


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.К. Шелер
(подпись)

«19» июня 2018 г.
(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления вала 543-1802025. Объем выпуска 2000 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 10301313


подпись, дата

Е.С. Князюк
инициалы и фамилия

Руководитель


подпись, дата

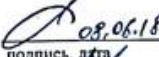
доцент И.О. Соколов
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:
по технологической части


подпись, дата

доцент И.О. Соколов
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР


подпись, дата

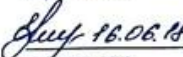
ст. преподаватель С.И. Романчук
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата


доцент Е.Ф. Пантелеенко
должность, инициалы и фамилия

по экономической части


подпись, дата

ст. преподаватель Е.Н. Костюкевич
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

доцент И.О. Соколов
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка – 188 страниц
графическая часть – 10 листов
магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск, 2018

Реферат

Дипломный проект: 165 стр., 36 рис., 32 табл., 17 источника, прилож.
Технологический процесс механической обработки и упрочнения-
восстановления вала 543-1802025-20. Объем выпуска 2000 штук в год.
Объектом автоматизации является техпроцесс изготовления вала в условиях
единичного 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. Предложен современный метод получения заготовки, КГШП в открытых
штампах, это позволит снизить норму расхода материала.
2. Заменить операции 010, 015 токарные, 040, 110, 150 токарно-винторезные,
выполняемые на станках мод. EM473-9, 1K62, объединяем и, будем вести
обработку на токарном станке с ЧПУ Haas ST-10;
- объединяем операции 070, 115 радиально-сверлильные, выполняемые на
станках мод. 2M55, в одну и будем вести обработку на станке с ЧПУ мод.
KSK40CNC.
3. На операции 030 использовать инструмент с режущей частью из твердого
сплава.
4. Автоматизировать процесс загрузки - разгрузки станков

Объектами возможного внедрения элементами дипломного проекта могут
служить:

1. Предложенный метод получения заготовки литьем под давлением.
2. Применение обрабатывающего центра HAAS ST-10.

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.

Список использованных источников

1. Технология машиностроения. Курсовое проектирование : учеб. пособие / М.М. Кане [и др.]; под ред. М.М. Кане, В.К. Шелега. – Мн.: Выш. шк., 2013.
2. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ. В 2-х ч. (1990).
3. Методические указания по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломных проектах для студентов специальности 1-43 01 03 "Электроснабжение". Филянович, Л. П.; Калиниченко, В. А. (БНТУ, 2010).
4. Размерный анализ технологических процессов: сборник практических работ / сост.: Г.Я. Беляев [и др.]. – Минск: БНТУ, 2010.
5. Режимы резания металлов. Справочник. Под ред. Барановского Ю.В. Изд. 3-е перераб. и доп. М., Машиностроение, 1972.
6. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного на работы, выполняемые на металлорежущих станках. Среднесерийное и крупносерийное производство. Москва, 1984.
7. Обработка металлов резанием: справочник технолога / А.А. Панов, В.В. Аникин, Н.Г. Бойм и др.; под общ. ред. А.А. Панова. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2004.
8. Романенко В.И. Оформление технологической документации в курсовых и дипломных проектах: методические указания. – Минск: БНТУ, 2009.
9. Беляев Г.Я., Ярошевич А.А., Моргун Ю.В. Технология машиностроения: методические указания по выполнению курсового проекта. Минск: БНТУ, 2013.
10. Марочник сталей и сплавов. 2-е изд., доп. и испр. / А.С. Зубченко, М.М. Колосков, Ю.В. Каширский и др. Под общей ред. А.С. Зубченко – М.: Машиностроение, 2003.
11. Дипломное проектирование по технологии машиностроения. Учеб. пособие для вузов./ В.В. Бабук, П.А. Горезко, К.П. Забродин и др. Под общ. ред. В.В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1979.