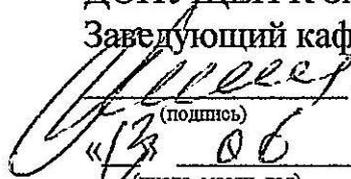


Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.К. Шелег  
(подпись)  
«13» 06 2022 г.  
(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления вала 1802-3600067. Объем выпуска 1500 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

В.Б. Лукашя  
инициалы и фамилия

Руководитель

  
подпись, дата

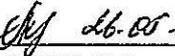
г.т.н. проф. М.А. Белоцерковский  
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:  
по технологической части

  
подпись, дата

проф. М.А. Белоцерковский  
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

  
подпись, дата

ст. пр. Е.Ф Коновалова  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
подпись, дата

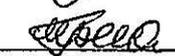
к.т.н., доцент Т.П. Кот  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

  
подпись, дата

ст. пр. Л.В. Бугор  
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

г.т.н. проф. М.А. Белоцерковский  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта: 17~~4~~  
расчетно-пояснительная записка – 131 страниц  
графическая часть – 7 листов

Минск, 2022

## Реферат

Дипломный проект: с.171, 33 рис., 41 табл., 9 источник., 4 прилож.

Технологический процесс механической обработки и упрочнения восстановления вала 1802-3600067 (Трактор Беларусь 1502). Объем выпуска 1500 штук в год.

Объектом разработки является технологический процесс изготовления вала в условиях единичного производства.

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

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый технологический процесс:

При разработке проектного варианта техпроцесса основное внимание акцентировалось на замене токарных станков 16А20Ф3 на операции 010 и QT-10 на операциях 015-020, на токарный станок с ЧПУ Puma 280L. 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 операции материал вставных ножей фрезы с Р6М5 на Р9К10;

Разработан технологический процесс упрочнения поверхности  $\varnothing 40k6+0.002$ .

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. Мерешикова 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 материалобработка" (по направлениям) кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда" . - Минск: БНТУ, 2015. - 48 с.: ил.