

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Машиностроительный факультет  
Кафедра "Технологическое оборудование"

Допущен к защите  
Заведующий кафедрой  
С.С. Довнар

«28» 06 2019 г.

**Расчетно-пояснительная записка  
дипломного проекта**

*«Разработать компоновку 2-х стоечного токарно-карусельного станка с ЧПУ и конструкцию планшайбы диаметром 4500 мм с приводом главного движения»*

ДП 1035114/12-2019 РПЗ

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

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

Обучающийся  
группы 10305114

Руководитель:

Консультанты:

по разделу «Охрана труда»

по разделу «Экономическая часть»

по разделу «Кибернетическая часть»

ответственный за нормоконтроль  
Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка

Графическая часть

Цифровые носители

  
\_\_\_\_\_

Кипель В.В.  
Василенко Т.В.  
старший преподаватель

  
\_\_\_\_\_

Пантелеенко Е.Ф.  
к.т.н., доцент

  
\_\_\_\_\_

Комина Н.В.  
ст. пр.

  
\_\_\_\_\_

Довнар С.С.  
к.т.н., доцент

  
\_\_\_\_\_

Маркова Е.А.  
ст. пр.

125  
9  
0

листов  
листов  
единиц

Минск 2019

# РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 122 с., 64 рис., 11 табл., 10 источников, 1 прил.

## ПЛАНШАЙБА, ПРИВОД ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ, ГИДРОСТАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ, МЕТОД КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Объектом исследования является токарно-карусельный станок модели 1550Ф3.

Цель проекта разработать компоновку станка, конструкцию планшайбы диаметром 4500 мм и привода главного движения.

В процессе работы выполнены анализ технических возможностей токарно-карусельных станков, расчет надежности зубчатого зацепления, анализ конструкций планшайб токарно-карусельных станков, расчет надежности гидростатической направляющей, расчет модели методом конечных элементов, расчет экономической эффективности проектируемого станка.

Элементами практической значимости являются разработанные компоновка 2-х ступенчатого редуктора привода главного движения и конструкция гидростатической направляющей планшайбы.

Областью возможного практического применения является тяжелое станкостроение.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения как внедрение в конструкцию планшайбы роликового подшипника со скрещающимися телами, 4-х ступенчатая компоновка привода главного движения.

Результатами внедрения явились разработанные компоновка 2-х стоечного станка, конструкция планшайбы диаметром 4500 мм с гидростатической направляющей и компоновка 2-х ступенчатого привода.

Я, Кипель Виталий Владимирович, подтверждаю, 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.

					ДП 10305114/12-2019 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпис	Дат		

## ЛИТЕРАТУРА

1. Станочное оборудование автоматизированного производства: в 3-х томах/ ред: В. В. Бушуев. -Минск: Изд-во “Станкин”, 1993. – 584 с.
2. Кочергин, А. И. Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов. Курсовое проектирование Учеб. Пособие для вузов /А.И. Кочергин. – Минск: Выш. шк., 1991. – 382 с.
3. Токарно-карусельный станки - назначение, устройство, популярные модели [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://met-all.org/oborudovanie/stanki-tokarnye/tokarno-karuselnyj-stanok.html> . - Дата доступа 01.03.2019
4. Детали машин. Проектирование: Учеб. пособие / Л.В.Курмаз, А.Т.Скойбеда, - Мн.: УП «Технопринт», 2001. - 209 с.
5. Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: Справочник-учебник. В 3-х т. Т.1: Проектирование станков / А.С.Проников, О.И.Аверьянов, Ю.С.Аполлонов и др.; Под общ. ред. А.С.Проникова. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана: Машиностроение, 1994. - 444 с.
6. Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: Справочник-учебник. В 3-х т. Т.2. Ч.1. Расчет и конструирование узлов и элементов станков / А.С.Проников, Е.И.Борисов, В.В.Бушуев и др.; Под общ. ред. А.С.Проникова. — М.: Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана: Машиностроение, 1995. — 371 с.
7. Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: Справочник-учебник. В 3-х т. Т.2. Расчет и конструирование узлов и элементов станков / А.С.Проников, Е.И.Борисов, В.В.Бушуев и др.; Под общ. ред. А.С.Проникова. — М.: Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана: Машиностроение, 1995. — 320 с: ил.
8. Станки токарно-карусельные. Основные параметры и размеры. Нормы точности и жесткости : ГОСТ 44-93 Введ. 21 октября 1993г. - Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации сертификации : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1993. – 24 с.
9. Методика расчета экономической эффективности проектируемого металлорежущего станка: Методическое пособие для специальности 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства» и 1 – 36 01 04 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов»/ Бабук И.М., Сахнович Т.А., Гребенников И.Р. Минск, БНТУ, 2014 - 22 с.
- 10.Бабук И. М. Экономика промышленного предприятия: учеб. пособие/И.М.Бабук, Т.А.Сахнович. – Минск: Новое знание;М.:ИНФРА-М, 2013. – 439с

						ДП 10305114/12-2019 РПЗ	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпис	Дат			21