


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «Машины и технология обработки металлов давлением»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой


В.А. Томило
«07» 06 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Исследование процесса кольцераскатки и разработка экспериментальной технологии раскатки колец подшипников.

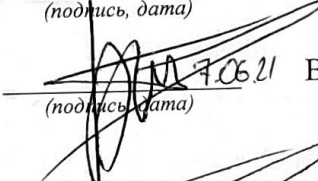
Специальность 1-36 01 05 «Машины и технология обработки материалов давлением»

Обучающийся группы 10402128


4.06.21
(подпись, дата)

В.Б. Индрилюнас

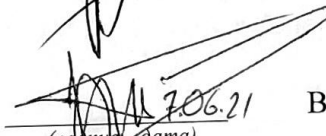
Руководитель


7.06.21
(подпись, дата)

В.А. Томило

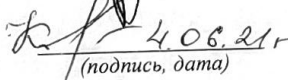
Консультанты:

Конструкторско-технологический раздел


7.06.21
(подпись, дата)

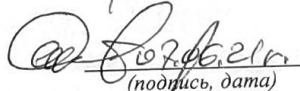
В.А. Томило

Экономический раздел


4.06.21
(подпись, дата)

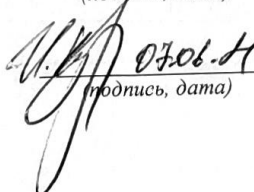
Л.М. Короткевич

Раздел охраны труда


7.06.21
(подпись, дата)

А.М. Лазаренков

Ответственный за нормоконтроль


07.06.21
(подпись, дата)

И.Л. Кулинич

Объём проекта:

пояснительная записка – _____ страниц;

графическая часть – 6 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: __ с., __ рис., __ табл., __ источников, __ прил.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ИССЛЕДОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, КОЛЬЦЕРАСКАТКА, РАСКАТКА КОЛЕЦ.

Объектом исследования является кольцераскатный комплекс.

Цель проекта – исследование и разработка процесса кольцераскатки и экспериментальной технологии раскатки колец подшипников.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: технологические процессы, осуществляемые в процессе кольцераскатки; конструкторская документация технологического оборудования, применяемая в цехе; планировка цеха; расчет экономики научно исследовательской работы; мероприятия по охране труда.

Элементами практической значимости результатов является повышение эффективности работы оборудования и снижение использования ручного труда.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения как внедрение в технологический процесс работа-манипулятора.

Результатами внедрения явились технологическая документация.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературы и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Лазаренков, А.М. Охрана труда в металлургии: учебное пособие / А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 376 с.
- 2 Вершина, Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 564 с.
- 3 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.
- 4 Лазаренков, А.М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 548 с.
- 5 Курмаз, Л.В. Детали машин. Проектирование: учеб. Пособие / Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда. – Мн.: УП «Технопринт», 2001. – 290 с.
- 6 Булах, В.Н. Проектирование кузнечно-штамповочных цехов и заводов / В.Н. Булах, И.Г. Добровольский, П.С. Овчинников. – Мн.: Вышэйшая школа, 1978. – 258 с.
- 7 Кольцеракатка в производстве деталей машиностроения / В.Е. Антонюк [и др.]. – Минск: Беларус. Навука, 2013. – 188 с.
- 8 Гредитор, М.А. Давильные работы и ротационное выдавливание / М.А. Гредитор. – М.: «Машиностроение», 1971. – 239.
- 9 Федосенко, В.Н. Экономическая теория [Электронный ресурс]/ электронный учебно-методический комплекс для студентов неэкономических специальностей / В.Н. Федосенко; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Экономические теории». – Минск: БНТУ, 2012.