

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технологическое оборудование»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
О.К. Яцкевич  
« 10.06.23 » 2023г.

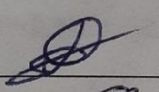
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Инструментальное обеспечение механической обработки  
детали «Крышка» и проектирование режущих инструментов  
наладки»

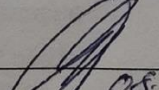
ДП 1030521906.00.00.000 РПЗ

Специальность 1-36 01 03 «Технологическое оборудование  
машиностроительного производства»  
Специализация 1-36 01 03 – 02 «Инструментальное производство»

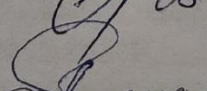
Студент  
группы 10305219

  
Дударчик Д.С.

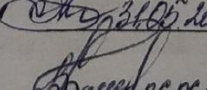
Руководитель

  
Яцкевич О.К.  
Зав. кафедрой

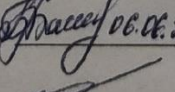
Консультанты:  
по разделу «Охрана труда»

  
Абметко О.В.

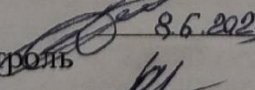
по экономической части

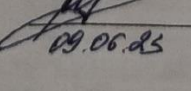
  
ст. преподаватель  
Бутор Л.В.

по кибернетической части

  
ст. преподаватель  
Довнар С.С.

Ответственный за нормоконтроль

  
8.6.2023 к.т.н., доцент  
Касач Ю.И.

  
09.06.23 ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка \_\_\_\_\_ листов

Графическая часть \_\_\_\_\_ листов

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

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 104 л., 64 рис., 30 табл., 34 использованных источников, 1 прил.

### СБОРНОЕ СВЕРЛО, КРЫШКА, СВЕРЛО С СМП, МЕТОД КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Объектом исследования является деталь «Крышка».

Цель проекта инструментальное обеспечение механической обработки детали «Крышка» и проектирование инструментов наладки для её изготовления.

В процессе проектирования выполнялись следующие работы: проведен патентно-информационный поиск и обзор конструкций перовых сверл, спроектирована конструкция сверла в соответствии с исходными данными; проведено твердотельное моделирование элементов конструкции и ее сборка с применением пакета объемного проектирования, разработана технология изготовления корпуса сверла с применением современного оборудования; разработана инструментальная наладка на фрезерный вертикальный обрабатывающий центр с ЧПУ.

Областью возможного практического применения является экономичная обработка отверстий большого диаметра.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал отражает состояние разрабатываемого объекта. Используемые в проекте литературные и другие источники теоретических и методологических положений сопровождаются ссылками на их авторов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бабука В.В. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. – Мн. : Высшая школа, 1987. – 256с.
2. Справочник технолога машиностроителя. В 2 т. /под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М. : Машиностроение, 1985. – Т2. - 496с.
3. Горбацевич А.Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. - Мн.: Высшая школа, 1983, -256с.
4. Фельдштейн Е.Э., Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Минск: Дизайн ПРО, 2002. стр. 320.
5. ГОСТ 27724—88. Сверла с механическим креплением сменных многогранных пластин. Технические условия.
6. ГОСТ 28706-90. Хвостовики цилиндрические с лыской для сверл.
7. ТУ 48-19-307-80. Пластины режущие сменные многогранные твердосплавные для режущего инструмента.
8. Антонюк В. Е. Конструктору станочных приспособлений. - Мн.: Беларусь, 1991. - 400 с.
9. Михайлов, М. И. Прогнозирование работоспособности сборных сверл /М. И. Михайлов. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2020. – 241 с.
10. Кузнецов Ю.И., Маслов А.Р., Байков А.Н. Оснастка для станков с ЧПУ: Справочник. – М. : Машиностроение, 1983 г., - 359 с., ил.
11. Левина З.М., Корниенко А.А., Левин А.И. Расчет и выбор приводов автоматической смены инструмента. Методические рекомендации. М.: ЭНИМС, 1978 г.
12. Методическое пособие по расчету экономической эффективности для специальности «Металлорежущие станки и инструмент». С.В. Морозова. Минск 2012.
13. САПР технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов: Учеб. Пособие для ВУЗов/ В.И. Аверченков, И.А. Каштальян, А.П. Пархутик. – Мн.: Высшая школа, 1993. – 288 с.: ил.
14. Справочник инструментальщика./ И.А. Ординарцев, Г.В. Филиппов, А.Н. Шевченко и др.; Под общ. Ред. И.А. Ординарцева. Л: Машиностроение, 1987. – 846 с.
15. Фельдштейн Е.Э. Режущий инструмент и оснастка станков с ЧПУ: Справ. пособие, Мн.: Высшая школа, 1988 г. – 336с., ил.
16. Каталог продукции фирмы “OKK Corporation”
17. Каталог продукции фирмы “Sandvik Coromant”.
18. Каталог инструментов фирмы “Iscar”.
19. Каталог инструментов фирмы “YG1”.
20. Каталог инструментов фирмы “Haimer GmbH”.
21. Каталог инструментов фирмы “Nine9”.
22. Каталог инструментов фирмы “Guhring”.
23. Каталог инструментов фирмы “Deskar”.
24. Каталог инструментов фирмы “ACSKee”.

25. Бабук, И. М. Экономика промышленного предприятия: учебное пособие для студентов вузов по техническим специальностям / Бабук И. М., Сахнович Т. А. – Минск: Новое знание, М.: ИНФРА-М, 2013. – 438 с.
26. Головачев А. С. Конкурентоспособность организации: учеб. Пособие /А.С. Головачев. – Минск: Выш. шк. , 2012. –319с.
27. Короткевич Л.М., Зеленковская Н.В., Комина Н.В., Бутор Л.В. Экономика и организация производства: пособие для студентов направления специальности 1-08-01 01-07. – Мн.: БНТУ, 2021. – 52 с.
28. Фельдштейн, Е.Э. Режущий инструмент. Эксплуатация: учеб. пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Минск : Новое знание; М. : ИНФРА-М, 2012. — 256 с.
29. ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
30. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
31. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
32. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность.
33. ГОСТ 12.1.019-79. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
34. ГОСТ 12.3.025-80. ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.