## БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет Кафедра «Технологическое оборудование»

> ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ Заведующий кафедрой

> > С.С. Довнар

« <u>16</u> » <u>06</u> 2020

## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Разработать конструкцию и технологический процесс изготовления протяжки шлицевой для обработки муфты 80-1701184 трактора МТЗ»

Специальность 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства»

Специализация 1-36-01-03-01 «Инструментальное производство»

Обучающийся группы 30305113/5

А. А. Довгер

Руководитель

06.06.20

В.А. Данилов, д.т.н., проф.

Консультанты:

по разделу «Охрана труда»

Е.Ф. Пантелеенко к.т.н., доцент

по разделу «Экономическая часть»

H.B. Комина ст. преподаватель

по разделу «Кибернетическая часть»

С.С. Довнар к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

\_\_\_\_

E.A. Маркова ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – //3 страниц; графическая часть – // листов;

## Реферат

Дипломный проект: 113 с., 67 рис., 17 табл., 29 источников, 3 приложения

Протяжка шлицевая эвольвентная, конструкции шлицевых протяжек, технология изготовления шлицевой протяжки.

Объектом разработки является шлицевая эвольвентная протяжка для обработки детали «Муфта» 80-1701184 трактора МТЗ. Разработана технология изготовления шлицевой эвольвентной протяжки.

На основе проведенного патентно-информационного поиска произведён усовершенствование конструкции шлицевой протяжки. Проведён анализ базового технологического процесса и проектирование нового технологического процесса механической обработки.

Спроектировано приспособление для быстрого и удобного закрепления протяжки. Спроектирован режущий инструменты второго порядка — резец фасонный. В проекте так же затронуты вопросы охраны труда, вопросы организации труда, проведено технико-экономическое обоснование спроектированной конструкции.

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 методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Антонюк В. Е. Конструктору станочных приспособлений. Мн.: Беларусь, 1991. 400 с.
- 2. Барсов А.И. Технология режущего инструмента. М.: Машгиз, 1957, 243с.
- 3. Бабук И.М., Сахнович Т.А. «Методика оценки эффективности проектирования режущего инструмента и технологической оснастки» Минск, БНТУ 2013.
- 4. Бабук В.В., Шкред В.А. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Мн.: Высшая школа, 1987. 255с.
- 5. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов/ Б39 СВ. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В.Белова. 7-е изд., стер.— М.: Высш.шк.,2007.—616с:ил.
- 6. Власов А. Ф. «Безопасность при работе на металлорежущих станках». М., «Машиностроение», 1977.**120 с.**
- 7. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Мн.: Высшая школа, 1983. 256с.
- 8. ГОСТ 12.0.003-74.ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
- 9. ГОСТ 12.3.025-80.ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.
- 10. Жигалко Н.И. Скоростное протягивание М.: Машиностроение, 1982. 156с.
- 11. Кацев П. Г. «Протяжные работы» Учеб. пособие для индивидуального и бригадного обучения рабочих на производстве. Изд. 2-е,. М., «Высш. школа», 1988.
  - 12. Каталог инструментов фирмы "Sandvik Coromant".
- 13. Кузнецов Ю.И., Маслов А.Р., Байков А.Н. Оснастка для станков с ЧПУ: Справочник. М.: Машиностроение, 1983 г., 359 с., ил.
- 14. Обработка металлов резанием. Справочное пособие технолога /Панов А.А., Аникин В. В. и др. Под редакцией Панова А.А. М.: Машиностроение, 1988.
- 15. Общемашиностроительные нормативы режимов резания: Справочник: В 2-х томах.: Т.1/ А.Д. Локтев, И.Ф. Гущин, В.А. Батуев и др. М.: Машиностроение, 1991.-640с.
- 16. Особенности изготовления, переточки и эксплуатации прогрессивных протяжек НИИАВТОПРОМ, М., 1969. 65с.
- 17. Прогрессивные режимы резания: Справочник / В.И. Баранчиков, А.В. Жаринов, Н.Д. Юдина и др.; Под общ. ред. В.И. Баранчикова.- М.: Машиностроение, 1990. 400с.
- 18. Протяжки для обработки отверстий / Маргулис Д.К., Тверской М.М., Ашихмин В.Н. М.: Машиностроение, 1986. 281с.
- 19. Режимы резания металлов: Справочник / Ю.В. Барановский, Л.А. Брахман, А.И. Тдалевич и др. М: НИИТавтопром, 1995 456 с.
- 20. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие. / Под ред. Е.Э. Фельдштейна Мн.: Дизайн ПРО, 1997, 271с.

					ДП-10305114/05-2020-РПЗ	Лист
						07
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		,

- 21. Руководство по курсовому проектированию металлорежущих инструментов: Учеб. пособие для вузов по специальности «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты»/ Под общ. ред. Г.Н. Кирсанова М.: Машиностроение, 1986. 288 с.: ил.
- 22. САПР технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов: Учеб. Пособие для ВУЗов / В.И. Аверченков, И.А. Каштальян, А.П. Пархутик. Мн.: Высшая школа, 1993. 288 с.: ил.
- 23. Справочник инструментальщика./ И.А. Ординарцев, Г.В. Филиппов, А.Н. Шевченко и др.; Под общ. Ред. И.А. Ординарцева. Л: Машиностроение, 1987. 846 с., ил.
- 24. Справочная книга по охране труда в машиностроении/Г. В. Бектобеков, Н. Н. Борисова, В. И. Коротков и др.; Под общ. ред. О. Н. Русака Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1989. 541 с: ил.
- 25. Справочник технолога машиностроителя. Под ред. Косиловой А. Г. и Мещярикова Р. К., Машиностроение, 1985, т.1,-656 с.
- 26. Супов А.В. Упрочнение металлорежущего инструмента: Учеб. пособие, М.: Машиностроение, 1987 г., 64 с.
- 27. Фельдштейн Е.Э. Режущий инструмент и оснастка станков с ЧПУ: Справ. пособие, Мн.: Высшая школа, 1988 г. 336с., ил.
  - 28. Щёголев А.В. Конструирование протяжек. Машгиз, 1970. 81с.
  - 29. Internet.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата