


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Завсудущий кафедрой  
В.А. Томило  
« \_\_\_\_\_ » 2024 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Листоштамповочный участок завода по выпуску колёсных тракторов "Беларус".  
Производственная программа – 120 тысяч комплектов штампованных деталей в год.

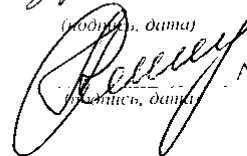
Специальность 1-36 01 05 «Машины и технология обработки материалов давлением»

Обучающийся группы 30402120

 В. Ю. Лазарчик

(подпись, дата)

Руководитель

 А. С. Липницкий

(подпись, дата)

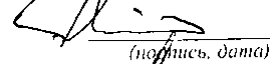
Консультанты:

конструкторско-технологический раздел

 А. С. Липницкий

(подпись, дата)

экономический раздел

 Ф. Ф. Кашлей

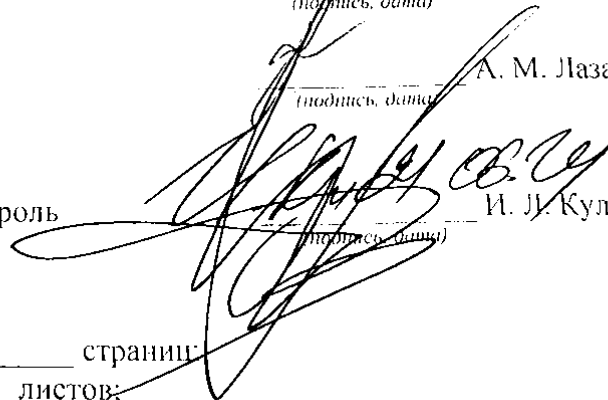
(подпись, дата)

раздел охраны труда

(подпись, дата)

А. М. Лазаренков

Ответственный за нормоконтроль

 И. Л. Кулинич

(подпись, дата)

Объём проекта:

пояснительная записка – \_\_\_\_\_ страниц

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 94 с., 36 рис., 30 табл., 10 источников, 1 прил.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ШТАМПОВКА, ДЕТАЛЬ-ПРЕДСТАВИТЕЛЬ, УЧАСТОК, ЛИСТОШТАМПОВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС.

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

Объектом разработки является листоштамповочный участок завода по выпуску колесных тракторов "Беларус".

Цель проекта – спроектировать листоштамповочный участок с годовой производственной программой 120000 комплектов штампованных деталей в год, аналогом которого является участок средней штамповки завода «ОАО МТЗ». 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 валковая подача;

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

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

- рассчитаны экономические показатели участка.

Элементами практической значимости являются:

- применение на участке универсального оборудования;

- расположение участка 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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Романовский, В. П. Справочник по холодной штамповке / В. П. Романовский. – 6-е изд., перераб. и доп. – Ленинград: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1979. – 520 с.

2 Зубцов, М. Е. Листовая штамповка: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Машина и технология обработки металлов давлением». – 3-е изд., перераб. и доп. / М.Е. Зубцов. – Ленинград: Машиностроение, Ленинградское отд., 1980. – 432 с.

3 Ивуть, Р. Б. Выполнение экономической части дипломного проекта: [учебно-методическое пособие для вузов в области экономики и управления на транспорте] / Р. Б. Ивуть [и др.]. – Минск: БНТУ, 2007. – 49 с.

4 Методические указания к дипломному проектированию по технологии листовой штамповки для студентов специальности 12.04 – «Машины и технология обработки металлов давлением». Мн.: БПИ, 1991. – 64 с.

5 Коваленко, А. В. Калининская, Е. С., Гелета, И. В. Направления роста производительности труда / Экономика устойчивого развития. Региональный научный журнал. Краснодар. КРОО «ОАИУР», 2014. № 3. С. 99–104.

6 Максимов, Д. Ю. Методика оценки уровня развития промышленного предприятия в направлении повышения эффективности использования ТЭР / Д. Ю. Максимов // Промышленная энергетика. 2007. № 7. С. 2–5.

7 Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 588 с.

8 Вершина, Г. А. Охрана труда: учебник / Г. А. Вершина, А. М. Лазаренков, Мусаев М. Н. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 584 с.

9 Лазаренков, А. М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А. М. Лазаренков, Т. П. Кот, Е. В. Мордик, Л. П. Филянович. – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35–42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. 11,7 усл.эл.л.

10 Лазаренков, А. М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю. Н. Фасевич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. –