



НІАВ поддерживает внедрение в России современной технологии использования заглубленных контейнеров для сбора твердых бытовых отходов новым мусоровозом с краном-манипулятором и представляет мусоровоз для работы с заглубленными контейнерами. Спецавтомобиль изготовлен на шасси Scania P270, оснащен компактором производства Norba и краном-манипулятором НІАВ 3600ХG. КМУ НІАВ 3600ХG смонтирован на крыше компактора на специальном подрамнике. Вылет стрелы крана составляет 6,5 м, грузоподъемность – 990 кг на максимальном вылете 5,9 м и 600 кг на вылете 3,9 м. Кран-манипулятор управляется с помощью дистанционного пульта, благодаря чему водитель мусоровоза свободно перемещается по площадке и полностью контролирует процесс опустошения контейнеров в компакторе. Поскольку кран работает с контейнерами легко и бесшумно, вывоз ТБО новым мусоровозом может производиться в любое время суток.

В числе преимуществ новой технологии – экономия места и чистота на площадках для сбора мусора, поскольку контейнеры хранятся большей частью под землей и плотно закрываются. Благодаря большой вместимости один контейнер заменяет собой несколько обычных мусоросборников, что позволяет экономить расходы на вывоз отходов.

Технология использования заглубленных контейнеров приобретает все большую популярность как в промышленности, так и в коммунальном хозяйстве. В целях развития данного направления рынка НІАВ в ближайшее время предложит потребителям мусоровозы для работы с заглубленными контейнерами на базе отечественных шасси грузовых автомобилей МАЗ и КамАЗ с краном-манипулятором НІАВ, установленным за кабиной или на крыше компактора.



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

## Доходы от отходов

### Прибыльный бизнес

**Обеспечение сбора, вывоза и последующей утилизации или захоронения мусора необходимо любому населенному пункту так же, как и снабжение его жителей продуктами и товарами, лишь специфика работы перевозчиков, учитывая вид груза, здесь иная. Бизнес вывоза промышленных и бытовых отходов должен эффективно решать следующие задачи: снижение издержек и увеличение прибыли компании; поддержание чистоты в местах сбора; сохранение экологического баланса в городе.**

#### Начнем с колес

Компании, занятой или планирующей заняться вывозом мусора, в первую очередь надо решить, какое шасси потребуется для коммунальной машины, ведь требования к его надежности здесь выше, чем у обычных грузовиков. Если на линию не выйдет мусоровоз, это не только потеря прибыли, но и гора мусора, которая, раз возникнув, может лишиться перевозчика всех последующих контрактов. А если автомобиль с «ароматным» грузом встанет намертво на пути до полигона? Как его встретят потом в сервисе? А при обслуживании домов с мусоропроводами приезжать вообще надо строго по расписанию. Компаниям, в парке которых одна-две машины, проблемы, связанные с отказом техники, решать сложнее всего.

Основу коммунального автопарка страны по-прежнему составляют машины на отечествен-

ных шасси. Наши ГАЗы, ЗИЛы и КамАЗы изначально создавались как внутригородские автомобили и хорошо подходят для работы на коротком плече перевозок. Впрочем, КамАЗ сегодня – это и системы питания Bosch, и двигатели Cummins, и коробки передач ZF. А большинство наших предприятий, выпускающих мусоровозы, давно предлагают свои модели и на импортных шасси. Так, ЗАО «Коминвест-АКМТ» выпускает установки итальян-

ской фирмы Farid на шасси ГАЗ, КамАЗ, МАЗ, IVECO, MAN, Isuzu, Mercedes-Benz, Volvo, Renault, Scania. Три «кита» российской индустрии коммунальных машин для вывоза мусора – арзамасский и Мценский заводы «КОММАШ», Ряжский авторемонтный завод, чью продукцию продают и обслуживают их дилеры «Мега Драйв» и МРО «Техинком», по понятным причинам поддерживают отечественного производителя. Хотя в Мценске свою модель серии КО-427 ставят также на шасси Hyundai



HD-260, MAN 19.314, Ford Cargo 1824DC и 2524DC и даже на китайский DongFeng! Ряжский завод также освоил «фордовское» шасси для своих МКМ серии 1700.

Особенно много «иностранных» среди машин для работы со сменными кузовами с системой «мультилифт». Так, ООО «АвтоСистемы» устанавливает гидравлическое оборудование типа «мультилифт» производства «Велмаш-С» и Нува преимущественно на автомобили КамАЗ. Знаменитый НІАВ, который в России представляет ООО «Картотек РУС», предлагает широкий спектр автомобилей со сменными кузовами полной массой от 3,5 до 32 т, грузоподъемность оборудования с крюковым захватом – от 2 до 25 т соответственно. Как видим, выбор очень широкий. Впрочем, стоит оговориться: мусоровозы на отечественных шасси – это серийные модели и всегда в наличии, а импортные «колеса» придется заказывать.

Еще одно требование, напрямую связанное с безотказностью, – удобство и просто-

та обслуживания. Здесь у отечественных грузовиков большое преимущество перед иностранными, ведь чем дальше от столицы, тем хуже обстоят дела с сервисом для иномарок, их, как правило, нельзя починить в условиях собственного гаража. Ну а такие мусоровозы, что используют, например, в ООО



«Спецмеханизация» или предлагают в компании «РГ-Техно», на специальном шасси Mercedes-Benz с «автобусной» кабиной, с большинства провинциальных трасс, раз попав в грязь, уже не смогут выехать.

Многие считают основным критерием выбора любого вида техники цену. Такое убеждение ошибочно. Главное не цена машины, а сроки ее окупаемости и эксплуатационные расходы на 1 км пробега или 1 машиночас. Конечно, импортный мусоровоз стоит как два, а то и три отечественных. Зато в экономическом плане за 5...6-летний период он может оказаться эффективнее их всех. Да и остаточная стоимость у иномарок всегда высокая, что важно на коммунальном рынке: это ведь не самосвал, его любому частнику не продашь. Небольшим организациям стоит подумать и посчитать, а крупным предприятиям по благоустройству проще найти краткосрочный лизинг с последующим trade-in, тогда и с отечественными шасси можно не знать проблем. Тот же КамАЗ при своевременном ТО в сертифицированном сервисе отслужит два-три года без отказов.

В коммунальной сфере звучное имя значит не меньше, чем в других областях. Даже среди сотрудников предприятий по вывозу мусора сложно найти человека, который точно знает названия моделей своего автопарка. Одни говорят: «Мы возим ТБО КамАЗами», другие в пику им: «А мы «мерседесами!» Так сложилось, что



ет поднять с одной точки три рядом расположенных контейнера, а потому при погрузке приходится перемещать автомобиль несколько раз. Грузоподъемность манипулятора редко превышает 500...700 кг. Выгрузка осуществляется прессующей плитой через открывающийся задний борт при



ки для ТБО стали превращаться в натуральные свалки и источник пропитания для обездоленных людей и брошенных хозяевами животных. Используют их и дворники со сметом и срезанными ветками, близлежащие магазины и аптеки с коробками и ящиками. К тому же в открытые баки попадает дождь, снег, а мусор примерзает к стенкам баков зимой. Из-



менном подъеме кузова. Ну а негабарит с таких площадок обычно вывозят самосвалами, которые водитель и грузчик загружают вручную. Развитие такой системы сбора мусора совпало с расцветом «перестройки», площад-

за общедоступности трудно поддерживать места сбора ТБО в чистоте, а санитарно-гигиенические требования по профилактике инфекционных и паразитарных заболеваний здесь выполняются только зимой.

Тем не менее в крупных городах именно этот способ сбора мусора остается основным, а спрос на модели с боковой загрузкой и их производство в России по-прежнему высокие. Такие мусоровозы незаменимы и при обслуживании домов с мусоропроводами, на крыльце которых нет пандуса. Там бак выкатывают на край крыльца, где его подхватывает боковой манипулятор.

Если компании предстоит работать по этой сложившейся технологии, об импортных кузовах-установках для сбора ТБО мож-

имиджевая сторона – немаловажный фактор в конкурентной борьбе перевозчиков за клиента. Даже в каталогах «Коммаш-Мега» машины сгруппированы не по производителю надстройки, а по шасси. И если, взвесив все «за» и «против», предприниматель выбрал шасси для своих мусоровозов, следующим его шагом станет выбор типа кузова.

нерные площадки. Обычно это 5...10 стальных баков без крышек вместимостью 0,75 м<sup>2</sup>, огороженных металлическим или стальным забором, за который жители выбрасывают то, что в бачки не помещается, иными словами – негабарит. Такие контейнеры опорожняют единственно возможным способом – в мусоровозы с боковой загрузкой, точнее погрузка в кузов ведется сверху, через оборудованный крышкой люк, а сбоку находится гидравлический манипулятор с захватом для бака. В передней стенке бункера смонтировано прессующее оборудование. Подвижность гидроманипулятора позволя-

**Мусоровозы с боковой загрузкой**

Когда с большинства городских улиц исчезли ностальгические мусоровозы с ручной погрузкой, повсюду появились не очень симпатичного вида контей-

**Мусоровозы европейского производства**

Спецмеханизация,  
117105, Москва,  
Варшавское шоссе, д. 25а,  
тел. (495) 721-13-75

www.spzm.ru

**Сравнительные характеристики мусоровозов с боковой загрузкой**

Модель	Шасси	Вместимость кузова, м <sup>2</sup>	Вместимость контейнера, м <sup>2</sup>	Грузоподъемность манипулятора, кг	Коэффициент уплотнения	Масса загружаемого мусора, кг	Объем* загружаемого мусора, м <sup>2</sup>	Полная масса, кг	Габаритные размеры, мм	Цена, млн. руб.
КО-415	КамАЗ-53215 (6×4)	24	0,75	600	4	9100	До 80	20 500	8800×2500×3700	н. д.
МК-20-01	КамАЗ-65115 (6×4)	24	0,75	600	4	8800	До 80	20 500	8800×2500×3700	1,9
КО-440-2,3	ГАЗ-3309,07 (4×2)	7,5...8,0	0,75	500	2...3	3100	До 20	7900	6500×2500×3200	0,78...0,878
КО-440-4Д	ЗИЛ-432932 (4×2)	11	0,75	500	2...3	4500	До 30	11 000	7000×2500×3500	0,932...1,31
КО-440-4К	КамАЗ-4308 (4×2)	11	0,75	500	2...3	4900	До 30	11 500	6700×2500×3400	1,548
КО-440-5	КамАЗ-65115 (6×4)	22	0,75	500	4	8500	До 70	20 500	8700×2500×3600	1,839...1,931; 1,778**
КО-440-5У	Урал-4320 (6×6)	22	0,75	500	4	7660	До 70	21 300	10000×2500×3930	2,238
КО-440-8	МАЗ-5337А2 (4×2)	18	0,75	500	4	7159	До 55	18 000	7600×2500×3700	1,665
КО-449-10	ЗИЛ-433362 (4×2)	10	0,75	500	2...3	4700	25	11 200	7000×2500×3460	0,905...1,148
КО-449-02	КамАЗ-53215 (6×4)	22	0,75...1,1	700	4	8700	60...80	н. д.	8680×2500×3700	1,805...1,885
КО-449-35	МАЗ-5336 (4×2)	22	0,75...1,1	700	4	8100	60...80	н. д.	8750×2500×3750	1,758...1,764
МКМ-2	ЗИЛ-433362 (4×2)	9,5	0,75	700	2,5	4350	25	11 000	7200×2500×3200	0,997...1,185 (0,373)
МКМ-17005	Ford Cargo 1824DC (4×2)	12	0,75...1,1	700	4...6	7515	40	18 000	7550×2500×3475	(От 0,829)
МКМ-17105	Ford Cargo 2524; 2530 (6×2)	16	0,75...1,1	700	4...6	12 430	50	25 000	8425×2500×3475	(От 0,849)
МКМ-17205	Ford Cargo 3530DC (6×4)	20	0,75...1,1	700	4...6	11 645	60	26 000	8700×2500×3475	(От 0,869)
МКМ-4605	КамАЗ-53605 (4×2)	16	0,75...1,1	700	4...6	8450	55	20 200	8135×2500×3685	2,059...2,08 (0,873)
МКМ-4704	КамАЗ-65115 (6×4)	20,6	0,75	700	3,5	11 120	55	22 400	8380×2500×3280	1,87...1,98 (0,588)
МКМ-4805	КамАЗ-65115 (6×4)	20	0,75...1,1	700	4...6	12 360	60	25 200	8580×2500×3410	2,166 (от 0,845)
Farid FMO	IVECO (4×2...6×2)	15...30	1,1...3,2	н. д.	До 6	н. д.	н. д.	До 26 000	н. д.	Не объявляется

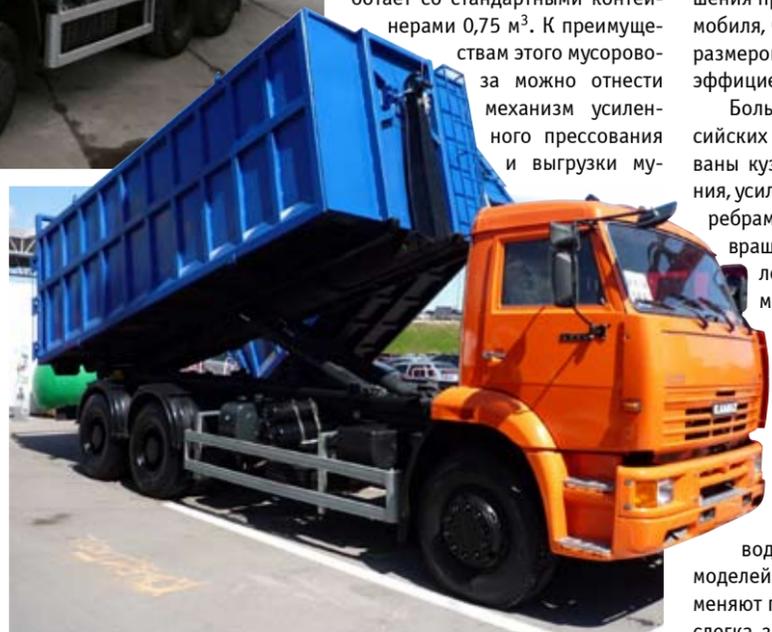
**Примечание.** В скобках указана цена кузова с оборудованием без шасси.  
\*Очень неоднозначный критерий, зависящий от плотности ТБО, что сложно рассчитать; не стоит также забывать, что 100 баков это необязательно 75 кубометров.  
\*\*На шасси КамАЗ-53215.

но забыть. Те немногие модели с боковым расположением манипулятора, например, итальянские Fratelli Mazzocchiа модель LAT-2, LAT-3, OMB модель CM-4, CMPL 7ET, Farid модель FMO и испанская ROS ROCA модель FMO на различных шасси, с нашими бачками работать не могут. Эти мусоровозы работают со стационарными контейнерами вместимостью 1800, 2400, 3200 л. И загрузка происходит не опрокидыванием бака, как на отечественных мусоровозах, а по схеме подъем-переворот. Преимущество в работе с этими мусоровозами и контейнерами – это экономия времени и средств: больший размер контейнера, отсутствие грузчика, водитель может собирать контейнеры, не выходя из кабины





(контейнеры обычно стоят у обочины). Мусоровоз быстрее наполняется отходами и может больше сделать ездки на мусорный полигон. Загрузочное устройство находится за кабиной, а не сзади, как на мусоровозах с задней загрузкой, и оно легче, поэтому в мусоровоз с боковой загрузкой входит больше мусора. Мусоровоз FMO с кузовом 15, 17 м<sup>3</sup> испанской фирмы ROS ROCA может устанавливаться на двухосное шасси, а на трехосное – 23, 25, 26 м<sup>3</sup>. Но использование этих мусоровозов в России повлечет замену контейнерного парка.



К манипулятору, как и к кантователю машин с задней загрузкой, надо подкатывать евроконтейнеры на колесах. Преимущество таких моделей мусоровозов – в компактных размерах и отсутствии большого заднего свеса при высокой степени уплотнения загружаемых материалов (до 6). К тому же машина от Fařid-Moro – настоящий премиум-класс мусоровозов: кроме комфортных условий работы «ивековской» кабины работу оператора облегчают два монитора диагностики рабочих циклов и видеоконтроль процесса погрузки с четырех камер. Соответствует уровню и цена машины. Освоенные на Казанском электромеханическом заводе мусоровозы грузоподъемностью до 10 т с боковой загрузкой марки МКА-22 на шасси КамАЗ оснащены кузовом вместимостью 22 м<sup>3</sup>. Установленный манипулятор работает со стандартными контейнерами 0,75 м<sup>3</sup>. К преимуществам этого мусоровоза можно отнести механизм усиленного прессования и выгрузки му-

сора без подъема кузова с помощью длинноходного гидроцилиндра. Еще одним достоинством машины является невысокая цена в своем классе.

В отечественной практике не принято заказывать технику на заводах «под себя», потому у нас много готовых серийных образцов, и подрядным компаниям, занятым вывозом ТБО, удобнее приобретать машины у местных дилеров предприятий, выпускающих коммунальный транспорт. Перевозчик кроме услуг снабжения запчастями и ремонта получает машины разных заводов у одного поставщика. Связываться напрямую с изготовителем оправданно лишь для организаций с большим автопарком.

Московское МРО «Техинком» и предлагает широкий выбор отечественных мусоровозов с боковой загрузкой. Основная задача, которую решают производители таких машин, – увеличение объема загружаемых ТБО для повышения производительности автомобиля, что напрямую зависит от размеров и формы бункера и коэффициента уплотнения мусора.

Большинство моделей российских мусоровозов оборудованы кузовом квадратного сечения, усиленным с внешних сторон ребрами жесткости для предотвращения его разрыва от давления изнутри. Например, машины КО-415 от «Спецтранса» или «АТЕКО», МК-20-01 производства пермского завода «Пламя» с огромными кузовами на 24 м<sup>3</sup> на трехосных шасси КамАЗ-53215 и -65115.

На арзамасском заводе «КОММАШ» для своих моделей серии 440 успешно применяют прямоугольные кузова со слегка закругленными стенками.

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**  
**КАЗАНСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД**

**ПРОИЗВОДСТВО И ПРОДАЖА**  
**АВТОГИДРОПОДЪЕМНИКОВ** *АК Барс®*  
**В НАЛИЧИИ И ПОД ЗАКАЗ**

Телескопические подъемники  
 АПТ-14 АПТ-18 АПТ-22 ТА-18 ТА-22

Коленчатые подъемники  
 ВС-22 ВС-25 ВС-28

Базовые шасси  
 ГАЗ ЗИЛ КАМАЗ УРАЛ

420039 г.Казань, ул.Восход, д.39. E-mail:kazanemz@mi.ru  
 Тел./факс: (843) 542-07-32, 542-07-28,  
 541-68-12, 541-67-82(92)

<http://www.kazanemz.ru>

Подобная же конструкция у итальянских мусоровозов Fařid. Продольные профили в местах сопряжения стенок обеспечивают необходимую жесткость, а полукруглый кузов удобнее мыть. Вместимость бункера варьирует от 7,5 м<sup>3</sup> на шасси ГАЗ-3307, -3309, до 22 м<sup>3</sup> на шасси КамАЗ-53215, -65115. Всего существует более десяти модификаций, есть даже модель КО-440-5У на полноприводном шасси «Урал-4320», которую можно приобрести в компании «Автомашхолдинг» по относительно невысокой цене – чуть больше 2 млн. руб. Впрочем, оценить перспективы такой машины сложно – эксплуатационные расходы у нее выше, чем у шоссейного грузовика, да и масса перевозимого мусора из-за большей собственной массы на целую тонну меньше, чем у КО-440-5 на «камазовском» шасси с таким же кузовом. И приучать людей, которые до сих пор ходят по своим улицам в болотных сапогах, к цивилизованному сбору отходов

кажется издевательством. Однако на многие провинциальные полигоны для захоронения ТБО кроме как на таком «лаптежнике 6х6» лучше вообще не соваться! Ну а если перевозчик работает там, где с дорогами все в порядке, есть смысл обратить внимание на среднетоннажный мусоровоз КО-440-4К на шасси КамАЗ-4308, который в Арзамасе выпускают с 2006 г. По сравнению с «собратьями» по индексу «4» на ЗИЛах автомобиль имеет меньшие габаритные размеры, мусора в таком же 11-кубовом кузове перевозит на 500 кг больше, а современные 6-литровые двигатели Cummins мощностью 178 и 185 л.с. расходуют меньше топлива, тем самым сокращая ущерб, наносимый экологии города.

У большинства описанных выше мусоровозов невысокий коэффициент уплотнения ТБО: 2...3 для машин на шасси ЗИЛ и

ГАЗ и до 4 для МАЗов, КамАЗов. Этот показатель лучше у кузовов оригинальной конструкции, у которых камера прессования меньших размеров, чем приемный бункер, и выполненна отдельно. Стенки камеры препятствуют обратному расширению утрамбованного мусора при возврате прессующей плиты, а на плиту можно подавать большее усилие, т. е. грузоподъемность таких машин выше без увеличения размеров кузова. Например, на Ряжском авторемонтном заводе применение системы «Эко-пресс» для модели МКМ-4605, когда уплотнение мусора происходит и во время загрузки, и на перегонах между площадками, позволило увеличить коэффициент уплотнения до 6. А использование модернизированного шасси КамАЗ-53605 позволяет перевозить до 9 т отходов. И все это в кузове вме-

стимостью 16 м<sup>3</sup> и при компактных габаритах двухосника! Манипулятор г/п 700 кг оснащен сменными захватами и для евроконтейнеров, а пульт управления может располагаться и в кабине автомобиля. На практике такая машина до полной загрузки кузова опорожняет до 80 стандартных контейнеров по 0,75 м<sup>3</sup> (по данным перевозчика – компании «Пермь ЭкоСервис»). Мусоровозы серии КО-449 на трехосном шасси КамАЗ-53215 (-02) и двухосном МАЗ-5336 (-35) отличает необычная бочкообразная форма приемного бункера вместимостью 22 м<sup>3</sup>. Кузов такой формы спокойно выдерживает давление распирающего изнутри спрессованного мусора благодаря равномерному распределению нагрузки по всей площади корпуса. И хотя производитель указывает довольно скромный коэффициент



**НИАВ** КРАНЫ-МАНИПУЛЯТОРЫ **НИАВ** ШВЕЦИЯ **НИАВ**

- Поставки с 5 складов в России
- Монтаж на любой тип шасси
- Гарантия 3 года

**НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

СПб (812) 337 54 50 | Москва (495) 258 16 01 [www.hiab.ru](http://www.hiab.ru)



уплотнения – до 4, на деле в такие машины загружают до сотни 0,75-кубовых баков, т. е. на 25...30% больше, чем вмещают арзамасские КО-440-5 с кузовами того же объема (по данным перевозчика – ООО «ЮКОМ»). Мценский кузов легко выгружать, мыть и у него самый симпатичный внешний вид.

**Подземные контейнеры российского производства.** В экономически развитых странах мира распространена система подземного сбора мусора, локально применяются подземные контейнеры и в России, поскольку у них есть ряд преимуществ по сравнению с традиционной схемой сбора и вывоза мусора. Заглубленный контейнер представляет собой стойкий к коррозии каркасный колодец, две трети которого находится под землей. Видимыми на поверхности остаются только шахты для заброса ТБО. Вертикальная конструкция экономит территорию двора, а большая вместимость позволяет сократить транспортные расходы. Шахта для заброса невысокая и удобная для детей и инвалидов. Внутри контейнера находится накопитель для мусора – прочный полипропи-



леновый мешок. Отходы уплотняются под собственной тяжестью, а прохлада земли замедляет деятельность бактерий и препятствует появлению запаха. Крышка контейнера предотвращает проникновение внутрь осадков и живот-

ных. Выгрузку полных контейнеров выполняет мусоровоз, оснащенный краном-манипулятором. Конструкция накопителя препятствует просыпанию мусора при выгрузке.

ЗАО «Коминвест-АКМТ» разработало и начало производство заглубленных контейнеров CityBin на 3 и 5 м<sup>3</sup> для сбора ТБО. Для работы с ними

компания предлагает мусоровозы от эконом- до премиум-класса. Эконом-класс – это мусоровозы Ряжского завода, оборудованные на производственной площадке «Коминвест-АКМТ» специальными кожухами на загрузочном бункере и КМУ Terex-Atlas. Мусоровозы премиум-класса итальянской фирмы FARID специально разработаны для работы с заглубленными контейнерами.

Одна из внедренных разработок «Коминвест-АКМТ» – логистический комплекс SuperMatic: система двухстадийного сбора и вывоза ТБО, подразумевающая совместную работу малотоннажных мусоровозов FARID серии Micro и Minimatic с транспортными мусоровозами серии Super. Модельный ряд FARID включает пять основных направлений: ми-



## КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СБОРА И ТРАНСПОРТИРОВКИ ОТХОДОВ

МУСОРОВОЗЫ ПРЕМИУМ КЛАССА

МУСОРОВОЗЫ ЭКОНОМ КЛАССА

**ЛОГИСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «SUPERMATIC»**

**ЛОГИСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС CITYBIN**

**WWW.FARID-MORO.RU • ТЕЛЕФОН (495)7395071 • (495)7395618**

ни, большегрузные, транспортные, с боковой загрузкой и специализированные. Компактные **мини-мусоровозы** с задней загрузкой серий Micro, Minimatic и Minipac различаются размерами, вместимостью кузова и коэффициентом уплотнения. Их конструкция дает возможность перегружать ТБО в большегрузные мусоровозы.

**Большегрузные** мусоровозы серии T1 отличает уникальная конструкция кузова. Боковые стенки выполнены из цельнометаллических листов с большим запасом прочности. Сферическая нижняя часть кузова обеспечивает удобство при мойке кузова. Система уплотнения двухсторонним прессованием – прессующей и выталкивающей плитой – обеспечивает коэффициент уплот-

нения до 6. **Транспортные** мусоровозы серии Super с кузовами вместимостью до 45 м<sup>3</sup> и коэффициентом уплотнения до 6 устанавливают на трехосные полуприцепы и оснащают автономными двигателями.

Мусоровозы с **боковой загрузкой** представлены серией FMO с коэффициентом уплотнения до 6. Манипулятор обеспечивает безопасную работу с евроконтейнерами вместимостью 770...3200 л. Мусоровоз оснащен всем необходимым для того, чтобы работу выполнял один оператор, а это 4 видеокамеры, два монитора и многое другое.

**Специализированные** мусоровозы серии T1 UG представляют собой ку-

зова серии T1, укомплектованные КМУ Terex-Atlas и специальным задним откидным кожухом на загрузочном бункере. Мусоровоз T1 UG работает с заглубленными и подземными контейнерами CityBin и со стандартными евроконтейнерами на 120...1100 л.

Замена оборудования для сбора мусора – вопрос технический и решаемый, как и раздельный сбор отходов. Да и многие современные мусоровозы с боковой загрузкой уже оснащают адаптерами для разных контейнеров, их высокая производительность обеспечивается не только высокой степенью уплотнения, но и скоростью процессов погрузки-выгрузки. А недостатки таких машин – это

отсутствие ручной загрузки и невозможность, даже нецелесообразность установки портального погрузчика для больших контейнеров. Также у них не предусмотрена перегрузка из одного автомобиля в другой. И единственное, в чем проигрывают «боковые» мусоровозы «задним», – это универсальность и возможность работать в единой логистической цепочке сбора, вывоза и захоронения или утилизации отходов.

