МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Компьютерное проектирование технологического оборудования»

Курсовая работа

по дисциплине Металлорежущие станки

на тему Разработка конструкции привода главного движения станка по типу базового модели 1Е365ПФ30

ПГУ 2.15.03.05.07.00.00 ПЗ

№ варианта

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки Технология машиностроения

Выполнил студент: Бутузов Д.М

Группа: 16ММ1

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

Работа защищена с оценкой хорошо

Дата защиты 08.06.19г.

2019

Реферат

Бутузов Д.М

Модернизация токарно-винторезного станка.
Данная расчетно-пояснительная записка содержит 23 листов формата А4, 2рисунка, 3таблицы
1 лист А1, 1 лист А0

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СТАНОК, ШПИНДЕЛЬ, ПРИВОД ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ, ГРАФИК ЧАСТОТ ВРАЩЕНИЯ, ДИАМЕТРЫ ВАЛОВ, МОДУЛИ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС

В курсовой работе произведен расчет и проектирование привода главного движения и привода подач токарно-винторезного станка по типу базового модели 1Е365ПФ30

В пояснительной записке были рассмотрены следующие вопросы:

-приведены кинематические и проектировочные расчеты привода;

-определены геометрические размеры валов, зубчатых колес, подшипников и других деталей необходимых для разработки эскизной компоновки привода.

					ПГУ 1.4-06.15.03.05.М105ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Бутузов Д.М.			Разработка конструкции привода главного движения станка по типу базового 1Е365ПФ30	Лит.	Лист 2 / Листов 23
Провер.		Большаков Г.С.					
Реценз.						Каф. «КПТО» гр.16ММ1	
Н. Контр.							
Утверд.							

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой КПТО

_____ А.В. Липов

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу по дисциплине

«Металлорежущие станки»

Студент _____ Бутузов Д.М. _____ группа 16ММ1

ВАРИАНТ № 7

Тема: Разработка конструкции привода главного движения станка по типу базового мод. 1Е365ПФ30.

Исходные данные:

Базовая модель станка – 1Е365ПФ30;

Вид регулирования – комбинированное;

Минимальная частота вращения шпинделя – $n_{min} = 15 мин^{-1}$;

Диапазон регулирования привода – $R_n = 190$;

Мощность резания – $P = 6 кВт$.

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

Кинематический и силовой расчет привода главного движения.

Перечень листов чертежей и плакатов графических документов:

Графическая часть:

Схема кинематическая станка мод. 1Е365ПФ30, с графиком частот вращения шпинделя; компоновка привода главного движения станка мод. 1Е365ПФ30.

Руководитель _____ Г.С. Большаков

Введение

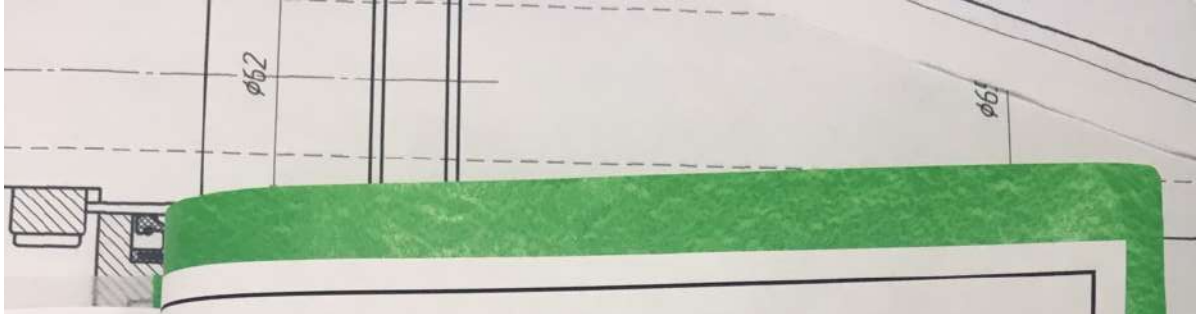
Приводы главного движения современных металлорежущих станков могут быть с бесступенчатым, ступенчатым и комбинированным изменением частот вращения шпинделя. В настоящее время наибольшее распространение получили ступенчатые и комбинированные способы изменения частот вращения шпинделей.

Расчет привода состоит из двух основных этапов - кинематического и силового. На этапе кинематического расчёта определяются минимальные и максимальные частоты вращения шпинделя, диапазон частот вращения, геометрический ряд изменения частот вращения, знаменатель ряда, число скоростей (ступеней). Кроме этого, определяются: частота вращения ротора электродвигателя и его диапазон регулирования; передаточные отношения червячных передач. Также определяются виды передач от электродвигателя к входному валу коробки скоростей и при необходимости диаметры шкивов ременных передач.

Силовой расчет заключается в определении диаметров валов и модулей зубчатых и червячных колес, конструктивных размеров и форм других деталей привода с определением толщины стенок базовых деталей несущей системы станка.

Содержание

Реферат.....2
Задание.....3
Введение.....5
1 Кинематический расчет привода главного движения станка.....6
2 Силовой расчет привода главного движения.....11
2.1 Расчет зубчатых передач.....13
2.2 Определение диаметров валов 15
3 Оформление эскизного проекта.....17
4. Расчет клиноременной передачи.....18
Заключение.....22
Список использованных источников.....23



Список используемой литературы

1. Расчет и конструирование металлорежущих станков. Методические указания к выполнению курсового проекта. И.И. Михеев. Пенза, 1990. – 60.

2. В.Ф. Пантелеев. Расчеты деталей машин: Учебное пособие. – 2-е изд., доп. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 1998. – 164 с.

2. П.Ф. Дунаев, О.П. Леликов. Конструирование узлов деталей и машин: Учебное пособие для техн. спец. вузов. – 7-е изд. М.: Высш. шк. 2001. – 447 с.

3. Детали машин: Учеб. для студентов высш. техн. учеб. заведений. – 5-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 1991. – 383 с.

4. Теория механизмов и машин: Учеб. для втузов/ К.В. Фролов, С.А. Попов, А.К. Мусатов и др.; Под ред. К.В. Фролова. – М.: Высш. шк., 1987. – 496 с.