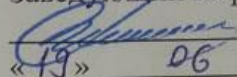


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛАРУСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра "Технология машиностроения"



ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

 В.К. Шелег  
«19» 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей стартера 5404.3708 с разработкой техпроцесса на крышку со стороны привода с вкладышем 5404.3708 410СБ. Объем выпуска 10 000 штук в год».

Специальность 1-36.01.01 «Технология машиностроения»

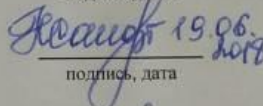
Специализация 1-36.01.01.01 «Технология механосборочных производств»

Студент-дипломник  
группы 30301212

  
подпись, дата

Е.В. Ковалёв

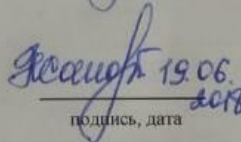
Руководитель

  
подпись, дата

Н.А. Сакович  
старший преподаватель

Консультанты:

по технологической части

  
подпись, дата

Н.А. Сакович  
старший преподаватель

по САПР

  
подпись, дата

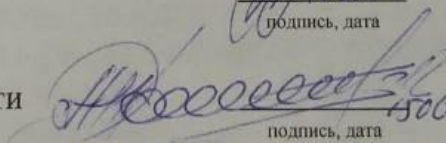
С.Г. Бохан  
к.т.н., доцент

по охране труда

  
подпись, дата

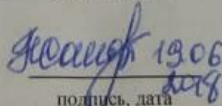
Е.Ф. Пантелеенко  
к.т.н., доцент

по экономической части

  
подпись, дата

А.И. Иванович  
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

Н.А. Сакович  
старший преподаватель

Объём проекта:

пояснительная записка – \_\_\_ страниц;

графическая часть – \_\_\_ листов.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 131 с., рис., табл., источник, прилож.

«Участок механического цеха по обработке деталей стартера 5404.3708 с разработкой техпроцесса на крышку со стороны привода с вкладышем 5404.3708 410СБ. Объем выпуска 10 000 штук в год». Объектом разработки является техпроцесс изготовления крышки со стороны привода в условиях среднесерийного производства.

Цель объекта: разработать прогрессивные техпроцессы получения заготовок и механической обработки крышки со стороны привода 6502.3708 401 с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

На основании изучения базового техпроцесса изготовления крышки со стороны привода, внесены следующие изменения.

1. Операции 015 «Автоматно-токарная» 1Б 265П-6К, 020 Вертикально-фрезерная FSS 400, 025 Вертикально-фрезерная 6P13, 030 Автоматно-линейная ЛБ 0479 , 040 Агрегатная ЛБ 0480 С 11, 045 Вертикально-сверлильная 2Н118, 050 Вертикально-фрезерная 6P13, 055 Вертикально-сверлильная 2Н 135, 060 , 065 ,070 Вертикально-сверлильная 2Н 118, 075 Вертикально-сверлильная 2А112 , 080 Резьбонарезная МН56, 085 Вертикально-сверлильная 2Н 135, 090 Вертикально-сверлильная 2Н 118, 095 Резьбонарезная МН56, 100,105 Вертикально-сверлильная 2М112, 110 Вертикально-фрезерная 6P13, 115 Вертикально-сверлильная 2Н118 заменен на обрабатывающий центр MORI SEIKI NT 4200DCG .

2. Внедрена скребкового конвейера для уборки стружки.

Экономическими расчетами подтверждена целесообразность предложенных усовершенствований.

Так, экономический эффект составил 152717руб. в год, рентабельность увеличилась до 36%.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут быть служить:

1. Конструкция скребкового конвейера для уборки стружки.

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчет на аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого техпроцесса, все заимствованные из литературы и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## Литература

1. Бабук В.В., Шкред В.А., Кривко Г.П. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. – Мн.: «Вышэйшая школа», 1987. – 255 с.
2. Бабук В.В., Горезко П.А. и др. Дипломное проектирование по технологии машиностроения, Минск.: «Вышэйшая школа», 1979. – 458 с.
3. Фельдштейн Е.Э., Корниевич М.А. Металлорежущие инструменты: справочник конструктора, Минск.: Новое издание, 2009. – 1039 с.
4. Режимы резания металлов. Справочник / под ред. Ю.В.Барановского. М.: «Машиностроение», 1972. – 365 с.
5. Белоусов А.П. Проектирование станочных приспособлений. – М.: «Высшая школа», 1974. – 261 с.
6. Ковка и объёмная штамповка стали. Справочник /под ред. М.В. Сторожева. М.: «Машиностроение», 1967. Т. 1,2. – 412/431 с.
7. Обработка металлов резанием. Справочник. /Под ред. А.А. Панова. М.: «Машиностроение», 1988. – 736с.
8. Оснастка для станков с ЧПУ. Справочник /под ред. Ю.И. Кузнецова. М.: «Машиностроение», 1990. – 510с.
9. Организация планирование машиностроительного производства. /Методическое пособие к курсовому проектированию под ред. Н.С. Сачко, И.М. Бабук/ Минск: «Вышэйшая школа», 1985 –71 с.
10. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И., Шкред В.А. – Мн.: БГПА, 1992. – 72 с.
11. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: «Вышэйшая школа», 1983. – 256 с.
12. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. / Под ред. Фельдштейна Е.Э. – Мн.: Дизайн ПРО, 1997. – 385 с.
13. Справочник конструктора машиностроителя/Под ред. В.И. Анурьева. М.: «Машиностроение», 1980, Т1,2,3– 728/634/386 с.

14. Справочник технолога-машиностроителя / под ред. А.Г.Косиловой. М.: «Машиностроение», 1986. Т. 1,2. – 655/495 с.
15. Общемашиностроительные нормативы режимов резания. Справочник./ Под ред.А.Д. Локтева и др. М.: «Машиностроение», 1991. – Т. 1,2– 633/300 с.
16. 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.
17. «Общемашиностроительные нормативы времени для технического нормирования станочных работ. Серийное производство» – М. «Машиностроение» 1974 г. – 302 с.
18. Гусев А.А., Ковальчук Е.Р., и др. Технология машиностроения. – М.: «Машиностроение», 1986. – 481 с.
19. Охрана труда в машиностроении. / Под ред. Белова С.В., Юдина Е.Я. – М.: «Машиностроение», 1983. – 432 с.
20. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М., Винерский С.Н., Камай С.Г. – Мн.: БГПА, 1992. – 26 с.
21. Методические указания по дипломному проектированию. / Шкред В.А. - Мн.: БГПА, 1987. – 35 с.
22. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмач Ю.Ю. - Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.
23. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. Проектирование механосборочных цехов – М.: «Машиностроение», 1990. – 352 с.
24. Расчёты экономической эффективности новой техники: Справочник/. Под общ.ред. К.М. Великанова. – 2-е изд., перераб. И доп. – Л. «Машиностроение». Ленинградское отделение, 1990. – 448 с.
25. 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. – 36 с.

26. Экономика машиностроительного производства: Учебн. для. Машиностр. спец. ВУЗов./ И.М. Бабук, Э.И. Горнаков, Б.И. Гусаков, А.М. Панин; под общ. ред. И.М. Бабука. Мн. «Вышэйшая школа» 1990. – 352 с.

27. Аверченко В.П. и др. САПР технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов: Учеб. пособие для вузов /В.П. Аверченко, П.А. Каштальян, А.П. Пархутик. - Мн.: «Вышэйшая школа», 1993.- 288 с.: ил.