

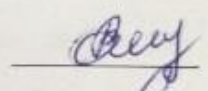
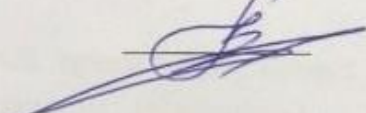
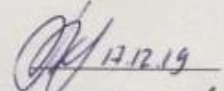
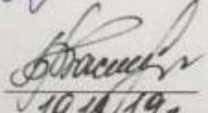
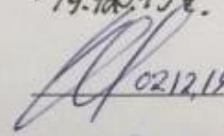

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
С. С. Довнар  
« 9 » 01 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Разработать инструментальное обеспечение механической обработки вала полуоси заднего моста трактора МТЗ и технологию изготовления сверла диаметром 17,5 мм.»

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

Специализация 1-36 01 03 02 «Инструментальное производство»

|                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| Обучающийся<br>группы 30305115     |                  | Лабановская В. В.                            |
| Руководитель                       |                 | Василенко А. Г.<br>к.т.н., доцент            |
| Консультанты:                      |   |  |
| по разделу «Охрана труда»          | <br>12.12.19    | Пантелеенко Е. Ф.<br>к.т.н., доцент          |
| по разделу «Экономическая часть»   | <br>19.10.19 г. | Бутор Л. В.<br>м.э.н., ст. препод.           |
| по разделу «Кибернетическая часть» | <br>02.12.19    | Колесников Л. А.<br>вед. инженер-программист |
| Ответственный за нормоконтроль     | <br>09.01.20    | Маркова Е. А.<br>ст. препод.                 |
| Объем проекта:                     |   |  |
| Расчетно-пояснительная записка     | <u>106</u> листов   |  |
| Графическая часть                  | <u>17</u> листов  |  |
| Магнитные (цифровые) носители      | <u>      </u> единиц  |  |

Минск, 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 106 с., 54 рис., 13 табл., 35 источников, 20 листов приложения.

Объектом разработки является усовершенствованная технология обработки детали «Вал полуоси» и разработка улучшенной конструкции инструмента «Сверло для глубокого сверления».

Цель проекта - разработать улучшенную конструкцию и технологию изготовления корпуса сверлильной головки.

В процессе проектирования выполнялись следующие работы: разработана усовершенствованная технология изготовления детали «Вал полуоси», 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 сверлильной головки; разработана технология изготовления корпуса головки, рассчитаны режимы резания и нормы времени на операции, составлен комплект технологической документации.

Областью возможного практического применения является высокопроизводительная обработка глубоких отверстий.

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.

|      |      |          |         |      |                        |      |
|------|------|----------|---------|------|------------------------|------|
|      |      |          |         |      | ДП-3030511509-2020 РПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                        |      |

## ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк В. Е. Конструктору станочных приспособлений. - Мн.: Беларусь, 1991. - 400 с.
2. Бабук И.М, Королько А.А., Адаменкова С.И., Е.Н.Костюкевич Расчет экономической эффективности внедрения новых технологических процессов: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей (курсовое и дипломное проектирование). Минск: БНТУ, 2013, 55с.
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. Расчеты зуборезных инструментов. Романов В.Ф., М.: Машиностроение, 1969, с. 251.
7. Режимы резания металлов: Справочник / Ю.В. Барановский, Л.А. Брахман, А.И. Тдалевич и др. – М: НИИТавтопром, 1995 – 456 с.
8. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие./Под ред. Е.Э.Фельдштейна – Мн.: Дизайн ПРО, 1997, - 271 с.
9. Родин П.Р. Проектирование и производство режущего инструмента. М.: «Машгиз», 1962, 254с.
10. 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.
11. Справочник инструментальщика- конструктора./ В.И. Климов, А.С. Лернер, М.Д. Пекарский, Л.Н. Смирнов, М.А. Шлеймович. – Свердловск. Машгиз, 1958, 608с
12. Справочник инструментальщика./И.А. Ординарцев, Г.В. Филиппов, А.Н. Шевченко и др.; Под общ. Ред. И.А. Ординарцева. Л: Машиностроение, 1987. – 846 с.
13. Справочник технолога машиностроителя. Под ред. Косиловой А. Г. и Мещярикова Р. К., Машиностроение, 1985, т.1, - 656 с.
14. Фельдштейн Е.Э. Режущий инструмент и оснастка станков с ЧПУ: Справ. пособие, Мн.: Высшая школа, 1988 г. – 336с.
15. Каталог инструментов фирмы Iscar.
16. Каталог инструментов фирмы Mitsubishi carbide.
17. Каталог инструментов фирмы “ТВТ”.
18. Каталог инструментов фирмы “Iscar”.
19. Каталог инструментов фирмы “Mitsubishi carbide”.
20. Каталог продукции фирмы “Sandvik Coromant”.
21. Каталог продукции фирмы “Pumori”.

|      |      |          |         |      |                        |      |
|------|------|----------|---------|------|------------------------|------|
|      |      |          |         |      | ДП-3030511509-2020 РПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                        |      |

22. ГОСТ 19265-93. Стали инструментальные быстрорежущие.
23. ГОСТ 6769—90. Фрезы червячные зуборезные для нарезания шлицевых валов эвольвентного профиля, технические условия.
24. ГОСТ 2675-80 Патроны самоцентрирующие трехлачковые.  
Основные размеры
25. ГОСТ 8742-75 Центры станочные вращающиеся. Типы и основные размеры
26. ГОСТ 12.0.003-74.ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
27. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
28. ГОСТ 12.1.005-88.ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
29. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность.
30. ГОСТ 12.1.019-79.ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
31. ГОСТ 12.3.025-80.ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.
32. ГОСТ 1465-90 Напильники.
33. ГОСТ 166-89 Штангенциркули.
34. ГОСТ 17039-91 Метчики машинные.
35. ГОСТ 5378-88 Угломеры.

|      |      |          |         |      |                        |      |
|------|------|----------|---------|------|------------------------|------|
|      |      |          |         |      | ДП-3030511509-2020 РПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                        |      |