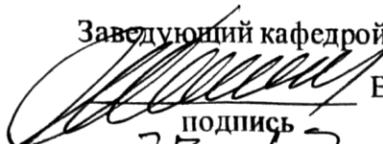


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
В. К. Шелег  
подпись  
« 23 12 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Участок механического цеха по обработке деталей гидроманипулятора ГМ-42 с разработкой технологического процесса на вал ГМ-42.07.02.002-02. Объем выпуска 500 штук в год

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

Студент-дипломник  
группы 30304115

  
Крижановский Д.И.

Руководитель

  
Шелег В.К.  
д.т.н., профессор

Консультанты:

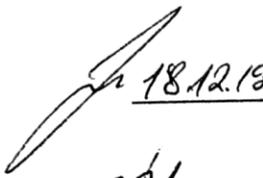
по технологической части

  
Шелег В.К.  
д.т.н., профессор

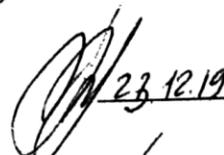
по САПР

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

по экономической части

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

по охране труда

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

Ответственный за нормоконтроль

  
Шелег В.К.  
д.т.н., профессор

Объем проекта:

пояснительная записка – ~~136~~ страница;  
графическая часть – 9 листов;

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 126 с, 37 рис, 20 табл, 15 источник, 1 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей гидроманипулятора ГМ-42 с разработкой технологического процесса на вал ГМ-42.07.02.002-02. Объем выпуска 500 штук в год

Объектами разработки является техпроцесс изготовления детали «Вал» в условиях единичного производства.

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

В данном дипломном проекте был разработан технологический процесс механической обработки детали, который обеспечил снижение себестоимости, энергопотребления и трудоемкости в сравнении с базовым вариантом. Были выявлены операции, себестоимость, энергопотребление и трудоемкость которых превышали заданный уровень значимости. При разработке проектного варианта техпроцесса основное внимание акцентировалось на этих операциях. Себестоимость операций и являлась основным критерием выбора изменений в технологическом процессе.

В качестве рационализации предложено:

- заменить данный в технологическом процессе токарные инструменты на высокопроизводительные инструменты фирмы «Sandvik Coromant» для существенного сокращения основного времени.

- объединить черновую токарную обработку заготовки на операциях 010 и 015 в одну и производить ее с переустановкой на токарном станке с ЧПУ модели RAIS T500;

- объединить чистовую токарную обработку на операциях 050 и 055 и производить ее с переустановкой на токарном станке с ЧПУ модели T500.

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. Бабук В.В. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. / Под ред. В. В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1987.
5. Барановский Ю.В. Режимы резания металлов. Справочник. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. М.: «Машиностроение», 1972.
6. Бабук В.В., Медведев А.И., Шкред В.А. Программа конструкторско-технологической и преддипломной практики. – Мн.: БГПА, 1987. – 26 с.
7. Болховитинов Н.Ф. Металловедение и термическая обработка. – М.: Машиностроение, 1965. – 505 с.
8. 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.
9. Горбачевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Выш. школа, 1983.
10. 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.
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.
16. Фельдштейн Е.Э. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие. / Под. Ред. Е.Э. Фельдштейна. – Мн.: Дизайн ПРО, 2002. – 320 с., ил.
17. Филонов И.П. Проектирование технологических процессов в машиностроении./Под ред. И. П. Филонова – Мн. : УП "Технопринт", 2003.