

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
В.К. Шелег

14 июня 2023 г.  
(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологический процесс механической обработки и восстановления вала (дет. 55165-1802110-10). Объем выпуска 5000 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

Специализация 1 – 36 01 01 05 «Оборудование и технологии упрочнения и восстановления деталей машин»

Студент

группы 10301319

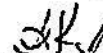
  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

П.С. Коваленко

инициалы и фамилия

Руководитель

  
\_\_\_\_\_

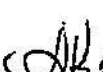
подпись, дата

доцент А.А. Курилёнок

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

доцент А.А. Курилёнок

должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

ст. пр. Е.Ф. Коновалова

должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

доцент Т.П. Кот

должность, инициалы и фамилия

по экономической части

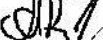
  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

ст. пр. Л.В. Бутор

должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
\_\_\_\_\_

подпись, дата

доцент А.А. Курилёнок

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 121 страниц

графическая часть – 8 листов

магнитные (цифровые) носители –     единиц

## Реферат

### Дипломный проект

В соответствии с заданием на дипломное проектирование разработан технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления детали «55165-1802110-10 Вал-шестерня». Объем выпуска 5000 штук в год.

Объектом разработки является процесс изготовления Шестерни - мелкосерийное производство.

Цель проекта: выбрать способы получения заготовок и разработать прогрессивные техпроцессы механической обработки деталей с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс производства:

1. Выбран способ получения заготовки, в результате чего базовый вариант получения заготовки (штамповка в открытых штампах) был экономически выгоднее, чем (штамповка ГКМ).

2. На операциях 010 и 015 заменить станок 16А20Ф3С39 на 16ГС25СУ; На операциях 020 и 025 заменить шлицефрезерный станок 5Б352ПФ2 на станок 5350А; На операции 090 заменить круглошлифовальный станок 3М152ВМ на круглошлифовальный станок 3К12.

В ходе дипломного проектирования прошли пробы таких предложений, как применение твердосплавных и быстрорежущих сталей повышенной производительности для режущего инструмента, применение более безопасной СОЖ, с точки зрения медицинских показателей.

Объектами 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, а также концепции сопровождаются ссылками.

## Список использованной литературы

1. Кане М. М. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / М.М. Кане, В.К. Шелег. – Минск: “Вышэйшая школа”, 2013 г. – 311 с.
2. ГОСТ 7505-89 «Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски»
3. А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Мн.: Выш. шк., 1983.
4. Справочник технолога-машиностроителя. Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мерещикова Т.2 М: Машиностроение, 1985г.
5. Режимы резания металлов. Под ред. Ю.В. Барановского. Справочник. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. М., «Машиностроение», 1972.
6. В.А. Горохов. Проектирование и расчет приспособлений: Учеб. пособие для студентов вузов машиностроительных спец. – Мн.: Выш. шк., 1986. – 238 с.: ил.
7. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. «Проектирование механосборочных цехов» – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.
8. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмак Ю.Ю. - Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.
9. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени и времени на обслуживание рабочего места на работы, выполняемые на металлорежущих станках: единичное и мелкосерийное производство. – М.: Машиностроение, 1974. – 421 с.
10. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени и времени на обслуживание рабочего места на работы, не связанные с работами выполняемые на металлорежущих станках: слесарное и сборочное производство. – М.: Машиностроение, 1989. – 167 с.

11. Дипломное проектирование по технологии машиностроения: Учебн. 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.

12. Гельберг Б.Т., Пекелис Г.Д. Ремонт промышленного оборудования. — 9-е, перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 1988. — 304 с.: ил.

#### Список дополнительных источников

– Егоров М. Е. Основы проектирования машиностроительных заводов. М.: «Высшая школа», 1969.

– Андерс А.А., Потапов Н.М., Шулешкин А.В. Проектирование заводов и сборочных цехов в автотракторной промышленности. - М.: Машиностроение, 1982.- 278 с.

– Безопасность производственных процессов: справочник/ С.В. Белов и др.; под ред. С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1985. - 448с.

– Мягков, Б.И. Очистка воздуха от масляного тумана на металлорежущих станках/ Б.И. Мягков, О.А. Попов. – М.: ЦИИНТИ химнефтемаш, 1981. – 34 с.

– Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М., Винерский С.Н., Камай С.Г. - Мн.: БГПА, 1992. – 26 с

– Каштальян И.А., Клевзович В.И. «Обработка на станках с ЧПУ»- Мн.: "Вышэйшая школа", 1989.- 271с.

– Общемашиностроительные нормативы режимов резания: Справочник: В 2-х т.: А.Д. Локтев, И.Ф. Гуцин, В.А. Батуев и др. – М.: Машиностроение, 1991. – 640 с.: ил.

– Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И., Шкред В.А. – Мн.: БГПА, 1992. – 72 с.