

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Машиностроительный факультет
Кафедра «Технологическое оборудование»


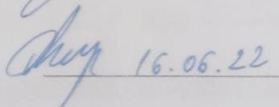
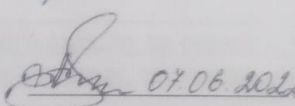
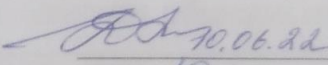
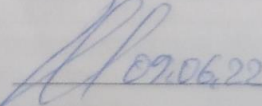
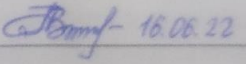
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
О.К. Яцкевич
2022г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

*«Инструментальное обеспечение механической обработки детали
«Водило первого ряда» карьерного самосвала «БелАЗ» и технология
изготовления долбяка зуборезного модулем $m=5$ мм.»*

ДП 1030521716-2022 РПЗ

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

Студент группы <u>10305217</u>		Мельничёнок И.Н.
Руководитель	 16.06.22	Ажар А.В. ст. преподаватель
Консультанты: по разделу «Охрана труда»	 07.06.2022	Абметко О.В. ст. преподаватель
по экономической части	 10.06.22	Комина Н.В. ст. преподаватель
по кибернетической части	 09.06.22	Колесникова Л.А. к.т.н., доцент
Ответственный за нормоконтроль	 16.06.22	Гордиенко А.В. ассистент

Объем проекта:		
Расчетно-пояснительная записка	<u>120</u>	листов
Графическая часть	<u>13</u>	листов
Магнитные (цифровые) носители	<u>1</u>	единиц

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: стр. 107, рис. 40, табл. 22.

УЛУЧШЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ЗУБОРЕЗНОГО ДОЛБЯКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МАРШРУТ, МЕТОД КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Объектом исследования является технологический процесс изготовления детали «Водило первого ряда».

Цель проекта: Изучить существующие конструкции зуборезного инструмента, возможности оптимизации технологического процесса, разработать долбяк с улучшенной конструкцией, обосновать экономический переход на усовершенствованную конструкцию, разработать технологический процесс изготовления долбяка.

В пояснительной записке представлены проектные и проверочные расчеты улучшаемого инструмента. В кибернетической части проекта выполнен расчет деформаций долбяка в программе конечно-элементного анализа Ansys Workbench, с помощью предварительно созданной 3D-модели в программе трехмерного проектирования SolidWorks 2009, результаты которого можно увидеть в графической части проекта.

Результат – спроектированный зуборезный долбяк с модифицированной передней поверхностью, технологический процесс его изготовления, экономические обоснование его применимости и разработанная червячная фреза для обработки долбяка.

Областью возможного практического применения является создание усовершенствованного прямозубого долбяка для нарезания зубьев с целью увеличения точности обработки, уменьшения операционного времени.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технология машиностроения: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта и курсовой работы для студентов дневной и заочной форм обучения/ Г. Я. Беляев, А. А. Ярошевич, Ю. В. Моргун-Мн.: БНТУ, 2013,-36 с.
2. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Под ред. В.В.Бабука. – Мн.: “Вышэйшая школа”, 1987. –256с.
3. Горбацевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Выш. школа, 1983. –256с.
- 4.Справочник технолога машиностроителя. В двух томах.Т1. Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова. М.: Машиностроение, 1985. –656с
5. Справочник технолога машиностроителя. В двух томах.Т2. Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова. М.: Машиностроение, 1985. –496с.
- 6.Краткий справочник металлиста/Под общ.ред. П.Н.Орлова, Е.А.Скороходова. -3-е изд., перераб. и доп. –М.:Машиностроение, 1986. -960с.: ил.
7. Дипломное проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие для вузов/ В.В. Бабука [и др.]/Под общ. ред. В.В. Бабука. -Мн.:Выш. шк., 1979.-464 с.
- 8.ГОСТ 7505-89. Поковки стальные штампованные. Допуски припуски и кузнечные напуски.
- 9.ГОСТ25346-89. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.
10. Режимы резанья металлов. Справочник / под ред. Ю.В. Барановского. – М.: Машиностроение, 1972.-408 с.
11. 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.
12. Палей М.М. Технология производства режущих инструментов / М.М. Палей – М.: МАШГИЗ, 1963.- 483с.

13. Попов С.А. Заточка и доводка режущего инструмента / С.А. Попов. – М.: Высшая школа, 1986. – 223 с.