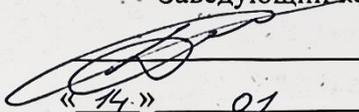


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Машиностроительный факультет

Кафедра «Металлорежущие станки и инструменты»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С. С. Довнар

«14» 01 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Разработать компоновку токарного двухшпиндельного станка с  
ЧПУ и правую шпиндельную бабку  
с приводом продольных перемещений на длину 510 мм»**

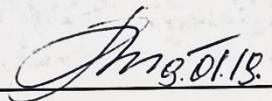
Специальность 1-36 01 03 «Технологическое оборудование  
машиностроительного производства»

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

Обучающийся  
группы 303051-14

 А. И. Гармаза

Руководитель

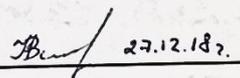
 А. И. Белицкая  
ст. преподаватель

Консультанты:

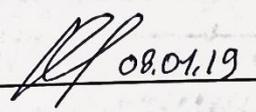
по разделу «Охрана труда»

 Е. Ф. Пантелеенко  
к. т. н., доцент

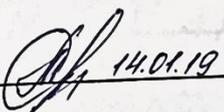
по разделу «Экономическая часть»

 Н. В. Зеленковская  
ст. преподаватель

по разделу «Кибернетическая часть»

 Л. А. Колесников  
к. т. н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

 Е. А. Маркова  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Пояснительная записка \_\_\_\_\_ страниц;

Графическая часть \_\_\_\_\_ листов;

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

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 133 с., 62 рис., 16 табл., 33 источника, 2 прил.

### ШПИНДЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ, СУППОРТ, ПРИВОД ПОДАЧИ, НАТЯГ, НАДЕЖНОСТЬ, МЕТОД КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Целью проекта является разработка компоновки и конструкции правой шпиндельной бабки с приводом ее продольных перемещений на 510 мм токарного двухшпиндельного станка с ЧПУ.

В процессе работы выполнено исследование спроектированного шпиндельного узла на жесткость, прочность и виброустойчивость на ЭВМ.

Элементами практической значимости полученных результатов является оптимизация конструкции шпиндельного узла с учетом параметров прочности, жесткости и виброустойчивости.

Областью возможного практического применения является оптимизированная по параметрам прочности, жесткости и виброустойчивости конструкция вновь спроектированного шпиндельного узла с приводом его перемещения.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как применение в конструкции ползуна рельсовых, роликовых направляющих качения.

Студент-дипломник подтверждает, 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 и сопровождаются ссылками на их авторов.



12. Металлорежущие станки / под ред. В.Э. Пуша. – М.: Машиностроение, 1986. – 575 с.
13. Металлорежущие станки и автоматы / под ред. А.С. Проникова. – М.: Машиностроение, 1981. – 479 с.
14. Металлорежущие станки / Н.С. Колев [и др.]. – М.: Машиностроение, 1980. – 500 с.
15. Модзелевский, А.А. Многооперационные станки: Основы проектирования и эксплуатации / А.А. Модзелевский, А.В. Соловьев, В.А. Лонг. – М.: Машиностроение, 1981. – 365 с.
16. Охрана труда в машиностроении / под ред. С.В. Белова, Е.Я. Юдина. – М.: Машиностроение, 1983. – 432 с.
17. 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.
18. Расчет и проектирование деталей машин / под ред. Г.Б. Столбина и К.П. Жукова. – М.: Высшая школа, 1978. – 247 с.
19. Роботизированные технологические комплексы и гибкие производственные системы в машиностроении / под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Машиностроение, 1989. – 190 с.
20. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / под ред. Е.Я. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986. – Т. 2. – 655 с.
21. Станочное оборудование автоматизированного производства: в 2 т. / под ред. В.В. Бушуева. – М.: Станкин, 1994. – Т. 1. – 580 с.; Т. 2. – 656 с.
22. Каталог фирмы Rexrout Шариковинтовые механизмы .
23. Каталог фирмы Rexrout Направляющие.
24. Каталог фирмы Мауг.
25. Каталог фирмы Heidenhain.
26. Каталог фирмы SIEMENS. SINUMERIK & SIMODRIVE, 2005.
27. Каталог фирмы INA.
28. Каталог фирмы FAG.

30. Каталог фирмы Warner Electric.
31. Каталог фирмы SIEMENS. SINUMERIK & SIMODRIVE, 1999.
32. Роликовые направляющие STAR. Каталог ф. Rexroth. RRS 82 302/2005-05.
33. Шариковинтовые приводы STAR. Каталог ф. Rexroth. RRS 83 301/12.99.

					<b>БНТУ 30305114 ПЗ</b>	Лист
Изм.	Лист	№	Подпис	Дат		