


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.К. Шелер
(подпись)

«12» июня 2018 г.
(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления цапфы 451-20.20.001. 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 10301313


подпись, дата

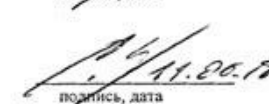
Е. Ю. Кушель
инициалы и фамилия

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

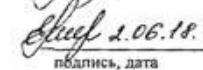
ст. преподаватель С. И. Романчук
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

доцент Е.Ф. Пантелеенко
должность, инициалы и фамилия

по экономической части


подпись, дата

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

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

доцент И. О. Соколов
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 169 страниц

графическая часть – 9 листов

магнитные (цифровые) носители – 1 единица

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 169с., 36 рис., 43 табл., 12 источник., 6 прилож.

«Технологический процесс механической обработки и упрочнения – восстановления цапфы 451-20.20.001. Объем выпуска 3000 штук в год».

Объектом разработки является технологический процесс изготовления цапфы в условиях среднесерийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивные технологические процессы получения заготовок, механической обработки и упрочняющей обработки цапфы с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

Для оптимизации базового ТП были внесены следующие изменения:

1. Предложен современный метод получения заготовок в закрытых штампах без облоя (КГШП);

2. Предложена замена на токарной 005 операции станка с ЧПУ Haas SL-40TNE на станок Haas TL-3NE аналогичного действия;

3. Сократить количество токарных операций, так как предложенный метод получения заготовки имеет небольшие припуски;

4. Разработан технологический процесс восстановления шейки под установку подшипника $\varnothing 60f6$ и $\varnothing 40f6$.

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. Справочник технолога-машиностроителя. Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мерещикова Т.2 М: Машиностроение, 1985г.
3. Дмитриев В.А., Немыткин С.А. Расчет приспособлений на точность: учеб. пособ. /В.А. Дмитриев. - Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2009.- 90.:ил.
4. Режимы резания металлов. Под ред Ю.В. Барановского. Справочник. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. М., «Машиностроение», 1972.
5. А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Мн.: Выш. шк.,1983.
6. Сборник практических работ по технологии машиностроения : [учебное пособие для машиностроительных специальностей вузов] / М.М. Кане, и др. ; кол. авт. Белорусский национальный технический университет . - Мн. : Технопринт, 2003. - 485 с. : ил.
7. Антонюк В.Е. В помощь молодому конструктору станочных приспособлений. Издательство Минск 1975.
8. Основы повышения эксплуатационных свойств поверхностей: практические работы для студентов “Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов” / сост. Н. В. Спиридонов, Девойно О. Г., Соколов И. О. [и др.] – Минск: БНТУ, 2008. – 74 с.
9. Романенко В.И, Ярмач Ю.Ю. и др. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Проектирование механосборочных цехов» для студентов специальности 0501 – «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты» 1984 г.
10. 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.
11. ГОСТ 12.0.003 – 74 ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
12. Методическое пособие для специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения» и 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств». – Минск: БНТУ, 2013. 24с.