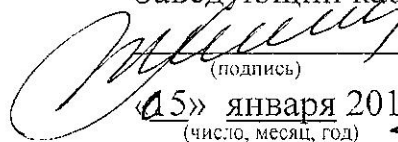


# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
В.К. Шелег  
(подпись)

«15» января 2019 г.  
(число, месяц, год)

### РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей семейства КАМАЗ с разработкой технологического процесса на вал сошки ШНКФ 453461.700/002. Объем выпуска 5 тыс. штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 30304114

  
подпись, дата

А.А. Пезкина  
инициалы и фамилия

Руководитель

  
подпись, дата

профессор М.М. Кане  
должность, инициалы и фамилия

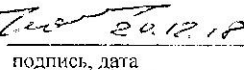
Консультанты:

по технологической части

  
подпись, дата

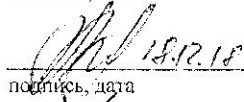
профессор М.М. Кане  
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

  
подпись, дата

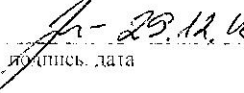
доцент С.Г. Бохан  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
подпись, дата

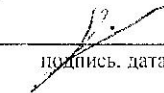
доцент Е.Ф. Пантелеенко  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

  
подпись, дата

профессор Е.М. Карпенко  
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

профессор М.М. Кане  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – страниц

графическая часть – листов

Минск, 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 185 с., 34 рис., 46 табл., 21 источников, 4 приложения.

Участок механического цеха по обработке деталей семейства КАМАЗ с разработкой технологического процесса на вал сошки ШНКФ 453461.700/002. Объем выпуска 5000 штук в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления корпуса в условиях мелкосерийного производства.

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

На основании изучения базового техпроцесса изготовления детали вал сошки, внесены следующие изменения:

- объединили операции 012, 021, 022 (установ 1) в одну операцию, выполняемую на токарном станке с ЧПУ HAAS SL-10.
- объединили операции 016, 022 (установ 2) в одну операцию, выполняемую на токарном станке с ЧПУ HAAS SL-10.
- заменили торцевкруглошлифовальный станок Д15-70 Кикинда на универсальный круглошлифовальный 3Т153Е.
- объединили операции 120 и 125 в одну операцию, выполняемую на торцевкруглошлифовальном станке 3Т153Е.

Экономическими расчетами подтверждена целесообразность предложенных усовершенствований.

Так, экономический эффект составил 26,27 тыс. руб. в год, а рентабельность увеличилась до 45%.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

1. Конструкция приспособления на зубофрезерной операции.
2. Конструкция шнекового конвейера для уборки стружки.
3. Конструкция специального инструмента.

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.

### Список используемых источников

1. Безопасность производственных процессов: Справочник/Под общ.ред. С.В. Белова - М.: Машиностроение, 1985. – 448 с.
2. 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. шк., 1979.
3. Ковка и штамповка. Справочник в 4-х томах. Под ред. Селинова М.В. – М.: Машиностроение, 1986.
4. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Горбацевич А. Ф., Шкред В. А. – Мн.: Выш. школа, 1983. – 256с.
5. Методика оценки эффективности технологических процессов. Минск-БНТУ, 2013.
6. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков./Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмач Ю.Ю. – Минск.: БГПА, 1992. – 36 с.
7. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах./Данилко Б.М. – Минск.: БНТУ, 2002. – 23 с.
8. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах./Романенко В.И., Шкред В.А. – Минск.: БГПА, 1992. – 72 с.
9. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ./Под ред. С.Ю.Романов – М., 1990.
10. Организация и планирование машиностроительного производства. Сачко Н.С., Бабук И.М. – Минск.: УП «Технопринт», 2001. – 108 с.
11. Пособие по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломном проекте. Данилко Б.М.- Минск. БНТУ, 2015.
12. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Под ред. В.В.Бабука. – Мн.«Вышэйшая школа», 1987.–256 с.

13. Пособие по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломном проекте. Данилко Б.М.- Минск. БНТУ, 2015.
14. Расчет и конструирование приспособлений. Антонюк М.А. – М.: Машиностроение, 1975. – 656 с.
15. Режимы резания металлов. Справочник. Барановский Ю.В.и др. – М.: Машиностроение, 2002, - 408 с.
16. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование: Учебное пособие/Под ред. Е.Э. Фельдштейна. – Мн.: Дизайн ПРО, 1997. – 384 с.
17. Справочник инструментальщика/Под ред. И.А. Ординарцева – Ленинград: «Машиностроение», 1987. – 846 с.
18. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т1/Под ред. Косиловой А.Г. и Мещерякова Р.К. – М.: Машиностроение, 2003.– 745 с.
19. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб.ТЗ4 пособие / М.М. Кане [и др.]; под ред. М.М. Кане, В.К. Шелега. – Минск: Выш. шк., 2013. – 311 с.
20. Технология машиностроения. А.А Сакович [и др.] ; под общ. ред. А.А. Саковича. – Минск: БНТУ, 2006. – 26с
21. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов. Власов А.Ф., Машиностроение, 1982