

СТТ EXPO

www.rbauto.ru

КОМПАНИЯ «РУСБИЗНЕСАВТО»
ПРИГЛАШАЕТ ВАС
НА ВЫСТАВКУ СТТ EXPO 2023!

МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО
23-26 МАЯ 2023

СТЕНДЫ: №F16 №D1-8



НАДЕЖНОСТЬ В ДЕЙСТВИИ
ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

РУСБИЗНЕСАВТО
АВТОТЕХНИКА • СЕРВИС • ЗАПЧАСТИ

30 ЛЕТ
НА РЫНКЕ
АВТОТЕХНИКИ

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ
ДИСТРИБЬЮТОР



Издание РИА «РОССБИЗНЕС». Распространяется по России и СНГ

Основные Средства

Издается с 1994 г.

№ 5 • 2023

www.OS1.ru

ТРАНСПОРТ • СПЕЦТЕХНИКА • РЫНОК • ЦЕНЫ



РЫНОК ДСТ

стр. 22

СТТ EXPO

XCMG

23 – 26 мая 2023

Крокус Экспо | Москва

стенд №F-19



ООО «СюйГун Ру»

Официальное
представительство XCMG в России

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

Основные Средства • № 5 май

XXXXXX

NESTRO

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ МАСЕЛ И ЖИДКОСТЕЙ
ДЛЯ ЛЮБОГО ТИПА ТЕХНИКИ



- МОТОРНЫЕ МАСЛА
- ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ
- ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ МАСЛА
- ТРАНСМИССИОННЫЕ МАСЛА
- ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ
- ТОРМОЗНЫЕ ЖИДКОСТИ
- УТТО
- АНТИФРИЗЫ



PHOENIX
LUBRICANTS

Phoenix Lubricants — официальный дистрибьютор смазочных материалов Nestro в России

- www.nestrooil.ru
- info@phoenixoil.ru
- +7 (495) 777 00 23
- 125284, г. Москва, Хорошевское ш., д. 32А, оф. 406



KROMANN

Крюковые погрузчики.
Сменные кузова и надстройки.
Готовые транспортные решения на базе мультилифтов.

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» (г.Бор Нижегородская область) - гарантийный, монтажный и сервисный центр. +7 (831) 230-53-79; e-mail: kromann-service@mail.ru



@KROMANN_RUS



**ЗАВОД
КДМ**
основан в 1911 году

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
КОММУНАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

**ЧИСТОТА
И ПОРЯДОК**



SM-22

**Новый мусоровоз
с задней загрузкой
на базе SHACMAN**

8 800 500 67 67
г. Смоленск,
ул. Ударников, 1



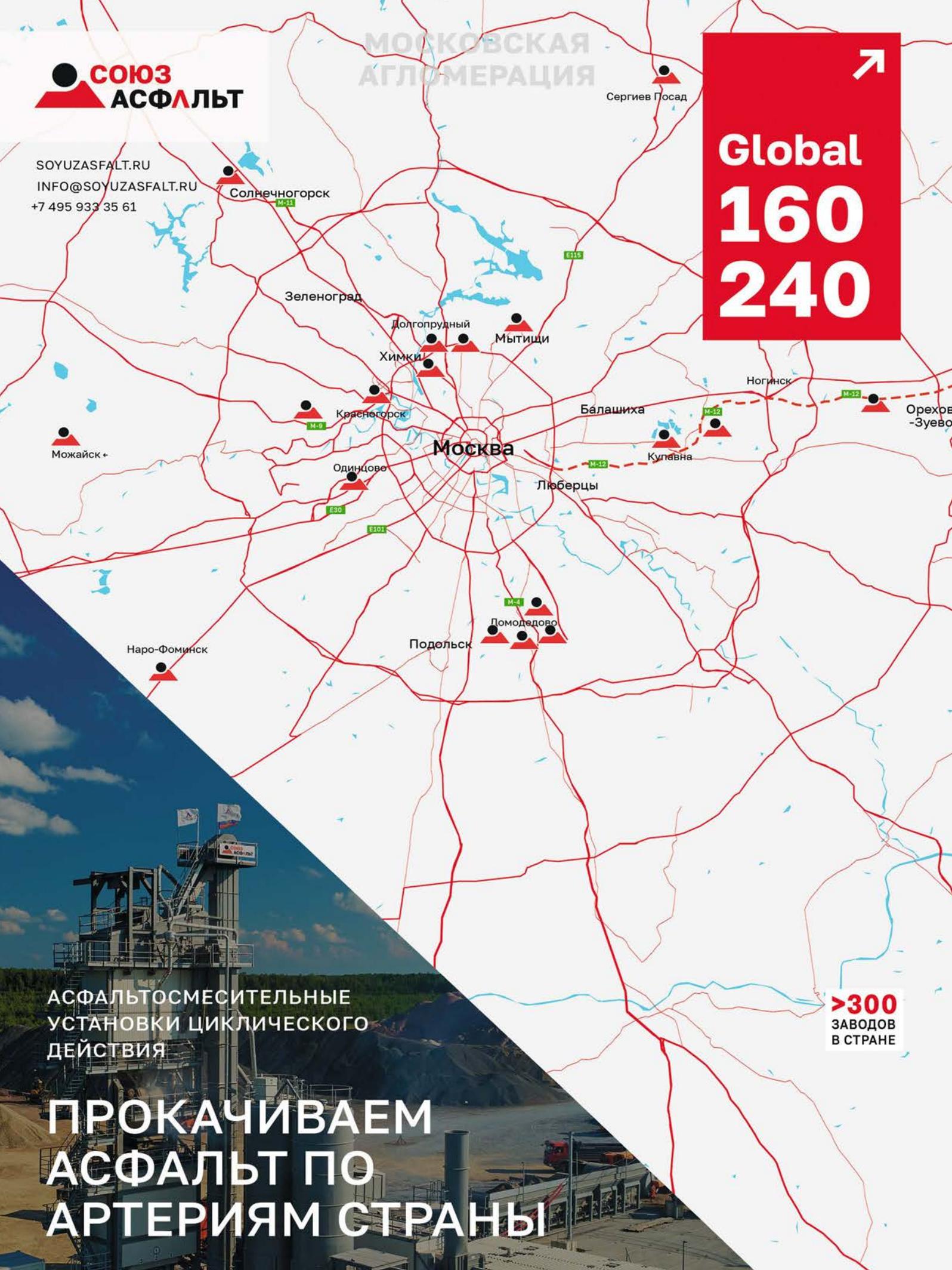
kdmsmolensk.ru



МОСКОВСКАЯ
АГЛОМЕРАЦИЯ

SOYUZASFALT.RU
INFO@SOYUZASFALT.RU
+7 495 933 35 61

Global
160
240



АСФАЛЬТОСМЕСИТЕЛЬНЫЕ
УСТАНОВКИ ЦИКЛИЧЕСКОГО
ДЕЙСТВИЯ

ПРОКАЧИВАЕМ
АСФАЛЬТ ПО
АРТЕРИЯМ СТРАНЫ

>300
ЗАВОДОВ
В СТРАНЕ



ГУСЕНИЧНЫЕ КРАНЫ ДЭК

ДЭК 1001



Работа от
электрической
сети 380 В/50 Г



Встроенная дизель-
генераторная установка.



Стрела из
высокопрочной
стали



Частотный привод
крановых операций



Температурный режим
эксплуатации +40 °С



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ		ДЭК 254/A25	ДЭК 324/A32	ДЭК 364/A36	ДЭК 401	ДЭК 501	ДЭК 801	ДЭК 802	ДЭК 1001
г/п		25 Т	32 Т	36 Т	40 Т	50 Т	80 Т	80 Т	100 Т
ДЛИНА СТРЕЛЫ (MIN-MAX)		15,0- 40,0 М	15,0- 40,0 М	15,0- 40,0 М	15,0- 45,0 М	15,0- 50,0 М	18,0- 42,0 М	15,0- 65,0 М	15,0- 70,0 М
ЖЕСТКИЙ ГУСЕК (доп.опция)		1М; 5М; 10М	10 М	1М; 10М; 15М	1М; 10М				
БСО max. (доп.опция)		32М/25 М	36М/37 М	42М/40 М	50М/40 М				

MEUSBURGER НОВТРАК

В2В ВСТРЕЧИ

30-ЛЕТНЕ
КОМПАНИИ

НОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ



КОНТАКТЫ :
+7 960 2000 110
+7 960 2000 116



САЙТ:
WWW.M-NOV.RU





**СТРОЙМАШ
СЕРВИС**

Мы переехали !!!
г. Москва,
ул. Дорожная, 3 корп. 6
(495) 785-65-75
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



**CIS ROAD
CONGRESS
2023**

18-19 мая 2023

Шымкент • КАЗАХСТАН

ДОРОЖНЫЙ КОНГРЕСС СТРАН СНГ

crc.3kevents.org

Организатор:



ПАЛФИНГЕР



ОТРАСЛЕВЫЕ РЕШЕНИЯ



+7 812 564 77 10
SALES@PALFINGER.RU

PALFINGER.RU

Главная выставка строительной техники
и технологий в России

23—26 мая 2023

Крокус Экспо, Москва

СТТ
EXPO



Получите бесплатный билет
по промокоду **MPCTT81**

www.ctt-expo.ru

При поддержке

 **Крокус Экспо**
Международный выставочный центр

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ

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

Представляем новый автомобильный кран

баума СТТ RUSSIA 2023 Стенд F-23.1.1



Краткие технические характеристики КС-65713-1К-5В:

- Максимальная грузоподъемность - 55 тонн
- Максимальная длина стрелы - 36.3 метра
- Опорный контур - 8.4 × 8.0 метров
- Противовесы - 3.5 + 5.0 + 5.0 тонн

Опции серии КС-65713-1К-5В:

- Гусек с изменяемым углом наклона, длиной 10 и 17 метров (0°, 20°, 40°)
- Вспомогательная лебедка и одиночный блок на оголовке стрелы
- Рабочая платформа с высотой подъема до 39 метров
- Кабина крановщика с изменяемым углом наклона
- Гидровращатель

На выставке будут представлены:

КС-65713-1К-5В, АГП-45-5К и модели КМУ



Акционерное общество
«Клинцовский автокрановый завод»
Производство автомобильных и гусеничных кранов, АГП и КМУ

8(48336)4-55-33 op@oaokaz.ru



www.oaokaz.ru

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

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», 2023 г.

10 НОВОСТИ

Важные события отечественного и зарубежного машиностроения



17 РЫНОК

Отечественная коммунальная – в топе спроса. Названы самые популярные бренды коммунальной техники в России



18 РЫНОК

Импорт телескопических погрузчиков в Россию в 2022 г.



22 РЫНОК

Рынок дорожно-строительной техники на начало 2023 г.



28 ДОРОЖНАЯ И СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Новые таланты старых знакомых. Необычное применение самоходных подъемников



32 ФИРМА

Экскаваторы КРАНЭКС задают новые стандарты



Подписка в любом отделении почты России
Индекс
 в электронном каталоге

ПР524

ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ ЖУРНАЛА ДОСТУПНА НА WWW.OS1.RU

34 ПАРАД НОВИНОК

Новинки отечественной и зарубежной техники



36 ФИРМА

Новая техника UMG



40 ТЕХНИКА СПЕЦНАЗНАЧЕНИЯ

Лифт, который всегда с тобой. Тенденции в конструкциях современных АГП на шасси грузовиков



44 ФИРМА

Доставка сверхгрузов для строительства химического мегакомплекса



46 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Кризисов будет много. XIV Форум информационных технологий InfoSpace



49 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Применение дронов в транспортной отрасли



50 УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Производство керамического искусства. Как продлить срок службы сажевого фильтра вашей машины



60 ИЗ ИСТОРИИ

По следам НАМИ-1. Почти детективная история



TRANСПОРТ СПЕЦТЕХНИКА РЫНОК ЦЕНЫ
Основные Средства

ОАО «ЧМЗ» повышает планку сервисного обслуживания

27 апреля Челябинский механический завод провел конференцию «Особенности обслуживания и ремонта автокранов «Челябинец». В мероприятии приняли участие более 50 представителей сервисных центров из всех регионов России и стран СНГ.

Главная тема обсуждения – повышение эффективности взаимодействия между заводом, сервисными службами и потребителями продукции ОАО «ЧМЗ» в гарантийный и постгарантийный периоды.

Генеральный директор ОАО «ЧМЗ» Пётр Юревич Вагин напомнил, что оперативное решение вопросов по эксплуатации и техническому обслуживанию автокранов «Челябинец» было и остается главным приоритетом сервисной политики Челябинского механического завода.

Гостям предприятия презентовали модельный ряд техники Челябинского механического завода 2023 года, рассказав о конструктивных

улучшениях продукции, перспективах развития завода в среднесрочной перспективе и политике в области гарантийного сервиса.

Важной частью программы стали доклады от основных партнеров ОАО «ЧМЗ».

- Представители компании «Резонанс» (является основным производителем и поставщиком систем безопасности автокранов «Челябинец») рассказали о возможностях web-сервиса Skylog и продемонстрировали их. Данная система входит в базовую комплектацию кранов и обеспечивает удаленный мониторинг и контроль за крановыми операциями в режиме реального времени.

- Компания «Глобальные ресурсы» (официальный дистрибьютор по запасным частям для автомобильных, гусеничных и специальных кранов ОАО «ЧМЗ») проинформировала о специфике реализации постгарантийного обслуживания и обеспечения запчастями фирменной крановой техники.

В рамках конференции состоялась экскурсия по основному площадке завода: основному производству, новому экспериментальному участку и комплекточному центру, цеху окраски. Гости отметили, что Челябинский механический завод находится на высоком уровне культуры производства, а выпускаемая техника соответствует всем современным стандартам мирового уровня.

Сегодня ОАО «ЧМЗ» насчитывает более 100 сервисных центров в разных регионах РФ и стран СНГ, в которых можно пройти ТО, гарантийное и постгарантийное обслуживание автокранов «Челябинец». В планах предприятия, как и прежде, остается расширение сервисной сети и географии сервисных центров, а также постоянное улучшение технических характеристик и эксплуатационных параметров кранов, повышение уровня эргономики и комфорта для операторов техники.



Беспилотная Honda AWW для стройки



Компания American Honda Motor Co., Inc. разработала беспилотную тележку-транспортёр Honda AWW (Autonomous Work Vehicle – «Беспилотный рабочий автомобиль»), предназначенную для перевозки грузов на стройплощадках. Полностью программируемый электрический транспортёр способен самостоятельно выполнять транспортные операции либо под управлением человека при помощи дистанционного управления.

Honda успешно провела эксплуатационные испытания Honda AWW второго поколения на крупной строительной площадке в США. Основываясь на результатах испытаний, компания создала усовершенствованный Honda AWW третьего поколения. Компания также планирует разработать навесное оборудование, которое могло бы расширить функциональные возможности транспортного средства.

Ключевые особенности Honda AWW третьего поколения: увеличен размер грузовой площадки – теперь вмещает до двух поддонов; увеличена грузо-

подъемность – 907 кг; улучшена навигация за счет использования технологии LiDAR, которая помогает в местах, где сигнал GNSS (глобальная навигационная спутниковая система) слаб или недоступен; упрощен интерфейс программирования на базе планшета и возможность подключения к облаку; увеличена скорость движения в автономном режиме – до 16 км/ч; увеличена емкость аккумуляторной батареи, которая теперь обеспечивает более длительное время работы транспортёра – до 10 ч; понижена высота грузовой площадки для облегчения загрузки и улучшения эргономики.

В системе автономного управления Honda AWW используются различные датчики: GPS для ориентирования, радар и лидар для обнаружения препятствий и видекамеры для удаленного мониторинга. Предыдущие эксплуатационные испытания также успешно подтвердили, что несколько транспортёров Honda AWW могут перевозить и доставлять строительные материалы и другие грузы в заданные точки, двигаясь по заданному маршруту. В конструкции транспортёра используются фирменные технологии Honda, компоненты автомобилей и другого оборудования.

Теперь компания предлагает строительным компаниям взять транспортёр Honda AWW третьего поколения на эксплуатационные испытания. American Honda Motor Co., Inc. считает свою разработку весьма перспективной в плане обеспечения безопасности труда на строительных объектах, улучшения экологических показателей строительного транспорта и компенсации нехватки рабочей силы.



«Авито Авто»: самые популярные модели грузовиков

Эксперты «Авито Авто» проанализировали данные о сегменте грузового транспорта на платформе в I кв. 2023 г. Спрос на грузовики с пробегом в январе–марте 2023 г. вырос на 5,2% по сравнению с октябрем–декабром 2022 г. Рост спроса на новые грузовики по сравнению с таким же периодом прошлого года составил 2,4%. Средняя цена грузового транспорта с пробегом в I кв. составила 1 700 000 руб., новый грузовик в среднем можно было приобрести за 9 200 000 руб.

В сегменте новых грузовиков на «Авито Авто» наибольший спрос пришелся на модели китайского производства: в топ-5 самых популярных вошли три модели из Поднебесной. При этом отечественная техника также остается востребованной: модели бренда «КАМАЗ» стабильно занимают свое место в рейтинге наиболее популярных грузовиков. Самой востребованной моделью в сегменте новых грузовиков стала Shacman (Shaanxi) X3000. На долю модели пришлось 12% от общего спроса на новые грузови-



ки, средняя цена составила 9 500 000 руб. На втором месте КАМАЗ-43118 с долей спроса 5,1% и средней ценой 10 100 000 руб. Третью строчку рейтинга занимает КАМАЗ-65115 с долей спроса 4,3%. В I кв. 2023 г. грузовик данной модели можно было приобрести в среднем за 8 730 000 руб. Замыкают пятерку лидеров модели FAW CA3310 (доля спроса – 2,8%) и Howo T5G 8x4 (доля спроса – 2,7%) со средней ценой 8 200 000 руб. и 9 849 000 руб. соответственно. Также в топ-10 самых востребованных моделей на рынке новых грузовиков вошли FAW CA 3250, SITRAK C7H, Howo HW76, КАМАЗ «Компас 12» и Howo T5G 6x4.

На рынке грузовиков с пробегом самой популярной моделью в январе–марте 2023 г. стала Hyundai HD78. На долю модели пришлось 3,1% от общего спроса на грузовики с пробегом, средняя цена составила 1 450 000 руб. Вторую строчку рейтинга занимает КАМАЗ-65115 с долей спроса 3% и средней ценой 2 500 000 руб. На третьем месте ГАЗ «Валдай», средняя цена в I кв. – 778 000 руб. На долю модели пришлось 2,1% от общего спроса на грузовики с пробегом. Пятое место в рейтинге разделили КАМАЗ-5320 (средняя цена – 650 000 руб.), КАМАЗ-6520 (средняя цена – 2 300 000 руб.)

Топ-10 моделей по спросу на новые грузовики, I квартал 2023 г., вся Россия, «Авито Авто»

Бренд	Модель	Доля спроса модели в сегменте (%)	Средняя стоимость (руб.)
Shacman (Shaanxi)	X3000	12,0	9 500 000
КАМАЗ	43118	5,1	10 100 000
КАМАЗ	65115	4,3	8 730 000
FAW	CA3310	2,8	8 200 000
Howo	T5G 8x4	2,7	9 849 000
FAW	CA 3250	2,6	8 470 000
SITRAK	C7H	2,5	10 393 000
Howo	HW76	2,4	8 001 000
КАМАЗ	«Компас 12»	2,4	5 730 000
Howo	T5G 6x4	2,1	9 300 000

и КАМАЗ-55111 (средняя цена – 570 000 руб.). На долю каждой модели пришлось по 2% от общего спроса на грузовики с пробегом.

Также в топ-10 наиболее популярных моделей грузовиков с пробегом вошли КАМАЗ-65117, КАМАЗ-53212, Mitsubishi Fuso Canter и ГАЗ-3309.



Топ-10 моделей по спросу на рынке грузовиков с пробегом, III квартал 2022 г., вся Россия, «Авито Авто»

Бренд	Модель	Доля спроса модели в сегменте (%)	Средняя стоимость (руб.)
Hyundai	HD78	3,1	1 450 000
КАМАЗ	65115	3,0	2 500 000
ГАЗ	«Валдай»	2,1	778 000
КАМАЗ	5320	2,0	650 000
КАМАЗ	6520	2,0	2 300 000
КАМАЗ	55111	2,0	570 000
КАМАЗ	65117	1,8	3 450 000
КАМАЗ	53212	1,8	850 000
Mitsubishi Fuso	Canter	1,5	1 720 000
ГАЗ	3309	1,5	800 000



**КРАСНОДАРСКИЙ
КОМПРЕССОРНЫЙ
ЗАВОД**

ДЫХАНИЕ ВАШИХ ТЕХНОЛОГИЙ!

**Высокопроизводительные
мобильные компрессорные станции
серии ТГА для решения строительных задач**

- Давление: от 5 до 350 атмосфер
- Производительность от 5 до 50 м³/мин

Краснодарский край, станция Динская, ул. Железнодорожная, 265А
+7 (861) 298-32-50 • info@kkzav.ru • www.kkzav.ru

Погрузчики «СИЛАНТ» единственные в стране подтвердили свое российское производство



«Выносливый, практичный, а главное – наш». Такой слоган у нового бренда «СИЛАНТ». Вилочные погрузчики «СИЛАНТ» производства ООО «Чебоксарский завод силовых агрегатов» («ЧЗСА») получили заключение Минпромторга РФ о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации.

Нужно отметить, что требования к уровню локализации вилочных погрузчиков с 2023 г. существенно ужесточились, но предприятие смогло подтвердить все необходимые условия в части осуществления технологических операций на территории РФ. Таким образом, ООО «ЧЗСА» на сегодняшний день единственный российский производитель широкой линейки подобной мобильной техники грузоподъемностью от 1,5 до 5 т.

Заключение выдано 31 марта 2023 г. и действует три года. Данный документ позволяет компании участвовать в конкурсных процедурах и поставлять свои решения предприятиям, ограниченным в выборе поставщиков в рамках 44 и 223 ФЗ. Включение погрузчиков «СИЛАНТ» в список российских производителей позволит закрыть дефицит ведущих российских компаний в надежной складской технике.

«ЧЗСА» является исполнителем отраслевого плана по импортозамещению Министерства промышленности и торговли РФ. На сегодняшний день мы готовы гарантировано обеспечить предприятия надежной российской складской техникой. Мы имеем более чем 40 сервисных центров по обслуживанию наших вилочных погрузчиков на территории РФ, что способствует оперативному реагированию на технические запросы партнеров. Мы уже приступили к масштабированию производства погрузчиков «СИЛАНТ», что позволит в ближайшее время обеспечить выпуск более 1000 ед. техники в год и стать безусловным лидером рынка. На сегодняшний день это один из драйверов роста нашего предприятия, в который мы предполагаем вложить колоссальные ресурсы», – рассказал генеральный директор ООО «ЧЗСА» Александр Дмитриев.

Погрузчики «СИЛАНТ» на 80% состоят из отечественных комплектующих. В конструкции российский двигатель ММЗ и трансмиссия нового поколения. По своей производительности, надежности и готовности к интенсивной работе в тяжелых условиях «СИЛАНТ» стоит вровень с лучшими мировыми производителями. Мобильная техника используется на российских складах и в промышленных цехах. Отсутствие сложной электроники, надежные механизмы и встроенные системы контроля минимизируют человеческий фактор при эксплуатации.

Увеличивается количество электрических грузовиков

Американская компания NFI, одна из старейших и крупнейших логистических компаний, имеет собственный парк, состоящий из более чем 5000 тягачей и 14 300 прицепов. В рамках приверженности компании к охране окружающей среды NFI взяла на себя ведущую роль в электрификации грузовых перевозок.

NFI расширяет свой парк аккумуляторных электрических грузовиков (ВЕТ). Компания будет эксплуатировать 30 электрических грузовых автомобилей Freightliner eCascadias и 20 электрических грузовиков Volvo VNR на различных перевозках – от портовых услуг до перевозки грузов на производствах и в розничной торговле. Пятнадцать электрических батарейных грузовиков уже поступили, а остальные заказанные грузовики должны быть доставлены к концу июня 2023 г.

Благодаря участию в нескольких проектах по электрификации грузовых перевозок NFI получила ценную информацию о том, какие маршруты являются оптимальными для ВЕТ, исходя из количества остановок, топографии, схемы движения, перевозимых грузов и т.д. Кроме того, NFI сотрудничает с Volvo Trucks и Daimler Truck, чтобы обучать водителей тому, как оп-



тимально использовать емкость аккумуляторной батареи и преимущества рекуперативного торможения.

NFI построила зарядную инфраструктуру, необходимую для поддержки своего растущего парка ВЕТ: 19 силовых шкафов мощностью 350 кВт, в которых есть 38 зарядных устройств для электромобилей.

Новая модель разбрасывателя минеральных удобрений от холдинга «АМКОДОР»

Недавно холдинг «АМКОДОР» презентовал новинку – разбрасыватель твердых органических удобрений AMKODOR STS212B грузоподъемностью 21,1 т. Машина предназначена для погрузки навалом, транспортировки, частичного разрыхления, измельчения и последующего равномерного распределения по поверхности поля твердых органических удобрений. Подчеркивается, что данный разбрасыватель многофункционален, так как может использоваться круглый год в качестве прицепа для транспортировки сыпучих сельскохозяйственных грузов.

Прицеп массой не более 7500 кг агрегируется с трактором AMKODOR 5300 тягового класса 5 т, имеющим тягово-сцепное устройство. Нагрузка на ТСУ – 3 т. Емкость кузова разбрасывателя составляет 21 м³, с установленными дополнительными бортами – не менее 38 м³. Диапазон доз внесения – от 20 до 60 т/га. Количество разбрасывающих шнеков – 2 шт. Максимальная ширина

внесения удобрений – до 12 м. Неравномерность распределения удобрений по рабочей ширине захвата не более 25%. Рабочая скорость движения – до 15 км/ч. Дорожный просвет не менее 400 мм. Удельное давление колес на почву не более 0,15 МПа. Транспортная скорость – до 25 км/ч.

Можно выделить целый ряд преимуществ разбрасывателя AMKODOR STS212B. Количество персонала, необходимого для обслуживания раз-

брасывателя, составляет 1 ед. (тракторист). Обеспечивается высокая скорость обработки больших площадей, равномерное распределение по всей поверхности обрабатываемого участка, а также регулирование объема внесения удобрений – всё это снижает влияние человеческого фактора на технический процесс, повышая производительность и качество работы на земле. Срок службы разбрасывателя – не менее 10 лет.



XI Межотраслевая конференция «PRO Битум и ПБВ»

30–31 марта в Санкт-Петербурге состоялась XI Межотраслевая конференция «PRO Битум и ПБВ». Мероприятие объединило представителей государственных регуляторов, подрядных организаций, производителей и потребителей битумных вяжущих.

«Благодаря систематической масштабной работе за последние годы удалось привести в порядок федеральную сеть дорог. Следующим шагом в рамках самого узнаваемого национального проекта «Безопасные качественные дороги» является региональная сеть», – отметил в ходе выступления зам. директора Департамента строительства Правительства РФ Григорий Волков. Он напомнил, что руководство страны особое внимание уделяет опорной сети автомобильных дорог РФ, так как не только федеральные, но и региональные трассы должны соответствовать единому стандарту качества и справляться с возрастающими нагрузками.

«Именно битумные материалы позволяют нам увеличивать сроки службы дорожных одежд и соответственно обеспечивать эксплуатационную пригодность наших автомобильных дорог, – подчеркнул, приветствуя участников мероприятия, руководитель «Росавтодора» Роман Новиков. – Речь идет о снижении аварийности и смертности, повышении комфорта, уменьшении времени в пути и других показателях, над которыми мы работаем в рамках нацпроекта «Безопасные качественные дороги» и других федеральных проектов».

Начальник Управления научно-технических исследований Федерального дорожного агентства Сергей Гошовец отметил положительную динамику процесса совершенствования нормативной базы дорожного хозяйства: «В 2011 г. современным требованиям соответствовало только 15% отраслевых нормативных документов. Задача по переходу на увеличенные межремонтные сроки до 12 лет, поставленная в августе 2011 г., дала новый импульс модернизации нормативных документов. За прошедшее время нормативная база была практически полностью переработана. Более 45% стандартов «моложе» пяти лет – это очень хороший показатель».

Отдельной темой его доклада стали уникальные исследования, которые проводит «Росавтодор». Они направлены на пересмотр методики расчета нежестких дорожных одежд с учетом реального воздействия на дорогу современного

автомобильного транспорта и природно-климатических факторов. Работы выполняются с применением современного оборудования, позволяют определить параметры с высокой точностью и степенью автоматизации. Итогом станет стандарт, положения которого будут основаны на полученных экспериментальных данных.

Также проводятся исследования, направленные на создание системы мониторинга состояния автомобильных дорог, проходящих по территории распространения вечной мерзлоты. Эта работа не имеет аналогов в мире. К ней привлечены два научно-исследовательских института Российской академии наук, научно-исследовательский институт транспортно-строительного комплекса, эксперты дорожного хозяйства. Параллельно с научными исследованиями подведомственные «Росавтодору» ФКУ выполняли работу по созданию опытных постов наблюдения. В 2022 г. оборудованы два мониторинговых поста на дорогах А-331 «Виллюй» и Р-297 «Амур».



Мотор-колеса для коммунальных машин

Не менее трех производителей компактной коммунальной техники готовятся в ближайшие месяцы внедрить в свои машины высокоэффективные электрические мотор-колеса производства компании Schaeffler (Германия). Коммунальная техника будет работать с нулевым уровнем выбросов CO₂, что приведет к улучшению качества воздуха в городских районах.

Все компоненты новых мотор-колес, необходимые для движения и торможения машины, встроены непосредственно в обод колеса. Такая компоновка экономит место и делает автомобили более маневренными. Коммунальные автомобили с этими электрическими двигателями работают очень тихо.

Jungo является одной из первых компаний, выпустивших в этом году на рынок многофункциональное транспортное средство, использующее технологию двигателя с мотор-колесами Schaeffler. Jungo и Schaeffler сотрудничают, чтобы адаптировать технологию привода к конкретным повседневным требованиям коммерческого подметания улиц. «Электро-двигатели в колесах и технология торможения устраняют необходимость замены масла и значительно повышают производительность наших автомобилей с точки зрения эффективности, удельной мощности, безопасности, управляемости и надежности торможения», – сказал основатель и генеральный директор Jungo Никола Юнго. Еще одним важным преимуществом для водителей транспортных средств является то, что мотор-колеса имеют долговечные, не требующие особого ухода ступичные подшипники и редукторы.

Полностью электрические мотор-колеса Schaeffler имеют уникальную компоновку, в которой электродвигатель (статор и ротор), редуктор и механический фрикционный тормоз расположены вокруг подшипника колеса внутри обода. Этот компактный дизайн освобождает место в дру-



гом месте автомобиля, например, для аккумуляторной батареи или размещения груза. Двигатель в колесе экономит место и улучшает динамику движения.

Двигатель ступицы колеса с редуктором очень компактен и помещается в 14-дюймовый (356 мм) обод. Инвертор (электронное устройство для преобразования постоянного тока в переменный с изменением величины напряжения), с другой стороны, не встроено в этот узел и может быть размещен в любом месте автомобиля. Один инвертор управляет одним или двумя мотор-колесами в зависимости от конструкции машины. Выходная мощность двигателя регулируется в зависимости от нагрузки в диапазоне от 7 до 26 кВт (номинально), но при необходимости может быть временно увеличена до 60 кВт. Крутящий момент, развиваемый электродвигателем, передается через коробку передач непосредственно на колесо. Прямая передача снижает потери энергии, обеспечивая высокий к.п.д. привода. Еще одно ключевое преимущество заключается в том, что крутящий момент и направление вращения регулируются индивидуально для каждого колеса, в результате чего полноприводный автомобиль может с непревзойденной легкостью преодолевать подъемы даже в зимних дорожных условиях. В настоящее время Schaeffler разрабатывает мотор-колеса для значений напряжения тока 48 и 400 В и изучает возможность использования более высоких напряжений тока.



Первый полностью электрический бетоносмеситель Volvo

Volvo Trucks поставила компании-заказчику свою новейшую разработку – первый полностью электрический бетоносмеситель большой грузоподъемности с нулевым выбросом выхлопных газов. Начиная с этого месяца он будет работать на бетонном заводе.

Автомобиль может выполнять работу в течение всего рабочего дня с одной подзарядкой во время обычного перерыва.

Электрификация транспортировки бетона является сложной задачей из-за больших нагрузок и необходимости непрерывного перемешивания бетона во время движения машины.

Volvo Trucks имеет самую полную линейку электрических грузовых автомобилей в мировой индустрии, включая автомобили, которые могут работать с полной массой от 16 до 44 т, охватывая все: от городских перевозок и обращения с отходами до городских перевозок строительных грузов и региональных перевозок. Volvo Trucks является лидером на рынке тяжелых электрических грузовиков (≥ 16 т) в Европе и США. Цель компании состоит в том, чтобы к 2030 г. половина всех продаж ее новых грузовиков приходилась на электрические грузовики.

В электрическом автобетоносмесителе Volvo FMX в состав силового привода входят два элек-

тродвигателя мощностью 330 кВт; четыре аккумулятора на 360 кВт·ч; коробка передач I-Shift. Величина колесной базы – 4100 мм. Емкость бето-

ноносмесителя – 9 м³. Барабан приводится в действие гидравлической системой, которая питается от тяговой батареи.



Новая гидросистема **Dextreme Swap** для экскаваторов от Danfoss

Компания Danfoss Power Solutions, ведущий мировой поставщик гидравлического оборудования, а также систем электропривода, приступила к тестированию на трех 20-тонных дизельных экскаваторах своей инновационной разработки – гидросистемы Danfoss Dextreme Swap. Новая система оснащается электронным блоком управления со специальным программным обеспечением, основной гидравлический насос экскаватора заменяется насосом Digital Displacement.

Dextreme Swap – это первый уровень исполнения системы Dextreme из предусмотренных трех уровней: Swap, Flex и Max. Прогнозируется, что самая простая конфигурация системы Dextreme снизит расход топлива на 15%, а третий уровень обеспечит экономию топлива до 50% для экскаваторов всех размеров.

Две опытные машины будут использоваться в щебеночном карьере, а третья будет работать на заводе по промывке материалов. Планируется, что каждая машина в течение следующих 12 месяцев проработает по 2000 моточасов. Для сравнения эксплуатационных характеристик опытных экскаваторов с показателями стандартных машин каждый опытный экскаватор оснащен оборудованием для регистрации данных.

Комментируя испытания, начавшиеся в феврале, директор компании сказал: «Наша цель – увидеть, как машины, оборудованные гидравлической системой Danfoss Dextreme, работают с точки зрения производительности и расхода топлива в сложных условиях разработки карьеров и перемещения материалов. До сих пор отзывы наших опера-

торов были исключительно положительными: новые машины очень приемистые и мощные, а производительность опытного 20-тонного экскаватора превышает показатели стандартного 25-тонного».

Исследование Danfoss Power Solutions показало, что на экскаваторы приходится 50% всех выбросов углекислого газа, производимых строительной техникой. Около 90% этих выбросов приходится на экскаваторы массой от 10 т и более, поэтому системное решение Dextreme специально ориентировано на рынок экскаваторов.

Согласно расчетам Danfoss, экскаватор с системой Dextreme будет иметь более низкую совокупную стоимость владения, чем стандартная дизельная машина. Для владельцев экскаваторов, которые больше заинтересованы в сокращении времени цикла, чем в снижении расхода топлива, Dextreme Swap может обеспечить повышение производительности до 25%.

Система Dextreme может быть интегрирована в дизельные, гибридные и полностью электрические экскаваторы и будет работать с любой системой управления машиной. Ее встроенный цифровой контроллер насоса предоставляет обширные данные, обеспечивая операторам автопарка возможность мониторинга производительности и диагностики в режиме реального времени.



Глава подразделения Danfoss Power Solutions сказал: «Сегодняшние гидросистемы экскаваторов имеют КПД всего 30%, при этом около 70% энергии двигателя теряется в виде тепла в гидросистеме. Мы разработали систему Dextreme для радикального снижения потерь в гидросистеме, что привело к повышению производительности и снижению расхода топлива. Мы рады испытывать нашу гидросистему в таких сложных условиях, чтобы продемонстрировать, что экскаваторы, оборудованные Dextreme, обеспечивают большую производительность при меньшем потреблении топлива».



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



Российский производитель сельхозтехники «Лилиани» инвестирует в модернизацию производства 770 млн рублей

Производство бункеров-перегрузчиков, автомобильных перегрузчиков и машин для хранения зерна в рукавах «Лилиани» расположено в городе Сальск Ростовской области. На предприятии реализуется масштабная программа модернизации: с 2021 г. на обновление завода потрачено 420 млн руб., до конца 2023-го на эти цели будет направлено еще 350 млн руб. Переоснащение позволит заводу значительно повысить производительность и уровень технологичности выпускаемой продукции. С января по май производство приостановлено в связи с проведением масштабных работ по установке нового оборудования, для его эксплуатации предприятие набирает квалифицированный персонал.

В результате переоснащения завода ручная сварка основных узлов изделий будет заменена на роботизированную, значительно увеличится доля станков с числовым программным управлением (ЧПУ) для выполнения сложных операций по обработке деталей и изделий. Уже закуплены станки лазерного раскроя листового и трубного металла, а также токарные, фрезерные, листогибочные и сварочные роботизированные комплексы, повышающие эффективность производственных процессов благодаря точности



и скорости работы. Также на предприятии будет установлена специальная машина для правки и двухсторонней очистки металла. Благодаря приобретению нового оборудования кардинально изменится и процесс покраски продукции как жидкими, так и порошковыми красками, что даст возможность повысить степень подготовки металла и качественно осуществлять двухслойное нанесение грунта и эмали. Это положительно скажется на надежности лакокрасочного покрытия техники.

Принятые меры позволят значительно повысить производительность завода и качество продукции, а также минимизировать физическую нагрузку на персонал.

«На первых этапах модернизации мы добились существенного снижения себестоимости и повышения объема выпуска агротехники. В какой-то момент мы достигли потолка и поняли, что дальнейший рост невозможен без фундаментальной трансформации. Поскольку на некоторых этапах требуется полное изменение производственных технологий, в январе этого года предприятие приостановило выпуск продукции. Однако мы заранее подготовились к этому и создали хороший запас техники в соответствии с запросами рынка в 2023 г., – рассказал генеральный директор «Лилиани» Армен Налбандян. – Около 35% работников принимают активное участие в процессе модернизации предприятия, остальным, согласно законодательству, оплачивается вынужденный простой. В мае мы возобновим выпуск продукции, и начнется завершающий этап модернизации, не затрагивающий основное производство».



«СоюзАсфальт» – новое старое имя на рынке асфальтосмесительных установок

Новые времена требуют новых имен и смелых решений. Хотелось бы сообщить о некоторых изменениях, связанных с компанией Ammann, которые соответствуют веяниям времени, а также открывают широкие перспективы сотрудничества.

Представляем вашему вниманию компанию «СоюзАсфальт» – российского производителя асфальтосмесительных установок Global 160-240 и правопреемника Ammann. «СоюзАсфальт» продолжит техническую политику швейцарского бренда.

«СоюзАсфальт» – это не новая институция, а хорошо знакомые всем российским дорожникам лица с унаследованной административной и производственной структурой, а главное, с подходом к бизнесу, услугам и сервисному обслуживанию клиентов.

За этим именем стоят многолетний опыт и проверенная сплоченная команда профессионалов, которых все хорошо знают. «СоюзАсфальт» продолжает лучшие традиции производства асфальтовых заводов здесь, в России, по высшим мировым стандартам.

В 2018 г. была открыта фабрика в Твери. С этого момента выпущено уже более 20 асфальтосмесительных установок российского производства с максимальным процентом локализации компонентов.

Фабрика находится в стадии дальнейшего развития и расширения. «СоюзАсфальт» ставит перед собой самые амбициозные цели – довести процент локализации компонентов установок до 100% и при этом сохранить высокое качество, за которое компанию выбирали и выбирают российские дорожники.

Поменялось название, но подход к бизнесу, убеждения и стремления остались прежними. Компания здесь, со своими клиентами, партнерами, друзьями.

«СоюзАсфальт» предлагает российскому дорожно-строительному сообществу идти вместе ВЕРНОЙ ДОРОГОЙ и создавать и развивать инфраструктуру будущего.



Отечественная коммунальная — в топе спроса

Названы самые популярные бренды коммунальной техники в России

Эксперты «Авито Авто» в марте 2023 года проанализировали данные о сегменте коммунальной техники. Согласно результатам исследования, количество объявлений о продаже новой коммунальной техники на платформе в марте 2023 года в сравнении с аналогичным периодом прошлого года выросло на 77,3%, а коммунальной техники с пробегом — на 10,2%.

Спрос на коммунальную технику с пробегом в марте 2023 года вырос на 9,4% по сравнению с февралем текущего года. Средняя цена составила 1 600 000 рублей. Рост спроса на новую коммунальную технику в марте 2023 года составил 9,2% в сравнении с февралем текущего года. Средняя цена на новой коммунальной техники на «Авито Авто» составила 6 400 000 рублей.

Самым популярным типом коммунальной техники с пробегом стал ассенизатор. На долю данного типа пришлось 40,2% от общего спроса на коммунальную технику с пробегом на платформе. Также в марте 2023 года высокий уровень спроса отмечен на следующие типы коммунальной техники с пробегом

(в порядке убывания доли спроса): автовышка (АГП), мусоровоз, трактор и поливочная машина.

Среди новой коммунальной техники наиболее востребованным типом стала комбинированная дорожная машина с долей спроса 16,8%. Также в топ-5 самых популярных типов новой коммунальной техники вошли (в порядке убывания доли спроса): мусоровоз, автовышка (АГП), ассенизатор и мини-трактор.

Отечественные бренды — лидеры по спросу на коммунальную технику с пробегом

В категории коммунальной техники с пробегом топ-5 самых популярных брендов сформировался преимущественно отечественными производителями. Наиболее востребованным брендом коммунальной техники с пробегом в марте 2023 года стал ГАЗ с долей спроса 22,4%. Средняя цена составила 870 000 рублей. На втором месте КАМАЗ со средней ценой 1 900 000 рублей. На долю бренда пришлось 16,5% от общего спроса на коммунальную технику с пробегом. Третью строчку

Топ-5 брендов по спросу на коммунальную технику с пробегом, март 2023 г., вся Россия, «Авито Авто»

Бренд и модель	Доля спроса бренда в сегменте (%)	Средняя цена (руб.)
ГАЗ	22,4	870 000
КАМАЗ	16,5	1 900 000
ЗИЛ	13,9	555 000
МАЗ	7,7	1 500 000
МТЗ («Беларус»)	6,9	1 249 000

Топ-5 брендов по спросу на новую коммунальную технику, март 2023 г., вся Россия, «Авито Авто»

Бренд и модель	Доля спроса бренда в сегменте (%)	Средняя цена (руб.)
КАМАЗ	8,0	7 500 000
РАРЗ	7,9	6 250 000
КОММАШ (Мценск)	7,1	6 890 000
PALFINGER	4,9	8 350 000
KROMANN	4,8	7 900 000

ку рейтинга занимает ЗИЛ с долей спроса 13,9% и средней ценой 555 000 рублей.

Также в топ-5 самых популярных брендов коммунальной техники с пробегом вошли МАЗ с долей спроса 7,7% и МТЗ («Беларус») с долей спроса 6,9%. Средняя цена составила 1 500 000 рублей и 1 249 000 рублей соответственно.

Рынок новой спецтехники на платформе «Авито Авто»

На рынке новой коммунальной техники наиболее востребованным брендом стал КАМАЗ. На долю бренда пришлось 8% от общего спроса на

новую коммунальную технику, средняя стоимость составила 7 500 000 рублей. Второе место занял «Рязский авторемонтный завод» с долей 7,9% и средней ценой 6 250 000 рублей. На третьем месте КОММАШ (г. Мценск) с долей 7,1%. Средняя цена составила 890 000 рублей.

Четвертую позицию занимает австрийский бренд PALFINGER с долей спроса 4,9%. Примечательно, что спрос на технику данного бренда в марте текущего года вырос на 69,2% по сравнению с февралем 2022 года. Замыкает топ-5 датский бренд KROMANN с долей спроса 4,8% и средней ценой 7 900 000 рублей.



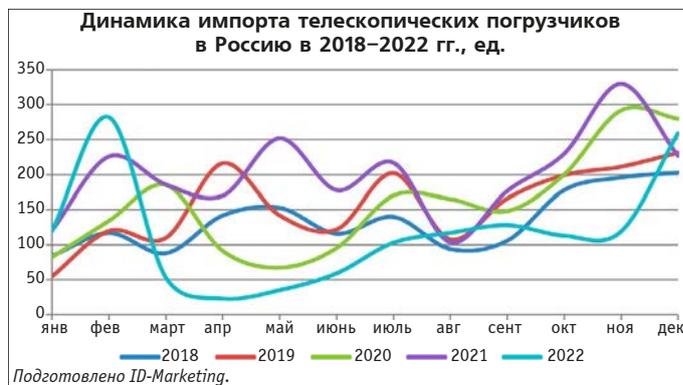
Импорт телескопических погрузчиков в Россию в 2022 г.

ТЕКСТ А. Ловков, коммерческий директор независимой исследовательской компании ID-Marketing

За последние 15 лет в нашей стране и в мире произошло множество изменений. Для экономики, как правило, это являлось очередным испытанием, а такое форс-мажорное обстоятельство, как Covid 19, и вовсе стало прецедентом, изменившим видение и ведение бизнеса во многих направлениях. Но сложности на этом не закончились: бесконечная череда различного рода санкций и ограничений в адрес России, связанных в том числе и с началом специальной военной операции, кардинально поменяли вектор отношений с рядом стран и разделили мир на «дружественные» и «недружественные» государства.

В этой связи достаточно интересным видится анализ рынка, на котором представлен только один российский производитель, а основной источник его пополнения – это импорт. Сначала несколько слов по российскому производству. Не будем в очередной раз вдаваться в полную историю по-

пыток организации производства телескопических погрузчиков в России, отметим лишь, что в 2019 г. компания UMG СДМ приступила к разработке нового для себя вида техники и в июле 2021 г. торжественно передала ключи от первых российских телескопических погрузчиков своим клиентам. Суммарно за



два года было выпущено 176 единиц техники. Это однозначно можно назвать успехом, так как предыдущие попытки российских компаний в лучшем случае заканчивались опытными образцами. Но все же в рамках текущих потребностей рынка этого совсем недостаточно. Доля отечественного продукта в общей емкости рынка составила 4% в 2021 г. и 5% в 2022 г.

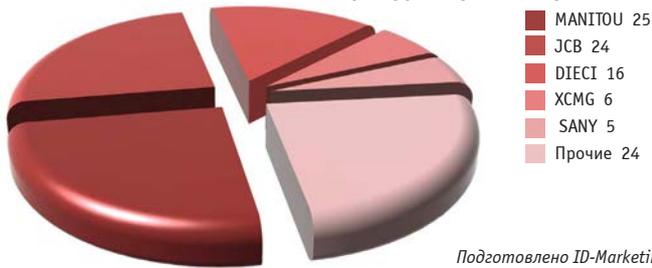
Подробнее остановимся на импорте. В 2015 г. объемы по-

ставок телескопических погрузчиков упали за один год сразу на 30,4%, что обусловлено в первую очередь накопившейся политико-экономической обстановкой. В последующие пять лет импорт рассматриваемого вида техники ежегодно увеличивался, за исключением небольших стагнаций в 2018 и 2020 гг. Далее уже в 2021 г. был преодолен очередной максимум в объемах поставок за год, а прирост составил сразу 26%.

вой позиции в рейтинге по итогам года в далеком 2008 г., однако сейчас обстоятельства поменялись кардинально. Не лишним будет отметить и тот факт, что падение показателей ввоза в 2022 г. у MANITOU составило 49%, у JCB – 65%. На третьем месте по объемам ввоза телескопических погрузчиков в Россию находится DIECI. Падение поставок составило всего 11%. Представители итальянского бренда на протяжении достаточно долгого времени продолжают входить в тройку наиболее популярных марок.



Импорт основных марок телескопических погрузчиков в Россию в 2022 г., % (натур. выражение)



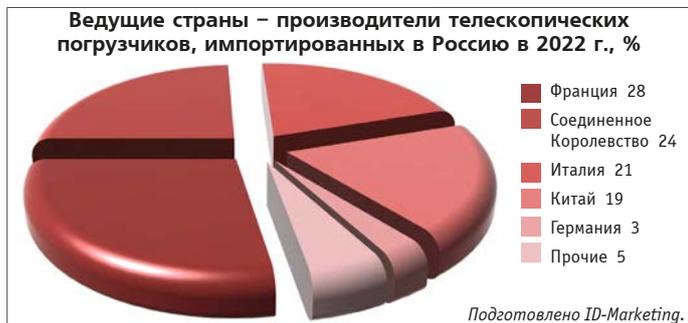
Подготовлено ID-Marketing.

Февральские события 2022 г. значительно изменили расстановку сил в импортной составляющей рынка телескопических погрузчиков. Во-первых, падение объемов оказалось на уровне 40%, а натуральные показатели упали ниже значений 2017 г. Во-вторых, сильно изменилась и структура поставок. Далее подробнее обратимся ко всем составляющим рынка.

На протяжении практически всей истории развития импортного рынка телескопических погрузчиков в России ведущими торговыми марками являются JCB и Manitou. В разные периоды их совокупная доля ввоза составляла до 80%. В 2022 г. этот показатель равнялся чуть менее 49% от всего импортированного объема. При этом с марта у обоих производителей импорт сократился до минимума, но через 2–3 месяца поставки продолжились меньшими темпами, а итоговая разница в натуральном выражении оказалась всего на 14 машин больше в пользу MANITOU. Последний раз MANITOU располагалась на пер-



Главная особенность минувшего года – это увеличение количества участников рынка телескопических погрузчиков. Как мы уже выяснили выше, отечественный автопром в состоянии в текущих условиях покрыть максимум до 10% объема рынка. В этой связи активизировались представители китайской стороны, причем как известные в нашей стране бренды, так и производители, которые



ранее не выходили в рассматриваемый нами сегмент никогда.

Ведущие марки из Китая, а именно XCMG и SANY, расположились на четвертой и пятой позициях. При этом о росте нет смысла говорить, так как ранее поставки телескопических погрузчиков данных марок практически не осуществлялись, зато по итогам 2022 г. их доля позволила войти в топ-5 крупнейших импортеров. Основные объемы поставок были отмечены во второй половине года. Всего же по итогам 2022 г. в Россию было импортировано 35 марок телескопических погрузчиков. Для примера: год назад количество марок равнялось 23.

В соответствии с распределением торговых марок в рейтинге за 2022 г. на первом месте среди стран-производителей расположилась Франция, где осуществляется сборка техни-

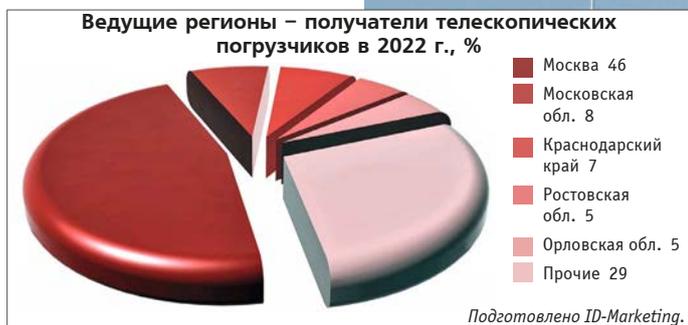
ки MANITOU. Доля этой страны в совокупном объеме составила порядка 28%. На втором месте Соединенное Королевство с маркой JCB. На ее долю в импорте рассматриваемого вида техники в Россию пришлось 24%. Италия замыкает тройку лидеров среди стран производителей с долей 21%. Из семи марок, собранных в этой стране и импортированных в Россию

в 2022 г., основными являются DIECI и FARESIN.

Москва и Московская область являются крупнейшими получателями телескопических погрузчиков в рассматриваемом периоде. В связи со снижением поставок основных игроков на долю ведущих регионов приходится 54% всего объема импорта. Ранее эта цифра доходила до 87%. В Москве, как и ра-

нее, сосредоточено наибольшее число импортеров, а именно 24 компании. Московская область и Краснодарский край выходят в топ благодаря активности дилеров MANITOU.

После февраля 2022 г. ситуация на российском рынке телескопических погрузчиков изменилась. Главный итог анализа – китайские компании активно включились в борьбу за покупателя и уже по итогам 2022 г. заняли неплохие позиции, учитывая, что ранее техника в данном направлении из Поднебесной практически не поставлялась. Но и привычные имена продолжают искать пути в конкурентной борьбе. Стоит отметить, что по итогам января-февраля 2023 г. тройка лидеров осталась без изменений.



COM VEX



Получите бесплатный билет
по промокоду **MPCTT81**

www.comvex.ru

Международная выставка коммерческого
транспорта и технологий

23 – 26 мая 2023

Крокус Экспо, Москва



При поддержке

 **КРОКУС ЭКСПО**
Международный выставочный центр

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ

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



ТЕКСТ *Л. Малютин*

Рынок дорожно-строительной техники на начало 2023 г.

По данным Комитета производителей дорожно-строительной и спецтехники Ассоциации Европейского Бизнеса (АЕБ), продажи дорожно-строительной и спецтехники в России сократились на 33,3% в течение всего 2022 г. и на 51,8% в течение только IV квартала. Всего за прошлый год продали 13 677 единиц техники, попадающей в подсчеты АЕБ, охватывающие примерно 80% рынка ДСТ, включая российские предприятия «КРАНЭКС», ПТЗ, «ЧЕТРА», UMG СДМ.

Первое снижение рынка ДСТ с 2016 г.

Автогрейдеров, по сообщению АЕБ, в 2022 г. поставили практически такое же количество, что и в 2021 г., причем в январе-феврале продажи шли со значительным превышением, в марте случился первый провал, затем продажи были нестабильны. Так, в июле продажи упали на 43% по сравнению с аналогичным периодом 2021 г., а в сентябре, наоборот, выросли на 70%. В IV квартале продажи снизились на 7,7%, с 378 до 349 ед. В итоге за 2022 г. автогрейдеров поставили всего на 4% меньше – 954 ед. – против 998 ед. в 2021 г.

Продажи двухвальцовых виброкатков просели на 26%, с 213 до 158 ед., при этом в IV квартале на 84%, с 50 до 8 ед. Максимальное падение произошло в августе, когда поставили всего один каток. В сегменте одновальцовых виброкатков по итогам года продажи снизились больше на 35%, с 314 до 204 ед., при этом в IV квартале на 43,3%, с 67 до 38 ед. По асфальтоукладчикам



Гусеничный асфальтоукладчик XCMG PR603 массой 20 т с двигателем Shanghai мощностью 174 л.с. способен укладывать слой асфальтобетона шириной до 6 м и толщиной до 150 мм

АЕБ не предоставила данных, но сложно предположить, что в этом сегменте картина отличается.

При этом, по данным ассоциации «Росспецмаш», в 2022 г. производство ДСТ российскими предприятиями выросло на 35% в денежном выражении и составило 75,6 млрд руб., а отгрузки на внутренний рынок – на 33%, до 73,4 млрд руб. В количественном выражении по большинству категорий строительной техники на-

блюдалось увеличение отгрузок, в частности, автогрейдеров на 12%, катков на 21%, то есть российские заводы сумели хотя бы частично реализовать открывшиеся возможности после ухода с рынка западных партнеров.

Таким образом, в течение февраля-декабря продажи носили хаотичный порядок: сколько было, столько и продали. Исчерпанием запасов можно объяснить и значительное снижение в IV квартале.

Это первое и значительное снижение продаж ДСТ после 2016 г. Сокращение рынка в



Автогрейдер UMG АГ-140



Автогрейдер UMG АГ-140

В состав компании «ОМГ СДМ» входят машиностроительные заводы «Брянский арсенал» и «Челябинские строительные-дорожные машины», которые выпускают полную гамму автогрейдеров. Линейка легких и средних грейдеров включает модели ГС-10.05, ГС-14.02, АГ-140 (модернизированный ГС-14.02) и ГС-18.05 массой от 9,2 до 15,8 т и колесной формулой 6х4х2 (6 колес всего х 4 ведущих колеса х 2 управляемых колеса), механической трансмиссией и шарнирной рамой. Младшая модель ГС-10.05 оснащена двигателем ММЗД-245 мощностью 77,2 кВт, на остальные модели устанавливают проверенный десятилетиями ЯМЗ-236.

Тяжелая линейка включает модели ДЗ-98В в комплектациях с механической и гидромеханической КП и ДЗ-250. Грейдеры предназначены для тяжелых работ при строительстве и содержании автомобильных и технологических дорог, и основу их конструкции составляет жесткая несочлененная рама трубчатого сечения. Все модели полноприводные, передний мост приводится механически системой карданных валов. Силовая установка – проверенный дизель ЯМЗ-238НДЗ. В качестве рабочего оборудования используются полноповоротный или неполноповоротный грейдерный нож и бульдозерный отвал. Предусмотрена возможность установки заднего рыхлителя.

2016 г. на 7% по сравнению с предыдущим годом было связано с утилизационным сбором, дорожными кредитами и девальвацией рубля. В дальнейшем рынок рос: в



15-тонный автогрейдер XCMG с шарнирно-сочлененной рамой и колесной формулой 6х4х2

2017 г. на 49%, в 2018 г. на 31%, в 2019 г. на 12%, в 2020 г. на 0,3% и в 2021 г. на 47%. Скромные показатели 2020 г. связаны с масштабными противоэпидемическими мероприятиями, перебоями в работе многих предприятий и логистических цепочек и дефицитом отдельных комплектующих.

Санкционная сила

Западные санкции закрыли путь прямым поставкам европей-

ской и японской техники, вследствие чего вырос интерес к альтернативным решениям, включая отечественные. Однако российские производители не смогли сразу удовлетворить запросы, наоборот, им пришлось сократить свои предложения и переносить сроки отгрузки, так как лишились важных поставщиков и вынуждены в авральном порядке искать им приемлемую замену. «Основной тенденцией стала перестройка в сжатые сроки производства с тем, чтобы не зависеть от внешних факторов, – комментирует Юлия Блохина, начальник отдела маркетинга и продаж дорожно-строительной техники завода «Бецема». – Поэтому нара-

щивается локализация производства на заводе «Бецема», для чего ускорили поиск поставщиков российских комплектующих».

В защиту отечественного производителя спецтехники можно сказать, что он давно бы импортозаместился или вообще не прибежал к импорту, когда была бы достойная по качеству и цене российская альтернатива, начиная от стали и заканчивая гидроаппаратурой. Теперь же им-

портозамещение идет в принудительном порядке и не так гладко, в том числе по финансовым причинам. «В частности, появились трудности, связанные с закупками дорожной техники по 44-ФЗ* и 223-ФЗ**, – рассказывает Юлия Блохина. – В связи с тем, что поставка в данном случае предполагает отсрочку платежа на срок от 30 до 60 дней, завод вынужден использовать собственные средства, что в условиях снижения рынка стало довольно ощутимым бременем. Тем не менее нам удалось сохранить прибыльность бизнеса. Для преодоления проблем, связанных с зарубежными поставщиками и санкционными ограничениями, мы разработали новые механизмы адаптации

производственных процессов под новые условия».

Параллельный импорт как паллиатив

Параллельный импорт, к которому лелеяли завышенные ожидания, оказался целесообразен

* Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ регулирует закупки бюджетных предприятий, которые полностью принадлежат государству.

** Федеральный закон «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18.07.2011 № 223-ФЗ регулирует закупки бюджетных предприятий, которыми государство владеет на 50% и более.

Тяжелый автогрейдер ДЗ-98





XCMG

Компания XCMG выпускает наиболее полную гамму машин среди производителей дорожно-строительной техники, включающую автогрейдеры, асфальтоукладчики, грунтовые, асфальтовые и пневмошинные катки, дорожные фрезы, стабилизаторы грунта и ресайклеры.

Линейка автогрейдеров включает 20 моделей, начиная от 2-осной GR100 и заканчивая полноприводной 74-тонной моделью GR5505TPro. Машину оснащают двигателями Cummins, Shanghai, Weichai китайского производства, агрегированными с механическими КПП с гидротрансформатором. Для полноприводных моделей с колесной формулой 6x6x2 использован гидравлический привод передних колес.

Линейка асфальтоукладчиков включает две полные серии гусеничных и колесных моделей с шириной укладки от 0,5 до 24 м за один проход. Проверенная 3-я серия отличается отработанной до мелочей за 10 лет производства конструкцией, а в машинах новейшей 5-й серии реализованы самые новейшие и востребованные на данный момент технологии. В качестве силовых агрегатов используются двигатели Cummins и Shanghai, а в гидравлических системах применяются компоненты Rexroth и Linde, что обуславливает максимальную надежность и длительный срок службы машин.

Катки представлены несколькими типами. Линейка грунтовых виброкатков с механической трансмиссией включает 7 моделей массой от 14 до 26 т. Модельный ряд грунтовых виброкатков с полным гидравлическим приводом обширнее и включает свыше 25 моделей массой от 10 до 40 т, что перекрывает весь спектр работ по уплотнению оснований из несвязных материалов, а с применением кулачковых бандажей – тяжелых смешанных и глинистых грунтов. Самые тяжелые катки могут применяться для дробления и уплотнения каменного материала, например, при строительстве дамб.

Модельный ряд асфальтовых виброкатков начинается с 14 тротуарных моделей с одним и двумя вальцами массой от 500 до 6000 кг. Двухвальцовые асфальтовые катки с шарнирно-сочлененной рамой массой от 8 до 14,3 т и вальцами шириной от 1680 до 2130 мм оснащают вибромеханизмами с частотой 48/45 Гц либо 67/50 Гц.

Модельный ряд холодных фрез начинается с малой колесной модели с рабочей шириной 350 мм и максимальной глубиной 160 мм и заканчивая тяжелой гусеничной фрезой массой 30 т с рабочей шириной 2000 мм и глубиной до 320 мм. В данный момент предлагаются машины новой 5-й серии, отличающиеся расширенным функционалом электронных систем управления с массой автоматических функций и встроенной системой нивелирования.

Среди машин для регенерации и повышения несущей способности оснований компания XCMG предлагает для российского рынка 4 модели стабилизаторов грунта капотной компоновки с шириной ротора 2100 и 2300 мм, среди которых выделяются модели XLZ2303S и XLZ2303SP, также способные выполнять работы по ресайклингу старого дорожного покрытия толщиной до 150 мм благодаря дополнительной рампе подачи битумной эмульсии. Завершает модельный ряд самая мощная бескапотная машина XLZ2303K, оснащенная двигателем 700 л.с., обеспечивающим устойчивую работу по регенерации слоев асфальта толщиной до 250 мм и общей глубиной перемешивания 450 мм.

XCMG



только в отношении товаров премиального уровня, на фоне первоначальной цены которых удорожание логистики не выглядит значительным. Во-вторых, параллельный импорт есть временное решение, которое будет действовать еще в течение 2023–2024 гг. и после того, как будет налажено собственное, внутреннее производство необходимых товаров, после чего власти постараются вернуть импорт в правовое поле. И в-третьих, западные страны предпринимают меры к пресечению параллельного импорта, и очевидно, что преуспеют, имея в руках такой инструмент, как вторичные санкции. Пример Турции и Казахстана тому порука.

На этом фоне получили конкурентное преимущество партнеры из дружественных стран, которые не столкнулись с такой проблемой, как нарушение логистических цепочек, поиск новых поставщиков и доработка техники под новые комплектующие. То есть их издержки не увеличились, и они оставили цены на прежнем уровне или даже снизили в отличие от российских заводов.

Ничего личного, только бизнес

Агрессивная ценовая политика китайских партнеров – один из сильных негативных факторов, воздействующих на российский

18-тонный грунтовый каток XCMG с кулачковым бандажом

ских производителей. Это давняя, с рубежа 2000-х гг., история с протекционизмом властей КНР, который позволяет китайским экспортерам успешно поставлять технику по низким ценам, не обременяя себя заботами о гарантии, сервисе и запасных частях – купят, да еще с запасом. Сегодня к низким ценам на китайскую технику добавились значительно улучшенные технические и эксплуатационные характеристики, адаптация техники к российским условиям, гарантийное и сервисное обслуживание, снабжение запасными частями.

Сложно конкурировать в таких условиях с китайскими поставщиками, но провозгласить импортозамещением переориентацию с западного импорта на импорт китайский – идея тупиковая, и очень хорошо, что в реальном секторе это отчетливо понимают. «По-прежнему наблюдаются сложности с рядом комплектующих отечественного производства, но наши конструкторы совместно с отделом снабжения ищут варианты замещения на российском рынке, – поясняет Юлия Блохина. – Предприятие не является сторонником китайского замещения, тем более это не отвечает национальным интересам, поэтому занимается поиском аналогов среди отечественных производителей. Таким образом «Бцецема» обеспечивает заказами наши отечественные заводы и способствует развитию экономики России».

Факторы роста

Сегодня для запуска нового производства нет свободных мощностей, их надо строить, что существенно повышает риски при высокой процентной ставке, волатильности рубля и в целом по-прежнему ориентированной на сырьевой экспорт кредитно-денежной политики. Тем не менее российская промышленность смогла адаптироваться к новым условиям, и возможно, что с оглядкой на геополитические риски в течение 2023 г. продажи выравниваются. «Мы прикладываем все усилия для восполнения рынка техникой отечественного производства, в том числе выпуская серийную дорожную продукцию: машину для отсыпки обочин БЦМ-73, оборудование для ямочного ремонта БЦМ-24.5,

мобильный комплекс на шасси КАМАЗ для ямочного ремонта БЦМ-257, дорожную машину для литого асфальта БЦМ-186, перегружатель асфальтобетонной смеси БЦМ-261, – рассказывает Юлия Блохина, начальник отдела маркетинга и продаж дорожно-строительной техники завода «Бцецема». – Российские компании смогли частично заместить западные бренды, покинувшие РФ. Хотя есть сложности с рядом комплектующих отечественного производства, наши конструкторы совместно с отделом снабжения ведут активные поиски вариантов замещения на российском рынке».

Главный фактор роста, способный стать локомотивом для всей российской экономики, – это инфраструктурное строитель-

20-тонный грунтовый каток XCMG

ство, которое решает задачи территориальной связности и развития территорий и таким образом создает мощный стимул для роста грузо- и пассажирооборота. Не стоит забывать и о значении транспортной инфраструктуры для бесперебойной связи предприятий ВПК с театрами боевых действий.

2022 год охарактеризовался рекордными объемами дорожного строительства: площадь дорожного покрытия, уложенного за год на региональных и местных трассах, составила порядка 165 млн м². Объем финансирования Федеральной дорожной программы в 2022 г. на 30,4% больше, чем в 2021 г.

Далее, утвержден план дорожного строительства на 2023–2027 гг. (Распоряжение Прави-



Карьерный автогрейдер LGCE (SDLG) массой 27 т, с колесной формулой 6x4x2

Компания «Русбизнесавто» поставляет на российский рынок автогрейдеры компании LGCE (SDLG), входящей в машиностроительную группу Lingong. Это энерговооруженные машины с шарнирно-сочлененной рамой массой 15–17 т и мощностью 175–198 л.с. предназначены для выполнения широкого спектра работ в строительстве и при содержании дорог, в том числе технологических. Особенность грейдеров LGCE (SDLG) в том, что при их разработке адаптирован интеллектуальный багаж материнской компании Volvo CE. После того, как в 2017 г. Volvo CE прекратила производство автогрейдеров, интеллектуальную собственность передали SDLG, где конструкторские решения адаптировали к современным требованиям, и теперь завод в провинции Шаньдун поставляет автогрейдеры как на внутренний рынок КНР, так и на экспорт. Адаптация подразумевает в том числе комплектацию двигателями, КП, мостами, гидравлическими агрегатами китайского производства, вплоть до полной локализации.

Компания «Русбизнесавто» также предлагает грунтовые вибротрамбовки LGCE (SDLG). Так, 14-тонная модель RS8140 оснащена двигателем Weichai мощностью 125 л.с., механической трансмиссией, вальцом шириной 2130 мм, вибромеханизмом с частотой 30 Гц.



Конструкция, комплектация и дизайн кабины автогрейдера LGCE (SDLG) близки к машинам Volvo CE

тельства РФ от 20 июня 2022 г. № 1601-р), предусматривающий ремонт и реконструкцию 85% дорог в 105 крупнейших агломерациях и 50% в регионах. Предусмотрено продолжение строительства дороги М-12 Москва – Нижний Новгород – Казань, реконструкция магистралей М-1 «Беларусь», М-3 «Украина», М-4 «Дон». Также запланировано строительство транспортной развязки на пересечении ЦКАД и Дмитровского шоссе, создание развязки с выходом

к аэропорту Пулково на трассе М-11 «Нева» и нового скоростного обхода Санкт-Петербурга (КАД-2). Общая протяженность дорог, включенных в план, составляет порядка 100 тыс. км.

Очевидно, что растущая потребность в строительных материалах вызовет интерес к технологии холодной регенерации асфальтобетонного покрытия, которая позволяет экономить при ремонте дороги от 15 до 30%, и техники для нее. Возможно так-

же, что увеличится интерес к цементобетонной технологии, которая сулит значительно больший срок службы покрытия, чем асфальтобетон, тем более, что Федеральная дорожная программа наряду с расширением транспортной сети включает и повышение ее качества: срок службы до капремонта должен быть увеличен с 12 до 24 лет. Рост востребованности цементобетонной технологии вызовет спрос на оборудование для хранения компонентов, подготовки смеси, ее транспортировки и укладки.

■ ■ ■

Перед дорожным машиностроением открылись возможности по максимуму занять освободившееся после ухода западных партнеров место на рынке, увеличив объемы производства и номенклатуру техники и оборудования. Полезным может оказаться опыт китайских партнеров по освоению и локализации перспективных технологий, которые это делали без особой оглядки на западных правообладателей интеллектуальной собственности.





VERTEX
высотные рабочие платформы



ООО «ВЕРТЕКС»
Продажа, аренда, сервис строительной техники

- Техника в наличии
- Цены от официального дилера
- Выгодный лизинг по программе VERTEX FINANCE
- Сервис 24/7
- Склады запчастей в 9 регионах России



8 800 333 51 54
info@vertex-awp.ru








СТО EXPO

Международная выставка запчастей,
послепродажного обслуживания и сервиса

23 – 26 мая 2023

Крокус Экспо, Москва

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

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



Получите бесплатный билет
по промокоду **MPCTT8I**

www.cto-expo.ru

При поддержке

 **КРОКУС ЭКСПО**
Международный выставочный центр



Самоходные подъемники (ножничные, телескопические, коленчатые) не нужно представлять подробно – они широко известны и повсеместно используются в самых различных отраслях для выполнения всевозможных строительных и других работ. На отечественном рынке представлен широкий ассортимент самоходных строительных подъемников, имеющих высоту подъема от 3 до 60 м. Но сегодня мы поговорим о примерах необычного, неожиданного применения этого оборудования высотного доступа.

Безопасность

Для контроля большого скопления людей (футбольные матчи, народные гулянья и концерты на открытых площадках и т.д.) можно использовать самоходные подъемники, которые дают охранникам и полиции возможность с высоты птичьего полета наблюдать за происходящим внизу.

Особенно удобны для данных целей ножничные подъемники. Наблюдение сверху помогает стражам порядка оперативно реагировать на нештатные ситуации, беспорядки и конфликты, возникающие в толпе. У ножничных подъемников размеры платформ могут быть различными в зависимости от того, требуется ли работать в условиях тесноты или, наоборот, необходимо больше места для того, чтобы разместить много людей и оборудования. Во многих моделях предусмотрена раздвижная платформа. К достоин-



Коленчато-телескопический подъемник Genie-Z60-FE

ТЕКСТ И. Павлов

Новые таланты старых знакомых

Необычное применение самоходных подъемников

ствам ножничных подъемников относят хорошую устойчивость и плавный и в то же время достаточно быстрый подъем рабочей платформы, что очень удобно во многих случаях, когда требуется средняя высота подъема 6–18 м. Однако следует учесть, что управлять таким подъемником должен квалифицированный и опытный работник.

Установить и наряжить елку с помощью подъемника



ХСМГ



К сфере безопасности можно отнести и монтаж заборов и прочих ограждений на большой высоте с помощью самоходных подъемников, когда нужно дополнительно обезопасить территорию от нежелательного проникновения животных или людей. Как говорится, «чем выше забор, тем лучше соседи»...

Компания ХСМГ выпускает более 30 моделей телескопических (рабочая высота подъема от 22 до 58,6 м), коленчатых (14–24 м) и ножничных (6–14 м) самоходных строительных подъемников. Подъемники комплектуются дизельными или электрическими двигателями. У всех машин колесная ходовая часть, шасси полноприводные и неполноприводные, шины могут

Монтаж ограждений с подъемника



быть пенонаполненные либо с внедорожным рисунком протектора, увеличенной ширины. Имеются модели подъемников с качающимися осями, с электронным управлением положения, со всеми управляемыми колесами и четырьмя режимами рулевого управления: передней/ задней осями, всеми четырьмя колесами и «крабовым ходом».

Платформы самовыравнивающиеся, могут опускаться ниже уровня опорной поверхности, у некоторых моделей рабочая платформа может поворачиваться на 360°. Телескопические стрелы дополняются гуськом. Гусек поворачивается относительно стрелы в диапазоне от -45 до +75°. Коленчатые стрелы могут удлиняться путем монтажа дополнительных секций. Некоторые модели имеют две панели управления, одна из которых установлена на платформе.

ООО «СюйГун Ру» на сегодняшний день является единственным официальным представителем китайского концерна в РФ.

Общественные мероприятия

В шоу-бизнесе некоторые артисты-исполнители порой используют самоходные подъемники, чтобы подниматься над толпой и передвигаться по сцене или открытой площадке, усиливая эффект от своего выступления. Такие выступления, безусловно, производят сильное впечатление.

В таких случаях удобно использовать подъемники ножничного типа – они обеспечивают не такие большие высоты подъема, как телескопические и коленчатые подъемники, не имеют бокового вылета, но зато оснащаются платформами большой площади с высокой грузоподъемностью, на которых могут разместиться артисты с их инструментами и аппаратурой. У многих ножничных подъемников платформы имеют возможность расширения за счет выдвигающихся секций пола. И самое главное, ножничные подъемники могут передвигаться с поднятой платформой.

Самоходные подъемники вообще часто и разнообразно используются в качестве вспомогательного оборудования при организации развлекательных и прочих общественных мероприятий. На самоходных подъемниках устанавливают мощные источники освещения, акустические колонки, развешивают баннеры, плакаты, флаги, используют для подъема декораций и многое другое. Устанавливать и наряджать высокие новогодние елки еще одна не очень обычная, но очень приятная задача для самоходных подъемников. Самоходные подъемники также используются в парках культуры и отдыха для строительства и ремонта аттракционов, «американских горок», колес обозрения и т.д., а в случае аварии могут применяться для снятия и спасения людей, заблокированных на этих аттракционах на большой высоте.

Некоторые производители предлагают сменное навесное оборудование для гусеничных коленчатых, телескопических и коленчато-телескопических подъемников-«пауков» (получившие свое название за изогнутые гидравлические опоры-ауриггеры, похожие на лапы насекомого). Это электрическая или гидравлическая крановая лебедка, которая устанавливается на стрелу подъемника вместо рабочей платформы и позволяет использовать подъемник в качестве компактного мини-крана с довольно большой высотой подъема крюка и грузоподъемностью 200–500 кг (в зависимости от модели) по всей рабочей зоне. Электронная система управления машины настраивается на работу в крановом режиме автоматически. Монтаж-демонтаж лебедки занимает не более 10 минут. Такая лебедка позволит самоходному подъемнику выполнить многие из упомянутых выше работ.

Самоходные подъемники используются на многих спортивных мероприятиях: от

доступа к тбло и конструкциям арены до обеспечения обзора стадиона с высоты птичьего полета для фото- и видеосъемки, а также иногда для комментаторов. Установить баскетбольное кольцо точно на высоте 3,05 м от площадки, выровнять и закрепить его строго горизонтально удобно именно с платформы самоходного подъемника.

Такие задачи позволят выполнить ножничные подъемники, которые высокоэффективны и экономичны при выполнении сложных строительно-монтажных работ, не требующих горизонтального вылета платформы: монтаж металлоконструкций, сэндвич-панелей и др. Если тре-

буется обеспечить большую высоту подъема, пригодится одна из разновидностей электрических подъемников – компактные гусеничные телескопические подъемники-«пауки», в том числе высотные. Характерная особенность этих подъемников – большая рабочая высота подъема платформы при небольших габаритах. Малые габариты с низкопрофильным и узким шасси дают возможность машинам проезжать через дверные проемы и узкие проходы, например, на стадионах. Гусеничная ходовая часть позволяет им преодолевать подъемы и труднопроходимые участки со слабым грунтом. У некоторых моделей шасси может раздвигаться, за счет чего площадь опоры существен-



XCMG

Кино- и фотосъемки

но увеличивается и повышается устойчивость при больших высотах подъема рабочей платформы.

Спасение животных

Вполне пригодны самоходные подъемники и для снятия с деревьев, столбов и крыш домашних любимцев или даже диких животных – любителей приключений, которые попали в опасное положение из-за своего неумеренного любопытства и «легкомыслия».

Для спасения «братьев наших меньших» удобны коленчатые подъемники, стрелы которых состоят из нескольких шарнирно-сочлененных секций. Существуют также рычажно-телескопические подъемники, в конструкции которых совмещаются шарнирно-сочлененные и телескопические секции. Коленчатые подъемники более компактные и маневренные, они подходят для работ на высоте (до 48 м) в труднодоступных местах и в самых стесненных условиях в отличие от телескопических подъемников. Самоходные коленчатые подъемники с дизельными двигателями и внедорожными шинами хорошо справляются с ездой по слабым, вязким грунтам.

Кино- и фото съемка

Какие замечательные и поистине уникальные панорамные кадры порой можно сделать с самоходного подъемника! Платформа может стоять на месте или двигаться, если нужно, очень медленно и плавно, без вибрации и шума. Арендовать самоходный подъемник даже с большой высотой подъема значительно дешевле, чем вертолет,

а работать на платформе подъемника оператору удобнее, чем на борту летящей машины.

Для кино- и фотосъемки в зависимости от задачи можно использовать маневренные ножничные подъемники, оснащенные рулевым управлением всеми колесами, либо подъемники с коленчатыми стрелами, которые благодаря шарнирным сочленениям могут протянуться над препятствием или сбоку от него по ломаной траектории, даже ниже уровня площадки, а также точно позиционировать платформу, не повреждая окружающие конструкции. Преимущество коленчатого подъемника перед машиной с телескопической стрелой состоит в том, что с его помощью удастся добраться до самых труднодоступных мест, расположенных, например, на крыше или внутри зданий.

Самоходный подъемник поможет снять животное с дерева, крыши, столба...

Стрела также может использоваться в полностью выпрямленном состоянии. Коленчатые подъемники имеют рабочую высоту до 48 м и горизонтальный вылет стрелы до 23 м. Длину стрелы можно увеличивать за счет монтажа дополнительных секций и гуськов.

Шарнирно-сочлененные стрелы обычно короче телескопических стрел по габаритам в сложенном состоянии, и поэтому коленчатым подъемникам проще маневрировать в тесных местах на стройплощадках. Коленчатые подъемники обеспе-

чивают довольно высокую скорость перемещения рабочей платформы, просто управляются, имеют широкий функционал, который во многом определяется именно конструкцией стрелы; любые ее сгибы без труда контролируются.

Грузоподъемность рабочих платформ ножничных подъемников может составлять до 300–1200 кг, у коленчатых подъемников грузоподъемность платформы среднем составляет 200–300 кг.

И ножничные, и коленчатые подъемники предлагаются с дизельными двигателями в полноприводных вариантах (4x4) с внедорожными шинами, с качающимися осями и большим дорожным просветом, что позволяет использовать их на любых поверхностях.



Сфера развлечений

Несмотря на «несерьезное» название эта сфера также занимает большое место в нашей жизни. Предприятия и частные лица используют самоходные подъем-



Коленчатый подъемник

ники для организации развлекательных мероприятий, например, очень эффектно может выглядеть появление прямо на террасе третьего этажа здания, где проходит корпоратив, известного артиста или Деда Мороза.

Ну а если кто-то вдруг появится у окна комнаты любимой девушки, находящейся на высоком этаже, с целой корзиной цветов и воздушных шариков и сделает романтическое предложение, женское сердце вряд ли не растает! Любители свадебных шуток и экстрима также могут организовать «похищение» невесты через высоко расположенный балкон, пока друзья жениха торгуют-

Новогоднее поздравление с самоходного подъемника



ся о «выкупе», отвлекая внимание ее родственников. А еще можно через широко открытое окно на фоне панорамы вечернего города поднести прекрасный букет и поздравить дорогого человека с праздником. И все эти шуточные приключения, поздравления и «квесты» можно устроить с помощью самоходных подъемников.

Доставить «влюбленного джигита» с букетом цветов или Деда Мороза на высоту помогут телескопические подъемники, обеспечивающие самую большую высоту подъема (до 58 м и более). К тому же преимуществом телескопических подъемников по сравнению с подъемниками других типов является высокая скорость телескопирования и складывания стрелы, т.е. телескопические подъемники быстрее поднимают, выдвигают в горизонтальном направлении и опускают платформу.

Телескопические подъемники отличаются большими горизонтальными вылетами (до 25 м) на больших высотах, могут подать корзину к нужному окну или балкону даже над припаркованными у дома автомобилями. Из-за прямой конструкции стрелы они обладают меньшими возможностями маневрирования рабочей платформой по сравнению с колесчатыми подъемниками. Однако это компенсируется способностью их надстройки поворачиваться на 360° без ограничения, относительной простотой и надежностью конструкции, а также большим горизонтальным вылетом стрелы. Стрела может принимать как вертикальное, так и горизонтальное положение по отношению к площадке – рабочая зона самоходного «телескопа» фактически имеет форму полусферы.



Ножничный подъемник с большой платформой и с газовым двигателем

Многие телескопические подъемники дополнительно комплектуются универсальным телескопическим гуском на шарнирной опоре, который позволяет подать рабочую платформу в труднодоступные места. Многие модели телескопических подъемников обладают довольно большой устойчивостью и не нуждаются в дополнительных упорах.

■ ■ ■

Итак, уважаемый читатель, вы видите, что к почти бесконечному списку традиционного применения самоходных подъемни-

ков прибавляется еще немалый перечень уникальных возможностей их использования. Это действительно универсальные машины, характеристики которых позволяют использовать их в самых неожиданных областях, не предусмотренных инструкциями и традициями. Благодаря многочисленным приборам и системам безопасности и помощи оператору использование самоходных подъемников в любой сфере будет максимально простым и беспроblemным.



Экскаваторы КРАНЭКС задают новые стандарты



Машиностроительная группа КРАНЭКС приступила к выпуску нового поколения экскаваторов. Ивановские экскаваторостроители смогли оперативно отреагировать на сложившиеся политические и экономические реалии и предложить потребителям современную технику взамен той, что прежде доминировала на российском рынке.

Экскаваторы демонстрируют высокие показатели безопасности и комфорта. Просторная кабина имеет конструкцию ROPS (защита от опрокидывания). Большая площадь остекления обеспечивает максимальный обзор рабочей зоны. Многофункциональный пульт управления выполняет предпусковую и текущую диагностику систем экскаватора, информирует о возникновении неисправностей, превышении предельно допустимых эксплуатационных параметров и обеспечивает возможность гибкого выбора режимов работы и управления гидросистемой и двигателем. Вся информация вы-

Модельный ряд включает экскаваторы наиболее востребованных на российском рынке типоразмеров

	Масса, т	Ковш, м ³	Двигатель, л.с.
EK 240	21,8	1,1	169
EK 270	25,8	1,3	197
EK 330	32,8	1,6	288
EK 400	39,3	1,9	288
EK 500	50,5	2,6	408
EK 500SE	51,0	3,2	408

Стоит отметить, что в предыдущем десятилетии предприятие сосредоточило свои усилия главным образом на производстве металлоконструкций для экскаваторов ведущих зарубежных марок, выпускавшихся на территории России. Теперь настала пора применить этот уникальный опыт в собственных интересах. Работа в данном направлении началась еще до февральских событий: в 2021 г. была запущена программа технического перевооружения, нацеленная на запуск производства экскаваторов нового поколения. Первоначально программу перевооружения запланировали на двухлетний период, но по причине ухода из нашей страны иностранных производителей экскаваторов заводу пришлось экстренно ускориться.

В новой серии представлено шесть моделей экскаваторов с привычной аббревиатурой EK. Собственно, это единственное, что роднит современную технику с машинами предыдущего поколения, новая серия в плане конструкции кардинально изменилась.

В чем ключевые преимущества новинок? Их производительность повышена на 30% по сравнению с предыдущими сериями. На экскаваторах внедрена интеллектуальная система управления, которая обеспечивает согласованную работу двигателя и гидросистемы. Бла-

годаря этому повышается производительность и экономится топливо. Предусмотрено три рабочих режима в зависимости от условий работы и нагрузки. Вкупе с умной электроникой современные мощные двигатели стандарта Евро-3 позволяют создавать высокое гидравлическое усилие и на 20% меньше расходовать топлива по сравнению с предыдущими сериями.

Вся техника обладает одними из лучших в своем классе рабочими характеристиками как по геометрическим параметрам копания, так и по развиваемым усилиям копания.





водится на большой интуитивно понятный ЖК-монитор. Джойстики имеют короткий ход, оператор может подстроить их под себя как по чувствительности, так и по функционалу. Для максимально продуктивной и комфортной работы оператора кресло имеет эргономичный профиль и широкий диапазон регулировок. В стандартной комплектации климат-контроль, камера заднего вида, магнитола с USB. Показатели герметичности, звуко- и виброизоляции на порядок выше, чем в предыдущих сериях.

Важным преимуществом является снижение расходов на техническое обслуживание (в среднем на 15% по сравнению с предыдущей серией). Система контроля состояния машины выводит на монитор информацию о необходимости технических работ и сроках их проведения. Увеличены интервалы замены масляных и воздушных фильтров. Три боковые дверцы обеспечивают до-

ступ ко всем точкам выполнения регламентных работ при плановом осмотре и техобслуживании. Все детали двигателя, требующие ТО, размещены за одной дверцей под капотом. Упрощено обслуживание электронных элементов – все они находятся в одном электронном блоке в кабине. Благодаря внедренным решениям удалось существенно повысить скорость выполнения ТО. Нескользкие настилы, удобные поручни и расширенные мостики гарантируют безопасность при проведении ТО.

В экскаваторах удалось соблюсти оптимальный баланс сочетания собственных производственно-технологических компетенций и применения современных компонентов.

Завод сам производит все основные металлоконструкции. Компания имеет большой накопленный опыт в данной области, что гарантирует стабильное качество, высокую точность и надежность всех металлоконструк-

ций. Прогрессивная технология сварки и современное оборудование обеспечивают высокие прочностные характеристики сварных швов, а их ультразвуковой контроль исключает появление внутренних дефектов.

Ключевые комплектующие производятся в Китае по лицензиям ведущих мировых фирм. На всех экскаваторах применяется полный комплект гидрооборудования Kawasaki. А вот двигатели разные. На экскаваторах меньших типоразмеров – EK 240 и EK 270 – устанавливается дизель Cummins. Более тяжелые модели – EK 330, EK 400, EK 500 и EK 500SE – комплектуются моторами Isuzu. Помимо этого из Китая поставляются кабины и штампованные капоты. Эти компоненты по мере наращивания выпуска экскаваторов предстоит заменить на собственные. Место китайских Cummins'ов со временем должны занять аналоги, производимые в Набережных Челнах.



Кроме того, в планах применение моторов Weichai, выпускаемых в Белоруссии. Редукторы также планируется делать свои.

Экскаваторы КРАНЭКС новой серии будут продемонстрированы на выставке «СТТ Экспо 2023», которая состоится 23–26 мая в выставочном комплексе «Крокус Экспо» в Москве.



МТЗ показал новые «специальные» тракторы «Ленинградец» и «Нижегородец»

ОАО «Минский тракторный завод» представил новые коммунальные машины «Ленинградец» и «Нижегородец», созданные на базе малогабаритного трактора BELARUS-320. Трактор BELARUS-320 с 36-сильным 3-цилиндровым дизельным двигателем производится в ОАО «Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов», которое входит в «МТЗ-ХОЛДИНГ».

Там же, в Бобруйске, на его базе выпускается коммунальная уборочная машина МУ-320, оснащенная тракторным отвалом впереди и щеточным оборудованием с приводом от заднего вала отбора мощности трактора. Есть модификация МУ-320МК-02, у которой щеточное оборудование с системой распыла воды. Такая техника предназначена для очистки улиц, площадей, дорог и тротуаров от мусора и свежевыпавшего снега, для планировки насыпного грунта и засыпки им траншей и ям. Маневренная, компактная и экономичная уборочная машина востребована у коммунальщиков не только Беларуси, но и России.

Большую партию этих спецмашин заказал Санкт-Петербург. Возникла идея изготовить их в особом исполнении – так появилась версия «Ленинградец», которая была представлена делегации Санкт-Петербурга во главе с губернатором Александром Бегловым. Миниатюрный трактор в 35 лошадиных сил выбивается из красной цветовой гаммы «Минского завода». В таких тонах используют технику на улицах Санкт-Петербурга. «МТЗ подготовил линейку разных тракторов, которые помогают нам убирать центральные районы города зимой и летом», – оценил щедрый подарок А. Беглов.

«Показали технику с широкими шинами, это наш зимний проект, который был сделан по по-



«Ленинградец» (светло-синий), «Нижегородец» (красный)

ручению президента Александра Лукашенко. Губернатор поручил использовать эту технику в лесопарковой зоне Санкт-Петербурга», – отметил генеральный директор МТЗ Виталий Вовк.

В Петербурге есть собственный тракторный завод. Но с Минским заводом они не конкуренты, линейка продукции разная. МТЗ и ПТЗ, как подчеркнул губернатор А. Беглов, уже давно партнеры, делают одно общее дело: замещают импорт и производят свое. В подтверждение этому два промышленных гиганта подписали соглашение о сотрудничестве. «Очень важно, что мы начали сотрудничество наших конструкторских школ, наши конструкторы и технологи взаимодействуют очень плотно при создании новых видов продукции. То, что требуется для городов и аграриев», – отметил Виталий Вовк. Сотрудничество Минска и Санкт-Петербурга называют образцовым. В 2022 г. това-

рооборот превысил \$2,5 млрд. Только в прошлом году Санкт-Петербург закупил 1000 ед. белорусской техники.

Проявил интерес к МУ-320 и Нижний Новгород. Специально к приезду в Минск губернатора Нижегородской области Глеба Никитина в ОАО «МТЗ» изготовили машину, оформленную в цвета флага и герба древнего города. Исполнение назвали «Нижегородец». МТЗ также вышел к нижегородским властям с предложением использовать площадку официального нижегородского дилера МТЗ – компании «Авторемстрой» – для доработки белорусской техники под различные сферы применения. А именно: оснащать тракторы BELARUS навесным и прицепным оборудованием, превращая их в коммунальные, дорожно-строительные и другие машины по заявке субъектов Нижегородской области.

Новинки «Meusburger Новтрак»

По итогам голосования жюри конкурса «Лучший коммерческий автомобиль года в России» шторный полуприцеп с двухуровневой загрузкой SP-451 производства «Meusburger Новтрак» (г. Великий Новгород) вошел в тройку финалистов в номинации «Прицеп/полуприцеп года». Особенностью этого полуприцепа является наличие двух уровней для загрузки. В комплектацию входят 10 стальных сдвижных средних стоек, оборудованных направляющими для 26 алюминиевых балок для второго яруса. Таким образом, к 42 европалетам, которые могут быть размещены на нижнем ярусе, у перевозчика есть возможность дополнительно загрузить европалеты на

верхний уровень в количестве до 41 шт. массой до 12 т (по 300 кг на 1 палету). Благодаря увеличенной вместимости, а вместе с этим и снижению финансовых и временных затрат использование шторного полуприцепа SP-451 в данной модификации позволит в несколько раз повысить эффективность грузоперевозок.

Габаритная длина полуприцепа составляет 17 060 мм. Внутренний объем впечатляет: он равен 117 м³, а масса перевозимого груза – 38 200 кг. На полуприцеп устанавливаются девятитонные осевые агрегаты марки SAF, которые вместе с шинами Cordiant 385/65R22,5 выдерживают любые



нагрузки. Для обеспечения более удобной загрузки/разгрузки каркас крыши и боковины тента полностью сдвижные.

Также напомним, что недавно компания «Meusburger Новтрак» выпустила нестандартный четырехосный специализированный полуприцеп-сортиментовоз MSH-468, который отличается нестандартными кониками. Полуприцеп-сортиментовоз длиной 16,8 м способен перевозить до 50 т груза. Специальная усиленная стальная конструкция из продольных балок и поперечных лонжеронов выполнена из высокопрочной стали. Прицеп комплектуется 12-тонными осями марки BPW в усиленном исполнении для сложных дорожных условий. Нестандартные коники имеют внутреннюю ширину 2418 мм. Установка подобных коников позволяет увеличить объем перевозимой древесины. Положение коников регулируется в продольном направлении.



Новое амплуа УАЗ «Профи»

УАЗ «Профи» в очередной раз подтверждает собственные многопрофильность и функциональность – новая уборочная машина «Геркулес 6530» для коммунальных служб на базе модели дебютировала в Северной столице.

На Международной специализированной выставке жилищно-коммунального хозяйства «ЖКХ России – 2023» в Санкт-Петербурге состоялся дебют новой вакуумной уборочной подметальной машины «Геркулес 6530». Автомобиль, сконструированный на базе коммерческого «Профи», предназначен для жилищно-коммунальных хозяйств и городских служб благоустройства. Модель производится на заказ на мощностях давнего партнера бренда – ООО «Геркулес» (г. Калуга).

Функциональность уборочного оборудования «Геркулес 6530» обеспечивает автономный 58-сильный дизельный двигатель Quanchai QC490 (2,54 л), бункер из нержавеющей стали

имеет емкость 1,5 м³, которой достаточно для пяти часов непрерывной работы (возможно увеличение до 2 м³). Масса загружаемого смета – 700 кг. Высота выгрузки 1450 мм позволяет выгружать смет в контейнеры для дальнейшей транспортировки в места утилизации. Это избавляет от необходимости совершать холостые прогоны машины. Система увлажнения эффективно подавляет пылеобразование. Бак для чистой воды объемом 250–300 л рассчитан на обеспечение трех часов работы без дозаправки, возможна замена на бак большего объема, до 400 л. Всасывающее сопло с системой рециркуляции воздуха позволяет эффективно очищать пространство шириной 2–2,5 м со скоростью 3–18 км/ч. Высокопроизводительная турбина обеспечивает вакуум, достаточный для всасывания даже очень крупного и тяжелого мусора, например, битого кирпича, щебня фракции до

50 мм, мокрого песка. Диаметр лотковой щетки – 450 мм.

Удобное и простое управление всеми функциями машины с пульта оператора, отображающего необходимую информацию о состоянии всех систем.

В списке опций фигурируют мойка высокого давления, дополнительный всасывающий рукав, а также камеры кругового обзора, призванные упростить и сделать более комфортным уборочный процесс. Кроме того, вспомогательное оборудование – пескочабреыватель, передний поворотный отвал и подметальная щетка – позволяет полноценно эксплуатировать автомобиль в зимний период. Опциональная мойка высокого давления помогает тщательно вымывать бункер от грязи.

В основе уборочной машины «Геркулес 6530» лежит полноприводное шасси УАЗ «Профи» с 2,7-литровым бензиновым двигателем ZMZ Pro мощностью 149,6 л.с. (крутящий момент 235 Н·м) и пятиступенчатой механической коробкой передач. Благодаря компактным габаритам модель идеально подходит для качественной вакуумной уборки парковых, дворовых и промышленных территорий. Технически допустимая максимальная масса транспортного средства составляет 3495 кг.

По мнению специалистов калужской компании «Геркулес», машина «Геркулес 6530» – самый экономически эффективный вариант качественной уборочной машины территории: надежное шасси УАЗ «Профи», качественные отечественные комплектующие и общая простота конструкции гарантируют высокую эффективность и долговечность эксплуатации.



Nestro – новая линейка смазочных материалов в России

Летом 2022 года компания Phoenix Lubricants (компания «Феникс Смазочные материалы», г. Москва) представила линейку смазочных материалов Nestro в России. Смазочные материалы Nestro производятся на заводе в г. Модрича в Боснии и Герцоговине с соблюдением высоких стандартов качества. Завод принадлежит крупной промышленной группе «ОПТИМА», в состав которой входят компании АО «НПЗ Брод» и сеть заправок станций «Нестро Петрол».

С уходом западных производителей российский рынок масел изменился, но условия эксплуатации автомобилей и внедорожной техники остались прежними: высокие нагрузки, экстремальная смена температур, качество топлива, режим городских пробок и перепробеги. Узлы и агрегаты машин также остро нуждаются в качественных смазочных материалах, которые производятся из

проверенных компонентов, особенно присадок. Качество продукции Nestro обеспечивается доступом к собственным базовым маслам II и III групп, а также к пакетам импортных присадок от ведущих производителей. Все масла и спе-

циальные жидкости отвечают требованиям мировых спецификаций, отраслевых стандартов и соответствуют требованиям известных производителей техники.

Линейка смазочных материалов Nestro достаточно широка и позволяет покрыть потребности и европейской, и американской, и отечественной техники. Ассортимент продукции включает моторные, трансмиссионные, промышленные, судовые, турбинные гидравлические масла, пластичные смазки и антифризы – более 200 различных продуктов, полностью обеспечивающих потребности в маслах и жидкостях легковые и грузовые автопарки, строительные компании и горные предприятия.

Продукция Nestro обеспечивает надежную работу двигателей и агрегатов в режиме городских пробок, экстремальной смены температур, высоких нагрузок и поездок на дальние расстояния. Использование масел и жидкостей Nestro увеличивает срок службы двигателя, повышает эффективность его работы и защищает от преждевременного износа.



ТЕКСТ *Л. Малютин*

11 апреля 2023 г. компания «ОМГ СДМ» провела для профильной прессы презентацию новых образцов техники: тяжелого автогрейдера ДЗ-250, среднего автогрейдера АГ-140, фронтального погрузчика WL-50 и гусеничного экскаватора E225.

Корпоративные изменения

В числе изменений логотип компании UMG. Препжний лого «UMG СДМ» полностью отражал суть деятельности компании вплоть до 2021 г., когда компания начала заниматься телескопическими погрузчиками. Как оказалось, телескопические погрузчики стали более востребованы в аграрном секторе – 80–90% продаж приходится именно на агробизнес, плюс в этом году в периметр бизнеса компании вошел Брянский тракторный завод, который выпускает шарнирно-сочлененные машины мощностью от 180 до 250 л.с. И чтобы не оставаться скованными названием «Строительно-дорожные машины», бы-

Новая техника UMG



Автогрейдер ДЗ-250 оснащен мощной гидравликой и способен выполнять работы по строительству и содержанию дорог общего пользования и технологических дорог

ло принято решение об изменении логотипа. В этом году компания выводит на рынок новую линейку техники, созданную в оперативном порядке в связи с переходом на российскую комплектацию.

Тяжелый автогрейдер ДЗ-250

Тяжелый полноприводный автогрейдер ДЗ-250 представляет собой модернизацию легендарного ДЗ-98, который мы изучали на курсе «Дорожно-строительная техника» в 1987–1988 гг. Правда легендой эта машина производства Челябинско-

го завода дорожных машин имени Д.В. Колющенко, ныне ЧСДМ, была уже тогда, так как выпускалась с 1972 г. Передовая для своего времени и, как оказывается, для более позднего тоже, машина отличалась мощностью и надежностью. В числе передовых идей были трубчатая хребтовая рама с интегрированным ресивером для сжатого воздуха, отдельные задние мосты, передний привод. Так как реализовать гидравлический привод переднего моста в то время было затруднительно из-за ненадежности гидроаппаратуры, то применили многозвенную кар-

данную передачу, подвешенную под хребтовой рамой. Как видим, это решение с успехом применяют до сих пор.

Раздельные средний и задний мосты позволили уйти от такого вечно текущего решения, как тандемный мост, применяемый в то время на грейдерах меньших классов. В состав моста входят одноступенчатый конический редуктор, полуоси и планетарные бортовые редукторы. Дифференциалы не предусмотрены, так как постоянная высокая тяга и курсовая устойчивость для грейдера важнее износа шин на асфальте, по ко-

ДЗ-250 получил новую кабину с интегрированным каркасом ROPS-FOPS и новую капотную систему



тому он почти не ездит. По этой же причине у грейдера моноблочная рама без шарнирного сочленения.

Для среднего и заднего моста использована балансирующая реактивная подвеска, обеспечивающая подвижность в вертикальной плоскости. Передний мост подвешен на центральном шарнире. В каждом бортовом редукторе встроен колесный мно-

давления и температуры масла, а также уровень. Таким образом, оператор может полностью контролировать состояние этого ответственного узла. Увеличили до 500 л или на 30% емкость топливного бака, чтобы топлива хватало на две смены.

В рабочую гидросистему ввели функцию плавающего отвала, хотя, удивительно, почему ее до сих пор не было, а также

ну. Конструкция капота упрощает доступ к моторному отсеку. Силовая конструкция ROPS-FOPS интегрирована в каркас кабины, что улучшило обзор и упростило сборку и эксплуатацию кабины. А для эксплуатации в холодном климате предусмотрен «северный пакет», в который входят стеклопакеты, предпусковой подогреватель, отопители, термоизоляция. Для

бильных дорог и по максимуму оснащен грейдерными узлами, шарнирно-сочлененной рамой, наклоном передних колес, полноповоротным кругом, полным боковым выносом тяговой рамы, регулировкой вылета и угла резания грейдерного ножа.

Шарнирно-сочлененная рама коробчатого сечения поворачивается вправо-влево на 22°, передние колеса наклоняются на 18°. Такая гибкость обеспечивает грейдеру максимальное сцепление колес с поверхностью на сложном рельефе, тяговое усилие и курсовую устойчивость при разработке плотного ненасыпного грунта. Для увеличения запаса прочности усилили раму, и масса грейдера подросла до 14,2 т, что положительно сказалось на тяговых свойствах.

Поворотный круг с внешним зубчатым зацеплением установлен на А-образной тяговой раме. Длинноходовые гидроцилиндры способны перемещать раму с кругом в широком диапазоне вплоть до вертикального положения, угол резания ножа регулируется гидроцилиндром в диапазоне 30–70°. На раме предусмотрены штатные кронштейны для бокового отвала.

Важное и, можно сказать, приятное усовершенствование получила рабочая гидравлическая система: применен тандемный насос с приводом от карданной передачи вместо раздельных насосов с ременной передачей. Таким образом надежность насосного узла повысилась на порядок.

Как и старшая модель, АГ-140 получил новую капотную систему с отдельными дверцами и легкоъемными панелями. Под

Грейдерный нож АГ-140 выносятся на 90°



годисковый маслопогруженный тормоз с пневматическим приводом. В движение ДЗ-98 приводил атмосферный дизель ЯМЗ-238, агрегированный с блоком трансмиссии, в который входят сцепление, 6-ступенчатая, двухрежимная (рабочий и транспортный), реверсивная коробка передач, раздаточный редуктор, редуктор привода гидронасосов и стояночный тормоз.

ДЗ-250 – продолжение и усовершенствование ДЗ-98. В число усовершенствований входит модернизация родной коробки передач – улучшили систему смазки, установили датчики

гидропривод изменения угла резания. В стандартную комплектацию входит неповоротный бульдозерный отвал, по заказу установят поворотный.

Грейдер готов к монтажу системы нивелирования 2D и 3D. С автоматической КП было бы удобнее, но механическая или гидромеханическая КП не служит препятствием для работы систем нивелирования. Сейчас на строительстве трассы М-12 Москва – Нижний Новгород – Казань проходит опытную эксплуатацию ДЗ-250 с системой 3D.

Также грейдер получил новую капотную систему и каби-

будущих экспортных поставок в жаркие страны будет разработан «тропический пакет», опыт такого рода работ есть – в советское время грейдеры поставляли на Кубу.

Грейдер ДЗ-250 локализован на 100% и может участвовать в любых торгах.

Средний грейдер АГ-140

Средний автогрейдер АГ-140 продолжает востребованную брянскую модель ГС-14. Грейдер АГ-140 предназначен для широкого спектра землеройно-профилировочных работ при строительстве и содержании автомо-

Грейдер АГ-140 получил распашные двери, инструментальные ящики под кабиной, возможность заправляться с уровня земли, штатные кронштейны для бокового отвала



Погрузчик WL-50 оснащен комфортабельной кабиной и силовым каркасом ROPS-FOPS



капотом нашлось место для аккумуляторных батарей. Топливный бак переместили ниже, горловина теперь доступна с уровня земли. Под кабиной с обеих сторон устроили инструментальные отсеки, также доступные с уровня земли. В кабине вместо сдвижных применены более надежные, простые и просто привычные распашные двери. Рабочее оборудование управляется короткими рычагами, установленными на регулируемой по углу и вылету рулевой колонке. Это решение не только улучшило доступ в кабину, но и ее эстетическое восприятие, а также обзор.

Грейдер АГ-140 также локализован и может участвовать в торгах по ФЗ № 44.

Фронтальный погрузчик WL-50

Новинка модельного ряда фронтальный погрузчик WL-50 грузоподъемностью 5 т, с ковшем вместимостью 3 м³ оснащен турбированным дизелем Weichai мощностью 220 л.с. и другими китайскими агрегатами, в частности, мостами Shantui. Рабочее оборудование погрузчика массой 17 т обеспечивает высоту выгрузки 3,2 м, и погрузчик может без проблем загружать самосвалы.

В состав трансмиссии входит гидромеханическая КП, обеспечивающая скорость до 40 км/ч вперед и до 15 км/ч назад. Рабочая гидросистема включает тандемный гидронасос, нагнетающий давление до 180 бар. Для рулевого управления предусмо-



Рабочее оборудование WL-50 позволяет легко загружать самосвал

трен независимый гидронасос, благодаря которому погрузчиком легко управлять под любой нагрузкой.

Рабочие операции управляются одним джойстиком. Предусмотрена функция автоматического подъема стрелы на определенную высоту, плавающее положение ковша, что упрощает рутинную работу оператора. Кабина оснащена выгнутым ветровым стеклом без боковых стоек, что улучшает обзор, но удорожает замену стекла. Бытовые условия оператору обеспечивают кондиционер, отопитель, вентилятор и регулируемое кресло с двумя подлокотниками. Над кабиной установлен силовой каркас ROPS-FOPS.

ных экскаваторов и выпускается в двух исполнениях: габаритный E225NC (Narrow Carriage) с узкой гусеничной тележкой и негабаритный E225 со стандартной гусеничной тележкой. E225NC ориентирован на частые переезды между объектами, его габаритная гусеничная тележка позволит не оформлять разрешения на перевозку крупногабаритного тяжеловесного груза.

Колея стандартной гусеничной тележки составляет 2400 мм, а база 3600 мм, стандартная ширина башмаков – 600 мм, под заказ доступны башмаки шириной 800, 900 и 1000 мм.

В движение экскаватор приводит 4-цилиндровый ярославский дизель 530-й серии, агрегированный с тандемным насосным агрегатом с подачей

В принципе, челябинские погрузчики изначально разрабатывались под китайскую комплектацию вплоть до шин, и сейчас в компании идет напряженная работа по локализации, которая дала бы возможность участвовать в торгах различного уровня. Компания обещала, что в мае уровень локализации будет соответствовать федеральным требованиям. Металлоконструкции, двигатель, мосты будут уже российского производства.

Гусеничный экскаватор E225NC

Открывает сезон гусеничных экскаваторов 2023 года модель E225 массой 23 т. Экскаватор входит в самый массовый сегмент 20-тон-

до 420 л/мин под давлением 350 бар. По желанию заказчика может быть установлен 6-цилиндровый ЯМЗ-536 с большим запасом крутящего момента при максимальной нагрузке.

Рабочее оборудование с моблочной стрелой и рукоятью стандартной длины, основным ковшом вместимостью 1 м³ достигает 7 м, радиус копания более 10 м и высота копания более 9,7 м. Минимальное время цикла – 13 секунд. Стрела и рукоять выполнены из низколегированной стали 10ХСНД повышенной прочности. В механизме поворота платформы использован шариковый опорный подшипник.

В кабину интегрирован силовой каркас ROPS-FOPS. За ком-

Глубина копания экскаватора достигает 7 м, а радиус копания превышает 10 м

форт отвечают климатическая система, сиденье со всеми необходимыми регулировками, аудиосистема. Информация о рабочих параметрах экскаватора выводится на 7-дюймовый цветной монитор. За машиной также может удаленно следить некто при помощи телематической системы, включенной в стандартное оборудование.

Экскаватор полностью локализован, соответствует всем федеральным требованиям и может участвовать в торгах по ФЗ № 44.

Дальнейшие планы

Фронтальный погрузчик и гусеничный экскаватор – это первые ласточки в новой линейке, старт к разработке которой дала потребность в локализации. Фронтальный погрузчик WL-50 сегодня доступен к заказу. К середине этого года компания планирует выпустить в продажу 3-тонную модель, а к концу этого – началу следующего 6-тонную модель. На этот год запланирован небольшой объем производства погрузчиков – порядка 250 единиц.

Гусеничный экскаватор E225 также первый в большой линейке гусеничных экскаваторов. В этом году уже планируют 25- и 30-тонный, в следую-

щем году – 40-тонный экскаватор, а также развитие линейки специальных исполнений экскаваторов, в том числе с удлиненной рукоятью. За полтора года планируют полностью восстановить линейку гусеничных экскаваторов.

Развитие линейки автогрейдеров предусматривает внедрение автоматической КП, которая будет востребована в определенных сегментах.

В модельном ряду колесных экскаваторов пока остаются 14- и 18-тонные модели, но на смену им готовятся новые. На август с.г. запланирован выход новой модели E170W, а затем 20-тонной модели. Машины

будут строить на 80% из российских компонентов.

Что касается экскаваторов-погрузчиков, то на сегодня компоненты для их производства недоступны, поэтому идет работа по полной локализации. Этот приобретенный извне вид техники имеет ту особенность, что ее невозможно локализовать постепенно. Основные компоненты уже локализованы, но процесс затрудняет множество мелких компонентов.

Идет работа по локализации компонентов гидропривода. Гидроцилиндры компания уже производит сама, гидронасосы и гидромоторы хода пока закупает, но одновременно соз-

дает производственную структуру, которая будет производить гидромашину. В принципе, чем больше локализация, тем ниже валютные риски.

Компания также готова идти в новые сегменты. В частности, разрабатывают технику для ремонта дорог, которая будет анонсирована уже в этом году.

Параллельно развивается дилерская и сервисная сеть, которая активно пополняется дилерами ушедших с российского рынка брендов. Ведутся переговоры с крупным логистическим оператором об организации центрального склада запчастей и их доставке заказчикам.

■ ■ ■

Таким образом, компания «ОМГ СДМ» представила свои первые модели новой линейки и сообщила о дальнейших планах. Все машины UMG конкурентоспособны и соответствуют всем требованиям российского законодательства, в том числе к безопасности, чего нельзя сказать о продукции конкурирующих фирм.



В состав гидросистемы экскаватора входит мощный насосный агрегат с подачей 420 л/мин



Лифт, который всегда с тобой

ТЕКСТ С. Лобанов



«КЭМЗ»

Тенденции в конструкциях современных АГП на шасси грузовиков

В настоящей статье мы поговорим о таком популярном и широко распространенном оборудовании, как автогидроподъемники (АГП). Мы попросили ряд специалистов этой отрасли рассказать, каковы основные требования современных клиентов/ потребителей к автогидроподъемникам на шасси грузовиков.

Прежде всего отметим, что АГП применяются для производства множества разнообразных работ, но все они имеют общую черту: это работы с коротким сроком выполнения, аварийные или небольшого объема. Для долгосрочных, многодневных работ большого объема на высоте, например, отделки фасадов зданий, рентабельнее использовать строительные леса.

Все эксперты, с которыми мы беседовали, отметили, что из множества предприятий, выпускавших АГП во времена Советского Союза, к настоящему времени подавляющее большинство прекратило существование или поменяло профиль. Заводов

с полным циклом производства (а не с «отверточной сборкой») осталось немного, даже если прибавить братскую Беларусь.

Одна из причин, погубивших отечественное производство АГП, буквально хлынувший на наш рынок поток иностранных гидроподъемников, новых и б/у. Потребители покупали их гораздо охотнее, чем российскую продукцию. Удалось выжить лишь тем из наших производителей, которые вовремя сориентировались в изменившихся условиях. Так каковы же сейчас предпочтения отечественного потребителя и что предпринимают производители АГП, чтобы удержаться на рынке?

Приспособление продукции под нужды каждого конкретного заказчика

При изготовлении и крупных, и малых автогидроподъемников на шасси грузовиков производители уделяют большое внимание приспособлению каждого изделия под индивидуальные нужды заказчика. Основной акцент делается на универсальности АГП, удобстве обслуживания и безопасности эксплуатации. Также учитываются конфигурации шасси, необходимые клиентам, и постоянные запросы на повышение производительности и улучшение других рабочих характеристик предлагаемых на рынке моделей, например, уве-



«ГринМаш»

личение углов поворота платформы и стрелы при сохранении устойчивости машины.

Простота и надежность

Немаловажным требованием потребителей является простота и надежность АГП в эксплуатации при доступной цене покупки и приемлемой общей стоимости владения, чтобы обеспечивалась быстрая окупаемость вложенных средств. В этом пункте (особенно по цене) отечественные машины могут уверенно конкурировать с иностранцами. И конечно, установка иностранных подъемников на российские шасси позволяет снизить рыночную цену машин вместе с упрощением эксплуатации за счет более доступных запчастей и сервиса для шасси.

Специалисты подчеркивают: наличие точек технического обслуживания, которые были бы легко доступны и позволяли быстро выполнять работы, является для конечного пользователя решающим фактором при выборе бренда АГП для покупки или аренды.

Удобство для пользователей и безопасность работы

Как утверждают наши консультанты: «Поскольку характеристики у автогидроподъемников всех брендов в целом схожи, наличие приспособлений и систем, создающих удобства для клиентов, воспринимаемое клиентами качество техники, плавность рабочих движений подъемника и простота использования являются весомыми факторами при выборе АГП».

Какие удобства назвали опытные профессионалы? Например, кабины на шасси некоторых производителей комплек-

туются дверями с дополнительными окнами внизу. Если АГП используется в городе, такие дополнительные окна значительно повышают безопасность дорожного движения за счет улучшения видимости: водитель может разглядеть пешехода и велосипедиста вблизи автомобиля и избежать столкновения с ними. Еще одно удобное приспособление – лебедка (грузоподъемность, например, 200 кг) на рабочей платформе, с помощью которой рабочие могут поднимать компоненты кондиционеров или антенн во время монтажа на высоте.

поворачиваться на $\pm 45^\circ$. Предприятие предлагает в качестве дополнительного оборудования рабочих платформ небольшую лебедку, а также электрогенератор автономного питания, гидронасос с резервуаром для воды, компрессор и пр.

Ряд моделей оснащаются электроизолированными рабочими платформами увеличенных размеров, что позволяет разместить в них ремонтную бригаду из четырех человек с оборудованием. Угол поворота стрелы у всех моделей составляет 360° . Стрела может дополняться гуськом. АГП оборудуются двумя



«КЭМЗ»

ООО «Казанский электро-механический завод» («ц», г. Казань) выпускает около 30 моделей коленчатых (тип ВС) и телескопических (тип АПТ, ПСС и ТА) автогидроподъемников под маркой «Ак Барс» с высотой подъема от 14 до 37 м, в том числе аэродромные. Грузоподъемность (г/п) рабочих платформ составляет от 200 до 400 кг в зависимости от модели АГП. Они могут

пультами управления: выносным (нижним) и верхним (на платформе) и верхним (на платформе). Система безопасности управления и контроля (СБУК) подъемников усовершенствована. Она автоматически изменяет границы рабочей зоны (высоту подъема и вылет стрелы) в зависимости от нагрузки на рабочей платформе и силы ветра.

Аутригеры

Весьма удобная функция: одновременное выдвигание всех аутригеров АГП. Она позволяет

Большой ход стабилизатора (например, 750–1300 мм) и система автоматического выравнивания (стабилизации) машины позволяют автогидроподъемнику выполнять работы на неровных площадках и довольно крутых склонах, в том числе на железнодорожных линиях при обслуживании силовых кабелей, на берегах водоемов, в лесном и коммунальном хозяйстве. К тому же автоматическая стабилизация позволяет увеличить производительность АГП, сократить время и повысить безопасность выполнения работ.

Компания «ТЕХИНКОМ» (г. Москва) недавно начала выпускать автогидроподъемники нового поколения RED MACHINE (8 моделей) с телескопической стрелой коробчатого сечения, рабочей высотой подъема 18 и 22 м. Угол поворота стрелы не ограничен. Машина поставляется с двумя пультами электрогидравлического управления.

«ТЕХИНКОМ»



Все АГП имеют отдельный Х-образный опорный контур. Аутригеры могут быть выдвинуты «под себя» (для работы в стесненных условиях), только с одной стороны (что позволяет АГП занимать всего одну полосу дороги) и выдвинуты полностью.

Грузоподъемность рабочих платформ составляет 250 и 300 кг, угол поворота $\pm 60^\circ$. Платформа может располагаться над кабиной или сзади в зависимости от модели. Рабочие платформы выполняются из алюминия и оснащаются системой ориентации пола в горизонтальном положении. Имеются платформы с электроизоляцией 2000 В. АГП оборудуются системой ограничения зоны обслуживания.

Шасси – ГАЗ и КАМАЗ, в том числе полноприводные.

Электронные системы безопасности, автоматически контролируемые скорость ветра, угол наклона стрелы и массу рабочей платформы с грузом, при опасности опрокидывания блокируют движения подъемника, не дают машине двинуться с места, пока не сложатся аутригеры, обеспечивая безопасность работ и сводя к минимуму возможность человеческой ошибки.

Компактные размеры, малая масса

Как заметил один из специалистов, уменьшение общей массы надстройки обеспечивает больше возможностей приспособить АГП под требования заказчика. Импортные подъемники за счет использования в конструкции высокопрочных сталей, а также алюминия и пласти-



ка имеют сравнительно небольшую массу. Благодаря этому они могут устанавливаться на более легкие шасси грузовиков (и имеют более компактные габариты) по сравнению с отечественными АГП, имеющими аналогичную высоту подъема. Небольшие габариты – это маневренность машины и в конечном счете безопасность: меньше шансов задеть какое-либо препятствие при переездах в условиях тесноты. Российские металлурги осваивают производство высокопрочных сталей, поэтому хочется надеяться, что и у отечественных АГП массы уменьшатся.

Заметим, что телескопические подъемники, производство которых активно осваивают российские производители, имеют существенно меньшие габариты по сравнению с колеч-

чатыми АГП с аналогичной высотой подъема. Кроме того, у телескопических подъемников ниже центр тяжести, а значит, лучше устойчивость машины.

«Автомобильный завод «Чайка-Сервис» (г. Нижний Новгород) производит автовышки для российского рынка на основе собственных проектных разработок. В широком ассортименте компании АГП с телескопическими и комбинированными колечкато-телескопическими стрелами, обеспечивающими рабочую высоту подъема до 35 м. АГП предназначены для различных отраслей промышленности.

Стрела с рабочей платформой располагается над кабиной или за ней в зависимости от модели. Угол поворота стрелы 360° . Грузоподъемность рабочих платформ до 350 кг. У ряда моделей

рабочие платформы электроизолированы до 2000 В. Подъемники поставляются на различных колесных шасси российских и иностранных брендов, а также на гусеничной ходовой части СГТ-31-7. В том числе предлагается автогидроподъемник на базе цельнометаллического фургона «ГАЗель NEXT». Компактный автогидроподъемник устанавливается внутри фургона на раму шасси. Фургон может быть использован под перевозку инструмента для проведения работ.

Уменьшить габариты установки в сложенном состоянии помогает увеличение количества секций стрелы. Ограждение у рабочей платформы выполняется складным – за счет этого уменьшается габарит установки по высоте.

Еще один метод уменьшения высоты машины – комплектация шасси «низкой» кабиной, за счет чего уменьшается высота всей машины, безопасность АГП при эксплуатации в условиях городской тесноты повышается. Но иногда, для того, чтобы уменьшить габаритную высоту АГП, кабину шасси перемещают вперед и опускают перед передней осью. В результате серьезно уменьшается передний угол въезда машины, это недостаток, и в современных моделях производители стараются не использовать подобную компоновку кабины.

Стрелы и рабочие платформы

Одна из тенденций развития техники высотного доступа – увеличение вылета стрелы. У современных потребителей пользуются спросом подъемники с максимальной величиной вылета рабочей платформы. Чем больше вылет, тем удобнее работникам на платформе без изменения положения машины добираться до разных мест работы на высоте, находящихся на некотором расстоянии друг от друга. Еще удобнее работать, если пульт управления на платформе позволяет одновременно активировать ее перемещения по нескольким направлениям.

АГП с «рекордными рабочими высотами» нужны далеко не всем клиентам, это нишевый продукт, не пользующийся боль-



Шасси

Выбор шасси, как и прочие характеристики АГП, целиком зависит от конкретных условий, в которых предстоит работать подъемнику. В России довольно популярны АГП на шасси повышенной проходимости: такие машины, отлично справляющиеся с бездорожьем, используют, например, энергетики, обслуживающие линии электропередачи в сельской, лесной и других труднопроходимых местностях. Но при этом для клиентов важно, чтобы нагрузка на оси у такого АГП не превышала норм, установленных ПДД. В городах, конечно, используют АГП на неполноприводных шасси малотоннажных грузовиков, маневренные и экономичные.

Стремление к «зеленой энергетике» охватило почти все западное машиностроение. Естественно, не остались в стороне и производители АГП.

Разработано уже немало моделей подъемников с электрическими и гибридными (дизель +

электромотор с литиевым аккумулятором) приводами. Кроме уменьшения вредных выбросов и экономии топлива такие модели обеспечивают существенное снижение шумового уровня при работе.

В силу ряда причин особой популярностью у потребителей такая техника не пользуется, но может применяться в определенных условиях – в жилых зонах, заповедниках и т.п. Следует заметить, что все АГП с электрическим и гибридным приводами относятся к мало- и средневысотным. Мощные АГП с большими рабочими высотами пока остаются дизельными, и их электрификация – дело будущего.

платформы, а также аварийной сигнализацией.

Кроме того, при выполнении некоторых работ очень удобно дистанционное управление. Некоторые пульты способны подавать сигналы управления на расстояние до 60 м.

Ведущие производители АГП разрабатывают и внедряют в своих новых моделях интеллектуальные системы управления, ориентированные на клиен-



«ГринМаш»

шим спросом. Тем не менее на российском рынке предлагаются АГП с широчайшим спектром высоты подъема – от 12-метровых «компактов» на базе «ГАЗели» до гигантов с высотой подъема 100 и более метров на многоосных спецшасси. Наиболее востребованы у нашего потребителя автогидроподъемники с высотой подъема 18 и 22 м.

Эксперты говорят, что почти у всех современных моделей АГП, и импортных, и отечественных, стрелы поворачиваются на 360°.

ООО «ГринМаш» (г. Тверь) специализируется на производстве автогидроподъемников серии ПСС с телескопическими стрелами с рабочей высотой подъема 18, 22, 24, 28 м на шасси ГАЗ с одно- и двухрядными кабинами, а также КАМАЗ и УРАЛ. В производстве используется отечественная сталь 09Г2С.

Грузоподъемность рабочих платформ 250 и 300 кг, электроизоляция 1000 В. АГП серии ПСС оснащаются гидравлической системой горизонтального выравнивания платформы. Угол поворота ±90° (опция). По заказу возможно изготовление платформы из алюминия. Стрелы поворачиваются на 360°, количество секций 4–5. Некоторые стрелы дополняются шарнирной секцией. Управление осуществляется с земли и с рабочей платформы.

Такой же широко распространенной тенденцией являются удобные и маневренные поворотные рабочие платформы. Отечественные АГП тоже оснащаются такими платформами. Грузоподъемность рабочих платформ обычно связана



«ГринМаш»

с высотой подъема: чем больше высота, тем больше г/п. У большинства АГП грузоподъемность платформы составляет 200–250 кг, это два рабочих и немного полезного груза – инструмент, материалы. Однако известны эксклюзивные модели АГП, у которых г/п платформ достигает 1000 кг!

Управление

Подводя итог требованиям заказчиков АГП, опытные работники отрасли утверждают, что популярностью пользуются модели с интуитивно понятным управлением. Пульт позволяет управлять аутригерами, рабочими движениями стрелы и рабочей

та, которые в режиме реального времени оптимизируют рабочие движения и производительность подъемника в зависимости от нагрузки на платформу, положения стрелы и аутригеров.

Естественно, что современные АГП оснащаются телематическими системами с поддержкой GPS, которые позволяют удаленно отслеживать местоположение и техническое состояние машины, проводить диагностику неисправностей, а также эффективно управлять всем машинным парком, автоматически планируют техническое обслуживание. Наличие таких систем у АГП является большим преимуществом для клиентов.



«Чайка-Сервис»



ТЕКСТ *А. Селимов, фото ООО ОХК «ЩЕКИНОАЗОТ»*

Доставка сверхгрузов для строительства химического мегакомплекса

Химическая промышленность и транспортировка сверхтяжелых негабаритных грузов всегда идут рука об руку. Как только появляется потребность в строительстве или модернизации больших заводов, встает вопрос: как доставить гигантские колонны и тяжелые блоки на производственную площадку?



В этой статье расскажем, как специалисты ООО «ОКБ «Спецтяжпроект» участвовали в строительстве комплекса по производству аммиака и карбамида – амбициозном проекте Объединенной Химической Компании «Щекиноазот». Комплекс будет запущен в 2024 г. и расширит присутствие компании на мировом и внутреннем рынках, внедрив прогрессивные технологии современного производства карбамида и аммиака.

■ ■ ■

За два года «Спецтяжпроект» доставил для ОХК «Щекиноазот» 14 единиц крупногабаритного оборудования. Грузы, общая масса которых превышала 2000 т, прибыли в Россию из Италии, Китая, Бельгии и Японии.

Обследовав различные варианты маршрутов, «Спецтяжпроект» разработал проект мультимодальной транспортировки оборудования от портов г. Санкт-Петербурга до строительной площадки «Щекиноазота».

Специалисты компании отмечают, что этот проект отличался повышенной сложностью в реализации: сказались волны эпидемии, разница в габаритах грузов и сложная геополитическая обстановка.

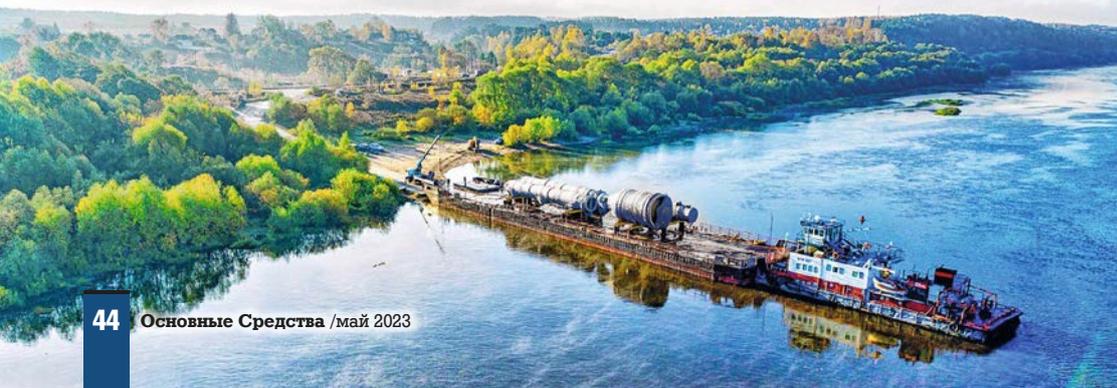
■ ■ ■

Первыми в Россию прибыли грузы из Бельгии. 29 сентября 2021 г. петербургский порт «Бронка» принимал колонну для синтеза аммиака (масса – 270 т, длина – 19,5 м, ширина – 4,5 м, высота – 4,2 м) и реактор бассейнового

типа (масса – 360 т, длина – 31 м, ширина – 5,7 м, высота – 5,4 м). Следом, 8 и 31 октября, в Санкт-Петербург прибыли морские суда из Италии и Китая, доставившие итальянское, китайское и японское оборудование.

Бельгийское оборудование добралось до строительной площадки ОХК «Щекиноазот» под Новый год – 25 декабря 2021 г. Негабариты прошли путь в 1500 километров до временного причала в селе Бунырево по внутренним водам страны: реке Нева, Ладожскому и Онежскому озерам, рекам Шексна, Волга, Москва и Ока.

Не обошлось без «приключений»: уровень воды в реке Оке достиг критически низкой отметки из-за засушливого лета, поэтому в Коломне транспортируемое на одной барже оборудование пришлось перегрузить на две баржи. Перегрузка в Коломне осуществ-



влялась методом «Ro-Ro». Таким же методом оборудование разгрузили в Бунырево.

Итальянское оборудование в силу небольших размеров отправилось на строительную площадку по дорогам общего пользования.

Японское оборудование, прибывшее на китайском судне, также поехало на «Щёкиноазот» автотранспортом.

А вот китайское оборудование оставили в порту «Бронка» на хранение в межнавигационный период до 2022 г. Причины две: месячное опоздание китайского морского судна, которое прибыло под самый конец навигации, и внушительные размеры грузов. негабаритные грузы длиной 48,8 и 45,6 м, шириной 4,9 и 5,2 м и высотой каждого 5,2 м потребовали мультимодальной перевозки – речной и автомобильной по специальной технологической дороге от речного причала Оки в селе Бунырево Тульской области. Поэтому грузы продолжили свой путь из порта «Бронка» только в мае 2022 г.

В 2022 г. проект доставки оборудования на строительную площадку комплекса по производству аммиака продолжился. Специалисты ОКБ «Спецтяжпроект» встретили и доставили еще четыре единицы негабаритного оборудования – на этот раз из порта «Петролеспорт». Это были два ресивера азота (165 т каждый), аппарат вторичного риформинга (93 т) и холодильник синтез-газа (135 т), которые несмотря на длительную задержку были успешно доставлены до временного причального сооружения, выгружены методом выкатки «Ro-Ro» и временно доведены до зоны разгрузки на стройплощадке ОХК «Щёкиноазот» с применением модульных транспортеров и тягачей ООО «ОКБ «Спецтяжпроект». Протяженность автомобильного маршрута составила 130 км.



Операция по доставке данного оборудования стала одной из самых сложных в истории строительства аналогичных заводов в России. В процессе организации доставки специалисты ОКБ «Спецтяжпроект» столкнулись с рядом проблемных моментов и сложных участков на пути движения автопоезда, так как все грузы имели разные габариты: от 73 до 358 т, от 4 до 48,8 м, от 2 до 5,2 м в ширину, от 3 до 6,7 м в высоту.

«Спецтяжпроект» обследовал около 1000 км автомобильных дорог в Тульской области. Совместно с ГУ ТО «Тулаавтодор», ГУ ТО «Тулаупрадор» и ФКУ УПРДОР «Москва – Харьков» специалисты компании провели расчеты прочности мостовых сооружений и до-

рожного полотна, чтобы обеспечить безопасное прохождение автопоездов с грузами по маршруту.

Специальный проект перевозки включал в себя организацию дорожного движения, обустройство объездов двух мостовых сооружений (через р. Упа и электрифицированную Московскую ЖД филиала ОАО «РЖД»), демонтаж дорожных знаков, автомобильной рамки, отбойников, газовых труб и опор ЛЭП, усиление дорожного полотна на участке длиной 10 км, проходящего через дамбу, а также множественные уширения поворотов.

На пути к промышленной площадке предприятия, где строится комплекс по производству аммиака, от специалистов по-

требовались особая отдача и миллиметровая точность, чтобы преодолеть «густые» застройки в поселке Первомайском и городе Алексине. С задачей они, безусловно, справились.

Большой, сложный и стратегически важный для страны проект доставки оборудования на «Щёкиноазот» – очередное достижение ОКБ «Спецтяжпроект» в области транспортировки негабаритных тяжеловесных грузов.

В 2023 г. ГК «Спецтяжавтотранс», частью которой является ООО «ОКБ «Спецтяжпроект», отмечает 45-летие, поэтому успешное завершение «щёкинское» проекта стало отличным подарком к юбилею компании.



Кризисов будет много

ТЕКСТ С. Протасов



XIV Форум информационных технологий InfoSpace

5 апреля в Москве состоялся XIV Форум информационных технологий InfoSpace, где представители власти федерального и регионального уровня, руководители высокотехнологических предприятий России, топ-менеджеры банков правительства и ведущие специалисты компаний по информационным технологиям обсудили стратегию достижения Россией технологического суверенитета в области высоких цифровых технологий как залога общего дальнейшего развития страны.

О развитии высоких цифровых технологий в мире и в России

В своем вступительном докладе профессор Ю.М. Урличич, председатель совета Ассоциации участников рынка спутниковой связи, рассказал о мировых технологических трендах 2022 года.

Докладчик отметил, что в мире развернулась настоящая гонка в области развития высоких технологий. На сегодня по количеству научных публикаций и полученных патентов Китай уверенно обогнал США, которые лидировали последние 40 лет. В 2019 г. Китай впервые в истории стал лидером по количеству международных патентных заявок, поданных во Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС). Американцы удерживали первую строчку на протяжении более 40 лет. В 2021 г. китайские компании Tencent и Baidu стали

крупнейшими владельцами патентов в области машинного обучения и искусственного интеллекта (ИИ).

Еще лет 20–25 наши научные работники стали отмечать постоянно увеличивающееся количество научных публикаций китайцев по цифровым информационным технологиям. Но в то время эти китайские публикации были примерно на уровне работ российских студентов. Однако вал этих публикаций был огромным. Китайцы, как всегда и во всех других областях, вели настойчивую планомерную работу, быстро учились, прогрессировали, и к сегодняшнему дню мы видим их достижения – они уже вышли на первое место в мире.

Так, Китай вышел на первое место по количеству научных разработок в ключевых технологических сферах. Страна лидирует в 37 из 44 исследованных областей. В частности, за последние пять лет китайские



КИТАЙ ОБГОНЯЕТ США В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ГОНКЕ

(ДОЛЯ В ОБЩЕМ КОЛИЧЕСТВЕ НАИБОЛЕЕ ЦИТИРУЕМЫХ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ, %)

ИСТОЧНИК: ASPI CRITICAL TECHNOLOGY TRACKER.

	1-е место	2-е место	3-5 места	КИТАЙ*	США	РОССИЯ (для сравнения)
СУПЕРКОНДЕНСАТОРЫ		64	5	0		
НАНОМАТЕРИАЛЫ		58	7	0		
СИНТЕТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ		52	17	0		
УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ АВИАДВИГАТЕЛИ		48	12	2		
УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ		47	21	3		
ДОБЫЧА И ПЕРЕРАБОТКА ВАЖЕЙШИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ		37	13	2		
МАШИНОЕ ОБУЧЕНИЕ		33	18	0		
РАДИОЧАСТОТНАЯ СВЯЗЬ (ВКЛ. 5G И 6G)		30	10	0		
ПРОДВИНУТАЯ РОБОТОТЕХНИКА		28	25	1		
КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ		23	17	0		
БИОТӨПЛИВО		23	5	0		
СИСТЕМЫ КОСМИЧЕСКОГО ЗАПУСКА		18	20	5		
МАЛЫЕ СПУТНИКИ		17	24	0		
КВАНТОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ		15	34	1		
ВАКЦИНЫ И ДР. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ БОЛЕЗНЕЙ		13	28	0		

*ВСЕГО КИТАЙ ЛИДИРУЕТ В 37 ИЗ 44 НАПРАВЛЕНИЙ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

ученые создали почти 50% наиболее важных научных работ по современным авиационным двигателям. На втором месте в технологической гонке США, которые удерживают лидерство в восьми областях.

К сожалению, Россия попала в топ-5 только в одной сфере – современные взрывчатые вещества.

Говоря о высокотехнологичном развитии Китая, Ю. Урличич упомянул и достижения Тайваня,

потому что Тайвань – это часть Китая, которая, видимо, рано или поздно с ним воссоединится. Китай ведет относительно Тайваня неторопливую, но твердую, последовательную и настойчивую политику.

Докладчик привел еще ряд интересных фактов. С 2020 по 2025 г. Китай собирается инвестировать \$1,4 трлн в высокие технологии (производство электроники и софта, создание 5G-технологий, умных гаджетов, а также разработки ИИ-продуктов). В условиях «технологической войны» с Китаем американские компании с начала 2020 г. выделили почти \$200 млрд на проекты по производству чипов на территории США. Власти КНР выделяют в 2023 г. \$143 млрд на соперничество с США в области производства полупроводников и оборудования для микросхем.

Искусственный интеллект

Искусственный интеллект называют ядром будущего развития новых технологий, драйвером для роста других технологических отраслей, таких как автономные автомобили, интеллектуальные устройства, роботы, облачные сервисы, молекулярные исследования и т.д.

С точки зрения цифрового суверенитета у ИИ огромное преимущество. В нашей стране в «Сколково» в развитие искусственного интеллекта в 2023 г. запланировано вложить более 900 млн руб. Для сравнения (см. на слайде) в 2022 г. мировые инвестиции в технологии ИИ составили \$91,9 млрд (США – \$47,4 млрд; КНР – \$13,4 млрд). Причем у Китая свой особенный путь и своя стратегия развития технологий ИИ.

Развитие мобильной связи

Основная тенденция развития мобильной связи: инфраструктура самой развитой мобильной сети начинают пользоваться космической связью. Практически все компании (операторы мобильной связи, производители смартфонов) развиваются в этом направлении.

6G – это «бесшовная» связь между наземными, воздушными, космическими сетями, где потребитель автоматически будет работать через ту сеть, которая

в данный момент обеспечивает ему оптимальную связь, и даже не будет чувствовать перехода между сетями и знать, через какую сеть он в данный момент работает.

Опять-таки в Китае во всех крупных городах есть связь 5G, появляется 6G. В 2020 г. Китай запустил первый в мире спутник для тестирования технологий связи 6G. China Unicom, третий

по величине оператор беспроводной связи в Китае, рассчитывает завершить технические исследования и запустить ранние «сценарии применения» технологии 6G к 2025 г. Коммерческие технологии 6G будут запущены в Китае в 2030 г.

Квантовые коммуникации

Квантовые коммуникации (или квантовая криптография) – тех-

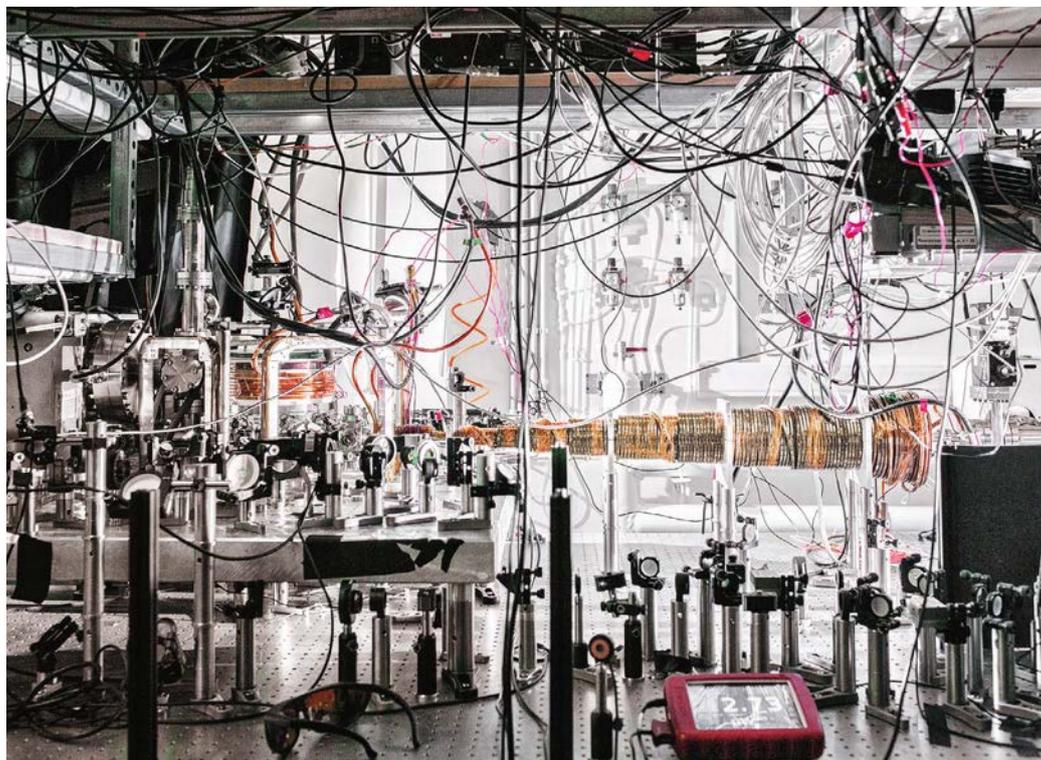
нология кодирования и передачи данных в квантовых состояниях фотонов. Законы физики не позволяют измерить квантовое состояние так, чтобы оно не изменилось, поэтому квантовый канал связи невозможно прослушать незаметно для адресатов.

Квантовые коммуникации и квантовые сети сегодня активно развиваются во всем мире, они востребованы банками, государственными организациями и военными.

В 2016 г. был запущен первый в мире китайский квантовый спутник «Мо-Цзы» для проведения экспериментов. В 2020 г. на китайском геостационарном спутнике Shijian-20 были проведены эксперименты по квантовой передаче данных. В 2022 г. в Китае был запущен спутник Jinan-1. Также на новом космическом аппарате планируется отработать технологии квантовых каналов связи. В ближайших планах развертывание группировки из шести космических аппаратов.

В 2021 г. страны – члены ЕС объявили о создании единой безопасной инфраструктуры квантовой связи со спутниковой сетью. Запуск первого спутника запланирован на конец 2024 г.

В январе 2023 г. на орбиту был выведен израильский нано-



спутник TAU-SAT3 для изучения возможностей квантовых коммуникаций. Канада предполагает запуск в 2023 г. низкоорбитального спутника с квантовым приемником и передатчиком.

В РФ утверждена «дорожная карта» «Квантовые коммуникации» на период до 2030 г. Реализация космического сегмента квантовой сети запланирована на 2030 г. В нашей стране в лидерах развития квантовой связи – ОАО «РЖД» и ФГУП «Космическая связь», которые на данном форуме подписали договор о сотрудничестве в развитии технологий для объединения наземной связи с космической. «Наше сотрудничество позволит в дальнейшей перспективе разработать новые отечественные продукты и сервисы, заместить зарубежные технологии, а также сформировать единое информационное пространство РФ за счет использования возможностей многоспутниковой группировки ФГУП «Космическая связь» и магистральной квантовой сети ОАО «РЖД», – подчеркнул А.М. Храпцов, зам. ген. директора ОАО «РЖД».

И наконец Ю. Урличич рассказал о месте России в глобальной экономике: РФ в 2022 г. стала 9-й экономикой мира после 11-го места в прошлом.

В завершение своего доклада профессор Урличич сказал: «Мир меняется. Будет меняться и экономическая картина мира. Это развитие не будет гладким. Это развитие не будет гладким. Будет много кризисов, мы пока не знаем, каков будет их характер, поэтому, если мы уже сейчас не будем к ним готовиться, пытаться прогнозировать, моделировать их, тогда мы можем в какой-то момент попасть в сложное положение».

Пути достижения технологического суверенитета

Из докладов других участников Форума хотелось бы добавить, что в мире и в России на смену электронным технологиям идет фотоника – передача информации при помощи электромагнитного излучения, безмассовых частиц-фотонов, движущихся со скоростью света. Фотоника позволяет передавать



(Реальный ВВП, годовое процентное изменение)	ОЦЕНКА		ПРОГНОЗЫ	
	2022	2023	2024	
Мировой объем производства	3,4	2,9	3,1	
Страны с развитой экономикой	2,7	1,2	1,4	
США	2,0	1,4	1,0	
Зона евро	3,5	0,7	1,6	
Германия	1,9	0,1	1,4	
Франция	2,6	0,7	1,6	
Италия	3,9	0,6	0,9	
Испания	5,2	1,1	2,4	
Япония	1,4	1,8	0,9	
Соединенное Королевство	4,1	-0,6	0,9	
Канада	3,5	1,5	1,5	
Другие страны с развитой экономикой	2,8	2,0	2,4	
Страны с форм. рынком и развивающиеся страны	3,9	4,0	4,2	
Страны с форм. рынком и развивающиеся страны Азии	4,3	5,3	5,2	
Китай	3,0	5,2	4,5	
Индия	6,8	6,1	6,8	
Страны с форм. рынком и развивающиеся страны Европы	0,7	1,5	2,6	
Россия	-2,2	0,3	2,1	
Латинская Америка и Карибский бассейн	3,9	1,8	2,1	
Бразилия	3,1	1,2	1,5	
Мексика	3,1	1,7	1,6	
Ближний Восток и Центральная Азия	5,3	3,2	3,7	
Саудовская Аравия	8,7	2,6	3,4	
Страны Африки к югу от Сахары	3,8	3,8	4,1	
Нигерия	3,0	3,2	2,9	
Южная Африка	2,6	1,2	1,3	
Для справки:				
Страны с форм. рынком и страны со средним доходом	3,8	4,0	4,1	
Развивающиеся страны с низким доходом	4,9	4,9	5,6	

Источник: МВФ, «Перспективы развития мировой экономики», январь 2023 года.

гораздо большие объемы данных с гораздо большей скоростью по сравнению с электронными технологиями.

А.С. Мельников, управляющий партнер группы F + tech (производитель серверов, систем хранения данных, коммутаторов и другого инфраструктурного оборудования), в своем докладе отметил: «Как ни странно, с точки зрения отдачи инвестиций пока ни Китай, ни США нас догнать не могут – т.е. «мозги», квалифицированные кадры и научные школы по IT у нас по-

ка еще есть. Недаром наши ведущие банки по уровню цифровизации занимают ведущие места в мире».

Но с точки зрения импортонезависимости по электронике и вычислительной технике мы оказались в самой сложной ситуации: у нас совершенно нет наиболее современной, инновационной компонентной базы и ограничен доступ к современным ведущим передовым технологиям.

В данном случае одним из решений может быть копиро-

вание доступных компонентов и решений. И опыт показывает, что мы довольно быстро догоняем ведущих мировых разработчиков таких решений.

Есть еще такой способ – «мирроринг», или «зеркалирование», когда в дружественных и нейтральных странах (ЕАЭС, Китай, Индия, Южная Америка), в технологических центрах (Тайвань, США, Европа) через сеть формально независимых компаний нами создаются центры НИОКР, которые там получают необходимые нам технологии и передают их нам. Этим приемом пользовались и с этого начинали свое высокотехнологичное развитие и Китай, и Япония.

Также можно использовать для получения доступа к передовым технологиям страны дружества, в которые входит Россия, например, ЕАС. Это строительство в ближнем зарубежье Центров обработки данных и сборочных заводов компаний, принадлежащих российским конгломератам.

У нас в стране есть центры НИОКР, а есть в мире страны, где таких центров нет и они никогда не появятся, например, в ряде стран Африки и Латинской Америки. Вот такие страны являются естественными рынками для нашей высокотехнологичной продукции – электронного оборудования, если станем для них некой «третьей силой», которая поможет им уходить от зависимости в вопросах поставок высоких цифровых технологий, оборудования, решений и от США, и от Китая. Наличие этих рынков сбыта поможет нашим компаниям скорее окупать вложенные в разработку высоких технологий средства.



Применение дронов в транспортной отрасли

В последнее время все чаще можно увидеть беспилотные летательные аппараты (БПЛА, дроны, коптеры), летающие над дорогами, мостами или железнодорожными путями. Какую работу они выполняют, рассказал Антон Ларсен, директор департамента промышленных решений компании Skymec (г. Москва).

Для решения транспортных задач беспилотные летательные аппараты приобретают и государственные органы, например ГИБДД, и госкомпании, такие как «Росавтодор» или «РЖД», и частные структуры.

Беспилотники чаще всего используются при сборе данных о состоянии объектов инфраструктуры (дорог, мостов, тоннелей или железнодорожных путей), они помогают обнаруживать поврежденные и опасные участки магистралей, контролировать проведение строительных или ремонтных работ. Дроны также могут отслеживать си-

туацию на дорогах, в частности выявлять правонарушителей и фиксировать детали ДТП. Поскольку коптеры способны работать даже в темное время суток, они применяются и для охраны территорий.

С помощью дронов выявляются потенциально опасные экзогенные, геологические и гидрологические процессы в местах прохождения автомобильных и железных дорог. Для этого проводится мониторинг склонов и дефектов земляного полотна, оценка состояния инженерных сооружений. Кроме того, беспилотники помогают эффективно контролировать проведение ремонта: участки, на которых он ведется, как правило, имеют достаточно большую протяженность, что затрудняет оценку качества работ классическими способами. А вот наличие высокоточных фотоснимков, полученных с большой высоты, заметно упрощает процесс, дает возможность вовремя обнаружить дефекты и принять меры для решения возникших вопросов.

Приведу конкретный пример. Осенью 2019 года на двух пролетах железнодорожного моста через Волгу на перегоне Правая Волга – Обшаровка были проведены масштабные работы с применением дронов. Беспилотники обнаружили ржавчину на продольной балке, лестнице и других элементах моста, отслоение краски, неокрашенные области, множественные сколы краски на заклепках. Собранные квадрокоптерами данные анализировались с помощью специального ПО: на основе фотоснимков была сформирована трехмерная модель объекта и прилегающей территории, а также рассчитаны размеры возможных трещин в конструкциях. Так БПЛА помогли предотвратить серьезные повреждения моста.

Коптеры также применяются при ликвидации последствий транспортных происшествий на железной дороге. Информация с камеры дрона передается в си-



туационный центр мониторинга и управления чрезвычайными ситуациями ОАО «РЖД». Это позволяет более точно прогнозировать время, которое требуется для проведения восстановительных работ, и ускорять возобновление движения поездов на аварийном участке.

■ ■ ■

Чтобы по максимуму использовать все возможности высокотехнологичных БПЛА, нужны специальные знания. Поэтому мы проводим теоретические и практические занятия для специалистов транспортной отрасли на базе собственного учебного центра. Такие курсы знакомят с функционалом дронов, тонкостями пилотирования и обработки полученных с помощью БПЛА данных. После этого использование беспилотника не составит никакого труда.





Слесарь заменяет сажевый фильтр

ТЕКСТ П. Преображенский

Произведение керамического искусства

Как продлить срок службы сажевого фильтра вашей машины

Замена сажевого фильтра на грузовом автомобиле или внедорожной спецтехнике – одна из самых тяжелых, неприятных и нелюбимых работ у автослесарей. Чтобы хотя бы немного облегчить их труд, следует тщательно выполнять рекомендации специалистов по эксплуатации и обслуживанию сажевых фильтров, которые мы приведем в этой статье.

Керамический элемент сажевого фильтра



Грузовики в бесконечной пробке



Как известно, сажевые фильтры DPF (Diesel Particulate Filter, «дизельный фильтр твердых частиц»), обычно состоящие из корпуса и керамических сот, задерживают мелкие частицы сажи (и другие твердые частицы), которые содержатся в отработавших газах дизельных двигателей, уменьшая выбросы сажи в воздух.

Начиная с 2007–2008 гг. в США и многих других странах (в том числе в Китае) грузовики комплектуются сажевыми фильтрами DPF. В РФ стандарт Евро-5, предусматривающий использование сажевых фильтров, начал действовать с 1 января 2016 г. Примерно к 2030 г. законодате-

ли планируют сократить выбросы твердых частиц у тяжелонагруженных дизелей на величину от 50 до 90%.

Как сберечь сажевый фильтр

Чтобы сажевый фильтр DPF вашей машины медленнее запол-



Фильтр

В корпусе фильтра располагается керамический фильтрующий элемент, имеющий ячеистую структуру с длинными каналами, которые поочередно перекрыты с разных концов. Отработавшие газы (ОГ) проходят через пористые стенки каналов, при этом сажа задерживается в порах керамики, а газ уходит. В зависимости от размеров и количества пор керамического тела сажевые фильтры могут задерживать от 70 до 95% твердых частиц.

Обслуживание и замена сажевых фильтров обходятся недешево, поэтому вопросы сохранения их работоспособности весьма актуальны. Давайте посмотрим подробнее, от чего зависят сроки службы сажевых фильтров и как следует их обслуживать.

нялся сажей и золой, чтобы реже нужно было проводить его регенерацию, чистку или даже дорогостоящий ремонт, следует выполнять следующие рекомендации.

1) Следите, чтобы поршневые маслосъемные кольца каче-

ственно выполняли свою функцию – снимать масло со стенок цилиндров двигателя (расход масла не должен превышать значение, указанное производителем двигателя).

2) В холодную погоду должен обеспечиваться предпусковой подогрев двигателя.

3) Необходимо использовать качественное дизтопливо, система питания двигателя должна быть полностью исправна и оптимально отрегулирована.

4) Не следует использовать дополнительные присадки к топливу и маслу, продающиеся в магазинах.

5) Следите, чтобы двигатель грузовика не работал на неблагоприятных режимах: длительное время на холостом ходу, короткие переезды с частыми остановками («старт-стоп»).

6) Используйте рекомендованное для двигателей с сажевыми фильтрами моторное масло класса API CK-4 Low SAPS.

Неукоснительное соблюдение этих рекомендаций увеличит интервалы регенерации ва-

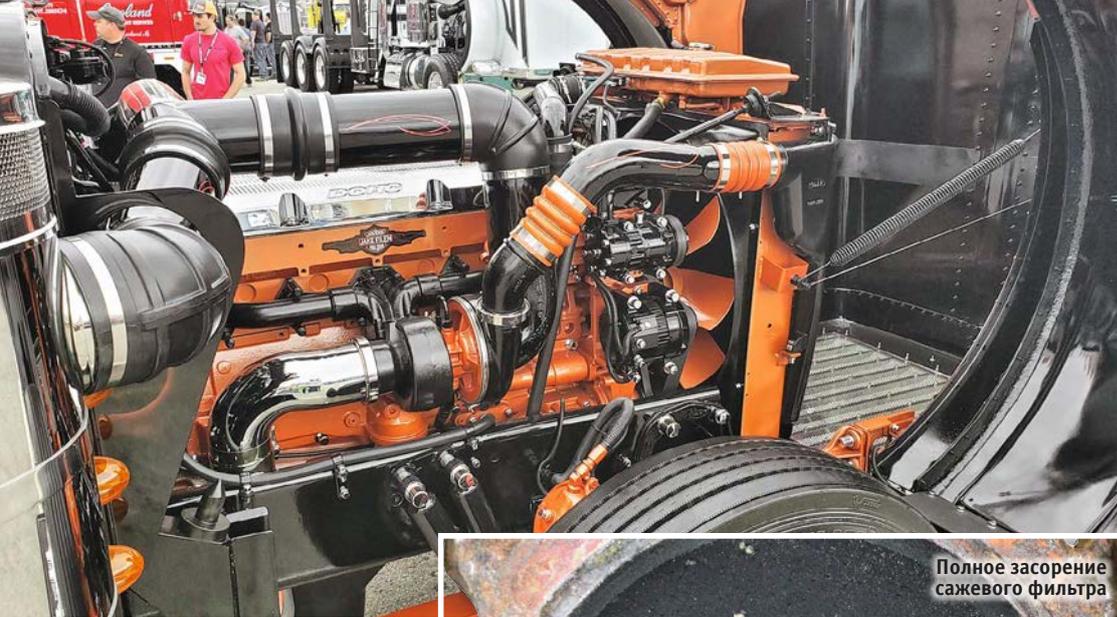
шего фильтра DPF и продлит срок его службы, что экономит рабочее время и деньги.

Моторное масло

Специалисты утверждают, что основной причиной выхода из строя сажевых фильтров дизельного топлива в автомобилях и специальной технике является моторное масло. Чем меньше будет оставаться масла на стенках цилиндров двигателя, тем меньше в фильтр DPF попадет мельчайших частиц сажи и золы. Большая часть частиц сажи и золы образуется в результате сгорания моторного масла, содержащего присадки, которые улучшают свойства базового масла, но при сгорании образуют твердые частицы. Контроль расхода моторного масла и анализ его изменения по времени может помочь определить, насколько хорошо поршневые кольца снимают масло со стенок цилиндров и какие проблемы необходимо устранить, чтобы уменьшить накопление в сажевом фильтре твердых частиц.



Демонтаж сажевого фильтра



Исследования показывают, что 90% золы, которая в процессе работы откладывается и засоряет сажевый фильтр DPF (и тем самым увеличивает эксплуатационные расходы на топливо и техническое обслуживание), образуется из моторного масла. Таким образом, при правильном выборе моторного масла, при котором будет образовываться меньше золы, можно существенно увеличить срок службы сажевого фильтра на машине, что также означает сокращение времени простоя машины и эксплуатационных затрат.

Всем, кто обслуживает спецтехнику с сажевыми фильтрами, следует четко знать, что причинами засорения и неисправностей в работе сажевых фильтров является не только горение топлива в двигателе, но и моторное масло. Они должны понимать, почему так важно использовать малозольные моторные масла. За счет правильного обслуживания можно увеличить интервалы обслуживания и срок службы сажевого фильтра в 2,5 раза (по некоторым данным, до 10 000 моточасов!). Это не мелочь, учитывая стоимость этого компонента, сокращение времени простоя машины и затрат на рабочую силу. Все механики, с которыми мы говорили, называют чистку сажевого фильтра одной из самых неприятных и тяжелых работ.

Благодаря конструкции маслосъемных колец большинство современных дизельных двигателей расходуют очень мало моторного масла. Однако по мере износа масла в процессе работы вязкость его уменьшается, порш-

невые кольца хуже снимают его со стенок цилиндров и в результате угар масла увеличивается. Минералы, содержащиеся в масле, затем откладываются в DPF в виде золы. Строгое соблюдение интервалов замены масла, рекомендованных заводом-производителем, – это очень надежный способ максимально сохранить работоспособность сажевого фильтра.

Следите за расходом моторного масла. В случае попадания избыточного количества моторного масла в цилиндры двигателя закоксовывается не только двигатель, но и сажевый фильтр. О попадании избыточного количества моторного масла в цилиндры двигателя свидетельствуют повышенный расход моторного масла и сизый дым из выхлопной трубы. Если вы обнаружили подобное, то незамедлительно обратитесь в сервис.

Изменения в рецептуре моторных масел

В 2007 г. на рынке появились моторные масла класса API SJ-4, пакет присадок в которых был

ограничен с целью уменьшения зольности до 1%. Это ограничение было введено, чтобы масла не наносили вреда системам нейтрализации ОГ.

Зольность – это показатель содержания в масле металловосодержащих присадок (соли натрия, бария, кальция, магния, калия, цинка и др). Сульфатная зольность масла указывает на количество содержащихся в нем противоизносных и противозадирных присадок на основе кальция, цинка, фосфора, магния, молибдена и других химических элементов. В процессе сгорания масла они образуют различные твердые соединения, которые откладываются на деталях двигателя в виде золы и мешают его нормальной работе.

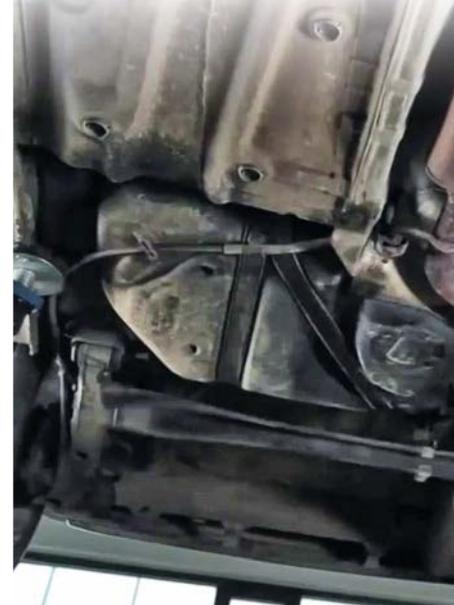
Затем появились моторные масла класса API CK-4, у которых увеличено содержание противоокислительных присадок. Такие масла способны работать при более высоких температурах по сравнению с маслами SJ-4, и интервалы замены у них больше. Однако устойчивость моторных масел класса API CK-4 к окисле-

нию (т.е. к образованию шлаков и шламов) не одинакова. И если вы будете использовать масло, которое создает больше зольных отложений, да к тому же не соблюдаете рекомендованные интервалы замены масла, то зольные (шлаковые) отложения будут накапливаться, а поршневые кольца не будут снимать масло со стенок цилиндров должным образом.

В настоящее время разрабатываются масла нового класса PC-12, характеристики у которых, как ожидается, будут еще более благоприятными для сажевых фильтров.

Конечно, производители оборудования и масел ищут возможности и способы избавления от отложения золы в сажевых фильтрах. Если удастся найти такой способ, сажевые фильтры не нужно будет чистить. Но пока не удастся совершенно исключить из состава моторных масел несгораемые вещества – присадки, обеспечивающие защиту деталей двигателя от износа и снижающие внутреннее трение на трение, защищающие масло от окисления. Несгораемый зольный остаток у масел с самой оптимальной рецептурой все же составляет 0,4%. Тем не менее количество золы удалось уменьшить в два с половиной раза по сравнению с маслами предыдущих классов. Очевидно, что при использовании таких масел интервал очистки сажевого фильтра также увеличивается примерно в два с половиной раза. А это существенная экономия для владельца техники.

Для силовых агрегатов с сажевым фильтром DPF рекомендуется использовать моторные



масла с пониженным уровнем сульфатной зольности, фосфора и серы, отмеченные маркировкой Low SAPS (зольность 0,5% и менее), DPF ESP (Emission System Protection) или ACEA Class C.

Работа на холостом ходу

Конечно, у современных новых двигателей унос и угар масла невелики, но совершенно исключить попадание микроскопических частиц масла в поток отработавших газов невозможно. Как можно уменьшить попадание масла в отработавшие газы?

Многие водители грузовиков позволяют им работать на холостом ходу или режимах, близких к х/х, до 25–30% рабочего времени, например, при использовании вала отбора мощности (ВОМ). Внедорожные машины могут работать на холостом ходу 40–50% рабочего времени, а в сильные морозы и все 24 часа, на Крайнем Севере такое бывает. На этом режиме работы зона поршневых колец недостаточно прогревается, кольца хуже снимают масло со стенок цилиндров, в результате больше масла падает в поток отработавших газов (и вместе с ним в сажевый фильтр) и сгорает. Увеличивается отложение сажи в сажевом фильтре. Поэтому в руководствах по эксплуатации многих тяжелых машин имеются такие



В сервисном центре

Сажевый фильтр

рекомендации: если оборудование с приводом от ВОМ работает длительное время без движения машины, систему сигнализации о засорении DPF следует проверить через час работы в таком режиме и далее проверять через каждые 15 минут.

К тому же на режиме холостого хода топливо в цилиндрах двигателя тоже сгорает не полностью и образующаяся сажа попадает в моторное масло, масло постепенно стареет со всеми вытекающими последствиями. В итоге при длительной работе двигателя на холостом ходу быстрее возни-

кает необходимость проведения регенерации сажевого фильтра.

Если грузовик постоянно ездит на короткие расстояния на низкой скорости по загруженным городским улицам, его дизельный двигатель также работает в неблагоприятном для сажевого фильтра режиме: стояние в пробках, частые перегазовки, простои в ожидании зеленого сигнала. Многие владельцы грузовиков и внедорожных машин не учитывают этого обстоятельства и удивляются или даже предъявляют претензии производителям техники: «В инструкции по эксплуатации написано, что интервал обслуживания сажевого фильтра на моей машине составляет 4500–5000 моточасов, а на практике получается, что приходится проводить очистку через 3000 моточасов! Почему?»

А происходит это потому, что двигатель машины много времени работает на холостом ходу и потребляет моторного масла больше, чем при нормальной работе на нагрузочных режимах. Если в электронной системе управления машины есть функция автоматической регенерации, в какой-то момент система управления автоматически увеличивает частоту вращения двигателя, чтобы очистить фильтр от сажи, что приводит к дополнительному расходу топлива и увеличению эксплуатационных затрат.

Специалисты предлагают радикальное решение этой проблемы: выключить двигатель машины и использовать для питания спецтехники не ВОМ, а

генераторную установку. Таким образом можно сократить время работы двигателя машины на холостом ходу до 75%, сокращая затраты на его техническое обслуживание и незапланированные простои. Сокращение времени работы двигателя на холостом ходу не только существенно экономит время и деньги за счет снижения затрат на топливо и увеличения срока службы двигателя, но и снижает частоту регенерации сажевого фильтра.

Предпусковой подогрев

В процессе холодного пуска дизельного двигателя при отрицательных температурах окружающего воздуха образуется много сажи и золы. Поэтому рекомендуется использовать предпусковые подогреватели.

В экстремальные морозы прогрев двигателя с помощью предпускового подогревателя является эффективным способом уменьшения образования сажи и золы, а также сокращения времени работы двигателя на холостом ходу. Работа двигателя грузовика на холостом ходу при отрицательных температурах ускоряет отложение сажи в DPF, в результате требуется чаще проводить регенерацию.

Качество топлива

Прежде всего все компоненты системы питания дизельного двигателя должны быть исправны, форсунки должны эффективно распылять топливо, а не подавать его крупными каплями, которые не сгорают полностью, что приводит к увеличению образования сажи и золы. Одним из признаков неисправности топливных форсунок может быть



Чистка сажевого фильтра





Регулярное техобслуживание дизеля



Сажевый фильтр

черный дым из выхлопной трубы. При первых же признаках такой неисправности следует ее устранить, иначе она приведет к еще большим проблемам и затратам на ремонт.

За счет правильной настройки системы впрыска топлива можно уменьшить расход топлива, что положительно скажется на сокращении образования сажи и золы в процессе работы двигателя.

Интенсивность образования сажи также зависит от качества используемого топлива. Основной показатель качества топлива – это содержание серы, и чем оно меньше, тем лучше. Чем ниже качество топлива, тем больше образуется сажи и золы в процессе его сгорания. Специалисты рекомендуют использовать биодизельное топливо, оно сгорает чище и, таким образом, способствует увеличению интервалов регенерации сажевого фильтра. Но биодизельное топливо в нашей стране пока используют очень мало, особенно в коммерческом транспорте и спецтехнике.

Используйте правильные приемы вождения: избегайте рез-

ких разгонов с низких оборотов двигателя (с «педалью в пол»), при этом увеличивается количество сажи, оседающей в фильтре. Не следует «жалеть» машину и ездить только медленно и на низких оборотах двигателя. Старайтесь, чтобы грузовик периодически совершал загородные рейсы на дальние расстояния и на высоких оборотах двигателя. Это помогает очистить и камеры сгорания двигателя, и сажевый фильтр.

Клапан EGR и воздушный фильтр

Если двигатель вашей машины оснащен системой рециркуляции отработавших газов EGR (Exhaust Gas Recirculation), следите за состоянием перепускного клапана системы, который направляет часть ОГ обратно во впускной коллектор для уменьшения содержания окислов азота NO_x в ОГ. Однако эта система вместе с ОГ подает во впускной коллектор и некоторое количество сажи, что ускоряет износ поршневых колец, неблагоприятно влияет на состояние моторного масла и в конечном итоге увеличивает отложение сажи в фильтре DPF.

Также следует регулярно заменять элемент воздушного фильтра. Засоренный воздуш-

ный фильтр пропускает недостаточное количество воздуха, от чего топливо в цилиндрах двигателя сгорает не полностью, образуя сажу.

побочный продукт сжигания сажи, несгораемые соли металлов и другие шлаки. Как уже говорилось выше, около 90% всех отложений золы (в нейтрализаторах и сажевых фильтрах) образуется из веществ, входящих в состав моторного масла. Это цинк, фосфор, кальций, магний и т.д. Остальные 10% – это частицы металла: продукты износа трущихся деталей двигателя, загрязняющие вещества, попавшие в масло из атмосферы, и загрязняющие вещества из топлива.

Итак, при сгорании моторного масла образуется как минимум 1% сульфатной золы от массы масла. Это утверждение справедливо для масел классов API CJ-4 и CK-4. Как будет с моторными маслами нового разрабатываемого класса PC-12, пока неизвестно. Может быть, зольный остаток тоже будет составлять 1%, а может быть, и меньше.



Средство для очистки фильтра

Зола и сажа – в чем разница

Сажа – это частицы углерода, образовавшиеся в результате неполного сгорания дизельного топлива и моторного масла. Условия ее образования и попадания в ОГ дизельного двигателя мы рассмотрели выше. Кроме сажи, в фильтре DPF и других агрегатах системы нейтрализации ОГ откладывается зола. Чем же зола отличается от сажи?

Если сажа это углерод, который можно сжечь, то зола это

Сажа

При первых признаках засорения сажевого фильтра не стоит это игнорировать и, пока не поздно, следует выполнить регенерацию. Пассивная регенерация происходит автоматически, когда отработавшие газы во время работы автомобиля становятся достаточно горячими, чтобы вызвать выгорание накопившейся сажи. Движение с постоянной скоростью по шоссе – это способ пассивной регенерации сажевого фильтра.

При активной регенерации топливо впрыскивается в систему выпуска для повышения температуры отработавших газов и выжигания сажи, скопившейся на DPF. Эта операция выполняется на стоянке при работающем двигателе, придется остановить и вывести из работы грузовик примерно на один час. Топливо подается в сажевый фильтр специаль-

Специалисты настоятельно рекомендуют: не превышать сроков проведения регенерации. По окончании процесса убедитесь (по показаниям датчиков), что характеристики очищенного от сажи DPF соответствует спецификациям производителя. В противном случае противодействие в системе выпуска машины будет продолжат

сгоревший углерод, т.е. вся сажа, но в каналах сажевого фильтра остается негорючая зола. По мере накопления золы в каналах сажевого фильтра уменьшаются его пропускная способность, производительность и емкость. Таким образом, по мере накопления золы в каналах сажевого фильтра приходится все чаще выполнять активную (с впрыском топлива в фильтр) регенерацию сажевого фильтра. Если фильтр окажется загружен золой на 100% своей емкости, площади фильтрующей поверхности для сбора сажи практически не останется, а в системе выпуска возникнет значительное противодействие отработавших газов. А вот чтобы удалить золу, керамический фильтр необходимо извлечь и очистить механическим способом.

Поэтому так важно для работоспособности сажевого фильтра использовать моторные масла с т.н. «низкой зольностью».

Судя по опыту эксплуатации, обслуживание сажевых фильтров на внедорожной технике обходится особенно дорого, дороже, чем на грузовиках. Замена сажевого фильтра на погрузчиках и экскаваторах занимает от 4 до 8 часов рабочего времени, потому что сначала выполняется регенерация, чтобы выжечь отложившуюся сажу, а потом нужно еще дождаться, чтобы сажевый фильтр, раскаленный до 600 °С, остыл. Следует обязательно проводить регенерацию перед снятием и очисткой сажевого фильтра: иначе слесарям, которые работают с фильтром,

придется вдыхать частицы сажи.

Кроме того, нельзя выполнять очистку фильтра от золы на месте эксплуатации техники, вы должны доставить машину в сервисный центр. Очистку должны выполнять профессионалы. А поскольку в отличие от магистральных грузовиков внедорожная техника часто не может доехать до сервисного центра своим ходом, это еще одна сложность, связанная именно с внедорожной техникой.

Подчеркнем: вся проблема с обслуживанием сажевых фильтров заключается в отложениях золы, а не сажи, выжечь которую на современных сажевых фильтрах довольно просто. И хотя технологии очистки фильтров DPF работают неплохо, новый DPF намного лучше, чем очищенный DPF. Удалить всю золу из сажевого фильтра невозможно. А после второй чистки золы остается еще больше.

На практике в машинных парках руководители порой не ведут записей, когда производится чистка сажевых фильтров, и поэтому даже не замечают, что сажевые фильтры б/у приходится снова чистить через 2500–3000 моточасов работы, тогда как новому сажевому фильтру чистка может потребоваться через 5000 моточасов. Разница солидная. Справедливости ради нужно заметить, что в некоторых машинных парках все операции по техобслуживанию четко фиксируются и рекомендации по периодичности чистки сажевых фильтров выполняются.



Сажевый фильтр

ной форсункой. Хотя эта система практически не требует технического обслуживания, правильная работа форсунки имеет решающее значение. Если эта форсунка засорится и процесс выжигания сажи в DPF прекратится, фильтр придется снять с автомобиля и почистить с помощью специальной установки, а также отремонтировать форсунку.

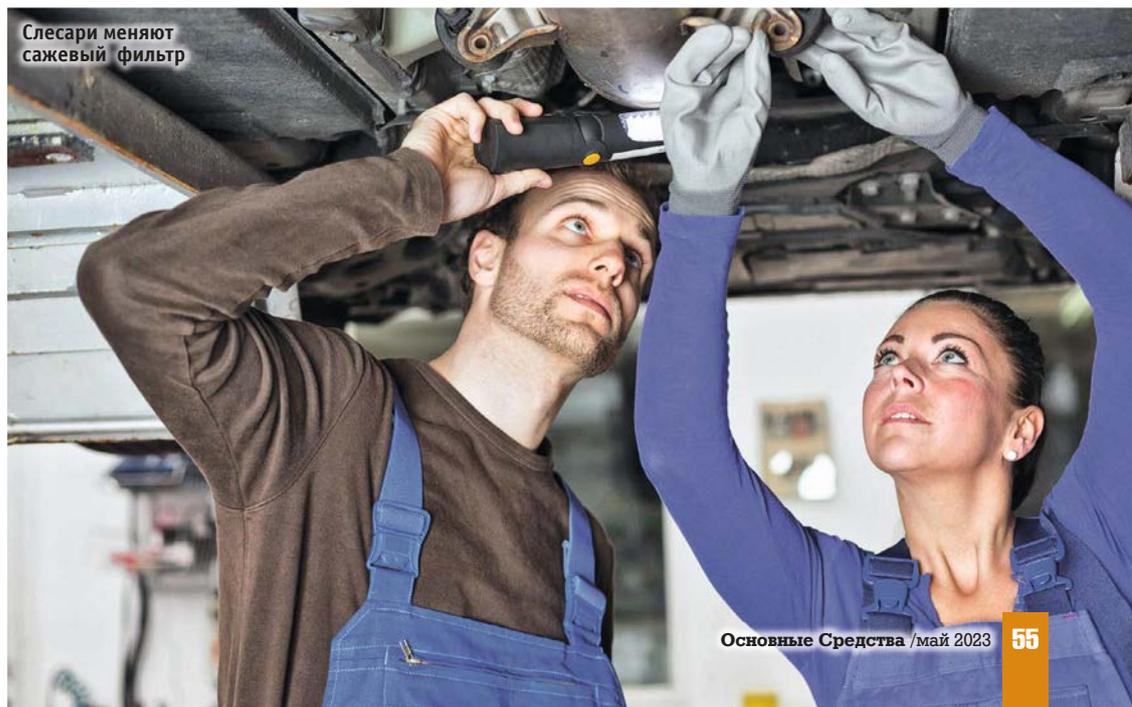
Приведем пример из реальной практики одного машинного парка. Там механик каждое утро приходил на работу пораньше, и прежде чем приходили все операторы, он проводил регенерацию сажевых фильтров на всех машинах. И когда были проверены показатели противодействия в системах выпуска машин, они были почти идеальными. Соответственно топливная экономичность машин была, что называется, «на высоте».

А вот в других строительных компаниях обязанность проводить регенерацию возлагали на самих операторов. В машинных парках таких компаний срок службы сажевых фильтров никогда не достигал указанных производителем номинальных значений – все они выходили из строя раньше, «выживали» не больше 3000 моточасов.

увеличиваться, тем самым снижая к.п.д. двигателя и ухудшая топливную экономичность.

Зола

В любом случае отложения золы являются фактором, ограничивающим срок службы сажевого фильтра DPF. Когда проводится регенерация сажевого фильтра, при температуре до +650 °С сажа выжигается из узких каналов его керамических сотов. Если процесс регенерации проходит нормально, то выжигается весь не-



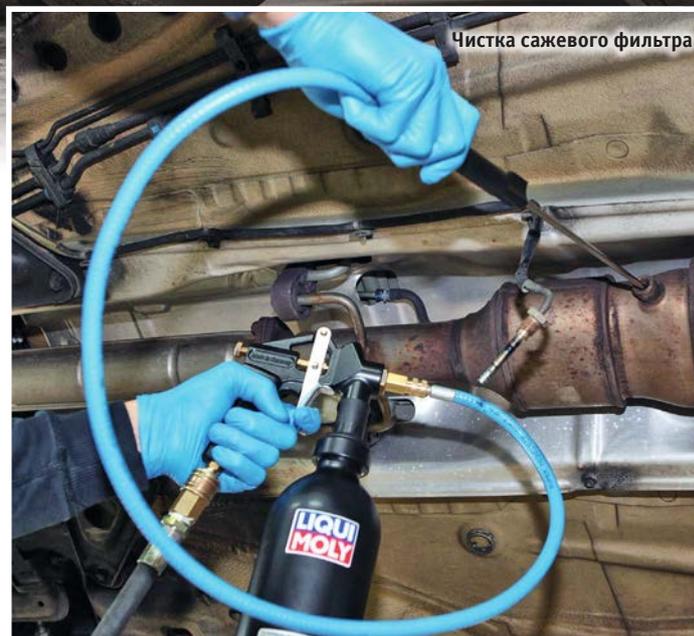
Слесари меняют сажевый фильтр



Снимаем сажевый фильтр

Например, одна из ведущих компаний-производителей рекомендует проводить очистку DPF на своих грузовиках через 400 000 км или 4500 моточасов, в зависимости от того, что наступит раньше. Частота интервалов очистки фильтров DPF может варьироваться. Это в значительной степени зависит от характера работы грузовика. Грузовики, которые долгое время ездят на постоянной (достаточно высокой) скорости по шоссе, могут проехать до 560 000 км до того, как потребуется производить очистку их сажевого фильтра от накопившейся золы. А вот у грузовика, постоянно работающего в режиме остановка-движение (короткие переезды с места на место), пробег до того, как потребуется очистка фильтра DPF от золы, будет гораздо меньше.

Правда, двигатели (и моторные масла) со временем совершенствуются, и чем более поздних лет выпуска дизель (и более высокого класса моторное масло), тем длиннее периоды между очистками фильтров DPF у грузовиков с такими двигателями (при прочих равных условиях). Для дизельных двигателей 2007–2009 гг. типичный интервал очистки составляет примерно 500 000 км, а у современных двигателей интервалы очистки увеличились до 650 000 км и более. Однако для каждого конкретного грузовика периодичность зависит от множества факторов: характера его работы, расхода и качества топлива и моторного масла и др.



Чистка сажевого фильтра

Главное, что следует усвоить водителям и владельцам техники, оснащенной сажевыми фильтрами: нельзя забывать об обслуживании этого агрегата. Если не проводить техническое обслуживание, скопившиеся зола и сажа могут полностью закупорить и разрушить DPF-фильтр. Замена этого керамического фильтра может стоить и 50–100 тыс. руб., и более.

Сажевый фильтр – дорогой компонент, поэтому обращаться с ним нужно осторожно. Керамические элементы DPF могут быть легко повреждены, их категорически нельзя ронять, не следует пытаться с усилием вставить керамический элемент фильтра в корпус. Керамическое тело может легко треснуть. Как пошутил один из специалистов, консультировавших нас: «В итоге вы получите очень дорогое произведение уродливого керамического искусства!»

Доверяйте работу с DPF только квалифицированным специалистам, имеющим опыт обращения с этими агрегатами. Строго выполняйте все рекомендации производителей по эксплуатации и техническому обслуживанию DPF, а для очистки обращайтесь только в надежные техцентры.

Если пренебрегать обслуживанием DPF, это может привести к некоторым серьезным проблемам. Во-первых, уровень вредных выбросов у вашего грузовика будет выше действующих экологических норм. Кроме того, может произойти растрескивание керамического тела фильтра DPF, в системе выпуска грузовика может быть повышенное противодавление, мощность двигателя может быть принудительно понижена электронной системой управления, причем до такой степени, что грузовик просто не сможет работать, перевозить грузы.

Признаки засорения сажевого фильтра

Когда фильтр DPF засоряется сажей и золой, в системе выпуска машины возрастает противодавление. Отработавшие газы двигателя не могут свободно выходить в атмосферу, наполнение камер сгорания двигателя топливом и воздухом ухудшается, соответственно падает мощность двигателя. Но если машина ездит мало и с невысокой скоростью, не всегда можно это заметить сразу.

Все чаще приходится проводить циклы регенерации – это заметить проще. Тем более, что на каждую регенерацию затрачивается 4–8 л топлива. У коммерческих магистральных грузовиков, самосвалов и т.п. техники можно заметить, что расход топлива увеличивается по мере увеличения срока службы DPF. Но у экскаватора, например, подобное увеличение расхода топлива заметить будет очень трудно. Просто слишком много переменных факторов и условий влияет на расход экскаватора на стройке.

По мере накопления сажи в сажевом фильтре (и увеличения противодавления в системе выпуска) хуже начинает работать турбонаддув. Если у турбонагнетателя начинает собираться сажа или черная слизь, это признак того, что регенерация сажевого фильтра не проводится своевременно.

За состоянием сажевых фильтров должен следить механик, отвечающий за обслуживание машин, т.к. операторы иногда не хотят останавливать работу, чтобы провести регенерацию. Поэтому большинство производителей внедорожной техники устанавливают автоматическое выполнение регенерации электронной системой управления машины с периодичностью 24–25 часов. Это делается не только для очистки собственно сажевого фильтра, но и для очистки дизельного окислительного каталитического нейтрализатора и системы SCR. Таким образом, чем больше вы пренебрегаете очисткой сажевого фильтра, тем больше вреда наносите всей системе нейтрализации ОГ в системе выпуска.

Сигналы, предупреждающие о засорении DPF

Заметим сразу: универсального стандарта на сигналы, предупреждающие о засорении сажевого фильтра, не существует. Рассмотрим для примера описание предупреждающих сигналов из руководства одной компании – производителя грузовых автомобилей. Система подает сигналы предупреждения различного уровня, сообщающие о необходимости регенерации двигателя.

Уровень первый: загорается сигнальная лампа DPF, сообщающая, что количество сажи в фильтре превысило рекомендованный предельный уровень и требуется провести регенерацию.

Уровень второй: сигнальная лампа начинает мигать, что означает: регенерацию следует выполнить как можно скорее.

Третий уровень: сигнальная лампа продолжает мигать, и загорается индикатор «проверить двигатель» (check engine). Регенерация должна быть произведена немедленно. Если это не будет сделано, электронная система управления снизит мощность двигателя на заранее заданную величину и ограничит скорость движения.

Четвертый уровень: мигает сигнальная лампа DPF, и загорается индикатор «выключить двигатель» (stop engine), это означает, что DPF заполнен сажей до предела. Мощность двигателя будет понижена электронной системой управления на 40%, и начнется процедура полного выключения двигателя. С этого момента оператор не сможет самостоятельно выполнить регенерацию DPF. Грузовик необходимо доставить в техцентр авторизованного дилера, там DPF демонтируют, чтобы его можно было почистить или заменить. Когда во время сигнала четвертого уровня загорается индикатор «выключить двигатель» (stop engine), это означает, что возникла аварий-

ная ситуация. Следует немедленно остановить автомобиль и выключить зажигание. Если оператор будет игнорировать сигнал, система управления в конце концов выключит двигатель, придется буксировать грузовик к дилеру, чтобы демонтировать и очистить сажевый фильтр

DPF, это может значительно увеличить затраты рабочего времени на ремонт, т.е. время простоя автомобиля. Грузовик может не работать в течение нескольких дней, даже недель, если в техцентре будет очередь на ремонт.

На многих автомобилях оповещение о необходимости очистки DPF производится с помощью сигнальной лампы повышенного противодавления, которая загорается на приборной панели.

Поддерживайте работоспособность DPF на технике, следуя несложным советам, которые мы собрали для вас в этой статье. Это поможет вам сэкономить деньги на дорогостоящем ремонте и замене компонентов, а также защитить окружающую среду от вредных выбросов.

Нет никаких признаков, что в обозримом будущем машиностроители откажутся от использования сажевых фильтров. Таким образом, нам жить с этими агрегатами долго, и нужно научиться обращаться с ними так, чтобы они доставляли нам как можно меньше беспокойства и затрат.

Следует использовать только качественное дизтопливо

Чистый элемент сажевого фильтра

В С Е Г Д А Н А В Ы С О Т Е

Наш телеграм-канал



www.aviasalon.com

МАКС 2023

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЙ
САЛОН**



25-30 ИЮЛЯ • ЖУКОВСКИЙ • МОСКВА • РОССИЯ



МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ВОДНОЙ ОТРАСЛИ

WWW.ECWATECH.RU

12-14 СЕНТЯБРЯ 2023

Место встречи профессионалов
коммунального и природоохранного секторов
с производителями оборудования и поставщиками
услуг для решения водохозяйственных задач
и вопросов обращения с отходами



МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

WWW.WASTE-TECH.RU

Организатор:



РЕКЛАМА | ООО «ЭВР»



По следам НАМИ-1

Почти детективная история

Сотрудники «Научно-исследовательского автомобильного и автомоторного института» (НАМИ) еще в 1957 г. на страницах институтской многотиражки «За передовую технику» выражали уверенность, что важный вопрос создания в стране Государственного автомобильного музея СССР назрел. Музей НАМИ не располагал даже автомобилем НАМИ-1 [1] (рис.1).

Шли годы. В 1974 г. исполнялось 50 лет с даты постройки в СССР первых десяти автомобилей АМО-Ф15, считающейся днем рождения советского автомобилестроения. Еще в 1973 г. Министерство автомобильной промышленности СССР приступило к организации грандиозной автомобильной выставки, посвященной этому юбилею.

Журнал «За рулём» на своих страницах открыл юбилейную рубрику «К 50-летию советского автомобилестроения». В феврале 1974 г. журнал в этой рубрике опубликовал заметку: «НАМИ-1, советская малолитражка». В ней говорилось: «Однажды в редакцию пришло письмо с фотографией: К.А. Шарапов делился своими сведениями о том, что в Иркутске и Свердловске сохранились экземпляры автомобиля НАМИ-1, сегодня представляющие собой историческую ценность и музейную редкость. Впоследствии удалось передать



Рис. 1. Автомобиль НАМИ-1 со снимка № К31125 из архива НАМИ

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

одну из этих машин в Научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт (НАМИ), где ей вернули первоначальный вид» [2].

В № 10 журнала «За рулём» за 1974 г., в заметке «Экспонируется НАМИ», говорилось, что нашли уникальный экземпляр первого советского малолитражного легкового автомобиля работники отдела автотракторной техники Политехнического музея с помощью сотрудников ГАИ СССР. Автомобиль находился в Иркутске, был укомплектован целиком оригинальными деталями и сохранял первоначальный внешний вид, но нуждался в солидном ремонте. За эту работу взялся коллектив НАМИ – института, в стенах которого была спроектирована эта машина и который дал ей имя [3].

Начальник ГАИ г. Иркутска получил от Политехнического музея просьбу о помощи в поиске владельца автомобиля НАМИ-1 еще в октябре 1966 г. [4]. Он отнесся с пониманием: уже в декабре 1966 г. из Политехнического музея владельцу НАМИ-1 Иннокентию Александровичу Могилёву было направлено письмо, сообщающее о том, что музей заинтересован в приобретении принадлежащего ему автомобиля НАМИ-1 для готовящейся экспозиции по истории отечественного автомобилестроения.

В письме содержалась просьба сообщить о возможностях и условиях покупки этого автомобиля.

В письме подчеркивалось, что музей может купить только исправный автомобиль без замененных заводских агрегатов и деталей и, что особенно важно, с ненарушенным внешним видом [5]. Из этого можно сделать вывод, что никаких фотографий автомобиля сотрудники музея не видели.

Созданием экспозиции по истории отечественного автомобилестроения Политехнический музей вплотную занялся во второй половине 1950-х годов: обращался к руководству автомобильной промышленности [6], обратился и в Научный автомоторный институт НАМИ с предложением о передаче ему образцов автомобильной техники [7].

С руководством НАМИ Политехническому музею повезло. Не повезло музею НАМИ – он был ликвидирован. Ряд автомобилей отечественного производства из музея НАМИ передали в Политехнический музей, а зарубежные уничтожили.

Такого подарка Политехнический музей явно не ожидал. «Несколько лет назад дирекция нашего института, ссылаясь на затруднения с площадями и невозможность широкого показа исторических автомобилей, передала их Московскому политехническому музею. Одна-



Рис. 2. Снимок № 61192 из архива НАМИ

ко руководство музея не намерено показывать натурные образцы исторических машин и другие экспонаты и ограничивается демонстрацией плакатов, таблиц, макетов. Переданные институтом ценные исторические машины небрежно, без всякого наблюдения некоторое время хранились на 2-й автобазе Мостранса около Савеловского вокзала. Часть уникальных автомобилей находились в плохо оборудованном сарае на Потылихе*, – писал в многотиражку НАМИ Ю.А. Долматовский в конце 1966 г. [8].

Владелец автомобиля НАМИ-1 И.А. Могилёв оказал-

* Потылиха – район Москвы вблизи устья р. Сетунь, Мосфильмовская ул.

ся механиком гаража Иркутского облисполкома. Он приобрел автомобиль в начале 30-х годов после списания его в «Союззолото» после двух лет эксплуатации в изношенном состоянии, и сам отремонтировал [9]. С И.А. Могилёвым сотрудниками отдела фондов Политехнического музея удалось достичь договоренности о возможности обмена НАМИ-1 на отечественный легковой автомобиль. Дело осталось за малым – найти такой автомобиль. Музей располагал для этого совсем скромными возможностями.

В мае 1967 г. директор Политехнического музея Г. Козлов писал заместителю председателя Всесоюзного общества «Знание» В.И. Снастину: «Политехнический музей располагает уникальными коллекциями советских автомобилей Московского, Горьковского и др. автомобильных заводов. В связи с подготовкой к 50-летию Советской власти музеем ведется большая работа по пополнению коллекций и реставрации экспонатов. Приобретен ряд исторических экземпляров отечественных автомобилей. Однако в коллекции до сих пор отсутствует основной экспонат – первый советский легковой автомобиль НАМИ-1. Управлением милиции было установлено, что этот редчайший автомобиль находится в г. Иркутске и принадлежит частному владельцу. Отдел фондов музея в течение восьми лет вел переговоры с ним о при-

обретении НАМИ-1, и в настоящее время достигнута договоренность о передаче автомобиля музею при условии обмена на любой легковой автомобиль отечественного производства.

В фондах музея имеется переходная модель микролитражного автомобиля «Запорожец-966», которая не представляет собой музейной ценности. Основная модель этого автомобиля «Запорожец-966В» в апреле этого года сошла с конвейера завода «Коммунар» и должна поступить в фонд музея. В связи с этим прошу Вас разрешить передать автомобиль «Запорожец-966» в обмен на автомобиль НАМИ-1» [10].

Однако обмен не состоялся, редчайший «Запорожец-966» остался в музее. Информация о восьмилетних переговорах с И.А. Могилёвым противоречит письмам, направленным начальнику ГАИ и И.А. Могилёву. Борьба за приобретение НАМИ-1 музеем продолжалась. В выпуске IX «Материалы по технической пропаганде» Научно-исследовательского института информации автомобильной промышленности (НИИНавтопром) от 1969 г. «Развитие автомобилестроения СССР в 1918 – 1929 гг. Л.М. Шугуров писал: «В Иркутске до сих пор (1969 г.) совершает регулярные поездки автомобиль с шасси № 107 (т.е. постройки 1929 г.). На нем сохранился первоначальный двигатель, который позволяет



Рис. 4. НАМИ-1 на выставке «Автопром – 50 лет». Фото из архива НАМИ

достичь скорости 70 км/ч [11]. Так информация о сохранившемся автомобиле НАМИ-1 вышла на отраслевой уровень.

В газете НАМИ «За передовую технику» отсутствует информация об успешном розыске автомобиля НАМИ-1, что, в принципе, соответствует духу администрации института, ликвидировавшей музей НАМИ ради расширения договорных работ с заводами отрасли. Однако в НАМИ хранится снимок № 61192, поступивший в архив в 1967 г. На снимке № 61192 запечатлен мужчина возле автомобиля НАМИ-1 с регистрационным знаком «иг 26-55» образца 1946–1959 гг. На заднем плане находятся будка с печным отоплением, деревянные ворота и

переход между зданиями. Таким образом, снимок сделан не позднее 1967 г., а судя по фону, лет на 10–15 раньше (рис. 2).

В собрании Политехнического музея имеется фотография под номером КП 029795/8 (рис. 3). На ней изображен мужчина в годах, сидящий за рулем НАМИ-1. Автомобиль находится на улице советского города в конце 60-х – начале 70-х годов. Мужчина похож на человека на снимке № 61192. Хорошо видны балка переднего моста и поворотный кулак, конструктивно схожие с соответствующими узлами автомобиля ГАЗ-А.

В начале 1974 г. автомобиль И.А. Могилёва НАМИ-1 № 107 был обменян на «Москвич-408». НАМИ в соответствии с нарядом Минавтопрома иногда передавал в другие организации автомобили, прошедшие цикл испытаний в институте.

НАМИ-1 № 107 привезли в институт. После восстановления НАМИ-1 под управлением В. Герасимова и в сопровождении «Жигулей», управляемых В. Локтионовым, перегнали в Политехнический музей. НАМИ-1 демонстрировался на выставке «Автопром – 50 лет» (рис. 4).

По словам сотрудника НАМИ Г.К. Арафелянса, которого привлекли к восстановлению автомобиля, ремонт длился более полугода. Никаких документальных сведений о восстановлении НАМИ-1 в институте не обнаружено, нет даже заметки в институтской многотиражке «За передовую технику».



Рис. 3. Изображение автомобиля НАМИ-1 с номером «иг 26-55» № КП 029795/8



Рис. 5. Николай Борисович Сварчевский

Изображение, соответствующее негативу № 61192, помещено в журнале «Техника – молодёжи» № 4 за 2004 г. как иллюстрация к статье О.В. Курихина «Конструктор первых советских малолитражек». Фотография имеет подпись: «Механик гаража Иркутского облсполкома И. Могилёв и его НАМИ-1, 1970 г.» [12]. Указанная на снимке дата, конечно, не может соответствовать действительности. Автомобиль НАМИ-1 «иг 26-55» на снимках, как и автомобиль НАМИ-1 из коллекции Политехнического музея

(№ 107), объединяет одна характерная деталь – балка переднего моста прямая, состоящая из соединённых половин, тогда как балка серийных автомобилей НАМИ-1 имеет прогиб в центральной части.

Передний мост автомобиля НАМИ-1 № 107 изготовлен из переднего моста автомобиля ГАЗ-А. К балке наварены площадки для крепления к концам рессор. Изменены поворотные рычаги и сошка: у автомобиля НАМИ-1 поворотные рычаги закреплялись снизу поворотного кулака, у ГАЗ-А сверху, из-за чего рычаги изогнули вниз. На автомобиле НАМИ-1 «иг 26-55» стояли колеса от автомобиля другой модели. Эти же колеса НАМИ-1 № 107 при реставрации автомобиля в НАМИ закрыли колпаками, напоминающими колеса серийного автомобиля НАМИ-1. При реставрации автомобиля НАМИ-1 № 107 на правую подножку у переднего крыла установили деревянный ящик, которого на автомобиле не было.

В фильме «1927 год» историко-документального цикла «Наша биография», вышедшего в эфир центрального телевидения, научный сотрудник Политехнического музея Ю.П. Сбормирский говорит, что в музее хранится только один автомобиль НАМИ-1, который нашли в Иркутске у владельца Могилёва, примерно 40 лет эксплуатирующего его. Юлиан Петрович уверенно говорит, что в стра-

не имеются еще такие автомобили, и обращается к телезрителям с просьбой сообщить о них в музей, поскольку иметь в музее второй экземпляр НАМИ-1 очень важно [13].

Необходимо отметить, что в Иркутске долгое время проживал умелец Н.Б. Сварчевский (работая в научном институте травматологии и ортопедии г. Иркутска, он делал сложные конструкции для инвалидов и для проведения исследований НИИ). Николай Борисович общался с А.О. Баракиным – местным жителем, большим энтузиастом автостарины, которому рассказал про «забирание» (он так выразился) в Москву автомобиль НАМИ-1.

По словам Н.Б. Сварчевского, у него на момент «забирания» НАМИ-1 в Москву была разобранная машина и еще «рама» от НАМИ-1. За них также предложили «Москвич». У Могилёва была машина на ходу, ему тоже дали «Москвич». Таким образом, фактически в Политехнический музей уехали две с половиной машины – одна «официально», а вторая разобранная плюс «рама» – в запасники. Николай Борисович рассказывал, что очень удивлялся тому, что, когда он был в Политехническом музее, следы его машины и остатков рамы пропали и о них никто нигде не упоминал.

Автомобиль НАМИ-1 Н.Б. Сварчевского с государственным регистрационным зна-

ком «ид 13-22», подвергся существенным переделкам, но имел оригинальную балку переднего моста, как это явствует из изображений, присланных А.О. Баракиным (рис. 6, 7). Из этих фотографий нельзя сделать вывод, была ли у Н.Б. Сварчевского еще и «рама» НАМИ-1, но видны шасси и отдельно стоящий кузов, а также другие автомобили и кузова.

О.В. Курихин, который работал в Политехническом музее старшим научным сотрудником, упоминал в 1995 г., что в Политехническом музее есть еще шасси автомобиля НАМИ-1.

В настоящее время в Политехническом музее хранится экспонат № КП 5791 «Двигатель автомобиля «НАМИ-1» с элементами передней подвески», представляющий собой силовой агрегат без навесного оборудования с передними рессорами, на концах которых закреплен передний мост в сборе. На картере коробки передач смонтирован рулевой механизм. Сохранились рулевые тяги. Вентилятор охлаждения, представленный одной секцией лопастей, имеет следы изменения конструкции. Детали силового агрегата покрыты эксплуатационными загрязнениями, имеют следы механического удаления загрязнений (рис. 8).

Документально установлено, что в 1980 г. из отделов фондов на хранение поступил двигатель автомобиля НАМИ в сборе с передним мостом, который



Рис. 6, 7. Автомобиль НАМИ-1 Н.Б. Сварчевского

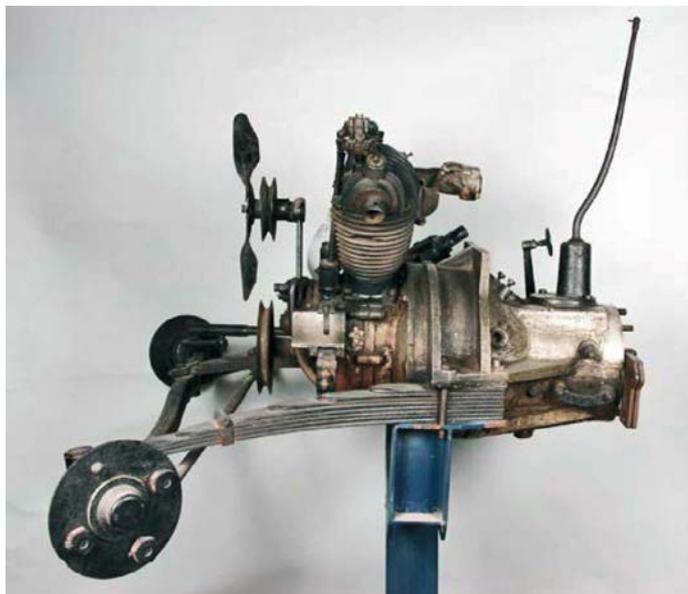


Рис. 8. Экспонат музея № КП 5791

числился как шасси. Необходимо подчеркнуть, что экспонат № КП 5791, несомненно, является уникальным памятником истории техники, дошедшим до нас. Но дошел ли этот экспонат до нас благодаря энтузиасту из Иркутска? Обнаруженные документы свидетельствуют: 27 сентября 1948 г. от зав. отделом Автопромышленности А.С. Исаева в отдел фондов Политехнического музея поступила докладная записка с просьбой принять и зарегистрировать как постоянный экспонат шасси автомобиля НАМИ-1, собранное из дефектных деталей артелию «Культпром» [14]. На следующий день был составлен Акт № 301/1444, которым шасси автомобиля НАМИ-1 (собранное из дефектных деталей) получило временный инвентарный номер 5791 [15]. Под этим номером до нас дошла только передняя часть шасси, полученная Политехническим музеем 74 года назад.

В 1995 г. О.В. Курихин, ссылаясь на Л.М. Шугурова, сообщал, что «автомобиль (НАМИ-1) сохраняется на территории Сорновского завода, являющегося засекреченным предприятием. Проверка этой легенды потребует немалых поисковых усилий и значительного времени». Может ли этот автомобиль быть НАМИ-1 Н.Б. Сварчевского? Нет. В связи с созданием в 1975 г. музея истории и трудовой славы ПКО «Гидромаш» (г. Горький) автомобиль НАМИ-1 с двигателем № 375 был обме-

нен на находящийся в эксплуатации ПКО «Гидромаш» автомобиль ГАЗ-69, 1970 года выпуска, имевшим пробег 150 123 км. НАМИ-1 находился в личном пользовании гр. В.Е. Сулова в г. Троицке Челябинской области. После обращения ПКО «Гидромаш» к зам. министра авиационной промышленности и начальнику ГАИ СССР автомобиль НАМИ-1 был снят с учета и направлен в г. Горький по указанию начальника ЦРЭБ при МВД СССР 6 мая 1976 г.

Когда в ПКО «Гидромаш» встал вопрос о восстановлении автомобиля НАМИ-1, состоялся визит работников этого предприятия в НАМИ для получения консультации по проведению реставрации. Какую именно консультацию дали сотрудники НАМИ, не известно, но автомобиль НАМИ-1 «Гидромаша» и автомобиль НАМИ-1 из Политехнического музея имеют 6-лопастные вентиляторы охлаждения, не имеющие ничего общего с конструкцией этого автомобиля.

В 1988 г. НАМИ-1 № 107 вновь оказался в институте в связи с подготовкой всесоюзной выставки «Автодизайн-88», на которой автомобиль должен был экспонироваться. НАМИ-1 пришлось извлекать из подвального помещения Политехнического музея, где располагалась экспозиция, через окно. В институте автомобиль получил логотип «НАМИ», с которым экспонировался на выставке (рис. 9).

23 июня 1988 г. директор Политехнического музея Г.Г. Григорян писал директору НАМИ В.Ф. Кутенёву: «В соответствии с просьбой и.о. начальника Главного научного управления А.И. Титкова об участии автомобиля НАМИ-1, принадлежащего нашему музею, в экспозиции выставки «Автодизайн-88», просим в порядке оказания помощи произвести ремонтно-реставрационные работы дисков колес автомобиля АМО-Ф-15». Соответствующее письмо было отправлено А.И. Титкову [16].

Музей просил НАМИ:

1. Восстановить деформированные кромки ободов шести колес в соответствии с размером шины (шина прилагалась).
 2. Изготовить одну копию колеса.
 3. Изготовить четыре переходных диска по образцу.
- Было бы символично, если бы эту работу сделал ЗИЛ, а не НАМИ, но, как говорится, выбирать музею не приходилось, а приходилось использовать любую возможность для восстановления своих бесценных экспонатов.

Источники и литература

1. Лаптев С. Автомобильный музей необходим// За передовую технику. 1957. № 12. – С. 2.
2. НАМИ-1, советская малолитражка// За рулём. 1974. № 2. – С. 34.
3. Экспонируется НАМИ// За рулём. – 1974. – № 10. – С. 12.

4. Научный архив Политехнического музея (НАПМ)Ф.1. Оп. 1. Д. 78. Л. 65.

5. Научный архив Политехнического музея (НАПМ)Ф.1. Оп.1. Д.78. Л. 84.

6. Политехнический музей. Отдел письменных источников. Ф. 100. Оп. 12. Ед. хр. 256.

7. Ещё раз об автомобильном музее (по следам неопубликованных писем)// За передовую технику. – 1962. № 49 (250). – С. 2.

8. Долматовский Ю.А. Ещё раз о музее// За передовую технику. – 1967. № 3 (374). – С. 3.

9. Баракин А.О. Иркутяне за рулём. Иркутск. ПринтЛайн. – 2020. с. 550 ил.

10. Научный архив Политехнического музея (НАПМ) Ф. 1. Оп. 1. Д. 100. Л. 21.

11. Шугуров Л.М. Развитие автомобилестроения СССР в 1918–1929 гг.// Материалы по технической пропаганде. НИИНавтопром, 1969. С. 46.

12. Курихин О.В. Конструктор первых советских малолитражек// Техника – молодёжи. 2004. № 4. – С. 21.

13. Год 1927// Наша биография. Цикл фильмов. 1976.

14. Акт на прием и выдачу музейных предметов ПМ. Оп. 2. Д. 14. Л. 103.

15. Акт на прием и выдачу музейных предметов ПМ. Оп. 2. Д. 14. Л. 104.

16. Научный архив Политехнического музея (НАПМ) Ф. 1. Оп. 1. Д. 568. Л. 81–83.



Рис. 9. Автомобиль НАМИ-1 на стенде НАМИ на выставке «Автодизайн-88»

СeMAT
RUSSIA

19–21 сентября 2023

Москва, МВЦ «Крокус Экспо», Павильон 1

13-я международная выставка складской техники и систем, подъемно-транспортного оборудования, средств автоматизации склада и логистических услуг

ПРИМИТЕ УЧАСТИЕ В ВЫСТАВКЕ



Оснащение
склада



Складская
техника



Автоматизация
и роботизация

TRANSPACK

Транспортная
упаковка



Логистические
услуги



Оптимизация
и планирование



ДМ РУС

cemat-russia.ru