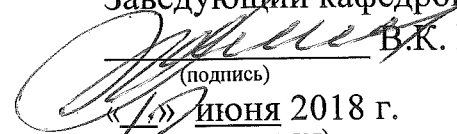


# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
В.К. Шелег  
(подпись)  
«1» ИЮНЯ 2018 г.  
(число, месяц, год)


## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления крестовины 1522-2403062-Б. Объем выпуска 10000 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

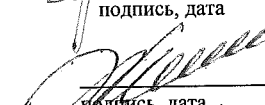
Специализация 1 – 36 01 01 05 «Оборудование и технологии упрочнения и восстановления деталей машин»

Студент  
группы 10301313

  
31.05.2018  
подпись, дата

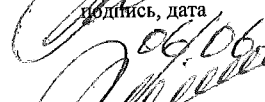
А.Г. Головач  
инициалы и фамилия

Руководитель

  
06.06.18  
подпись, дата

д.т.н., профессор В.К. Шелег  
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:  
по технологической части

  
06.06.18  
подпись, дата


д.т.н., профессор В.К. Шелег  
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

  
06.06.18  
подпись, дата


ст. преподаватель С.И. Романчук  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
06.06.18  
подпись, дата


доцент Е.Ф. Пантелеенко  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

  
05.06.2018  
подпись, дата

ст. преподаватель Е.Н. Костюкевич  
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
06.06.18  
подпись, дата

д.т.н., профессор В.К. Шелег  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка – 122 страниц  
графическая часть – 9 листов  
магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск, 2018

## Реферат

Дипломный проект: 122 с., 33 рис., 35 табл., 19 источников, 4 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ 1522 с разработкой техпроцесса на крестовину заднего дифференциала 1522-2403062-Б. Объем выпуска 10000 штук в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления крестовины дифференциала в условиях крупносерийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивные техпроцессы получения заготовок и механической обработки крестовин с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс: 1) заменить станок в операции 035 круглошлифовальной на станке модели ЗТ161 на более современный и совершенный шлифовальный станок ХШ-12; 2) объединить токарные операции 045 и 050 на станке модели 1Н713 и операцию 055 на станке 1А730 на одну токарную с ЧПУ на станке EMAG USC17, что позволило существенно сократить время обработки детали, и уменьшить штучное время;

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут быть:

1. Предложенный метод получения заготовки в закрытых штампах;
2. Средство автоматизированного контроля на круглошлифовальном станке.

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого техпроцесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## Литература

1. Технология машиностроения. Курсовое и дипломное проектирование: учеб. Пособие / М.Ф. Пашкевич [и др.]; под ред. М.Ф. Пашкевича. – Минск: Изд-во Гревцова, 2010. – 400 с.: ил.
2. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении: Учеб. Пособие/ В.В. Бабук, В.А. Шкред, Г.П. Кривко, А.И. Медведев; Под ред. В.В. Бабук. – Мн. : Выш. шк., 1987. – 255с.
3. Справочник технолога-машиностроителя: справочник в 2-х томах./ под ред. А.Г. Касиловой, Р.К. Мещерякова Р.К. – М.: Машиностроение, 1986. Т. 1.– 657 с.
4. Справочник технолога-машиностроителя: справочник в 2-х томах./ под ред. А.Г. Касиловой, Р.К. Мещерякова Р.К. – М.: Машиностроение, 1986. Т. 2.– 496 с
5. Белоусов А. П. Проектирование станочных приспособлений: Учебное пособие для учащихся техникумов. — 3-е изд., перераб./ А. П. Белоусов.— М.: Высш. школа, 1980. — 240 с, ил.
6. Ковка и штамповка: Справочник. В 4-х т./Т.1. Материалы и нагрев. Оборудование. Ковка/ под ред. Е.И. Семёнова. – М.: Машиностроение, 1985. – 568 с.
7. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Учеб. пособ./ В.В. Бабук, [ и др.]. -Мн.: Вышэйшая школа, 1987. – 255 с.
8. Горбацевич А.Ф., Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Учебное пособие для вузов. – 5-е издание, стереотипное. Перепечатка с четвертого издания 1983 г./ А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. – М.: ООО ИД «Альянс», 2007 – 256 с.
9. Горохов В.А. Проектирование и расчет приспособлений./ В.А. Горохов – М.: Вышэйшая школа 1986 – 238с.
10. Романов В.Ф. Расчеты зуборезных инструментов. М.: Машиностроение, 1969 – 255с.
11. Лазаренков А.М, Охрана труда в машиностроении: учебн. Пособие для студентов учреждений высшего образования по машиностроительным специальностям/ А.М. Лазаренков, Б.М. Данилко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 288 с.
12. Экономика машиностроительного производства: Учебн. Для. Машиностр. спец. ВУЗов./ И.М. Бабук, Э.И. Горнаков, Б.И. Гусаков, А.М. Панин; под общ. ред. И.М. Бабука. Мн. Выш. Шк. 1990. – 352 с.

13. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М., Винерский С.Н., Камай С.Г.– Минск.: БГПА, 1992. – 26 с.

14. Власов А.Ф. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов.- М. Машиностроение, 1982. - 240 с.

15. Охрана окружающей среды: Учебн. для техн. спец. вузов / С. В. Белов, Ф. А. Барбинов, А. Ф. Козьяков и др. Под ред. С. В. Белова. 2-е изд., испр. и доп. –М.: Высш. шк., 1991. –319 с.:

16. <http://www.tractors.com.by/>

17. <http://metalpro.ru/>

18. <http://www.coromant.sandvik.com/ru>

19. <http://www.coroguide.com/>