

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.

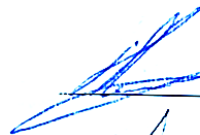
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

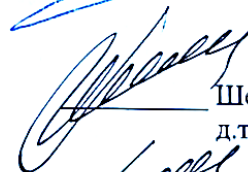
Участок механического цеха по обработке деталей гидроманипулятора М75-04 с разработкой технологического процесса на вал М75-04.01.01.261. Объем выпуска 500 штук в год

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

Студент-дипломник  
группы 30304115


  
Попков Р.В.

Руководитель


  
Шелег В.К.  
д.т.н., профессор

Консультанты:

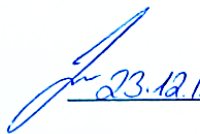
по технологической части

  
Шелег В.К.  
д.т.н., профессор

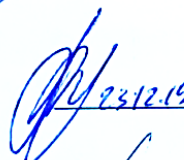
по САПР

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


по экономической части

  
23.12.19 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 – 148 страница;

графическая часть – 9 листов;

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 128 с, 41 рис, 22 табл, 18 источник, 1 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей гидроманипулятора М75-04 с разработкой технологического процесса на вал М75-04.01.01.261. 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.

Анализ базового технологического процесса показал, что на заводе используется устаревшее оборудование, которое имеет крайне низкий коэффициент загрузки порядка 2%. Также в базовом технологическом процессе используется режущий инструмент устаревших конструкций, а обработка ведется на низких режимах резания. Поэтому в проектный вариант технологического процесса механической обработки предложено внести следующие изменения:

- объединить токарную обработку заготовки на операциях 010, 015, 020 и 025 на станках моделей 163 и 165 в одну, а в качестве оборудования использовать более современный токарно-винторезный станок TOS KURIM SU 50A 1500 с более жесткой конструкцией и экономичным двигателем. Это позволит сократить номенклатуру используемого оборудования и занимаемую производственную площадь;

- заменить устаревший режущий на высокопроизводительные инструменты фирмы «Sandvik Coromant» с быстросменными режущими пластинами и износостойкими покрытиями, а на операции 030 зубофрезерная заменить марку быстрорежущей стали червячной фрезы с Р6М5 на Р9М4К8, что позволит интенсифицировать режимы резания и сократить время обработки механической обработки.

## 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.