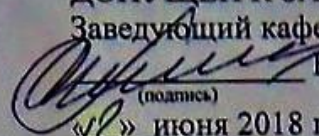


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»**

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

**В.К. Шелер**
(подпись)

«12» июня 2018 г.
(число, месяц, год)

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Участок механического цеха по обработке деталей тормозной системы автомобиля семейства КАМАЗ с разработкой технологического процесса на «Корпус нижний крана тормозного» 8299.35.14.029. Объем выпуска 47000 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

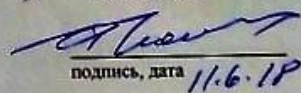
Студент

группы 10301213

16.05.18
подпись, дата

А.Ю. Зубрицкий
инициалы и фамилия

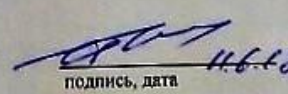
Руководитель

11.6.18
подпись, дата

доцент С.Г. Бохан
должность, инициалы и фамилия

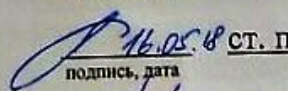
Консультанты:

по технологической части

11.6.18
подпись, дата


доцент С.Г. Бохан
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

16.05.18
подпись, дата

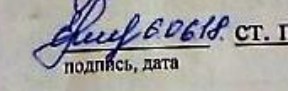
ст. преподаватель С. И. Романчук
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

11.06.18
подпись, дата

доцент Е.Ф. Пантелеенко
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

16.06.18
подпись, дата

ст. преподаватель Костюкевич Е.Н
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

11.6.18
подпись, дата

доцент С.Г. Бохан
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – **187** страниц

графическая часть – 9 листов

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Тема дипломного проекта «Участок механического цеха по обработке деталей тормозной системы автомобиля семейства КАМАЗ с разработкой технологического процесса на «Корпус нижний крана тормозного» 8299.35.14.029. Объем выпуска 47000 штук в год».

Объектом разработки является техпроцесс изготовления корпусных деталей в условиях серийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивные техпроцессы получения заготовок и механической обработки корпуса нижнего тормозного крана грузового автомобиля с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

На основании изучения базового техпроцесса изготовления корпуса, внесены следующие изменения:

1. Предложен новый способ получения заготовок литьём в вакууме, взамен литья под давлением.
2. Была произведена замена осевых режущих инструментов на операциях: 010, 015, 040, 075, 090, 095, 100, 110, 115, 130, на, более экономически и технологически выгодные инструменты фирмы Sandvik Coromant.
3. Предложена сборная конструкция зенкера со вставными пластинами из твердого сплава.
4. Внедрено устройство автоматического удаления детали из зоны резания, входящего в компоновку токарного станка с ЧПУ мод. ТТС300-65SMMCY .
5. Предложена система активного контроля размеров изделия, основанная на использовании датчика «OMP40» компании Renishaw, на операции 020 Токарная с ЧПУ.

Экономическими расчетами подтверждена целесообразность предложенных усовершенствований.

Так, годовой экономический эффект составил 218060,8 руб. в год, рентабельность увеличилась до 32%.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить все из перечисленных изменений.

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

Литература

1. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. ТЗ4 пособие / М.М. Кане [и др.]; под редакцией М.М. Кане, В.К. Шелега. – Минск: выш. шк., 2013. – 311с
2. Режимы резания металлов: Справочник / Ю. В. Барановский, Л. А. Брахман, А. И. Гдалевич и др. – М.: НИИ Тавтопром, 1972 – 362 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2 /Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. 496 с., ил.
4. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 1 /Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. 496 с., ил.
5. Металлорежущие инструменты: Учебник для вузов по специальностям «Технология машиностроения», «Металлорежущие станки и инструменты» Г. Н. Сахаров, О. Б. Арбузов, Ю. Л. Боровой и др. – М.: Машиностроение, 1989 – 328 с.: ил.
6. Горохов В. А. Проектирование и расчет приспособлений: Учеб. Пособие для студентов вузов машиностроительных спец. – Мн.: Выш. шк., 1986. – 238 с.: ил.
7. Рубинштейн и др. Основы учения о резании металлов и режущий инструмент.– М.: машиностроение, 1968.– 214 с.: ил.
8. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справ.пособие.– Минск.: Беларусь, 1991.–40с.:ил.
9. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении: Учеб. Пособие /В. В. Бабук, В. А. Шкред, Г. П. Кривко, А. И. Медведев; Под ред. В. В. Бабука. – Мн. : Выш. шк., 1987. – 255 с.: ил.
10. <http://www.renishaw.ru/ru/machine-tool-probes-and-software--6073>
11. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного при работе на металлорежущих станках: среднесерийное и крупносерийное производство/ Коллектив авторов. Центральное бюро нормативов по труду. М.:НИИ труда, 1984. 470с.
12. <https://www.sandvik.coromant.com/en-us/news/pages/main-catalogue-2017-released.aspx>
13. Библиотека Технической литературы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://delta-grup.ru/bibliot/97/146.htm>

14. Семерка – Российский Правовой Портал. [Электронный ресурс].
Режим доступа: <http://7law.info/ussr/act8u/u332.htm>

15. Энциклопедия по машиностроению XXL <http://mash-xxl.info/article/256292/>