

**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Машинностроительный факультет**  
**Кафедра «Технологическое оборудование»**

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
О.К.Яцкевич  
«  »    2022г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

*«Конструкция и технология изготовления сверла для  
кольцевого сверления диаметром 105 мм со сменными  
многогранными пластинами»*  
ДП 1030521715-2022 РПЗ

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

Студент  
группы 10305217




Лимаров А.М.

Руководитель

  
09.06.22

Маркова Е.А.  
ст. преподаватель

Консультанты:  
по разделу «Охрана труда»

  
27.05.22

Абметко О.В.  
ст. преподаватель

по экономической части

  
27.05.22

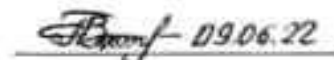
Комина Н.В.  
ст. преподаватель

по кибернетической части

  
07.06.22

Колесникова Л.А.  
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

  
09.06.22

Гордиенко А.В.  
ассистент

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка \_\_\_\_\_ листов  
Графическая часть \_\_\_\_\_ листов  
Магнитные (цифровые) носители \_\_\_\_\_ единиц

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 116 с., 79 рис., 21 табл., 30 источников, 1 прилож.

### СВЕРЛО КОЛЬЦЕВОЕ, РЕЖУЩАЯ ПЛАСТИНА, ИЗНОСОСТОЙКОЕ ПОКРЫТИЕ, СТОЙКОСТЬ, МЕТОД КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Объектом разработки является разработка конструкции и технологии изготовления сверла для кольцевого сверления диаметром 105 мм со сменными многогранными пластинами.

В процессе проектирования выполнялись следующие работы: произведен патентный поиск конструкций кольцевых сверл и спроектировано кольцевое сверло; разработана технология изготовления корпуса сверла и вставок, разработан техпроцесс сборки сверла, рассчитаны режимы резания и нормы времени на операции; спроектировано станочное приспособление, проведен расчет спирального сверла. Так же затронуты в проекте вопросы охраны труда, производится экономический расчёт.

Областью возможного практического применения является высокопроизводительная обработка отверстий большого диаметра.

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 сопровождаются ссылками на их авторов.

## Список использованных источников

1. Электронный каталог Walter <https://www.walter-tools.com/ru-ru/pages/default.aspx>;
2. Электронный каталог Sandvik <https://www.sandvik.coromant.com/ru-ru/products/pages/tools.aspx>;
3. Электронный каталог Iscar <https://www.iscar.by/index.aspx/countryid/47#>;
4. Электронный каталог Mitsubishi carbide <https://www.mitsubishicarbide.com/>;
5. Автоматизация процессов машиностроения: Учеб.пособие для машиностр. спец. вузов. / Я. Буда, В. Гански, В.С. Вахман и др. / Под.ред. А.И. Дащенко. – М.: Вышш. шк., 1991. – 480с.
6. Маслов А. Р. Современные тенденции в конструировании специального режущего и вспомогательного инструмента для автоматизированного производства. – М.: ВНИТЭМПР, 1985. – 48с.
7. Технология машиностроения. Курсовое проектирование. Под ред. М.М. Кане, В.К. Шелега. Мн.: Вышэйшая школа, 2013,-311 с.
8. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Под ред. В.В.Бабука. – Мн.: “Вышэйшая школа”, 1987. –256с.
9. Горбачевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышш. школа, 1983. –256с.
- 10.Справочник технолога машиностроителя. В двух томах.Т1. Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова. М.: Машиностроение, 1985. –656с
11. Справочник технолога машиностроителя. В двух томах.Т2. Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова. М.: Машиностроение, 1985. –496с.
- 12.Краткий справочник металлиста/Под общ.ред. П.Н.Орлова, Е.А.Скороходова. -3-е изд., перераб. и доп. –М.:Машиностроение, 1986. -960с.: ил.
13. Дипломное проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие для вузов/ В.В. Бабук [и др.]/Под общ. ред. В.В. Бабука. -Мн.:Вышш. шк., 1979.-464 с.
- 14.ГОСТ 7505-89.Поковки стальные штампованные. Допуски припуски и кузнечные напуски.
15. ГОСТ25346-89.Единая система допусков и посадок. Общие положения,ряды допусков и основных отклонений.

16. Режимы резанья металлов. Справочник / под ред. Ю.В. Барановского. – М.: Машиностроение, 1972.-408 с.
17. Антонюк В.Е., Королев В.А., Башеев С.М. Справочник конструктора по расчету и проектированию станочных приспособлений./ В.Е. Антонюк, В.А. Королев, С.М. Башеев. – Мн.: «Беларусь», 1969. -393 с.
18. ГОСТ 26645-93. Отливки из металлов и сплавов. Технические условия.
19. ГОСТ 19265-93. Стали инструментальные быстрорежущие.
20. ГОСТ 2675-80 Патроны самоцентрирующие трехкулачковые. Основные размеры
21. ГОСТ 12.0.003-74.ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
22. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности. Изм. Лист № докум. Подпись Дата Лист 136 ДП-103052-15/22-2020 РПЗ
23. ГОСТ 12.1.005-88.ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
24. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность.
25. ГОСТ 12.1.019-79.ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
26. ГОСТ 12.3.025-80.ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.
27. ГОСТ 1465-90 Напильники.
28. ГОСТ 166-89 Штангенциркули.
29. ГОСТ 17039-91 Метчики машинные.
30. Сверло кольцевое. Инструкция по эксплуатации ОрШИЗ.