, системы безопасности, автоуправления и автоматизации процессов.

Среди новинок были заявлены зерноуборочный комбайн Н820, трактор серии 1000, дорожно-строительная техника; также было рассказано о разработке первой автоматической КПП RSM PowerShift.

Инвестиционная стратегия компании направлена на создание модульных платформ, развитие российских поставщиков, локализацию компонентов, выход в смежные сегменты. Ростсельмаш также занимается реинжинирингом технологических процессов.



В Петербурге запустили переработку мусора с помощью грибов



В Санкт-Петербурге запустили инновационное, первое в нашей стране производство по переработке с помощью грибов сложносоставного мусора, который никто не берется перерабатывать. Любой бизнес-центр или предприятие общественного питания производит тонны такого мусора: кофейный жмых, использованная одноразовая посуда, ламинированная бумага, выброшенные чеки, окурки и т.п. Переработать такую смесь при помощи обычных технологий невозможно именно из-за органических загрязнений и остатков еды, и это большая проблема.

Компания ООО «СПАУН» (SPAWN), основанная в 2021 году промышленным дизайнером и экоактивисткой из Санкт-Петербурга Дарьей То-

каревой, открыла первую производственную площадку в Петербурге совместно с Невским экологическим оператором. Дарья – магистрантка университета ИТМО (СПб). В результате экспериментов специалисты SPAWN вывели штаммы с уникальными свойствами, всего более 200. И штаммы, и технология переработки мусора запатентованы и содержатся в тайне.

Сначала такой мусор измельчают. Затем проводят температурную обработку в автоклаве, чтобы не осталось посторонних бактерий и грибов. Далее состав засеивается спорами специальных грибов, выведенных в результате многолетней селекции, и закладывается в многогранную форму, которую должен иметь готовый материал. Через пять дней

материал готов! Таким образом, данная технология позволяет выращивать сразу готовые изделия – целые полки или столешницы. Если нужно, сразу с дизайнерским узором. Когда «изделие» готово, процесс жизнедеятельности грибов останавливают.

В результате получается экологически чистый, безопасный материал. Для производства используются только возобновляемые ресурсы. Получившиеся панели можно обрабатывать, резать, шлифовать и окрашивать, изготавливать из них мебель и предметы декора: столешницы, табуреты, книжные полки, бра. Утверждается, что прочность изделий из таких грибов не уступает аналогам из дерева и пластика, а по себестоимости обходится в 2–7 раз дешевле. Средний срок службы мебельных изделий – 10–15 лет.

Замечательно, что финальное изделие можно снова переработать при помощи технологии ООО «СПАУН». Материал уже прошел все необходимые сертификации для мебельного производства. Он хорошо сохраняет тепло и практически не горит. Компания подчеркивает, что применяемая технология переработки рентабельна.

«Грибное» предприятие развивается очень динамично. От идеи до начала серийного производства прошло всего несколько лет. Сейчас это уже сотни квадратных метров производственных помещений. Есть целый каталог изделий, и он постоянно пополняется. В 2025 году компания планирует перерабатывать более 8 тонн отходов в месяц. В 2025 году планируется открыть шесть филиалов SPAWN в регионах России, с тремя регионами уже идут переговоры. В 2026 году компания может выйти на международный рынок.

Специалисты-экологи дают новой технологии осторожные оценки – ведь у любого процесса есть как положительные, так и отрицательные стороны. В общем, время покажет.

На ПАО «Северсталь» спроектирован и изготовлен опытный образец кузова для карьерного самосвала

На «Северстали» завершена разработка и производство опытного образца импортозаменяющего кузова для карьерного самосвала Komatsu HD785.

Ключевую роль в реализации проекта сыграло сотрудничество с «Новосибирским авторемонтным заводом» – давним партнером компании, обладающим необходимыми компетенциями, который изготовил кузов по чертежам «Северстали».

При разработке новой конструкции сотрудники инженерного центра компании «Северсталь» использовали передовые методы математического моделирования, что позволило, сохранив жесткость оригинального кузова, снизить его металлоемкость на 16%, а производственные затраты на 10%.

Для изготовления кузова были использованы современные марки стали собственного производства «Северсталь» – износостойкая Powerhard 450 и высокопрочная, но обладающая отличной свариваемостью Powerweld 420.

«Общей задачей предприятий было создать кузов, адаптированный под суровые условия эксплуатации в сибирских рудниках. Он получился легким, прочным и максимально технологичным в производстве. Это выдающийся пример кооперации между ведущими российскими предпри-

ятиями. Проект удалось реализовать благодаря слаженной совместной работе специалистов ПАО «Северсталь», АО «НовосибАРЗ» и других предприятий», – отметил генеральный директор «НовосибАРЗ» В. Ананченко.

Кузов пройдет опытно-промышленные испытания в суровых условиях Якутии, и по результа-

там будет принято решение о запуске серийного производства.

«Проект по созданию кузова для карьерного самосвала – это еще один шаг в развитии нашей линейки специализированных продуктов для горнодобывающей отрасли», – отметил директор ПАО «Северсталь» Г. Аргунов.



Уборка – улучшение жизни
без капиталовложений.
Уборка – очищение не только
помещения, но и сознания.

(Народная мудрость)

«КОММАШ» (Арзамас)

Место работы должно быть чистым

ТЕКСТ **В. Пименов,**

фото производителей техники

Подметально-уборочные машины на российском рынке

Подметально-уборочные машины стали уже привычным зрелищем на магистралях и улицах больших и малых городов. А вот о роли этих беззаветных тружеников в очистке от пыли и мусора промышленных территорий, складов, строительных площадок и т.п. широкая общественность знает меньше.

В этой статье мы познакомим читателя с некоторыми ведущими игроками отечественного рынка подметально-уборочных машин на шасси грузовиков.

Возможно, кто-то подумает, что промышленные объекты не нуждаются в особой уборке – это ведь не центральные улицы и не места массового отдыха. Но мы приведем ряд убедительных аргументов, подтверждающих исключительно важное значение использования ПУМ на индустриальных территориях.

Напомним, что основным преимуществом ПУМ является оптимальная практичная конструкция: кроме сбора смета машина может выполнять мойку водой под высоким давлением, полива и орошение поверхностей, даже опрыскивание инсектицидами в сельском хозяйстве. Машина сама поднимает свой бункер и разгружает из него смет в контейнер.

Сбор пыли и мусора подметально-уборочными машинами непосредственно повышает без-

опасность труда: в воздухе становится меньше пыли и улучшается видимость, снижается риск аварий, особенно в местах с интенсивным движением техники. Кроме того, чем чище поверхности, тем меньше вероятность того, что работники поскользнутся, споткнутся и упадут, то есть повышается уровень безопасности труда.

О вредном влиянии пыли на здоровье людей напоминать излишне. Психологи утверждают, что чистое и организованное рабочее пространство способствует снижению уровня стресса у работников, повышает концентрацию их внимания. К тому же пыль и мусор могут оказывать интенсивное абразивное и коррозионное воздействие, вызывая преждевременный износ техники. Подметально-уборочные машины помогают продлить срок службы всего работающего

на данной площадке оборудования, устраняя эти вредоносные частицы.

И еще: поддержание чистоты и порядка на объекте, где ведется работы ваша компания, создает положительный имидж предприятия в глазах клиентов, посетителей и, что немаловажно, контролирующих органов.

«КОММАШ» (Арзамас)

«КОММАШ» (г. Арзамас)

АО «КОММАШ» выпускает две модели подметально-уборочных машин, главное отличие одной от другой – наличие автономного двигателя для привода спецоборудования мощностью 93 кВт



и дополнительного топливного бака на 150 л.

У второй модели ПУМ мощность подается двигателем шасси через КОМ. Как заявляет производитель, отсутствие автономного двигателя обеспечивает экономию на сервисном обслуживании, 10% экономии ГСМ и уменьшение износа шасси. Это пока единственное решение на российском рынке.

У обеих машин ширина уборки 2500–3500 мм, емкость кузова – 7 м³, вместимость баков для воды – 2 м³ и производительность турбины, создающей разрежение в вакуумной системе, 17 000 м³/ч.

Для своих подметально-уборочных машин предприятие предлагает следующие опции. Передние поворотные гидравлические отвал массой 565 и 350 кг для очистки дорожного полотна от свежеснегавшего снега. Ширина рабочей зоны отвала – 2600 и 2500 мм соответственно, рабочая скорость до 20 км/ч, угол поворота направо-налево 55 и 53° соответственно, лемех резиновый толщиной 40 мм. Управление гидроприводом поворота отвала вправо-влево и подъема-опускания осуществляется из кабины. Обеспечивает копирование поверхности дорожного полотна. Отвал легко монтируется с помощью универсальной монтажной плиты, установленной на переднем бампере автомобиля.

ПУМ может оснащаться фронтальной и задней щетками для очистки автодорог от мусора и свежеснегавшего снега. Диаметр щеток – 550 мм, длина – 2700 мм, частота вращения –



ТоМеЗ

300 об/мин, масса – 550 кг. Рабочая скорость – до 35 км/ч. Усилие прижима щетки к поверхности дороги регулируется. Подвод воды осуществляется от центробежного насоса или насоса высокого давления. Фронтальная щетка может поворачиваться вправо/влево на 53°.

Также ПУМ по заказу комплектуются щеткой для мойки барьерных ограждений. Подвод воды осуществляется от центробежного насоса или от насоса высокого давления. Диаметр щетки – 810 мм, высота – 800 мм, частота вращения – 300 об/мин, масса щетки с элементами крепления – 340 кг. Вылет щетки в рабочем положении за габарит машины вправо/влево – 1200 мм. Высота обрабатываемой зоны – 250–1500 мм. Рабочая скорость – до 10 км/ч. Щетка управляется из кабины.

«Тосненский Механический Завод»

АО «Тосненский Механический Завод» (Ленинградская обл., г. Тосно) выпускает линейку машин комбинированных дорожно-уборочных (МКДУ) с подме-



ТоМеЗ

тально-уборочной установкой «ПУМ-6Х» в различных комплектациях на базе самосвалов с колесной формулой 6x4 и 4x2.

Так, МКДУ-10 имеет в комплекте несколько вариантов оборудования. В зимнюю комплектацию для уборки городских улиц входит распределитель твердых материалов и реагентов «РТМ-М6» с баками под жидкие реагенты и передний поворотный отвал «СИТИ-3200Р». Всесезонный вариант – подметально-уборочная машина «ПУМ-6Х» с лотковыми щетками

и водяным баком на 1500 л. При отрицательных температурах машина может работать с жидкими хлоридами.

Задний подметальный узел ПУМ состоит из кожуха элеватора, транспортера, шнека и задней щетки. Привод цепной, гидравлический – отдельно щетки и элеватора со шнеком.

Отбор мощности на привод рабочего оборудования осуществляется непосредственно от двигателя, что исключает перебои в работе оборудования при переключении передач.



+7 (812) 318-14-18 +7 (963) 697-96-99
187000, Ленинградская обл., г. Тосно, ул. Промышленная, д. 1

tomez@tomez.ru | korbut@tomez.ru | www.tomez.ru

АО «Тосненский механический завод» -
производство и выпуск
машин комбинированных дорожно-уборочных (МКДУ)
с быстросъемной подметально-уборочной установкой
оригинальной конструкции «ПУМ-6Х»
на базе самосвалов 6x4 или 4x2



ТОСНЕНСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД

Спереди на машине установлена универсальная монтажная плита-адаптер, которая дает возможность устанавливать большой спектр оборудования: передние отвалы, магнитный брус, передние щетки, различные поливомоечные устройства. Быстроремная система крепления позволяет менять оборудование без использования грузоподъемных механизмов. Бесперебойную работу сменного навесного оборудования обеспечивает надежный гидрораспределитель.

Данная МКДУ может комплектоваться различным оборудованием по потребности: как зимним (РТМ, отвалы), так все-сезонным и летним (ПУМ, щетки, ЦКТ+ППУ).

Пульт управления позволяет управлять всем оборудованием. Есть также выносной пульт управления ПУМ для подъема и опускания заднего подметального узла (ЗПУ) или кузова при разгрузке.

Долговечность оборудования обеспечивается за счет антикоррозийной обработки и двойного слоя покрытия ЛКП.

Подводя итог, можно утверждать, что это идеальная машина для городских ДРСУ, залог чистоты и безопасности дорожного движения на обслуживаемой территории.

Мценский завод «Коммаш»

АО «Мценский завод «Коммаш» серийно производит вакуумные подметально-уборочные машины серии КО-326 на шасси МАЗ и КАМАЗ.

В летний период машины выполняют вакуумное подметание с увлажнением городских дорог, зимой снегоочистку улиц передним отвалом и задней щеткой (доп. комплектация).

Обновленная компоновка машин КО-326 обеспечивает следующие преимущества:

- компактный вентилятор с максимальной в своем классе производительностью и расхождением выбрасываемого воздуха в нижней задней части машины (не загрязняет соседние машины верхним потоком воздуха);

- вместительный бункер 7 м³ с интегрированным водяным баком (увеличен до 1,9 м³) из нержавеющей стали – проч-

ная, надежная и долговечная конструкция;

- пневмопривод управления щеток и всасывающих шахт освобождает гидросистему от лишних нагрузок, упрощая работу оператора (без включения КОМ);

Горячее цинкование металлоконструкций всасывающих шахт и щеток защищает от коррозии на до 10 лет.

Высоконапорная мойка с инерционным барабаном облегчает содержание машины в чистоте.

Предприятие выпускает широкую линейку оборудования разнообразных размеров, исполнений и комплектаций. Вакуумные подметально-уборочные машины этого бренда отличаются компактностью, экономичным расходом горючего, низким



Мценский завод «Коммаш»



Мценский завод «Коммаш»

- картриджный принцип исполнения управляющей гидравлики повышает КПД и компактность системы, исключая лишние элементы (трубопроводы, рукава, соединения);

- бесшумный электрогидропривод подъема бункера и открывания задней крышки бункера обеспечивает простоту и удобство выгрузки без запуска дополнительного двигателя и КОМ.

ÇEKSAN

Турецкая компания ÇEKSAN специализируется на разработке и производстве вакуумных подметально-уборочных машин для механизированной влажной уборки улиц, площадей, придомовых и промышленных площадок, а также очистки лотковых зон и сточных канав от пыли, песка, щебня, листьев и прочего мусора.

уровнем шума. Благодаря адаптируемой конструкции они легко устанавливаются на шасси автомобилей и прицепов разных марок и размеров, а также на полноприводные маневренные спецшасси с рулевым управлением на обе оси.

ÇEKSAN производит разнообразные вакуумные уборочные машины для грузовиков с бункерами емкостью от 4 до 10 м³,

оборудование на шасси малой размерности с гидростатическим приводом и прицепные электрические машины, которые могут буксироваться автомобилями или тракторами всех типов мощностью от 33 кВт. Бункеры для смета и баки для воды выполняются из нержавеющей стали. Смет из бункера выгружается самосвальным способом с подъемом на высоту более 1250 мм.

У машин имеются две боковые всасывающие шахты, убирающие мусор с дорожного полотна. Система увлажнения эффективно подавляет пылеобразование, форсунки находятся на боковых щетках и перед центральной щеткой (8 шт.). Мощные гидромоторы Sauer Danfoss и передние щетки из стальной проволоки позволяют легко сметать тяжелый материал, например, каменный строительный мусор, без поднятия пыли. Благодаря амортизатору передние щетки автоматически хорошо очищают углубления, выступы дорожного покрытия или тротуара.



CEKSAN

Высокопроизводительные турбины создают разрежение, достаточное для уборки с дороги половинки кирпича! Привод подъема всасывающей шахты позволяет легко убирать с дороги крупные предметы – бутылки, камни и т.п. Задний всасывающий рукав (длина 5 м, диаметр 150 мм) дает возможность очищать ливневые стоки и другие труднодоступные места. Водяной пистолет со шлангом длиной 10 м дает возможность быстро помыть бункер для смета и другие части машины.

Рабочее оборудование может работать от ВОМ автомобиля или трактора либо комплектуется автономным двигателем. Гидравлический привод без использования трансмиссии сокращает эксплуатационные расходы и упрощает техническое обслуживание.

Обзор с места оператора улучшает видеомонитор и боковые камеры. По заказу возможна комплектация ПУМ магнитной рейкой для сбора металлических предметов, а также дополнительными видеокамерами для

контроля качества уборки и системой отключения водяного насоса при низком уровне воды.

Основные электрические и пневматические блоки располагаются в специальном пылевлагозащищенном отсеке, легкодоступном для обслуживания. Выносной пульт управления для визуального контроля поднятия/опускания задней крышки и самого бункера облегчает работу оператора. Панель управления прицепными ПУМ CEKSAN располагается в буксирующем автомобиле/ тракторе.

АО «МЦЕНСКИЙ ЗАВОД «КОММАШ»
ОРЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. МЦЕНСК

ВАКУМНАЯ ПОДМЕТАЛЬНО - УБОРОЧНАЯ МАШИНА КО-326

КОММАШ
МЦЕНСК



	БУНКЕР	7м ³
	ВОДЯНОЙ БАК	1,9м ³
	ШИРИНА УБОРКИ	2,5м ²
		2 шахты

✓ 100% -ная локализация культовой европейской модели

✓ высокая эффективность и качество

✓ простота и надежность в работе

✓ минимальные эксплуатационные затраты

market@kommash.com www.kommash.com +7 (48646)9-10-10

KADEME A.Ş.

Один из ведущих турецких производителей дорожно-подметальной техники – компания KADEME A.Ş. выпускает более 6 моделей подметально-уборочных машин на шасси грузовых автомобилей с бункерами емкостью от 3,5 до 9,5 м³. Ряд российских предприятий-застройщи-



KADEME

KADEME

ков предлагают ПУМ KADEME на шасси грузовиков отечественных и иностранных марок.

Рабочее оборудование ПУМ KADEME приводится от автономного двигателя. Поток, всасывающий смет, создается мощным вентилятором с 15 лопастями из нержавеющей стали, производительность вентилятора – 15 000 м³/ч. С правой и левой стороны машины располагаются две всасывающие шахты. Диаметр всасывающего рукава – 250 мм. Ширина подметания – 2350–2450 мм. Усилие прижима лотковых щеток (диаметр 450 мм; 200 об/мин) к поверхности дороги регулируется из кабины. Диаметр средней щетки – 400 мм, длина – 1300 мм, 160 об/мин. Привод всех щеток гидравлический. Имеется система пылеподавления и увлажнения щеток. Рабочая скорость машины при подметании – 0–15 км/ч.

Дно бункера и стенки на высоту до 25 мм выполнены из нержавеющей стали, остальная часть бункера – из стали ST 37. Толщина днища и стенок бункера – 3 мм. Резервуар для воды (емкость 1,3 м³ и более) из нержавеющей стали встроен в бункер. Такая конструкция обеспе-

чивает высокую жесткость конструкции бункера на изгиб и скручивание.

Выгрузка смета из бункера осуществляется самосвальным способом (угол подъема 50°) при помощи гидроцилиндра. Предусмотрена система звуковой и визуальной сигнализации о поднятии бункера. Бункер сконструирован таким образом, что даже легкие материалы, такие как листья, бумага и т.д., идеально отделяются от стенок и выгружаются. Смотровая заслонка с правой стороны служит для проверки уровня заполнения бункера и позволяет загружать в бункер крупногабаритный мусор. Машины комплектуются ручным гидронасосом для аварийного поднятия бункера.

Конструкция оборудования со съемными пластмассовыми защитными панелями обеспечивает легкий доступ к вентилятору и прочим компонентам для проведения техобслуживания без поднятия и демонтажа бункера.

В кабине устанавливается пульт управления подметальным оборудованием, имеются указатели уровня топлива и воды, счетчик моточасов и тахометр автономного двигателя.

По заказу поставляются пульт дистанционного управления выгрузкой бункера, камера заднего вида для контроля процесса подметания, два фонаря освещения подметально-уборочного узла, выносной рукав длиной 4 м на задней крышке

бункера для уборки в труднодоступных местах, мойка высокого давления (100 бар) + пистолет со шлангом 10 м, два проблесковых маячка позади бункера и две светодиодные стрелки для указания объезда.

Итак, из этого небольшого обзора читатель может видеть, что выбор подметально-уборочных машин на отечественном рынке достаточно широк и разнообразен. Приобретая и используя современные высокотехнологичные подметально-уборочные машины, предприятия и строительные компании могут не только защитить свое оборудование от негативного и агрессивного воздействия пыли и мусора, но и обеспечить своим работникам более безопасные и экологичные условия труда.

Выбор конкретной модели во многом зависит от задач, которые будет выполнять ПУМ, от предполагаемой площади уборки и, конечно, от бюджета, которым вы располагаете.



CEKSAN

СТО EXPO

ВАШ КЛЮЧ К УСПЕХУ

Международная выставка запчастей,
послепродажного обслуживания
и сервиса

27-30 мая 2025

Крокус Экспо, Москва



cto-expo.ru



Разделы выставки:

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

Организатор

**SIGMA
XPO**

Соорганизатор

**GROUPAUTO
Russia**

При поддержке

КРОКУС ЭКСПО
Международный выставочный центр



Сбавлять темп не собираемся!

Интервью с Александром Паршутиним, бренд-директором FOTON

Александр Паршутин, бренд-директор FOTON АО «МБ РУС», имеет 25-летний опыт в российской автомобильной индустрии. Мы поговорили с Александром о планах и перспективах развития линеек автомобилей FOTON в России.

■ Александр, расскажите, какова стратегия развития бренда FOTON в России?

– Зоной нашей ответственности является всё направление легкого коммерческого транспорта FOTON в России. Мы ведем постоянную работу по развитию дилерской сети так, чтобы она покрывала всю территорию России, но при этом дилеры не конкурировали бы друг с другом. Уже сейчас наша дилерская сеть покрывает все основные регионы страны.

Мы создали и развиваем склад запчастей в Московской области, наладили быструю доставку комплектующих во все регионы. При острой необходимости возможна срочная доставка запчастей самолетом.

■ Планируется ли развивать сотрудничество с новыми компаниями-надстройщиками

для расширения функционала и возможной сферы использования автомобилей FOTON?

– При выборе кузовопроизводителей мы очень большое внимание обращаем на качество их работы. Ведь если выйдет из строя оборудование надстройки, это негативно скажется на имидже автомобиля в глазах клиентов.

В основном перспективные планы связаны с линейкой цельнометаллических фургонов FOTON TOANO. Сейчас на финальной стадии разработка бронированного автомобиля, востребованного у инкассаторов по причине ухода с рынка ряда производителей таких модификаций автомобилей.

Также уже заканчивается подготовка комплекса выездного питания на базе FOTON TOANO, очень востребованного на рынке. Предусмотрены разные ва-

рианты конструкции витрин, оснащение холодильником либо микроволновой печью – такие автомобили интересны представителям малого бизнеса.

Пикапы FOTON TUNLAND – автомобили с широчайшими возможностями оснащения различными надстройками. Здесь мы сконцентрируемся на самых востребованных и распространенных решениях.

■ Расскажите о реализации какого-нибудь интересного проекта застройки на базе FOTON.

– Можно привести в пример комплекс выездного питания на базе FOTON TOANO. Каждый автомобиль мы оборудуем по индивидуальному техзаданию заказчика. Выполнить дооборудование автомобиля по данному техзаданию оказалось непросто,



работы велись несколько месяцев, в процессе у заказчика менялись требования. И все же в итоге нам удалось создать именно тот продукт, который был нужен клиенту.

■ Получила ли развитие тема электрофургона FOTON TOANO EV, показанного на выставке «Комтранс» в декабре 2024 г.?

– Чтобы электрофургон получил успех на рынке, кроме его достоинств нужна еще и инфраструктура – прежде всего зарядные станции. Это особенно актуально для коммерческих парков электромобилей – несколько десятков транспортных средств не зарядить от розетки, нужна полноценная мощная станция быстрой зарядки со многими постами. Вопрос о создании сети зарядных станций и выделении для них электрических мощностей должен решаться на государственном уровне. Наша компания работает с соответствующими российскими государственными органами, чтобы быть в курсе перспектив появления таких станций. Как только решение о развитии сети зарядных станций будет принято, мы организуем поставку электрофургонов.





■ Расскажите о команде бренда FOTON, ведь очень многое зависит от людей, их компетентности и настроек на работу.

– Основа команды – наши специалисты, давно состоящие в штате «МБ РУС» и имеющие многолетний опыт работы в автобизнесе с премиальным немецким брендом по организации продаж и сервиса. Кроме того, мы взаимодействуем с китайским партнером. Для изуче-

■ Есть ли у компании «горячая линия» для клиентов, куда клиент в случае каких-либо затруднений мог бы обратиться в любое время (24/7) и из любого региона страны?

– Да, конечно. На сайте указан номер телефона, по которому можно обратиться с любым вопросом. Операторы «горячей линии» предоставляют клиентам всю необходимую информацию: могут указать место нахождения ближайше-

■ Насколько популярны финансовые услуги, которые вы предоставляете клиентам?

– В конце прошлого года мы создали уникальное ценовое предложение, и многие клиенты стали отказываться от кредита, так как им удавалось совершить покупку собственными средствами.

Но если модель относится к более высокому ценовому уровню, мы предлагаем клиентам специально разработанные нами совместно с банком решения по кредиту либо лизингу, существенно облегчающие клиенту возможности покупки. Такие предложения пользуются у клиентов большой популярностью.

■ Сейчас практически для всех марок автомобилей распространены неоригинальные запчасти, некачественные смазочные материалы, фильтры и т.д. Расскажите о снабжении клиентов бренда FOTON запчастями и расходными материалами.

– Мы покупаем только оригинальные запчасти у производителя и реализуем их через дилерскую сеть. При этом мы проводим регулярный мониторинг

цен на рынке и стараемся, чтобы оригинальные запчасти не были существенно дороже неоригинальных. Также мы стараемся увеличивать номенклатуру запчастей на нашем складе, чтобы клиентам не нужно было искать запчасти у других, неофициальных поставщиков. Сроки доставки запчастей клиентам в регионах с нашего центрального склада составляют до пяти дней. В экстренных случаях запчасти могут доставляться самолетом.

■ Что бы Вы еще хотели сказать нашим читателям?

– Ранее бренд FOTON занимал на рынке достаточно скромное место, но начиная с прошлого года мы вместе с китайскими партнерами полностью поменяли бизнес-стратегию и существенно инвестировали в ценовое позиционирование, чтобы предложить клиентам облегченные возможности приобретения автомобилей FOTON. Эта работа уже приносит результаты: была поставлена задача увеличить рыночную долю автомобилей FOTON в три раза – и эта цель уже достигнута.

Мы не собираемся сбавлять набранный темп. Модельный ряд автомобилей FOTON будет расширяться: в этом году будет выведен на рынок еще один пикап. Будут очень интересные новинки и в линейке цельнометаллических фургонов Toano. Так что «активная жизнь» у бренда FOTON будет весь год. Шаг за шагом мы будем открывать что-то новое и интересное для наших клиентов.

Интервью провел
С. Протасов



ния особенностей автомобилей FOTON наши специалисты иногда ездят в Китай.

Вторая часть команды – персонал дилеров. К их компетенциям мы предъявляем достаточно высокие требования, которые включили в наш дилерский стандарт. Китайские автомобили становятся сложнее, приближаясь к мировому уровню, с ними нужно уметь работать, а российский потребитель привык получать сервисные услуги на уровне западных компаний. Поэтому мы организуем и конференции, и тренинги для сервисных специалистов, онлайн и очные.

го дилера, вызвать эвакуатор для неисправного автомобиля, подсказать, как приобрести автомобиль.



ТЕКСТ **П. Преображенский,**
фото производителей
фильтров



Fleetguard

Покупать дешевое — это не экономия!

Качественные фильтры для спецтехники и коммерческого транспорта

Если рынки некоторых продуктов с уходом ряда западных компаний утратили разнообразие предложений и представлены теперь лишь очень ограниченным количеством марок/ производителей, то об ассортименте рынка фильтров для спецтехники и коммерческого транспорта этого не скажешь. Выбор марок, компаний-производителей и стран происхождения здесь исключительно широк – появилось большое количество новых участников, поставщики многих известных брендов быстро сформировали новые логистические цепочки и продолжают снабжать потребителей фильтрами, к которым они привыкли.

Выражение «глаза разбегаются» здесь не будет преувеличением. Как сориентироваться в этом море предложений и выбрать товар надежного качества? Поговорим об этом в нашей статье.

Оригинал, аналог, контрафакт

Прежде всего напомним, что существуют «оригинальные» фильтры, которые устанавливаются на технику на заводах-изготовителях и используются в фирмен-

ных техцентрах при техобслуживании. Их качество гарантируется производителем техники.

Фильтры-аналоги – это продукты, выпущенные известными надежными компаниями под своими брендами. Порой эти компании являются партнерами производителей техники и выпускают «оригинальные» запчасти для конвейеров. В общем, качество фильтров-аналогов можно оценить достаточно высоко, в ряде случаев оно аналогично оригинальным фильтрам.

Справедливости ради заметим, что «аналоги» не всегда имеют сертификацию от производителей техники и устанавливать такие детали в гарантийный период нельзя.

Контрафакт – это преступная подделка, которую недобросовестные «серые» производители жульнически выдают за оригинал, более или менее точно копируя упаковку и внешний вид оригинальных фильтров. Качество контрафакта неизмеримо ниже, чем у оригинала, ведь «серые» производители экономят на всем, чтобы только произвести свой «товар» подешевле. Использовать такие фильтры порой опаснее, чем играть в «русскую рулетку» – шансов на выживание у вашей техники практически нет.

STAL



«Автоагрегат»

Как отличить поддельные фильтры

Мы собрали рекомендации специалистов, указывающие, по каким признакам можно распознать поддельные фильтры. Если вы не обладаете большим опытом в определении происхождения фильтров, следует иметь при себе гарантированно оригинальный фильтр для непосредственного сравнения.

Оформление. Обратите внимание на наличие и содержание сопроводительной документации (номера деталей по каталогу, технические характеристики, инструкция по монтажу и т.д.).

На упаковке оригинального фильтра обязательно имеется логотип компании-производителя, а на оригинальных запчастях производители обычно предостав-

ляют обозначения или наклейки, защищающие от подделки: QR-код, лазерную гравировку, объемный штамп на корпусе или надписи краской, указывающие фирму-изготовителя, технические характеристики и т.д.

Приглядитесь к надписям на фильтре: могут быть заметны небольшие отличия в оформлении надписей – слишком жирный шрифт, нечеткие, смазанные буквы и цифры, идентификационная этикетка должна быть ровно наклеена на корпусе фильтра, на поддельной этикетке могут быть скругленные уголки, а на оригинальной они острые. У топливных фильтров, например, маркировка IN и OUT на корпусе оригинальных фильтров выпуклая, поскольку выштамповывается с внутренней стороны стенки корпуса, а на подделках маркировка нередко бывает выполнена в виде углублений.

Качество изготовления и сборки. Может отличаться качество окраски корпуса фильтра (окраска блестящая или матовая, неаккуратно окрашенные края деталей, неокрашенный металл под резиновым уплотнением и прочие мелкие отличия). Могут быть такие малозаметные (но серьезные) отличия, как, например, у масляных и гидравлических фильтров – грубо приваренный перепускной клапан (на оригинальных деталях сварка аккуратная, точечная); отсутствие смазки под резинкой фильтра.

У поддельных масляных, гидравлических и воздушных фильтров могут быть капли, потеки засохшего клея в местах крепления фильтрующего материала (шторы) внутри корпуса, которые, отвалившись, могут попасть внутрь двигателя; складки фильтрующего материала могут быть склеены друг с другом (на оригинальных деталях они всегда расправлены, что обеспе-

Fleetguard



Fleetguard

чивает максимальную площадь фильтрации).

Должны насторожить и острые, необработанные края посадочных мест, привалочных плоскостей. У топливных фильтров фильтрующий элемент должен быть плотно закреплен в корпусе и не болтаться при встряхивании; впускной штуцер (IN) должен быть ориентирован строго параллельно основанию кронштейна (при отклонении даже на несколько градусов подсоединить к нему топливопровод будет проблематично); уплотнительные резинки на кронштейне не должны иметь заусенцев и иметь ровные края; направляющие втулки должны надежно удерживаться на своих местах и не вываливаться.

У поддельного воздушного фильтра может отличаться от оригинала синтепоновая на-

Fleetguard



Fleetguard



кладка по плотности и размерам, полиуретановая окантовка бывает менее эластичной, чем у оригинала, даже габариты поддельного элемента воздушного фильтра могут отличаться от оригинала.

Стоимость фильтра – слишком низкая по сравнению с оригинальными запчастями также должна насторожить, скорее всего это признак низкокачественной подделки.

■ ■ ■

Универсальный совет: приобретайте фильтры только у надежных проверенных официальных дистрибьюторов компании-производителя. Давайте познакомимся с некоторыми игроками отечественного рынка, реализующими фильтры-оригиналы и аналоги.

Fleetguard

Fleetguard (Atmus Filtration Technologies Inc.) – одна из ведущих компаний в области решений для фильтрации в коммерческих автомобилях, спецтехнике, а также в транспортных средствах и оборудовании для бездорожья, была основана компанией Cummins в 1958 г. В 2023 г. владельцем бренда стала компания Atmus Filtration Technologies Inc., которая продолжает опираться на 65-летнюю историю, отличаясь обширной глобальной сетью, разнообразным ас-

сортиментом продукции премиум-класса и технологическим лидерством. Fleetguard (Atmus Filtration Technologies Inc.) имеет производственные мощности на шести континентах, девять производственных площадок и 10 совместных предприятий.

Все производственные площадки получили сертификаты ISO 9001 или ISO/TS 16949. Бренд Fleetguard представляет продукцию премиум-класса, которая обеспечивает необходимую всем клиентам производительность и ожидаемую надежность. Имея более 27 000 артикулов, Fleetguard предлагает широкий ассортимент высококачественных фильтрующих материалов практически для всех марок транспортных средств и оборудования на всех основных рынках.

Продукты Fleetguard отличаются инновационными технологиями. Именно компания Fleetguard первой начала использовать в фильтрах систем охлаждения химические реактивы, обеспечивающие лучшую защиту двигателя и упрощающие его эксплуатацию.

Еще одним достижением компании стало создание нового многослойного фильтрующего материала для производства масляных и топливных фильтров – StrataPore™, обеспечивающего высокую эффективность фильтрации и увеличивающе-

го срок эксплуатации двигателя. StrataPore состоит из пяти слоев (один слой целлюлозы, три – полиэстера и дополнительный защитный слой). Испытания показали, что StrataPore задерживает загрязнения (в том числе органические), как минимум, в два раза эффективнее традиционных фильтрующих материалов. Благодаря этому фильтры из StrataPore используются в моделях техники с увеличенным интервалом тех-



STAL



STAL

нического обслуживания. Кроме того, StrataPore обеспечивает снижение сопротивления масляного фильтра при холодном пуске практически на 50 %.

Специалисты компании разработали не имеющие аналогов



STAL

комбинированные полнопоточные/байпасные масляные фильтры с использованием уникальной технологии Ventury, благодаря которой обеспечивается чистота двигателя и увеличивается срок его эксплуатации. Фильтры EcoClean можно повторно использовать после чистки. Топливные фильтры-сепараторы для дизельных двигателей, в которых используется запатентованная Fleetguard технология Cone StaC, обеспечивают принципиально новую степень эффективности фильтрации и ресурсоёмкости. Они могут дополнительно оснащаться системами нагрева и датчиком воды, значительно облегчающими пуск двигателя при низких температурах, а также в целом продляющими его ресурс.

Еще одной технологией, активно применяемой в топливных фильтрах сепараторного типа, является Seeing is Believing, которая позволяет визуально с большой точностью определять, насколько выработал свой ресурс сам фильтр. В результате фильтр заменяется именно тогда, когда это необходимо.

Также нужно отметить и высочайшую эффективность работы воздушных фильтров Fleetguard, которые гарантированно удаляют 99,98% загрязнений из поступающего в двигатель воздуха. В целом воздушные фильтры Fleetguard в пять раз эффективнее и долговечнее аналогов.

Заметим, что ООО «Кама АВТО» (г. Москва) – официальный дистрибьютор брендов Fleetguard и STAL в России.

STAL

Компания Zhejiang Santian Oil Filter Co., Ltd (входит в Santian Group) – основатель и владелец бренда STAL, является одним из крупнейших предприятий в Китае по производству и разработке фильтров разных типов и видов (воздушных, салонных, топливных масляных и гидравлических) для автомобильной и специальной техники. В линейке продукции более 4000 наименований фильтров, и в том числе уникальные разработки, защищенные патентами. В фильтрах STAL используют бумагу американского производителя из США Hollingsworth&Vose (H&V). Все размеры фильтров STAL точно соответствуют оригиналам, и проблем с их установкой не бывает. Имеют незначительную разницу в площади фильтрации. Внутренняя сборка и склейка на высоком уровне.

В год завод выпускает до 2 млн фильтров. В компании имеется собственная исследова-

тельская лаборатория. О достойном качестве фильтров STAL говорит тот факт, что они поставляются в США и в Европу.

Производитель подчеркивает, что одним из главных достоинств фильтров STAL является соотношение цена-качество: при достойном качестве цена очень умеренная за счет того, что фильтры производятся в Китае. К тому же бренд STAL еще не столь известен и переплаты «за имя» нет. «Нераскрученный» бренд нет смысла подделывать – значит, нет риска нарваться на дешевую некачественную подделку, и это тоже немалое преимущество.

«Автоагрегат»

АО «Автоагрегат» (ЛААЗ, г. Ливны Орловской обл.) является крупнейшим производителем фильтров и фильтрующих элементов для масла, воздуха, топлива в легковых и коммерческих автомобилях, специальной и сельскохозяйственной технике, компрессорах газовых станций, судовых дизелей и другой техники в России и СНГ под маркой «Ливны». Номенклатура продукции составляет более 500 наименований.

ЛААЗ является поставщиком фильтров на сборочные конвейеры более 60 российских предприятий по производству автомобилей, тракторов, комбайнов и другой техники, а также моторных заводов, что свидетельствует об уровне качества фильтров. Фильтры рекомендованы для использования при плановом техническом обслуживании автомобилей.

«БИГ Фильтр»





«Автоагрегат»

Для производства фильтров используются высококачественные комплектующие. Производство оснащено оборудованием от мировых лидеров машиностроения: AIDA (Япония), SAVARA (Италия), ERFURT (Германия), KOMORI (Япония), KAWASAKI (Япония) и отечественных производителей. На предприятии освоен ряд новых технологий, в том числе технология глубокой вытяжки листового стального проката.

В производственной линейке продуктов ЛААЗ имеется семейство фильтров «Ливны Люкс» с увеличенной гряземкостью и тонкостью отсева. Фильтры семейства «Ливны Магнетик» (Magnetic) оснащены магнитом внутри корпуса. Он улавливает мельчайшие металлические частицы. Фильтры серии «Ливны Премьер» (Premier) используются на форсированных моторах с 16 клапанами и гидротолкателями. В конструкции фильтра предусмотрено совмещение антидренажного и перепускного клапанов. Узел расположен около крышки. Благодаря этому масло не омывает грязную фильтрующую часть при холодном пуске двигателя, а сразу направляется к выпускному отверстию. Это позволяет максимально быстро доставить чистое масло к парам трения. Фильтры семейств «Ливны Стандарт-245», «Стандарт-260» и «Штайер 560» используются на дизельных двигателях. Они обладают увеличенной площадью фильтрующего элемента.

На предприятии действует лаборатория, оснащенная испытательным оборудованием производства фирмы KAWASAKI (Япония) и аттестованная Госстандартом России для проведения сертификационных и других испытаний. Система менеджмента качества сертифицирована: IATF 16949:2016, ISO 9001:2015, ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Производится контроль всех технологических параметров в процессе производства, 100%-ная проверка топливных и масляных фильтров как на герметичность, так и по внешнему виду.

По отзывам потребителей, фильтры «Ливны» по эксплуатационным характеристикам пре-



«Автоагрегат»

восходят множество отечественных и зарубежных марок, их качество полностью соответствует цене.

«БИГ Фильтр»

ООО «БИГ Фильтр» (г. Санкт-Петербург) – российское предприятие по производству автомобильных фильтров разных

Ряд воздушных фильтров, производимых компанией, был специально разработан по заказу автозаводов и имеет уникальную конструкцию, защищенную патентами. Салонные фильтры BIG FILTER® выпускаются в нескольких модификациях: противоположные (механическим способом задерживающие пыльцу, круп-



«БИГ Фильтр»

ные и мелкодисперсные частицы в воздухе); угольные фильтры из синтетического нетканого материала с дополнительным слоем кокосового угля (адсорбируют канцерогенные летучие вещества из выхлопных газов и снижают концентрацию неприятных запахов в салоне); антибактериальные фильтры (угольные со специальным антимикробным слоем, который обеспечивает высокий класс защиты организма людей в салоне) и т.д. Собственная лаборатория ООО «БИГ Фильтр» обеспечивает все основные виды испытаний новых воздушных и салонных фильтров, разрабатываемых компанией, в соответствии с российскими и международными стандартами.

Ассортимент масляных фильтров включает более 173 наименований для большинства



известных моделей автомобилей. Все выпускаемые корпусные масляные фильтры проходят проверку на герметичность. Компания расширяет ассортимент сменных элементов масляных фильтров.

Завод «Невский фильтр ЭЗФ»

АО «Завод «Невский фильтр ЭЗФ» (г. Энгельс, Саратовская обл.) производит широкую линейку воздушных, масляных (для двигателей и трансмиссий), топливных, гидравлических, салонных и специальных фильтров под брендом «Невский Фильтр» (NEVSKY FILTER). Его продукция применяется как для отечественных, так и для зарубежных грузовых и легковых автомобилей, а также для специализированной техники.



«Невский фильтр ЭЗФ»

Основное преимущество продукции NEVSKY FILTER – это высокое качество фильтрации, которое строго соответствует всем современным российским ГОСТам.

Два завода обеспечивают долговечность и надежность

«БИГ Фильтр»

производимых фильтров за счет использования только проверенного сырья и материалов от надежных поставщиков.

Производство ведется на двух заводах: в Санкт-Петербурге и Энгельсе. Завод в

Энгельсе специализируется на выпуске фильтров для грузовой и специальной техники.

Производственные процессы включают обработку металлов, сварочные работы, литье и другие высокоточные операции. Все этапы производства соответствуют международным стандартам менеджмента качества ISO 9001. Контроль качества осуществляется на каждом этапе: от проверки сырья на входе до финального тестирования готовых изделий. Современное оборудование, включая аккредитованные лаборатории, позволяет проводить испытания на прочность, долговечность и эффективность фильтров в соответствии с международными стандартами ASTM, SAE и российскими ГОСТами. Для обеспечения стабильно высокого качества на производстве ведется полный документооборот: описание технологических процессов, имеются журналы учета и отчеты по проведению проверок.

На заводах внимательно относятся к отзывам дилеров и конечных пользователей для постоянного совершенствования

продукции и рабочих процессов. По словам потребителей, фильтры «Невский Фильтр» высоко ценятся за их доступность, надежность и соответствие качества заявленной цене.

Статистика говорит, что на пике своего развития рынок фильтров для автомобилей в России насчитывал около 300 различных торговых марок. Однако потребители постепенно стали разбираться «кто есть кто», и на плаву теперь остаются в основном производители оригинальных фильтров и качественных аналогов.

К сожалению, преступным производителям контрафактных подделок под прославленные марки иногда еще удается продавать свой негодный товар неопытным и несведущим потребителям. В статье мы постарались предостеречь российского потребителя от таких фальшивок. Повторим и еще раз: не поддавайтесь на искушение слишком низкой цены якобы «оригинальных» фильтров, помните: покупать дешевое – это не экономия.

«Невский фильтр ЭЗФ»





ветствия действующему законодательству в области промышленной безопасности, в том числе федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 536 и ГОСТ 34347–2017 «Сосуды и аппараты стальные сварные». Это гарантирует их соответствие современным требованиям к надежности и эксплуатационной безопасности.

Влияние на производительность предприятия

Эффективность работы компрессоров и ресиверов оказывает непосредственное влияние на бесперебойность производственных процессов. Некорректный подбор оборудования или его неэффективная эксплуатация могут привести к повышенным энергозатратам; перебоям в работе технологического оборудования; увеличению затрат на обслуживание и ремонт.

Напротив, правильно спроектированная система сжатого воздуха способствует повышению производительности за счет стабильного давления; снижению эксплуатационных расходов; увеличению срока службы оборудования.

■ ■ ■

Компрессоры и ресиверы – неотъемлемая часть современного производства. Их грамотный выбор, эксплуатация и обслуживание являются ключевыми факторами эффективности промышленных процессов. Современные предприятия, стремящиеся к оптимизации затрат и повышению производительности, должны уделять особое внимание системам сжатого воздуха, их техническому состоянию и режимам эксплуатации. Продукция АО «Бежецкий завод «АСО» зарекомендовала себя как надежное решение, соответствующее потребностям промышленных предприятий.

Роль компрессоров и ресиверов в производственных процессах

В современных производственных процессах компрессоры и ресиверы играют ключевую роль, обеспечивая подачу сжатого воздуха для работы различного оборудования. Их эффективность напрямую влияет на производительность, энергопотребление и качество выпускаемой продукции.

Значение сжатого воздуха в промышленности

Сжатый воздух используется в самых разных отраслях: машиностроении, металлургии, строительстве, пищевой промышленности и многих других. Он необходим для работы пневмоинструмента, автоматизированных линий, транспортировки материалов и различных технологических процессов. Надежная и стабильная подача сжатого воздуха – один из важнейших факторов бесперебойной работы предприятия.

Компрессоры: сердце системы сжатого воздуха

Компрессоры выполняют функцию преобразования механической энергии в энергию сжатого воздуха. От их характеристик зависят не только эксплуатационные расходы, но и эффективность всего производственного процесса.

Основные параметры, определяющие выбор компрессора:

- производительность ($\text{м}^3/\text{мин}$) – определяет объем сжатого воздуха, который может подать компрессор;
- давление (бар) – влияет на работу конечного оборудования;
- энергопотребление – показатель, определяющий экономическую эффективность использования компрессора;

– тип компрессора (винтовой, поршневой и др.) – зависит от требований к стабильности давления, частоты включений и длительности работы.

Примером надежных решений в этой сфере являются компрессоры производства АО «Бежецкий завод «АСО», отличающиеся высокой производительностью, доступностью запчастей и удобством обслуживания.

Ресиверы: стабилизация и оптимизация процессов

Ресиверы выполняют важную функцию накопления и стабилизации сжатого воздуха. Они снижают нагрузку на компрессор, уменьшают перепады давления и позволяют оптимизировать энергопотребление.

Основные преимущества использования ресиверов:

- снижение цикличности работы компрессора, что продлевает его ресурс;
- стабилизация давления в системе;
- запас сжатого воздуха на случай пиковых нагрузок;
- отделение конденсата и снижение содержания влаги в системе.

Современные ресиверы, такие как модели, выпускаемые АО «Бежецкий завод «АСО», разрабатываются с учетом применения современных технологий, материалов и комплектующих для полного соот-

*Подготовлено по материалам
Бежецкого завода «АСО».*





Импорт импорту рознь

До 2022 года в России больше 80% объема продаж смазочных материалов приходилось на десять крупных международных и отечественных игроков. Shell, Mobil, Castrol лидировали по объему среди импортных смазочных материалов, предлагая высокотехнологичные продукты, сервисное сопровождение и техническую поддержку. Отечественные производители также использовали импортные базовые масла и присадки для производства своих премиальных синтетических и полусинтетических продуктов.

В 2022 году после ухода крупных международных производителей и прекращения поставок импортных базовых масел и присадок рынок смазочных материалов наводнили ранее неизвестные российскому потребителю бренды как импортного, так и отечественного происхождения.

Общий объем импортируемой продукции от международных корпораций значительно снизился в объеме продаж по сравнению с 2021 годом. Международные компании закрыли свои официальные представительства, что привело к отсутствию стабильных больших поставок и продвижения брендов. Тем не менее механизм параллельного импорта, введенного Минпромторгом в 2022 году, позволяет осуществлять импортные поставки продукции ушедших брендов в неограниченном количестве. Стоит отметить, что

в данном направлении работает ряд стабильных профильных компаний.

Наиболее разнообразная категория на сегодняшний день – бренды, известные в своем регионе происхождения, но не имевшие заметного присутствия на российском рынке до 2022 года. Происхождение – Турция, Сингапур, Вьетнам, Южная Корея, арабские страны, Китай. Такие импортные бренды, как правило, работают через дистрибьюторов, не образуя официальных представительств. Российские импортеры таких брендов часто сталкиваются с неготовностью производителя адаптировать портфель под потребности наших условий эксплуатации. Встречается несоответствие продуктов заявленным характеристикам, например, низкотемпературные свойства продукта – как у 10W-30, а на этикетке канистры – 5W-30.



телей, например, Shell или Mobil. Основные причины – качество продукции, проверенное десятилетиями эксплуатации и узнаваемость брендов.

Эксперты компании Phoenix Lubricants рассказали, какие вопросы чаще всего возникают у потребителей относительно импортной продукции.

Вопрос 1. Параллельный импорт = контрафакт?

Понятие параллельного импорта сильно изменилось с марта 2022 года. До этого времени приставка «параллельный» означала, что продукция ввезена в Россию без разрешения правообладателя товарного знака. «Параллельный» импорт был фактически легализован государством в 2022 году для обеспечения потока потребительских товаров, так необходимых для нормального функционирования различных секто-

Зачастую, попробовав разные варианты, потребитель возвращается к известным и хорошо зарекомендовавшим себя в российских условиях импортным смазочным материалам от международных производи-

ров рынка. После ухода Shell из страны правообладателя товарного знака в России не стало. Следовательно, импорт продукции Shell, как и других ушедших брендов, фактически перестал быть параллельным, а стал обычным импортом. При этом добросовестные импортеры тщательно проверяют оригинальность самой продукции и предоставляют полный пакет сопроводительной документации по импорту и по качеству.

Вопрос 2. В отсутствие представительства международных брендов их продукцию стали чаще подделывать?

Официальные поставки от представительств крупных производителей были замещены компаниями, которые занимаются импортом оригинальной продукции ушедших брендов.

Так как поставки оригинальной продукции сейчас идут со всех концов света, иногда внешний вид тары у продукта одного и того же бренда может отличаться. Это вызывает вопросы у потребителя и заставляет сомневаться в оригинальности продукта.

На самом деле упаковка продукта как раз может отличаться этикетками, языком, наличием защитной пленки под крышкой, цветом пластика или количеством ребер у бочки. Отдел закупок каждого завода, например внутри концерна Shell, соблюдает строгий регламент требований к упаковке. Тем не менее могут быть отличия в цве-



те, форме и защитных элементах, которые обуславливаются требованиями местного законодательства и нуждами рынка. Например, в арабских странах канистры золотого цвета, что обусловлено любовью потребителей к оттенкам, олицетворяющим роскошь. Этикетки продуктов печатаются на языке страны, в которой продукт произведен, что совершенно логично и отвечает требованию локального законодательства.

Вопросы и сомнения необходимо адресовать своему поставщику смазочных материалов. Добросовестный поставщик может отследить всю цепочку поставки, объяснить происхождение товара, наблюдаемые отличия в упаковке и подтвердить оригинальность рецептуры лабораторными анализами в независимом исследовательском центре.

Кроме того, для подтверждения оригинальности и легальности ввоза продукции на территорию России добросовестные поставщики предоставляют своим клиентам полный пакет сопроводительной документации на продукцию, который включает:

- декларацию на товары (ДТ) (ранее ГТД) – подтверждение официального импорта продукции, стран происхождения товара; документ оформляется на таможне при ввозе продукции в Россию;
- COA (certificate of analysis) – сертификат анализа

на каждую партию, это аналог паспорта качества или quality report (отчет о качестве); в документе указаны фактические значения физико-химических показателей, которые были проверены на заводе при выпуске данной партии продукции;

- декларацию соответствия по ТРТС на имя импортера;
- TDS – технический паспорт продукта; он содержит подробное описание продукта, его назначение и области применения, типичные физико-химические характеристики, спецификации и допуски производителей техники и оборудования, которым продукт соответствует;
- MSDS – паспорт безопасности продукта, необходимый для его корректной транспортировки, хранения и обращения;
- анализ МИЦ ГСМ на соответствие оригинальной рецептуре, который содержит основные указанные в TDS физико-химические характеристики, а также элементный состав масла.

Вопрос 3. Импортные масла больше не пользуются спросом, так как у всего есть локальные аналоги?

Конечно, после ухода импортных производителей масел и представительств OEM, которые следили за соблюдением требований гарантийного обслуживания, многие перешли на отечественные аналоги, особенно там, где простые условия эксплуатации и нетребовательная техника.

Вместе с тем во многих отраслях есть большое количество импортного, требовательного и дорогого оборудования, которое находится в эксплуатации. Задача предприятий и парков техники – максимально сохранить ресурс такого оборудования. Есть оборудование, работающее в тяжелых условиях эксплуатации, которые не прощают ошибок в рецептуре. Есть целые направления, например, малая энергетика и ГПУ, в которых работоспособность продуктов Shell проверена десятилетиями при непрерывном мониторинге состояния масла. Менять

масло ГПУ на отечественные или неизвестные импортные аналоги предприятия зачастую не решаются.

Есть отдельные сложные продукты, например, Shell Spirax S6 AXME 75W-140, Spirax S6 GXME 75W-80 или специальные жидкости для коробок-автоматов ZF, которые не получается воспроизвести без строго определенных базовых масел и специальных пакетов присадок и многочасовых полевых испытаний совместно с производителями оборудования и техники. Таким образом, интерес к импортным продуктам сохраняется и даже растет.

Вопрос 4. Импортное = отсутствие гарантии поставки?

В 2022 году будущее относительно дальнейшей возможности приобретения некоторых категорий импортных продуктов казалось туманным. За три



года к процессу подключилось огромное количество независимых поставщиков, которые наладили цепочки поставок по всему миру. На сегодняшний день дефицита не наблюдается ни в одной из категорий смазочных материалов. У добросовестных импортеров, в отличие от обычных перекупщиков и авантюристов, работающих исключительно в предоплату, есть регулярно пополняемый складской запас наиболее востребованных позиций и несколько отработанных вариантов поставки для каждого продукта.





Беспилотные, коммерческие, первые

Первые в США грузовики-беспилотники уже в коммерческой эксплуатации

ТЕКСТ **А. Карасев,**
к.т.н., научный сотрудник ИИЕТ
им. С.И. Вавилова РАН

В начале 2025 г. Kodiak Robotics, Inc., одна из ведущих в США компаний – разработчиков грузовиков с беспилотным управлением, и Atlas Energy Solutions Inc. из Техаса, предоставляющая различные технологические материалы и услуги нефтедобывающим компаниям, объявили, что Atlas завершила первую коммерческую доставку 100 партий пропанта на двух беспилотных автопоездах RoboTrucks, оснащенных системой автономного вождения Kodiak.

Напомним, что пропант – это гранулообразный материал, который используется в нефтедобывающей промышленности для повышения эффективности отдачи скважин с применением технологии гидроразрыва пласта. В истории развития Kodiak Robotics, Inc. это первый случай, когда клиент (компания Atlas) приобрел в собственность беспилотные грузовые автомобили RoboTruck и запустил на них коммерческие перевозки без водителей. Первые беспилотные перевозки в компании Atlas начались еще в июле 2024 г. – грузовики, принадлежащие фирме Kodiak, без водителей доставляли пропант по маршруту длиной 34 км. Маршрут проходил по безлюдной местности в Техасе, где не было дорог. Теперь Atlas закупила беспилотные грузовики RoboTrucks и может выполнять доставку грузов своим клиентам этими автономными транспортными средствами по всему огромному региону нефтедобычи площадью около 200 тыс. км², занимающему Западный Техас и восточную часть штата Нью-Мексико.

Следует подчеркнуть: Kodiak – первая компания в отрас-

ли беспилотных перевозок США, автомобили которой стали выполнять коммерческие грузоперевозки в автономном режиме. «К практическому коммерческому использованию беспилотных грузовиков их разработчики стремились на протяжении многих лет. И вот, наконец, именно у нашей компании эта работа увенчалась успехом, – сказал Дон Бернетт, основатель и генеральный директор Kodiak. – Kodiak – первая компания, которая превратила автономные грузоперевозки в реальный бизнес, и это знаменательный шаг: наша разработка начала приносить ощутимую прибыль».

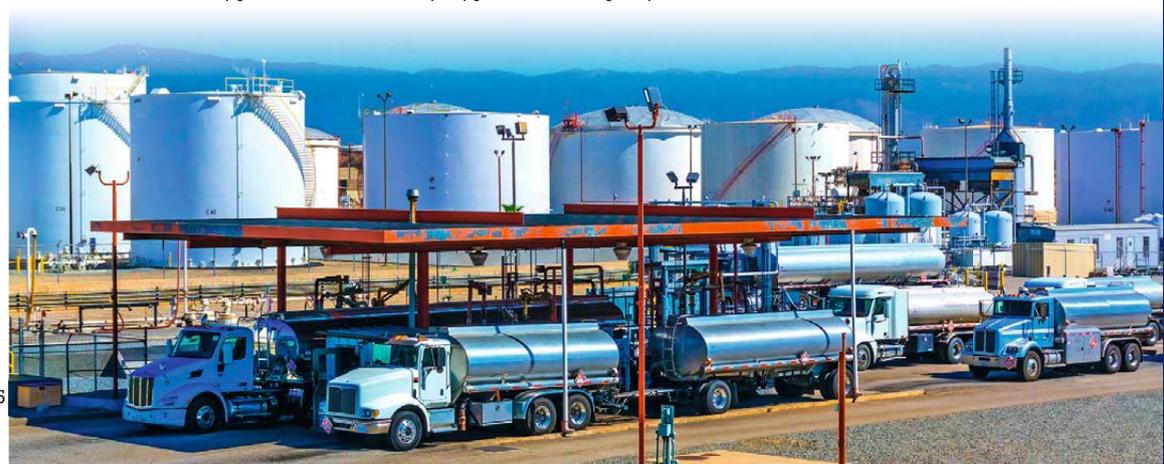
В течение 2025 г. компания Atlas намерена серьезно расширять масштабы использования беспилотных грузовиков

RoboTruck. Уже объявлено, что в штате Техас открывается центр технической поддержки эксплуатации беспилотных машин. Там на площади 1700 м² уже разместилось сервисное оборудование и команда из 12 сотрудников Kodiak, а к концу марта 2025 г. число сотрудников должно увеличиться примерно до 20 человек.

Запуск беспилотных грузоперевозок совпал с первыми поставками пропанта компанией Atlas с помощью Dune Express, полностью электрической конвейерной системы длиной 68 км с завода Atlas в штате Техас до пункта перегрузки на востоке штата Нью-Мексико. Планируется, что беспилотные автопоезда RoboTrucks будут развозить пропант клиентам Atlas с пункта перегрузки по всему огром-

ному бассейну реки Делавер. На первых порах в кабине каждого грузовика будет находиться водитель, контролирующий работу автоматической системы управления. Автопоезда RoboTrucks с «контролирующими» водителями оснащены системами автономного управления Kodiak 6-го поколения, которая включает в себя все компоненты, необходимые для движения машины совсем без водителя. Сюда входят фирменные запатентованные модульные блоки SensorPods, в которых имеются все датчики, необходимые для автономного управления грузовиком. Модульная конструкция позволяет при необходимости быстро и легко выполнять ремонт системы управления.

В планах компании Atlas автоматизация всего логистического процесса доставки пропанта: и работы конвейерной системы Dune Express, и движения грузовиков. Компания рассчитывает, что автоматизация позволит сделать доставку более безопасной, рентабельной и надежной.



MIMS automobility MOSCOW

Международная выставка запасных частей, автокомпонентов,
оборудования и товаров для технического обслуживания автомобиля

12 – 15 мая 2025

ЦВК «Экспоцентр», Москва

Продуктовые группы

- Автозапчасти и автокомпоненты
- Все для диагностики и ремонта
- Аксессуары и тюнинг
- Аккумуляторы и автоэлектроника
- Масла, автохимия и мойки
- ПО и IT-решения для автобизнеса
- Альтернативные системы привода и топлива, подключаемые автомобили
- Услуги



www.mims.ru



Организатор

ITEM
EXPO

Место проведения

EXPOCENTRE

ТЕКСТ **И. Павлов**, фото
владельцев сооружений

Мы познакомим читателя с несколькими удивительными мостами. Они находятся в разных частях света. Каждый из них уникален по-своему.

Россия

В России в конце декабря 2023 г. открыли полностью алюминиевый автомобильный мост – совершенно без железных деталей. Мост спроектирован отечественными специалистами и изготовлен из отечественного металла российскими строителями по разработанной отечественными специалистами уникальной технологии, аналогов у которой нет. Мост такого типа – первый в России (до сих пор создавались алюминиевые мосты исключительно пешеходные), а если говорить о примененной технологии – то и первый во всей Евразии.

Стройка началась в феврале 2022 г. Инновационный автомобильный двухполосный алюминиевый мост соединил берега реки Линда в Борском районе Нижегородской области. Мост длиной 72 м состоит из четырех пролетов по 18 м. Используются плиты толщиной от 25 до 42 мм из алюминий-магниевого сплава, обладающего высокой коррозионной стойкостью. Конструкция полностью собрана на болтах. От сварки отказались для увеличения прочности и долговечности моста. Поставщиками алюминиевого проката и металлоконструкций стали Красноярский и Самарский металлургические заводы. Стоимость проекта составила более 400 млн руб.

Кувейт

Автомобильный мост им. Шейха Джабера аль-Ахмеда ас-Сабаха, эмира Кувейта, претендует на звание самого длинного моста через водные пространства в мире. Он соединяет берега бухты Кувейт, которая является частью Персидского залива.

Длина моста – 48,53 км. В каждом направлении три полосы движения и аварийная полоса. Мост состоит из двух частей. Основная часть длиной 36,1 км связывает столицу Эль-Кувейт с северным берегом бухты Кувейт, где



Мосты через р. Линда: старый и новый алюминиевый в Нижегородской области

Соединяющие берега

Уникальные автомобильные мосты



Мост Джабера в Кувейте

Китай

запланировано строительство нового мегаполиса Эс-Сабия. В Эс-Сабии планируется строительство 1001-метрового небоскреба Бурдж Мубарак аль-Кабир. Второй мост длиной 12,4 км соединит Эль-Кувейт с г. Доха в южной части бухты.

Мост состоит из 1200 опор, 613 стальных труб и более 1200 бетонных балок. На строительство пошло более 1 млн м³ высококачественного бетона и 1600 т арматуры из нержавеющей стали. При строительстве моста в бухте пришлось насыпать два искусственных острова площадью 30 га. Сумма контракта составила \$2,6 млрд. Строительство выполняла корейская корпорация Hyundai. Мост был открыт 1 мая 2019 г.

В июне 2024 г. была открыта автомагистраль, соединяющая города Шэньчжэнь и Чжуншань, расположенные на противоположных берегах устья Жемчужной реки у впадения в Южно-Китайское море, что в провинции Гуандун в Южном Китае. Автомагистраль общей длиной 24 км представляет собой два моста, соединяющие два искусственных острова с городами Шэньчжэнь и Чжуншань. Между островами проходит подводный тоннель. Магистраль состоит из восьми полос движения. Автомобили могут развивать на ней скорость до 100 км/ч.

Один из мостов комплекса имеет высоту 270 м и длину основного пролета в 1666 м – это самый

длинный в мире пролет морского моста из стальных балок коробчатого сечения. Подводный тоннель из железобетонной трубы со стальным кожухом шириной 46 м и длиной 6,8 км – самый большой и широкий в мире. Команда из 14 роботов постоянно патрулирует тоннель, контролируя оборудование и обеспечивая его бесперебойную работу. В случае аварии роботы могут управлять потоком движения с помощью встроенных громкоговорителей, снимать происшествие на видео и передавать его в центр управления.

Строительство длилось семь лет и обошлось Китаю в \$6,7 млрд. Гарантируется срок службы сооружений магистрали не менее 100 лет.



Мост Шэньчжэнь-Чжуншань в Китае

LOGISTIKA EXPO

ВАШ КУРС НА УСПЕХ

Международная выставка логистики,
транспорта, складской техники
и оборудования

27-30 мая 2025

Крокус Экспо, Москва

Организатор



При поддержке

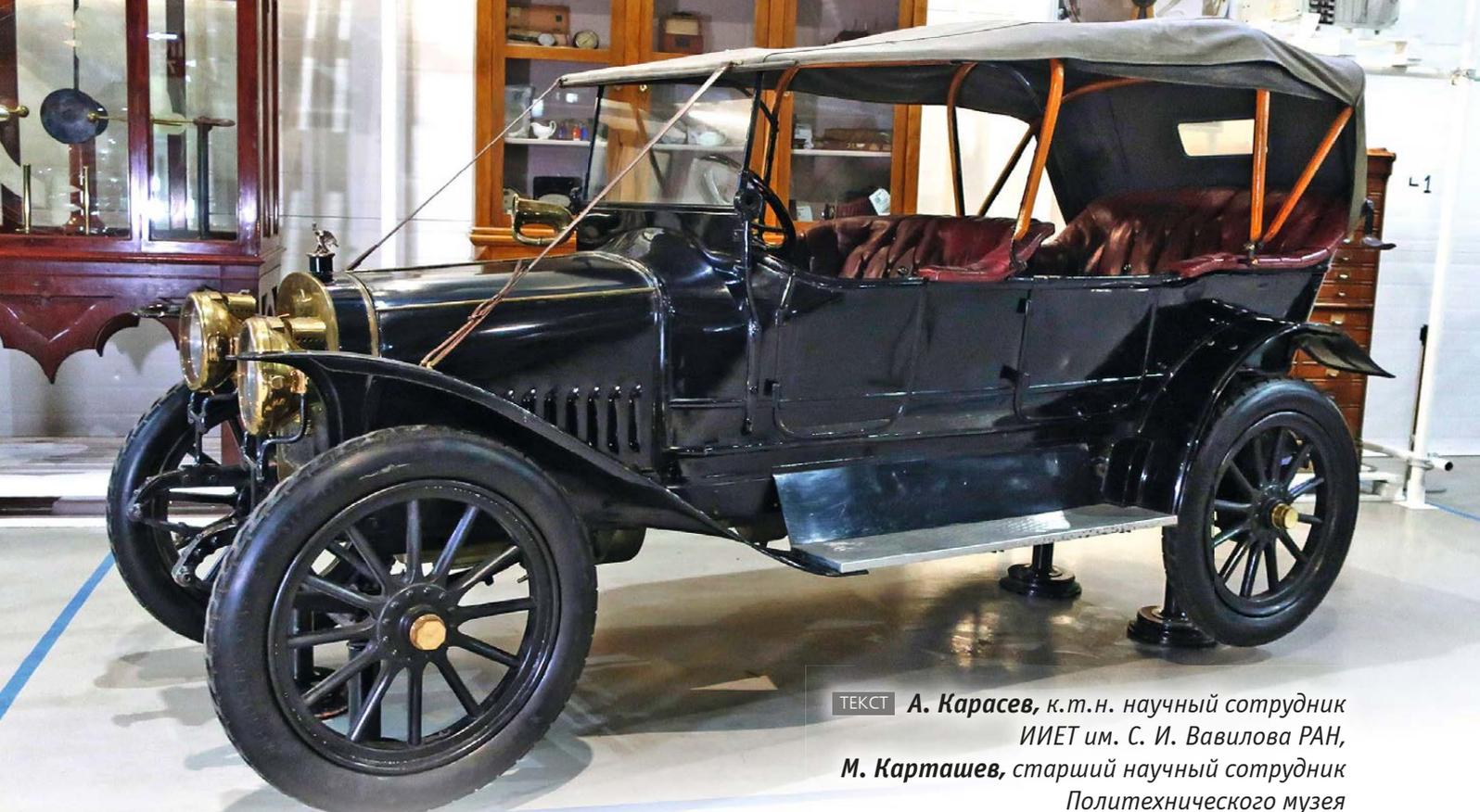


Разделы выставки:

- Транспортная логистика
- Складская логистика
- Логистические услуги
- Автоматизация логистики
- Девелопмент

logistika-expo.ru





ТЕКСТ *А. Карасев, к.т.н. научный сотрудник ИИЕТ им. С. И. Вавилова РАН, М. Карташев, старший научный сотрудник Политехнического музея*

Чудаков vs Поттера

Как Е.А. Чудаков исследовал фазы газораспределения двигателя С 24-40

Так инженер-механик Евгений Алексеевич Чудаков (будущий основоположник отечественной автомобильной науки, единственный академик-автомобилист АН СССР, один из основателей НАМИ) оказался на 1-м Бронетанково-автомобильном заводе (1-БТАЗ) и занялся исследованием мощностных характеристик двигателя. В его распоряжении оказался полученный когда-то из Франции динамометрический тормоз –

«мулинетка» (от фр. moulin – мельница). Воздушный тормоз-вертушку предложил полковник Шарль Ренар (Charles Renard, исследователь и разработчик воздушных винтов), и он благодаря своей простоте быстро получил распространение.

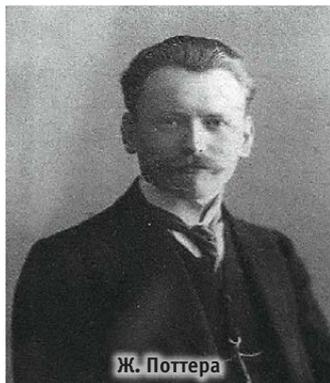
Этот прибор позволял измерять мощность двигателя по сопротивлению воздуха [1]. Он состоял из ясеневое или металлического бруска, закрепленного на валу двигателя. К бруску прикреплялись пластины (лопасти) из алюминия. Лопасти можно было не только заменять, но и переставлять по бруску [2]. Мулинетка, вращаясь на валу двигателя, потребляла механическую мощность и расходовала ее на преодоление сил сопротивления воздуха. «Мельница Ренара» имела брусок размером 1075x44x88 мм с 13 делениями от 360 до 945 мм, использовались планки двух размеров: 160x160 мм и



Евгений Алексеевич Чудаков

270x270 мм [3]. Значение мощности определялось по графикам или таблицам, которые прилагались к прибору (см. Приложение № 2). В этих графиках или таблицах указывалась взаимосвязь между частотой вращения лопастей мулинетки и потребляемой мощностью.

«Промбронь» – Правление фабрично-заводскими предприятиями Бронного ведомства, в чьем распоряжении оказался завод Акционерного общества «Русско-Балтийский вагонный завод» в Филях, приняло решение возродить производство автомобилей РБВЗ тип С 24/40 и приспособить его для военных задач. В целях выяснения необходимых изменений автомобиля «Русско-Балтийский», в связи с новыми требованиями, предъявляемыми к автомобилю Военным ведомством, «Промбронь» обратилось в Научный автомобильный институт (НАМИ).



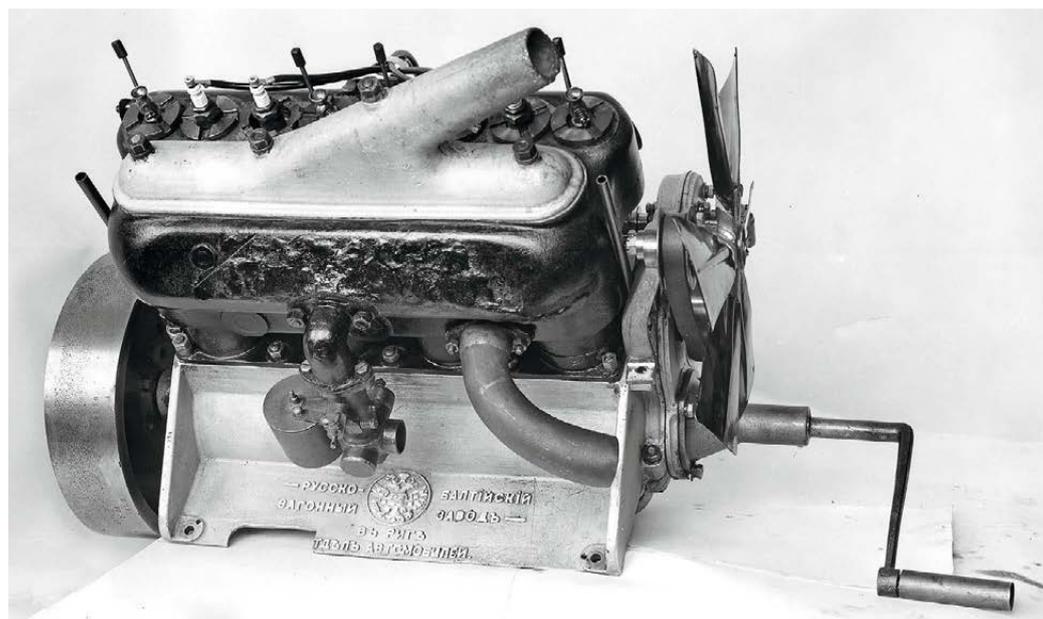
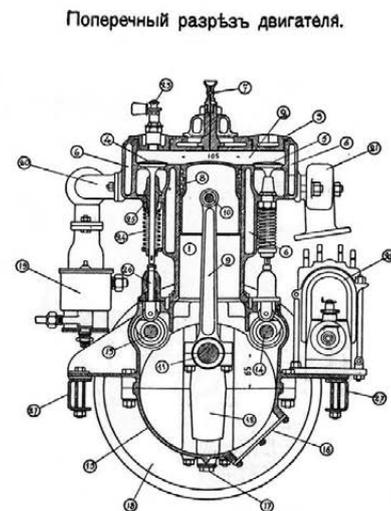
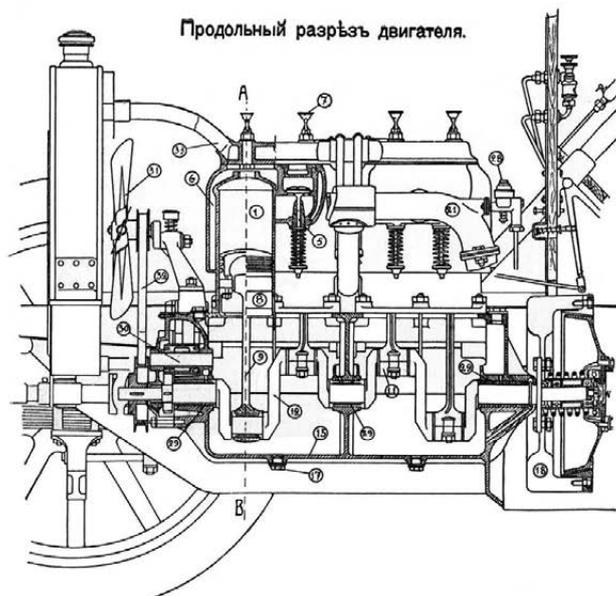
Ж. Поттера

В Москве первое стендовое испытание автомобильного двигателя состоялось десятью годами раньше, еще 15 декабря 1912 г., в мастерской московского отделения «Общества моторов Даймлера». Эта немецкая фирма недавно получила статус «Поставщика его Императорского Величества» и открыла прекрасно оборудованную мастерскую. На электрическом тормозном стенде испытали двигатель размерностью 150x140 мм, снятый с автомобиля «Мерседес» Рябушинского*. «Двигатель при нагрузке в 42 кг дал 55 сил при 920 об/мин. Затем, по перемене жиклёра и небольшом изменении в карбюраторе, двигатель при нагрузке в 42 кг свободно достиг 74,2 сил при 1260 об/мин. Временами цифра мощности округлялась, и мотор давал 75 сил, и даже немного больше. Нельзя не подивиться исключительным качествам этого мотора, как в смысле качества материала, так и в смысле долговечности в работе. Двигатель после нескольких лет серьезной работы показал себя на испытании как новенький», – писал журнал «Автомобиль» [4].

Регулировка карбюратора обычно требовалась из-за различной плотности используемого бензина: в более плотном бензине плавучесть поплавка увеличивалась, это приводило к уменьшению уровня в поплавковой камере. Тяжелый российский бензин имел удельный вес 0,71–0,74, тогда как для зарубежных карбюраторов принималась плотность бензина 0,60–0,68. Правда затем карбюраторы стали регулировать на плотность 0,70 [5].

Е.А. Чудаков также менял жиклёры карбюратора, но не с целью увеличить мощность. На основе своих испытаний он построил два графика: верхняя кривая показывала график мощности непосредственно по данным вертушки (мулинетки), а нижняя давала скорректированную мощность двигателя после поправки на температуру окружающего воздуха и атмосферное давление (т.е. на фактическую плотность воздуха) [6].

Максимальная мощность двигателя С 24-40, составляющая 48 л.с., соответствова-



ла примерно 1820 об/мин. Точно установить этот параметр Е.А. Чудакову не удалось, так как это не позволяло сделать стенд. В своей последней части кривая характеристики строилась по значениям, выходящим за пределы диапазона точных показаний для этой вертушки. Поэтому данная характеристика получилась менее точной, нежели в пределах до 1700 об/мин.

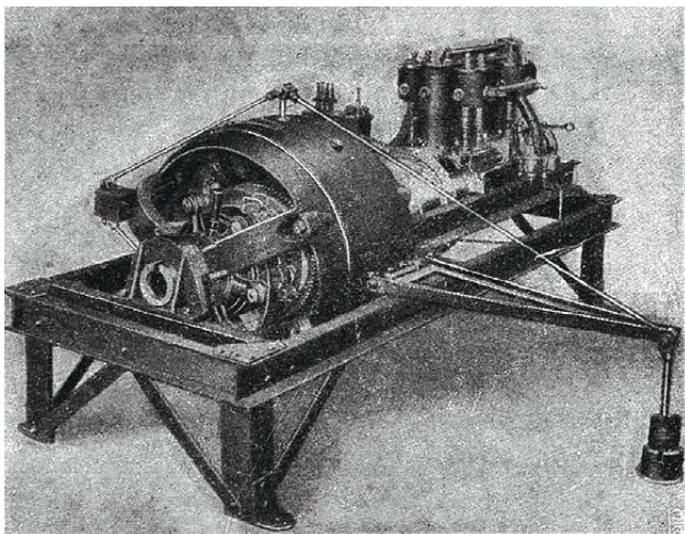
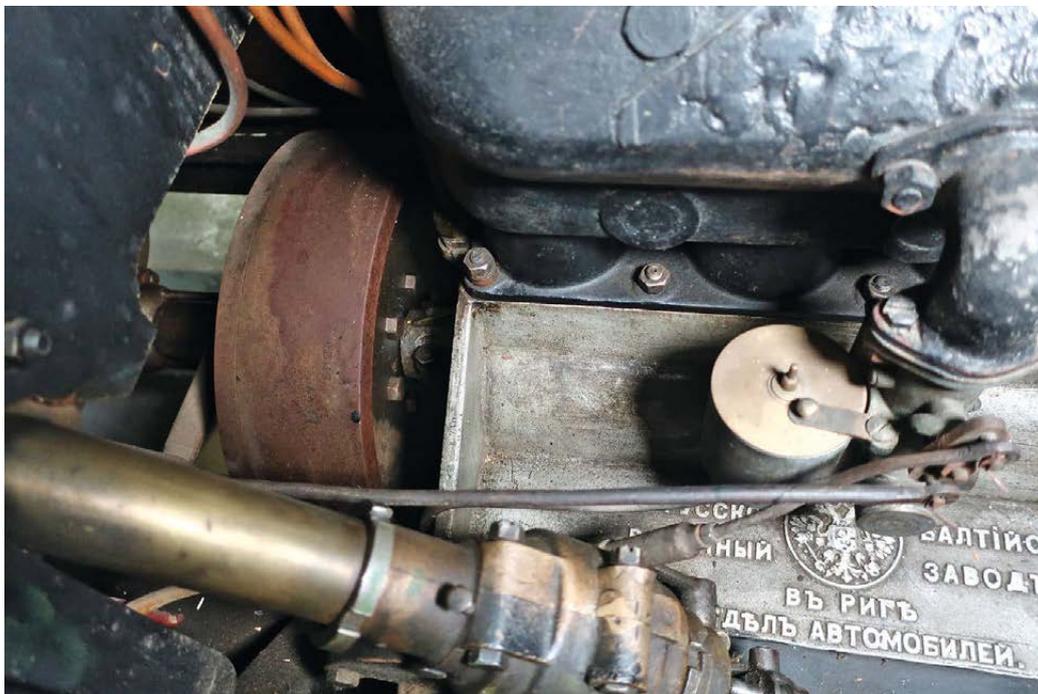
По расчетам Е.А. Чудакова, при имеющемся передаточном отношении редуктора главной передачи $i = 3$, Русско-Балтийский С 24-40 развивал скорость 68 км/ч при 1330 об/мин. При этом мощность двигателя составляла 37,5 л.с. Имеющееся передаточное отношение, по его мнению, было рационально

для автомобиля массой 1300–1400 кг с небольшим аэродинамическим сопротивлением. Автомобиль 1-БТАЗ должен был достигнуть расчетной максимальной скорости при редукторе с передаточным отношением $i = 3,75–3,8$.

Двигатель С 24-40 имел угол запаздывания закрытия впускного клапана равным 54° , что являлось, по мнению Е. А. Чудакова, для нормального (негоночного) двигателя слишком большим, так как двигатель обычного автомобиля должен иметь возможно полную характеристику на сравнительно невысоких оборотах. Он считал, что фазы газораспределения двигателя «Русско-Балтийский» С 24-40 являются характерными для очень

быстроходного двигателя. При всех прочих равных условиях, чем больше значение этого угла, тем более высоким оборотам соответствует максимум мощности [7]. «Угол запаздывания закрытия впускного клапана, который, главным образом, и определяет зависимость объемного коэффициента наполнения двигателя от оборотов, здесь взят особенно большим; такая величина этого угла редко встречается даже в современных быстроходных автомобильных двигателях и характерна лишь для авиационных двигателей, для которых высокие обороты являются нормальным режимом», – писал он.

* Н.П. Рябушинский владел автомобилем «Мерседес» 56 – 60 НР.



Е.А. Чудаков предлагал уменьшить этот угол фаз газораспределения двигателя С 24–40, так как в действительности обороты двигателя не переходили того предела, после которого будет использовано преимущество широких фаз газораспределения. Он не приводит примеры фаз очень быстроходных двигателей, но можно отметить, что появившийся в 1917 г. и получивший широкое распространение авиационный двигатель Liberty L-12, работающий на 2000 об/мин, имел угол запаздывания закрытия впускного клапана 45° [8].

В рамках работ, проводимых НАМИ, инженер-механик Н.А. Лавров теоретически разобрал вопрос и влияние переда-

точного числа в дифференциале автомобиля на динамику в зависимости от массы автомобиля, рассмотрев три варианта: 2900 кг – бронированный, 2200 кг – нормальный тип с полной нагрузкой из 6 пассажиров, 1500 кг – трехместное шасси полугоночного типа. По его расчетам, автомобиль не мог развить скорость свыше 68 км/ч. Н.А. Лавров также считал, что столь большое передаточное число дифференциала $i_0 = 3,0$ в современных легковых автомобилях нормального назначения никогда не употребляется [9].

Максимальную скорость 67,669 км/ч показал изготовленный 1-БТАЗ автомобиль с двигателем № 3, участвующий во Всероссийском автомобиль-

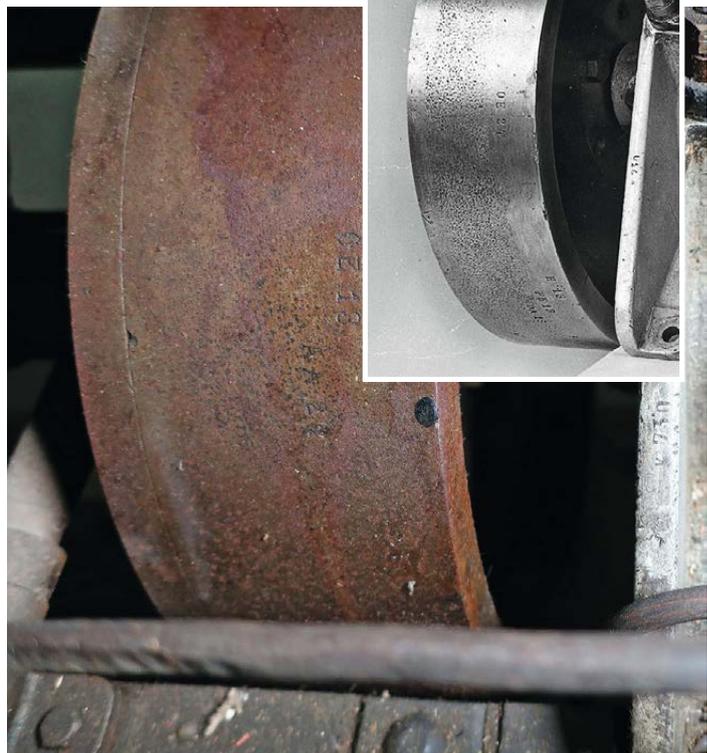
ном пробеге 1923 г. под № 9. Восстановленный автомобиль РБВЗ развил скорость только 61,016 км/ч, но и его средняя скорость за пробег составила только 29,1 км/ч против 42 км/ч у автомобиля 1-БТАЗ [10]. Последний имел передаточное отношение $i_0 = 4,0$, и обороты его двигателя приближались к 1800 об/мин.

Максимальная скорость третьего автомобиля типа «Русско-Балтийский», выставленного

«Промбронь» и имеющего передаточное отношение $i_0 = 3,0$, не указывается. Он имел среднюю скорость 36 км/ч, ниже чем автомобиль с $i_0 = 4,0$, что само собой разумеется.

Однако принадлежащий А.П. Нагелю автомобиль «Русско-Балтийский» с шасси № 14, мощностью 24/30 л.с. во время европейского турне в Неаполь развивал скорость порядка 80 верст в час. При скоростных заездах, без загрузки, автомобиль развивал скорость около 90 км/ч. Таким образом, двигатель работал при полной нагрузке с частотой примерно 1600 об/мин и развивал 1800 об/мин на максимально возможной скорости.

Кроме того, директор правления Акционерного общества Мальцовских заводов А. Мамонтов писал в редакцию журнала «Автомобиль» в 1910 г.: «В интересах развития русского автомобильного производства считаю своим долгом сообщить Вам о поездке на автомобильного производства Русско-Балтийского вагонного завода, совершенно-

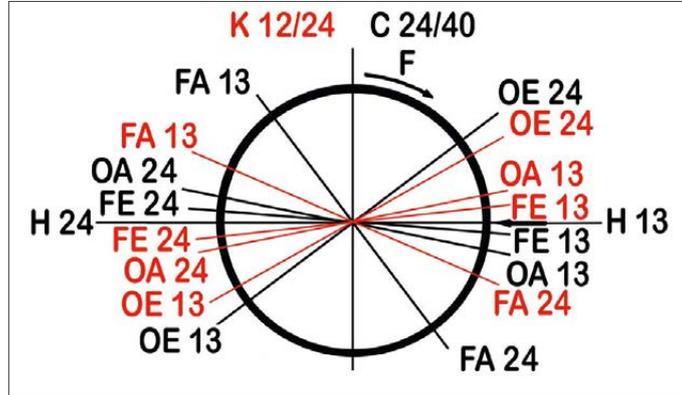
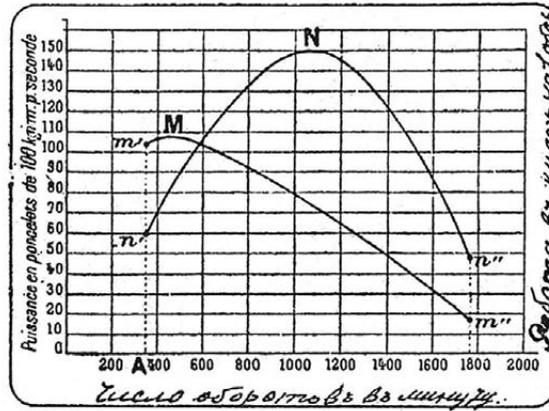


го мной в конце августа из Риги по шоссе 200 верст до местечка Скаудвиле Ковенской губ. [Ковно – ныне Каунас] и обратно. Я в полном восторге от автомобиля. Туда я ехал 5 часов, а назад 4 ч. 20 мин. Принимая во внимание силу машины (24 с.) и необходимость часто замедлять ход через местечки и при встрече подвод и экипажей, указанную скорость следует признать очень хорошей» [11].

Всё это демонстрирует хорошую «гибкость» двигателя, которая несколько лет назад казалась недостижимой. В 1909 г. П.А. Орловский опубликовал статью французского инженера Е. Жирардо, озаглавленную: «Приспосабливаемость мотора в внутреннего горения» [12]. В ней сообщалось: «Приспосабливаемым или гибким мотором можно назвать такой, который будет действовать почти одинаково хорошо как при 200 оборотах, так и при 1200, т.е. если при таком большом различии скорости вращения не будет получаться большой разницы в силе. К сожалению, автомобильные моторы вообще очень далеки от выполнения такого условия, и именно вследствие такого недостатка этих моторов понадобилось применять перемену передач». Е. Жирардо приводил графики, полученные в 1903 г. г. Арну при экспериментах с 18-сильным мотором.

Автомобиль «Русско-Балтийский» тип С 24/40 с модернизированным двигателем показал на стенде мощность в 40 л.с. уже при 1400 об/мин. По расчетам Е.А. Чудакова выходило: для полного использования мощности двигателя скорость автомобиля должна достигнуть 94 версты в час. Для того чтобы заметить большое запоздание закрытия впускного клапана, Чудакову не надо было даже видеть распределительный вал (кулачки распределительных валов с узкими фазами острые, а с широкими фазами широкие), так как метки фаз газораспределения выбивались на маховике. Они группировались фактически с двух сторон, так как метки мертвых точек выбивались по бокам маховика, а не сверху и снизу. На маховике наносилось 12 меток:

Мощность в Понселэ в 100 килограмм-метр, в секунду.



- OE 24 – открытие выпускного клапана 2 и 4 цилиндров;
- H 13 – верхняя мертвая точка 1 и 3 цилиндров;
- FE 13 – закрытие выпускного клапана 1 и 3 цилиндров;
- OA 13 – открытие впускного клапана 1 и 3 цилиндров;
- FA 24 – закрытие впускного клапана 2 и 4 цилиндров;
- OE 13 – открытие выпускного клапана 1 и 3 цилиндров;
- H 24 – верхняя мертвая точка 2 и 4 цилиндров;
- FE 24 – закрытие выпускного клапана 2 и 4 цилиндров;
- OA 24 – открытие впускного клапана 2 и 4 цилиндров;
- FA 13 – закрытие впускного клапана 1 и 3 цилиндров;
- AA 13 – установка зажигания 1 и 3 цилиндров;
- AA 24 – установка зажигания 2 и 4 цилиндров.

Для того чтобы поднять мощность двигателя, было достаточно увеличить угол запаздывания. Журнал «Автомобиль» в № 18, вышедшем во второй половине сентября 1910 г., в статье без указания автора излагал результаты исследования по получению оптимальных фаз газораспределения:

«Впускной клапан автомобильного двигателя открывает-

ся после некоторого перехода поршнем верхней мертвой точки и закрывается после перехода нижней мертвой точки. Мотивом к более позднему закрытию впускного клапана является следующие соображения: когда поршень движется в цилиндре сверху вниз, он увлекает за собой частички депрессии (разрежению) это движение (газа в

цилиндр) довольно быстрое, но тем не менее, вследствие быстрого движения поршня, пустота, образуемая им, не сразу заполняется газом; с другой стороны, ввиду того, что перемещение поршня очень незначительное во время движения возле мертвых точек, то этим двум обстоятельствам является целесообразным закрыть впускной клапан несколько позднее, для того, чтобы дать газу наполнить цилиндр. Так, для двигателя с диаметром цилиндра 120 мм и ходом поршня 140 мм наиболее рациональным оказалось закрывать впускной клапан с запаздыванием в 60° (т.е. когда поршень уже поднялся на 30 мм после прохождения нижней мертвой точки). При такой регулировке мощность получилась в 38 сил при 1500 об/мин. При закрытии впускного клапана при положении поршня в нижней мертвой точке тот же двигатель развивал всего 24 силы. Двигатель размерностью 112x140 мм на тормовом стенде при 1300 об/мин вместо 24 дал 35 сил, а при 1500 об/мин вместо 27–41 силу» [13].

Представленная в статье диаграмма оптимальных углов фаз газораспределения была подписана по-французски: Echarpement – выпуск, Compression – сжатие, Aspiration – впуск, Expiration delente – рабочий ход. Ранее в журнале была опубликована таблица, из которой следу-

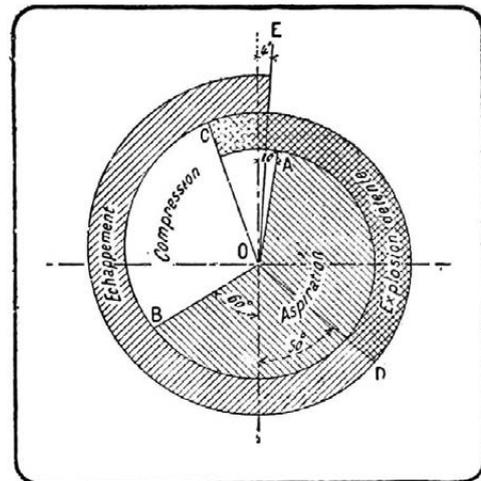


Рис. 3590.

Схема распределения на двигатель 100 × 140. А — открытие впуска (запаздание 100°). В — закрытие впуска (запаздание 60°) С — опережение зажигания. D — опережение 50°, E — закрытие выпуска (запаздание в 4°).



ет, что двигатели того периода имели различные углы запаздывания, от 0 до 58°, правда последнее значение имел только двигатель «Пежо» (см. Приложение 1).

Двигатель «Русско-Балтийского» имел отношение длины шатуна к радиусу мотыля (кривошипа) – 4,38, и следующие фазы газораспределения против предложенных оптимальных.

	С 24/40	Предложенные
ОА открытие впускного клапана	12° до ВМТ	10° после ВМТ
ФА закрытие впускного клапана	54° после НМТ	60° после НМТ
ОЕ открытие выпускного клапана	37° до НМТ	50° до НМТ
ФЕ закрытие выпускного клапана	5° после ВМТ	4° после ВМТ
Перекрытие клапанов	17°	6° (без перекрытия)

Обычно впускной клапан открывался (ОА) при 10° после ВМТ и закрывался (ФА) при 20–30° после НМТ; выпускной клапан открывался (ОЕ) 30–45° до НМТ и закрывался через несколько градусов после ВМТ (ФЕ) [14]. Можно отметить, что обычный двигатель тогда не имел перекрытия фаз клапанов, но перекрытие фаз клапанов двигателя С 24/40 уже не вызывало никакого интереса Е.А. Чудакова. Он в спешном порядке, в связи с эвакуацией оборудования (завод закрыли в апреле 1923 г.), испытал двигатель с распредвалами с углами закрытия впускного клапана $\beta = 38^\circ$ и 22° [15]. Испытания, по словам Е.А. Чудакова,

показали, «что уменьшение угла запаздывания закрытия впускного клапана в пределах от 54 до 22° увеличивает мощность двигателя только на сравнительно малых оборотах – примерно от 500 об/мин. При высоких оборотах двигателя, наоборот, как того и следовало ожидать, выгоднее иметь большие значения этого угла» [7, С. 15]. Ж. Поттера оказался прав.

В Политехническом музее находится автомобиль «Русско-Балтийский» тип К 12 Н. Р. Его двигатель показал мощность в 20 л.с. при 1200 об/мин на стенде в НАМИ, где в 1967 г. проводилась реставрация этого автомобиля. Измерением положения нанесенных обозначений установлено, что двигатель имеет следующие фазы газораспределения.

ОА открытие впускного клапана	10° после ВМТ;
ФА закрытие впускного клапана	25° после НМТ;
ОЕ открытие выпускного клапана	30° до НМТ;
ФЕ закрытие выпускного клапана	7° после ВМТ.

Как видно, фазы газораспределения двигателя соответствуют обычным, указанным выше. При их изменении, с увели-

чением угла запаздывания, как это было сделано на двигателе С 24/40, мощность двигателя, несомненно, возросла. Таким путем Ж. Поттера, сконструировавший полностью автомобиль тип К 12 НР, смог так же увеличить мощность двигателя до 24 л.с. – мощности модели К 12/24 НР.

Спортивный дебют К 12/24, судя по результатам, состоялся 24 июля 1911 г. в чудном местечке Роденпойс, расположенном в сосновом лесу, что в 20 верстах от Риги. Здесь уже был поставлен автомобилем Бенц всероссийский рекорд на версту с хода (25 с). Скоростной заезд состоялся в рамках автомобильного пробега Москва–Рига, организованного Московским автомобильным обществом (МАО). Журнал «Автомобилист» сообщал:

«Организована была гонка вполне хорошо. Единственно, что можно поставить в упрек хозяевам-рижанам – это устройство ими слишком короткого разбега (в одну версту). Для новейших машин, дающих громадное число оборотов мотора, такой разбег положительно недостаточен, и участвующие в гонке Мерседес А.А. Новикова, Бенц Ланге, Фиат А.Н. Раппопорта и несколько других новейших машин, развили полную скорость лишь у самого финиша» [16]. Маленький Русско-Балтийский показал время $49\frac{4}{5}$ сек, что соответствовало скорости 73,17 верст в час [17]. Для достижения такой скорости двигатель автомобиля при передаточном отношении $i_0 = 3,0$ должен был работать на частоте почти 1500 об/мин. Показав 10-й результат по скорости, автомобиль занял 2-е место по очкам. Дело в том, что мощность двигателя рассчитывалась по формуле, предложенной Автомобильным клубом Германии и принятой в России для исчисления налогов:

$N = 0,3 \times i \times D^2 \times S$, где: N – мощность в лошадиных силах, i – число цилиндров, D – диа-

метр цилиндров в сантиметрах, S – ход поршня в метрах.

На основе этой формулы составлялась таблица с окру-

женными значениями мощности. Таким образом, 4-цилиндровый двигатель размерностью 80x110 мм имел мощность то 9, то 8 сил. В упомянутой гонке мощность Русско-Балтийского 12 НР оценивалась в 9 сил, что соответствовало таблице, принятой к руководству при осмотре автомобилей технической комиссией московского градоначальства. Уже тогда было известно, что эта формула занижает максимальную мощность приблизительно в два раза [18].

Скорость автомобиля определялась по формуле: $V = 26\sqrt[3]{PS} + 7$, где PS – это и есть налоговая мощность по немецкой формуле. Для Русско-Балтийского 12 НР расчетная скорость составляла 61,08 верст в час, поэтому автомобиль получил +51 очко, уступив лишь одно очко Мерседесу Новикова. Русско-Балтийский 24 НР показал время $39\frac{2}{5}$ с, что соответствовало скорости 90,37 верст в час, но дали +13 очков – 7-й результат.

За успех «маленькой» девятисильной машины Русско-Балтийского завода, построенной целиком, за исключением коленчатого вала, из русских частей [19] Ж. Поттера получил почетный приз МАО. Он также получил жетон от МАО – за результат автомобиля С 24/30.

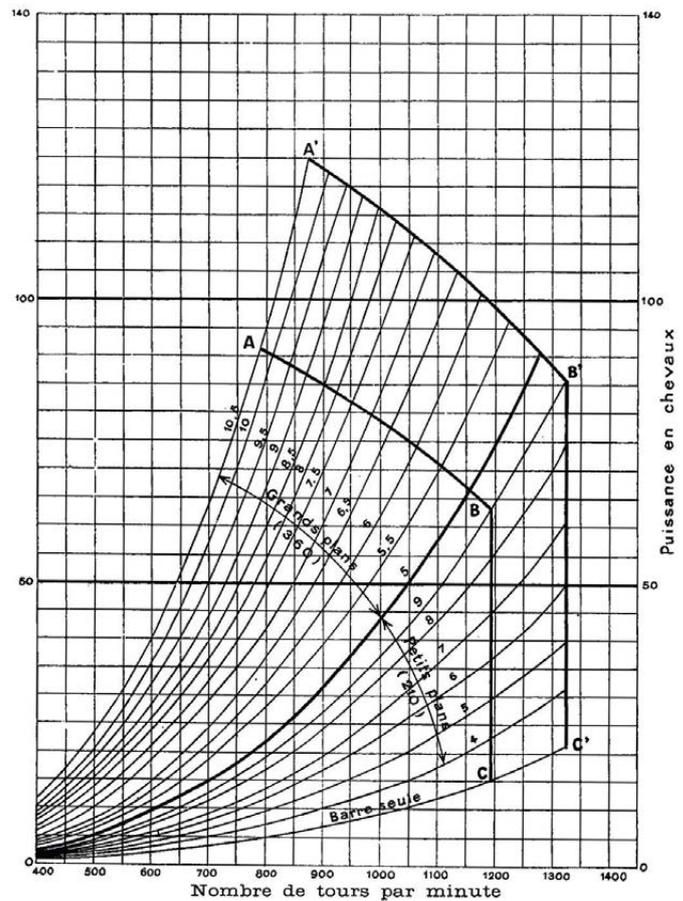
Если автомобиль Русско-Балтийского вагонного завода тип С 24/30 имел лишь несколько улучшений, введенных заводом, то тип в 12 НР – уже продукт собственной разработки завода. Здесь использовался собственный карбюратор с легкодоступным жиклёром, магнето с легко регулируемым приспособлением. Цилиндры этого мотора отлиты en bloc – моноблоком. Тормоза устанавливались не на дифференциале, а на ступицах задних колес [20], сообщал РБВЗ.

Двигатель в 12 НР конструкции Ж. Поттера отличался охлаждением водой выпускной трубы по всей длине отливки цилиндров. Ж. Поттера считал, что такое решение в значительной мере уменьшит противодействие, сделает ненужным сложную систему глушителя, уменьшающего сила двигателя [21].

Таблица газораспределения наиболее известных французских двигателей [21]

Фирма	Число сил	Оборотов в мин.	Отношение длины шатуна к радиусу мотыля	Выпуск		Впуск	
				Опережение открытия	Опережение закрытия	Опережение впуска	Запаздывание отсечки
Шаррон	20–30	1100	4,55	44	0	1	0
Грегуар	10–14	1200	4,18	53	0	5	0
Мотоблок	24	1200	4,75	45	5	10	10
Панар	–	1200	4,5	45	0	0	40
Гочкис	60	1300	4,27	44	10	17	33
Мютель	40	1300	4,4	62	28	26	21
Берлие	22	1300	4,5	48	9	17	38
Пежо	18–24	1300	4,76	58	0	10	18
Бразье	–	1400	4,5	45	0	7	25
Пежо	–	1400	4,78	51,5	20	15	58
Астер	9	1400	4,3	40	0	0	40
Роше-Шнейдер	24	1400	4,75	40	0	20	20
Де Дион	12	1400	4,7	45	0	0	45
Шенар Валькер	15	1500	5,25	36	0	0	36
Даррак	10–12	1500	4,5	48	0	0	30
Ариес	14–18	1500	4,91	58	13	18	44
Вино	12–16	1500	4,54	30	0	15	15
Рено (2 цилиндра)	8	1600	4,33	32	10	23	26
Уник	20	1650	4,4	53	10	34	40
Сизерь-Ноден	15	1700	4,25	44	0	15	37

Приложение 2



Источники и литература
1. Кузнецов Н.Г. Курс автомобилостроения. 3-е изд. С.-Пб. 1913. С. 173.

2. Л. Борди де Сонье. Подробный курс устройства автомобиля. Том I. Двигатель автомобиля. Перевод и дополнения Ник. Орловского. Изд. Ник. Орловского. С.-Пб. 1916. С. 323.

3. Автомобильный справочник. Под общей редакцией проф. Грибова. Изд. «Мотор» Мосавтотранспортного клуба ПСТР СССР. 1926. С. 98.

4. Тормозное испытание мотора «Мерседес» в Московском отделении общества моторов Даймлер// «Автомобилист» № 24. 1912. С. 35.

5. Энгельмейер П.К. Автомобиль, мотоцикл и моторная лодка// Автомобилист № 3. 1908. С. 7–8.

6. Чудаков Е.А. К динамическому исследованию автомобиля Р-Б; С- 24-40. Бюллетень Научно-автомоторного института НТО ВСНХ № 2–3, март-июнь 1923. Издатель Научно-Автомоторного института НТО ВСНХ. С. 5–29.

7. Чудаков Е.А. Влияние фаз распределения на работу автомобильного двигателя. Испытание двигателя Р-Б; С-24-40/ Труды Научного автомоторного института. Выпуск 5. № 39. Научно-Технический отдел ВСНХ. – М. 1924. С. 5–23.

8. Шиуков А.В. Элементы самолета и его двигателя. Москва–Ленинград. Авиаавтоиздат. 1932. С. 134.

9. Лавров Н.А. Влияние передаточного числа дифференциала на время разгона автомобиля. Бюллетень Научно-автомоторного института НТО ВСНХ № 4, июль-август 1923. Издатель Научно-Автомоторного института НТО ВСНХ. С. 38–46.

10. Отчет Всероссийского испытательного автомобильного и мотоциклетного пробега 1923 года. Составлен и издан комитетом пробега. НКПС ЦУМТ автомобильный отдел. Изд-во «Механический транспорт». 1923. С. 126–127.

11. Письмо в редакцию// Автомобиль № 18 от 15 сентября 1910. С. 3184. А.И. Мамонтов приобрел автомобиль С24 7-й серии № 106 с кузовом торпедо [РГИА Ф. 1228. О. 3. Ед. хр. 19. Л. 4].

12. Жирардо Е. Приспособляемость мотора внутреннего горения (перевод П.А. Орловского// Автомобильное дело. № 619. 1909. С. 1–5.

13. Регулировка впускных клапанов// Автомобиль. № 18. 1911. С. 3817.

14. George W. Hobbs, Ben G. Elliott. The Gasoline Automobile. Second Edition. McGraw-Hill Book company. New York. 1919. P. 21.

15. Хальфан Ю.А. Первые русские автомобили и их эксплуатационные качества. Научно-техническое изд. Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог РСФСР. – М. 1960. С. 38–39.

16. Автомобильный пробег// Автомобилист. № 13. 1911. С. 28.

17. Таблица скоростей// Ежегодник 1910–1911 Московского автомобильного общества. С. 132–133.

18. Как купить и выбрать подержанный, но исправный автомобиль// Автомобиль 20 декабря 1909. С. 2.

19. Автомобильный пробег Москва–Рига// Автомобилист. № 13. 1911. С. 27–18.

20. 1710–1910 Царскосельская юбилейная выставка 1911 года. Издание Б.Н. Клебанова. С.-Пб. 1911. С. 211.

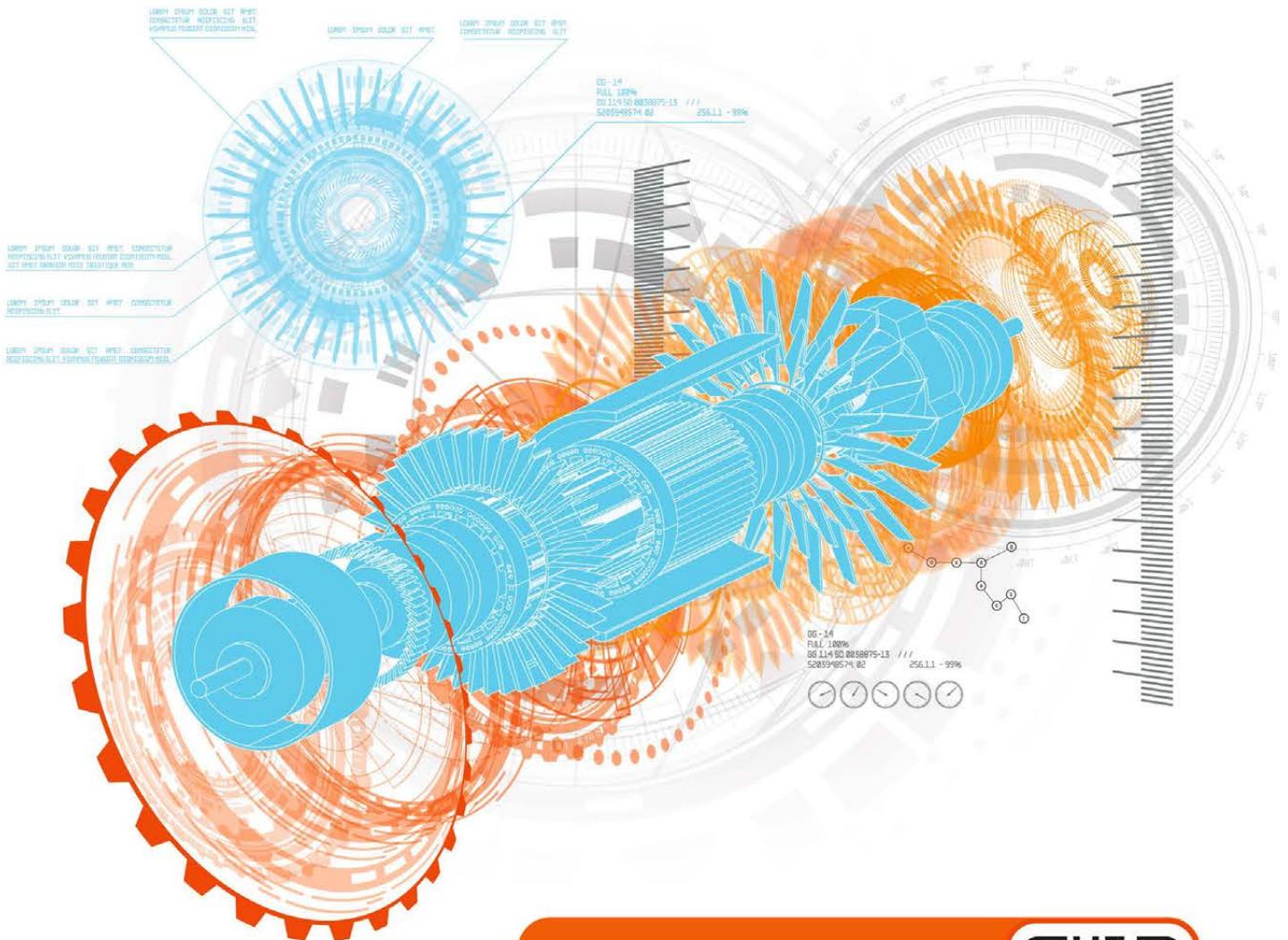
21. Автомобили Русско-Балтийского вагонного завода//

Автомобильное дело № 631.

22. Лобач-Жуковский Б. Влияние установки клапанов на отдачу двигателя// Автомобиль. № 15. 1911. С. 3742.

23. Capitaine C. Martinot-Lagarde. Le moteur à explosion. Berger-Levrault, Editeurs. 1912. P. 33.

22-я Международная выставка испытательного и контрольно-измерительного оборудования



Забронируйте стенд
testing-control.ru



Организатор



Международная
Выставочная
Компания

+7 (495) 252 11 07
control@mvk.ru