

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Промышленных технологий
электроэнергетики и транспорта

Кафедра
Технологии и оборудование
машиностроения

Направление подготовки

15.04.05 Конструкторско-
технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Магистерская программа

Металлообрабатывающие станки

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему

Разработка и исследование конструкции гибкого производственного модуля на базе
станка по типу ИР320ПМФ4

ПГУ 15.04.05.03.00.00 ПЗ

(обозначение ВКР)

Студент гр. 22ММСм2

(подпись, дата)

Гусев Сергей Алексеевич

(фио полностью)

Научный руководитель

(подпись, дата)

Большаков Г.С.

(фамилия, инициалы)

Нормоконтролер

(подпись, дата)

Большаков Г.С.

(фамилия, инициалы)

Рецензент

к.т.н., вед. конструктор ООО КБ
«ПУЛЬСАР-ТЕЛЕКОМ»

(должность, место работы)

(подпись, дата)

Белашов М.В.

(фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 10.06.24 № 10)

Заведующий кафедрой

Зверовщиков А.Е.

(фамилия, инициалы)

Работа защищена с оценкой отлично

(протокол заседания ГЭК от 20.06.24 № 2)

Секретарь ГЭК

(подпись)

Истомина Ю.В.

(фамилия, инициалы)

Пенза 2024

Реферат

Магистерская диссертация на тему «Разработка и исследование конструкции гибкого производственного модуля на базе станка по типу ИР320ПМФ4» состоит из пояснительной записки и графической части.

Цели: разработка конструкции гибкого производственного модуля на базе станка по типу ИР320ПМФ4 и исследование параметров точности и жесткости для обеспечения требуемых значений

Задачи:

произвести анализ компоновки базового станка ИР320ПМФ4; разработать привод главного движения (развертку и свертку); разработать поворотный стол-накопитель; разработать поворотный стол станка; разработать расчетную схему несущей системы станка; исследовать параметры жесткости шпинделя привода главного движения и шпинделя поворотного стола станка; исследовать параметры жесткости несущей системы станка; определить допустимые отклонения геометрической точности станка.

Объект исследования – гибкий производственный модуль на базе станка по типу ИР320ПМФ4, а **предмет исследования** – параметры жесткости и точности станка.

Графическая часть содержит:

- 1) Лист формата А0 – ГПМ по типу ИР320ПМФ4 ВО.
- 2) Лист формата А0 – Привод главного движения СБ. (Развертка лист 1)
- 3) Лист формата А1 – Привод главного движения СБ. (Свертка лист 2)
- 4) Лист формата А1 – Несущая система станка ТЧ.
- 5) Лист формата А0 – Механизм поворотного стола СБ.
- 6) Лист формата А1 – Механизм накопителя СБ.

					ПГУ 15.04.05.03.00.00 ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	Разработка и исследование конструкции гибкого производственного модуля на базе станка по типу ИР320ПМФ4	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Гусев С.А.						
Провер.		Большаков Г.С.					3	81
Н. контр.		Большаков Г.С.				Каф. «ТОМ», гр.22ММСм2		
Утв.								

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой ТОМ А.Е. Зверовщиков

« » 2024 г.

ЗАДАНИЕ на магистерскую диссертацию

1. Студент гр. 22ММСм2 Факультета промышленных технологий, электроэнергетики и транспорта, направления 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Гусев Сергей Алексеевич

2. Научный руководитель магистерской диссертации доцент Большаков Г. С.

3. Время проектирования с 05 июня 2024 г. по 03 июля 2024 г.

4. Место преддипломной практики ООО «Завод ПензЭнергоМаш», г. Пенза

5. Тема магистерской диссертации

Разработка и исследование конструкции гибкого производственного модуля на базе станка по типу ИР320ПМФ4

Тема утверждена приказом ПГУ № 1045/о от 30.11.2022 г.

6. Техническое задание (цель проектирования, объект проектирования, его технические характеристики и т.п.)

разработка конструкции гибкого производственного модуля на базе станка по типу ИР320ПМФ4 и исследование параметров жесткости, точности и производительности для обеспечения требуемых значений

7. Объем и содержание основной части работы

7.1. Пояснительная записка (перечень вопросов, подлежащих разработке, расчеты, обоснования, описания)

должна содержать обоснование актуальности темы диссертации, цель, объект и методы исследования, научную новизну и практическую ценность работы, описание основных узлов и технические характеристики гибкого производственного модуля по типу модели ИР320ПМФ4, анализ компоновки гибкого производственного модуля, разработка и исследование жесткости несущей системы гибкого производственного модуля по типу ИР320ПМФ4, определение требований геометрической точности ГПМ по типу ИР320ПМФ4 расчет конструкции поворотного стола, механизмов 4-позиционного накопителя с устройством автоматической

смены столов-спутников в ГПМ типа ИР320ПМФ4, механизма вращения накопителя, анализ рациональной области применения гибкого производственного модуля на основе теории массового обслуживания

7.2. Графическая часть (перечень и содержание чертежей, плакатов)

1. Несущая система станка – Лист формата А1

2. Общий вид и кинематическая схема гибкого производственного модуля - 1 лист формата А0

3. Развертка и свертка привода главного движения гибкого производственного модуля – 2 листа формата А1

4. Поворотный стол - 1 лист формата А1

5. Механизм накопителя - 1 лист формата А1

8. Особые требования по выполнению разделов:

В конструкции гибкого производственного модуля предусмотреть применение столов и автоматизированную смену столов-спутников

9. Календарный график выполнения магистерской диссертации

Наименование этапов работы	Объем работы, %	Срок выполнения	Подпись руководителя
1. Анализ компоновки гибкого производственного модуля	10	06.06.2024 г.	<i>Борис</i>
2. Разработка и исследование жесткости несущей системы	10	07.06.2024 г.	<i>Борис</i>
3. Разработка привода главного движения	5	08.06.2024 г.	<i>Борис</i>
4. Разработка поворотного стола	5	09.06.2024 г.	<i>Борис</i>
5. Разработка механизма накопителя	5	10.06.2024 г.	<i>Борис</i>
6. Определение требований геометрической точности ГПМ	5	11.06.2024 г.	<i>Борис</i>
7. Анализ гибкого производственного модуля на основе теории массового обслуживания	5	12.06.2024 г.	<i>Борис</i>
8. Оформление пояснительной записки	45	17.06.2024 г.	<i>Борис</i>
9. Оформление презентации	10	19.06.2024 г.	<i>Борис</i>

Дата выдачи задания 05 июня 2024 г.

Задание к исполнению принял *Григорьев*
05 июня 2024 г.

Руководитель работы *Борис*

Магистерскую диссертацию к защите допустить
Декан факультета промышленных технологий,
электроэнергетики и транспорта

ОПОП освоена в полном объеме.
К государственной итоговой
аттестации допустить

С.Ю. Киреев
» 2024 г.

Не для коммерческого использования

Копировал

Формат А4