

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»**

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

(подпись) В.К. Шелег
«19» июня 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Участок механического цеха по обработке зубчатых колес трактора "Беларус" с разработкой технологического процесса изготовления шестерни (дет. 50-1701218). Объем выпуска 80 тыс. деталей в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент
группы 30301116

Саша 28.05.22
подпись, дата

Д.А. Сахончик
инициалы и фамилия

Руководитель

Ш 07.06.22
подпись, дата

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

Консультанты:
по технологической части

Ш 07.06.22
подпись, дата

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

по разделу САПР

С 06.06.2022
подпись, дата

ст. преподаватель С.И. Романчук
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

Кот 28.05.2022
подпись, дата

доцент Т.П. Кот
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

Кашлей 28.05.2022
подпись, дата

ст. преподаватель Ф.Ф. Кашлей
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

Ш 07.06.22
подпись, дата

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

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка – 130 страниц
графическая часть – 10 листов
магнитные (цифровые) носители – ___ единиц

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

тежей, схем,

Дипломный проект: 130 с., 19 рис., 30 табл., 13 источник, 1 прилож.

Участок механического цеха по обработке зубчатых колес трактора "Беларус" с разработкой технологического процесса изготовления шестерни (дет. 50-1701218). Объем выпуска 80 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.

ИСТ
к ним разде-

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

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

2. Черновая обработка отверстия шестерни зенкерованием перенесена на одну из позиций токарного вертикального восьмишпиндельного полуавтомата К282. При этом из техпроцесса исключена вертикально-сверлильная операция на станке 2С163Б001, что позволило снизить себестоимость изготовления детали за счет уменьшения количества оборудования, числа основных рабочих и занимаемых производственных площадей.

3. На операции протягивания отверстия горизонтально-протяжным станок 7534 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 Р9М4К8, что позволило уменьшить трудоемкость операции, а также количество зубофрезерного оборудования.

5. Разработана конструкция механизированного приспособления, предназначенного для закрепления детали на зубодолбежном полуавтомате 5140.

6. Предложена конструкция автооператора, предназначенного для автоматической загрузки-выгрузки обрабатываемых деталей на зубошевинговальном автомате АВС-02-2307.

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 зубодолбежном полуавтомате.

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.

а:	Отметка о выполнении
	<i>ген</i> <i>Гmf</i>
	<i>ген</i> <i>Гmf</i>
	<i>ген</i> <i>Гmf</i>
	<i>ген</i> <i>Гmf</i>
	<i>ген</i> <i>Гmf</i>
	<i>ген</i> <i>Гmf</i>
	<i>ген</i> <i>Гmf</i>
	<i>ген</i> <i>Гmf</i>

илия)

21. ЛИТЕРАТУРА

1. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. / Под ред. В. В. Бабука. – Мн.: Вышэйшая школа, 1987. – 255 с.
2. Горбачевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. / Под ред. А. Г. Засиловой 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.: Вышэйшая школа, 1979. – 464 с.
7. Антонюк В. Е. Справочное пособие зуборезчика. – Мн.: Беларусь, 1989. – 303 с.
8. Лагунов Л.Ф., Осипов Г.Л. Борьба с шумом в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1980. – 150с.
9. 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.
10. 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.
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.