

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Машиностроительный факультет
Кафедра «Металлорежущие станки и инструменты»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

С.С. Довнар

« 27 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Разработать компоновку, кинематику и конструкцию шпиндельной бабки с приводом её перемещения многооперационного вертикально-фрезерного станка с шириной 1000 и максимальной частотой вращения шпинделя 6000 мин⁻¹»

Специальность 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства»

Специализация 1-36 01 03-01 «Металлорежущие станки»

Обучающийся
группы 10305113

Киреев А. Ю.

Руководитель

20.6.18

Данилов В. А.
к.т.н., доцент

Консультанты:

по разделу «Охрана труда»

13.06.18

Пантелеенко Е.Ф.
к.т.н., доцент

по разделу «Экономическая часть»

30.06.18

Зновец Н.К.
ст. преподаватель

по разделу «Кибернетическая часть»

21.6.18

Довнар С.С.
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

21.6.18

Маркова Е.А.
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка

_____ страниц;

Графическая часть

_____ листов;

Магнитные (цифровые) носители

_____ единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 125 с., 46 рис., 29 табл., 14 источников, 1 прил.

КОМПОНОВКА, КИНЕМАТИКА И КОНСТРУКЦИЯ ШПИНДЕЛЬНОЙ БАБКИ. ПРИВОД ПЕРЕМЕЩЕНИЯ. КРЕСТОВЫЙ СТОЛ.

Объектом исследования являются привод подачи бабки по оси Z и шпиндельный узел многооперационного вертикально-фрезерного станка с крестовым столом шириной 1000мм для обработки деталей из черных и цветных металлов методами фрезерования, сверления и растачивания.

Цель проекта состоит в упрощении кинематики привода повышении жесткости и ремонтпригодности.

В процессе работы были выполнены патентно-информационные исследования, произведен обзор конструкций станков, аналогичных проектируемому.

Элементами практической значимости полученных результатов является применение привода двигателя в комплексе с редуктором.

Результатами внедрения явились: обеспечение требуемой жесткости, надежности, изменение конструкции привода и его габаритов. Проведены необходимые расчеты привода, экономическое обоснование проекта и рассмотрены вопросы охраны труда.

В процессе работы выполнены обзоры конструкций шпиндельных узлов и их элементов, а также проведен их патентный анализ. Спроектированные конструкции подтверждены соответствующими расчетами.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчётно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и метрологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кочергин А.И. Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов. Курсовое проектирование. -Мн.: Высшая школа, 1992 – 382с.
2. Кузмин А.В. и др. Курсовое проектирование деталей машин. Справочное пособие. Часть 1. – Мн: Высшая школа, 1982. – 334с.
3. Кузмин А.В. и др. Курсовое проектирование деталей машин. Справочное пособие. Часть 2. – Мн: Высшая школа, 1982. – 208с.
4. Бушуев А.В. Основы конструирования станков. – М: Станки, 1992. – 520с.
5. Детали и механизмы металлорежущих станков. Под ред. Решетова Д.И. 2т. – М.: Машиностроение, 1972. – 520с.
6. Металлорежущие станки. Под ред. Пуша В.Э. – М.: Машиностроение, 1985. – 256с.
7. Режимы резания металлов: Справочник/ Ю.В.Барановский, Л.А.Брахман, А.И.Гдалевич. – М.: НИИТавтопром, 1995. – 456с.
8. Расчеты деталей машин: Справ. Пособие/А.В. Кузьмин, И.М. Чернин, Б.С.Козинцов.-3-е изд., перераб. и доп. - Мн.: Выш.шк.,1986.- 400с.
9. Справочник технолога-машиностроителя. Т.2. Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова. –М.: Машиностроение, 1985.- 496с.
10. Левина З.М., Решетов Д.Н. Контактная жесткость машин. М.: Машиностроение, 1971. -264 с.
11. Охрана труда в машиностроении/ под ред. Юдина Е.Я., Белова С.В. – М.: Машиностроение, 1983. – 432с.
12. Каталог фирмы SIEMENS.
13. Каталог фирмы MIKRON.
14. Каталог фирмы Rexroth Направляющие качения.