


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В.К. Шелег
(подпись)

«12» июня 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


«Участок механического цеха по обработке зубчатых колес трактора "Беларус" с разработкой технологического процесса изготовления шестерни (дет. 70-1721031). Объем выпуска 100 тыс. деталей в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 30304119


подпись, дата

Е.А. Воронович
инициалы и фамилия

Руководитель


подпись, дата

доцент М.А. Леванцевич
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части


подпись, дата

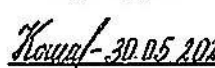
доцент М.А. Леванцевич
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР


подпись, дата

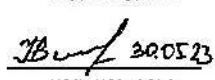
ст. преподаватель Е.Ф. Коновалова
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

доцент Т.П. Кот
должность, инициалы и фамилия

по экономической части


подпись, дата

ст. преподаватель Н.В. Зеленковская
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

доцент М.А. Леванцевич
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 103 страниц

графическая часть – 7 листов

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 103 с., 12 рис., 12 табл., 32 источник, 3 прилож.

Участок механического цеха по обработке зубчатых колес трактора "Беларус" с разработкой технологического процесса изготовления шестерни (дет. 70-1721031). Объем выпуска 100 тыс. деталей в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления шестерни в условиях массового производства.

Цель проекта: разработать прогрессивный техпроцесс механической обработки шестерни с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Предложен метод получения заготовки штамповкой на КГШП в закрытых штампах вместо открытых.

2. На операции зубофрезерования в качестве режущего инструмента применена двухзаходная червячная фреза из быстрорежущей стали повышенной производительности Р9К10, что позволило уменьшить трудоемкость операции, а также количество зубофрезерного оборудования.

3. На зубофасочной операции станок 5Б525 заменен станком 5Б525-2, обработка на котором ведется двумя шлифовальными кругами одновременно, что позволило снизить трудоемкость и себестоимость изготовления детали.

4. Разработана конструкция механизированного приспособления, предназначенного для закрепления детали на алмазно-расточном станке 2706П.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

1. Предложенный метод получения заготовки штамповкой на КГШП в закрытых штампах.

2. Конструкция механизированного приспособления для закрепления детали на алмазно-расточном станке.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого техпроцесса, заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. – Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Высшая школа, 1987. - 255 с.
2. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. - Мн.: Высшая школа, 1983. – 256 с.
1. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2/Под Ред. А.Г.Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение, 1986. - 496 с.
2. Режимы резания металлов. Справочник / Под ред. Ю.В. Барановского. – М.: Машиностроение, 1972. - 409 с.
3. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений: Справ. пособие. - Мн.: Беларусь, 1991. - 400 с.
4. Дипломное проектирование по технологии машиностроения / Под общ. Ред. В.В. Бабука. - Мн.: Высшая школа, 1979. – 464 с.
5. Егоров М.Е., Дементьев В.И., Дмитриев В.Л. Технология машиностроения. – М: Высшая школа, 1976. - 534 с.
6. Власов А.Ф. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках. – М.: Машиностроение, 1977. – 120 с.
7. Расчет экономической эффективности новых технологических процессов: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей (курсовое и дипломное проектирование) / И.М. Бабук и др. - Мн.: БНТУ, 2010. – 56 с.
8. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / Кане М.М. (и др.), под ред. Кане М.М., Шелега В.К. – Мн.: Выш. школа, 2013. – 311 с.
9. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности – «Технология машиностроения». – Мн.: БНТУ, 2021. – 39 с.