

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Автоматизированные системы безопасности»

Курсовая работа

по дисциплине «Транспортные средства и оснастка
производственных комплексов»

на тему «Проект промышленного робота для гибкой
станочной системы»

ПГУ 2.15.03.02.1.8.00.00ПЗ

Направление подготовки – 15.03.02 Технологические машины
и оборудование

Профиль подготовки – Металлообрабатывающее оборудование
и технологическая оснастка

Выполнил студент: _____ Маргаринт А.Ю.
Группа: _____ 22МС1

Руководитель: к.т.н., доцент Шаралапов А. Е.

Работа защищена с оценкой _____

Дата защиты _____

Список использованных источников

1. Александров М. П. Подъемнотранспортные системы. - М.: Высш. шк., 1979. - 558 с.
2. Ануриев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х т. - М.: Машиностроение, 1992.
3. Белянин П. Н. Промышленные роботы и их применение. - М.: Машиностроение, 1983.
4. Козырев Ю. Г. Промышленные роботы: Справочник. - М.: Машиностроение, 1983, 374 с.
5. Механика промышленных роботов: Учеб. пособ. для вузов. В 3 кн. / Под ред. К. Ф. Фролова, Е. И. Воробьев и др. - М.: Высш. шк., 1989, - 383 с.
6. Проектирование и расчет станков и станочных комплексов: Метод. указ. для выпол. прак. и лаб. работ / И. И. Михеев и др. - Пенза: Изд-во Пенз. гос. техн. ун-та, 2000. - 127 с.
7. Промышленные роботы в машиностроении. Атлас конструкций / Под ред. Ю. М. Соломенцова. - М.: Машиностроение, 1987.
8. Разработка и анализ структуры станочной системы: Метод. указ. к курс. раб. / В. О. Трилийский и др. - Пенза: Изд-во Пенз. гос. техн. ун-та, 1997. - 38 с.

Содержание

Введение	6
1 Проект промышленного робота для гибкой станочной системы	8
1.1 Техническое задание на курсовую работу	8
1.2 Типовые построения РТК на основе современных робототехнических систем	10
1.3 Разработка компоновки ГСС. Выбор основного и вспомогательного оборудования	13
2 Определение и выбор накопителя, тактового стола, магазина, питателя для компоновочной схемы	17
3 Разработка алгоритма работы ГСС и расчет времени обслуживания	23
4 Анализ ГСС на основе теории массового обслуживания	28
5 Расчет промышленного робота	35
5.1 Определение номинальной грузоподъемности	35
5.2 Расчет механизма вертикального перемещения	36
5.3 Расчет механизма вращения траверсы	40
Заключение	46
Список использованных источников	47
Приложение	48

Реферат

Пояснительная записка содержит 48 листов формата А4, 8 рисунков, 2 таблицы, 8 источников литературы. Графическая часть содержит 2 листа формата А2.

ГИБКАЯ СТАНОЧНАЯ СИСТЕМА, РОБОТИЗИРОВАННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС, СТАНОК ЧПУ, НАПОЛЬНЫЙ РОБОТ, ЦИКЛОГРАММИРОВАНИЕ РАБОТЫ, МЕХАНИЗМ СХВАТА РОБОТА

Объектом разработки является гибкая станочная система (ГСС) построенная на базе вертикального обрабатывающего центра и одного напольного промышленного робота. Помимо этого ГСС содержит накопитель для заготовок и готовых деталей.

Цель работы – Спроектировать гибкую станочную систему на базе робота модели M20П.40.01 и циклограммировать режим ее работы, таким образом, чтобы свести к минимуму простой оборудования.

Для достижения поставленной цели была разработана компоновка ГСС и алгоритм ее работы. Спроектированная компоновка гибкой производственной системы исследовалась по теории массового обслуживания.

Графическая часть работы представлена чертежом компоновки ГСС, а также чертежом циклограммы работы системы.

					ПГУ 2.15.03.02.1.8.00.00ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	Проект промышленного робота для гибкой станочной системы	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Минзениз А.В.					4	48
Провер.		Шеремин А.Е.				Каф. «АСБ», гр. 22МС1		
Н. контр.								
Удп.								