

1

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

«05» января 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-82 с разработкой технологического процесса на вал промежуточный 70-1701182-Б-01. Объем выпуска 45 тыс. штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент  
группы 30304116

Руководитель

  
подпись, дата

А.М. Коцуба  
инициалы и фамилия

Консультанты:  
по технологической части

  
подпись, дата

доцент И.С. Фролов  
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

  
подпись, дата

доцент И.С. Фролов  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
подпись, дата

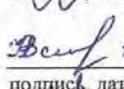
доцент П.Г. Сухоцкий  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

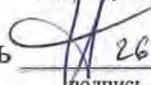
  
подпись, дата

доцент Е.Ф. Пантелеенко  
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

ст. преподаватель Н.В. Зеленковская  
должность, инициалы и фамилия

  
подпись, дата

доцент И.С. Фролов  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка – 118 страниц  
графическая часть – 10 листов  
магнитные (цифровые) носители –     единиц

Минск, 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 168 с., 14 рис., 34 табл., 22 источник, 4 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-82 с разработкой технологического процесса на вал промежуточный 70-1701182-Б-01. Объем выпуска 45 тыс. штук в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления вала промежуточного в условиях крупносерийного производства.

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

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Произведено объединение фрезерно-центровальной и сверлильной операции в одну агрегатно-сверлильную с выполнением её на станке АБ-1771, что позволило повысить производительность труда и снизить себестоимость изготовления детали.

2. На операции шлицефрезерования в качестве режущего инструмента применена червячная фреза из быстрорежущей стали повышенной производительности, что позволило уменьшить трудоемкость операции и сократить количество шлицефрезерного оборудования.

3. На шлицешевинговальных операциях устаревшие станки ВС-02В-1230, ВС-В02ВР-2002, АВС-02-7015 заменены на более универсальный и менее дорогостоящий станок 5702В, что позволило снизить себестоимость изготовления детали за счет уменьшения стоимости оборудования и снижения эксплуатационных расходов.

4. Разработана конструкция механизированного приспособления, предназначенного для закрепления детали на горизонтально-фрезерном станке 6Р82Г.

5. Предложена активная форма контроля размеров на операциях шлифования поверхностей детали.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

1. Конструкция механизированного приспособления для закрепления детали.

2. Конструкция сборной червячной фрезы из быстрорежущей стали повышенной производительности.

3. Конструкция скобы активного контроля на операциях шлифования поверхностей 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. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений: Справочное пособие. - Мн.: Беларусь, 1991. -400 с.
2. Бабук В.В., Шкред В.А., Кривко Г.П. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. - Минск: Вышэйшая школа, 1987. - 255 с.
3. Барановский Ю.В.и др. Режимы резания металлов. Справочник - М.: НИИТавтопром, 1995, - 408 с.
4. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / Кане М.М. (и др.), под ред. Кане М.М., Шелега В.К. - Минск: Вышэйшая школа, 2013. - 311 с.
5. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. - Минск: Вышэйшая школа, 1983. - 256 с.
6. Горохов В.А. Проектирование и расчет приспособлений: Учеб. Пособие для студентов вузов машиностроительных спец. - Мн.: Вышэйшая школа, 1986. - 238 с.
7. Безопасность производственных процессов: Справочник / Под общ. ред. С.В. Белова. - М.: Машиностроение, 1985. - 448 с.
8. Дипломное проектирование по технологии машиностроения. Учебное пособие для вузов / Под ред. В.В.Бабука. - Мн.; Вышэйшая школа, 1979. - 464 с.
9. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. Проектирование механосборочных цехов - М.: Машиностроение, 1990. - 352 с.
10. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Проектирование приспособлений» для студентов специальности 12.01 - «Технология машиностроения», 12-02 - «Металлорежущие станки и инструменты». Часть 1. Расчёты точности, усилий зажима и экономичности приспособлений. - Мн.: БГПА, 1995. - 26 с.
11. 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.
12. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И. - Мн.: БНТУ, 2009. - 82 с.
13. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмач Ю.Ю. - Мн.: БГПА, 1992. - 36 с.
14. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М., Киселева Т.Н. - Мн.: БНТУ, 2010. - 24 с.
15. Егоров М.Е., Дементьев В.И., Дмитриев В.Л. Технология машиностроения. - М.: Высшая школа, 1976. - 536 с.

16. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности - "Технология машиностроения". – Мн.: БНТУ, 2006. – 35 с.
17. Проектирование технологических процессов в машиностроении. Под общей ред. И.П. Филонова. – Мн.: УП «Технопринт», 2003. – 910 с.
18. Сачко Н.С., Бабук И.М. Организация и планирование машиностроительного производства. – Мн.: УП «Технопринт», 2001. – 108 с.
19. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т1 / Под ред. Косиловой А.Г., и Мещерякова Р.К. – М.: Машиностроение, 1985. – 656 с.
20. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т2 / Под ред. Косиловой А.Г., и Мещерякова Р.К. – М.: Машиностроение, 1985. – 496 с.
21. Тракторы «Беларусь» МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л; Техническое описание и инструкция по эксплуатации/ Н.В. Матюхов, И.Ф. Бруенков, Э.А. Бомберов и др.- Мн.: Ураджай, 1981. - 352 с.
22. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: Высшая школа, 1994. - 671 с.