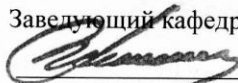


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



В. К. Шелер

подпись
« 09 » 01 2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

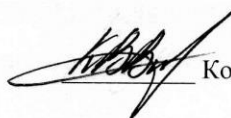
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Участок механического цеха по обработке деталей трактора Беларус-3022С с разработкой технологического процесса на блок зубчатых колес 3022С-170111.
Объем выпуска 5000 штук в год.

Специальность 1-36 01 01 «Технология машиностроения»

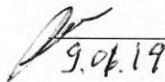
Специализация 1-36 01 01 01 «Технология механосборочных производств»

Студент-дипломник
группы 30304114



Кондрашев В.В.

Руководитель



Кане М.М.

к.т.н., профессор

Консультанты:

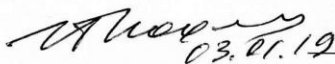
по технологической части



Кане М.М.

к.т.н., профессор

по САПР



Бохан С.Г.

к.т.н., доцент

по экономической части



Карпенко Е.М.

д.э.н., профессор

по охране труда



Пантелеенко Е.Ф.

доцент, к.т.н.

Ответственный за нормоконтроль



Кане М.М.

к.т.н., профессор

Объем проекта:

пояснительная записка – 144 страниц;
графическая часть – 9 листов;

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 144 с, 23 рис, 41 табл, 17 источник, 1 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей трактора Беларус-3022С с разработкой технологического процесса на блок зубчатых колес 3022С-1701111. Объем выпуска 5000 штук в год.

Объектами разработки являются техпроцессы изготовления блок зубчатых колес 3022С-1701111 в условиях серийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивные техпроцессы получения заготовок и механической обработки детали с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Черновое шлифование торцов и отверстия, предлагаю заменить на токарную обработку и совместить со всеми операциями черновой обточки по наружному и внутреннему контуру с использованием токарного станка с ЧПУ с контр-шпинделем Haas DS-30Y.

2. Операции зубодолбления 085 и 090 на станке 5140 объединить с использованием зубодолбежного полуавтомата 5M150 с повышенной жесткостью и точностью обработки (не ниже 7-го).

3. Объединить операции 125 и 130 в одну горизонтально-фрезерную операцию Milltronics HM20.

6. Внутришлифовальные операции объединить в одну операцию и применить внутришлифовальный станок с ЧПУ I-grind 200D CNC.

5. Операцию 180 на которой производится полировка осевого отверстия предлагаю заменить на суперфинишную с использованием станка BearingStar 312.

6. Использовать в качестве СОЖ на операциях лезвийной и абразивной обработки использовать МР-ЗК, на операциях суперфиниширования и шлифования – ЛЗ-СОЖ-1Т.

7. Заменить в технологическом процессе инструменты на высокопроизводительные инструменты фирмы «Sandvik Coromant» для сокращения основного времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кане, М. М. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / М.М. Кане [и др.]; под ред. М.М. Кане, В.К. Шелега. – Минск: Вышэйшая школа, 2013 г. – 311 с.
2. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справ. пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.: ил.
3. Афонькин М.Г., Магницкая М.В. Производство заготовок в машиностроении. – Л.: Машиностроение, 1987.
4. Барановский Ю.В. Режимы резания металлов. Справочник. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. М.: «Машиностроение», 1972.
5. Бабук В.В., Медведев А.И., Шкред В.А. Программа конструкторско-технологической и преддипломной практики. – Мн.: БГПА, 1987. – 26 с.
6. Болховитинов Н.Ф. Металловедение и термическая обработка. – М.: Машиностроение, 1965. – 505 с.
7. Бабук И.М., Гусаков Б.И. Методическое пособие по расчёту экономической эффективности внедрения новых технологических процессов для студ. машиностр. спец. (дипл. проектирование). – Мн.: БГПА, 1993. – 36 с.
8. Горбацевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Выш. школа, 1983.
9. Металловедение и технология металлов. Под. общ. ред. Ю.П. Солнцева. – М.: Металлургия, 1988.
10. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах / Романенко В.И., Шкред В.А. – Мн.: БГПА, 1992. – 72 с.
11. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмач Ю.Ю. - Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.
12. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах / Данилко Б.М., Винерский С.Н., Камай С.Г.-Мн.: БГПА, 1992. – 26 с.
13. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении / Под ред. В. В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1987.
14. Проектирование технологических процессов в машиностроении./Под ред. И. П. Филонова – Мн. : УП “Технопринт”, 2003.
15. Панов А.А., Аникин В.В. и др. Обработка металлов резанием/Справочник технолога, М.: "Машиностроение", 1988г.
16. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие. / Под. Ред. Е.Э. Фельдштейна. – Мн.: Дизайн ПРО, 2002. – 320 с., ил.
17. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т./ Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986.