

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ПОЛУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой
В.К. Шегел
(подпись)
« » июня 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей заднего моста автомобиля МАЗ-64221 с разработкой технологического процесса на цапфу (54321-2401083-10). Объем выпуска 4000 машин в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

Специализация 1 – 36 01 01 01 «Технология механосборочных производств»
Студент
Группы 30301413

Руководитель

А.В. Зарубельный
инициалы и фамилия
доцент С.Г. Бохан
должность, инициалы и фамилия
подпись, дата 17.05.19

Консультанты:

по раздѳлу САПР
по раздѳлу «Охрана труда»
по экономической части

доцент С.Г. Бохан
должность, инициалы и фамилия
подпись, дата 13.05.19

доцент Е.Ф. Пантеленко
должность, инициалы и фамилия
подпись, дата 13.05.19

ст. преподаватель В.М. Шарко
должность, инициалы и фамилия
подпись, дата 13.05.19

Ответственный за нормоконтроль
доцент С.Г. Бохан
должность, инициалы и фамилия
подпись, дата 13.05.19

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – страниц
графическая часть – 10 листов
магнитные (цифровые) носители – единиц

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 752 с., 26 рис., 28 табл., 74 источник, 5 прилож.

Участок механического педа по обработке деталей заднего моста автомобиля МАЗ-64221 с разработкой технологического процесса на цапфу (54321-2401083-10). Объем выпуска 4000 машин в год.

Объектом разработки является технологический процесс изготовления цапфы в условиях крупносерийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивный технологический процесс механической обработки цапфы с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый технологический процесс:

1. Заготовку цапфы можно получать выдавливанием на КТШ со ступенчатой оттяжкой задней части цапфы, что позволило уменьшить металлоёмкость заготовки и снизить ее себестоимость.

2. На этапе токарной обработки детали вместо токарно-гидрокопировальных станков КМ148С применены станки КМ161 с двумя копировальными суппортами, что позволило уменьшить количество токарных операций и использовать оборудование.

3. Малопродуктивная операция нарезания шлиц методом фрезерования червячной фрезой на станке 5А352ПФ2 заменена операцией шлиценакатывания на станке «ГРОВ», что позволило значительно повысить производительность труда и снизить себестоимость обработки детали.

4. Шлифование двух посадочных шеек под подшипники и торца фланца предусмотрено производить одновременно на станке модели ХШ4-12М331. При этом из технологического процесса исключены две операции, выполнявшиеся на шлифовальных станках 3Т161Е и 3М161.

5. Разработана конструкция специального фрезерного приспособления с механизированным приводом, предназначенного для одновременного закрепления двух обрабатываемых деталей на горизонтально-фрезерном станке.

6. Преподложена конструкция шнекового конвейера для борки стружки. Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

1. Формообразование шлиц на детали методом накатывания шлиценкатными роликовыми головками.

2. Конструкция специального фрезерного приспособления с механизированным приводом для одновременного закрепления двух обрабатываемых деталей на горизонтально-фрезерном станке.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разработки технологического процесса, занимаемые из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

20. Літэратура

1. А.Ф. Горбачевіч, В.А. Шкред Курсовое праектаванне па тэхналогіі машынастроення. - Мн.: Вышэйшая школа, 1983. - 256 с.
2. Праектаванне тэхналагічных працэсаў механічнай апрацоўкі в машынастроенні / Под ред. В.В. Бабука. - Мн.: Вышэйшая школа, 1987. - 255 с.
3. Справочник тэхнолага-машынастроителя / Под ред. А.Г.Косиловой. - М.: Машыностроение, 1986. - Т. 1, 2.
4. Режимы резания металлов. Справочник / Под ред. Ю.В.Барановского. - М.: Машыностроение, 1972.
5. В.И. Климов, А.С. Лернер и др. Справочник инструментальщика-конструктора. - М.: МАШИЗ, 1958.
6. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмак Ю.Ю. - Мн.: ВПТА, 1992. - 36 с.
7. В.Е. Антонюк В помощь молодому конструктору станочных приспособлений. - Мн.: Беларусь, 1975.
8. Антонюк В.Е., Королев В.А., Башев С.М. Справочник конструктора по расчёту и проектированию станочных приспособлений. - Мн.: Беларусь, 1969. - 392 с.
9. Расчет экономической эффективности новых технологических процессов: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей (курсовое и дипломное проектирование) / И.М. Баук и др. - Мн.: БНТУ, 2010. - 56 с.
10. А.К. Горошкин Приспособление для металлообрабатывающих станков. Справочник. - М.: Машыностроение, 1979.
11. В. И. Аверченков, И.А. Каштальян и др. САПР технологических процессов, приспособлений и режущего инструмента. - Мн.: Машыностроение, 1993.
12. Дипломное проектирование по технологии машиностроения (под ред. В.В.Бабука). - Мн.: Вышэйшая школа, 1979. - 464 с.
13. Безопасность производственных процессов: Справочник / Под общ. ред. С.В.Белова. - М.: Машыностроение, 1985. - 448 с.
14. Матков Б.И., Попов О.А. Очистка воздуха от масляного тумана на металлорежущих станках. - М.: ЦИНИНТИХимнефтемаш, 1981. - 34 с.
15. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломном проекте. / Данилко Б.М., Лазаренков А.М. - Мн.: БНТУ, 2015. - 48 с.
16. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности – «Технология машиностроения». - Мн.: БНТУ, 2006. - 35 с.
17. М.С. Высоккий, М.А. Дубовцов В.К. Добрамынц и др. Ремонт автомобилей МАЗ-6422, -5432. - Мн.: Беларусь, 1987. - 207 с.