

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
О.К.Яцкевич  
« 04 », 06 2022г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

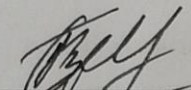
*«Компоновка двухшпиндельного токарного вертикального станка с числовым программным управлением и конструкцией двенадцатипозиционной револьверной головки с приводным инструментом и диаметром инструментального диска 530 мм»*

ДП 1030511706-2022 РПЗ

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

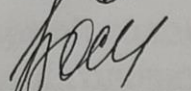
Специализация 1-36 01 03 – 01 «Металлорежущие станки»

Студент  
группы 10305117



Колковский В. Г.

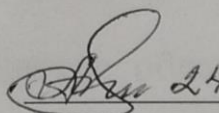
Руководитель



Василенко Т. В.  
ст. преподаватель

Консультанты:

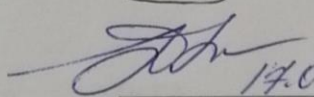
по разделу «Охрана труда»



24.05.22

Абметко О.В.  
ст. преподаватель

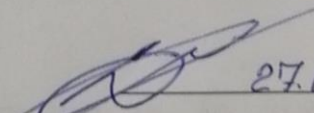
по экономической части



14.05.22

Комина Н.В.  
ст. преподаватель

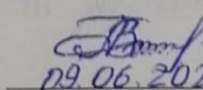
по кибернетической части



27.05.22

Довнар С.С.  
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль



09.06.2022

Гордиенко А.В.  
ассистент

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка 93 листов

Графическая часть 10 листов

Магнитные (цифровые) носители \_\_\_\_\_ единиц

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 93 с., 63 рис., 9 табл., 18 источников, 1 прил.

Компоновка двух шпиндельного токарного вертикального станка с числовым программным управлением и конструкцией двенадцати позиционной револьверной головки с приводным инструментом и диаметром инструментального диска 530 мм.

Объектом разработки является двенадцатипозиционная револьверная головка к токарному многоцелевому станку.

В процессе проектирования разработана конструкция револьверной головки, в которой привод планшайбы и привод инструмента осуществляются от одного двигателя. Конструкция планшайбы позволяет устанавливать как обычные резцовые державки, так и инструментальные шпинделя, имеющие осевое исполнение. В конструкции использованы различные датчики, которые обеспечивают безошибочную работу узла и повышают его надёжность.

Револьверные головки данного типа значительно расширяют возможности металлорежущих станков, что позволяет выполнять практически полную обработку детали на одном станке.

В пояснительной записке представлены проектные и проверочные расчеты револьверной головки. Кибернетической частью дипломного проекта оцениваются деформации револьверной головки. В записке имеется раздел, посвященный охране труда при работе на станке. В экономической части дан расчет экономического эффекта от внедрения конструкции разработанного станка.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает разрабатываемый проект.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кочергин А.И. Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов. Курсовое проектирование: Учебное пособие для вузов, - Мн.: Выш. шк., 1991. - 382 с.: ил.
2. Глубокий В.И. Металлорежущие станки и промышленные роботы. Методическое пособие по курсовому проектированию для студентов специальности «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструмент». Часть 1. Расчет привода станка. - Мн.: БГПА, 1984. - 51 с.
3. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Детали машин. Курсовое проектирование. - М.: В.ш., 1990. - 399 с., ил.
4. Решетов Д.Н. Детали машин. Учебник для вузов. - М.: Машиностроение, 1975. - 695 с., ил.
5. Курсовое проектирование деталей машин. Учебное пособие для учащихся машиностроительных специальностей техникумов /С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.М. Чернин и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1988. - 416 с.: ил.
6. Кочергин А.И. Конструкции металлорежущих станков.
7. Кузьмин А.В. и др. Расчеты деталей машин: Справочное пособие /А.В. Кузьмин, И.М. Чернин, Б.С. Козинцов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Мн.: Выш.шк., 1986. - 400 с.: ил.
8. Глубокий В.И., Кочергин А.И. Металлорежущие станки и промышленные роботы. Учебное пособие для студентов специальности «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты». Проектирование приводов станка. - Мн.: БГПА, 1987. - 119 с.
9. Детали машин в примерах и задачах. Учебное пособие. /С.Н. Ничипорчик, М.И. Корженцевский, В.Ф. Калачев и др.; Под общ. ред. С.Н. Ничипорчика. - 2-е изд. - Мн.: Выш. школа, 1981 - 432 с., ил.
10. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3-х т. Т. 1. 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1980. - 728 с., ил.
11. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х т. Т. 2. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1980. - 559 с., ил.
12. Пуш В.Э. Конструирование металлорежущих станков. М., «Машиностроение», 1977. - 385 с.
13. Металлорежущие станки. Учебное пособие для вузов. Н.С. Колев, Л.В. Красинченко, И.С. Никулин и др. - 2-е изд., перераб. и доп. М.: Машиностроение, 1980. - 500 с., ил.

14. Кузнецов В.Г. Приводы станков с программным управлением: Учебное пособие для машиностроительных техникумов. - М.: Машиностроение, 1983. - 248 с., ил.
15. Кочергин А.И. Автоматы и автоматические линии: [Учебное пособие для техн. вузов]. - Мн.: Выш. школа, 1980. - 288 с., ил.
16. Тразиманов Г.А. Проектирование металлорежущих станков. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1980. - 288 с., ил.
17. Металлорежущие станки: Учебник для машиностроительных ВТУЗов /Под ред. В.Э. Пуша. - М.: Машиностроение, 1985. - 256 с., ил.
18. Станки с числовым программным управлением (специализированные) /В.А. Лещенко, Н.А. Богданов, И.В. Вайнштейн и др.; Под общ. ред. В.А. Лещенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. Машиностроение, 1988 - 568 с.: ил.