



## Выбираем компактор для полигона ТБО

ТЕКСТ *Р. Третьяков, фото автора и компаний-производителей*

Полигон является наиболее распространенным решением для приема и обработки неиссякаемого потока отходов, производимого нашим обществом. Жизнь на полигонах не затихает 24 часа в сутки, работа ведется без остановки, невзирая на погоду, праздники или выходные. Грузовики уезжают, возвращаются обратно, разгружают свой мусор, и этот процесс повторяется по несколько раз в день.

Управление потоком отходов представляет собой одну из сложнейших задач для менеджеров коммунальных служб, которые отвечают за принятие и размещение отходов в соответствии с планом эксплуатации полигона. Главная цель состоит в том, чтобы сжать материал как можно больше, оставив в нем наименьшее количество воздуха, в результате чего достигается максимальная плотность слоя отходов, а имеющиеся в распоряжении площади ис-

пользуются наиболее эффективно. Обычно для этого требуется специальный компактор.

В мире существует всего несколько производителей подобной техники. Эти машины массой от 20 до 60 т передвигаются со скоростью до 12 км/ч. Нарботка 2000 ч в год для компактора обычное дело. Выбрать подходящий уплотнитель отходов – задача не из простых, но стоит учесть несколько важных факторов, и правильно сделанный выбор может принести в буду-



щем ощутимую выгоду. Большое значение имеет конфигурация рабочих органов – колес или валцов. Принято считать, что правильное расположение и количество кулачков в сочетании с большим давлением на грунт обеспечивают высокую степень уплотнения.

Сегодня производители предлагают дизайн с четырьмя стандартно расположенными стальными колесами, с колесами, расположенными по схеме «одно переднее плюс два задних» и с двумя вальцами на всю ширину машины. Чем больше дробящих кулачков сцепляются с поверхностью за один оборот колеса/вальца, тем более высокий уровень уплотнения может быть достигнут. Количество кулачков на одной машине может варьироваться от 80 до 220 в зависимости от класса компактора. Таким образом, в одном классе предпочтение стоит отдать машине с наибольшим количеством кулачков. Конструкция уплотнителя ТБО с двумя вальцами на всю ширину машины обеспечивает покрытие уплотняемой поверхности на 30% больше по сравнению с четырехколесным дизайном. Кроме того, такой компактор уплотнит участок

в 2 раза быстрее, чем вариант с тремя колесами.

Следующий момент, на который стоит обратить внимание, это дизайн рамы: жесткая конструкция или шарнирно-сочлененная. Осцилляция рамы позволяет одному из колес попадать в пустоты или, наоборот, выезжать на возвышение, изменяя распределение массы машины. Жесткая конструкция рамы не обеспечивает такой возможности, но машина с подобным дизайном распределяет отходы слоем постоянной толщины, в результате чего образуется ровная, плотно утрамбованная область, которая требует меньшего объема грунта для изоляционного слоя. При дизайне с тремя колесами/вальцами на каждое колесо или валец приходится до 33% от общей массы машины, а при вальцах на всю ширину масса, воздействующая на насыпь с отходами, достигает 50%. Дорожный просвет – еще одна важная характеристика для

любого уплотнителя в силу нескольких причин. Малый дорожный просвет вреден для компактора, так как машина может нижней частью рамы вырывать уже уплотненный мусор, который попадет в работающие агрегаты и способен привести к возникновению неисправностей. Обычно у современных уплотнителей ТБО величина дорожного просвета составляет от 48 до 89 см. В компакторах может применяться одна из двух распространенных на рынке систем привода хода.

Первый вариант – система, включающая коробку передач с переключением под нагрузкой, гидротрансформатор, карданные валы, дифференциалы и т. д. Второй вариант – гидростатическая система, в которой используются гидравлические насосы, планетарные редукторы, гидромоторы и применяется более простая система управления. Как показывает практика, гидростатическая система лучше подходит для быстрой смены направления движения, что важно при эксплуатации техники в условиях полигона, требует меньше профилактических работ и обслуживания, обходится дешевле при ремонте или замене узлов. Скрепки, предназначенные для очистки колес, существенно повышают эффективность работы уплотнителя ТБО. Последние важные особенности, которым стоит уде-

лить внимание при выборе компактора, – это условия работы оператора и применяемые технологии.

Компания **Bomag** предлагает 7 моделей компакторов для уплотнения промышленных и бытовых отходов массой от 21 до 56 т и мощностью от 261 до 590 л.с. Все машины оборудованы гидростатическим приводом. Из особенностей можно отметить классическую 4-колесную схему (гарантия на износ пирамидальных зубьев колес составляет 10 000 ч работы). Система ограничения нагрузки плавно регулирует скорость машины для максимального использования имеющегося запаса мощности. Специально разработанное шарнирное соединение позволяет передней и задней рамам качаться относительно оси в пределах 15° и поворачиваться на 40°. Это выгодное преимущество при работе в стесненных условиях. При этом гарантируется постоянный контакт с уплотняемой поверхностью всех четырех колес. Возможна как установка отвала с решеткой, который оснащен легко заменяемым режущим лезвием из износостойкой стали, так и погрузочного ковша с системой быстрой замены на отвал.

Большое внимание уделено комфорту оператора. Кабина с низким уровнем шума оборудована кондиционером, обогревателем и угольным фильтром для очистки воздуха. Управление машиной осуществляется с помощью джойстика. Мониторинг неисправностей, тонированные стекла и широкий обзор позволяют оператору чувствовать

Tana

Bomag



себя комфортно даже на мусорном полигоне. В качестве опции предлагается камера заднего обзора. Нижняя часть рамы представляет собой цельную конструкцию без выступающих частей или полостей для защиты рабочих узлов машины. Вентилятор системы охлаждения может работать в реверсивном режиме (опция). Емкость контейнера централизованной системы смазки обеспечивает работу машины в течение 500 ч.

Компания **Tana** (Финляндия) имеет многолетний опыт в области изготовления оборудования для уплотнения твердых бытовых отходов. В России продукцию Tana представляет **ISP Group (ЗАО «Инфраструктурный проект»**, г. Москва). Tana является одним из ведущих мировых производителей катков-уплотнителей для ТБО и изготавливает их начиная с 1971 г. Специализированные катки-уплотнители для дробления и уплотнения отходов на полигонах ТБО серии E с гидростатическим приводом представлены пятью моделями: E260, E320, E380, E450, E520 (массой 26, 32, 38, 45, 52 т соответственно). Линейка расширена модификациями Eсо с экономией топлива до 9%. Из особенностей можно отметить жесткую конструкцию рамы и два сплошных вальца на всю ширину машины (от 2,66 до 3,8 м). Катки-уплотнители Tana позволяют довести плотность отходов до 950–1200 кг/м<sup>3</sup>. Они оснащаются двигателями Cummins мощностью от 194 кВт до 403 кВт и имеют дорожный просвет 890 мм. Система управления Tana Control



Tana



**ISP GROUP**  
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

+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

System (TCS) отслеживает основные рабочие характеристики: оставшееся количество топлива, температуру охлаждающей жидкости, температуру масла гидравлики и двигателя. При достижении предельных значений она выдает предупреждающий сигнал. Система Tana ProTrack – это инструмент для получения ежемесячных отчетов о работе машины, а также для контроля в режиме реального времени, включая напоминания об интер-

валах ТО. Опция для оптимизации уплотнения – система Tana ProLoc, которая работает, взаимодействуя со спутниковой навигационной системой, и отображает на дисплее оператора степень уплотнения различных участков полигона.

Из отечественной продукции отметим уплотнительную машину UM-20 «Бурлак», которая выпускается на **ООО «Завод «Дорожных машин»** в г. Рыбинске. Двадцатитонный компактор с полным гидростатическим приводом, включающим планетарные редукторы PMP (Италия), выполнен по схеме «один передний + два задних вальца», которая позволяет полностью покрывать уплотняемую полосу шириной 3225 мм. Дорожный просвет составляет 720 мм. Открытая конструкция кулачковых вальцов и наличие межкулачковых скребков обеспечивают по-

стоянную очистку полотна вальцов. Насосная станция агрегирована аксиально-поршневыми насосами с пропорциональным электроуправлением и раздаточным редуктором отечественного производства. В качестве силовой установки используется двигатель ЯМЗ-238 мощностью 300 л.с. Для эффективного охлаждения рабочей жидкости гидропривода радиатор вынесен отдельно и оснащен автономным вентилятором с возможностью реверсирования потока воздуха для очистки ячеек радиатора. Кроме того, UM-20 «Бурлак» оснащен пневматической системой для периодической очистки теплообменников от засорения.

■ ■ ■  
Правильный выбор компактора – непростая задача. Надеемся, что приведенные в обзоре рекомендации помогут облегчить ее решение и обеспечить наши полигоны современной техникой для уплотнения ТБО.



Tana

