

Увольняйте дворника!

Малогабаритные вакуумные подметально-уборочные машины

ТЕКСТ *И. Варывдин, фото автора и фирм-производителей*

Современная техника для уборки улиц давно стала привычной частью городского пейзажа, однако наши коммунальные предприятия явно тяготеют к большегрузным машинам с кузовами максимально возможного в классе объема. Малогабаритная же техника пробивает себе дорогу с большим трудом, и во дворах, как и сто лет назад, орудуют вооруженные метлами дворники.

Типичный взгляд на малогабаритную уборочную технику как на дорожную игрушку связан с характерной оценкой всего по определенному критерию, вроде «килограмм веса». Действительно, если сравнить компактную вакуумную подметальную машину с большой 6–8-кубовой на шасси КамАЗ-53605 по цене за объем кузова, она, конечно, проиграет, а закупивший такие машины чиновник муниципалитета будет выглядеть растратчиком местного бюджета. В контрактах организаций, занимающихся сегодня работами по благоустройству городских территорий, основной километраж составляют проезжие части улиц и площадей, а не тротуары. В таких условиях

выгодно приобретать и эксплуатировать подметальные машины с кузовом 8 м³ – выйдя утром из парка, она не сможет заполнить его до отказа и за целую рабочую смену. А вот тротуары и газоны на обочинах чистят многочисленные отряды дворников, собирая мусор в пакеты, песок в тележки, загружая потом всё в самосвалы или ковшовые погрузчики. Дворы же и вовсе принадлежат разнообразным ТСЖ и УК, которые не то что не в состоянии приобрести современную уборочную машину, часто даже хорошими инструментами своих дворников не обеспечивают.

Экономика вопроса

Так, может быть, мини-техника – это на самом деле не более

чем западная игрушка, компромисс, достигнутый в борьбе их профсоюзов за права рабочих? Но не всё так просто. Нет на Западе никаких «добрых» капиталистов, и все, что мы там наблюдаем, продиктовано сугубо экономической выгодой, правда, не только на уровне отдельно взятого предпринимателя, но и на государственном уровне в целом. Человек, который трудится в комфортных условиях, не превращается, по советской терминологии, в изнеженного бездельника, а меньше устает, значит, работает более эффективно. Престиж работы повышается. Кто будет дорожить и гордиться профессией дворника? И совсем другое – оператор сложной специализированной машины. В кабине с кондиционером и отоплением он не перегрева-

ется летом и не переохлаждается зимой, а достигнув возраста 60 лет, не превращается в больного старика на иждивении государственной системы здравоохранения и продолжает работать на том же уборочном автомобиле.

Что же касается затрат на оплату труда, разумеется, оператор получает больше простого дворника, да и стоимость самой машины придется окупать не один год, плюс расходы на топливо, запасные части, обслуживание. Но производительность одного рабочего, управляющего усредненной компактной машиной, условно можно принять равной производительности минимум десяти дворников. И то это будет не совсем корректное сравнение, ведь ни один человек не может одновременно и подметать, и смачивать поверхность водой против образования пыли, и собирать смет в мусорный контейнер, и везти его по-





стоянно за собой. Скорость вращения круговой лотковой щетки 120 оборотов в минуту означает, что щетина скребет по поверхности с частотой 2 раза в секунду, то есть никакой, даже очень крепкий физически человек не сможет повторить эту операцию. И конечно, качество машинной уборки будет выше ручного труда. Именно поэтому, кстати, никто не разрабатывает робота-андроида, чтобы он встал на улице вместо человека с метлой, который, хоть и венец совершенства в природе, инженерным творениям явно проигрывает. И это еще без учета дополнительных функций, которые предлагают подметальные машины, например, мойка предметов уличной архитектуры из шланга под давлением.

Кроме этого важным моментом уборки дворов и улиц с помощью машин является такой факт, что сокращается время уборки точки, таким образом, возникает меньше помех для движения машин и пешеходов. Один дворник, работающий во дворе, занимает места, конечно, меньше, чем подметальная машина, но времени на уборку двора он тратит больше, поэтому больше и помех. Больше будет и времени суток, когда создается шум от работы скребком, метлой и лопатой. Опять та же ситуация: уборочная машина создает больше шума, чем один человек, но меньше производит его по времени. В итоге механизированная уборка приносит жильцам меньший дискомфорт, так как на пять-десять минут, пока работает машина, можно и окна закрыть душным летом, а если



дворник будет мести часами под окнами, то ни отдыха, ни работы!

Теперь проведем нехитрые подсчеты. Десять дворников по 30 тысяч рублей зарплаты в месяц составят 3 млн. 600 тыс. в год, плюс социальный налог более 1 млн. 200 тыс. 4 млн. 800 тыс. рублей в год плюс инструмент, больничные листы, прогулы, ставим на эту чашу весов 5 млн. руб., по полмиллиона на сотрудника. Теперь компактная подметальная машина: 5,5 млн. руб. ее цена, топливо 50 л в день – итого 600 тыс. руб. в год; с расходами на сменные щетки, обслуживание, ремонт – считаем до миллиона. Зарплата оператора с налогом – еще миллион. Итого 7,5 млн. руб., причем ежегодных расходов из них только 2 млн., тогда как в случае с бригадой дворников каждый год придется тратить по 5 млн.

Что касается денег, истраченных на приобретение самой машины, то полностью она окупается уже за 2 года, работать же исправно будет не менее 10 лет. И даже по истечении этого срока у нее сохранится остаточная стоимость, тогда как из выданной

дворникам зарплаты не вернуть назад ничего. Конечно, кто-то может возразить, что эти зарплаты вернутся в казну и в оборот через покупки, но с тем же успехом можно людям за просто так деньги раздавать, в любом случае это будет неэффективное использование трудовых ресурсов.

Еще нагляднее пример с лизингом. Машину берем под ежемесячный платеж 70 тыс. руб. (ТКМ-220 производства «Тверькоммаш»), дизтопливо на месяц – 50 тыс., зарплата оператору с налогом ЕСН – 100 тыс. руб. Итого 220 тыс. в месяц. Десять дворников – это минимум 400 тыс. руб.

типы подметальных машин, допускаемых для использования в работах по благоустройству. Дальше только следить за тем, как выбирают те или иные марки машин, чтобы все конкурирующие производители были в равных условиях, и экономить каждый год по 3 млн. бюджетных средств на каждый уборочный автомобиль.

С малыми частными предприятиями дело обстоит сложнее. Казалось бы, частнику выгоды от применения техники доказывать не надо, и это так и есть, только небольшой компании крупный контракт не «поднять», клиентов искать приходится в «спаль-



в месяц зарплаты с налогом. Наверное, найдется в стране немало дворников, которые, читая эти строки, удивятся таким цифрам их зарплаты, но в данном случае удивляться надо прежде всего тем гражданам-налогоплательщикам, чьи средства на зарплату дворникам списываются с бюджетов именно в таких суммах. Не о вымирающих поселках дотационных районов идет речь, и кто сколько получает не важно – важно, сколько расходует. В муниципальных предприятиях навести порядок относительно просто: запретить законодательно тяжелый ручной труд дворников как признак неэффективного расходования средств, расчитать потребность и утвердить

ных» районах, а там, что УК, что ТСЖ платежи жильцов, относящиеся к статье по благоустройству, используют для погашения долгов их нерадивых соседей-неплательщиков, чтобы не отключиться полностью от воды и тепла. И получается такая ситуация, что любой человек в стране, передвигаясь пешком, часть пути идет по идеально чистому тротуару (там, где подрядчики отвечают за состояние улицы рублем), а вторую часть рискует здоровьем, пробираясь по сугробам или по колено в грязи на частных территориях, где никто ни за что не отвечает.

Выход из этой ситуации аналогичный – запретить жилым хозяйствующим субъектам убирать тротуары во дворах своими си-

лами, а вместо этого заключать договоры с фирмами, ведущими уборку профессионально, на современной технике. Разумеется, на конкурентной основе, чтобы жильцы получали качественную услугу по наименьшей цене, а не платили за нелегальный сговор. У малых предприятий, таким образом, появится рынок услуг, успешный бизнес можно будет начинать даже с одной компактной подметальной машиной, обслуживать с ее помощью десять дворов, отправив десять числящихся дворников на заслуженную переподготовку кадров. При низкой себестоимости, даже заложив высокий процент прибыли, цены на услуги для каждого двора будут меньше тех средств, что жильцы тратят на оплату труда человека с метлой.

Малогабаритная техника

Из-за своих сопоставимых с легковушками размеров малогабаритные подметальные машины создают обманчивое впечатление. Когда-то у нас даже пытались выпускать коммунальную технику на шасси отечественных легковушек. Теперь наконец-то пришло понимание, что уборочная мини-техника при своих малых размерах обладает внушительной грузоподъемностью и мощным силовым приводом для работы специального оборудования. И нет смысла подгонять под нее не приспособленные для этого легковые шасси.

Малогабаритные машины по своим размерам и, главное, по объему кузова для мусора делятся на три группы: среднеразмерные, компактные и сверхкомпактные. У среднеразмерных бункер объемом 4 м³, мощное шасси, часто с задним мостом с двускатной ошиновкой и двухместной кабиной, как, например, у машины Ravo 5-й серии. Ее габаритная ширина 1,8 м и полная масса 11,5 т сопоставима уже с грузовиками-среднетоннажниками. Принципиальная разница



лишь в том, что у Ravo щеточный узел расположен не в пределах колесной базы, а под выдающейся за переднюю ось кабиной.

Вакуумные подметально-уборочные машины с бункером 5 и более кубометров на специаль-

ных шасси строить уже нецелесообразно, ведь между мостами средне- и крупнотоннажного грузовика достаточно места для размещения подметального оборудования, а на серийно выпускаемых шасси машины получают



дешевле. Компактные вакуумные машины – самая популярная и богатая моделями группа, многие производители в своей линейке делают акцент именно на этот тип. Их габаритная ширина зачастую даже меньше, чем у автомобиля «Ока», но при средней длине 4 и высоте 2 м и более емкость бункера для смета у них составляет около 2 м³. Двухместная кабина предназначена не для того, чтобы оператор не скучал во время работы, подбирая попутных пассажиров, но пригодится, например, при проведении инструктажа начинающего сотрудника. А вот в кабине сверхкомпактной подметальной машины найдется место только для одного человека, габаритная ширина разных моделей менее 1,2 м, бывает даже меньше метра. Объем бункера – от 0,5 до 1 м³.

Scarab Sweeper предлагает сегодня 3 линейки уборочных машин. В первой линейке, состоящей из 6 моделей, представлена техника класса «мини». Особую популярность у потребителей получила самая легкая, с собственной массой 3,5 т, модель Scarab Minor. В компактной модели используется 3-литровый Detroit Diesel VM Motor с турбонаддувом уровня Euro 5. При ширине 1,65 и длине 4,23 м маневренная машина очень удобна при уборке улиц и дворов, заставленных автомобилями. Причем производитель предлагает множество сменных щеток разных размеров и жесткости. Ширина рабочей зоны, которую очищает машина, может варьироваться от 1,57 до 2,4 м. Всасывающее сопло 0,74 м соединяется с вакуум-насосом, обеспечивающим производительность до 10 тыс. м³/ч. Маленький Minor может загрузить до 2 т



смета и, кроме того, транспортировать на себе бак для воды емкостью 0,42 м³. Вода распыляется через форсунки на убираемые поверхности, снижая, таким образом, пылеобразование. Рабочая скорость машины составляет всего 20 км/ч, что позволяет очищать городские улицы практически безопасно для пешеходов. В транспортном же режиме Minor может разогнаться до 70 км/ч.

Вторая линейка Scarab Sweeper – это 5 установок, монтируемых на шасси грузовиков массой от 7,5 до 18 т. Третье направление – наиболее мощные уборочные машины Scarab Sweeper, устанавливаемые на шасси тягачей массой более 18 т. Именно на установках 2-й и 3-й групп сделали акцент специалисты ISP, когда решили создать коммунальную машину МКУ-7802. Мощные установки Scarab Sweeper Merlin XP, M6, Mistral, Magnum с вакуумным подбором смета в производственных цехах ISP устанавливают на шасси КамАЗ-53605. Под-

пользоваться для полива. Оператор прямо с панели управления в кабине может задавать требуемую ширину очищаемой полосы в пределах 0,74–3,21 м.

У среднеразмерных и компактных подметальных машин высокая транспортная скорость – до 40–50 км/ч, а компании швейцарская Bucher Schüring и английская Johnston Sweepers предлагают модификации настоящих «гоночных подметалок», развивающих до 80 км/ч. Благодаря такой скорости машины не создают помех в городском транспортном потоке, передвигаясь от района к району, скоростные модели нужны там, где между городскими районами проложены автомагистрали, кроме того, их можно перегонять в пригороды или между близко расположенными поселками. Обеспечить безопасное движение машины шириной 1 и высотой 2 м нет никакой технической возможности, поэтому скорость сверхкомпактных подметальных машин ограниче-

на 25 км/ч. Для города с развитой инфраструктурой это не помеха, специальный автомобиль всю смену может не покидать пешеходных зон и вернуться на базу по тротуарам. Если потребуется, то перевезти его куда надо можно на прицепе для транспортировки легковых автомобилей г/п до 2 т. По понятным причинам сверхкомпактные подметальные машины, как и среднеразмерные, находят меньшее применение, чем компактные модели, но их много

среди многофункциональных машин, у которых бункер с вакуумным насосом – это лишь один из сменных кузовов, а не фиксированное оборудование.

Главным достоинством малогабаритных подметальных машин следует считать их маневренность. У среднеразмерных моделей с двускатной задней ошиновкой она достигается благодаря короткой колесной базе и большому углу поворота передних колес, до 70°. У отечественной раз-



метально-уборочная МКУ-7802 за счет мощного всасывания собирает любой мусор, даже асфальтовую крошку и мелкие куски гранита. Уникальная система автоматического прижима щеток к очищаемой поверхности по мере их износа увеличивает производительность, а горизонтальное расположение турбины, создающей необходимое разрежение, делает конструкцию МКУ-7802 более компактной. Машина легко транспортирует бункер емкостью 7–8,5 м³ в зависимости от модели надстройки, в который загружается до 8–10 т смета. Полная заправка бака для воды – 1,5–2,5 тыс. л, поэтому при необходимости машина может ис-



ISPGROUP
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППА КОМПАНИЙ

+7 (495) 640-90-73
+7 (495) 640-90-63
8 (800) 250-54-71
info@isp-group.ru
www.isp-group.ru
117587, г. Москва,
Варшавское шоссе, 125Ж,
корп. 6

работки «Машиностроительного завода им. Калинина» с применением оборудования фирмы Kobit – машины МК-1500M2, которая хоть и относится уже к компактным моделям, та же схема использована с целью упростить конструкцию и снизить цену. У многих компактных машин и также некоторых среднераз-



мерных с односкатной ошиновкой заднего моста, например, Bucher Schürling CityCat 5000 XL и Johnston Sweepers CN400, высотой маневренности достигают за счет того, что у обеих осей колеса поворотные. Гидростатическая трансмиссия и мотор-колеса позволяют не только равномерно распределять крутящий момент и обеспечивать хорошее сцепление с дорогой, но и выбирать, какой осью «рулить»: передней, задней или обеими. Соответственно максимальная маневренность выбирается при уборке, а на перегонах, где она не нужна и даже опасна, будут работать только передние, и то не на полный возможный угол.

Третий вариант обеспечения отличной маневренности машины, применяемый и на компактных моделях, но чаще встречающийся на сверхкомпактных вариантах, – шарнирное сочленение двух модулей. В головном находятся кабина, всасывающий раструб и подготовка для навески щеточного узла или другого сменного оборудования. Задний модуль включает в себя постоянную часть, в которой расположены двигатель и гидравлическое оборудование, (нижняя «половинка»), и сменную – устанавливаемый сверху кузов. Кроме бункера для смета это может быть бочка для воды, распределитель песка или соли, открытый кузов для любых сыпучих грузов. Тандемный тип не может похвастать такими чудесами эквистрики, как боковой ход, зато задние колеса у шарнирно-сочлененных машин следуют точно по колею передних. В работе это означает, что оператору нет необходимости следить в зеркалах заднего вида за кормой:



если он в повороте своим передним модулем не задел припаркованную машину, то и задним ее не заденет. Управлять техникой становится проще, и больше времени можно уделять контролю за работой щеток.

Основной рабочий механизм любой малогабаритной подметальной машины – это пара дисковых (лотковых) щеток, расположенных впереди кабины или частично (полностью) под ней. Щетки вращаются в противоположных направлениях: левая по часовой стрелке, правая – против, так они работают навстречу друг другу. Все, что сметается, подается к приемному желобу насоса и за счет разницы давления попадает в бункер. Желоб и подвеска щеток защищены от ударов, при столкновении с препятствиями они «отступают» назад. На каждый диск подается вода для смачивания подметаемой поверхности для уменьшения пылеобразования. Кроме основного блока щеток, являющегося стандартом, на машины могут устанавливаться дополнительные одна или две щетки, чем достигается расширение рабочей зоны, а также появляется воз-

можность чистить за один проход поверхности на разных уровнях.

Например, основная пара работает на тротуаре или на краю проезжей части, а дополнительная щетка чистит бордюрный камень или ступень лестницы парадного входа. Еще подвижная третья щетка пригодится для подметания в местах с ограниченным доступом, в частности под городскими скамьями. Оператор из кабины управляет не только положением щеток по горизонтали, но и их наклоном, скоростью вращения и

ные камни и куски асфальта. Это, кстати, позволяет использовать их для чистки фрезерованных участков асфальтовых покрытий при проведении ямочного ремонта.

Особняком среди малогабаритных подметальных машин стоит модель Scarab Minor, которая хоть и относится по своим характеристикам к компактным вакуумным машинам, является конструктивно точной уменьшенной копией большого уборочного автомобиля. Два симметрично расположенных заборных рукава со своими лотковыми щетками расположены в базе машины, а те, что стоят впереди переднего моста? используются уже как дополнительные. Вода не подводится к каждой щетке, поверхность смачивается с помощью расположенной впереди щеток рамки. Здесь часто пользуются одним «хоботом» для засасывания мусора в кузов, а на месте второго устанавливают небольшую цилиндрическую щетку, которая метет к месту за-



силой прижатия их к поверхности. Размеры приемного желоба и диаметр всасывающего рукава рассчитывают таким образом, чтобы они пропускали такие часто встречающиеся на улице предметы, как пластиковые и стеклянные бутылки. А мощности вакуумного насоса даже у самых миниатюрных «подметалок» хватает, чтобы всасывать в бункер достаточно круп-

бора смета. Меняя их положение, можно чистить у бордюра или по правой стороне дороги, или по левой.

Преимущество малогабаритных машин перед большой техникой в том, что рабочие органы расположены недалеко от оператора, за ними легко наблюдать. Исходя из этого предъявляются и требования к устройству их

кабин. Остекление тут не просто большое – прозрачные окна вырезают даже в полу! В сочетании с дополнительным освещением подкабинного пространства эффективный контроль процесса уборки легко обеспечить даже в темное время суток. Важно, чтобы кабина была оборудована не только системой отопления, но и кондиционирования, чтобы оператор мог спокойно управлять машиной при любой температуре окружающего воздуха.

Мы в России привыкли видеть, как летом люди работают на спецтехнике с открытыми настежь дверями. Но одно дело, когда парни едут в поле на комбайне, и совсем другое, когда от лица оператора до щеток, поднимающих пыль с асфальта, расстояние 1 м. Закрытая кабина – это не только фильтрованный воз-

дух для водителя, но и защита от вредного воздействия внешнего шума. К тому же открыть настежь двери на компактной подметальной машине просто не получится, максимум, что можно сделать, – открыть небольшие форточки. Однако на разминку из комфортабельной кабины придется выходить: собрать мусор из урн, очистить решетку ливневой канализации с помощью выносного всасывающего рукава, сбить пыль струей воды под давлением из шланга с оснований фонарных столбов, информационных витрин, памятников; кроме этого собирать вручную крупный мусор, например картонные коробки, и грузить его в бункер через герметично запираемую дверцу.

Устанавливаемая на подметальных машинах камера заднего вида с монитором в кабине

позволяет экономить время, затрачиваемое на разгрузку. Малогабаритные вакуумные машины разгружаются ведь не в чистом поле, никто не погонит даже 4-кубовый кузов на загородный полигон. Самосвальная выгрузка бункера у них осуществляется в открытые контейнеры для грузовиков с системой «мультилифт» или в евроконтейнеры объемом 1,1 м³. Если в городе развита инфраструктура сбора мусора и пожарные гидранты функционируют исправно, что, по идее, должно быть так в любом городе, тогда создать условия для бесперебойной работы миниатюрных подметальных машин не составит труда. В против-

ном случае придется обзаводиться водяной бочкой для заправки своего подметального звена. Ведь если топлива из полного бака обычно хватает на всю смену, то вода может испариться за 2–3 часа интенсивной работы! Компактные подметально-уборочные машины можно эффективно эксплуатировать вместе с мусоровозом с задней загрузкой. С утра все автомобили заполняют свои кузова, к обеду «малы-



ши» разгружаются в мусоровоз, и тот отправляется на полигон, после обеда такое звено повторяет весь цикл во вторую смену.

На службе у коммунального хозяйства

Без подобного типа техники трудно себе представить полноценный уход за парковым хозяйством города. Кто, как не вакуумные подметальщики компактного класса с честью выполняют «грязную работу» на постоянно замусориваемых листвой и конфетными фантиками парковых дорожках в зелёных зонах отдыха? Что касается столичных парков



«Сокольники», «Эрмитаж», «Парк Горького» и «Северное Тушино», то приобрета такую технику, руководители этих хозяйств, просто вздохнули от облегчения, когда поняли, на сколько упростился механизм поддержания чистоты на внутри-парковых просторах и как мало им теперь нужно иметь дворников в своём штате! Вот, например, что говорит руководитель транспортно-механи-

рованного подразделения Парка им. Горького – Соболев С.В.: «Приобретённые 3 года назад вакуумные подметальные машины «Bucher CityCat 2020 XL» выполняют функции по дежурному содержанию территории парка в чистом состоянии согласно жёстким нормативам, установленным ГУП «Мосгорпарк». Качество техники не вызывает никаких нареканий. Три фронтальные щётки,

одна из которых оснащена агрессивной стальной щетиной, подкреплённые системой мойки дорожного полотна под высоким давлением – великолепный арсенал водителя-оператора. Все очень продумано и удобно в использовании. Наглядная система вывода на бортовой дисплей

текущих параметров позволяет контролировать процесс работы, предупреждая о возможных сбоях. Органы управления имеют эргономичное расположение. Особо хочется поблагодарить разработчиков техники за автоматическую систему поддержания машины в оптимальном режиме уборки, что обеспечивает программируемый бортовой компьютер. Это очень облег-



Технические характеристики подметально-уборочных машин

Модель	Объем бункера/ баков для воды, м³/л	Масса снаряженная/ полная, кг	Максимальная рабочая/ транспортная скорость, км/ч	Максимальная ширина очищаемой полосы, м	Техническая производительность, м²/ч	Двигатель: модель/ объем, л/ мощность, л.с.	Расход топлива, л/ч	Производительность вакуумного насоса, м³/ч	Выводной всасывающий рукав: длина/ диаметр, мм	Габаритные размеры,* ДхШхВ, мм
МзК МК-1500М2/ Kobit	2,0/ 380	3700/ н.д.	10/ н.д.	2,5	25000	Kubota V3300/ н.д. / 84	8,0	13600	н.д./ н.д.	5020x1670x2515
Тверькоммаш ТКМ-220 / Erdemli Mak.	1,2 / 250	3000 / 4000	16 / 22,5	1,8	28800	Kubota V3600 / 3,62 / 90	4,8 -5,6	н.д.	5000 / 100	3700x1250x2050
Johnston Sweepers CN101	1,0/ 325	1800/ 2400	16/ 25	2,2	28800	Deutz D2011 L03i/ 2,3/ 42	3,1	н.д.	н.д./ н.д.	3792x1050x1950
Johnston Sweepers CN200	1,8/ 402	2700/ 4000	16/ 40	2,5	36800	VM HR 494/ 2,8/ 75	4,9	н.д.	4000/ 120	4120x1315x1965
Johnston Sweepers CN400	4,1/ 700	4660/ 8900	16/ 40	2,9	40000	VM HR694HT3/ 4,1/ 133	7,3	н.д.	4000/ 150	5350x1650x2700
ТВЭКС УКМ	1,2/ 300	5000/ н.д.	01.03.24	1,5	4500	Perkins 404C-22T/ н.д./ 60	н.д.	н.д.	н.д./ н.д.	4615x1250x2460
Bucher CityCat 1000	1,0/ 290	1800/ 2400	01.12.25	2,25	27000	Deutz D2011 L03i/ 2,3/ 43	3,1	н.д.	н.д./ н.д.	3300x1110x1930
Bucher CityCat 2020 XL	1,8/ 450	2750/ 4500	12 / 50	2,7	35000	VM HR R 754/ 2,8/ 72	4,9	н.д.	н.д./ н.д.	4945x1280x1990
Bucher CityCat 5000 XL	4,0/ 1250	5550/ 10500	15/ 80	3,6	54000	VM HR 904 LA/ 4,3/ 156	7,3	н.д.	н.д./ н.д.	5845x1820x2400
Hako Citymaster 2000	1,85/ 330	3000/ 4500	15/ 50	2,6	39000	VW CBKA 2,0 ATL/ 2,0/ 100	6,0	н.д.	3000/ 120	4947x1300x1995
Hako Citymaster 1250	1,0/ 180	н.д./ 2600	16/ 30	н.д.	н.д.	Yanmar/ 2,2 / 45	н.д.	н.д.	н.д./ н.д.	3969x1193x1999
Ausa 200H	2,0/ 300	3100/ 5000	16 / 50	2,85	35000	VW CBKA 2,0 ATL/ 2,0/ 100	6,0	н.д.	н.д./ н.д.	4195x1300x2022
AUSA 400H	4,0/ 500	4440/ 6400	16 / 40	2,7	45000	VW CBKA 2,0 ATL/ 2,0/ 100	6,0	н.д.	н.д./ н.д.	4470x1700x2270
Scarab Minor	2,0/ 425	2650/ 4200	16 / 50	2,5	40000	VM R754 E5/ 3,0/ н.д.	н.д.	н.д.	н.д./ н.д.	4230x1650x2245
MATHIEU AZURA FLEX	2,0 / 400	3250/ 4500	20 / 50	2,7	33000	VM R754 E5/ 3,0/ н.д.	н.д.	н.д.	н.д./ н.д.	3845x1250x2096
Ravo 5 ST	5,0 / 600	5900/ 11400	16 / 70	3,3	54000	Iveco Tier3/ 4,5/ 141	н.д.	н.д.	н.д./ н.д.	4525x1800x2495
Nilfisk City Ranger 3500	2,0/ 300	1700/ 3500	16 / 30	3,1	32000	Perkins 404D-22/ 2,2/ 51	6,0	н.д.	н.д./ н.д.	4318x1130x1890
VITRA 2040	0,5/ 70	1060/ 1750	16 / 25	2,0	21000	Caterpillar/ 1,1/ 28,5	н.д.	н.д.	н.д.	2750x1050x1990

* Указана длина с базовыми щетками без учета дополнительных. Ширина подметания указана максимально возможная с применением дополнительных щеток.



чает миссию оператора, делая за него массу рутинной работы. Благодаря швейцарским машиностроителям мы получили поистине интеллектуальных роботов-уборщиков на колёсах».

Компания «Экотехпром» из г. Казани поставляет полную линейку техники FAUN, а также обеспечивает ее сервисное обслуживание, ремонт и снабжение запасными частями. За названием FAUN стоит 170-летний опыт в металлургии и машиностроении плюс исконная немецкая педантичность. К слову, сегодня FAUN занимает 70% европейского рынка вакуумных подметальных машин.

Наиболее яркие, показательные представители линейки вакуумных подметально-уборочных машин FAUN – это Viajet 4 для уборки тротуаров, Viajet 6 для внутриквартальных проездов и Viajet 12 для магистралей. Всех их объединяет и отличает от конкурирующих решений целый ряд преимуществ.

Установки Viajet, включая компактные, монтируют на стандартные автомобильные шасси, которое значительно превосходит специальное мелкосерийное шасси в экономической эффек-

тивности. Как общая стоимость владения, так и эксплуатационные расходы ощутимо ниже, чем у машин на специальных шасси.

Сами установки Viajet имеют ряд принципиальных отличий. Даже самые компактные установки оснащают двухсторонними щетками для работы как вдоль правого бортового камня, так и вдоль левого. Каждая всасывающая шахта дополнительно оснащена напорным трубопроводом.



Воздух со сметом проходит по шахте в бункер с оригинальной системой отбойников, которая обеспечивает лучшую очистку воздуха от пыли, чем у конкурентов, а из бункера не выбрасывается в атмосферу вместе с пылью, а по напорному трубопроводу подается обратно в нагнетательную насадку. Таким образом, циркулирует до 70% воздуха, пыль лучше смачивается и осаждается в бункере, в результате выбросов в 4–5 раз меньше аналогов. Всасывающая шахта размером 600 мм выполнена по уникальному профилю, а рукава покрыты износостойкой облицовкой. Подвеска всасывающего узла на специальных резиновых колесах обеспечивает равномерное расстояние до дороги. Во избежание повреждений при наезде на препятствие шахта и боковая щетка складываются, а при движении задним ходом автоматически убираются.

При циркуляции в системе воздух нагревается на 4–5°, что позволяет без специальной подготовки работать при температуре до –5°. Высокий коэффициент разрежения обеспечивается оригинальной конструкцией улитки насоса и приводом от автономного двигателя. В системах применяются агрегаты John

Deere, Volkswagen и Mercedes-Benz. На выбор три варианта привода насоса: гидравлический, непосредственный через электромагнитную муфту и через клиноременную передачу. Возможно исполнение с гидроприводом и отбором мощности от КП шасси. В этом случае в моторный отсек помещают дополнительный бак для воды.

Еще одно преимущество – большой объем воды, который

машина FAUN может брать на борт, при этом без ущерба для вместимости бункера. Чем больше воды может взять машина, тем реже нужна дозаправка. В системах применяются исключительно пластиковые баки, они не подвержены коррозии и легче стальных. В базовых комплектациях машина FAUN берет 1100–1500 л воды, с дополнительными баками – до 2500 л. Этого количества воды хватает не только на уборку большой площади дорог, но и для санитарной обработки и поливомоечных работ. Машина может быть оснащена рампой и насосом высокого давления, а также шлангом с пистолетом для уборки остановок, подъездов, площадок, мойки контейнеров. Дополнительно можно установить бак для специальных средств. Для сбора мусора из труднодоступных мест вручную машина оснащена гибким всасывающим трубопроводом длиной до 6 м.

Еще одна особенность машин FAUN – межосевая щетка установлена под углом 23°, тогда как у конкурирующих решений – не более 19°. За счет большего угла смет попадает под всасывающую шахту не за 4–5–6 циклов, а за 1–2.

Благодаря превосходящей силе разрежения, эффективной работе межколесной щетки, циркуляции воздуха с минимальным



ООО «Меркатор
Интернейшнл»,
тел.: (495) 564-84-76,
(495) 517-63-97



возвратом пыли в атмосферу машина FAUN убирает за один проход там, где конкурирующие машины за 5–6 проходов. Плюс к

этому значительный ресурс машин FAUN – 10 и более лет при интенсивной ежедневной эксплуатации.

Большинство производителей указывает довольно высокую рабочую скорость своих машин, но следует помнить, что на практике она будет зависеть от засоренно-

сти улицы. Если бросить «подметалку» туда, где ил и песок впору совковыми лопатами черпать, а то и ковшем фронтального погрузчика, то эффективная скорость будет 3–4 км в час, не более. Или придется проходить одно место по несколько раз, что тоже будет означать в итоге снижение реальной скорости уборки.

Но при всех своих достоинствах малогабаритные подметальные машины не стали бы так популярны в мировом коммунальном хозяйстве, если бы не доступные им при минимальных переделках

или просто за счет смены навесного оборудования функции.

Следовательно, вакуумную уборочную машину можно использовать и для уборки снега с отвалом или роторным снегометателем, и для мойки асфальтовых и булыжных мостовых, для стрижки газонов, для полива-увлажнения проезжей части и тротуаров с соответствующими навесками и даже как силовую установку для привода гидравлических инструментов при дорожных ремонтных работах.

