

# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

« 11 » июня 2020 г.

### РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей двигателя Д-260.4 с разработкой технологического процесса механической обработки маховика 260.4-1005114. Объем выпуска 2,5 тыс. штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 30301114

Е.А. Головач

подпись, дата

Е.А. Головач

инициалы и фамилия

Руководитель

Н.В. Шкин

подпись, дата

ст. преподаватель Н.В. Шкин

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

Н.В. Шкин

подпись, дата

ст. преподаватель Н.В. Шкин

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

Н.В. Шкин

подпись, дата

ст. преподаватель Н.В. Шкин

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 128 страниц

графическая часть – 10 листов

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск, 2020



## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 128 с., 20 рис., 32 табл., 13 источник, 48 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей двигателя Д-260.4 с разработкой технологического процесса механической обработки маховика 260.4-1005114. Объем выпуска 2,5 тыс. штук в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления маховика в условиях крупносерийного производства.

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

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Заготовку маховика предложено получать литьем в песчано-глинистые формы с машинной формовкой прессованием и с переносом плоскости разъема отливки с торца на середину детали. Это позволило получить более точную заготовку с минимальными припусками на механическую обработку и, следовательно, снизить ее металлоемкость и себестоимость.

2. На операции 015 станок модели 1А751Ф3 был заменен менее дорогим и энергоемким станком модели 1А734Ф3, что позволило снизить себестоимость обработки детали за счет уменьшения стоимости оборудования и занимаемой производственной площади, а также снижения эксплуатационных расходов.

3. Разработана конструкция специального токарного патрона с механизированным приводом, предназначенного для закрепления детали на операции токарной обработки.

4. Разработана конструкция специальной развертки, предназначенной для финишной обработки точных отверстий детали.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

1. Конструкция специального токарного патрона с механизированным приводом для закрепления детали.

2. Конструкция специальной развертки для финишной обработки точных отверстий детали.

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. Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1987. – 255 с.
2. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Выш. шк., 1983. – 256 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2/Под Ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986. – 496 с.
4. Режимы резания металлов. Справочник. Под ред. Ю.В. Барановского. – М.: Машиностроение, 1972. – 406 с.
5. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.
6. Иноземцев Г.Г. Проектирование металлорежущих инструментов. – М.: Машиностроение, 1984. – 528 с.
7. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. Часть II. – М.: Экономика, 1990. – 473 с.
8. Дипломное проектирование по технологии машиностроения / Под общ. ред. В.В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1979. – 464 с.
9. Лагунов Л.Ф., Осипов Г.Л. Борьба с шумом в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1980. – 150 с.
10. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.1/Под Ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986. – 655 с.
11. Власов А.Ф. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов. – М.: Машиностроение, 1982. – 240 с.
12. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломном проекте / Данилко Б.М., Лазаренков А.М. – Мн.: БНТУ, 2015. – 48 с.
13. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности – «Технология машиностроения». – Мн.: БНТУ, 2006. – 35с.