

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
В.К. Шелег

[Подпись]
19 июня 2020 г.
(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления вала промежуточной опоры 79191-2502284-10. 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 10301415

Руководитель

[Подпись] Д.В. Саврук
инициалы, фамилия
[Подпись] к.т.н., доцент И.О. Соколов
подпись, дата должность, инициалы и фамилия

Консультанты:
по технологической части

[Подпись] к.т.н., доцент И.О. Соколов
подпись, дата должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

[Подпись] ст. преподаватель С.И. Романчук
подпись, дата должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

[Подпись] к.т.н., доцент Е.Ф. Пантелеенко
подпись, дата должность, инициалы и фамилия

по экономической части

[Подпись] ст. преподаватель Л.В. Бутор
подпись, дата должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

[Подпись] к.т.н., доцент И.О. Соколов
подпись, дата должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка – 190 страниц
графическая часть – 9 листов
магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 156 с., 31 рис., 37 табл., 19 источник., 5 прилож.

Технологический процесс механической обработки и упрочнения восстановления вала промежуточной опоры 79191-2502284-10 (колесного шасси МЗКТ-79191). Объем выпуска 2000 штук в год.

Объектом разработки является технологический процесс изготовления вала промежуточной опоры в условиях среднесерийного производства.

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

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый технологический процесс:

1. Предложен современный метод получения заготовок в открытых штампах;
2. Произведено объединение 4 токарных операций 010, 015, 020, 025 в одну токарную с ЧПУ с заменой станка 16К20 на станок 1740РФ3;
3. Разработан технологический процесс восстановления шлиц $\varnothing 70$.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить: предложен современный метод получения заготовок и объединение выше перечисленных.

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.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ

153

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. Антошок 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. <http://www.ascon.ru> – Сайт компании ПО КОМПАС-3D.
16. ГОСТ 12.0.003 – 74 ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
17. Данилко Б.М. и Лазаренков А.М.; Пособие по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломном проекте для студентов специальностей 1-36 01 01 "Технология машиностроения", 1-36 01 03 "Технологическое оборудование машиностроительного производства", 1-53 01 01-01 "Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)", 1-36 01 06 "Оборудование и технология сварочного производства", 1-36 02 01 "Машины и технология литейного производства", 1-42 01 01 "Металлургическое производство и материалобработка" (по направлениям) кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда" . - Минск : БНТУ, 2015. - 48 с. : ил..
18. Власов А.Ф. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов.: Справ.пособие. – М. Машиностроение, 1982 -240 с.:ил.
19. И.М.Бабук, А.А., Королько С.И. Адаменкова, Е.Н.Костюкевич Расчет экономической эффективности внедрения новых технологических процессов: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей (курсовое и дипломное проектирование). Минск: БНТУ, 2012, 46 с.