


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технологическое оборудование»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
О.К.Яцкевич  
«15» 06 2022г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**  
**«Инструментальное обеспечение обработки детали «Корпус»  
на горизонтальном 5-ти координатном станке HAAS ES5»**  
ДП 3030521819-2022 РПЗ

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

Студент  
группы 30305118



Орлова М.В.

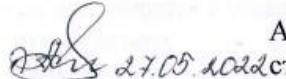
Руководитель



Маркова Е.А.  
ст. преподаватель

Консультанты:

по разделу «Охрана труда»

  
15.06.22

Абметко О.В.  
ст. преподаватель

по экономической части

  
03.06.22

Бутор Л.В.  
ст. преподаватель

по кибернетической части

  
15.06.22

Колесников Л.А.  
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

  
15.06.22

Касач Ю.И.  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка \_\_\_\_\_ листов

Графическая часть \_\_\_\_\_ листов

Магнитные (цифровые) носители \_\_\_\_\_ единиц

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 98 с., 61 рис., 11 табл., 31 источника, 1 прил.

В дипломном проекте разработана система инструментального обеспечения обработки детали «Корпус» на горизонтальном 5-ти координатном станке HAASES5.

Проведён анализ выявленных современных конструкций резьбофрез и сделан выбор оптимальной для дальнейшего проектирования.

Спроектирована сборная резьбофрезафреза с механическим креплением пластинок.

Для детали корпус усовершенствован технологический процесс обработки и разработана карта наладки. Оборудование и инструмент для изготовления детали выбирались с учетом типа производства, а также наибольшей производительности, предпочтение отдавалось станкам с ЧПУ; инструмент выбирался с использованием в качестве режущей части твердого сплава. Это позволило ужесточить режимы резания, и повысить производительность обработки.

Проведен расчёт режимов резания.

Проведён расчет инструментов.

Студент дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## Литература

1. Антонюк В. Е. Конструктору станочных приспособлений. - Мн.: Беларусь, 1991. - 400 с.
2. Бабук В.В. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении/ Шкред В.А. Мн.: Высшая школа, 1987, 255с.
3. Барсов А.И. Технология режущего инструмента. М.: Машгиз, 1957, 243с.
4. Власов А.Ф. Безопасность при работе на металлорежущих станках. – М.: Машиностроение, 1977, -120 с.
5. Власов А.Ф. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов. - М.: Машиностроение, 1982, -240 с.
6. Горбачевич А.Ф.. Курсовое проектирование по технологии машиностроения/ Шкред В. А - Мн.: Высшая школа, 1983, -256с.
7. ГОСТ 9472-90 Крепление инструментов на оправках. Типы и размеры.
8. ГОСТ 9244-75 Нутромеры с ценой деления 0,001 и 0,002 мм. Технические требования.
9. ГОСТ 9378-93 Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия
10. ГОСТ 30893.2-2002 Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Допуски формы и расположения поверхностей, не указанные индивидуально.
11. ГОСТ 4543-71 Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия.
12. ГОСТ 19265-73 Прутки и полосы из быстрорежущей стали. Технические условия.
13. ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия.
14. ГОСТ 12.0.003-74.ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
15. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
16. ГОСТ 12.1.005-88.ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
17. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность.
18. ГОСТ 12.1.019-79.ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
19. ГОСТ 12.3.025-80.ССБТ. Обработка металлов резанием. Требования безопасности.
20. Каталог инструментов фирмы “SandvikCoromant”.
21. Кирсанов Г.Н. Руководство по курсовому проектированию металлорежущих инструментов. Учеб. Пособие для вузов. Под общ. ред.– М. Машиностроение, 1986. – 288 с.; ил
22. Косилова А.Г. Справочник технолога машиностроителя/ Мещяриков Р. К., Машиностроение, 1985, т.1,-656 с.
23. Кузнецов Ю.И. Оснастка для станков с ЧПУ: Справочник/ Маслов А.Р./ Байков А.Н. – М.: Машиностроение, 1983 г., - 359 с., ил.

24. Ординарцев И.А. Справочник инструментальщика./ Г.В. Филиппов, А.Н. Шевченко и др.; Под общ. Ред. И.А. Ординарцева. Л.: Машиностроение, 1987. – 846 с., ил.
25. Панов А.А. Обработка металлов резанием. Справочное пособие технолога/ Аникин В. В. и др.. М.: Машиностроение, 1988.
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. Фрайфельд И.А. «Расчеты и конструкции специального металлорежущего инструмента» Лен.: Машиностроение, 1957 г. - 196с., ил..
29. Щеголев А.В. «Конструирование протяжек»Лен.: Машиностроение, 1960 г. - 353 с. ил.
30. Библиотека патентов на изобретения [Электронный ресурс] – Режим доступа: [freepatent.ru](http://freepatent.ru). – Дата доступа: 20.04.2022.
31. Национальный реестр интеллектуальной собственности РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: [FindPatent.ru](http://FindPatent.ru). – Дата доступа: 20.04.2022.