

# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

«10» июня 2019 г.

### РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей среднего моста автомобиля  
МАЗ-630305 с разработкой технологического процесса на шестерню (6430-  
2502158-030). Объем выпуска 80000 машин в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 30301413

С.А.  
подпись, дата

С.А. Нестерчук

инициалы и фамилия

Руководитель

И.А.  
подпись, дата

профессор И.А. Каштальян

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

И.А.  
подпись, дата

профессор И.А. Каштальян

должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

С.Г.  
подпись, дата

доцент С.Г. Бохан

должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

Е.Ф.  
подпись, дата

доцент Е.Ф. Пантелеенко

должность, инициалы и фамилия

по экономической части

В.М.  
подпись, дата

ст. преподаватель В.М. Шарко

должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

И.А.  
подпись, дата

профессор И.А. Каштальян

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 118 страниц

графическая часть – 10 листов

магнитные (цифровые) носители –     единиц

Минск, 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 118 с., 20 рис., 17 табл., 13 источник, 4 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей среднего моста автомобиля МАЗ-630305 с разработкой технологического процесса на шестерню (6430-2502158-030). Объем выпуска 80000 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 токарную обработку детали предложено сосредоточить на токарном вертикальном многошпиндельном полуавтомате 1К282 с двойной индексацией, что позволило исключить из техпроцесса две токарные операции, выполнявшиеся на станках МРК50.213.

3. На операции протягивания посадочного отверстия шестерни горизонтально-протяжной станок 7Б56 заменен вертикально-протяжным полуавтоматом 7Б66, что позволило повысить точность обработки и уменьшить занимаемую производственную площадь цеха.

4. На операции зубошлифования цилиндрического венца после ХТО вместо шлифования зубьев двухсторонним коническим кругом на станке 5М841 с периодическим делением, применено шлифование по методу непрерывной обкатки абразивным червячным кругом на станке 5Д836.

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

6. Предложена конструкция винтового конвейера для уборки стружки.

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.

## 21. 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. В 2-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. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов. – М.: Машиностроение, 1982. – 240 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. Егоров М. Е., Дементьев В. И., Дмитриев В. Л. Технология машиностроения. – М.: Высшая школа, 1976. – 536 с.
13. Производство зубчатых колес. Справочник. / Под общ. ред. Б. А. Тайца. – М.: Машиностроение, 1990. – 464 с.