

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Машиностроительный факультет
Кафедра «Технологическое оборудование»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
О.К. Яцкевич
«19» 06 2023г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Инструментальное обеспечение механической обработки детали
«Угольник поворотный» и технология изготовления сборного инструмента с
разработкой цифровых двойников с целью формирования базы трехмерных
моделей для кафедры «Технологическое оборудование»
ДП 1030521913.00.00.000 РПЗ

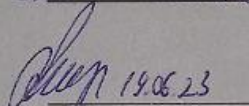
Специальность 1-36 01 03 «Технологическое оборудование
машиностроительного производства»
Специализация 1-36 01 03 – 02 «Инструментальное производство»

Студент

Группы 10305119

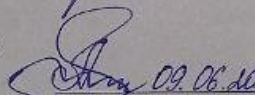
 09.06.2023 Дулуб А. Д.

Руководитель

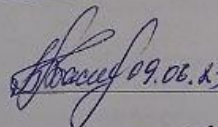
 19.06.23 Ажар А. В.
ст. преподаватель

Консультанты:

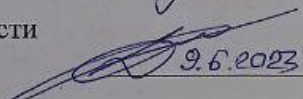
по разделу «Охрана труда»

 09.06.2023 Абметко О. В.
ст. преподаватель

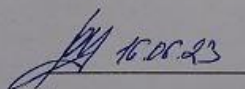
по экономической части

 09.06.23 Бутор Л. В.
ст. преподаватель

по кибернетической части

 9.6.2023 Довнар С. С.
к. т. н., доцент

Ответственный за
нормоконтроль

 16.06.23 Касач Ю. И.
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка	<u>146</u>	листов
Графическая часть	<u>10</u>	листов
Магнитные (цифровые) носители	<u>-</u>	единиц

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Расчетно-пояснительная записка дипломного проекта содержит 145 страниц, 92 рисунка, 33 таблицы, 29 источников.

Объектом разработки является усовершенствованное инструментальное обеспечение детали «Угольник поворотный» и технология изготовления проходного резца.

Цель проекта – инструментальное обеспечение механической обработки детали «Угольник поворотный» и технология изготовления проходного резца.

В процессе проектирования выполнялись следующие работы: разработаны конструкции комбинированных инструментов, разработана технология изготовления проходного резца, рассчитаны режимы резания и нормы времени на операции; произведен патентный поиск конструкций и технологии изготовления проходного резца.

Результатами внедрения явилось сокращение номенклатуры инструментов на участке изготовления детали «Угольник поворотный».

Список использованных источников.

1. Малыгин В.И. Сборный резец [RU 2049599 C1] URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU2049599_18061993. 1995 г.
2. Кречетов П.В. Сборный резец [RU 180034 U1] URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU_180034_U1_2017130177.
3. Кирсанова, Г. Н. Учеб. пособие для вузов по специальности «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты». М : Машиностроение, 1986. стр. 288.
4. В.В.Бабука. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. б.м. : Мн.: «Вышэйшая школа», 1987. стр. 256с.
5. Г. Я. Беляев, А. А. Ярошевич, Ю. В. Моргун. Технология машиностроения: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта и курсовой работы для студентов дневной и заочной форм обучения. Мн. : БНТУ, 2013. стр. 36.
6. Горбачевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Мн : Выш. школа, 1983. стр. 256.
7. Косилова, А. Г., Р. К. Мещерякова. Справочник технолога-машиностроителя. М : Машиностроение, 1986. стр. 496. Т. 2, В 2-х т. /в 4-еизд., перераб. и доп..
8. Качук В.А., Верещагин А.Б. Справочник шлифовщика. М. : Машиностроение, 1988. стр. 480.
9. Общемашиностроительные нормативы времени. Москва : б.н., 1984 г.
10. Фельдштейн Е. Э., Корниевич М. А. Металлорежущие инструменты: справочник конструктора. Минск : Новое издание, 2009. стр. 1039.
11. С.А. Никулин, В.Ю. Турилина. Материаловедение и термическая обработка: учебное пособие. М.: : МИСиС, 2013. стр. 171 с.
11. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
12. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
13. 2. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым в машиностроении и металлообрабатывающих производствах, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26 ноября 200.
14. ГОСТ 12.0.003-74. «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».
15. СН 2.02.05-2020. «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».
16. ГОСТ 12.4.026-2015. «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».
17. ГОСТ 12.1.012-2004, Г. ССБТ. Вибрационная безопасность.
18. ГОСТ 12.1.009-2017. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения.
19. ГОСТ 12.1.019-2017. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

20. 12.1.030-81, ГОСТ. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
21. 12.3.025-80. ССБТ., ГОСТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.
22. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. – Введ. 1976-01-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004. – 4 с.
23. Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны»: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 // Нац. Правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Цен.
24. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 // Нац. Правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Цен.
25. СН 4.02.03-2019. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 // Нац. Правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Цен.
26. ГОСТ 12.4.021-75. «Системы вентиляционные. Общие требования». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tnpa.by>.
27. А.С.Головачев. Конкурентоспособность организации: учеб. Пособие. Минск : Выш. шк, 2012. стр. 319.
28. Кодекс Республики Беларусь от 19.12.2002 n 166-з (ред. От 29.12.2020) "Налоговый кодекс Республики Беларусь (общая часть)".
29. Бабук И. М., Сахнович Т.А. Экономика промышленного предприятия: учебное пособие для студентов вузов по техническим специальностям. Минск : Новое знание, М.: ИНФРА-М,, 2013. стр. – 438 с.