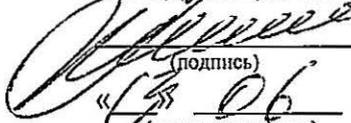


Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
(подпись) В.К. Шелег  
«13» 06 2022 г.  
(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей тормозной системы автомобилей семейства МАЗ с разработкой технологического процесса на «корпус верхний» 8099.35.14.048. Объем выпуска 3000 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

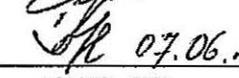
Специализация 1 – 36 01 01 01 «Технология механосборочных производств»

Студент

группы 10301217

  
подпись, дата А.В. Семенович  
инициалы и фамилия

Руководитель

  
подпись, дата ст. преподаватель М.А. Кравчук  
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

  
подпись, дата ст. преподаватель М.А. Кравчук  
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

  
подпись, дата ст. преподаватель Е.Ф. Коновалова  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

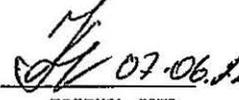
  
подпись, дата доцент Т.П. Кот  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

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

Ответственный за

нормоконтроль

  
подпись, дата ст. преподаватель М.А. Кравчук  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 178 страниц

графическая часть – 9 листов

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск, 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 178с; 28 рис.; 43 табл.; 24 источников; 1 прил.

Участок механического цеха по обработке деталей тормозной системы автомобилей семейства МАЗ с разработкой технологического процесса на «корпус верхний» 8099.35.14.048. Объем выпуска – 3000 тыс. деталей в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления корпуса верхнего в условиях мелкосерийного производства

Цель проекта: разработать техпроцесс получения заготовок и механической обработки корпуса верхнего с технико-экономическим обоснованием принятых решений

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Предложен метод получения заготовки литьем по выплавляемым моделям вместо литья под давлением;
2. Замена станков SL-20 на ТТС300;
3. Замена сверлильных станков на более современный с ЧПУ;
4. Разработана управляющая программа на станок ТТС300;

метка  
спол-  
нии

## ЛИТЕРАТУРА

- 1) ГОСТ 12.0.003-74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».
- 2) Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым в машиностроении и металлообрабатывающих производствах, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26 ноября 2003 г. № 150.
- 3) Гигиенический норматив "Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.
- 4) Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №33 от 30.04.2013.
- 5) Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №33 от 30.04.2013.
- 6) Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 92.
- 7) Межотраслевые правила по охране труда при холодной обработке металлов, утвержденные постановлением Министерства промышленности Республики Беларусь и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь №7/92 от 28 июля 2004 г. в ред. постановления №22/171 от 10 декабря 2007 г.
- 8) СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
- 9) ГОСТ 12.4.021-75 «Системы вентиляционные. Общие требования».
- 10) СН 2.04.03.2020 «Естественное и искусственное освещение».
- 11) Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.
- 12) Гигиенический норматив "Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.
- 13) ТКП 339-2011 «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии.

Нормы приемо-сдаточных испытаний», утвержденный постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 23 августа 2011 г. № 44, с последними изменениями, утвержденными постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 29 мая 2018 г. № 17.

14) ГОСТ 12.2.009-99 «Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности».

15) ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

16) ГОСТ 12.2.029-88 «Приспособления станочные. Требования безопасности».

17) ГОСТ 12.2.033-78 «Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования».

18) ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», утвержденный постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29 января 2013 г., с последними изменениями, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12 сентября 2019 г. №52.

19) СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».

20) Справочник технолога–машиностроителя, том 2, четвертое издание / Под редакцией А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – Издательство «Машиностроение», Москва 1986г.

21) Справочник режимы резания металлов, издание третье / Под редакцией Ю.В. Барановского – Издательство «Машиностроение», Москва 1972г.

22) Кане М. М. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / М.М. Кане, В.К. Шелег – Минск: «Вышэйшая школа», 2013 г. – 311 с.

23) Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений: справочное пособие / В.Е. Антонюк – Минск: «Беларусь» 1991г. – 400 с.

24) Системы автоматизированного проектирования технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов: учебник для вузов по специальности «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты» / С. Н. Корчак, А. А. Кошин, А. Г. Ракович, В. И. Синицин; под общ. ред. С. Н. Корчака. – М.: Машиностроение. 1988. – 352 с.

25) Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие / под ред. Е. Э. Фельдштейна. – Минск.: Дизайн ПРО, 2002. – 320 с.

26) Кузьмин, А. В. Справочник по расчетам механизмов подъемнотранспортных машин. / А. В. Кузьмин, Ф. Л. Марон. – 2-е изд. перераб. и доп. – Минск: Вышэйшая школа, 1983. – 350с

27) Горохов, В. А. Проектирование механосборочных участков и цехов : учебник / В. А. Горохов, Н. В. Беляков, А. Г. Скירתладзе. – М.: Инфра-М, 2015. – 540 с.