

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

2019 г.

(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологическая подготовка изготовления деталей «Блок шестерен» на базе ОАО «МЗШ» с постановкой задачи автоматизированного проектирования маршрута и разработкой операций механической обработки на станках с ЧПУ с использованием интегрированных программных средств»

Специальность 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Направление специальности 1-53 01 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение и приборостроение)

Специализация 1-53 01 01-01 02 «Автоматизация технологической подготовки производства»

Студент

группы 10303114

Литвинов 10.06.19

подпись, дата

А.Ю. Литвинов

инициалы и фамилия

Руководитель

Каштальян 10.06.19

подпись, дата

профессор И.А. Каштальян

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по АСТПП

Каштальян 10.06.19

подпись, дата

профессор И.А. Каштальян

должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

Пантелеенко 1.06.19

подпись, дата

доцент Е.Ф. Пантелеенко

должность, инициалы и фамилия

по экономической части

Плясунков 22.05.19

подпись, дата

доцент А.В. Плясунков

должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

Каштальян 10.06.19

подпись, дата

профессор И.А. Каштальян

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 125 страниц

графическая часть – 9 листов

магнитные (цифровые) носители – 0 единиц

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 125 с., 51 рис., 24 табл., 10 источников, 3 прилож.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления деталей типа «Блок шестерен» в условиях серийного производства. Объём выпуска – 50000 деталей в год.

Цель проекта: автоматизированное проектирование маршрута и разработка операций механической обработки на станках с ЧПУ с использованием интегрированных программных средств

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Предложен современный метод получения заготовок в закрытых штампах.
2. Произведена замена универсального оборудования на станки с ЧПУ.
3. Некоторые операции, выполняемые на универсальных станках, были объединены в одну, выполняемую на более современном оборудовании.

В ходе дипломного проекта прошли апробацию такие предложения, как применение систем автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП) для разработки операций механической обработки, использование САМ-технологий при проектировании операции механической обработки на станках с ЧПУ.

Предложенные изменения в базовом техпроцессе ведут к существенному повышению коэффициента использования материала (на 15%), повышению точности обработки и снижению брака, значительному сокращению трудоёмкости обработки детали и, соответственно, к повышению производительности труда, а также к снижению себестоимости единицы продукции.

15. Литература

1. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / М. М. Кане [и др.]; под ред. М. М. Кане, В. К. Шелега. – Минск: Выш. шк., 2013 – 311 с.
2. Курсовое проектирование по технологии машинстроения / А. Ф. Горбацевич, В. А. Шкред; 4-е изд., перераб и доп. Минск; Вышэйшая школа, 1983 – 256 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. С74 Т. 1/ Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. – 656 с., ил.
4. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. С74 Т. 2/ Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. – 656 с., ил.
5. Технология металлов и других конструкционных материалов / Н. П. Дубин, А. Д. Хренов, Э. Л. Макаров [и др.]; Под ред. Н. П. Дубина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1969. – 704 с.
6. Конструктору станочных приспособлений: справочное пособие / В. Е. Антонюк. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400с.
7. Режимы резания металлов: справочное пособие / Ю. В. Барановский; 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1972. – 407с.
8. Дипломное проектирование по технологии машиностроения / Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Вышэйшая школа, 1979. – 464 с.
9. Базы и базирование в машиностроении. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – 36 с.
10. Балабанов, А.Н. Краткий справочник технолога-машиностроителя. – М.: Изд-воо стандартов, 1992. – 458 с.
11. Типовые нормы времени для программирования задач на ЭВМ. – М.: Экономика, 1989. – 56 с.