

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

«12» июня 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке зубчатых колес коробки перемены передач трактора "Беларус"-80М с разработкой техпроцесса изготовления шестерни (дет. 50-1701214) и автоматизацией операции зубообработки. Объем выпуска 85 тыс. деталей в год».

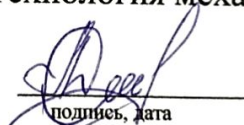
Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 30301312

Руководитель

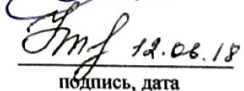

подпись, дата

Д.С. Адотик

инициалы и фамилия

Консультанты:

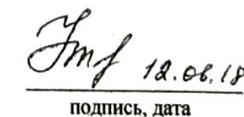
по технологической части


подпись, дата

ст. преподаватель Н.В. Шкин

должность, инициалы и фамилия

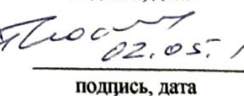
по разделу САПР


подпись, дата

ст. преподаватель Н.В. Шкин

должность, инициалы и фамилия

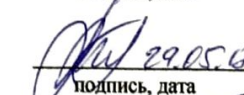
по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

доцент С.Г. Бохан

должность, инициалы и фамилия

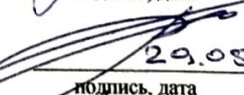
по экономической части


подпись, дата

доцент Е.Ф. Пантелеенко

должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

ст. преподаватель В.М. Шарко

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 160 страниц

графическая часть – 9 листов

магнитные (цифровые) носители – единиц

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 160 с., 20 рис., 23 табл., 13 источник,
5 прилож.

Участок механического цеха по обработке зубчатых колес коробки перемены передач трактора "Беларус"-80М с разработкой техпроцесса изготовления шестерни (дет. 50-1701214) и автоматизацией операции зубообработки. Объем выпуска 85 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. Две токарные операции объединены в одну за счет применения специального резца, обеспечивающего подрезку торца ступицы и точение канавки на ней для выхода шлифовального круга.

3. На операции протягивания отверстия горизонтально-протяжной станок 7Б56 заменен вертикально-протяжным 7Б66, что позволило повысить точность обработки и уменьшить занимаемую площадь цеха.

4. 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.

5. Разработана конструкция механизированного приспособления, предназначенного для закрепления детали на зубофрезерном автомате АВС-12-1676.

6. Предложена конструкция автооператора, предназначенного для автоматической загрузки-выгрузки обрабатываемых деталей на зубошевинговальном автомате АВС-02В.

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 зубофрезерном автомате.

3. Конструкция автооператора для автоматической загрузки-выгрузки обрабатываемых деталей на зубошевинговальном автомате.

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.

ЛИТЕРАТУРА

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.
3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. / Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986.
4. Режимы резания металлов. Справочник. / Под ред. Ю. В. Барановского. – М.: Машиностроение, 1972. – 409 с.
5. Антонюк В. Е., Королев В. А., Башеев С. М. Справочник конструктора по расчету и проектированию станочных приспособлений. – Мн.: Беларусь, 1969. – 392 с.
6. Дипломное проектирование по технологии машиностроения. / Под общ. ред. В. В. Бабука. – Мн.: Высшая школа, 1979. – 464 с.
7. Антонюк В. Е. Справочное пособие зуборезчика. – Мн.: Беларусь, 1989. – 303 с.
8. Власов А. Ф. Безопасность при работе на металлорежущих станках. – М.: Машиностроение, 1977. – 120 с.
9. Безопасность производственных процессов: Справочник / Под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1985. – 448 с.
10. 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.
11. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности – "Технология машиностроения". – Мн.: БНТУ, 2006. – 35 с.
12. М. Е. Егоров, В. И. Дементьев, В. Л. Дмитриев. Технология машиностроения. – М.: Высшая школа, 1976. – 536 с.
13. Производство зубчатых колес. Справочник. / Под общ. ред. Б. А. Тайца. – М.: Машиностроение, 1990. – 464 с.