

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

«11» июня 2019 г.

(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ -1221 с разработкой технологического процесса на шестерню 112-1701202. Объем выпуска 15 тыс. штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 10301214

Руководитель

Консультанты:

по технологической части

по разделу САПР

по разделу «Охрана труда»

по экономической части

Ответственный за нормоконтроль

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – ___ страниц

графическая часть – ___ листов

магнитные (цифровые) носители – ___ единиц

В.И. Высоцкий

инициалы и фамилия

ст. преподаватель А.Н. Лебедев

должность, инициалы и фамилия

ст. преподаватель А.Н. Лебедев

должность, инициалы и фамилия

ст. преподаватель С.И Романчук

должность, инициалы и фамилия

доцент Е.Ф. Пантелеенко

должность, инициалы и фамилия

ст. преподаватель Н.К. Зновец

должность, инициалы и фамилия

ст. преподаватель А.Н. Лебедев

должность, инициалы и фамилия

Минск, 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: ___ с., ___ рис., ___ табл., ___ источник., ___ прилож.

Технологический процесс механической обработки шестерни 112-1701202 (Трактора МТЗ-1221). Объем выпуска 15000 штук в год.

Объектом разработки является технологический процесс изготовления шестерни в крупносерийном производстве.

Цель проекта: разработать прогрессивные технологические процессы получения заготовок, механической обработки и упрочняющей обработки шестерни с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый технологический процесс:

1. Произвели замену способа получения заготовки с поковки получаемой на КГШП на заготовку получаемую на ГКМ (с пробивкой отверстия).

2. В связи с заменой заготовки аннулировали вертикально-сверлильную операцию 005.

3. Объединили 010 токарную с ЧПУ (станок 1П426ДФ3), 015 токарную с ЧПУ (станок 1П426ДФ3), 020 Внутришлифовальную (станок 3М227ВФ2), 025 токарную с ЧПУ (станок 16К20Ф3), 030 токарную с ЧПУ (станок 16К20Ф3) в две с заменой оборудования на операции 005 Токарная с ЧПУ (станок NV250 «Rasoma») и 010 Токарная с ЧПУ (станок NV250 «Rasoma»), что позволит уменьшить время на обработку, применяемое оборудование и увеличить производительность, уменьшить площадь участка.

4. На операции 070 зубофрезерная заменили материал режущего инструмента на более производительный с Р6М5 на Р9К10.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить: предложенный современный метод получения заготовок, объединение выше перечисленных операций.

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

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений –Мн. Беларусь,1991. 1991. –319 с.
2. Антонюк М.А. Расчет и конструирование приспособлений. - М.: Машиностроение, 1975. -656 с.
3. Барановский Ю.В.и др. Режимы резания металлов. Справочник – М.: Машиностроение, 1972, - 408 с.: ил.
4. Горбацевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: [Учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов]. – 4-е изд., перераб. и доп. –Мн.: Выш. школа, 1983. –256 с.,
5. Горохов.С.И. Проектирование станочных приспособлений. Мн.: Наука и техника ,1995г.-148с.
6. Методические указания по выбору и расчету станочных приспособлений при дипломном и курсовом проектировании В.А. Шкред А.А. Сакович.-Мн.: БГПА, 1995.-28с.
7. МТЗ – флагман белорусского тракторостроения. М.В. Леонов, В.Т. Медведев.- Мн.: МТЗ, 2001 – 325с., ил.
8. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания на работы, выполняемые на металлорежущих станках с числовым программным управлением-М.: НИИ труда, 1982.-208 с.
9. Охрана окружающей среды: Учебн. для техн. спец. вузов / С. В. Белов, Ф. А. Барбинов, А. Ф. Козьяков и др. Под ред. С. В. Белова. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 1991. –319 с.
10. Охрана труда в машиностроении: Учебник для машиностроительных вузов/ Под ред. Е. Я. Юдина, С.В. Белова – М.: Машиностроение, 1983, 432 с.,
11. СанПин РБ «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» от 30.04.2013 №33»
12. 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.
13. ТКП 474–2013(02300) Категорирование зданий и сооружений ,зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности.
14. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». – Мн.: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2011.
15. СНБ 4.02.01-03 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
16. ТКП 45 2.02.–315-2018. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования
17. ТКП-45-2.04.153-2009. Естественное и искусственное освещение. – Мн: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. –104 с.

18. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ». – Мн.: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2009.
19. ГОСТ 12.1.030–81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
20. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы, регламентирующие уровни воздействия химических факторов производственной среды СанНПи ГН МЗ РБ № 240 от 21.12.2008
21. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы, регламентирующие основные требования при воздействии физических факторов производственной среды СанНПи ГН МЗ РБ № 115 от 16.10.2011
22. Власов А.Ф. Безопасность при обработке на металлорежущих станках/ А.Ф. Власов. –М.: Машиностроение, 1977. – 120 с.
23. Панов А.А. Аникин В.В. и др. Обработка металлов резанием/Справочник технолога, М.: "Машиностроение", 1988г.
24. Технология машиностроения. Курсовое проектирование : учеб. ТЗ4 пособие / Кане М.М. (и др.), под ред. Кане М.М., Шелега В.К. – Минск : Выш.шк., 2013. – 311 с.
25. Романов В.Ф. Расчеты зуборезных инструментов. М.: Машиностроение, 1969 – 255с.
26. Справочник технолога –машиностроителя В 2-х т. Т1/Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова.-М.: Машиностроение, 1986-496с.
27. Протяжки для обработки отверстий/ Д.К. Маргулис, М.М. Тверской, В.Н. Ахшимин и др. – М.: Машиностроение, 1986. – 232 с., ил.
28. Станочные приспособления: Справочник. В 2-х т., т.2/Под ред. Б.Н. Вардашкина, В.В. Данилевского. 1984. 656 с., ил.
29. Шнайдер Ю.Г. Инструмент для чистовой обработки металлов давлением –Л.: Машиностроение, 1970.-248 с.
30. Ящерицын П.И. Еременко М.Л. Жигалко Н.И. Основы резания материалов и режущий инструмент.-Мн.:Выш.школа, 1981-560с.
31. 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.