

СОВРЕМЕННЫЕ МУСОРОВОЗЫ: ОДНА ЦЕЛЬ, РАЗЛИЧНЫЕ ПОДХОДЫ

В постоянно растущих современных городах ежедневно образуется огромное количество бытовых отходов, уборка которых требует использования разнообразного универсального и специализированного транспорта. Сложный многоэтапный процесс уборки ТБО значительно упрощается и удешевляется, если применяется грамотно подобранная специальная техника.

Для обеспечения бесперебойных работ по вывозу городского мусора необходим надежный и удобный в эксплуатации спецтранспорт. Для вывоза ТБО используются мусоровозы – специфический вид грузовых автомобилей, уплотняющих, а затем транспортирующих до пункта назначения собранный мусор. Современные российские реалии таковы, что чаще всего им оказываются свалки и полигоны. Но об этом – как-нибудь в другой раз. Сегодня поговорим об особенностях предлагаемых различными производителями мусоровозов.

В зависимости от поставленных задач можно выбрать мусороуборочную технику как отечественного, так и импортного производства. Однако

не надо забывать, что выбор данной техники должен определяться не только ее стоимостью, но и осуществляться с учетом состава транспортируемого мусора, вида используемых на территории контейнеров и наличия пространства для обращения с ними, подъездных путей, а также с учетом предполагаемого объема работ.

Тип мусоровоза определяется различными системами захвата в зависимости от используемых контейнеров и сложившейся системы транспортирования отходов. Различают мусоровозы задней, боковой загрузки, а также передней загрузки (front loader). Мусоровозы с боковой загрузкой были широко распространены в СССР, однако и сегодня использование таких мусоровозов актуально во многих городах России, где не произошло кардинального изменения системы сбора отходов. Использование же мусоровоза передней загрузки для нашей страны скорее редкость, чем правило, в отличие, к примеру, от стран Скандинавии. В таких мусоровозах оператор производит загрузку контейнеров, не выходя из кабины.

На мусоровозах задней загрузки остановимся более подробно. Открывают модельный ряд компактные мусоровозы серии Zoeller Micro компании «РГ-Техно». Они могут быть выполнены на шасси Mitsubishi Fuso, Isuzu или Hyundai. В своем классе это одни из самых эффективных машин. При объеме кузова 6,5–8 м³ с коэффициентом прессования 1:3 такой

«малыш» способен вместить в себя 17–25 евроконтейнеров объемом 1,1 м³. Micro идеален для сбора мусора в пешеходных и парковых зонах. Он обладает отличной маневренностью, минимальным задним свесом, а благодаря небольшой полной массе никогда не испортит дорожное покрытие из плитки или декоративного камня.

Zoeller Mini – рекордсмены эффективности среди городских мусоровозов. Благодаря высокому коэффициенту прессования 1:6 даже самый маленький Mini с кузовом 9,5 м³ на коротком и узком двухосном шасси Mercedes собирает за один график до 7 т уплотненных отходов или до 70 евробаков 1,1 м³. А самый вместительный кузов линейки Mini вмещает около сотни таких баков. Важную роль в оценке эффективности работы машины играет и скорость работы: в сочетании с загрузочным устройством Delta 321 среднее время загрузки и прессования одного евроконтейнера для этой машины составляет всего 20 сек. Кроме того, его загрузочный бункер расположен достаточно низко для того, чтобы при необходимости загрузить мусор вручную.

Одни из самых популярных в нашей стране – мусоровозы Zoeller серии Medium. Они предназначены для сбора больших объемов отходов. Основные причины такой популярности – большой объем (до 24 м³) и увеличенная толщина стали корпуса и элементов конструкции заднего борта, позволяющие собирать и эффек-



Мусоровоз Zoeller серии Mini с гладкими бортами

тивно прессовать не только бытовой, но и крупногабаритный мусор. В сочетании с подъемным устройством SK200+Welaki машина становится по-настоящему универсальной – она может забирать мусор из традиционных и евроконтейнеров, а также сменных кузовов объемом до 8 м³. Надстройка Medium XXL 24 м³ вмещает 150 контейнеров 1,1 м³ или до 15 бункеров-лодок. Такая универсальность, помимо прочего, позволяет в несколько раз снизить затраты на логистику.

Все надстройки марки Zoeller устанавливаются исключительно на импортные шасси: Scania, Mercedes, MAN, Volvo, Renault и др. Такой подход позволяет исключить вероятность простоев техники, связанных с частыми поломками более дешевых отечественных шасси. Заявленный период эксплуатации до капитального ремонта мусоровоза Zoeller на шасси, например, Scania – 1 300 000 км. У отечественного шасси этот период составляет 200 тыс. км. Кроме того, импортные шасси значительно превосходят отечественные по грузоподъемности и маневренности. При этом расходы на топливо и обслуживание для качественного европейского шасси на порядок ниже.

Уникальным преимуществом ZOELLER является дублированная система управления установкой: электронное, с возможностью управления непосредственно с пультов, установленных в кабине и надстройке, и механическое, которое задействуется в случае выхода из строя электронного блока. При отказе электроники управление всеми элементами гидропривода осуществляется с помощью рычагов. Машина в любом случае выполнит свою задачу.

Кузов мусоровоза Zoeller может быть как классической формы – прямоугольным, с ребрами жесткости, так и со скругленными бортами. Первый вариант обладает значительным запасом прочности. Поэтому такой кузов отлично подойдет для работы с отходами, имеющими сложный морфологический состав, характерный для нашей страны (несортированный мусор, крупногабаритные отходы).

Прямоугольный кузов может быть обшит декоративными алюминиевыми листами – этот вариант популярен среди компаний, уделяющих особое внимание внешнему виду техники и фирменному стилю. Второй вариант с облегченной металлической конструкцией кузова «РГ-Техно» рекомендует для работы с менее агрессивными, предварительно сортированными отходами, так как гладкие стенки бункера не рассчитаны на высокие нагрузки.

Все элементы кузова мусоровоза выполнены из высококачественной стали марки Hardox. Отличительная особенность Zoeller – усиление всех ответственных узлов металлоконструкций. Гидроцилиндры в подъемном устройстве Zoeller вынесены за пределы загрузочной камеры. Это позволяет значительно снизить вероятность выхода из строя штоков гидроцилиндров, при этом коэффициент уплотнения существенно увеличивается.

Компания «РГ-Техно» предлагает также мусоровозы Zoeller, оснащенные встроенной системой для мойки контейнеров. Она значительно сокращает временные и трудовые затраты на обслуживание контейнерной площадки. Мойка контейнера может производиться непосредственно в кузове, что делает процесс мойки абсолютно безопасным для окружающей среды.

Для работы с все более популярными заглубленными контейнерами мусоровоз Zoeller может быть оборудован краново-манипуляторной установкой и специальным загрузочным устройством. КМУ устанавливается за кабиной, на крыше или на задний борт мусоровоза. Управление установкой может осуществляться дистанционно.

Мусоровозы Zoeller могут быть оборудованы системой мониторинга, идентификации и взвешивания отходов, которая анализирует и передает в режиме онлайн все параметры и данные, связанные с работой мусоровоза, и позволяет мусоровывозящей компании оптимизировать работу и снизить затраты.

Крюковые погрузчики Zoeller от «РГ-Техно» обладают грузоподъемностью от 6 до 30 т и выполнены из



Мусоровоз Zoeller серии Medium с кузовом, обшитым декоративными листами



Мусоровоз Zoeller Medium XXL с подъемным устройством SK200+Welaki



Мусоровоз Zoeller с КМУ



Бункеровоз Zoeller на шасси Mitsubishi Fuso Canter

высококачественной легированной стали.

Еще одна популярная модель в ассортименте компании «РГ-Техно» – это компактный бункеровоз на шасси Mitsubishi Fuso. Среди компаний, которые осуществляют вывоз ТБО в сменных кузовах, эта модель очень востребована. Ее маневренность позволяет с легкостью забирать более 3,5 т ТБО в бункере-лодке из небольших дворов, а экономичный дизельный двигатель потребляет до 4 раз меньше топлива за 1 рейс по сравнению с традиционным МАЗом или ЗИЛом.

Официальный дилер итальянской фирмы COS.ECO. компания ЗАО «Инфраструктурный проект» предлагает мусоровозы среднетоннажные COS.ECO. Medio K5 и крупнотоннажные COS.ECO. Grande K 6. Данные высокоманевренные модели оснащены подъемными устройствами для работы с различными контейнерами. Задняя загрузка и горизонтальное уплотнение мусора позволяют добиться высокой степени прессования ТБО (до 6:1). Низкий борт дает возможность оператору загружать нестандартные и крупногабаритные отходы вручную.

В настоящее время у работников ЖКХ России появился надежный партнер – ЗАО «Коминвест-АКМТ», который производит крупноузловую сборку машин для сбора и транспортирования ТБО совместно с итальянской компанией FARID – одного из мировых лидеров по производству мусоровозов, а также машин для мойки мусорных контейнеров разных типов.

Гамма производимой техники очень разнообразна – от малогабаритных до огромных транспортных мусоровозов, которая может удовлетворить самые различные требования заказчика, включая форму и габариты бункера, различные схемы загрузки и выгрузки коммунальных отходов. Следует отметить отличительную особенность мусоровозов FARID: компактные (собирающие) мусоровозы могут перегружать собранные ТБО в большегрузные и транспортные мусоровозы без мусороперегрузочных станций. А использование «перегружаемых» мусоровозов FARID позволит сократить объем парка техники и, как следствие, снизить нагрузку на транспортную систему, уровень выброса выхлопных газов, обеспечить возможность сбора отходов с территорий домовладений, характеризующихся высокой плотностью застройки, где использование большегрузных собирающих мусоровозов затруднено. Одновременно хочется напомнить, что надежность, эффективность и производительность мусоровозов FARID достигается за счет использования современного оборудования и самых высоких технологий. Модельный ряд FARID – это 5 основных направлений выпускаемых мусоровозов: мини-мусоровозы, большегрузные, транспортные, с автоматизированной боковой загрузкой и специализированные.

Мини-мусоровозы компактного класса представлены тремя сериями, Micro, Minimatic и Minipac, различающимися внешними габаритами, емкостью кузова и коэффициентом уплотнения. Начинают модельный ряд мусоровозов Farid компактные мусоровозы **серии Micro** с задней загрузкой. Они предназначены для механизированного и ручного сбора

ТБО, их уплотнения, транспортирования и механизированной разгрузки, а также перегрузки в мусоровозы большего объема.

Серия Micro включает две модели Micro S и Micro LL, различающихся вместимостью кузова – 4 и 7 м³ соответственно. Маневренная машина обеспечивает высокую производительность в густонаселенных районах и крупных городах, проста в управлении и оборудовании и требует минимальной технической поддержки при обслуживании и содержании. Кузов машины полностью водонепроницаемый, его конструкция легкая и прочная за счет применения технологии непрерывного сварного шва, задняя часть кузова усилена. Установленная вне кузова мусоровоза прессующая плита – это, безусловно ноу-хау компании.

Продолжая разговор о модельном ряде мини-мусоровозов производства компании Farid, нельзя не сказать о машинах **серии Minimatic** с задней загрузкой, также предназначенных для сбора ТБО, их уплотнения, транспортирования и разгрузки в местах утилизации или перегрузки в мусоровозы большего объема. Преимущество размещения прессующей плиты вне кузова состоит в том, что конструкция тяг и боковые пазы на внутренней поверхности кузова позволяют плите проходить по траектории, параллельной днищу. Таким образом, снижается нагрузка на металлоконструкцию, при этом повышается коэффициент уплотнения и качество прессования, снижается износ. Система уплотнения имеет три режима работы: ручной, полуавтоматический, автоматический. Выталкивающая плита движется по направляющим с помощью вертикального телескопического гидроцилиндра двойного действия, что обеспечивает равномерную скорость ее движения, простоту при демонтаже и техническом обслуживании, дает оптимальное использование пространства внутри кузова и большую полезную вместимость.

Конструкция задней части кузова, расположение кантователя и траектория движения выталкивающей плиты облегчают перегрузку отхо-

дов. Звенья логистической цепи – компактные мусоровозы Micro и Minimatic, собрав ТБО в стесненных условиях города и уплотнив их (3:1), транспортируют и перегружают отходы в транспортный мусоровоз Super для дальнейшего доуплотнения (6:1) и перевозки к местам утилизации.

Компаниям, занимающимся вывозом коммунальных отходов, при выборе мусоровозов надо обращать внимание на важный момент – выбор шасси, ведь требования к его надежности в данном случае выше, чем к шасси у обычных грузовиков. Если сорвется график вывоза мусора, компания обеспечена потерей прибыли и клиентов, а также гора мусора на контейнерных площадках с характерным «ароматом».

Мусоровоз с импортным оборудованием и на импортном шасси – мечта всех компаний, вывозящих ТБО. Но она разбивается там, где заканчиваются асфальтированные дороги и нет рядом сервисных центров для иномарок. Такие машины в

основном покупают предприятия, которые вывозят мусор на объекты, до которых проложены хорошо асфальтированные дороги: мусоросжигательные заводы, сортировочные комплексы и современные полигоны. А как быть предприятиям в регионах, где на свалки можно заезжать только на тракторах и нет поблизости сервисных центров для иномарок?

Именно для таких предприятий по вывозу ТБО предлагаются современные и надежные мусоровозы FARID на шасси КАМАЗ. Особенно пользуются спросом **большегрузные мусоровозы серии T1** с объемом кузова от 16 до 23 м³. Данная серия полностью спроектирована и разработана в конструкторско-исследовательском центре компании FARID. В этой серии нашли свое воплощение все новаторские идеи, вмещающие в себе современный и функциональный дизайн конструкции, идеальные технические решения, что позволило получить высокую степень надежности машин и ее



Мусоровоз FARID с объемом кузова 17 м³ на шасси КАМАЗ 53605



Малотоннажный мусоровоз серии Minimatic на шасси Mitsubishi Fuso

ВРЕМЯ БЕЗУПРЕЧНЫХ РЕШЕНИЙ!

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР 8-800-700-2122 · ГОЛОВНОЙ ОФИС ПРОДАЖ (495) 212-2122 · WWW.WASTE-MACHINES.RU



КОМИНВЕСТ

СИСТЕМЫ СБОРА И ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ



Екоконтейнер



Затупленные контейнеры SILD Super



Компакторы Ecologia

ТЕХНИКА ДЛЯ СБОРА И ТРАНСПОРТИРОВКИ ОТХОДОВ



Мусоровозы с задней загрузкой Farid



Мусоровозы с КМУ Farid



Мультидромы VDL

МОБИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ



Универсальные измельчители Oqsitall



Измельчители древесных отходов Skogstall



Просеиватели Dorrafast

СТАЦИОНАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ



Прессы



Измельчители



Сортировочные линии



Большегрузный мусоровоз серии UG с манипулятором для заглубленных контейнеров



Мусоровоз с порталным подъемником для контейнеров-лодочек



Большегрузный мусоровоз FARID серии T1 на шасси Scania

отличные эксплуатационные характеристики.

Каркасный кузов этих мусоровозов выполнен из труб квадратного сечения. Внутри трубчатого каркаса встроен кузов сферической формы из стали, устойчивой к деформациям. Боковые стенки кузова (выполненные из цельного стального листа), крыша и днище имеют сферическую форму, профиль которой обеспечивает равномерное распределение нагрузки в рабочем цикле и простоту схода жидкости, содержащейся в отходах. Гидроцилиндры прессующей плиты находятся вне загрузочного бункера и закрыты открывающимися молдингами, что позволяет минимизировать износ гидроцилиндров и риск их повреждения. Загрузочный бункер **большегрузных мусоровозов** имеет один из самых больших объемов «ванны» – 2,8 м³. Таким образом, можно выгружать несколько контейнеров объемом 1,1 м³ одновременно.

Во многих регионах России уже больше 5 лет успешно эксплуатируются мусоровозы FARID с объемом кузова 17 м³ на шасси КАМАЗ 53605 и с кузовом 19 м³ на шасси КАМАЗ 65115, положительно зарекомендовавшие себя в процессе эксплуатации. Применяемые технологии и комплектующие в конструкции мусоровозов обеспечивают значительную степень надежности оборудования и безотказную работу техники без капитального ремонта на протяжении длительного времени

Транспортные мусоровозы представлены серией Super. Они устанавливаются на базе трехосного полуприцепа и имеют самую большую емкость кузова среди транспортных мусоровозов с системой уплотнения – 45 м³. Использование автономного двигателя, обеспечивает независимость работы от седельного тягача. Присутствует мощная система уплотнения – 6:1.

Мусоровозы с **автоматизированной боковой загрузкой** представлены серией FMO. Это мусоровоз с примененными технологиями будущего, не имеющий аналогов в мире. Уникальная конструкция его манипулятора обеспечивает четкую, плавную и безопасную работу с еврокон-

тейнерами объемом от 770 до 3 200 л. Этот мусоровоз оснащен всем необходимым для того, чтобы работу выполнял только один оператор: 4 видеорекамеры, два монитора и многое другое. Мощная система уплотнения – 6:1.

Специализированные мусоровозы FARID – это серия T1 UG. Предлагаются мусоровозы премиум-класса Farid серии UG, оснащенные КМУ в трех вариантах: КМУ между кабиной и кузовом, КМУ на крыше кузова и КМУ в загрузочном бункере. За основу взяты проверенные временем мусоровозы с задней загрузкой серии T1 и доукомплектованные КМУ Atlas.

Главное отличие всех моделей Farid серии UG – кузов круглого сечения (фирменная технология компании FaridIndustrie). Каркас кузова выполнен из труб квадратного сечения. Внутри трубчатого каркаса встроен кузов цилиндрической формы из устойчивой к механическому и химическому воздействию стали. Боковые стенки выполнены из цельного листа. Цилиндрическая форма кузова обеспечивает равномерное распределение нагрузки и простоту схода содержащейся в отходах жидкости. Конструкция вместительного, на 2,8 м³ загрузочного бункера также относится к фирменным технологиям FaridIndustrie. Уплотнение отходов осуществляется с помощью прессующей и выталкивающей плит с коэффициентом уплотнения 6:1.

Универсальный кантователь, также разработанный FaridIndustrie, хорошо зарекомендовал себя в работе с евроконтейнерами вместимостью от 120 до 1 100 л. Грузоподъемность кантователя составляет 700 кг! КМУ находится между кабиной и кузовом.

Модель Farid T1M20 UG с кузовом вместимостью 20 м³ комплектуется подъемным автоматическим кожухом, увеличивающим объем загрузочного бункера с 2,8 до 9,7 м³. Он позволяет работать и со стандартными колесными, и с заглубленными контейнерами. Кожух особенно полезен при разгрузке мешка из подземного контейнера. Кузов монтируют на трехосное длиннобазное шасси.

Между кузовом и кабиной установлена универсальная КМУ Atlas с тремя выдвижными секциями. Управление установкой выведено на оба борта автомобиля. КМУ находится на крыше кузова и в загрузочном бункере. В стесненных городских условиях оптимальными вариантами компоновки мусоровозов являются КМУ на крыше кузова мусоровоза и КМУ в загрузочном бункере спецоборудования. Такое расположение обеспечивает компактность и сохраняет маневренность мусоровозов. Автоматический подъемный кожух при такой компоновке не применяется. Для монтажа КМУ на крыше подходят любые мусоровозы с задней загрузкой. «КоминвестАКМТ» предлагает мусоровозы Farid на 2 и 3осных шасси с кузовами вместимостью 16 и 23 м³. Грузоподъемность специальной КМУ на максимальном вылете стрелы с выдвижной секцией составляет 400 кг. Аналогичная грузоподъемность у КМУ, установленной в загрузочный бункер.

Более 50 видов коммунальной техники, среди которой **мусоровозы** задней и боковой загрузки и контейнерные мусоровозы выпускает ОАО «ТК КОММАШ» (Арзамас). Широкий модельный ряд этих машин отличается надежностью, простотой обслуживания. Шасси с мощными двигателями различных модификаций, на которые устанавливается оборудование, и само оборудование имеют антикоррозийную обработку, обеспечивающую защиту от воздействий окружающей среды. Уплотнение отходов в кузове мусоровозов производится толкающей плитой. В выгрузке отходов проблем не возникает – **машины** разгружаются с помощью толкающей плиты, а также путем опрокидывания кузова.

В состав специального оборудования, как правило, входят кузов с задней крышкой, толкающая плита, гидравлическая и электрическая системы, погрузочно-разгрузочный механизм или боковой манипулятор. Мусоровозы арзамасского завода мо-



Транспортный мусоровоз FARID с объемом бункера 45 м³

гут быть укомплектованы универсальным манипулятором для работы с контейнерами всех типов (металлическими, пластмассовыми). Более подробно о данной технике читайте на с. 29–31.

Обзор подготовила О. Деякина



ISPGROUP – инжиниринговая компания по производству и поставкам современных машиностроительных решений, техники для инфраструктуры страны. Создано в 2007 году для реализации инвестиционных проектов в области обеспечения предприятий аэропортовой, коммунальной, строительной и дорожно-строительных отраслей инновационными машиностроительными технологиями.

КОММУНАЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ:

ВАКУУМНЫЕ ПОДМЕТАЛЬНО-УБОРОЧНЫЕ МАШИНЫ:



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОММУНАЛЬНЫЕ МАШИНЫ:



ТЕХНИКА ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ГАЗОНОВ:



ТЕХНИКА ДЛЯ РАЗМЕТКИ ДОРОГ:



ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА:



СПЕЦТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ:



НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ:

- Продвижение и продажа машиностроительной продукции ведущих мировых производителей на основе эксклюзивных дистрибьюторских прав;
- Кооперация с западными производителями по реализации программ разработки и производства инновационной техники, не имеющей аналогов в России;
- Реализация программ комплексных поставок импортной и отечественной техники для нужд предприятий госсектора и корпоративных клиентов.

Центральный офис:

117587, г. Москва
Варшавское шоссе, д. 125, корпус 6
Т./ф.: +7 (495) 739-5471, 739-5388
Инф. центр: 8 800 250-54-71
e-mail: info@isp-group.ru
www.isp-group.ru

ISP ЮГ:

344010, г. Ростов-на-Дону
ул. Красноармейская, д. 143 АГ
Т./ф.: (863) 219-29-66

ISP УРАЛ:

625014, г. Тюмень,
ул. Республики 252, строение 1
Т./ф.: (3452) 68-38-58

