

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

/ «УТВЕРЖДАЮ»
Зав. кафедрой ТОМ
_____ А.Е. Зверовщиков

ЗАДАНИЕ

на курсовой проект по дисциплине
«Расчет и конструирование станков»

Студент Акимов Г.М. группа 22МС1

ВАРИАНТ № _____

Тема: Проектирование привода главного движения станка по типу базового
модели ИР500МФ4

Исходные данные:

Базовая модель станка – ИР500МФ4;
Вид регулирования – комбинированное;
Минимальная частота вращения шпинделя – 20 об/мин;
Диапазон регулирования привода – 170;
Мощность резания – $P = 7 \text{ кВт}$.

Содержание пояснительной записки:

1. Расчет прочности валов;
2. Расчет прочности зубчатых передач;
3. Расчет соединений вал-ступица;
4. Расчет жесткости шпиндельного узла;
5. Расчет срока службы и выбор подшипников

Список использованной литературы;

Приложение.

Графическая часть:

- 1) Привод главного движения развертка и свертка (Сборочный чертеж).
- 2) Чертежи деталей привода: зубчатый блок, вал шлицевый, шпиндель.

Руководитель _____ Большаков Г. С.

Список использованной литературы

1. Михеев И.И., Ярмоленко Е.Н. Кинематический расчет приводов станков: Учеб. пособие. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2003. – 100 с.
2. Михеев И.И. Расчет и конструирование металлорежущих станков : Учеб. пособие / И.И. Михеев, Е.Н. Ярмоленко, В.Н. Денисов. – Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2005. – 152 с.
3. Пантелеев, В.Ф. Расчеты деталей машин : учеб. пособие / В.Ф. Пантелеев, Д.В. Кочетков. – Изд. 4-е, доп. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 200 с.
4. Металлорежущие станки : учебник. В 2 т. / Т.М. Авраамова, В.В. Бушуев, Л.Я. Гиловой и др. ; под ред. В.В. Бушуева. Т. 1. – М. : Машиностроение, 2011. – 608 с.
5. Металлорежущие станки : учебник. В 2 т. Т. 2 / В.В. Бушуев, А.В. Еремин, А.А. Какойло и др. ; под ред. В.В. Бушуева. Т. 2. – М. : Машиностроение, 2011. – 586 с.
6. Пантелеев В.Ф. Кинематический и энергетический расчеты механических приводов машин : метод. указания и задания к курсовому проектированию по деталям машин / В.Ф. Пантелеев, Д.В. Кочетков ; под ред. В.В. Смогунова. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2011. – 80 с.
7. Пантелеев В.Ф. Выбор и расчет радиальных и радиально-упорных подшипников качения : метод. указания к курсовому проектированию по деталям машин / В.Ф. Пантелеев, Д.В. Кочетков ; под ред. В.В. Смогунова. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – 56 с.
8. Роботизированные технологические комплексы и гибкие производственные системы в машиностроении : Альбом схем и чертежей : Учеб. пособие для втузов / Ю.М. Соломенцев, К.П. Жуков, Ю.А. Павлов и др. ; Под общ. ред. Ю.М. Соломенцева. – М. : Машиностроение, 1989. – 192 с.
9. Альбом станочного оборудования и автоматизированных производств. Кинематические схемы, конструкции, компоновки станков, станочных модулей и

102.

Машинад

1:1

В 2

У,

7

7

ПГУ 2.15.03.02.16.00.00ПЗ

Лист

85

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Реферат

Курсовая работа по дисциплине «Металлообрабатывающие станки» на тему «Разработка конструкции привода главного движения станка по типу базового модели ИР-500МФ4» состоит из пояснительной записки и графической части.

МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЙ СТАНОК, ПРИВОД ДВИЖЕНИЯ, ГРАФИК ЧАСТОТ ВРАЩЕНИЯ ШПИНДЕЛЯ, СХЕМА КИНЕМАТИЧЕСКАЯ, КИНЕМАТИЧЕСКИЕ И СИЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО, ШПИНДЕЛЬ.

В пояснительной записке представлена информация о базовой модели станка и приведен кинематический расчет привода главного движения станка по типу базового модели IP500MФ4, выполненный на 33 листах, в котором построен график частот вращения шпинделя, определены числа зубьев в передачах, представлена кинематическая схема привода главного движения, а также определены кинематические и силовые характеристики, модули зубьев в передачах, диаметры валов, межцентровые расстояния между валами, геометрические параметры зубчатых колес и представлена схема установки подшипников шпиндельного узла.

Графическая часть содержит:

Лист формата А1 – Станок модернизированный с ЧПУ (Схема кинематическая принципиальная);

Лист формата А1 – Привод главного движения (Сборочный чертёж).

Свертка
матчевый бок, зидный блок

[illegible]

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра «Технологии и оборудование машиностроения»

Курсовой проект

по дисциплине «Расчет и конструирование станков»
на тему «Проект станка мод. ИР500ПМФ4»

ПГУ 2.15.03.02.01.00.00ПЗ

Направление подготовки – 15.03.02 Технологические машины
и оборудование

Профиль подготовки – Металлообрабатывающее оборудование
и технологическая оснастка

Выполнил студент: Акимов Г.М.
Группа: 22МС1

Руководитель: Большаков Г.С.
к.т.н., доцент

Работа защищена с оценкой удов.
Дата защиты 04.03.2026 г.

2026

2

форматические схемы, конструктивные

станочных комплексов, Ч.2 / В.В. Бушуев, А.К. Ш.

Станкин. – М.: ВНИИТЭМР, 1991. – 108 с.

11. Альбом примеров конструкций узлов металлорежущих станков (компоновочные схемы, конструкции, примеры исполнения) : метод. указания / И.И. Михеев, Е.Н. Ярмоленко, В.О. Трилицкий, А.В. Литов. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2000. – 164 с.

12. Атлас кинематических схем металлорежущих станков / И.И. Михеев, С.В. Эрленко, В.В. Панчурин, А.В. Липов. – Пенза : Изд-во ППИ, 1993. – 60 с.

5	Магистрат	1:1	ноб 2	ММ'	17	10
---	-----------	-----	-------	-----	----	----

[illegible]