


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
/Заведующий кафедрой

(подпись) В.К. Шелег
«12» 06 2023 г.
(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке роликового радиального сферического двухрядного подшипника 4003124Н (24024М W33) с разработкой технологических процессов на внутреннее и наружное кольца. Объем выпуска 20 тыс. комплектов в год. ».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 10301119

Руководитель


подпись, дата

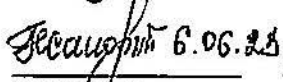
А.В. Савошинский
инициалы и фамилия

Консультанты:
по технологической части


подпись, дата

ст. преп. Н.А. Сакович
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР


подпись, дата

ст. преп. Н.А. Сакович
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

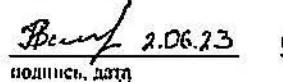
ст. преп. Е.Ф. Коновалова
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

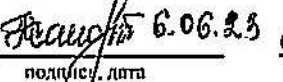

подпись, дата

доцент Т.П. Кот
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

ст. преп. Н.В. Зеленковская
должность, инициалы и фамилия


подпись, дата

ст. преп. Н.А. Сакович
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – ___ страниц

графическая часть – ___ листов

магнитные (цифровые) носители – ___ единиц

Минск, 2023

ий, схем,

Реферат

Дипломный проект: 108 с., 23 рис., 39 табл., 12 источников., 5 прилож.
 Участок механического цеха по обработке подшипника 4003124 с разработкой технологических процессов для деталей «Кольцо наружное 4003124Н.01» и «Кольцо внутреннее 4003124.А02». Объем выпуска 20000 штук в год.

м разде-

Объектом разработки являются технологические процессы изготовления колец в условиях мелкосерийного производства.

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

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый технологический процесс:

1. Предложен более экономичный метод получения заготовок кольцеразкаткой.
2. При обработке наружного кольца произведено объединение операций 005, 015, 025, 035 с заменой оборудования на токарно-фрезерный станок HURON TMX 200;
3. Произведена замена оборудования на операциях 005, 010, 015, 020, 025, 030 2 мя токарно-шлифовальными центрами EMAG VLC 200 GT;
4. При обработке внутреннего кольца операции 005, 010, 015, 020 объединены с использованием токарно-фрезерного станка HURON TMX 200.
5. Произведена замена оборудования на операциях 005, 010, 015, 020, 025, 030, 035, 040 2 мя токарно-шлифовальными центрами EMAG VLC 200 GT;

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.

Отметка
о выпол-
нении

Выполнено

Выполнено

Выполнено

Выполнено

Выполнено

Выполнено

Выполнено

Выполнено

Выполнено

Выполнено

и
(дата)

Используемая 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. Мерецникова Т.2 М: Машиностроение, 1985г.
3. Режимы резания металлов. под ред Ю.В. Барановского. Справочник. изд. 3-е, переработанное и дополненное. М., «Машиностроение», 1972.
4. Расчет приспособлений на точность: учеб. пособ. /В.А. Дмитриев. - Самара: Самар. кос. техн. ун-т, 2009.- 90.:ил.
5. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. под. ред. В.В. Бабука Минск «Вышейшая школа» 1987.
6. Методические указания по выполнению лабораторных работ № 6 «Расчет технологических режимов наплавки»
7. Проектирование станочных приспособлений А. П. Белоусов Москва «Высшая школа» 1980 г.
8. Методика оценки эффективности технологических процессов Методическое пособие для специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения» и 1- 53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств», Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Экономики и организации машиностроительного производства» Минск БНТУ 2013 г.
9. 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.
10. В.Е. Антонюк, П.А. Витязь «Кольцеразкатка в производстве деталей машиностроения» Минск «Беларуская навука» 2013
11. Режущий инструмент курсовое и дипломное проектирование. Фельдштейн Е. Э. Минск Издательство «Дизайн ПРО» 2002.
12. Справочник конструктора инструментальщика В.П. Шатин Ю. В. Шатин Москва «Машиностроение» 1975