

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

2022 г.

18 06
(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления полуоси 52-2308065. 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 10301218

[подпись] 16.05.2022
подпись, дата

С.В. Борисевич
инициалы и фамилия

Руководитель

[подпись] 08.06.22
подпись, дата

к.т.н. А.М. Парницкий
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:
по технологической части

[подпись] 08.06.22
подпись, дата

к.т.н. А.М. Парницкий
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

[подпись] 18.05.2022
подпись, дата

ст. пр. Е.Ф Коновалова
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

[подпись] 16.05.2022
подпись, дата

к.т.н., доцент Т.П. Кот
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

[подпись] 24.05.22
подпись, дата

ст. пр. Л.В. Бутор
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

[подпись] 08.06.22
подпись, дата

к.т.н. А.М. Парницкий
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка – 120 страниц
графическая часть – 7 листов

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 120 с., 24 рис., 37 табл., 18 источник, 1 прилож.

Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления полуоси 52-2308065. Объем выпуска 5000 штук в год. Объектом разработки является техпроцессы изготовления в условиях серийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивные техпроцессы получения заготовок, механической обработки и упрочнения-восстановления детали с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

Объединены операции 010-035 в две операции и выполнять их на токарном станке с ЧПУ модели N20x1000. Это позволит уменьшить машинное время обработки и удешевит производство детали. Исключит необходимость использования копирной линейки, и следящей системы.

Заменен зубофрезерный станок мод. 5230 на специальный зубопротяжной станок мод. 5С269;

Объединены операции 095-105 в одну операцию и выполнять ее на шлифовальном станке с ЧПУ модели Quickpoint5000/40. Это позволит уменьшить машинное время обработки и удешевит производство детали.

Применены вместо инструментов с напайными пластинами режущей части сборные инструменты, оснащенные МНП с износостойким покрытием, использован быстрорежущий инструмент с покрытиями типа TiN, что особенно сказалось на сокращении времени на одной из самых трудоёмких операциях 030 - шлицефрезерной.

Пересмотрены режимы резания в сторону их увеличения, нормы времени — в сторону их снижения.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

1. Предложенный метод получения заготовок.
2. Предложенные вариант технологического процесса механической обработки

Подтверждаю, что приведенные 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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонюк В.Е., Королёв В.А., Башаев С.М. Справочник конструктора по расчёту и проектированию станочных приспособлений. – Мн.: Беларусь, 1969. – 392 с.
2. Бабук В.В., Шкред В.А., Кривко Г.П. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. – Мн.: Вышэйшая школа, 1987. – 255 с.
3. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): Учеб. пособие для вузов/П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев и др. — 4-е изд., перераб. М: Высш. шк., 2007. — 335 с.
4. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256 с.
5. Гусев А.А., Ковальчук Е.Р., и др. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 1986. – 481 с.
6. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. Проектирование механосборочных цехов – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.
7. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И., Шкред В.А. – Мн.: БГПА, 1992. – 72 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. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М., Винерский С.Н., Камай С.Г. - Мн.: БГПА, 1992. – 26 с.
10. Методическое пособия по выполнению раздела дипломного проекта «Организация и планирование машиностроительного производства». / Бабук В.В., Сачко Н.С. - Мн.: УП «Технопринт», 2001. – 108 с.
11. Методические указания по дипломному проектированию. / Шкред В.А. - Мн.: БГПА, 1987. – 35 с.
12. . Основы технологии машиностроения: Учеб. пособ. для вузов/Э.Л. Жуков, И. И. Козарь, С.Л. Мурашкин и др.; Под ред. С.Л. Мурашки -на.— М.: Высш. шк., 2003.— 278 с.
13. Охрана труда в машиностроении. / Под ред. Белова С.В., Юдина Е.Я. – М.: Машиностроение, 1983. – 432 с.
14. Расчеты зуборезных инструментов. Романов В.Ф., М.: Машиностроение, 1969, стр. 251.
15. Режимы резания металлов: Справочник / Ю.В. Барановский, Л.А. Брахман, А.И. Тдалевич и др. – М: НИИТавтопром, 1995 – 456 с.
16. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование / Под ред. Фельдштейна Е.Э. – Мн.: Дизайн ПРО, 1997. – 385 с.