

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

«10» июня 2022 г.

(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологическая подготовка изготовления деталей «Палец» на базе ОАО «Мозырский МЗ» с постановкой задачи автоматизированного проектирования маршрута и разработкой операций механической обработки на станках с ЧПУ с использованием интегрированных программных средств»

Специальность 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Направление специальности 1-53 01 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение и приборостроение)

Специализация 1-53 01 01-01 02 «Автоматизация технологической подготовки производства»

Студент

группы 10303118

  
подпись, дата

Клемпач Н.А.

инициалы и фамилия

Руководитель

  
подпись, дата

ассистент А.А. Зверко

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по АСТПП

  
подпись, дата

ассистент А.А. Зверко

должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

Ковалев - 10.06.2022  
подпись, дата

доцент Т.П. Кот

должность, инициалы и фамилия

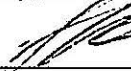
по экономической части

Зверко 06.06.22  
подпись, дата

ст. преподаватель Н.В. Зеленковская

должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

ассистент А.А. Зверко

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 125 страниц

графическая часть – 8 листов

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск, 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 110 с., 48 рис., 47 табл., 17 источник, 2 прилож.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления деталей типа «Палец» в условиях серийного производства. Объем выпуска – 2000 деталей в год.

Цель проекта: автоматизированное проектирование маршрута и разработка операций механической обработки на станках с ЧПУ с использованием интегрированных программных средств

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Предложен современный метод получения заготовок в закрытых штампах.
2. Произведена замена универсального оборудования на станки с ЧПУ.
3. Некоторые операции, выполняемые на универсальных станках, были объединены в одну, выполняемую на ОЦ с ЧПУ.

В ходе дипломного проекта прошли апробацию такие предложения, как применение систем автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП) для разработки операций механической обработки, использование САМ-технологий при проектировании операции механической обработки на станках с ЧПУ.

Предложенные изменения в базовом техпроцессе ведут к существенному повышению коэффициента использования материала (на 15%), повышению точности обработки и снижению брака, значительному сокращению трудоёмкости обработки детали и, соответственно, к повышению производительности труда, а также к снижению себестоимости единицы продукции.

## Список использованной литературы

1. Единая система стандартизации БНТУ. Дипломное проектирование. – Мн.: БНТУ, 2003. – 41 с.
2. Косилова, А.Г., Мещеряков, Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 т. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.1. – 655 с.
3. Косилова, А.Г., Мещеряков, Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 т. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.2. – 495 с.
4. Черпаков, Б.И., Альперович, Т.А. Металлорежущие станки. – М.: Академия, 2003. – 366 с.
5. Горбачевич, А.Ф., Шкред, В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Высшая школа, 1983. – 256 с.
6. Горохов, В.А. Проектирование и расчёт приспособлений: учебное пособие. – Мн.: Высшая школа, 1986. – 237 с.
7. Базы и базирование в машиностроении. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – 36 с.
8. Автоматизация проектирования техпроцессов в машиностроении / В.С. Корсаков [и др.]; Под общ. ред. Н.М. Капустина. – М.: Машиностроение, 1985. – 304 с.
9. Дипломное проектирование по технологии машиностроения / Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Высшая школа, 1979. – 464 с.
10. Типовые нормы времени для программирования задач на ЭВМ. – М.: Экономика, 1989. – 56 с.
11. Беклешов, В.К., Завлин, П.Н. Нормирование в научно-технических организациях. – М.: Экономика, 1989. – 265 с.
12. Балабанов, А.Н. Краткий справочник технолога-машиностроителя. – М.: Изд-во стандартов, 1992. – 458 с.
13. Маталин, А.А. Технология машиностроения. – Л.: Машиностроение, 1985. – 496 с.
14. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания на работы, выполняемые на станках с ЧПУ. – М.: НИИ труда, 1980. – 208 с.
15. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении / Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Высшая школа, 1987. – 260 с.
16. Аверченко, В.И., Каштальян, И.А., Пархутик, А.П. САПР технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов. – Мн.: Высшая школа, 1993. – 285 с.