


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
 В.К. Шелер

(подпись)  
«19» 06 2018 г.  
(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке зубчатых колес трактора Беларусь – 80 с разработкой технологического процесса изготовления вала (дет. 50 – 1601026 – А). Объем выпуска 10 тыс. деталей в год».


Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

Студент  
группы 10301113

  
подпись, дата

Наркулов. Ю. Ш.  
инициалы и фамилия

Руководитель

  
подпись, дата  
19.06.18

профессор Беляев. Г. Я.  
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:  
по технологической части

  
подпись, дата  
19.06.18

профессор Беляев. Г. Я.  
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

  
подпись, дата  
04.06.18

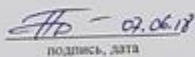
ст. преподаватель Романчук. С. И.  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
подпись, дата  
19.06.18

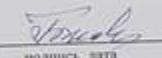
доцент Пантелеенко. Е.Ф.  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

  
подпись, дата  
02.06.18

доцент Плясунков. А.В.  
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата  
19.06.18

профессор Беляев. Г. Я.  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка – 189 страниц  
графическая часть – 9 листов  
магнитные (цифровые) носители – \_\_ единиц

Минск, 2018

## Реферат

Дипломный проект: 204 стр., 36 рис., 32 табл., 17 источника, прилож.

Участок механического цеха по обработке зубчатых колес трактора Беларус-80 с разработкой технологического процесса вала 50-1601026-А. Объем выпуска – 10000 деталей в год.

Объектом автоматизации является техпроцесс изготовления вала в условиях крупносерийного производства.

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

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Предложен современный метод получения заготовки штамповка в закрытых штампах, заготовку можно получать точнее, что позволит снизить норму расхода материала.
2. Заменить советские станки на импортный обрабатывающий центр HAASST-10.
3. На операциях использовать инструмент с режущей частью из твердого сплава.
4. Автоматизировать процесс загрузки - разгрузки станков

Объектами возможного внедрения элементами дипломного проекта могут служить:

1. Предложенный метод получения заготовки штамповкой в закрытых штампах.
2. Применение обрабатывающего центра HAASST-10.

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) Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М. – Минск.: БНТУ, 2002. – 23 с.
- 2) Безопасность производственных процессов: Справочник / Под общ.ред. С.В. Белова – М.: Машиностроение, 1985. – 448 с.
- 3) Мягков Б.И., Попов О.А. Очистка воздуха от масляного тумана на металлорежущих станках. – М.:ЦИИНТИХИМНЕФТЕМАШ, 1981. -34с.
- 4) Барановский Ю.В.и др. Режимы резания металлов.Справочник – М.: Машиностроение, 2002, - 408 с.
- 5) Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т1 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. 656 с., ил.
- 6) Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. 496 с., ил.
- 7) Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справ. Пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.: ил.
- 8) Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И., Шкред В.А. – Минск.: БГПА, 1992. – 72 с.
- 9)
- 10) Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмак Ю.Ю. – Минск.: БГПА, 1992. – 36 с.
- 11) Сачко Н.С., Бабук И.М. Организация и планирование машиностроительного производства. – Минск.: УП “Технопринт”, 2001. – 108 с.
- 12) Основы организации машиностроительного производства / Королько А. С. – Мн. Веды. 1999г.
- 13) Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении: Учеб. Пособие /В.В. Бабук, В.А. Шкред, Г.П. Кривко, А.И. Медведев; Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Выш. Шк., 1987. – 255 с.: ил.
- 14) Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. Часть 2.
- 15) Новиков М.П. Основы технологии сборки машин и механизмов – 5-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 1980. – 592 с., ил.
- 16) Проектирование технологических процессов сборки машин: учебник / А.А. Жолобов, В.А. Лукашенко, И.С. Сазонов, А.Н. Рязанцев; под общ. Ред. Проф. А.А. Жолобова. – Мн.: Новое знание, 2005. – 410 с.: ил. – (Техническое образование).
- 17) Дипломное проектирование по технологии машиностроения: [Учеб. Пособие для вузов / В.В. Бабук, П.А. Горезко, К.П. Забродин и др.] Под общ.ред. В.В. Бабука. – Мн.: Выш. школа, 1979. – 464 с., ил.

18) Беляев Г.Я. Технология машиностроения: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта и курсовой работы для студентов дневной и заочной форм обучения/Г.Я. Беляев, М.М. Кане, А.И. Медведев; под ред. М.М. Кане. – Мн.: БНТУ, 2006.-88 с.

19) Проектирование маршрута обработки элементарных поверхностей деталей машин. Методические указания и задания к контрольной работе для студентов заочных отделений. Составители: Г.Я. Беляев, А.К. Вершина, О.И. Кисель, Ю.В. Моргун, А.О. Романовский, Н.В. Руднева, Е.Н. Сташевская, И.Н. Янковский, А.А. Ярошевич.

20) Фельдштейн Е.Э. Металлорежущие инструменты: справочник конструктора/Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. – Минск: Новое знание, 2009. – 1039 с.: ил.

21) Основной каталог Sandvik Coromant