

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

С.С. Довнар

«20» 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Разработать компоновку и конструкцию шпиндельной бабки
вертикального многоцелевого станка с ЧПУ с рабочей поверхностью
стола 630×800 мм»

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

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

Обучающегося
группы 10305114

Гиль В.В.

Руководитель

Глубокий В.И.
доц.

Консультанты:

по разделу «Охрана труда»

Пантелеенко Е.Ф.
к.т.н, доц.

по разделу «Экономическая часть»

Комина Н.В.
ст.преп.

по разделу «Кибернетическая часть»

Довнар С.С.
к.т.н, доц.

Ответственный за нормоконтроль

Маркова Е.А.
ст.преп.

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка 148 страниц

Графическая часть 10 листов

Магнитные (цифровые) носители 0 единиц

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 100 с., 39 рис., 27 табл., 20 источников, 2 прил.

ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА, НАТЯГ, ЖЕСТКОСТЬ, МЕТОД КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Объектом исследования является шпиндельная бабка вертикального многоцелевого станка с ЧПУ.

Цель проекта: изучить особенности конструкций шпиндельных бабок многоцелевых вертикальных станков с ЧПУ, а также получить навыки проектирования шпиндельных узлов, зубчатых передач.

В процессе работы выполнены исследования конструкций станков прототипов и исследование патентов шпиндельных узлов многоцелевых станков сверлильно-фрезерно-расточного типа.

Элементами практической значимости полученных результатов являются ребра жесткости корпуса шпиндельной бабки, механизм зажима и разжима инструмента, механизм переключения передач.

Областью возможного практического применения являются станкопроизводящие предприятия изготавливающие многоцелевые вертикальные станки сверлильно-фрезерно-расточного типа с ЧПУ.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как увеличение жесткости корпуса шпиндельной бабки, обеспечение безопасной работы на максимальной частоте вращения шпинделя.

Результатами внедрения явились достаточно высокая жесткость корпуса шпиндельной бабки и, следовательно, увеличение точности производимых операций в сравнении со станком прототипом.

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

ЛИТЕРАТУРА

1. **Бабук, И.М.** Экономика промышленного предприятия: учеб. пособие / И.М. Бабук, Т.А. Сахнович. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. – 439 с.
2. **Борьба с шумом** на производстве : справочник / Е. Я. Юдин [и др.] ; под ред. Е. Я. Юдина. – М. : Машиностроение, 1985. – 400 с.
3. **Бушуев, В.В.** Основы конструирования станков / В.В. Бушуев. – М.: Станкин, 1992. – 520 с.
4. **Власов, А.Ф.** Безопасность при работе на металлорежущих станках / А. Ф. Власов. – М. : Машиностроение, 1977. – 120 с.
5. **Головачев А.С.** Конкурентоспособность организации: учеб. Пособие /А.С. Головачев. – Минск: Выш. шк. , 2012. –319с.
6. **Головачев, А.С.** Конкурентоспособность товара. Экономика и управление / А. С. Головачев. — Минск: Изд-во МИУ, 2006 — 326 с.
7. **Глубокий, В.И.** Конструирование и расчет станков. Конструирование приводов главного движения / В.И. Глубокий, В.И. Турмоша. – Минск : БНТУ, 2013. – 72 с.
8. **Глубокий, В.И.** Конструирование и расчет станков. Проектирование главных приводов / В.И. Глубокий, В.И. Турмоша. – Минск : БНТУ, 2013. – 120 с.
9. **Глубокий, В.И.** Конструирование и расчет станков. Расчет приводов подачи и направляющих / В.И. Глубокий, А.М. Якимович, А.С. Глубокий. – Минск : БНТУ, 2013. – 96 с.
10. **Глубокий, В.И.** Расчет главных приводов станков с ЧПУ : методическое пособие по дисциплине «Конструирование и расчет станков» для студентов машиностроительных специальностей / В.И. Глубокий, В.И. Турмоша. – Минск: БНТУ, 2010. – 176 с.
11. **Кочергин, А.И.** Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов / А.И. Кочергин. – Минск: Вышэйшая школа, 1991. – 382 с.
12. **Лагунов, Л.Ф.** Борьба с шумом в машиностроении / Л. Ф. Лагунов, Г. Л. Осипов. – М. : Машиностроение, 1980. – 150 с.
13. **Металлорежущие станки** и автоматы / под ред. А.С. Проникова. – М.: Машиностроение, 1981. – 479 с.

14. **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. – 584 с.; ил.
15. **Модзелевский, А.А.** Многооперационные станки : Основы проектирования и эксплуатации / А.А. Модзелевский, А.В. Соловьев, В.А. Лонг. – М.: Машиностроение, 1981. – 365 с.
16. **Портер, М.Э.** Конкуренция: учеб. пособие / М. Э. Портер; пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. — 495 с.
17. **Рубин, Ю.Б.** Конкуренция / Ю. Б. Рубин. — М., 2003. — 700 с.
18. **Средства защиты** в машиностроении: расчет и проектирование : справочник / С. В. Белов [и др.]. – Л. : Машиностроение, 1999. – 368 с.
19. **Станочное оборудование** автоматизированного производства: в 2 т. / под ред. В.В. Бушуева. – М.: Станкин, 1994. – Т. 1. – 580 с.; Т. 2. – 656 с.
20. **Станки** металлообрабатывающие. Общие требования безопасности : ГОСТ 12.2.009–99. ССБТ.