

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

С.С. Довнар

«17» 06 2020г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

*«Разработать компоновку токарного вертикального одношпиндельного полуавтомата с ЧПУ с максимальным диаметром обработки 320 мм, конструкцию шпиндельной бабки с устройством автоматического зажима заготовок и привод подач крестового суппорта»*

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

Специализация 1-3601 03-01 «Металлорежущие станки»

Обучающийся  
группы 10305115

Вертейко В.С.

Руководитель

Ажар А.В.  
ст. преподаватель

Консультанты:

по разделу «Охрана труда»

Пантелеенко Е.Ф.  
к.т.н., доцент

по разделу «экономическая часть»

Комина Н.В.  
ст. преподаватель

по разделу «кибернетическая часть»

Довнар С.С.

Ответственный за нормоконтроль

к.т.н., доцент  
Маркова Е.А.  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка 180 страниц

Графическая часть 12 листов

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

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 180 с., 79 рис., 14 табл., 14 источников, 1 прил.

В данном дипломном проекте разработана компоновка токарного вертикального одношпиндельного полуавтомата с ЧПУ с максимальным диаметром обработки 320 мм, конструкция шпиндельной бабки с устройством автоматического зажима заготовок и привод подач крестового суппорта. Рассмотрены назначение станка, типовые технологические процессы, технические характеристики, вопросы обслуживания, компоновка, кинематические схемы, конструкции наиболее характерных узлов и оригинальных приспособлений. Освещены выявившиеся в последнее время тенденции развития этих станков и вопросы эксплуатации и контроля станочного оборудования.

Проект иллюстрирован схемами, рисунками, таблицами, что улучшает восприятие материала и позволяет использовать его при реальном конструировании.

В дипломном проекте произведены все необходимые расчёты. Рассмотрены вопросы охраны труда, экологии и эргономики. Дано описание обеспечения технологического и метрологического качества станка. Также произведено экономическое обоснование проекта.

В приложении приводятся результаты патентного поиска и расчетов на ЭВМ.

Внедрение новых, высокоэффективных, инновационных решений позволит снизить себестоимость и поднять производительность разрабатываемого оборудования. Спроектированы новый привод главного движения и привод подачи на современной элементной базе.

## ЛИТЕРАТУРА

1. 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.
2. Глубокий, В. И. Конструирование и расчет станков. Конструкции приводов подач и базовых деталей: учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям / В. И. Глубокий, А. М. Якимович, И. В. Макаревич. - Минск : БНТУ, 2014. - 92 с.
3. Режимы резания металлов. Справочник. Под ред. Ю. В. Барановского М., 1972.
4. Кочергин А. И. Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов. Курсовое проектирование: Учеб. Пособие для вузов. - Мн.: Выш. шк., 1991.-382 с.; ил.
5. Кочергин, А. И. Проектирование привода подачи станка с ЧПУ: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства» / А. И. Кочергин, Т. В. Василенко. - Минск : БНТУ, 2014. - 73 с.
6. Кочергин А. И. Выбор направляющих качения по статической и динамической грузоподъемности. Руководство к практической работе по дисциплинам «Конструирование и расчет технологического оборудования» и «Конструирование и расчет станков» для студентов специальностей 1–36 01 01 и 1–36 01 03– Мн.: БПИ, 2007. – 12с.
7. Роликовые направляющие STAR. Каталог ф. Rexroth. 2005 г.
8. Шариковинтовые приводы STAR. Каталог ф. Rexroth. 2005 г.
9. Комплектные приводы STAR. Каталог ф. Rexroth. 2007 г.
10. Проектирование металлорежущих станков и станочных систем: в 3 т. / А. С. Проников [и др.]; под ред. А.С. Проникова. – М.: МГТУ, 1994. – Т. 1. – 444 с.; 1995. – Т. 2, ч. 1. – 368 с.; Ч. 2. – 319 с.

11. Роботизированные технологические комплексы и гибкие производственные системы в машиностроении / под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Машиностроение, 1989. – 190 с.

12. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / под ред. Е.Я. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986. – Т. 2. – 655 с.

13. Metallurgical cutting machines : в 2 т. / под ред. В. В. Бушуева. -М. : Машиностроение, 2011. - Т. 1. - 608 с; Т. 2. - 584 с.

14. Расчет технических характеристик металлорежущих станков. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 1202; Тольятти; 2000.