

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Технологии и оборудование машиностроения»

Курсовой проект

по дисциплине: «Транспортные средства и приводы роботизированных систем»

на тему: «Проектирование промышленного робота для гибкой станочной системы»

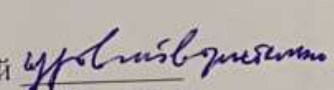
ПГУ 2.15.03.06.01.00 ПЗ

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Выполнил студент: Богатов М.И. 

Группа: 19MP1

Руководитель: к.т.н., доцент Кочетков Д.В.

Работа защищена с оценкой 
16.03.2023
Кочетков

Пензе 2023

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой ТОМ

А.Е. Зверовщиков

ЗАДАНИЕ 1

на курсовой проект по дисциплине

«Транспортные средства и приводы роботизированных систем»

Студент Бонин М.И. группа 19МР1

Тема: Проектирование промышленного робота для гибкой станочной системы

Исходные данные:

Тип робота – напольный (базовый – М20П.40.01);

Параметры станочной системы:

Тип станка – многоцелевой;

$i=1$ – количество станков;

$m=1$ – количество накопителей заготовок;

$T_m=1,5$ мин – машинное время станка;

Параметры манипулятора:

$m_t=180$ кг – масса траверсы;

$m_c=18$ кг – масса схвата;

$V_b=0,15$ м/с – скорость вертикального перемещения;

$\omega = 1,5$ рад/с – угловая скорость поворота траверсы;

$l_1=400$ мм, $l_2=350$ мм – параметры стационарного робота;

$t_3=5$ с – время зажима заготовки схватом.

Графическая часть:

- 1) Компоновка гибкой станочной системы;
- 2) Циклограмма работы гибкой станочной системы;
- 3) Анализ станочной системы на основе теории массового обслуживания

Руководитель Кочетков Д.В. Кочетков

Реферат

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка содержит 38 листов формата А4, 7 рисунков, 2 таблицы 11 источников литературы. Графическая часть содержит 2 листа формата А2.

РОБОТ, ПРИВОД, МАНИПУЛЯТОР, КОМПОНОВКА, АЛГОРИТМ, ЦИКЛ, ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЗОНА, ГИБКАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА, РОБОТИЗИРОВАННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС, СТАНОК, ЧПУ, НАПОЛЬНЫЙ РОБОТ, ЦИКЛОГРАММИРОВАНИЕ РАБОТЫ, МЕХАНИЗМ СХВАТА РОБОТА

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

Цель работы – спроектировать гибкую станочную систему (ГСС) и провести анализ возможности встраивания их в станочные комплексы.

Для достижения поставленной цели была разработана компоновка ГСС, разработан алгоритм ее работы. Спроектированная компоновка.

Графическая часть работы представлена чертежом компоновки ГСС а также циклограммой работы системы.

					ПГУ 2.15.03.06.01.00ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Багатов М.И.	Багатов	18.03.23	К.П.	2	31
Провер.		Качетков Д.В.	Качетков	16.03.23			
Н. контр.							
Утв.							
					Проектирование промышленного робота для ГСС Подпись _____		
					Каф. "ТОМ" г. 19MP1		