

## Реферат

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, ARDUINO NANO, РАДИОМОДУЛЬ NRF24L01, СЕРВОПРИВОД, ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, УПРАВЛЯЮЩАЯ ПРОГРАММА НА ЯЗЫКЕ СИ, ШИМ КОНТРОЛЛЕР, ДИСПЛЕЙ.

Тема проекта: Аппаратная и программная реализация модели манипулятора с микропроцессорным управлением

Цель дипломного проекта: разработка и изготовление лабораторно-исследовательского стенда – модели манипулятора с четырьмя степенями свободы на базе платы Arduino Nano с дистанционным управлением посредством радиомодуля NRF24L01.

Объект дипломного проектирования – модель манипулятора.

Предмет дипломного проектирования – разработка и изготовление модели манипулятора.

На основании технического задания произведена разработка и изготовление модели манипулятора с четырьмя степенями свободы. Выполнен монтаж оборудования. Произведена настройка радиомодуля и платы ШИМ контроллера. Написана управляющая программа для пульта управления и части приёма и управления. Разработана функциональная схема, принципиальная электрическая схема, блок-схемы алгоритмов работы при ручном управлении и управлении по циклу. Выполнено технико-экономическое обоснование проекта. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности.

Методы исследований: при работе над моделью использован сбор и обобщение технической информации, написание программы управления.

В результате проделанной работы была создана модель манипулятора с микропроцессорным управлением на базе платы Arduino Nano с дистанционным управлением, удовлетворяющая требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.