

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В. К. Шелер
подпись
«18» 06 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


Участок механического цеха по обработке деталей комбайнов семейства «Дон» производства ОАО «Ростсельмаш» с разработкой технологического процесса изготовления вала-шестерни РСМ-100.75.33.609. Объем выпуска 19 тыс. деталей в год

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

Студент-дипломник
группы 30301314



Лапицкий П. А.

Руководитель

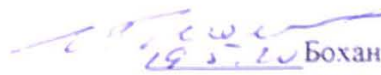

10.06.2020 Романчук С. И.
ст. преподаватель

Консультанты:


по технологической части


10.06.2020 Романчук С. И.
ст. преподаватель

по САПР


19.5.2020 Бохан С. Г.
к. т. н., доцент


по экономической части


10.6.2020 Шарко В. М.
ст. преподаватель

по охране труда


17.06.2020 Пантелеенко Е. Ф.
доцент, к. т. н.

Ответственный за нормоконтроль


10.06.2020 Романчук С. И.
ст. преподаватель

Объём проекта:

пояснительная записка – 147 страниц;
графическая часть – 9 листов;

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 18 с, 43 рис, 24 табл, 11 источник, 1 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей комбайнов семейства «Дон» производства ОАО «Ростсельмаш» с разработкой технологического процесса изготовления вала-шестерни РСМ-100.75.33.609. Объем выпуска 19 тыс. деталей в год

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

Предлагается внести в базовый технологический процесс следующие изменения:

1) использовать в качестве операции химико-термической обработки заготовки нитроцементацию вместо цементации, это позволит увеличить скорость процесса диффузии углерода и снизит время процесса, что положительно скажется на уменьшении корабления заготовки;

2) заменить операции предварительного шлифования на чистовое точение, что позволит сократить парк используемого оборудования и повысит эффективность токарного оборудования;

3) объединить операции черновой токарной обработки, а также чистовой обработки в отдельные операции с использованием станка Haas DS-30Y с контршпинделем, что позволит производить обработку заготовки с двух сторон с автоматической переустановкой;

4) вместо червячной фрезы из быстрорежущей стали Р6М5 класса точности В использовать на операции зубофрезерования фрезу червячную из быстрорежущей стали Р9К10 с упрочняющим покрытием класса точности АА, что позволит интенсифицировать режимы резания и сократить трудоемкость операции и исключить из технологического процесса операции зубошвингования;

5) заменить операцию шлицефрезерования на более производительную шлиценакатную операцию и использованием накатного стана Grob ZRM-9, что позволит в разы сократить трудоемкость операции;

6) использовать на операциях механической обработки режущий инструмент сборных конструкций фирмы «Iskar», что позволит интенсифицировать режимы резания;

7) интенсифицировать режимы резания за счет использования в качестве СОЖ средств марки «Виттол»: на операциях токарной обработки использовать эмульсол Виттол-100 (5%), на операциях фрезерной обработки – масляный СОЖ марки Виттол-2, на операциях шлифования – эмульсол Виттол-297, (3%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справ. пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.: ил.
2. Афонькин М.Г., Магницкая М.В. Производство заготовок в машиностроении. – Л.: Машиностроение, 1987.
3. Бабук В.В. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. / Под ред. В. В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 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. Горбачевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Выш. школа, 1983.
9. Данилко Б.М. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М., Винерский С.Н., Камай С.Г.- Мн.: БГПА, 1992. – 26 с.
10. 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.
11. Косилова А.Г. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т./ Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986.
12. Романенко В.И. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И., Шкред В.А. – Мн.: БГПА, 1992. – 72 с.
13. Романенко В.И. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмач Ю.Ю. - Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.
14. Солнцева Ю.П. Металловедение и технология металлов. Под. общ. ред. Ю.П. Солнцева. – М.: Металлургия, 1988.
15. Панов А.А., Аникин В.В. и др. Обработка металлов резанием/Справочник технолога, М.: "Машиностроение", 1988г.