

Четыре в одном

Бурильно-крановый комплекс АМЗ СНТ4К2 мод. 57590F

Нижегородское предприятие «Автомеханический завод» готовится представить свою новую разработку – бурильно-крановый комплекс АМЗ СНТ4К2 модели 57590F на двухосном вездеходном шасси.

Машины потому и назвали комплексом, что в ней совмещаются сразу четыре машины: грузовик высокой проходимости с бортовой платформой, краноманипуляторная установка, буровая установка и автогидроподъемник с рабочей платформой (корзиной). Очевидно, что возможности этой машины оценят во многих отраслях, в первую очередь в электросетях. Сегодня универсальность приобретает особое значение, и машина, удачно совмещающая несколько функций, найдет широкое применение.

Крановое и буровое оборудование

«Автомеханический завод» работает с такими производителями краноманипуляторных установок и автогидроподъемников, как Fassi, Palfinger, Unic, Isoli, и нарабатал значительный опыт в адаптации надстроек к различным шасси. Более того, благодаря организации мелкоузловой сборки, в которой используют детали итальянского производства, завод начал выпускать свои автогидроподъемники.

Для бурильно-кранового комплекса выбрали мощную тросовую краноманипуляторную установку корейского производства, в состав которой входят 5-секционная стрела шестигранного сечения, установленная на поворотной колонне, гидросистема и приборы безопасности. Оборудование смонтировано на надрамнике, надежно закрепленном на шасси.

Главное преимущество тросового крана-манипулятора в том, что он может опускать груз значительно ниже точки стояния, может поднимать и опускать груз за препятствием, например за стеной. Кроме того, стрела спроектирована так, что опускается ниже линии горизонта на 14°, что позволяет использовать ее в качестве носителя бурового оборудования, а также перевозить рабочую платформу, не снимая ее с оголовка стрелы – в транспортном положении стрела наклонена вниз. Для предотвращения самопроизвольного подъема или поворота стрелы во время движения стрела лежит в специальной ловушке с датчиком движения.

Пятисекционная стрела, считая коренную секцию, обеспечивает крановые операции на высоте до 17,8 м и на вылете до 15,8 м. Грузовой момент крановой установки – 15 т/м, грузоподъемность на вылете 2 м составляет 6100 кг, на вылете 5,2 м – 2100 кг, а на максимальном вылете 15,8 м – 300 кг, то есть грузоподъемности достаточно для погрузки и разгрузки компрессора или железобетонного блока, а после бурения для того, чтобы самостоятельно опустить сваи в скважины.

Секции стрелы выполнены из высокопрочной стали, технологичный шестигранный профиль обеспечивает стреле устойчивость к изгибающим и скручивающим нагрузкам. Секции выдвигаются с помощью гидроцилиндра и системы полиспастов, часть системы полиспастов можно видеть на верхней поверхности стрелы. Лебедка

установлена на поворотной колонне, и ее масса не влияет на грузоподъемность крана.

Колонна поворачивается на 360° червячным механизмом, то есть у крана круговая рабочая зона, причем без ограничения грузоподъемности над кабиной. Задняя часть автомобиля служит в этом случае противовесом. Устойчивость при крановых работах обеспечивают две пары выдвижных опор: передние раздвигаются на 5,2 м, задние – на 4 м. Рычажные органы управления опорами размещены по обоим бортам автомобиля, гидравлический поток переключает с контура опор на контур стрелы с помощью гидравлического крана. В комплектацию входят четыре деревянные подкладки под опоры.

сом, отдельный гидробак, гидролинии, управляющая и защитная гидроаппаратура. Гидросистема обеспечивает максимальный крутящий момент на буровом инструменте 8,2 кН·м. Управление бурением выведено на рабочее место крановщика на поворотной колонне.

В транспортном положении и при работе крана телескопический буровой шнек зафиксирован на коренной секции стрелы и крановым операциям не мешает. При переводе в рабочее положение бур подвешивается к оголовку второй секции. Таким образом, максимальный вылет бурового шнека составляет 5,5 м. Глубина бурения грунтов I–IV категории штатным шнеком – до 4,5 м, диаметр шнека – 0,45 м. Максимально возможная глубина бурения при использовании удлинителя – 8 м.

ческого механизма, для чего к оголовку стрелы КМУ подведена соответствующая гидролиния. В корзине установлен пульт управления краном, который дублирует пульт на поворотной колонне. Для того и заменили гидравлическое управление краном на электрогидравлическое. Плюс к этому установили дополнительные приборы безопасности и другие комплектующие, необходимые как для безопасной работы, так и для постановки на учет в Ростехнадзоре в качестве автогидроподъемника.

Грузовая платформа

Преимущество бурильно-кранового комплекса заключается и в том, что машина может везти с собой дополнительное оборудование, материалы и другие грузы на бортовой платформе. Также платформа оборудована спе-

КамАЗ-740.652-260 мощностью 260 л.с. Двигатель агрегатирован с 5-ступенчатой механической КП. Предусмотрены блокировки межосевого дифференциала и обоих межколесных дифференциалов, ошиновка заднего моста односкатная. В качестве страховки спереди установлена лебедка с усилием 8 т – для самовытаскивания должно хватить.

Снаряженная масса автомобиля с бурильно-крановым комплексом, полностью заправленного, с ЗИПом и водителем составляет 11 200 кг, максимальная разрешенная масса – 12 700 кг, то есть полезная грузоподъемность бортовой платформы составляет 1500 кг – не очень много, но для самого необходимого достаточно.

Возможна установка БКМ и на другие трехосные шасси с колесной формулой 6x4 и 6x6 (типа КамАЗ, «Урал» и т. д.) Также



Управлять краном водитель-крановщик может с рабочего места на поворотной колонне, куда поднимается по складной лестнице. В ходе работы над бурильно-крановым комплексом заменили стандартное гидравлическое управление краном на электрогидравлическое, что было необходимо для оснащения крана рабочей платформой (корзиной).

Для работы бурового оборудования необходима значительная гидравлическая мощность, и возможностей штатной гидросистемы КМУ было явно недостаточно. Поэтому приняли решение разделить гидросистемы КМУ и бура. Для привода бура установлены вторая коробка отбора мощности с гидронасо-

Рабочая платформа

Бурильно-крановый комплекс комплектуют алюминиевой двухместной рабочей платформой, имеющей электроизоляцию до 1000 В, которую чаще называют люлькой или корзиной. Грузоподъемность корзины – 250 кг, что позволяет поднимать двух рабочих с инструментом и материалами. Возможности АГП позволяют работать на высоте до 21 м и на горизонтальном вылете до 16 м. Кроме того, возможность опускать стрелу позволяет снять или установить корзину со стрелы силами одного человека.

В рабочем положении корзина автоматически позиционируется в горизонтальном положении с помощью гидравли-

ческой металлоконструкцией для перевозки электропроводящих опор. Сама платформа размером 4800x2550x600 с полом, выполненным из фанеры, с откидными бортами и съемными стойками, то есть на ней можно перемещать негабаритные грузы. В пол встроены петли для фиксации груза. Стальные конструкции платформы обработаны антикоррозийным составом для долгого срока службы и эстетичного внешнего вида.

Шасси

Основой для кранового оборудования и бортовой платформы служит двухосное вездеходное шасси КамАЗ-43502-3026-45, оснащенное двигателем

по заказу клиента БКМ может быть изготовлен под среднетоннажные шасси (ГАЗ-33081 «Садко», «ГАЗон Next») с другими грузоподъемными характеристиками.



Сейчас опытный образец бурильно-кранового комплекса проходит полевые испытания. Все конструкторские и технологические решения должны быть проверены под нагрузками, превышающими проектные, на 15–20%, также необходимо окончательно уточнить технические характеристики. Заметим, что это первая модель, а завод работает над целой линейкой бурильно-крановых комплексов.

