

# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелер

(подпись)

«10» июня 2022 г.

(число, месяц, год)

### ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

«Участок механического цеха по обработке деталей автомобиля МЗКТ 6923 с разработкой технологического процесса на шестерню дифференциала. Объем выпуска 5 тыс. штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 10301217

подпись, дата

П.А. Мелеховец

инициалы и фамилия

Руководитель

подпись, дата

ст. пр. С.Э. Крайко

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

подпись, дата

ст. пр. С.Э. Крайко

должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

подпись, дата

ст. пр. Е.Ф. Коновалова

должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

подпись, дата

доцент Т.П. Кот

должность, инициалы и фамилия

по экономической части

подпись, дата

ст. пр. Н.В. Зеленковская

должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

подпись, дата

ст. пр. С.Э. Крайко

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 141 страниц

графическая часть – 10 листов

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск, 2022

## Реферат

Дипломный проект: 141 с., 43 рис., 38 табл., 20 источников., 9 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей автомобиля МЗКТ 6923 с разработкой технологического процесса на «Шестерню дифференциала 6923-2502151». Объёмом выпуска 5000 штук в год.

Объектом разработки является технологический процесс изготовления шестерни в условиях массового производства.

Цель проекта: разработать прогрессивный технологический процесс получения заготовки, механической обработки шестерни с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый технологический процесс:

1. При обработке наружного шестерни произведено объединение операций 055 и 060 с заменой оборудования на зубопротяжной станок 5С268;
2. На операции 065 в качестве режущего инструмента использованы червячные фрезы из быстрорежущей стали повышенной производительности Р9К10, позволяющая увеличить режимы резания по скорости до 60-70 м/мин и по подаче до 3-6 мм/об.

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

### Литература

1. Кане М. М. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / М.М. Кане, В.К. Шелег. – Минск: “Вышэйшая школа”, 2013 г. – 311 с.
2. ГОСТ 7505-89 «Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски»
3. А.Ф. Горбачевич, В.А. Шкред. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Мн.: Выш. шк., 1983.
4. Справочник технолога-машиностроителя. Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мерешикова Т.2 М: Машиностроение, 1985г.
5. Режимы резания металлов. Под ред. Ю.В. Барановского. Справочник. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. М., «Машиностроение», 1972.
6. В.А. Горохов. Проектирование и расчет приспособлений: Учеб. пособие для студентов вузов машиностроительных спец. – Мн.: Выш. шк., 1986. – 238 с.: ил.
7. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. «Проектирование механосборочных цехов» – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.
8. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмак Ю.Ю. - Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.
9. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени и времени на обслуживание рабочего места на работы, выполняемые на металлорежущих станках: единичное и мелкосерийное производство. – М.: Машиностроение, 1974. – 421 с.
10. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени и времени на обслуживание рабочего места на работы, не связанные с работами выполняемые на металлорежущих станках: слесарное и сборочное производство. – М.: Машиностроение, 1989. – 167 с.
11. Дипломное проектирование по технологии машиностроения: Учебн. пособие для вузов/ В.В. Бабук, П.А. Горезко, К.П. Забродин и др. Под общ.ред. В.В. Бабука. – Мн.: Выш. школа, 1979. – 464 с.
12. Гельберг Б.Т., Пекелис Г.Д. Ремонт промышленного оборудования. — Изд. 9-е, перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 1988. — 304 с.: ил.

#### Список дополнительных источников

- Егоров М. Е. Основы проектирования машиностроительных заводов. М., «Высшая школа», 1969.
- Андерс А.А., Потапов Н.М., Шулешкин А.В. Проектирование заводов и механосборочных цехов в автотракторной промышленности. - М.; Машиностроение, 1982.- 278 с.