


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


(подпись) В.К. Шелег
« 17 » июня 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

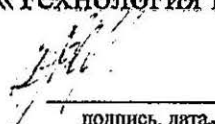
«Участок механического цеха по обработке деталей заднего моста автомобиля
МАЗ-54321 с разработкой технологического процесса на ступицу шестерни
(54321-2405051). Объем выпуска 50 тыс. машин в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 30301115


подпись, дата

Ю.В. Бондарева

инициалы и фамилия

Руководитель

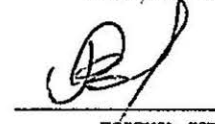

подпись, дата

ст. преподаватель В.И. Романенко

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части


подпись, дата

ст. преподаватель В.И. Романенко

должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР


подпись, дата 17.05.2021

ст. преподаватель С.И. Романчук

должность, инициалы и фамилия

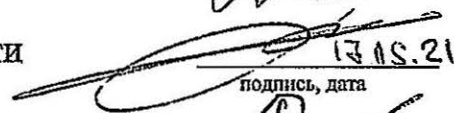
по разделу «Охрана труда»


подпись, дата 11.06.21

доцент Е.Ф. Пантелеенко

должность, инициалы и фамилия

по экономической части


подпись, дата 17.05.21

ст. преподаватель В.М. Шарко

должность, инициалы и фамилия.

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

ст. преподаватель В.И. Романенко

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 175 страниц

графическая часть – 9 листов

магнитные (цифровые) носители – __ единиц

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 175 с., 21 рис., 35 табл., 25 источник, 4 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей заднего моста автомобиля МАЗ-54321 с разработкой технологического процесса на ступицу шестерни (54321-2405051). Объем выпуска 50 тыс. машин в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления ступицы в условиях массового производства.

Цель проекта: разработать прогрессивный техпроцесс механической обработки ступицы 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. За счет получения заготовки штамповкой на КГШП в закрытых штампах уменьшено количество переходов и трудоемкость операции черновой токарной обработки детали.

3. На операции зубофрезерования в качестве режущего инструмента применена червячная фреза из быстрорежущей стали повышенной производительности Р9М4К8, что позволило значительно снизить трудоемкость обработки детали.

4. Разработана конструкция специального зубофрезерного приспособления с механизированным приводом, предназначенного для закрепления шестерни на операции фрезерования зубьев.

5. Разработана конструкция эвольвентной шлицевой протяжки для получения посадочного отверстия ступицы шестерни.

6. Предложена конструкция шнекового конвейера для уборки стружки.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

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

2. Конструкция эвольвентной шлицевой протяжки.

3. Конструкция специального зубофрезерного приспособления с механизированным приводом для закрепления детали.

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. Анурьев В.М. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х томах. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1980. – 559 с.
2. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений: Справ. пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.
3. Бабук В.В., Горезко П.А. и др. Дипломное проектирование по технологии машиностроения, Минск: Вышэйшая школа, 1979. – 464 с.
4. Брюханов А.Н. Ковка и объемная штамповка. Учебное пособие для машиностроительных вузов. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М., Машиностроение, 1975. – 408 с.
5. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Под ред. В.В.Бабука. – Мн.: Вышэйшая школа, 1987. – 256 с.
6. Барановский Ю.В. и др. Режимы резания металлов. Справочник – М.: Машиностроение, 1972, – 408 с.
7. Охрана труда в машиностроении. / Под ред. Белова С.В., Юдина Е.Я. – М.: Машиностроение, 1983. – 432 с.
8. Горохов С.И. Проектирование станочных приспособлений. – Мн. Наука и техника, 1995. – 148 с.
9. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Минск: Вышэйшая школа, 1983. – 256 с.
10. ГОСТ 7505-89 Поковки стальные, штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски. – М.: Издательство стандартов, 1990. – 54 с.
11. Егоров М.Е. Основы проектирования машиностроительных заводов. – М.: Высшая школа, 1986. – 480 с.
12. Коростелева Е.М. Экономика, организация и планирование машиностроительного производства. – М.: Высшая школа, 2000. – 447 с.
13. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмак Ю.Ю. – Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.
14. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломном проекте. / Данилко Б.М., Лазаренков А.М. – Мн.: БНТУ, 2015. – 48 с.
15. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности – "Технология машиностроения". – Мн.: БНТУ, 2006. – 35 с.

16. Методические указания по расчёту экономической эффективности внедрения новых технологических процессов / И.М. Бабук, А.А., Королько, С.И. Адаменкова. – Мн.: БНТУ, 2010. – 55 с.
17. Оформление документов дипломных и курсовых проектов/В.В. Жданович, А.Ф. Горбацевич. – Мн: УП “Технопринт”, 2002. – 99 с.
18. Охрана труда в машиностроении. / Под ред. Белова С.В., Юдина Е.Я. – М.: Машиностроение, 1983. – 432 с.
19. Обработка металлов резанием: Справочник технолога / А.А. Панов, В.В. Аникин, Н.Г. Бойм и др.; Под общ. ред. А.А. Панова. – М.: Машиностроение, 1988. – 736 с.
20. Дипломное проектирование по технологии машиностроения: Учеб. пособие для вузов. Под общ. ред. В.В. Бабука. – Мн.: Выш. школа, 1979. – 464 с.
21. Расчёты экономической эффективности новой техники: Справочник / Под общ. ред. К.М. Великанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л. Машиностроение, Ленинградское отделение, 1990. – 448 с.
22. Справочник технолога - машиностроителя. В 2-х т. Т. 1 /Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. – 656 с.
23. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2 /Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. – 496 с.
24. Экономика машиностроительного производства: Учебн. для машиностр. спец. ВУЗов / И.М. Бабук, Э.И. Горнаков, Б.И. Гусаков, А.М. Панин; под общ. ред. И.М. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1990. – 352 с.
25. <http://atomoilgas.ru/p4745665-pokovka-40h.html>.