


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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

  
В.А. Томило

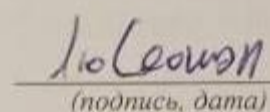
«  » \_\_\_\_\_ 20   г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

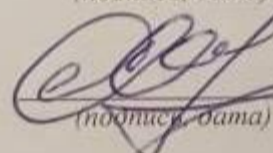
Участок листовой штамповки ГП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник».  
Производственная программа – 29 тыс. комплектов штампованных деталей в год.

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

Обучающийся группы 10402319

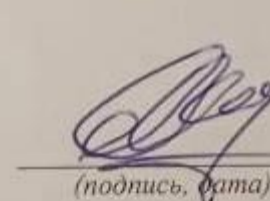
  
(подпись, дата) Лю Сяошен

Руководитель

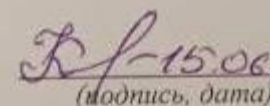
  
(подпись, дата) А. Н. Белый

Консультанты:

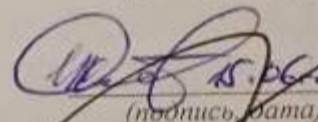
конструкторско-технологический раздел

  
(подпись, дата) А. Н. Белый

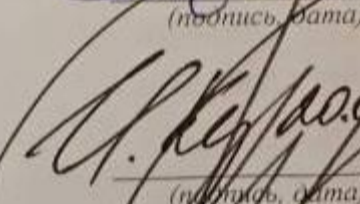
экономический раздел

  
(подпись, дата) Л. М. Короткевич

раздел охраны труда

  
(подпись, дата) А. М. Лазаренков

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата) И. Л. Кулинич

Объём проекта:

пояснительная записка – 108 страниц;

графическая часть – 14 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 108с., 16 рис., 48 табл., 9 источников, 5 прил.

### ЗАГОТОВКИ, ПРОБИВКА, ВЫТЯЖКА, ГИБКА, ОТРЕЗКА, РАДИУСЫ, ГИБКИ, ЛИСТОШТАМПОВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Объектом разработки является технологические процессы изготовления трёх деталей-представителей, выбранных из общей номенклатуры по наиболее характерным признакам.

Цель проекта – Цех мелкой штамповки завода по выпуску большегрузных автомобилей. Производственная программа – 30 тыс. комплектов штампованных деталей в год.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- для выбранных деталей-представителей разработаны технологические процессы изготовления данных изделий, просчитаны размеры исходных заготовок, составлены чертежи деталей, выбраны переходы штамповки, сконструирована технологическая оснастка, определены усилие и тип основного производственного оборудования;

- в специальной части проекта разработана устройства и принцип гильотинных ножниц с нижним приводом;

- подсчитано необходимое количество оборудования и установлена численность рабочих на цехе Определены площади цеха, приведена его планировка;

- разработаны мероприятия по охране труда: производственная санитария, техника безопасности и пожарная профилактика;

- рассчитаны экономические показатели цеха;

Элементами практической значимости полученных результатов являются:

- применение на цехе универсального оборудования;

- расположение цеха в однопролётном здании прямоугольной формы, что обеспечивает продольный грузопоток.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Справочник конструктора штампов: листовая штамповка / В.Л. Марченко, Л.И. Рудман, А.И. Зайчук, И.Г. Динер, Б.В. Бирин, Е.И. Соловей; под общ. ред. Л.И. Рудман. – Москва: Машиностроение, 1988. – 495 с.
2. ГОСТ 19904-90. Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент. – Взамен ГОСТ 19904-74 ; введ. 01.01.91 до 01.01.96. – Москва: Издательство стандартов, 1990. – 10 с.
3. Барановский, М.А. Механизация и автоматизация штамповочного производства / М. А. Барановский. – Минск: Госиздат БССР, Редакция научно- технической литературы, 1960. – 234 с.
- 4 Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 588 с.
- 5 Лазаренков, А. М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. — 548 с.
- 6 Вершина, Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков, Мусаев М.Н. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 564 с.
- 7 Руденко, А.И Экономика предприятия: учеб. пособие / А.И. Руденко . – 2-е изд. – Минск, 1995. – 475 с.
- 8 Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 588 с.
- 9 Романовский, В.П. Справочник по холодной штамповке / В.П. Романовский. – Ленинград: Машиностроение, 1979. – 520 с.