

ФАСОННАЯ РЕЗКА ТРУБ И СЛОЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОАО «ТРУБОДЕТАЛЬ»

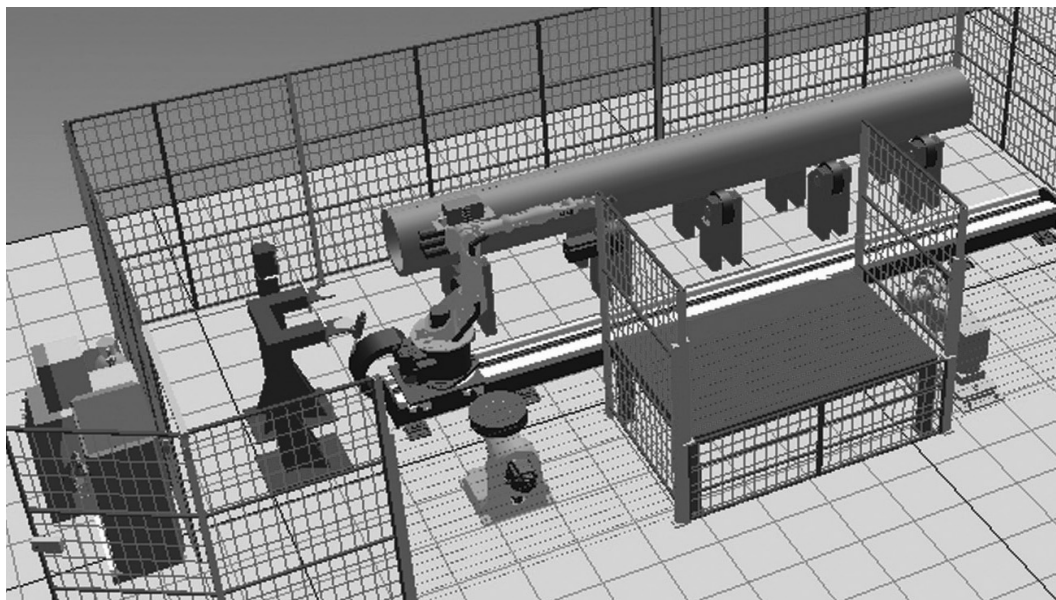
В.О. Фролов, Р.Р. Ягудин, Д.Е. Павлов

Одной из весьма распространенных задач на рынке оборудования является система для резки металлических труб. Диапазон размеров простирается начиная от небольших диаметров в 120 мм и заканчивая большими газонефтяными трубами до диаметра 1400 мм. Стандартная задача резки на кольца или фасонный рез трубы может быть решена обычными машинами для резки труб. Но как только вид реза становится сложным или появляются дополнительные требования, такие как формирование разделки, сложный трехмерный контур и т. д., то такие системы не могут решить поставленные задачи. Именно в таких случаях роботизированные решения для резки труб на базе роботов КУКА становятся единственным возможным решением.

Кроме своей гибкости, которая ни у кого не вызывает сомнения, роботизированные системы имеют еще два больших преимущества. Первое это

очень высокая надежность системы. Промышленные роботы уже давно выпускаются всеми крупными производителями роботов десятками тысяч и соответственно все возможные «детские» проблемы в них уже устранены. Как и в автомобиле, чем большее количество выпускается, тем больше моделей проходит испытания в реальности. Соответственно и большее количество конструктивных недоработок может быть устранено и большее количество улучшений может быть реализовано. Вторым важным фактором является стоимость. При всей кажущейся сложности системы, роботизированные решения вполне конкурентоспособны по сравнению со стандартными решениями. Стоимость робота за последние годы стала значительно ниже и соответственно роботизированные комплексы стали более доступны для потребителей.

Исходя из разных исходных данных и основываясь на различных мнениях системы резки труб можно разделить на плазменные и газокислородные. В общем случае эти системы совершенно одинаковы с точки зрения движения режущей головки вдоль траектории реза. Только ориентация горелки и способ вреза в металл могут немного отличаться. Остальное все остается очень похожим. Этот момент упускают многие покупатели при выборе решений. В случае с роботизированными решениями клиент может безболезненно не только переходить с одной системы на другую, но и комбинировать обе возможности в одном решении. Автоматическая смена инструмента позволяет программно выбирать, например, по толщине металла один или другой процесс резки.



Трехмерная иллюстрация процесса фасонной резки труб

Но еще одна возможность роботизированных систем, как правило, вообще не упоминается на консультациях по выбору систем резки труб. А именно возможность комбинирования со сварочным процессом в одной

системе. Таким образом, одна и та же машина позволяет не только раскрыть всю трубу на отдельные элементы, но и сварить эти элементы вместе по заданной конфигурации. Такой комплекс может найти свое применение как на больших предприятиях, с очень большой номенклатурой выпускаемой продукции, так и на маленьких производствах, которые постоянно меняют выпускаемую продукцию и подстраиваются под требования рынка.

Резка или сварка труб и изделий из них после дополнительной пластической деформации возможна только в системах со многими степенями свободы.

Увеличение степеней свободы в стандартных системах приводит к значительному увеличению стоимости решения и к одновременному уменьшению ее надежности. В таких случаях роботизированный комплекс в состоянии показать в полном объеме не только надежность, но и блеснуть своей гибкостью при реализации требований заказчика.