

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

2022 г.

(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления вала-шестерни (дет. 082-1701252). Объем выпуска 1000 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

Специализация 1 – 36 01 01 05 «Оборудование и технологии упрочнения и восстановления деталей машин»

Студент


группы 10301218


подпись, дата

Е. В. Василенко

инициалы и фамилия

Руководитель


подпись, дата

к.т.н., доцент А.А. Куриленок

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:


по технологической части


подпись, дата

к.т.н., доцент А.А. Куриленок

должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР


подпись, дата

ст. пр. Е.Ф Коновалова

должность, инициалы и фамилия

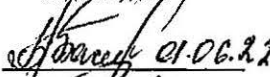
по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

к.т.н., доцент Т.П. Кот

должность, инициалы и фамилия

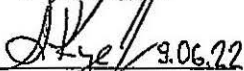
по экономической части


подпись, дата

ст. пр. Л.В. Бутор

должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

к.т.н., доцент А.А. Куриленок

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 116 страниц

графическая часть – 7 листов

Реферат

Дипломный проект: с.117, 27 рис., 36 табл., 9 источник., 4 прилож.

Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления вала-шестерни 082-1701252 (Трактор Беларусь 82.1). Объем выпуска 1000 штук в год.

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

Цель проекта: разработать прогрессивные технологические процессы получения заготовок, механической обработки и упрочняющей обработки валов-шестерен 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 токарных станков с ЧПУ 16А20Ф3 на операциях 003 и 005, на токарный станок с ЧПУ НААС DS-30У с объединением в одну операцию, так же на операции 070 Шлицефрезерной замене станка 53А50 на шлицефрезерный станок с ЧПУ ВСN-6А1325СNC. 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 070 операции материал вставных ножей фрезы с Р6М5 на Р9К10;

Разработан технологический процесс упрочнения-восстановления поверхности под установку подшипника $\varnothing 25js7 \pm 0.0105$ мм.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить: предложен современный метод получения заготовок, объединение вышеперечисленных 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. гос. 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 материалобработка" (по направлениям) кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда" . - Минск: БНТУ, 2015. - 48 с.: ил.