

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Машиностроительный факультет
Кафедра «Технологическое оборудование»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
О.К.Яцкевич
«09» _____ 2022г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**
*«Компоновка инструментального заточного станка с ЧПУ с
разработкой колонны изделия и оптимизацией её несущей
системы»*
ДП 1030511721-2022 РПЗ

Специальность 1-36 01 03 «Технологическое оборудование
машиностроительного производства»
Специализация 1-36 01 03 – 01 «Металлорежущие станки»

Студент
группы 10305117

[Signature]

Шабанов.И.О.

Руководитель

[Signature]
7.06.22

Довнар С.С.
к.т.н., доцент

Консультанты:
по разделу «Охрана труда»

[Signature]
26.05.22

Абметко О.В.
ст. преподаватель

по экономической части

[Signature]
26.05.22

Комина Н.В.
ст. преподаватель

по кибернетической части

[Signature]
3.6.22

Довнар С.С.
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

[Signature]
09.06.22

Гордиенко А.В.
ст. преподаватель

Объем проекта:
Расчетно-пояснительная записка 166 листов
Графическая часть 15 листов
Магнитные (цифровые) носители _____ единиц

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 166 с., 52 рис., 48 табл., 15 источников., 3 прил.

Компоновка инструментального заточного станка с ЧПУ с разработкой колонны изделия и оптимизацией ее несущей системы.

В данном дипломном проекте представлено обоснование компоновочного решения проектируемого станка, колонны изделия и несущей системы станка. Подробно разработана конструкция несущей системы станка, описывается назначение. Проведен патентно-информационный поиск.

В пояснительной записке представлены проектные и проверочные расчеты разрабатываемого привода. В кибернетической части проекта выполнен расчет податливости опоры несущей системы станка в программе конечно-элементного анализа Ansys Workbench, с помощью предварительно созданной 3D-модели в программе трехмерного проектирования T-Flex CAD, результаты которого можно увидеть в графической части проекта.

В записке имеется раздел, посвященный охране труда при работе на станке. В экономической части дан расчет экономического эффекта от внедрения конструкции разработанного станка.

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. Шпиндельные узлы с опорами качения: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию металлорежущих станков для студентов машиностроительных специальностей /А.И. Кочергин, Т.В. Василенко. –Минск: БНТУ, 2007. – 124 с.
2. Кочергин, А.И. Конструирование и расчёт металлорежущих станков и станочных комплексов /А.И. Кочергин. – Минск: Вышэйшая школа, 1991. -382 с.
3. Глубокий, В. И. 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
4. Металлорежущие станки: в 2 т. / под ред. В.В. Бушуева. – М.: машиностроение, 2011. – Т.1. – 608 с.; Т.2. – 584 с.
5. Руководящий материал Stanexim SMG630HF2 – 2020г., Минск.
6. Асинхронные двигатели Siemens. Привод главного движения 1PH7. Руководство по проектированию. – Германия, 2004. – 176 с.
7. Синхронные серводвигатели Siemens. Руководство по проектированию. – Германия, 2010. - 129 с.
8. Расчет режимов резания. Курсовое и дипломное проектирование по технологии машиностроения. В.В. Марков, А.В. Сметанников, П.И. Киселев и др. – Россия 2010 г.
9. Справочник шлифовщика. Кащук. В.А 1988г., Москва.
10. Stanexim [сайт предприятия] <https://stanexim.by/>
11. Каталог фирмы INA. Подшипники роликовые упорные – Германия.
12. Каталог фирмы Schneebeger – Германия.
13. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.2.009-99. ССБТ.
14. Методические указания по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломных проектах для студентов специальностей: 1-36 01 01 "Технология машиностроения", 1-36 01 03 "Технологическое оборудование

машиностроительного производства", 1-36 01 04 "Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов" / сост. Б. М. Данилко и Т. Н. Киселева. - Минск : БНТУ, 2010. - 24 с.

15. Расчет экономической эффективности внедрения новых технологических процессов : учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей (курсовое и дипломное проектирование) / И. М. Бабук, А. А. Королько, С. И. Адаменкова и Е. Н. Костюкевич. - Минск : БНТУ, 2010. - 56 с.