

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Машиностроительный факультет
Кафедра «Технологическое оборудование»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
О.К.Яцкевич
« 13 » 06 2022г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Конструкция и технология изготовления шевера модулем $t=4,5$ мм с модифицированным профилем для обработки детали «Шестерня» трактора МТЗ с разработкой методики расчета коррекции профиля шевера и цифровых двойников с целью формирования базы трехмерных моделей для кафедры «Технологическое оборудование».»

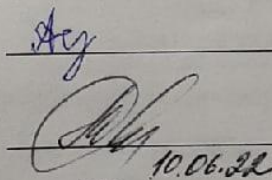
ДП 1030521713-2022 РПЗ

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

Студент
группы 10305217

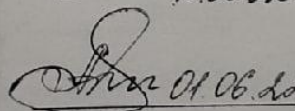
Кузык А.С.

Руководитель


10.06.22

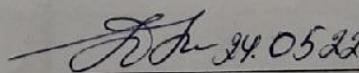
Маркова Е.А.
ст. преподаватель

Консультанты:
по разделу «Охрана труда»


01.06.22

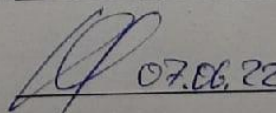
Абметко О.В.
ст. преподаватель

по экономической части


24.05.22

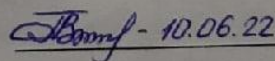
Комина Н.В.
ст. преподаватель

по кибернетической части


07.06.22

Колесников Л.А.
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль


10.06.22

Гордиенко А.В.
ассистент

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка 174 листов

Графическая часть 13 листов

Магнитные (цифровые) носители _____ единиц

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 114 с., 67 рис., 22 табл., 30 источников, 2 прилож.

ШЕВЕР, ЗУБОШЕВИНГОВАНИЕ, ИЗНОСОСТОЙКОЕ ПОКРЫТИЕ, СТОЙКОСТЬ, МЕТОД КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Объектом разработки является разработка конструкции и технологии изготовления шевера модулем $m=4,5$ мм с модифицированным профилем для обработки детали «Шестерня» трактора МТЗ.

В процессе проектирования выполнялись следующие работы: произведен патентный поиск конструкций шеверов и спроектирован дисковый шевер; разработана технология изготовления шевера, разработана наладочная карта на станок с ЧПУ, рассчитаны режимы резания и нормы времени на операции; спроектировано станочное приспособление, проведен расчет сборной червячной фрезы. Так же затронуты в проекте вопросы охраны труда, производится экономический расчёт.

Областью возможного практического применения является высокопроизводительная обработка зубчатых венцов.

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.

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.: Высш. 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. Горбацевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Выш. 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.:Выш. 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. <http://delta-grup.ru/bibliot/29/56.htm>