

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

«07» июня 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


«Участок механического цеха по обработке деталей автомобиля МЗКТ 8006 с разработкой технологического процесса на шестерню дифференциала 6923-2403050. Объем выпуска 3500 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

Специализация 1 – 36 01 01 01 «Технология механосборочных производств»

Студент

группы 30301115

  
подпись, дата

А.А. Рощин

инициалы и фамилия

Руководитель

  
подпись, дата

ст. преподаватель М.А. Кравчук

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

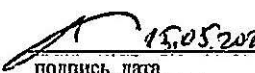
по технологической части

  
подпись, дата

ст. преподаватель М.А. Кравчук

должность, инициалы и фамилия

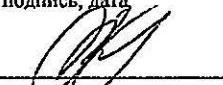
по разделу САПР

  
подпись, дата

ст. преподаватель С.И. Романчук

должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
подпись, дата

доцент Е.Ф. Пантелеенко

должность, инициалы и фамилия

по экономической части

  
подпись, дата

ст. преподаватель В.М. Шарко

должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

ст. преподаватель М.А. Кравчук

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 132 страниц

графическая часть – 9 листов

магнитные (цифровые) носители –     единиц

Минск, 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 132 с., 27 рис., 36 табл., 15 источник, 4 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей автомобиля МЗКТ 8006 с разработкой технологического процесса на шестерню дифференциала 6923-2403050. Объем выпуска 3500 штук в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления шестерни дифференциала в условиях среднесерийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивный техпроцесс механической обработки шестерни дифференциала с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Предложен метод получения заготовки штамповкой на КГШП в закрытых штампах вместо открытых.

2. Всю черновую и получистовую токарную обработку детали предложено сосредоточить на токарном станке с ЧПУ SK4085. За счет этой замены из техпроцесса исключены две токарные операции, выполнявшиеся на устаревших токарных станках с ЧПУ 1740Ф3 и вертикально-сверлильная операция на станке 2Г175.

3. На операции протягивания отверстия горизонтально-протяжной станок 7Б57 заменен вертикально-протяжным 7А623, что позволило повысить точность обработки и уменьшить занимаемую площадь цеха.

4. На шлифовальных операциях последовательное шлифование наружной поверхности и торца на станках 3Б161 заменено их одновременным шлифованием на торцекруглошлифовальных полуавтоматах 3Т161, что позволило снизить трудоемкость и себестоимость детали.

5. Разработана конструкция приспособления, предназначенного для закрепления детали на вертикально-сверлильном станке 2Н135.

6. Предложена активная форма контроля размеров на операциях шлифования поверхностей детали.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

1. Предложенный метод получения заготовки штамповкой на КГШП в закрытых штампах.

2. Конструкция приспособления для закрепления детали на вертикально-сверлильном станке.

3. Конструкция скобы активного контроля на операциях шлифования поверхностей детали.

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

## ЛИТЕРАТУРА

1. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / Кане М.М. (и др.), под ред. Кане М.М., Шелега В.К. – Минск: Выш. шк., 2013. – 311 с.
2. Производство зубчатых колес. Справочник под ред. Б.А. Тайца. – М.: Машиностроение, 1990. – 464 с.
3. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Вышэйшая школа, 1987. – 256 с.
4. Эдуардов М. С. Штамповка в закрытых штампах. – Л.: Машиностроение, 1971. – 356 с.
5. Режимы резания металлов: Справочник. Ю.В.Барановский и др.- М.: НИИТавтопром, 1995. – 406 с.
6. Горбацевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Выш. школа, 1983. – 256 с.
7. Справочник технолога машиностроителя. В двух томах. Т1. Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова. - М.: Машиностроение, 1985. – 656 с.
8. Справочник технолога машиностроителя. В двух томах. Т2. Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова. - М.: Машиностроение, 1985. – 496 с.
9. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие / Под ред. Е.Э. Фельдштейна. — Мн.: Дизайн ПРО, 2002. – 320 с.
10. Конструктору станочных приспособлений. Под ред. В.Е.Антонюка. - Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.
11. Расчет экономической эффективности новых технологических процессов: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей (курсовое и дипломное проектирование) / И.М. Бабук и др. - Мн.: БНТУ, 2010. – 56 с.
12. Дипломное проектирование по технологии машиностроения. / Под общ. ред. В. В. Бабука. – Мн.: Вышэйшая школа, 1979. – 464 с.
13. Власов А.Ф. Безопасность при работе на металлорежущих станках. - М.: Машиностроение, 1977. – 120 с.
14. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломном проекте. / Данилко Б.М., Лазаренков А.М. – Мн.: БНТУ, 2015. – 48 с.
15. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности – «Технология машиностроения». - Мн.: БНТУ, 2006. – 35с.