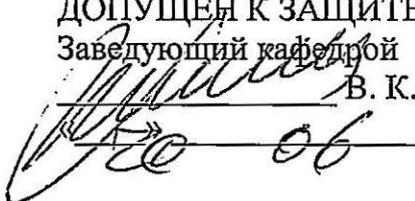


1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В. К. Шелег

20.06.2022г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей роликового радиального сферического двухрядного подшипника 4003128АН (24028МВ W33) с разработкой техпроцессов 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-дипломник

Группы 10301117

номер

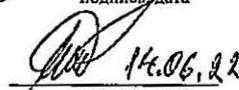

подпись, дата

26.05.2022

Говеино А.С.

инициалы и фамилия

Руководитель

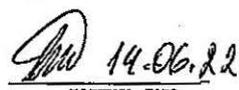

подпись, дата

профессор Синкевич Ю.В.

инициалы и фамилия
уч. степень, звание

Консультанты:

по технологической части


подпись, дата

профессор Синкевич Ю.В.

инициалы и фамилия
уч. степень, звание

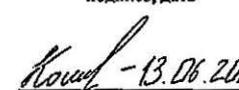
по разделу «САПР»


подпись, дата

ст. преподаватель Е.Ф. Коновалова

инициалы и фамилия
уч. степень, звание

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

доцент Т.И. Кот

инициалы и фамилия
уч. степень, звание

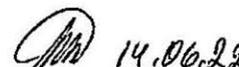
по экономической части


подпись, дата

ст. преподаватель Н.В. Зеленковская

инициалы и фамилия
уч. степень, звание

ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

профессор Синкевич Ю.В.

подпись, дата

инициалы и фамилия
уч. степень, звание

Объем проекта:

пояснительная записка – 174 страниц;

графическая часть – 11 листов;

магнитные (цифровые) носители – единиц.

Минск 2022

Реферат

Дипломный проект: 174 с., 27 рис., 43 табл., 12 источников., 5 прилож.

Участок механического цеха по обработке подшипника 4003128 с разработкой технологических процессов для деталей «Кольцо наружное 4003128Н.01» и «Кольцо внутреннее 4003128.А02». Объем выпуска 20000 штук в год.

Объектом разработки является 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 кольце-раскаткой.
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 010, 015, 020, 025, 030, 035 2 мя токарно-шлифовальными центрами EMAG VLC 200 GT;
4. При обработке внутреннего кольца операции 010, 015, 035, 040 объединены с использованием токарно-фрезерного станка HURON TMX 200.
5. Произведена замена оборудования на операциях 010, 015, 030, 035, 030, 052, 055, 043 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.

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. Мерещикова 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. гос. техн. ун-т, 2009.- 90.:ил.
5. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. под. ред. В.В. Бабука Минск «Вышэйшая школа» 1987.
6. Методические указания по выполнению лабораторных работ № 6 «Расчет технологических режимов наплавки»
7. Проектирование станочных приспособлений А. П. Белоусов Москва «Вышшая 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. Антониук, П.А. Витязь «Кольцеракатка 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
13. Общемашино строительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением часть 1 нормативы времени Москва экономика 1990