

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В. К. Шелег

подпись

« 04 01 » 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-82 с разработкой технологического процесса на полуось 52-2308065. Объем выпуска 75 000 штук в год

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

Студент-дипломник
группы 30304115

Долголевич Ю.Н.

Руководитель

Синькевич Ю.В.
д.т.н., профессор

Консультанты:

по технологической части

Синькевич Ю.В.
д.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

Синькевич Ю.В.
д.т.н., профессор

Объем проекта:

пояснительная записка – ___ страница;

графическая часть – 9 листов;

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 126 с, 29 рис, 18 табл, 18 источник, 1 прилож.

Тема дипломного проекта: «Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-82 с разработкой технологического процесса на полуось 52-2308065. Объем выпуска 75 000 штук в год».

Цель проекта: проектирование участка механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-82 с разработкой технологического процесса на полуось 52-2308065. Объем выпуска 75 000 штук в год.

На основании изучения базового техпроцесса изготовления шестерни, внесены следующие изменения:

- черновую токарную обработку на операциях 010 и 015 объединить в одну операцию с применением 2-шпиндельного токарного станка с ЧПУ Knuth Turnforce 450 Super;

- предварительное шлифование на операциях 025, 030 и чистовое точение операция 035 объединить в одну операцию токарной чистовой обработки и производить ее на станке с ЧПУ Knuth Starchip 460;

- заменить материал твердого сплава резцов из резцовой головки на операции 055 с T15K6 на BK-10 для того, чтобы повысить скорость обработки и сократить трудоемкость операции;

- заменить обработку шлицев фрезерование (операция 065) на накатку роликом на накатном станке Grob ZRM-9.

- чистовое шлифование шеек на операциях 090-100 объединить в одну операцию и производить на шлифовальном станке с ЧПУ Knuth RSM 1500 CNC;

Экономическими расчетами подтверждена целесообразность предложенных усовершенствований.

Так, экономический эффект составил 718 607 руб. в год, рентабельность увеличилась до 34,8%.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

- замена материала твердого сплава резцов из резцовой головки на операции 055 с T15K6 на BK-10

- замена обработки шлицев фрезерование на накатку роликом на накатном станке Grob ZRM-9

- применение 2-шпиндельного токарного станка с ЧПУ Knuth Turnforce 450 Super

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого техпроцесса, все заимствованные из

литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

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. Горбацевич 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. Почтарев А.В. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного при работе на металлорежущих станках. Крупносерийное и массовое производство / Под ред. А.В. Почтарева – М.: Издательство “Машиностроение”, 1973.
13. 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.
14. 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.

15. Солнцева Ю.П. Металловедение и технология металлов. Под. общ. ред. Ю.П. Солнцева. – М.: Металлургия, 1988.
16. Панов А.А., Аникин В.В. и др. Обработка металлов резанием/Справочник технолога, М.: "Машиностроение", 1988г.
17. Фельдштейн Е.Э. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие. / Под. Ред. Е.Э. Фельдштейна. – Мн.: Дизайн ПРО, 2002. – 320 с., ил.
18. Филонов И.П. Проектирование технологических процессов в машиностроении./Под ред. И. П. Филонова – Мн. : УП "Технопринт", 2003.
19. Ярошевич А.А. Проектирование и производство заготовок /А.А. Ярошевич, Е.Н. Сташевская – Мн.: БНТУ, 2010.