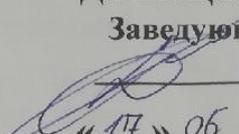


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Машиностроительный факультет
Кафедра «Технологическое оборудование»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
С.С. Довнар


«17» 06 2019г.

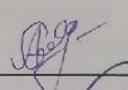
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

*«Разработать инструментальное обеспечение механической обработки
полуоси трактора МТЗ и технологию изготовления шлицевой фрезы для
обработки вала Д10х23х29d8»*

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

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

Обучающийся
группы 10305214

 Скриголовская А.А.

Руководитель

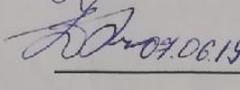
 Василенко А.Г.
к.т.н., доцент

Консультанты:

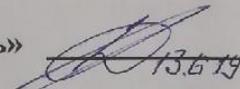
по разделу «Охрана труда»

 16.05.19 Пантелеенко Е.Ф.
к.т.н., доцент

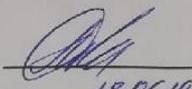
по разделу «Экономическая часть»

 07.06.19 Комина Н.В.
ст. преподаватель

по разделу «Кибернетическая часть»

 13.5.19 Довнар С.С.
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

 18.06.19 Маркова Е.А.
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка 142 страниц

Графическая часть 16 листов

Магнитные (цифровые) носители _____ единиц

Минск 2019

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ДП-103052-14/024-2019 РПЗ

Лист

3

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 125 с., 69 рис., 15 табл., 34 источников, 22 листов приложения.

Объектом разработки является конструкция инструмента «Червячная шлицевая фреза».

Цель проекта - разработать улучшенную конструкцию и технологию изготовления червячной шлицевой фрезы для нарезания прямобочных шлиц D10x23x29d8.

В процессе проектирования выполнялись следующие работы: разработана усовершенствованная технология изготовления детали «Полуось»; разработаны две инструментальные наладки обработки детали; спроектированы конструкции инструментов для осуществления механической обработки детали; произведен патентный поиск конструкций червячных фрез и спроектирована фреза современной конструкции; разработана технология изготовления червячной шлицевой фрезы, рассчитаны режимы резания и нормы времени на операции, составлен комплект технологической документации.

Областью возможного практического применения является высокопроизводительная обработка быстрорежущих инструментов.

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

					ДП-103052-14/024-2019 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

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. Безопасность производственных процессов: справочник / С. В. Белов [и др.] ; под ред. С. В. Белова. - М. : Машиностроение, 1985.-448 с.
4. Власов, А. Ф. Безопасность при работе на металлорежущих станках / А. Ф. Власов. - М. : Машиностроение, 1977. - 120 с.
5. Власов, А. Ф. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов / А. Ф. Власов. - М. : Машиностроение, 1982. - 240 с.
6. Гречишников В.А., Григорьев С.Н., Коротков И.А.,Схиртладзе А.Г. Проектирование режущих инструментов: учебное пособие / В.А. Гречишников, С.Н. Григорьев, И.А. Короткое, А.Г. Схиртладзе. — Старый Оскол: ТИТ, 2009. — 300 с.
7. Горбацевич А.Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения - Мн.: Высшая школа, 1983,-256с.
8. Режимы резания металлов: Справочник / Ю.В. Барановский, Л.А. Брахман, А.И. Тдалевич и др. – М: НИИТавтопром, 1995 – 456 с.
9. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие./Под ред. Е.Э.Фельдштейна – Мн.: Дизайн ПРО, 1997, - 271 с.
10. Родин П.Р. Проектирование и производство режущего инструмента. М.: «Машгиз», 1962, 254с.
11. 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.
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., ил.
13. Справочник технолога машиностроителя. Под ред. Косиловой А. Г. и Мещярикова Р. К., Машиностроение, 1985, т.2, - 656 с.
14. Фельдштейн Е.Э. Режущий инструмент и оснастка станков с ЧПУ: Справ. пособие, Мн.: Высшая школа, 1988 г. – 336 с.
15. Каталог инструментов фирмы Sandvik Coromant.
16. Каталог инструментов фирмы Iscar”.
17. Каталог инструментов фирмы Mitsubishi carbide.
18. Каталог инструментов фирмы Samputensisli.
19. Авторское свидетельство № 1268325. Червячная фреза.
20. Авторское свидетельство № 1812011. Радиально-затылованная фреза
21. Авторское свидетельство № 209087. Червячная фреза для нарезания шлицевых валов обкаткой.
22. Патент РФ 2198243. Многослойно-композиционное износостойкое покрытие.
23. Патент РФ N°2281837, от 17.01.2005. Червячная фреза.

										Лист
										3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

24. Патент РФ N°2405060, от 15.10.2009. Ионно-плазменное покрытие для режущих инструментов на основе (TiхAlуCrz)N.
25. Патент РФ N°2481927. Червячная фреза.
26. Патент РФ №2198243. Многослойно-композиционное износостойкое покрытие.
27. ГОСТ 12.0.003-2015.ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
28. ГОСТ 12.1.003-93. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
29. ГОСТ 12.1.005-98.ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
30. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность.
31. ГОСТ 12.1.019-99.ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
32. ГОСТ 12.3.025-80.ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.
33. ГОСТ 1465-90 Напильники.
34. ГОСТ 166-99 Штангенциркули.

					ДП-103052-14/024-2019 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3