

# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

«04» июня 2020 г.

### РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-1221М с разработкой технологического процесса на стакан подшипников 1221М-2407042. Объем выпуска 2000 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 30301314

И.А. Кардаш

подпись, дата

И.А. Кардаш

инициалы и фамилия

Руководитель

Ю.И. Лежневич

подпись, дата

ст. преподаватель Ю.И. Лежневич

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

Ю.И. Лежневич

подпись, дата

ст. преподаватель Ю.И. Лежневич

должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

С.Г. Бохан

подпись, дата

доцент С.Г. Бохан

должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

Е.Ф. Пантелеенко

подпись, дата

доцент Е.Ф. Пантелеенко

должность, инициалы и фамилия

по экономической части

В.М. Шарко

подпись, дата

ст. преподаватель В.М. Шарко

должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

Ю.И. Лежневич

подпись, дата

ст. преподаватель Ю.И. Лежневич

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 163 страниц

графическая часть – 10 листов

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск, 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 163 с., 11 рис., 34 табл., 12 источник, 1 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-1221М с разработкой технологического процесса на стакан подшипников 1221М-2407042. Объем выпуска 2000 штук в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления стакана подшипников в условиях среднесерийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивный техпроцесс механической обработки стакана подшипников с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Для заготовки стакана подшипников предложено заменить машинную формовку встряхиванием по деревянным моделям на машинную формовку прессованием по металлическим моделям, что позволило повысить точность отливки и, как следствие, снизить ее металлоемкость.

2. За счет более рационального построения инструментальных наладок и уменьшения припусков две токарные операции на станках 1К282 объединены в одну с выполнением ее на станке 1К282 с двойной индексацией.

3. Операции последовательного шлифования наружных посадочных поверхностей детали на станках 3Т161 и ХШ80-Н17 предложено объединить в одну за счет использования двухкруговой наладки с выполнением ее на имеющемся станке 3Т161.

4. На операции чистовой подрезки торца фланца токарно-винторезный станок 163 заменен более дешевым и менее энергоемким токарно-винторезным станком 16К20.

5. Разработана конструкция специальной подставки, предназначенной для закрепления детали при обработке отверстий.

6. Разработана конструкция скребкового транспортера для уборки стружки.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

1. Одновременное шлифование наружных посадочных поверхностей детали за счет использования двухкруговой наладки.

2. Конструкция специальной подставки для закрепления детали при обработке отверстий.

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

## ЛИТЕРАТУРА

1. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении: Учеб. пособие. Под ред. В.В. Бабука. - Мн.: Выш. школа, 1987. - 255 с.
2. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологиям машиностроения: Учебное пособие для машиностроительных спец. вузов. -4-е изд., перераб. и дополн. - Мн.: Выш. школа, 1983. - 256 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х Т./ Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова. - М.: Машиностроение, 1986.
4. Режимы резания металлов. Справочник. Под общ. ред. Ю.В.Барановского. - М.: Машиностроение, 1972. - 408 с.
5. Антонюк В.Е., Королев В.А., Башеев С.М. Справочник конструктора по расчету и проектированию станочных приспособлений. - Мн.: Беларусь, 1969. - 392 с.
6. Дипломное проектирование по технологии машиностроения: Учеб. пособие для вузов. Под общ. ред. В.В. Бабука. - Мн.: Выш. школа, 1979. - 464 с.
7. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие. / Под. Ред. Е.Э. Фельдштейна. - Мн.: Дизайн ПРО, 2002. - 320 с.
8. Власов А.Ф. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов. - М.: Машиностроение, 1982. - 240 с.
9. Расчет экономической эффективности новых технологических процессов: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей (курсовое и дипломное проектирование) / И.М. Бабук и др. - Мн.: БНТУ, 2010. - 56 с.
10. Задания и методические указания по выполнению курсовой работы курса "Организация и планирование. Управление предприятием" для студентов специальности 0501 - "Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты". - Мн.: БПИ, 1986. - 52с.
11. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности - «Технология машиностроения». - Мн.: БНТУ, 2006. - 35с.
12. Егоров М.Е., Дементьев В.И., Дмитриев В.Л. Технология машиностроения. - М.: Высшая школа, 1976. - 536 с.