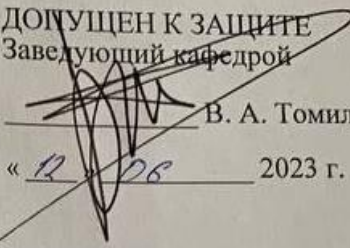


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

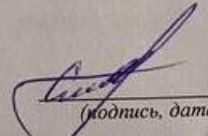

В. А. Томило
« 12 / 06 » 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

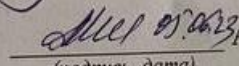
Цех мелкой штамповки завода по выпуску автомобилей семейства МАЗ-437121.
Производственная программа – 55 тыс. комплектов штампованных деталей в год.

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

Обучающийся группы 10402119

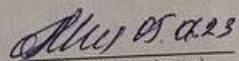

(подпись, дата) А.В. Снетько

Руководитель

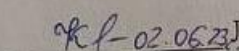

(подпись, дата) А.В. Мазурёнок

Консультанты:

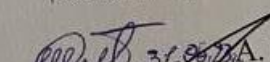
конструкторско-технологический раздел


(подпись, дата) А.В. Мазурёнок


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 – _____ страниц;

графическая часть – _____ листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 137 стр., 12 рис., 27 табл., 13 источников, 1 графическая часть, 1 прил.

ЗАГОТОВКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ПРОБИВКА, ВЫТЯЖКА, ГИБКА, ВЫРУБКА РАДИУСЫ ГИБКИ, ЛИСТОШТАМПОВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

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

Цель проекта – спроектировать цех мелкой штамповки по выпуску автомобилей семейства МАЗ-437121. В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

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

- в специальной части проекта разработано специальное приспособление для штамповки;

- подсчитано необходимое количество оборудования и установлена численность рабочих на участке. Определены площади цеха, разработана его планировка;

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

- рассчитаны экономические показатели участка.

Элементами практической значимости являются:

- применение в цеху универсального оборудования;

- расположение цеха в 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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Романовский, В.П. Справочник по холодной штамповке: учеб.-метод. пособие / В.П. Романовский. – Минск 1965. – 415 с.
- 2 Рудман, Л.И. Справочник конструктора штампов: Листовая штамповка / Л.И. Рудман, М.А. Барановский. – М.: Машиностроение, 1988. – 496 с.
- 3 Общемашиностроительные нормативы времени на холодную штамповку, резку, высадку и обрезку. Массовое, крупносерийное, серийное и мелкосерийное производство. – М.: Экономика, 1987. – 189 с.
- 4 Норицын, И.А. Проектирование кузнечных и холодноштамповочных цехов и заводов / И.А. Норицын, В.Я. Шахтер, А.М. Мансуров. – М.: Высшая школа, 1978. – 432 с.
- 5 Барановский, М.А. Справочник мастера-штамповщика / М.А. Барановский. – Минск: Беларусь, 1968. – 403 с.
- 6 Добровольский, И.Г. Методическое пособие по курсу «Проектирование кузнечных и холодноштамповочных цехов»/ И.Г. Добровольский, А.В. Степаненко. – Минск: БНТУ, 1985. – 120 с.
- 7 Романовский, В.П. Справочник по холодной штамповке / В.П. Романовский. – Ленинград: Машиностроение, 1979. – 520 с.
- 8 Горячая и листовая штамповка, кузнечно-штамповочное оборудование. Научно-исследовательская тематика. Методическое пособие по дипломному проектированию для студентов специальности 1–36 01 05 «Машины и технологии обработки материалов давлением» / В.И. Василевич [и др.]; под редакцией Л.А. Исаевича. – Минск: БНТУ 2012. – 181 с.
- 9 Руденко, А.И Экономика предприятия: учеб. пособие / А.И. Руденко . – 2-е изд. – Минск, 1995. – 475 с.
- 10 Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 588 с.
- 11 Вершина, Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков, М.Н. Мусаев – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 564 с.
- 12 Лазаренков, А. М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. — 548 с.
- 13 Василевич, В.И. Организация производства и управление предприятием: пособие по экономическому обоснования дипломных

проектов и выполнения курсовой работы для студентов / В.И. Василевич,
Л.М. Короткевич. – Минск: БНТУ, 2015. – 35 с.