

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «Технологическое оборудование»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующая кафедрой

О.К.Яцкевич


« 12 » 12.01.2021 2020г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


*«Компоновка портального продольно-фрезерного станка с размером
рабочей поверхности стола стола 1000x3150 мм и конструкцию
лобовой фрезерной головки»*

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

Обучающийся
группы 30305116


 Королёв Ю.А.

Руководитель

 Маркова Е.А.
ст.препод.

Консультанты

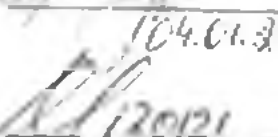
по разделу «Охрана труда»

 Пантелеев Е.Ф.
к.т.н., доц.


по разделу «Экономическая часть»

 Бутор Л.В.
ст.препод.

по разделу «Кибернетическая часть»

 Колесников Л.А.
к.т.н., доц.

Ответственный за нормоконтроль

 Маркова Е.А.
ст. препод.

Объемы проекта:

Расчетно-пояснительная записка _____ страниц;

Графическая часть _____ листов;

Магнитные (цифровые) носители _____ единиц.

Реферат

Дипломный проект: 135 стр.; 20 табл.; 61 ил.; 17 ист.; 1 прил.

ГОЛОВКА ФРЕЗЕРНАЯ, ПРОДОЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЙ СТАНОК, МЕТОД КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ОХРАНА ТРУДА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Целью данного дипломного проекта является разработка компоновки портального продольно-фрезерного станка с размером рабочей поверхности стола 1000x3150мм и конструкцию лобовой фрезерной головки

В проекте представлено обоснование технических характеристик компоновочного решения проектируемого станка, головки фрезерной, описывается назначение, а также их кинематика. Проведен патентно-информационный поиск.

В пояснительной записке предоставлены проектные расчеты разрабатываемой фрезерной головки (кинематический расчёт). В кибернетической части проекта выполнен расчет фрезерной головки в программе конечно-элементного анализа Ansys Workbench, с помощью предварительно созданной 3D-модели фрезерной головки в программе трехмерного проектирования SolidWorks, результаты которого можно увидеть в графической части проекта.

В пояснительной записке рассмотрены требования к охране труда и экологической безопасности, предъявляемые при работе на станке. В графической части приведен общий вид станка и знаки безопасности, используемые на нем, обзор станков-аналогов, патентно-информационный поиск и чертежи фрезерной головки (общий вид и разрезы). В экономической части проекта дано экономическое обоснование проектируемого узла.

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 методологические 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. Проектирование приводов главного движения станков с ЧПУ: пособие по курсовому проектированию для студентов специальностей 1-36 01 01 «Технология машиностроения», 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства» / А. И. Кочергин, Т. В. Василенко. – Минск: БНТУ, 2020 – 39 с.

3. Кочергин, А.И. Конструирование и расчёт металлорежущих станков и станочных комплексов /А.И. Кочергин. – Минск: Вышэйшая школа, 1991. -382 с.

4. Металлорежущие станки: в 2 т. / под ред. В.В. Бушуева. – М.: машиностроение, 2011. – Т.1. – 608 с.; Т.2. – 584 с.

5. Орлов, П.И. Основы конструирования. - М.: Машиностроение, 1988. - 544 с.

6. Уплотнения GMN. – Германия, 2013. – 24 с.

7. Асинхронные двигатели Siemens. Привод главного движения 1PH7. Руководство по проектированию. – Германия, 2004. – 176 с.

8. Вращающиеся инструменты. Руководство по выбору инструмента и расчёта режимов резания. – США, 2014. – 596 с.

9. SKF [сайт предприятия] <http://www.skf.com/>.

10. ГОСТ 3057-90 «Пружины тарельчатые»

11. Optibelt [сайт предприятия] <http://www.opticbelt.ru/>.

12. Колесников, Л.А. Исследование статических и динамических характеристик шпиндельных узлов станков при автоматизированном проектировании. – Минск: БНТУ, 2014. - 38 с.

13. Курмаз Л.В. Скойбеда А.Т. Проектирование. Детали машин. Мн.: УП «Технопринт» 2005 г.

					ДП 303051-16/11-2020-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		135

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. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов./ Власов А.Ф. – М.: Машиностроение, 1982. – 240 с.

16. 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.

17. Sandvik coromant [сайт предприятия] <http://www.sandvik.coromant.com/>

					ДП 303051-16/11-2020-РПЗ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		136