

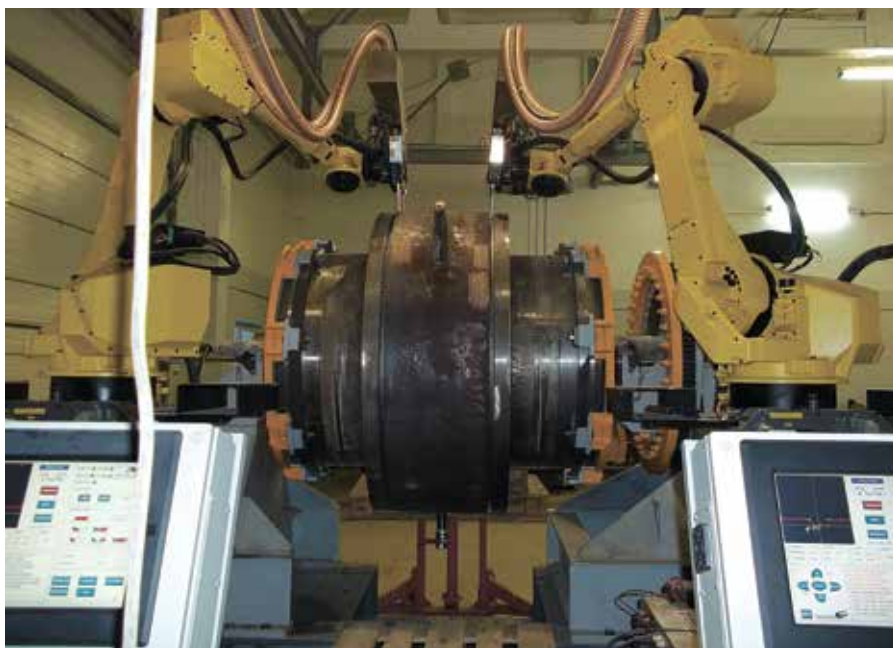
# РОБОТИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ СВАРКИ

*В современном мире уже никого не удивит тем, что во многих сферах людей все чаще стали заменять роботами. Прогресс коснулся всех областей человеческой жизни. Использование на производстве промышленных роботов также перестало быть экзотикой.*

Современные роботизированные комплексы – это, как правило, 4–6-осевое устройство, способное перемещаться с высокой скоростью и точностью. Робот может работать круглые сутки, практически не требуя обслуживания, и выполнять самые разнообразные работы: сварку, резку металлов или пластика, укладку продукции в коробки или на паллеты, окраску поверхности. Для этих задач промышленные роботы имеют дополнительные устройства, позволяющие находить объект, подстраиваться под деталь при сварке в случае ее некорректной сборки, самостоятельно чистить свою горелку, менять инструмент. Все это делает промышленного робота незаменимым участником производства, отвечающим за самые сложные комплексные операции.

Кроме того, роботы могут быть очень сильными – новый робот от Fanuc способен перемещать груз весом 1350 кг. По статистике, срок службы робота составляет около 12–15 лет, после этого происходит моральное устаревание электронных компонентов, которые более не производятся. За это время, как правило, он успевает окупить себя 4–7 раз.

Роботы хорошо взаимодействуют друг с другом и с другими компонентами предприятия, например с конвейерами. Бытует мнение, что робот – это очень дорогостоящее оборудование. В действительности это не так. Сегодня производители роботов выпускают их в больших количествах при довольно низкой себестоимости. В некоторых случаях довольно дорогой может быть разработка технического решения для нетиповой или очень сложной задачи, которая ранее не имела аналогов.



Специалисты компании «ВЕЛДСОЛ» подберут для вашей задачи оптимальный комплект роботизированного оборудования, который будет внедрен и отлажен для вашего производства.

Например, техническое решение с применением роботизированных комплексов для одного из предприятий. Впервые в мире роботы были применены для одновременной сварки под слоем флюса сразу двух узкощелевых разделок с использованием сканеров при толщинах до 200 мм, габаритах и массе кранов – до 30 т. Для реализации этого технического решения были разработаны специализированные узкощелевые горелки, автоматические системы подачи флюса, написано специальное программное обеспечение для лазерных сканеров и роботов. Основная суть инновации состоит в том, что во время сварки каждый робот постоянно сканирует свою разделку, и в зависимо-

сти от изменившейся геометрии из-за наложенного предыдущего наплавленного валика робот автоматически перемещается на еще не заполненное металлом пространство. Помимо этого, были разработаны специализированные позиционеры на платформах, способных удерживать указанный вес крана и осуществлять его постоянное равномерное вращение. Для предотвращения перегрева специальная герметичная система проточного охлаждения крана обеспечивает равномерное охлаждение корпуса.

Внедрение роботизированных комплексов позволило исключить ручную сварку и человеческий фактор, многократно улучшило качество швов и производительность.

Также недавно были успешно проведены очередные испытания по сварке седловидного шва переменного сечения, и при этом с разделкой, имеющей



переменную площадь сечения. В этом случае деталь устанавливается в позиционер, и при ее вращении постоянно изменяется положение и форма шва. Роботу приходится выполнять сразу три движения:

- перемещать горелку, подстраиваясь к местонахождению разделки, которая постоянно смещается;
- попеременно наклонять горелку к стенкам разделки в зависимости от изменяющейся ширины;
- разворачивать горелку вокруг собственной оси для компенсации изменений по причине ранее наплавленного металла шва.

В итоге, чтобы запрограммировать сложную деталь, существуют два способа:

1. Если данные детали выпускаются серийно, а разделки изготавливаются на обрабатывающем центре с ЧПУ, то инженер-технолог просто создает программу робота в системе автоматизированного проектирования (САПР). Далее нужно будет лишь совместить начальные метки на детали и на установочной оснастке.
2. Если детали штучные или нет технической возможности обеспечить точное повторение разделки в пределах допуска, то можно выполнять программирование робота методом его обучения, например при помощи функции Touch Sensing (поиск местонахождения де-



тали методом ее ощупывания, т.е. касания в контрольных точках) или с помощью сканера. Сканер будет отлично корректировать траекторию робота в ходе сварки относительно его первоначальной программы. После включения сварки получается готовая деталь. На сегодняшний день в условиях любого производства робот становится вашим незаменимым помощником. Устанавливая промышленный роботизированный комплекс сегодня, вы думаете о завтрашнем дне!

**WELDSOL**  
Welding solutions

**000 «Велдсол»**  
195027, г. Санкт-Петербург,  
ул. Магнитогорская, д. 51  
Тел.: 8 (812) 448-89-31  
e-mail: info@weldsol.ru  
www.weldsol.ru

на правах рекламы



ООО «Екатеринбургский завод специализированных машин «КОНТИНЕНТ»

620146, г. Екатеринбург,  
ул. Шаумяна, д. 73, оф. 505  
тел.: 8 (343) 222-05-30(31)  
факс: 8 (343) 234-53-45

[www.ezsm66.ru](http://www.ezsm66.ru)

e-mail: [ezsm@ezsm66.ru](mailto:ezsm@ezsm66.ru)

*Aut viam inveniam, aut faciam – Или найду дорогу, или проложу её сам*

ООО «Екатеринбургский завод специализированных машин «Континент» (ЕЗСМ «Континент») с 2003 г. производит **транспортёры** четырехгусеничные **снегоболотоходные (ТС)** грузоподъемностью **10 и 15 тонн** с широкой гаммой устанавливаемого навесного технологического оборудования на их базе. Два типа шасси вездехода имеют эффективную грузоподъемность в 10 и 15 т при собственной массе в 14 и 16 т соответственно, и, таким образом, показывают лучшую в классе весовую отдачу, а следовательно, и эффективность грузоперевозок.

Снегоболотоход предназначен для эксплуатации на топких грунтах, экстремальном бездорожье, снежной целине. Максимальная скорость передвижения – 30 км/ч. Ходовая часть шасси имеет независимую торсионную подвеску, опорные катки «гусматик», резино-металлическую гусеницу, обеспечивающую удельное давление на грунт  $0,22 \text{ кг/см}^2$ , при полной загрузке транспортёра, что дает ему высокую проходимость по слабонесущим грунтам.



ТС-АНРВ



ТС-АТЗ



ТС-АЦП



ТС-КМУ  
Установка  
опор



ТСК-КМУ Кабель укладчик



Болотоход оснащается механической трансмиссией с двигателем ЯМЗ-238 мощностью 240 л.с. либо автоматической трансмиссией с дизелем CUMMINS iSBe270. Средний запас хода составляет 300 км.

ТС имеет простую и надежную конструкцию, обеспечивающую свободный доступ к основным узлам и агрегатам, что выгодно отличает его от аналогов. Высокая надежность, неприхотливость, удобство в обслуживании, универсальность и, конечно, цена – главные особенности нашей машины, за которые ее ценят постоянные заказчики.

Мы постоянно работаем над усовершенствованием нашей техники и ведем новые разработки в соответствии с пожеланиями заказчиков. Так, в августе 2012 г. пройдут испытания ТС-КС25 – крана грузоподъемностью 25 т на шасси ТСК-15. В опытном производстве завода ведется сборка пилотного образца двухгусеничного снегоболотохода ТСГ с грузоподъемностью до 15 т, оснащенного гидростатической трансмиссией с силовой установкой Cumins iSBe270. Семейство двухгусеничных снегоболотоходов на базе ТСГ будет обладать такими преимуществами, как современность, улучшенные массогабаритные показатели – вписывание в дорожный габарит, простота ходовой части, а следовательно, надежность, ремонтпригодность. Опытный образец должен выйти из ворот завода осенью 2013 г.

«Или найду дорогу, или проложу её сам» – таков девиз наших машин, которому они неизменно соответствуют!

*Директор ООО «ЕЗСМ «Континент»  
Леонов В.А.*



**ТСК 15 Контейнеровоз**



**ТСГ-ГЦ-6-40**



**ТСК-КМУ**



**ТСГ-2500-Zed26**



**ТСК-10-ТВ Трубовоз**



**ТСГ-2М ZX130**