

Л. Малютин, обозреватель журнала «Основные Средства»

Возможности погрузчиков с бортовым поворотом (или мини-погрузчиков) поистине неисчерпаемы. При соответствующем навесном оборудовании их можно использовать и на складе: как для строительных работ, уборки дорог и территории от мусора и снега, так и для погрузки-разгрузки насыпных грузов и грузов на поддонах.



Bobcat T140 с траншейным экскаватором

Такая универсальность при очень компактных размерах и предопределила постоянно растущую популярность этой техники в нашей стране. Итоги 2007 г. показали, что российский рынок мини-погрузчиков увеличился на 30%. Для него характерна тенденция опережающего роста импортной техники, тогда как доля явного лидера – марки МКСМ от Курганмашзавода уменьшается, невзирая на рост ее продаж. В 2007 г. доля погрузчиков МКСМ снизилась с 35 до 30%, в результате лидирующая зарубежная марка Bobcat подошла к ним вплотную и уже в текущем году получила все шансы на обгон.

Концерн «Тракторные заводы» возлагает на марку **МКСМ** большие надежды и даже обещает расширить линейку, которая представлена двумя моделями – МКСМ-800Н и МКСМ-1000Н грузоподъемностью соответственно 800 и 1000 кг и эксплуатационной массой 2800 и 3100 кг. По остальным характеристикам обе машины идентичны. В то же время агрегатная база Курганмашзавода сократилась: если, например, пару лет назад в моторной линейке фигурировали чешский дизель Zetor и американский John Deer с жидкостным охлаждением, а также немецкий Hatz с воздушным охлаждением, то сегодня остался один Hatz. Комплектация с двигателем Zetor была самой привлекательной по цене, но, к сожалению, обстоятельства сложились так, что теперь он недоступен.

Hatz 3M41 – трехцилиндровый дизель с воздушным охлаждением мощностью 38,9 кВт при 2300 мин⁻¹. Этот двигатель отличается значительным ресурсом до первого капремонта – 18 тыс. машино-часов, а воздушное охлаждение не требует радиатора и охлаждающей жидкости, что снижает эксплуатационные расходы и облегчает доступ в моторный отсек. Кроме того, предусмотрена автоматическая защита двигателя от нарушений условий эксплуатации (при обрыве ремня или падении давления в системе смазки он останавливается). Для эксплуатации в холодном климате погрузчик оборудуют предпусковым подогревателем, обеспечивающим уверенный пуск даже при –40 °С.



Bobcat S175 с буровой штангой

К достоинствам МКСМ следует отнести компактные размеры, в особенности это касается модификации 1000Н, джойстиковое управление и шлейф навесного оборудования, в том числе гидрофицированного. Для улучшения проходимости предлагают металлические гусеничные ленты. Основное нарекание традиционно и обусловлено невысокой надежностью гидропривода, но из того небольшого выбора мини-погрузчиков, который предлагают нам отечественные производители, МКСМ остается лучшим вариантом.



Locust L1203 Telspeed с телескопической стрелой

Основоположник отрасли мини-погрузчиков – фирма **Bobcat**, входящая теперь в состав корейского конгломерата Doosan, уверенно владеет половиной сегмента импортных мини-погрузчиков и стремится в лидеры рынка. Bobcat поставляет самый широкий модельный ряд мини-погрузчиков в отрасли – с бортовым поворотом, с комбинированным поворотом и на гусеничном ходу, а также не менее разнообразный шлейф навесного оборудования (только сам Bobcat выпускает более 60 видов навесок). С помощью механизма быстрой смены Bob-Tach, изобретенного в 1970 г., оператор легко меняет один агрегат на другой, успевая за смену выполнить множество задач. Гидрофицированный механизм Bob-Tach еще больше упрощает работу: оператору нужно реже покидать кабину, а механизм перекаса Tilt-Tach создает дополнительные возможности. К этому стоит добавить простоту и логичность управления, ставшего отраслевым стандартом, легкость его освоения.

К «фамильным» чертам погрузчиков Bobcat можно отнести поперечное расположение двигателя, привод насосного агрегата клиноременной передачей, цепные бортовые передачи и два варианта стрел: с радиальным и вертикальным подъемом. Треугольная схема рычагов, использованная еще на первом погрузчике этой марки, простая и эффективная. При подъеме груз описывает дугу, что позволяет обеспечить больший, чем у схемы с вертикальным подъемом, вылет на средней высоте.

Более сложная параллелограммная схема рычагов при той же грузоподъемности предлагает больший вылет на максимальной высоте, что удобнее при загрузке автотранспорта с высокими бортами. Кроме того, грузоподъемность машины остается постоянной независимо от высоты подъема груза.



Locust L752 на уборке снега

Линейка колесных погрузчиков Bobcat состоит из 11 базовых моделей грузоподъемностью от 329 до 1362 кг. Большинство моделей выпускает завод в Северной Дакоте. Новый завод в Чехии, начавший работу летом прошлого года, освоил производство «младших» моделей S100 и S130, в скором будущем к ним добавятся S175, S185, S150 и S160. В 2001 г. компания предложила рынку новую концепцию – погрузчик с комбинированным поворотом, представленный сегодня моделью A300. Новинка развила главное достоинство этой техники – маневренность, добавив плавный, комфортабельный поворот всеми или только передними колесами, не наносящий ущерба шинам и опорной поверхности.

Не оставлен без внимания и новый, развивающийся сегмент гусеничных погрузчиков, в который компания вошла в 1999 г. с моделью T200. В последующие годы линейку расширили до 4 моделей грузоподъемностью 642...1461 кг – T140, T190, T250 и T300. Гусеничный движитель характерной треугольной формы с приподнятой звездочкой и резиновой гусеницей обеспечивает высокую проходимость и тяговое усилие на слабых грунтах, а также низкое давление на опорную поверхность.



Гусеничный New Holland C185

Агрессивная политика компании **New Holland** дает ощутимые результаты. Несмотря на то что продажи ее мини-погрузчиков отстают от Bobcat более чем в три раза, рост впечатляющий, если учесть, что еще в 2005 г. New Holland вовсе не продавала эти машины. Модельный ряд погрузчиков New Holland включает семь колесных – LS140, LS150, LS160, LS170, L175, LS180.B и LS185. В и две гусеничные модели C175 и C185 максимальной грузоподъемностью от 600 до 1135 кг. Погрузчик L175 – самая свежая машина, которая была представлена на выставке BAUMA 2007. Погрузчики этой марки отличаются конструкцией рабочего оборудования. Оригинальный параллелограммный механизм подъема стрелы с вертикальной траекторией движения ковша позволяет даже самым маленьким погрузчикам LS140, LS150 грузить самосвал с высокими бортами. При полной загрузке ковша погрузчик сохраняет надежную устойчивость в течение всего цикла подъема груза. Жесткость стрелы обеспечена поперечными балками спереди и сзади. Это решение потребовало сделать моторный отсек с продольно расположенным двигателем низким и вытянутым, что в свою очередь позволило увеличить площадь заднего окна в кабине и улучшить обзор назад. Это тоже отличает New Holland от погрузчиков традиционной конструкции, у которых, как правило, отвратительный обзор назад. Однако длинный задний свес может создавать трудности при въезде и съезде с пандуса. Стрела оснащена механизмом быстрой смены, по заказу монтируют механизм с гидравлическими замками, с помощью которого оператор может менять негидрофицированную навеску, не выходя из кабины. Вход в кабину традиционно расположен спереди. Гидроцилиндры подъема-опускания ковша несколько ограничивают дверной проем. В дверь стандартной кабины вставлено плоское фигурное стекло. Для всех погрузчиков, кроме LS140, в качестве опции предусмотрена кабина повышенной комфортности Deluxe с кондиционером и дверью с большим гнутым стеклом. Для погрузчиков разработан шлейф навесного рабочего оборудования, в том числе сложные гидрофицированные агрегаты – экскаваторы, различные фрезы, траншекопатели, смесители и проч.

Почетное третье место в сегменте импортных погрузчиков заняла словацкая фирма **Way Industry** с семейством колесных погрузчиков **Locust**. Это молодая марка, родившаяся в 2000 г. на базе завода в г. Крупина, который выпускал погрузчики **UNC**. В 2000 г. начат выпуск **L752** грузоподъемностью 750 кг, в 2002 г. – самой крупной модели **L1203** (1200 кг), в 2004 г. – моделей **L853** (850 кг) и **L903** (900 кг), в 2006 г. – моделей **L453** (450 кг), **L753** (750 кг) и **L1203 Telspeed** (1200 кг). Для ряда моделей была разработана модификация **Speed+** с увеличенной вдвое транспортной скоростью.



Колесный погрузчик New Holland LS150

Конструкторы и дизайнеры сумели устранить некоторые недостатки, традиционно присущие компактным машинам. Стоит отметить короткий задний свес, выполненный под большим углом, очень удобный вход и саму кабину. Высокая, практически на всю высоту кабины дверь, большая площадь пола с низеньким туннелем, отсутствие рычагов делают посадку в кресло простым делом, а не акробатическим этюдом. Полностью остекленная дверь обеспечивает не только удобный вход, но и хороший обзор ковша. Штатные сферические зеркала заднего вида дополняют заднее окно. Система вентиляции создает в кабине избыточное давление, препятствующее проникновению пыли. В стандартную комплектацию входят ремень безопасности и встроенный в кресло датчик, блокирующий органы управления, когда оператор покидает рабочее место. Дуга безопасности предложена только как дополнительное оборудование: по мнению инженеров **Way Industry**, она не только неудобна, но и травмоопасна.

Гидроцилиндры запрокидывания ковша размещены не внизу, как обычно, а сверху и опираются на балки стрелы; рукава высокого давления проложены внутри. Такое решение не только позволяет использовать более мощные гидроцилиндры, но и способствует сохранности штоков.



МКСМ с поворотным отвалом

Во всех мини-погрузчиках использован дизель **Yanmar**, за исключением модели **L453**, получившей двигатель **Kubota**. Двигатель расположен продольно и агрегирован с насосом **Bosch Rexroth**. Бортовые передачи многоступенчатые зубчатые. Сервоуправление с джойстиком входит в базовую комплектацию. Погрузчики **Locust** сопровождает развитый шлейф сменного рабочего оборудования (примерно полутора десятков наименований), предусмотрены и гусеничные ленты.

Модель **L1203 Telspeed** выделяется из всей массы мини-погрузчиков. В ней совмещены достоинства телескопирования и бортового поворота. Максимальная грузоподъемность машины 1200 кг, на полном вылете – 560 кг. Гидроцилиндры выдвижения спрятаны в стреле, управление выведено на джойстики. Сразу предусмотрены дополнительные магистрали для подключения гидрофицированного навесного оборудования. Они уложены вместе с трубопроводами запрокидывания ковша вверх стрелы и при выдвижении скользят по направляющей. Увеличившийся расход гидросистемы обеспечивается более мощным двигателем. Время выдвижения телескопической секции – 4 с, складывания – 2,5 с.

Было очевидно, что погрузчики с бортовым поворотом **Doosan** в качестве дополнения к основной линейке фронтальных погрузчиков и экскаваторов должны пользоваться неплохим спросом. И действительно, продажи сразу же пошли в гору, хотя компактная техника никогда не была сильной стороной **Doosan Infracore**. Возможно, с вхождением в ее состав компании **Bobcat** ситуация изменится. Линейка колесных мини-погрузчиков включает 5 моделей грузоподъемностью от 658 до 1134 кг. Причем «старшая» модель **470 Plus** появилась совсем недавно, на **BAUMA 2007** ее еще не было. Модели **430 Plus** (грузоподъемностью 658 кг) и **450 Plus** (935 кг) оборудуют стрелой с радиальным подъемом, модели **440 Plus** (895 кг), **460 Plus** (1020 кг) и **470 Plus** (1134 кг) – с вертикальным. В базовой комплектации управление рычажно-педальное с механическими связями, в расширенной – джойстиком с электрогидравлическими связями. Двигатели – четырехцилиндровые дизели **Cummins**.

Несмотря на то что японские погрузчики **TCM** начали поставлять раньше, чем Doosan, по продажам они отстают. Текущая линейка погрузчиков серии SSL включает 8 моделей грузоподъемностью от 270 до 840 кг. Конструкторы TCM Corporation исповедуют подход «чем железнее, тем надежнее». Конструкция погрузчиков максимально простая, «классической» компоновки, рабочее оборудование с радиальной траекторией подъема, управление рычагами и педалями с механическими связями с исполнительными механизмами. Двигатель Kubota расположен продольно, к картеру маховика присоединен насосный агрегат. Гидромоторы хода расположены асимметрично относительно друг друга в середине несущей рамы погрузчика, а от них маслопогружными цепными передачами приводятся колеса.



Колесный погрузчик TCM SSL 707

По всем признакам, в этом году структура рынка должна измениться. Маститые западные производители стремятся компенсировать падение рынка США продажами на быстро растущих развивающихся рынках, в частности на российском, и вкладывают в него значительно большие финансовые и организационные ресурсы. Китайские производители, нарабатывшие опыт и базу, постараются оторвать изрядную долю рынка, причем не только у отечественных производителей, с которыми конкурируют напрямую, но и у западных флагманов индустрии. Так что конкурентная борьба предстоит нешуточная.

Новинка Komatsu выходит на российский рынок



Колесный погрузчик Doosan 460 Plus

В 2008 г. один из мировых лидеров рынка строительной и горнодобывающей техники Komatsu, чья продукция хорошо известна в России, выводит на российский рынок погрузчик с бортовым поворотом производства Komatsu Utility (подразделение Komatsu, выпускающее малогабаритную спецтехнику). Новинку можно приобрести в компании «Универсал-Спецтехника» (эксклюзивный дистрибьютор Komatsu Forklift с 2004 г. в России и странах СНГ, обеспечивший марке Komatsu 1-е место в сегменте вилочных погрузчиков). Этот шаг означает, что российский рынок, по мнению аналитиков Komatsu, готов принять самую современную технику, которую производит эта компания.

В пятое поколение мини-погрузчиков вошли модели SK 1020-5 (г/п 905 кг), SK 714-5 (г/п 650 кг), SK 815-5 (г/п 700 кг), продолжающие инновационные традиции знаменитого японского производителя. На мини-погрузчики устанавливают оригинальный двигатель Komatsu, обеспечивающий высокие мощностные характеристики в сочетании с низким расходом топлива, и гидравлическую систему управления рабочим оборудованием, чувствительную к нагрузке. Все базовые модели оснащают двухскоростной трансмиссией (транспортная скорость – 16 км/ч). Управление рабочими операциями осуществляет система контроля нагрузки с замкнутым контуром (CLSS). Устройство автоматического регулирования мощности (A.P.C.) и двухступенчатые аксиально-поршневые гидромоторы обеспечивают рабочие характеристики выше стандартных (например, для модели SK 815-5 максимальное тяговое усилие составляет 3400 кг). При номинальной грузоподъемности модели SK 815-5 700 кг опрокидывающая нагрузка составляет 1400 кгс (ISO 8313), вырывное усилие ковша – 1750 кгс (ISO 8313).

Базовая версия машины имеет дополнительный гидравлический контур с пропорциональным регулированием (педаль управления можно зафиксировать в положении максимальной подачи). Опционно устанавливают систему Super Flow, которая увеличивает подачу масла к оборудованию. Максимальный расход рабочей жидкости в гидроконтуре Super Flow – 100 (90) л/мин. Максимальный расход во втором гидроконтуре – 62 (10) л/мин.



В погрузчиках последнего поколения от ведущих производителей на защитной дуге расположены датчики безопасности, благодаря которым автоматически включаются тормоза, если оператор предпринимает несанкционированные действия. Инженеры Komatsu пошли дальше и расположили на ограждающей дуге также приборы контроля рабочих параметров машины (защищено патентом). Таким образом, они постоянно находятся в пределах видимости оператора. Этого эргономического элемента нет ни у одного из конкурентных аналогов.