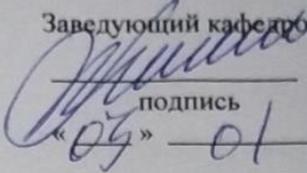


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В. К. Шелер

подпись

«09» 01 2020 г.

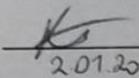
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-82 с разработкой технологического процесса на вал 80-1601021. Объем выпуска 18 000 штук в год

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

Студент-дипломник
группы 30304115

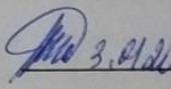

2.01.20 Кралько А.В.

Руководитель

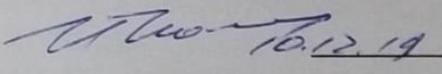

3.01.20 Синькевич Ю.В.
д.т.н., профессор

Консультанты:

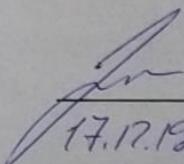
по технологической части


3.01.20 Синькевич Ю.В.
д.т.н., профессор

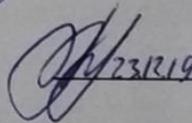
по САПР


16.12.19 Бохан С.Г.
к.т.н., доцент

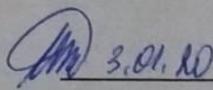
по экономической части


17.12.19 Карпенко Е.М.
д.э.н., профессор

по охране труда


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

Ответственный за нормоконтроль


3.01.20 Синькевич Ю.В.
д.т.н., профессор

Объем проекта:

пояснительная записка – 161 страница;

графическая часть – 9 листов;

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 148 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 вал 80-1601021. Объем выпуска 18 000 штук в год».

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

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

1) заменить станок на черновой токарной обработке и объединить всю чистовую токарную обработку, производимую в технологическом заводском процессе на токарно-копировальных станках 1E713 (операции 020-035) в одну операцию и делать ее на станке с ЧПУ DMG Mori CTX510 ecoline;

2) объединить всю шлифовальную обработку, производимую в технологическом заводском процессе на торцевкруглошлифовальных станках 3T153 и 3M153E (операции 100-120) в одну операцию и делать ее на станке с ЧПУ DMG Mori CVG9;

3) на операциях механической обработки произвести замену стандартного режущего инструмента на конструкции со сменными твердосплавными пластинами фирмы «Sandvik Coromant»;

4) заменить материал на P9K10 и упрочнить специальный инструмент (червячную фрезу, протяжку и фрезы дисковые) покрытием из нитрида титана, что повысит их стойкость и позволит интенсифицировать режимы резания, а также сократить трудоемкость операций.

Экономическими расчетами подтверждена целесообразность предложенных усовершенствований.

Так, экономический эффект составил 20 690 руб. в год, рентабельность увеличилась до 32,89%.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

- замена токарно-копировальных станков 1E713 на станок с ЧПУ DMG Mori CTX510 ecoline
- замена станков 3T153 и 3M153E на станок с ЧПУ DMG Mori CVG9;
- упрочнение инструмента (червячную фрезу, протяжку и фрезы дисковые) покрытием из нитрида титана

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. 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. Почтарев А.В. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного при работе на металлорежущих станках. Единичное и мелкосерийное 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., Ярмак 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. Беларусь [Электронный ресурс]. / Официальный сайт Минского тракторного завода. – [Москва](#), 2002. – Режим доступа: <http://www.belarus-tractor.com/>. – Дата доступа: 01.03.2019.