

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.К. Шелег

«14» 10 2023 г.
(число, месяц, год)


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления вала-дифференциала редуктора 8006-2502160. Объем выпуска 3000 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 10301319

 30.05.23
подпись, дата

А.С. Кветковский
инициалы и фамилия

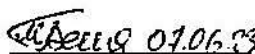
Руководитель

 01.06.23
подпись, дата

профессор М.А. Белоцерковский
должность, инициалы и фамилия

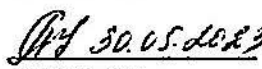
Консультанты:

по технологической части

 01.06.23
подпись, дата

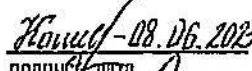
профессор М.А. Белоцерковский
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

 30.05.2023
подпись, дата

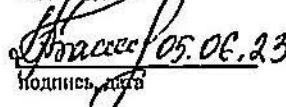
ст. пр. Е.Ф. Коновалова
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

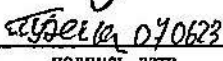
 08.06.2023
подпись, дата

к.т.н. доцент Т.И. Кот
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

 05.06.23
подпись, дата

ст. пр. Л.В. Бутор
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль  01.06.23 профессор М.А. Белоцерковский
подпись, дата должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – __ страниц

графическая часть – __ листов

магнитные (цифровые) носители – __ единиц

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 146 стр., 27 рис., 24 табл., 15 источников, прилож.

Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления детали «Вал задний» 8006-2502160. Объем выпуска – 3000 деталей в год.

Объектом является техпроцесс изготовления вала в условиях мелкосерийного производства.

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

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1) Базовый способ получения заготовки из проката заменен на штамповку на ГКМ.

2) применен токарный двухшпиндельный станок, оснащённый приводным инструментом HAAS DS-30Y, что позволило выполнить операции 010, 015 и 055 на одном станке, также благодаря обеспечению высокой точности обработки применение данного станка позволило исключить операции 040 и 041;

3) интенсифицированы режимы резания за счет использования режущего инструмента Iskar с износостойкими покрытиями и использования современной СОЖ в виде эмульсий марки Виттол.

Объектами возможного внедрения элементами дипломного проекта могут служить:

1) Предложенный метод получения заготовки штамповка на ГКМ.

2) применение токарного двухшпиндельного станка, оснащённого приводным инструментом HAAS DS-30Y.

3) Интенсифицирование режимов резания за счет использования режущего инструмента с износостойкими покрытиями и использования современной СОЖ в виде эмульсий марки Виттол.

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. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении./ Под ред. В. В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1987
2. Технология машиностроения: сб. практических работ: в 4 ч. / сост.: И.Л. Баршай [и др.]; под редакцией А.И. Медведева. – Минск: БНТУ, 2011 – Ч.1.-78 с.
3. Афонькин М.Г., Магницкая М.В. Производство заготовок в машиностроении. – Л.: Машиностроение, 1987.
4. Ковка и штамповка. Справочник в 4-х томах. Под ред. Селинова М.В. – М.: Машиностроение, 1986.
5. Ю. С. Борисов, Ю. А. Харламов, С. Л. Сидоренко, Е. Н. Адратовская. Газотермические покрытия из порошковых материалов. Справочник. – Киев: «Наукова думка», 1987. – 546 с.
6. Восстановление деталей машин. Справочник./ Под ред. А. П. Лебедева. – ГУП ППП «Типография «Наука» РАН, 2003. – 672 с.
7. Беляев, Г. Я. Основы технологии машиностроения : учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта и курсовой работы для студентов дневной и заочной форм обучения / Г.Я. Беляев, М.М. Кане и А.И. Медведев ; под ред. М.М. Кане ; кол. авт. БНТУ, - Минск : БНТУ, 2016.
8. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие [и др.], под редакцией М. М. Кане, В.К.Шелега – Минск :Вышей. школа .,2013-311 с.
9. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т./ Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986.
10. Барановский Ю.В. Режимы резания металлов. Справочник. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. М.: «Машиностроение», 1972.
11. Восстановление деталей машин. Справочник./ Под ред. А. П. Лебедева. – ГУП ППП «Типография «Наука» РАН, 2003. – 672 с.
12. Баршай И. Л. и др. Методические указания к практическим занятиям по курсу «Технологические методы повышения качества поверхности в машиностроении». – Мн.: Белорусский политехнический институт, 1989. – 51 с.
13. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справ. пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.: ил.
14. Бабук И.М., Гусаков Б.И. Методическое пособие по расчёту экономической эффективности внедрения новых технологических процессов для студ. машиностр. спец. (дип. проектирование). – Мн.: БГПА, 1993. – 36 с.

15. Горошкин А. К. Приспособления для металлообрабатывающих станков. Строчечник. Изд. 6-е. М., «Машиностроение», 1971. стр. 384.