

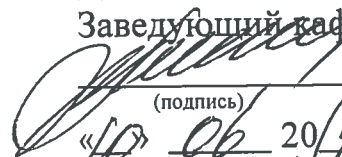
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег


(подпись)
«10» 06 2019 г.
(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления полуоси 52-2308065. Объем выпуска 20000 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

Специализация 1 – 36 01 01 01 «Оборудование и технологии упрочнения и восстановления деталей машин»

Студент

группы 10301414


подпись, дата инициалы и фамилия

Цигельский А.Г.

Руководитель


подпись, дата должность, инициалы и фамилия

профессор М.А. Белоцерковский

Консультанты:

по технологической части


подпись, дата должность, инициалы и фамилия

профессор М.А. Белоцерковский

по разделу САПР


подпись, дата должность, инициалы и фамилия

ст. преподаватель С.И. Романчук

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата должность, инициалы и фамилия

доцент Е.Ф. Пантелеенко

по экономической части


подпись, дата должность, инициалы и фамилия

ст. преподаватель Л.В. Бутор

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата должность, инициалы и фамилия

профессор М.А. Белоцерковский

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 115 страниц

графическая часть – 4 листов

магнитные (цифровые) носители – единиц

Минск, 2019

Реферат

Дипломный проект: с.188, 34 рис., 42 табл., 9 источник., 4 прилож.

Технологический процесс меммеханической обработки и упрочнения восстановления полуоси 52-2308065 (Трактор Беларус 82.1). Объем выпуска 20000 штук в год.

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

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

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый технологический процесс:

Предложен современный метод получения заготовки с степенью точности Т4, вместо Т5;

При разработке проектного варианта техпроцесса основное внимание акцентировалось на замене токарно-копировальных станков 1722 на операции 015 и ЕМ 473 на операции 020, на токарный станок с ЧПУ HAAS SL-40 HE, так же на операции 065 шлицефрезерной замене станка 5350 на BCN-620. Повышению производительности работы станка способствовало оснащение его механизированным приспособлением, использованием резцов, оснащенных сменными многогранными пластинами фирмы Sandvik Coromant (Швеция), устройством быстрой предварительной настройки инструмента. Это позволило повысить производительность обработки и высвободить производственные площади. Предложено замена на шлицефрезерной 030 операции материал вставных ножей фрезы с Р6М5 на Р9К10;

Разработан технологический процесс упрочнения поверхности под установку подшипника $\varnothing 35js6 \pm 0.008$.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить: предложен современный метод получения заготовок, объединение выше перечисленных операций и замена вставных ножей фрезы.

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. Кане М. М. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / М.М. Кане, В.К. Шелег. – Минск: “Вышэйшая школа”, 2013 г. – 311 с.
2. Справочник технолога-машиностроителя. под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мерещикова Т.2 М: Машиностроение, 1985г.
3. Режимы резания металлов. под ред. Ю.В. Барановского. Справочник. изд. 3-е, переработанное и дополненное. М., «Машиностроение», 1972.
4. Расчет приспособлений на точность: учеб. пособ. /В.А. Дмитриев. - Самара: Самар. кос. техн. ун-т, 2009.- 90.:ил.
5. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. под. ред. В.В. Бабука Минск «Вышэйшая школа» 1987.
6. Методическое пособие «Изучение и расчет параметров лазерной обработки поверхности углеродистых сталей»/ Беляев Е.С., Гаврилов Г.Н., Костромин С.В. Нижний Новгород 2015.
7. Проектирование станочных приспособлений А. П. Белоусов Москва «Высшая школа» 1980 г.
8. Методика оценки эффективности технологических процессов Методическое пособие для специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения» и 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств», Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Экономики и организации машиностроительного производства» Минск БНТУ 2013 г.
9. Данилко Б.М. и Лазаренков А.М.; Пособие по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломном проекте для студентов специальностей 1-36 01 01 "Технология машиностроения", 1-36 01 03 "Технологическое оборудование машиностроительного производства", 1-53 01 01-01 "Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)", 1-36 01 06 "Оборудование и технология сварочного производства", 1-36 02 01 "Машины и технология литейного производства", 1-42 01 01 "Металлургическое производство и материалообработка" (по направлениям) кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда" . - Минск: БНТУ, 2015. - 48 с.: ил.