

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технологическое оборудование»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

О.К.Яцкевич

01 2022г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

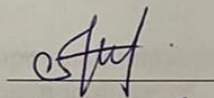
«Разработка конструкции и технологии изготовления дискового шевера для  
обработки колеса наружного зацепления»

ДП 30305217-11/963-2021 РПЗ

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

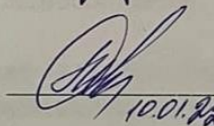
Специализация 1-36 01 03 – 02 «Инструментальное производство»

Студент  
Группы 30305217



Протасюк А.А.

Руководитель



Маркова А.Е.  
ст. преподаватель

Консультанты:  
по разделу «Охрана труда»

10.01.22  
Кот Т.П.

Кот Т.П.  
к.т.н., доцент

по экономической части

08.01.22  
Бутор Л.В.

Бутор Л.В.  
ст. преподаватель

по кибернетической части

05.01.2022  
Колесников Л.А.

Колесников Л.А.  
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

08.01.22  
Касач Ю.И.

Касач Ю.И.  
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка 143 листов

Графическая часть 12 листов

Магнитные (цифровые) носители \_\_\_\_\_ листов

Минск 2022

## Реферат

Дипломная работа объёмом: 143 стр., 62 ил., 22 табл., 26 ист., 2 прил.

ШЕВЕР ДИСКОВЫЙ, ПРИСПОСОБЛЕНИЕ, СВЕРЛО ПЕРОВОЕ, РЕЗЕЦ РАСТОЧНОЙ, ШПОНОЧНАЯ ПРОТЯЖКА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ, ОХРАНА ТРУДА, МКЭ РАСЧЁТЫ.

Объектом исследования в данном дипломном проекте является дисковый шевёр для обработки колеса наружного зацепления.

Целью проекта является разработка инструментального обеспечения механической обработки дискового шевёра. В процессе работы выполнены исследования, которые позволили усовершенствовать технологию изготовления дискового шевёра, с помощью внедрения новейшего оборудования и замены нескольких операций одной. Элементами научной новизны полученных результатов являются усовершенствование технологичности конструкции.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенные в данном проекте расчетно-аналитические материалы объективно отражают состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## Литература

1. Мойсеенко О. И., Павлов Л.Е., Диденко С.И. Твердосплавные зуборезные инструменты. М.: Машиностроение, 1977. – 190 с., ил.
2. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. -Мн.: Выш. шк., 1983. -256 с.
3. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие./Под ред. Е.Э.Фельдштейна. – Мн.: Дизайн ПРО,2002. – 320с.,
4. Романов, Расчет зуборезных инструментов, М.: Машиностроение, 1974. 368с.
5. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2/Под Ред. А.Г.Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение, 1986. - 496 с.
6. Режимы резания металлов. Справочник. Под ред. Ю.В. Барановского. - М. Машиностроение, 1972. - 406 с.
7. Фельдштейн Е.Э. Режущий инструмент и оснастка станков с ЧПУ. – Мн.: Выш. шк., 1986. – 336 с.
8. Справочник инструментальщика. Под ред. И. А. Ординарцева. - Л.: Машиностроение, 1987. - 846 с.
9. Тайц Б. А., Марков Н. Н. Точность и контроль зубчатых передач Л.: Машиностроение, 1978. - 136 с.
10. Измерительные приборы в машиностроении. Под ред. Г. Д. Бурдуна, и Б. А. Тайца - М.: Машиностроение, 1974. - 523 с.
11. Гинзбург Е. Г., Халевский Н. Т. Производство зубчатых колес. Л.: Машиностроение, 1978. - 136 с.
12. Производство зубчатых колес. Справочник. Под ред. С. Н.Калашников. - М.: Машиностроение, 1990. - 464 с.
13. ГОСТ 12.0.003-74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».
14. 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 2003 г. № 150.

15. Гигиенический норматив "Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.

16. Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 92.

17. Межотраслевые правила по охране труда при холодной обработке металлов, утвержденные постановлением Министерства промышленности Республики Беларусь и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь №7/92 от 28 июля 2004 г. в ред. постановления №22/171 от 10 декабря 2007 г.

18. СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

19. ГОСТ 12.4.021-75 «Системы вентиляционные. Общие требования».

20. СН 2.04.03.2020 «Естественное и искусственное освещение».

21. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.

22. Гигиенический норматив "Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.

23. ТКП 339-2011 «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства

распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний», утвержденный постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 23 августа 2011 г. № 44, с последними изменениями, утвержденными постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 29 мая 2018 г. № 17.

24. ГОСТ 12.2.009-99 «Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности».

25. ГОСТ 12.2.029-88 «Приспособления станочные. Требования безопасности».

26. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».