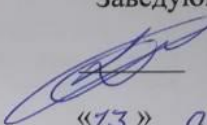


Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технологическое оборудование»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

  
С.С. Довнар

«13» 01 2020 г.


**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

« Разработать конструкции сложнорежущих инструментов для обработки зубчатых венцов в детали «Шестерня» трактора «БЕЛАРУС 2522» и технологию изготовления шевера дискового модулем  $m = 2,5$  мм методами механической и электрофизической обработки»

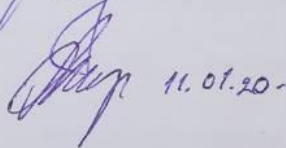
Специальность 1-36 01 03 «Технологическое оборудование  
машиностроительного производства»

Специализация 1-36-01-03-02 «Инструментальное производство»

Обучающийся  
группы 30305115/16

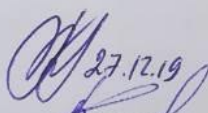
  
А. В. Ромбак

Руководитель

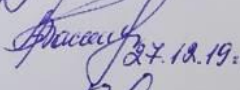
  
А.В. Ажар  
ст. преподаватель

Консультанты:

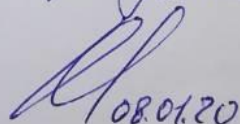
по разделу «Охрана труда»

  
Е.Ф. Пантелеенко  
к.т.н., доцент


по разделу «Экономическая часть»

  
Л.В. Бутор  
ст. преподаватель

по разделу «Кибернетическая часть»

  
Л.А. Колесников  
вед. инженер-  
программист

Ответственный за нормоконтроль

  
Е.А. Маркова  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – страниц;  
графическая часть – листов;

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 107 с., 63 рис., 13 табл., 31 источников, 18 листов приложения.

Объектом разработки является усовершенствованная технология обработки детали «Рукав переднего моста» и разработка улучшенной конструкции инструмента «Фреза торцовая».

Цель проекта - разработать улучшенную конструкцию и технологию изготовления корпуса торцовой фрезы.

В процессе проектирования выполнялись следующие работы: разработана усовершенствованная технология изготовления детали «Рукав», рассчитаны режимы резания и нормы времени на операции; разработана инструментальная наладка обработки детали; спроектированы конструкции инструментов для осуществления механической обработки детали; произведен патентный поиск конструкций сверлильных инструментов и спроектирована сборная конструкция торцовой фрезы; разработана технология изготовления корпуса фрезы, рассчитаны режимы резания и нормы времени на операции, составлен комплект технологической документации.

Областью возможного практического применения является высокопроизводительная обработка плоских поверхностей.

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. Антонюк В. Е. Конструктору станочных приспособлений. - Мн.: Беларусь, 1991. - 400 с.
2. Бабук И.М., Сахнович Т.А. Методика оценки эффективности проектирования режущего инструмента. Ми.: БНТУ, 2014. – 16 с.
3. Беляев Г.Я. Технология машиностроения: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта и курсовой работы для студентов дневной и заочной форм обучения/ Г.Я. Беляев, М.М. Кане, А.И. Медведев; под ред. М.М. Кане. – Минск: БНТУ, 2006. – 88 с.
4. Горбацевич А.Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения - Мн.: Высшая школа, 1983,- 256с.
5. Кузнецов Ю.И., Маслов А.Р., Байков А.Н. Оснастка для станков с ЧПУ: Справочник. – М.: Машиностроение, 1983 г., - 359 с.
6. Режимы резания металлов: Справочник / Ю.В. Барановский, Л.А. Брахман, А.И. Тдалевич и др. – М: НИИТавтопром, 1995 – 456 с.
7. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие./Под ред. Е.Э.Фельдштейна – Мн.: Дизайн ПРО, 1997, - 271 с.
8. Родин П.Р. Проектирование и производство режущего инструмента. М.: «Машгиз», 1962, 254с.
9. 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.
10. Справочник инструментальщика- конструктора./ В.И. Климов, А.С. Лернер, М.Д. Пекарский, Л.Н. Смирнов, М.А. Шлеймович. – Свердловск. Машгиз, 1958, 608с
11. Справочник инструментальщика./И.А. Ординарцев, Г.В. Филиппов, А.Н. Шевченко и др.; Под общ. Ред. И.А. Ординарцева. Л: Машиностроение, 1987. – 846 с.
12. Справочник технолога машиностроителя. Под ред. Косиловой А. Г. и Мещярикова Р. К., Машиностроение, 1985, т.1, - 656 с.
13. Фельдштейн Е.Э. Режущий инструмент и оснастка станков с ЧПУ: Справ. пособие, Мн.: Высшая школа, 1988 г. – 336с.
14. Каталог инструментов фирмы Iscar.
15. Каталог инструментов фирмы “Mitsubishi carbide”.
16. Каталог продукции фирмы “Sandvik Coromant”.
17. Каталог продукции фирмы “Pumori”.
18. ГОСТ 19265-93. Стали инструментальные быстрорежущие.
19. ГОСТ 6769—90. Фрезы червячные зуборезные для нарезания шлицевых валов эвольвентного профиля, технические условия.
20. ГОСТ 2675-80 Патроны самоцентрирующие трехлачковые. Основные размеры
21. ГОСТ 8742-75 Центры станочные вращающиеся. Типы и основные размеры

22. ГОСТ 12.0.003-74.ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
23. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
24. ГОСТ 12.1.005-88.ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
25. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность.
26. ГОСТ 12.1.019-79.ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
27. ГОСТ 12.3.025-80.ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.
28. ГОСТ 1465-90 Напильники.
29. ГОСТ 166-89 Штангенциркули.
30. ГОСТ 17039-91 Метчики машинные.
31. ГОСТ 5378-88 Угломеры.