

РЕФЕРАТ

Дипломный проект студента Марченко Артема Евгеньевича на тему: «Проектирование сварочного робототехнического комплекса, с разработкой сварочного приспособления, защитного ограждения, подвижного портала и модернизацией робота ТКВ1210» содержит:

196 страниц;

19 таблиц;

113 рисунков;

17 литературный источник;

3 приложения;

17 листов А1 графической части.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПРОМЫШЛЕННЫЙ РОБОТ, СВАРКА, РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС, ПОДВИЖНЫЙ ПОРТАЛ, ОСНАСТКА, ГИДРОПРИВОД, АВТОМАТИЗАЦИЯ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ.

Объектом исследования в дипломном проекте является робототехнический сварочный комплекс для автоматизированной сварки крупногабаритных металлических изделий.

Целью проекта является разработка роботизированного комплекса на основе промышленного сварочного робота Turin ТКВ1210, перемещающемся вдоль рабочей зоны. Такая конструкция обеспечивает максимальную доступность сварочных точек и гибкость настройки технологического процесса, особенно при сварке крупных и сложных деталей, таких как днище КАМАЗа.

В рамках проекта выполнена механическая и кинематическая проработка порталной конструкции, определены нагрузки, рассчитаны параметры направляющих, выбраны тип и количество подшипников качения для движения консоли (каретка на 6 подшипниках). Проведены расчёты динамических нагрузок при максимальной скорости перемещения консоли. Обеспечены условия плавного хода и точности позиционирования. Выбрана оптимальная компоновка, обосновано применение гидроприжимной оснастки и спроектированы её элементы. Также разработана система подачи сварочной проволоки с учетом особенностей гравитационного направления подачи, спроектирован накопитель проволоки с механизмом регулирования подачи. Произведены расчёты и моделирование редуктора с волновой передачей. Осуществлены расчёты на выносливость, крутящий момент, динамическую и контактную прочность в соответствии с методиками расчёта волновых редукторов.

Также разработаны системы сигнализации и ограждения. Особое внимание уделено вопросам техники безопасности, надёжности механизма подачи и контролю за наличием расходных материалов.

Студент-дипломник подтверждает, что представленные в дипломном проекте расчёты, схемы и пояснительный материал объективно отражают техническое состояние и особенности проектируемого оборудования.