

1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра «Автоматика и Телемеханика»

Пояснительная записка
к курсовой работе по дисциплине
«Проектирование элементов мехатронных модулей»
на тему: Электромеханический модуль движения с электродвигателем
постоянного тока

Выполнил студент: Богатов М. И.

Группа: 19MP1

Проверил: к.т.н., доцент Маланин В.П.

Удовк. Маланин В.П.

Пенза 2022

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет информационных технологий и электроники

Кафедра "Автоматика и телемеханика"

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой Берестень М. П.

«1» марта 2022

ЗАДАНИЕ №3

на курсовое проектирование по курсу

«Проектирование элементов мехатронных модулей»

Студенту Богатову М.И. Группа 19МР1

Тема проекта

«Электромеханический модуль движения с электродвигателем постоянного тока»

Исходные данные (технические требования) на проектирование

Разработать электромеханический модуль движения с электродвигателем постоянного тока, соответствующий заданным параметрам:

- подвижность манипулятора - 2
- диапазон линейного перемещения – от 0,01 до 1 м.
- диапазон углового перемещения – от 0° до 180°
- погрешность перемещения (точность) - ± 0.01 м.
- время выполнения операции перемещения – 10 сек.
- масса перемещаемой детали – 1 кг.
- габариты детали (длина, глубина, высота) – $0,1 \times 0,1 \times 0,1$ м.

Объём работы

1. Построение структурной схемы мехатронного модуля.
2. Разработка функциональной схемы системы управления
3. Расчётная часть:
Выбор и расчёт основных элементов мехатронного модуля: исполнительный двигатель механический редуктор, датчик перемещения.
4. Построение имитационной модели и синтез регуляторов системы управления

Реферат Пояснительная записка содержит 26 листа формата А4, 7 рисунков, 2 приложения.

Объектом исследования является следящая система, предназначенная для использования в приводе промышленного робота.

Промышленный робот, робот, роботизация, мехатроника, мехатронный модуль, Simulink, моделирование.

Цель работы - разработать электромеханический модуль движения с устройством обратной связи,

					ПГУ 3.15.03.06.3. ПЗ			
Из	Лис	№ Докум.	Подп.	Да	Электромеханический модуль движения с устройством обратной связи	Лит.	Лист	Листов
Разр аб.		Богатов М.И.				11	2	29
Пров		Маланин В.П.				Каф. АиТ гр.19МР1		
Н.								
Утв.								