

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
В. А. Томило  
«        » 20        г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Рамно-прессовый цех завода по выпуску колесных тягачей МЗКТ-741320.  
Производственная программа – 88 тыс. комплектов штампованных деталей в год.

Специальность 1-36 01 05 «Машины и технология обработки материалов давлением»

Обучающийся группы 10402220

22.05.2024 М. А. Булва  
подпись, дата

Руководитель

А. Н. Белый  
подпись, дата

13.06.2024

Консультанты:

конструкторско-технологический раздел

22.05.24 А. Н. Белый  
подпись, дата

экономический раздел

22.05.24 Л. М. Короткевич  
подпись, дата

раздел охраны труда

22.05.24 А. М. Лазаренков  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

22.05.24 И. Л. Кулинич  
подпись, дата

Объем проекта:

пояснительная записка –        страниц;  
графическая часть –        листов;  
магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

# РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 90 с., 12 рис., 33табл., 12 источников и графическая часть.

**МАШИНОСТРОЕНИЕ, ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ, ТЕХНОЛОГИЯ ЛИСТОВОЙ ШТАМПОВКИ, ШТАМПОВКА, ГИБКА, ВЫТЯЖКА, ВЫРУБКА-ПРОБИВКА, ПЛАНИРОВКА ЦЕХА.**

Объектом исследования в дипломном проекте является проект рамно-прессового цеха для производства малогабаритных деталей.

Цель работы – спроектировать рамно-прессовый цех завода по выпуску колесных тягачей МЗКТ-741320.

В процессе работы разработан технологический процесс изготовления деталей-представителей, спроектированы конструкции штампов для осуществления пооперационной штамповки. Рассчитано необходимое оборудование для организации производства и выполнения производственной программы, а также рассмотрены основные направления его последующей модернизации. Представлено технико-экономическое обоснование внедрения текущих разработок, а также рассмотрены основные вопросы охраны и безопасности труда.

Результатом проведенной работы стал разработанный рамно-прессовый цех штамповки, соответствующий условиям и являющийся эффективным и выгодным согласно данным, полученным в ходе экономического расчета. Разработанные технологические процессы могут быть внедрены в рамно-прессовых цехах штамповки машиностроительных предприятий.

Студент подтверждает, что приведенный в дипломной работе аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие / С.А. Чернавский [и др.]. – М.: ООО ТИД «Альянс», 2005. – 416 с.
2. Курмаз, Л.В. Детали машин. Проектирование: учебное пособие / Л.В. Курмаз, А.Т. Скобеда. – Минск: УП «Технопринт», 2001. – 290 с.
3. Руденко, А.И. Экономика предприятия : учебное пособие / А.И. Руденко. – Минск, 1995. – 475 с.
4. Лазаренков, А.М. Охрана труда в металлургии: учебное пособие / А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 376 с.
5. Вершина, Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 564 с.
6. Лазаренков, А.М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 548 с.
7. Зубцов, М.Е. Листовая штамповка. Учебник для студентов вузов / М.Е. Зубцов. – Л.: Машиностроение, 1980. – 432 с.
8. Романовский, В.П. Справочник по холодной штамповке / В.П. Романовский. – М.: Машиностроение, 1979. – 520 с.
9. Общемашиностроительные нормативы времени на холодную штамповку, резку, высадку и обрезку. Массовое, крупносерийное, серийное и мелкосерийное производство. – М.: Экономика, 1987. – 189 с.
10. Норицын, И.А. Проектирование кузнечных и холодноштамповочных цехов и заводов / И.А. Норицын, В.Я. Шехтер, А.М. Мансуров. – Минск: Вышэйшая школа, 1978. – 432 с.
11. Булах, В.Н. Проектирование кузнечно-штамповочных цехов и заводов / В.Н. Булах, И.Г. Добровольский, П.С. Овчинников. – Минск: Вышэйшая школа, 1978. – 258 с.