

На баума 2007 Украина представила сваевдавливательную систему и гидравлическую сваевдавливательную машину С0-450

Н.Г. МЕЩЕРЯКОВ, кан. техн. наук, директор АОЗТ «Инженерный центр Трансзвук», г. Одесса

На фоне интенсивно развивающейся строительной отрасли и постоянно увеличивающегося спроса на специализированную технику Украина рискует утратить и без того шаткие позиции на мировом рынке. Европейские, китайские и другие аналоги, которым сегодня отдают предпочтение строительные компании во всем мире, далеко не всегда отвечают требующимся техническим характеристикам, качеству или цене. Тем не менее, конкурентоспособная отечественная продукция во многих случаях остается невостребованной не только на внешнем, но и на внутреннем рынке. Причина в том, что украинским производителям до сих пор не удалось занять в рыночном сегменте свою нишу, которая бы позволила на равных условиях конкурировать с признанными лидерами в сфере производства специализированной строительной техники. В частности, речь идет об оборудовании для свайных работ.

Мировой рынок оборудования для свайных работ был представлен на выставке баума 2007 четырьмя основными группами машин.

К первой относятся мачтовые установки на гусеничном ходу для производства буронабивных и буроинъекционных свай, оснащенные системами роторного бурения, извлечения грунта, приспособлениями для монтирования обсадных труб, арматуры и подачи бетона, системами контроля и навигации. К этой же группе можно отнести установки, оснащенные гидравлической системой вдавливания свай после предварительного лидирования скважины.

Вторая группа представлена навесными вибропогружателями в большом диапазоне характеристик — амплитуд, частот и мощностей.

К третьей группе относится оборудование ударного действия — гидромолоты и дизель-молоты. (Фото)

Сравнительно недавно появившиеся на рынке высокотехнологичные гидравлические сваевдавливательные машины с боковым захватом свай представили четвертую группу.

Любая техника имеет свои достоинства и недостатки. В частности, отлично зарекомендовавшие себя мачтовые установки, так называемые «свайные краны», производством которых сегодня занимаются десятки ведущих мировых компаний, являются самыми дорогими среди аналогов. Технология устройства свайных фундаментов с применением этих установок также является не дешевой. При этом качество бетона в случае его заливки непосредственно на площадке вызывает если не сомнения, то некоторые опасения — при такой технологии всегда существует вероятность получить некачественный продукт. Кроме этого, при использовании мачтовых вдавливающих установок сваи вдавливаются с верхнего торца, поэтому их длина ограничена высотой самой мачты, а усилия вдавливания не превышают

120 — 140 тонн. Вместе с тем, «свайные краны» позволяют изготавливать буронабивные сваи больших диаметров с высокой несущей способностью. Поэтому ниша, которую уверенно занимают эти машины на строительном рынке, — устройство фундаментов высотных зданий и тяжело нагруженных и ответственных сооружений, таких, как опоры мостов.

Вибрационные установки, производимые во многих странах мира, также являются проверенным и отлично зарекомендовавшим себя оборудованием. Однако их существенный недостаток — динамическое воздействие на грунт и, соответственно, находящиеся вблизи объекты. Подобные установки незаменимы при работе на открытых пространствах, при строительстве береговых укрепительных и портовых сооружений, однако их применение небезопасно в густо застроенных районах. Что касается гидромолотов, то они оказывают еще большее динамическое воздействие на грунт, а дизель-молоты, от использования которых в городской черте весь мир, кроме нас, давно отказался, производят шум и вызывают загрязнение окружающей среды.

Среди гидравлических сваевдавливательных машин можно отметить «шагающую» установку китайской фирмы «Sunward», которая, по словам китайского представителя Й Боуена, не была представлена на баума 2007 из-за ее слишком большого веса (более 100 т.) Технические характеристики установки, заявленные китайцами, вызывают сомнения — при номинальном усилии вдавливания в 1200 тонн невозможно загрузить ее анкерными грузами соответствующего веса. Кроме того, прочность по материалу столба железобетонной сваи, например, сечением 350x350 мм составляет не более 200 тонн.

Всегообщее внимание привлекло гидравлическое навесное оборудо-





дование фирмы TAETS TECHNIK B. V. (Нидерланды), которое применяется в строительстве для срубки голов забивных и буронабивных свай.

Оборудование представляет собой модульную конструкцию, которая собирается из звеньев. Каждое звено — это гидроцилиндр, на шток которого крепится клиновый инструмент. Звенья соединяются между собой, образуя круглую конструкцию, легко приспособляемую к необходимому диаметру сваи. Гидравлические цилиндры соединяются последовательно шлангами высокого давления, образуя гидравлический контур, который подсоединяется к гидросистеме экскаватора, сваевдавливательной машины либо к отдельной гидростанции.

Добавлением звеньев можно изменять конфигурацию установки для работы со сваями любого диаметра. Голландская фирма TAETS предлагает два типа звеньев, отличающиеся развиваемым усилием и массой. Для точной подгонки установки под диаметр сваи предлагаются соединительные звенья, которые не оснащены гидроцилиндрами и легко устанавливаются и демонтируются с установки.

Процесс срубки отличается высокой точностью и производительностью. Установка не повреждает арматуру сваи и гарантирует отсутствие трещин ниже уровня срубки. Эксплуатация и техническое обслуживание отличаются простотой и не требуют специальных навыков. Производительность — до 200 свай в день.

Украина на Bauma 2007 представила модульную координационную сваевдавливательную систему, предназначенную для ведения свайных работ поточным методом, и гидравлическую сваевдавливательную машину CO-450. Инновация заключается в том, что рабочая зона сваевдавливательной системы образует «модульную сетку» на плоскости свайного поля, совпадающую с «координационной сеткой» возводимого сооружения, что обеспечивает высокую точность погружения свай, снижение стоимости свайных работ и рекордную производительность до 40 свай. Наибо-

лее эффективная область применения системы — возведение фундаментов жилищных комплексов.

Технические характеристики украинской машины обеспечивают возможность погружать сваи со скоростью 1,5 м в минуту, при этом усилие вдавливания составляет 200 тонн.

В отличие от мачтовых установок, длина погружаемой сваи не ограничена благодаря использованию бокового клинового захвата.

Машина компактна и мобильна — при весе 14 тонн легко перевозится обычным транспортом, работает бесшумно, соответствует самым высоким требованиям охраны окружающей среды, что позволяет использовать ее как на открытых площадках, так и в условиях плотной застройки, в исторических центрах городов.

Анализируя рынок современного свайного оборудования, можно с уверенностью сказать, что украинская система для поточного вдавливания свай отличается бесспорными технологическими преимуществами и техническими характеристиками, превышающими известные аналоги, и может успешно конкурировать с оборудованием других стран-производителей. Вместе с тем, Украина не может похвастаться динамичным внедрением своих разработок даже на внутреннем рынке специализированной строительной техники. В то же время у зарубежных производителей, несмотря на более высокие цены и не всегда передовые технологии, перспективы замечательные - спрос на импортное оборудование в Украине как новое, так и бывшее в употреблении, стремительно растет.

К сожалению, нам не догнать китайцев в плане низких цен и интенсивности производства, также мы вряд ли сумеем добиться того высокого качества, которым обладает техника западных производителей. Наш шанс заключается в разработке и применении инновационных технологий, в том, чтобы создавать новые, перспективные виды техники, которые заняли бы свою нишу на мировом рынке.