

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.К. Шелег

2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-1221 с разработкой технологического процесса на шестерню 2522-1704102-Б. Объем выпуска 3000 штук в год.».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 30301213

 А.С. Сивицкий

Руководитель

 ст. преподаватель И.С. Козловский

Консультанты:

по технологической части

 ст. преподаватель И.С. Козловский

по разделу САПР

 доцент С.Г. Бохан

по разделу «Охрана труда»

 доцент Е.Ф. Пантелеенко

по экономической части

 ст. преподаватель В.М. Шарко

Ответственный за нормоконтроль

 ст. преподаватель И.С. Козловский

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 163 страниц

графическая часть – 9 листов

Минск, 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 163 с., 21 рис., 41 табл., 22 источник, 7 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-1221 с разработкой технологического процесса на шестерню 2522-1704102-Б. Объем выпуска 3000 штук в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления шестерни в условиях серийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивные техпроцессы получения заготовок и механической обработки шестерни с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Объединили операции 005, 010, 015, 020, 025, 030, 035, 040 и 045 в две операции с использованием современного высокопроизводительного вертикально-токарного с ЧПУ станка модели NV250 «Rasoma», что позволило сократить количество используемого оборудования и высвободить производственные площади, уменьшить число рабочих, за счет концентрации операций на одном рабочем месте, а также уменьшить время обработки;

2. Ужесточили режимы резания за счет применения более стойкого современного режущего инструмента (использование в качестве режущей части инструмента твердосплавный материал).

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

1. Использование вертикально-токарного с ЧПУ станка модели NV250 «Rasoma».

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого техпроцесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Сталь качественная и высококачественная. Сортовой и фасонный прокат калиброванная сталь, часть 1.: Москва – 1990. – 408 с.
- 2 Производство зубчатых колес. Справочник под ред. Б.А. Тайца. – М.: Машиностроение, 1990. – 464 с.
- 3 Эдуардов М. С. Штамповка в закрытых штампах. – Л.: Машиностроение, 1971. – 356 с.
- 4 Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении: Учеб. пособие /В. В. Бабук, В. А. Шкред, Г. П. Кривко, А. И. Медведев; Под ред. В. В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1987. – 255 с.: ил.
- 5 Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 1 и 2 / Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985, 496 с., ил.
- 6 Ю. В. Барановский Режимы резания металлов. Справочник. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. М., Машиностроение, 1972. – 407с.: ил.
- 7 Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Учеб. Пособие для машиностроит. спец. вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Мш.; Выш. школа, 1983.-256с., ил.
- 8 Антонюк В. Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справочное пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.: ил.
- 9 Бабук И. М., Гринцевич В. И., Демидов В. И., Пыко В. Т Экономика предприятия: Учеб. Пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: БНТУ, 2003. – 331с.
- 10 Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И., Шкред В.А. – Мн.: БГПА, 1992. – 72 с.
- 11 Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмак Ю.Ю. – Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.
- 12 Технология машиностроения. Курсовое и дипломное проектирование: пособие / В. С. Мурысева. - Минск: Выш. шк., 2008. - 320 с.: ил.
- 13 Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М., Винерский С.Н., Камай С.Г. – Мн.: БГПА, 1992.-26 с.
- 14 Харламов Г. А., Тарапанов А. С. Припуски на механическую обработку: справочник 2-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 2013. – 256 с.: ил.
- 15 Общемашиностроительные нормативы времени и режимом резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. Часть I. Нормативы времени. Под ред. С. Ю. Романова.
- 16 Общемашиностроительные нормативы времени и режимом резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. Часть II. Нормативы режимов резания. Под ред. С. Ю. Романова.

17 Методические указания по дипломному проектированию. / Шкред В.А. – Мн.: БГПА, 1987. – 35 с. 27. Охрана труда в машиностроении. / Под ред. Белова С.В., Юдина Е.Я. – М.: Машиностроение, 1983. – 432 с.33.

18 Власов А.Ф. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов. – М.: Машиностроение, 1982. – 240 с.

19 Власов А. Ф. Техника безопасности при обработке металлов резанием. – М.: Машиностроение, 1980. – 80 с.

20 Горошкин А. К. Приспособления для металлорежущих станков. Справочник. Изд. 6-е. М., «Машиностроение», 1971. Стр. 384.

21 Четвериков С. С. Металлорежущие инструменты (проектирование и производство). Изд. 5-е переработанное и дополненное. М., «Высшая школа», 1965. Стр. 732.

22 Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие. / Под ред. Е. Э. Фельдштейна – Мн.: Дизайн ПРО, 1997, - 384с.: ил.