

ТЕКСТ Н. Протасов,
фото автора и фирм-
производителей

Автогидроподъемники на службе в отечественных портах



Чем располагают современные морские порты?

Морской порт – это крупное транспортное предприятие, осуществляющее перевалку грузов, поступающих в порт морским путем, на иные виды транспорта – ж/д, автомобильный. Поступающие грузы – контейнеры, навалочные грузы, автомобили, оборудование и другие материалы – могут складироваться для хранения в портовых складах. Весь объем переработанных грузов при загрузке-выгрузке морских судов, вагонов и автомобилей, а также выполнение различных дополнительных грузовых работ, связанных с перегрузочным процессом, в литературе называется технологией грузовых работ на причалах. Эффективность выполнения таких работ определяется технической вооруженностью причала.

С приходом нового тысячелетия в мировом судоходстве наблюдается контейнерный бум, выражающийся в интенсивном росте тоннажа судов-контейнеровозов, что заставляет искать новые решения в сфере подъемного оборудования портовых терминалов.

В морских контейнерных терминалах для погрузки/выгрузки крупнотоннажных контейнеров применяют порталные краны, причальные контейнерные перегружатели (ПКП), а в последние

годы стали активно использовать стреловые мобильные краны. К примеру, если взять порт Владивосток, то его 15 причалов разделены на 5 терминалов, имеющих определенную специализацию. Для обеспечения эффективной работы всех терминалов в крановом хозяйстве сосредоточено около 30 порталных кранов, примерно 20 перегружателей типов RMG, STS, RTG, а также 3 манипулятора и 5 мобильных кранов.

Портальные краны представляют собой полноповоротные

стреловые краны с крюковым или грейферным рабочим органом. Они устанавливаются на жесткий, передвигающийся по рельсам специальный помост-портал, давший название этому виду оборудования.

Но наибольшее распространение при обработке контейнерных отправок получили перегружатели различных типов. Так, ПКП RTG представляют собой козловые краны на пневмоколесном ходу, они отличаются высокой производительностью. ПКП

типа RMG перемещаются по рельсам, их используют для обслуживания интермодальных терминалов, в которых с большой скоростью перегружаются контейнеры с автотранспорта на ж/д платформы либо в обратном порядке. ПКП типа STS предназначаются для непосредственной разгрузки либо загрузки судов. Это вид ПКП представлен широчайшим модельным рядом, от относительно небольших кранов до гигантских г/п до 100 т.

Обычные же перегружатели имеют г/п от 24 до 40 т и работают с высотой подъема над уровнем причала от 17 до 30 м. Такие

Портальный кран-перегрузчик STS от компании Konecranes для непосредственной разгрузки/загрузки судов



Bronto Skylift



Портальные краны – наиболее распространенный вид стреловых кранов, используемых на причальных работах



краны движутся со скоростью до 50 м/мин и поднимают контейнеры со скоростью до 40 м/мин.

К группе лидирующих в Европе в области производства ПКП относятся такие компании, как австрийская Liebherr, итальянская Fantuzzi Regiane, входящая сегодня в корпорацию Terex, а также финский производитель Konecranes, до 2007 г. именовавшийся КСИ Konecranes. Благодаря использованию специальных захватов-спредеров современные ПКП могут одновременно грузить по 2 и даже по 4 контейнера типа IC либо по 2 контейнера типа IA. Благодаря использованию продвинутой частотного регулирования электропривода рабочие скорости изменяются плавно и бесступенчато, это существенно увеличивает эксплуатационный ресурс за счет снижения динамических нагрузок в конструкциях ПКП.

Однако, как говорилось выше, последние годы на контейнерных причалах все чаще можно встретить крановую технику, не привязанную к рельсовым путям. Передвижные стреловые краны, не нуждающиеся в питании от внешней электросети, могут оперативно перемещаться с одного причала на другой, что позволяет в необходимый момент сосредоточить грузовую технику в «узких» местах и ускорить процессы обработки судов. Такие краны совершают по 23–30 рабочих циклов в час и по своим технико-экономическим показателям в

отдельные моменты даже превосходят традиционные мостовые причальные перегружатели.

На причалах наших портов наиболее часто можно встретить мобильные стреловые краны австрийской компании Liebherr и немецкой фирмы Gotwald. Модельные ряды этих производителей охватывает диапазон г/п от 21 до 40 т, а вылет стрелы находится в пределах 24–52 м. Машины комплектуются двигателями мощностью 370–840 л.с., их масса вместе с массой противовеса составляет от 150 до 360 т. Выносные опоры при работе разнесены на ширину до 15 м, а высота подъема крюка от уровня причала составляет 20–40 м. В случае необходимости крюк может также опускаться на 10–12 м ниже уровня причала. Краны, как правило, полноповоротные, и скорость вращения достигает 1,4–1,8 об/мин.

Для продукции Bronto Skylift участие в ремонте дело привычное

Несколько сотен миллионов контейнеров в год проходят через морские порты мира, тысячи контейнеров каждый день перемещаются в современные контейнерные береговые терминалы. Однако следует признать, что в морские порты России централизованные плановые поставки порталных кранов прекратились еще в начале 1990-х гг. За последние 20 лет структура парка порталных кранов в отрасли изменилась незначительно. Эксплуатационный



Bronto Skylift

ресурс имеющихся порталных кранов на исходе, степень износа большинства порталных кранов превышает 95%, ненамного лучше положение и с техническим состоянием ПКП. В большинстве портов система планово-предупредительных ремонтов перешла в систему устранения аварийных отказов. В отрасли требуется создание программы обновления основных фондов портовой механизации, параметры имеющихся кранов не соответствуют требованиям и технологиям, действующим в зарубежных портах развитых стран.

Учитывая вышеописанное положение вещей, к ремонту и обслуживанию в наших портах надо быть готовым постоянно. Тем более что необходимость в ремонте порталных кранов и перегружателей всех видов возникает в самые неподходящие моменты, например при разгрузке сборных скоропортящихся грузов.

Но поддерживать техсостояние на высоком уровне несложно, если есть соответствующее оборудование. Как известно, ремонт грузоподъемных механизмов, и особенно их металлоконструкций, предполагает комплекс работ, а именно осмотр, дефектоскопию, проверку соответствия геометрии металлоконструкций заводским

чертежам, непосредственное выполнение ремонтных работ после разработки ремонтной документации и приобретения запчастей, а также контроль отремонтированных конструкций и их испытания. Очевидно, что большая часть этих работ требует присутствия работников на высоте.

В таких случаях трудно найти технику, подходящую более удачно, чем автогидроподъемники (АГП). Автономная установка может разместиться в наиболее удобном для работы месте. Если территория, прилегающая к ремонтному крану, недоступна, что случается довольно часто, вылет стрелы позволит осуществлять все ремонтные действия, даже установив базовую машину на значительном расстоянии от нужного оборудования.

В Ильичёвском торговом порту, что на Чёрном море, многие годы подобные проблемы успешно решаются с помощью АГП Bronto S62 MDT. Рабочая высота этой установки – до 60 м, а вылет стрелы позволяет работать на расстоянии до 37 м от оси базового автомобиля. Г/п люльки составляет 440 кг, что обеспечивает безопасное нахождение в ней ремонтни-

ков с необходимым инструментом.

Ассортимент АГП, предлагаемых компанией Bronto Skylift, превышает 50 моделей, диапазон рабочих высот от 23 до 112 м. Bronto предлага-

ет покупателям люльки различных габаритов и г/п. Во всех из них имеется собственный пульт управления, дублирующий аналогичный, находящийся в машине. В люльке установлен датчик скорости ветра с системой предупреждения о возможной опасности ведения работ, в комплектацию люльки также входит вспомогательная гидроустановка, позволяющая подключать гидроинструмент в случае необходимости.

Суммарная прибыль Bronto Skylift от продаж выросла в прошлом году почти на 20%. Финская компания не достигла бы таких успехов, если бы ее сотрудники не прикладывали максимум усилий для создания универсальных подъемников, нужных специалистам самых различных областей экономики. Инженеры Bronto, создавая уникальные подъемники, ориентировались в том числе и на их использование в морпортах.

Наиболее часто привлекают внимание портовиков установки Bronto серии XDT, пришедшие на смену серии MDT. Например, мод. S70XDT: при рабочей высоте в 70 м установка обеспечивает боковой вылет люльки на 36 м. Благодаря тому что люлька рассчитана на нагрузку в 700 кг, в ней может находиться целая бригада механиков, причем они могут взять с собой максимальное ко-

личество необходимого инструмента. Сама люлька относительно стрелы может поворачиваться на угол $\pm 90^\circ$, а дополнительное телескопическое колено позволяет обходить препятствия, мешающие люльке «добраться» в объекту ремонта.

В люльке есть, пожалуй, всё, что необходимо для успешного ремонта кранов: телефонная связь с землей, прожектор, электроподвод, трубопровод, соединяющийся с гидросистемой базовой машины, а также трубопроводы, по которым в случае нужды могут подаваться под давлением вода и воздух. По желанию заказчика производитель комплектует машину дополнительным резервуаром для воды, автономным электрогенератором до 10 кВт, компрессором. Имеется даже подведенный к люльке триаксиальный видеокабель, подключив к которому камеру, можно передавать изображение того или иного узла на расстояние и получать консультации по ремонту. Но кроме всего перечисленного по согласованию с заказчиком люлька может оснащаться лебедкой г/п 300 кг. Эта опция особенно бывает нужна при выполнении сложных ремонтов. Ведь с помощью лебедки, не опуская стрелы, не прерывая основных ремонтных процессов, можно отправить дефектную деталь или узел



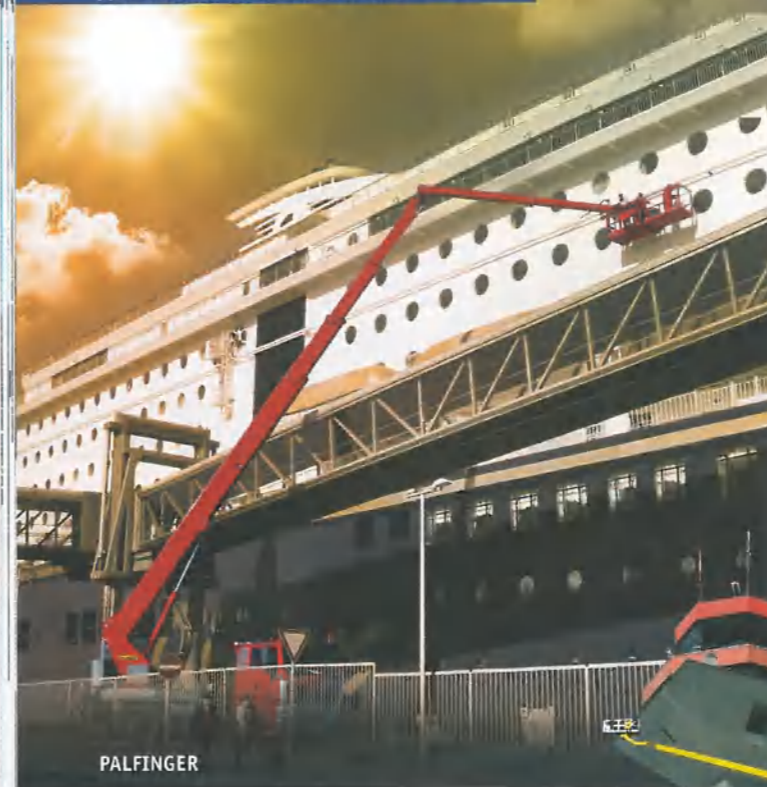
Bronto Skylift



Bronto Skylift

на землю, где их быстро заменяют или отремонтируют.

Высококачественное оборудование АГП рассчитано на длительную эксплуатацию, предусмотрены увеличенные периоды между плановым ТО узлов. Это,



PALFINGER

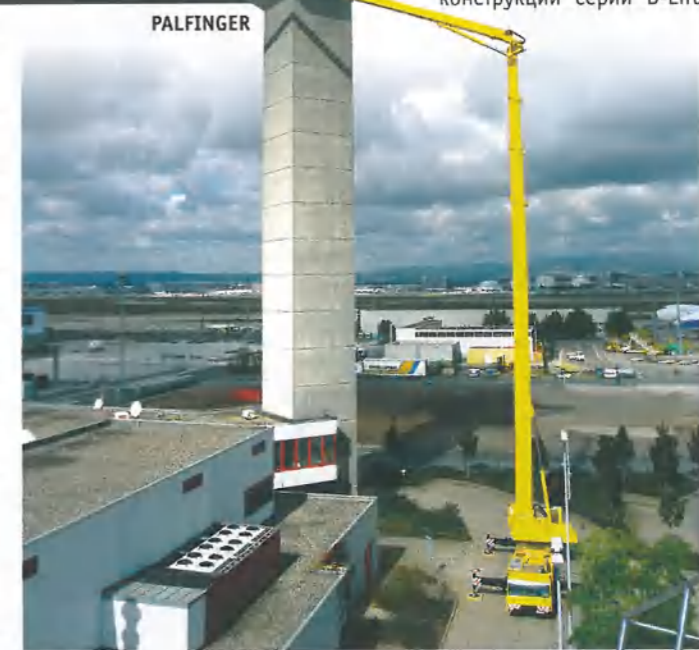
безусловно, экономит средства владельцев АГП, а также увеличивает производительность труда. Недорогое и редкое обслуживание – весомый положительный аргумент для покупателей Bronto, но еще больше привлекает в установках безопасность. Конструкторы Bronto традиционно уделяют этому аспекту повышенное внимание: благодаря совершенной, тщательно рассчитанной конструкции ремонтники безопасно могут находиться на платформе и выполнять ремонтные работы даже при скорости ветра до 12 м/сек.

АГП PALFINGER всегда нужны в морских портах

Концерн PALFINGER уже в течение многих лет производит автогидроподъемники на двух заводах в Германии. До недавнего времени в г. Крефельд выпускались АГП под брендом WUMAG, а в г. Лобау – АГП BISON. В настоящее время все АГП носят единый бренд PALFINGER. Диапазон высоты АГП, производимых в Германии, составляет от 11 до 103 м.

Для работы в морских портах широко применяются автогидроподъемники PALFINGER с рабочей высотой 45 м и выше.

Самым большим АГП в линейке PALFINGER является модель WT1000 с максимальной рабочей высотой 102,5 м. Огром-



PALFINGER

ная корзина имеет выдающуюся г/п – 600 кг. АГП имеет также четыре конфигурации стабилизаторов, позволяющих развернуть его даже в условиях относительно ограниченного пространства. Специальное покрытие и высококачественные материалы гарантируют устойчивость к коррозии и заявленную г/п даже при работе в жестких условиях. Покрывающая все страны сеть обслуживания и снабжения запасными частями обеспечивает быструю профессиональную поддержку на месте.

является складная телескопическая стрела, позволяющая производить монтажные и ремонтные работы, в том числе и на портовом оборудовании на высотах от 19,8 до 61 м. Главный плюс серии – простота конструкции, которая настолько надежна, что инженеры STE говорят: там нечему ломаться. Телескопические подъемники для увеличения рабочей высоты оснащаются

STE: ремонтные работы в портах – одна из специализаций компании

Промышленная группа STE S.p.A. со штаб-квартирой в итальянском г. Роверето, входящая в STE Group, также предусматривает при разработке своих АГП возможность их использования в «морской» сфере. Рычажно-телескопические подъемники серии Zed рассчитаны на рабочую высоту до 32 м. Основным преимуществом серии являются компактность и маневренность. За счет Z-образной конфигурации стрелы люлька может осуществлять параллельное движение вместе со стрелой относительно обслуживаемого объекта. Это также позволяет использовать АГП серии Zed там, где приходится работать в очень узких проходах.

Главным элементом конструкции серии B-Lift

телескопическим гуськом, который позволяет сократить габариты автомобиля в транспортном положении, увеличивая при этом вылет стрелы.

Завод «РусКомТранс» из Нижегородской области является эксклюзивным дистрибьютором компании STE на территории РФ. Специалисты «РусКомТранса» многие годы успешно монтируют АГП компании STE, как с гуськом, так и без гуська, на отечественные и зарубежные шасси известных марок: КамАЗ, «Урал», Hyundai, Hino, Volvo, Ford, Scania, Iveco и др.

Подъемники Honyong Sky надежны и безопасны

АГП известной корейской фирмы Honyong используются для обслуживания как в портах, так и на прилегаемых к ним сооружениях, а также непосредственно в самом кораблестроении. Необходимо отметить, что вся продукция компании сертифицирована не только в Ю. Корею, но и за рубежом, пройдя аккредитацию Таможенного союза, Европы и Австралии. Автовышки Honyong Sky составляют модельный ряд с высотой подъема стрелы от 16 до 75 м. По сравнению со своими европейскими аналогами продукция компании Honyong имеет не только отличное качество, но и приемлемую цену, что позволяет удовлетворить потребности клиентов и повысить производительность труда, доставляя работников за короткое время на необходимую высоту.

АГП мод. Zed 21 JH компании STE S.p.A. используют для ремонтных работ в самых стесненных условиях



Хочется обратить внимание, что многие концерны и крупные предприятия Кореи, такие как POSCO, Hyundai Steel, GS Caltex, пользуются услугами АГП компа-



АГП компании Horyong на строительстве стадиона в г. Инчхон

нии Horyong, поддерживая свой имидж, так как уверены в надежности и безопасности этих подъемников. Таким образом, взвесив все «за» и «против», Туапсинский порт сегодня приобретает именно АГП Horyong Sky 600SRG7-G1A0 на шасси Hyundai. Действительно, корейская компания создала отличную установку для нужд порта. Люлька г/п от 300 до 400 кг позволяет работать в ней двум механикам, «укомплектованным» всем необходимым для работы. Учитывая то, что ветер в портах чаще всего меняет свою силу, на «борту» люльки имеется цифровой анемометр, сигнализирующий о возможных проблемах, если скорость ветра приближается к критической. Также имеется инвертор мощностью 7 кВт. Управление установкой может производиться и из кабины, и из люльки, и дистанционно.

С 2010 г. компания Horyong вышла на российский рынок и имеет несколько региональных дилеров, благодаря которым проводит не только операции продаж своей продукции, но и обеспечивает сервисное обслуживание своих клиентов. Для предоставления необходимых именно российским клиентам запасных частей и соответствующего сервисного обслуживания компания ежегодно проводит на базе главного офиса в Корее курс обучения и повышения квалификации сроком 2 недели, делая таким образом жизнь своих клиентов намного комфортнее.

Чайка-Сервис + Soscage = отличный результат

Среди продукции отечественных производителей спросом у портовиков пользуются изделия еще одного нижегородского предприятия – АЗ «Чайка-Сервис». При-



Horyong

мером очень удачной, недавно появившейся разработки является АГП, представляющий собой телескопическую вышку Soscage DA 328, установленную на шасси КамАЗ-4326. Двухосное полноприводное шасси обеспечивает высокую маневренность, а гидравлически выдвигаемые аутригеры создают практически идеальную устойчивость при работе с максимальным вылетом Z-образной комбинированной стрелы, дополненной телескопической секцией. Легкая и простая как в управлении, так и в обслуживании, установка имеет вполне достойные параметры – люлька поднимается на высоту до 28 м. Она рассчитана на г/п до 250 кг и может выдвигаться в горизонтальной плоскости на 16 м от оси шасси. Для удобства работы специалисты «Чайки-Сервис» предусмотрели возможность дистанционного беспроводного управления установкой.

Но наиболее известной моделью АЗ «Чайка-Сервис» стал недавно представленный рынку АГП Soscage TJJ54 на базе 4-осного КамАЗа. Сегодня это самая «высокая» отечественная автовышка. Soscage TJJ54 – это подъемник телескопического типа с двойным

гуськом. Второй гусек существенно расширяет эксплуатационные возможности установки. Например, благодаря ему можно установить АГП на мосту, а работать в люлке, находясь под мостом. Модель комплектуется мощной люлькой, рассчитанной на г/п в 600 кг или на одновременное нахождение в ней шести работников с инструментом. При рабочей высоте установки в 54 м горизонтальный вылет позволяет выполнять работы в радиусе 40 м.

Рассказывая об отдельных АГП известных производителей, которые сегодня успешно работают в морских портах по всему миру, хотелось бы подчеркнуть, что рациональное использование этих легких, экономичных и маневренных машин прежде всего значительно экономит средства портов. Недаром сегодня и в России во многих портах уже работают АГП, а в других решается вопрос об их приобретении. Экономическая целесообразность покупки АГП заключается еще и в том, что автоподъемникам круглый год находится

работа на предприятии, даже при отсутствии ремонтных случаев. Таким образом, приобретение портом АГП можно рассматривать не как материальные затраты, а как вложение средств под высокие проценты в собственную техническую вооруженность.



Телескопическая вышка Soscage DA 328 производства АЗ «Чайка-Сервис» находит применение в самых разных сферах