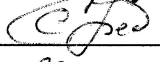


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технологическое оборудование»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Р.В.Фёдоров
« 20 » 06 2025г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

*«Компоновка, кинематика и конструкция многооперационного
горизонтального обрабатывающего центра с ЧПУ с разработкой привода
перемещения стола с палетами по оси Z 1370 мм и колонны по оси X
1400 мм»*

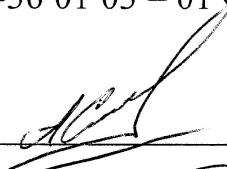
ДП 3030521917.00.00.000 РПЗ

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

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

Студент

группы 30305121



Слиж А.А.

Руководитель



Яцкевич О.К.
к.т.н., доцент

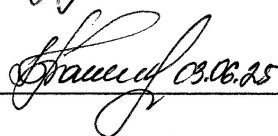
Консультанты:

по разделу «Охрана труда»



Пантелеенко Е.Ф.
к.т.н., доцент


по разделу «Экономическая часть»



19.06.25

Бутор Л.В.
ст. преподаватель

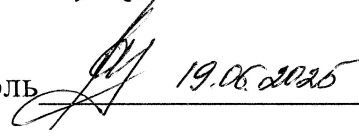
по разделу «Кибернетическая часть»



19.06.25

Колесников Л.А.
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль



19.06.2025

Касач Ю.И.
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка _____ страниц

Графическая часть _____ листов

Магнитные (цифровые) носители _____ единиц

Минск 2025

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 106 с., 34 рис., 15 табл., 14 источников.

Темой дипломного проекта является разработка компоновки, кинематики и конструкции многооперационного горизонтального обрабатывающего центра с ЧПУ с разработкой привода перемещения стола с палетами по оси Z 1370 мм и колонны по оси X 1400 мм.

Объектом исследования является привод перемещения стола и колонны горизонтального обрабатывающего центра с ЧПУ.

Целью проекта является разработка и обоснование конструкций привода перемещения стола и колонны, а также конструкций базовых деталей.

Элементами научной новизны (практической значимости) полученных результатов является обоснование конструкции и предложенных мер ее усиления с целью повышения жесткости и точности обработки на станке.

Областью возможного практического применения являются применение улучшенной конструкции механизма перемещений стола и колонны с увеличенной надежностью.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как применение современных узлов в приводах подач.

Результатами внедрения могут являться увеличение надежности рассмотренных приводов подач с учетом применения современных комплектующих.

Приведенный в дипломном проекте расчётно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конструирование и расчет станков. Расчет приводов подач и направляющих : методическое пособие к практическим занятиям для студентов машиностроительных специальностей / В.И. Глубокий, А. М. Якимович, А. С. Глубокий. – Минск : БНТУ, 2013. – 97 с.

2. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков в числовым программным управлением: Справочник / Под ред. В.И. Гузеева. М.: Машиностроение, 2005. – 368 с.

3. Кочергин, А.И. Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов. Курсовое проектирование: Учебное пособие для ВУЗов / А.И. Кочергин. – М.: Выш.шк., 1991. – 382 с.: с ил.

4. Детали машин в примерах и задачах: учеб. 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.

5. Курмаз, Л.В. Детали машин. Проектирование: Справочное учебно-методическое пособие / Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда. – 2-е изд., испр.: М.: Высш. Шк., 2005. – 309 с.: ил.

6. Методика расчета экономической эффективности проектируемого металлорежущего станка: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства» и 1 – 36 01 04 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов» / И.М. Бабук, Т.А Сахнович., И.Р Гребенников. – Минск: БНТУ, 2014. – 19 с.

7. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.2.009-99. ССБТ.

8. Власов, А.Ф. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов / А.Ф. Власов. – М.: Машиностроение, 1980. – 80 с.

9. Предельно-допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны / утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №92 от 11.10.2017.

10. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26.11.2003 № 150 «Об утверждении типовых отраслевых норм бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым в машиностроении и металлообрабатывающих производствах».

11. ГОСТ МЭК 60204-1-2002 «Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования».

12. ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».

13. ГОСТ 14254- 2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками».

14. ГОСТ 21130-75 «Зажимы заземляющие и знаки заземления».

						ДП 3030521917.00.00.000 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат			105