


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В. К. Шелег

подпись

« 19 » 06 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Участок механического цеха по обработке деталей роликового радиального сферического двухрядного подшипника 3524Н (22224 MBW33) с разработкой техпроцессов на внутреннее и наружное кольца. Объем выпуска 30 тыс. комплектов в год.

Специальность 1-36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент-дипломник  
группы 30301112

 Семилетов Е.В.

Руководитель


 Котов С.Ю.  
ст. преподаватель

Консультанты:

по технологической части

 Котов С.Ю.  
ст. преподаватель

по САПР

 18.06.18 Бохан С.Г.  
доцент, к.т.н.

по экономической части

 18.06.18 Иванович А.И.  
ст. преподаватель

по охране труда

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

Ответственный за нормоконтроль

 Котов С.Ю.  
ст. преподаватель

Объем проекта:

пояснительная записка – 201 страницы;  
графическая часть – 9 листов;

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 201 с, 43 рис, 24 табл, 15 источник, 1 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей роликового радиального сферического двухрядного подшипника 3524Н (22224 MBW33) с разработкой техпроцессов на внутреннее и наружное кольца. Объем выпуска 30 тыс. комплектов в год.

Объектами разработки являются техпроцессы изготовления колец в условиях серийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивные техпроцессы получения заготовок и механической обработки колец с технико-экономическим обоснованием принятых решений. В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс.

Наружное кольцо: 1. Произведено объединение токарных операций с заменой устаревших станков на современный станок с ЧПУ DANOBAT LT-400.

2. Произведено объединение двух специальношлифовальных операций одну с заменой устаревших станков на сферошлифовальный станок с ЧПУ ЛЗ-8М.

Внутренне кольцо: 1. Произведено объединение токарных операций с заменой устаревших станков на современный станок с ЧПУ DANOBAT LT-400.

2. Произведено объединение двух внутришлифовальных операций в одну с использованием современного внутришлифовального станка с ЧПУ DANOBAT ID 400L.

3. Произведена замена устаревших станков ВТ-34П на операциях специального шлифования на современные станки мод. ОШП-226 и ОШП-8.

В ходе дипломного проекта прошли апробацию такие предложения, как применение твердосплавных и быстрорежущих сталей повышенной производительности, применение более безопасной и эффективной СОЖ, с точки зрения медицинских показателей. Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить применение замененных станков, и обновление станочного парка в целом.

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого техпроцесса, все заимствованные из литературных источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## 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: Высшая 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. Горбачевич 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.