

Полученные научные результаты и выводы. Широкое распространение технологий QR-кодирования имеет весьма важную роль: позволяет существенно повысить уровень медицинского обслуживания, систематизировать информационные потоки и вывести учреждения здравоохранения на новый уровень.

Практическое применение полученных результатов. Изучение вариантов использования QR-кода в здравоохранении, прогнозирование повышения уровня медицинского обслуживания чрезвычайно важно для устойчивого, сбалансированного и поступательного развития общества в целом. На всестороннее развитие и реализацию жизненного потенциала и улучшение качества жизни должна быть ориентирована государственная политика.

ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РОБОТА СО СТАНКОМ CNC С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОЙ СРЕДЫ ROVLAV И MACH3

П. С. ЯЛОВОЙ (студент 4 курса)

Проблематика. В настоящее время неправильное восприятие профессии оператора станка с ЧПУ является роковым для молодежи, стремящейся найти работу в этой отрасли. Найти мотивированного, грамотного, способного к самостоятельной работе человека – почти невыполнимая задача. При этом для опытного оператора интересной задачей также является настройка станка, но, когда все это позади и начинается производство, весь интерес пропадает, поскольку после этого начинаются операции по загрузке и выгрузке изделий из станка. Роботы же могут применяться везде, где требуется точность, скорость, где надо выполнять монотонные или опасные для человека операции или работать в агрессивной среде. А интеграция робота со станком ЧПУ – это то, что повысит производительность труда и конкурентоспособность фирмы.

Цель работы. Интеграция образовательного робота со станком CNC с использованием программной среды RobLAB и Mach3.

Объект исследования. Робот-манипулятор (образовательный робот) и станок CNC (ЧПУ).

Использованные методики. Программирование на языке G-код в программе Mach3 для управления CNC станком. Mach3 – программа, разработанная для автономного контроля станочным оборудованием с числовым программным управлением. Программа является одинаково эффективной для всех типов станков, независимо от того, для каких целей используется прибор: фрезеровки, гравировки или токарной обработки. Данная программа является одной из самых популярных разработок подобного типа. Программирование робота-манипулятора (образовательного робота) на языке MELFA Basic IV в программе RobLAB. Эта программа одна из самых продвинутых дидактических сред программирования систем управления, она также позволяет управлять другими внешними (реальными) устройствами, а также моделировать роботов и манипуляторов различных топологий и моделировать их работу в виртуальных средах 2D или 3D.

Научная новизна. Разработано программное обеспечение, позволяющее решить задачу интеграции образовательного робота со станком CNC и визуализации положения робота-манипулятора в среде моделирования.

Полученные научные результаты и выводы. В результате исследования построена компьютерная модель образовательного робота-манипулятора RobTRAIN2 со всеми элементами, необходимыми для интеграции со станком CNC, в программной среде RobLAB. Образовательный робот-манипулятор RobTRAIN2 был подключен к периферийному оборудованию и была реализована программа работы робота в компьютерной модели. Далее на основании построенной компьютерной модели спроектирована архитектура программного средства и выделены основные узлы системы. Описаны возможные сценарии работы системы, включая всевозможные варианты ошибок и исключений. Написаны коды работы робота-манипулятора (образовательного робота) и фрезерного станка CNC (ЧПУ), позволяющие осуществить их интеграцию.

Практическое применение полученных результатов. Применение интеграции робота-манипулятора со станком CNC позволит повысить степень автоматизации и освободить оператора от функции загрузки обрабатываемой заготовки и съема готовой детали, а также производить установку заготовки на многоцелевых станках во время обработки предыдущей заготовки. Это, в свою очередь, сократит простой станка, повысит его производительность и уменьшит потери рабочего времени.

РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ ПЛАСТИНЧАТОГО РЕКУПЕРАТОРА ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНЕРА

Т. А. ЯНУЩИК (студент 4 курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование работы диагонального пластинчатого рекуператора в составе центрального кондиционера.

Цель работы. Измерить температуру воздуха, нагреваемого за счет рекуперации. По экспериментальным данным построить графики зависимости температур, КПД и Q воздуха от времени.

Объект исследования. Рекуператор диагональный пластинчатый установлен в лабораторном стенде «Центральный промышленный кондиционер КЦ-ТК-1,6-6/3» (производство «Альтернатива») в ауд. 3/116 кафедры ТГВ, БрГТУ.

Использованные методы. Аналитический метод, графический метод, систематический метод, систематизация данных.

Научная новизна. Паспортные данные пластинчатого рекуператора сравнили с данными, полученными при проведении эксперимента.

Полученные результаты и выводы. По данным видно, что температура приточного воздуха уменьшается, а затем остается постоянной. Это происходит из-за того, что кондиционер находился в нерабочем состоянии до начала проведения опыта и все конструкции кондиционера были нагреты внутренним воздухом, поэтому температура приточного воздуха вначале больше, а затем стабилизируется, т. е. рекуператор начал работать в нормальном режиме.

Также по графикам видно, что КПД в начале достаточно высокий по той же причине, что и температура, а далее КПД становится постоянным.