

# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

«\_\_» июня 2019 г.

### РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей заднего моста автомобиля  
МАЗ-5336 с разработкой технологического процесса на шестерню ведущую  
(5440-2405028). Объем выпуска 50000 машин в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 30301213

подпись, дата

А.В. Кива

инициалы и фамилия

Руководитель

подпись, дата

профессор Ж.А. Мрочек

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

подпись, дата

профессор Ж.А. Мрочек

должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

подпись, дата

доцент С.Г. Бохан

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

профессор Ж.А. Мрочек

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 137 страниц

графическая часть – 10 листов

магнитные (цифровые) носители – \_\_ единиц

Минск, 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 137 с., 20 рис., 25 табл., 12 источник, 4 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей заднего моста автомобиля МАЗ-5336 с разработкой технологического процесса на шестерню ведущую (5440-2405028). Объем выпуска 50000 машин в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления шестерни в условиях массового производства.

Цель проекта: разработать прогрессивный техпроцесс механической обработки шестерни 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 токарную обработку детали предложено сосредоточить на горизонтальном восьмишпиндельном полуавтомате 1Б240П-8К с двойной индексацией. За счет этой замены из техпроцесса исключены две токарные операции, выполнявшиеся соответственно на горизонтальном шестишпиндельном полуавтомате КА-104 и многолезцовом полуавтомате 1Н713.

3. На операции зубофрезерования в качестве режущего инструмента применена сборная червячная фреза со шлифованным (незатылованным) профилем сменных реек.

4. На операции шлифования торцев после ХТО круглошлифовальный станок 3М151В заменен торцекруглошлифовальным полуавтоматом 3Б153Т.

5. Разработана конструкция специального зубофрезерного приспособления с механизированным приводом, предназначенного для закрепления шестерни на операции фрезерования зубьев.

6. Предложена конструкция цепного подвесного конвейера для межоперационной транспортировки детали.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

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

2. Конструкция специального зубофрезерного приспособления с механизированным приводом для закрепления 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.

## 20. Литература

1. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. /Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Вышэйшая школа, 1987. - 255 с.
2. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя. В2-х т. /Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986.
4. Режимы резания металлов. Справочник. /Под ред. Ю.В. Барановского. – М.: Машиностроение, 1972. – 409 с.
5. Антонюк В.Е., Королев В.А., Башеев С.М. Справочник конструктора по расчету и проектированию станочных приспособлений. – Мн.: Беларусь, 1969. – 392 с.
6. Дипломное проектирование по технологии машиностроения. /Под общ. ред. В.В. Бабука. – Мн.: Вышэйшая школа, 1979. – 464 с.
7. Антонюк В.Е. Справочное пособие зуборезчика. – Мн.: Беларусь, 1989. – 303 с.
8. Власов А.Ф. Безопасность при работе на металлорежущих станках. – М.: Машиностроение, 1977. – 120 с.
9. 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.
10. Задания и методические указания по выполнению курсовой работы курса “Организация и планирование. Управление предприятием.” для студентов специальности - “Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты.” – Мн.: БПИ, 1986. – 52 с.
11. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности - “Технология машиностроения” – Мн.: БНТУ, 2006. – 35 с.
12. Безопасность производственных процессов: Справочник / Под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1985. – 448 с.