

Министерство образования Республики Беларусь  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

«24.05» 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ – 82  
с разработкой технологического процесса на каретку 80С-1701064-Б.

Объем выпуска 50 000 штук в год»

Специальность 1-36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент-дипломник  
группы 30304114

Руководитель

Консультанты:

по технологической части

по экономической части

по охране труда

по САПР

Ответственный за нормоконтроль

Объем проекта:

пояснительная записка - \_\_\_\_\_ страниц

графическая часть - 9 листов

Артюх А.А.

Шелег В.К.  
д.т.н., профессор

Шелег В.К.  
д.т.н., профессор  
Карпенко Е.М.

д.э.н., профессор  
Пантелеенко Е.Ф.  
к.т.н., доцент  
Бохан С.Г.  
к.т.н., доцент

Шелег В.К.  
д.т.н., профессор

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 153 с., 32 рис., 35 табл., 1 приложение, 20 источников литературы, 9 листов графической части.

Объект исследования: технологический процесс механической обработки каретки 80С-1701064-Б трактора МТЗ – 82.

Цель работы: спроектировать участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ – 82 с разработкой технологического процесса на каретку 80С-1701064-Б.

Исходными данными являются базовый вариант технологического процесса и годовая программа выпуска деталей 50 000 шт.

В дипломном проекте проведен комплексный анализ базового технологического процесса механической обработки детали «Каретка 80С-1701064-Б» трактора МТЗ – 82, который позволил предложить ряд усовершенствований, связанный с:

- использованием штамповки в закрытых штампах на КГШП взамен штамповки в открытых штампах на КГШП;
- применением токарного двухшпиндельного станка с ЧПУ модели DWT750 производства Германия вместо морально устаревших токарных станков 1П426ДФЗ и плоскошлифовального станка 3Л722;
- применением плоскошлифовального станка 3Л741В с круглым магнитным столом взамен станка модели 3Л722;
- применением хонинговального станка модели СС574 взамен станка модели СС5062.

Разработан новый технологический процесс механической обработки и спроектирован участок механического цеха по обработке данной детали.

Все предложенные изменения подтверждены технико-экономическими расчетами. Так, произведенные изменения базовой технологии позволили повысить рентабельность производства на 54,5%, снизить себестоимость и трудоемкости изготовления продукции на 32,1% и 57% соответственно, период окупаемости инвестиций составил 0,8 года против 4,2 в базовом варианте, величина необходимых инвестиций также уменьшилась на 43%.

При проектировании участка механического цеха разработан план расположения оборудования, даны все технико-экономические расчеты и показатели спроектированного технологического процесса механической обработки детали.

Для разработки дипломного проекта все данные взяты из источников литературы, использовалось программное обеспечение Microsoft Word 2010 – пояснительная записка, AutoCad 2007 – операционные эскизы, иллюстрации, диаграммы.

Результатами спроектированного технологического процесса и участка механического цеха смогут воспользоваться специалисты ОАО «МТЗ» при совершенствовании технологии изготовления детали «Каретка 80С-1701064-Б».

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справ. пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.: ил.
2. Бабук И.М., Гусаков Б.И. Методическое пособие по расчёту экономической эффективности внедрения новых технологических процессов для студ. машиностр. спец. (дипл. проектирование). - Мн.:БГПА, 1993.-36с.
3. Власов А.Ф. «Безопасность при работе на металлорежущих станках» - М.: Машиностроение. 1977 г –120 с.
4. Власов А.Ф. «Удаление пыли и стружки от режущих инструментов» - М.: Машиностроение. 1982 г – 238 с.
5. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. - Мн.: Выш. шк., 1983. -256 с.
6. Горохов В.А. «Проектирование и расчет приспособлений» - Мн.: Высшая школа. 1986г – 240 с.
7. Жданович В.В., Горбачевич А.Ф. «Оформление документов дипломных и курсовых проектов» - Мн.: УП Технопринт. 2002 г – 99 с.
8. Конвейеры: Справочник/Р.А. Волков, А.Н. Гнутов, В.К. Дьяченко и др. Под общ. ред. Ю.А. Пертена. Л.: Машиностроение, Ленингр. отделение, 1984. 367 с.
9. Нефедов Н.А., Осипов К.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту: Учеб. пособие для техникумов по предмету «Основы учения о резании металлов и режущий инструмент». – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: «Машиностроение», 1990. – 448 с.: ил.
10. «Общемашиностроительные нормативы времени для технического нормирования станочных работ. Серийное производство» - М. Машиностроение 1974 г.
11. Общемашиностроительные нормативы режимов резания: Справочник: В 2-х т.: А.Д. Локтев, И.Ф. Гуцин, В.А. Батуев и др. – М.: Машиностроение, 1991. – 640 с.: ил.
12. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Под. ред. В.В. Бабука. - Мн.: Выш. шк., 1987 - 255 с.
13. Режимы резания металлов. Справочник. Под ред. Ю.В. Барановского. - М. Машиностроение, 1972. - 406 с.
14. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Под. ред. Е.Э. Фельдштейна. – Мн., 1997.
15. Сачко Н.С., Бабук И.И. «Организация и планирование машиностроительного производства» - Мн.: УП Технопринт. 2001г – 109 с.
16. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.1/Под Ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.; Машиностроение, 1986. - 656 с.
17. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2/Под Ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.; Машиностроение, 1985. - 496 с.

18. Станочные приспособления: Справочник. В 2-х т./Ред. совет: Б.Н. Вардашкин (пред.) и др. – М.: Машиностроение, 1984 – Т.1/Под. ред. Б.Н. Вардашкина, А.А. Шатилова, 1984. 592 с., ил.

19. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие/ М.М. Кане [и др.]; под ред. М.М. Кане, В.К. Шелега. – Минск: Выш. шк., 2013. – 311 с.

20. Фельдштейн Е.Э. Режущий инструмент и оснастка станков с ЧПУ: Справ. пособие. – Мн.: Выш. шк., 1988. – 336 с.: ил.