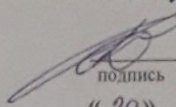


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет машиностроительный
Кафедра «Технологическое оборудование»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой


подпись Довнар С.С.
инициалы и фамилия
« 20 » 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Разработать конструкцию и технологию изготовления протяжки для обработки центрального отверстия детали «Фланец» редуктора кормоуборочного агрегата»

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

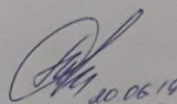
Специализация 1-36 01 03 02 «Инструментальное производство»

Обучающийся
группы 30305113



А.И. Заяц

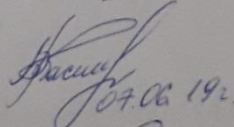
Руководитель


20.06.19

Е.А. Маркова
ст. преподаватель

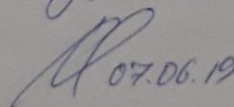
Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»


07.06.19г.

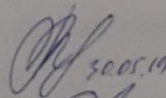
Л.В. Бутор
ст. преподаватель

по разделу «Кибернетическая часть»


07.06.19

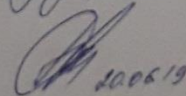
Л.А. Колесников
вед. инженер-программист

по разделу «Охрана труда»


30.05.19

Е.Ф. Пантелеенко
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль


20.06.19

Е.А. Маркова
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка - 110 страниц

Графическая часть - 13 листов

Минск 2019

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ДП 303051-13/21-2019-РПЗ

Лист

3

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 110 с., 54 рис., 14 табл., 32 источника, 2 прил.

В дипломном проекте разработана конструкция и технология изготовления шлицевой эвольвентной протяжки с модулем $m = 4.5$ мм для протягивания внутреннего отверстия детали.

Проведены патентно-информационный поиск и анализ выявленных конструкций шлицевых протяжек и выбрана оптимальная конструкция для дальнейшего проектирования.

Спроектирована шлицевая протяжка. Разработаны рекомендации по эксплуатации проектируемого инструмента.

Проведен расчёт режимов резания.

Проведён расчет инструмента второго порядка.

Выполнена проверка на технологичность обработки с использованием компьютерной техники.

Выполнен расчет технико-экономических показателей данного инструмента и проведено сравнение с инструментом старой конструкции.

Разработан комплект технической документации и графического материала на конструкцию и технологию изготовления сборной шлицевой протяжки.

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.

					ДП 303051-13/21-2019-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

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. Горбацевич 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.

					ДП 303051-13/21-2019-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

23. Кузнецов Ю.И. Оснастка для станков с ЧПУ: Справочник/ Маслов А.Р./ Байков А.Н. – М.: Машиностроение, 1983 г., - 359 с., ил.

24. Маргулис Д. К. и др. «Протяжки для обработки отверстий»М.: Машиностроение, 1986 г., - 232 с., ил.

25. 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.

26. Панов А.А.Обработка металлов резанием. Справочное пособие технолога/ Аникин В. В. и др.. М.: Машиностроение, 1988.

27. Супов А.В. Упрочнение металлорежущего инструмента: Учеб. пособие, М.: Машиностроение, 1987 г., 64 с.

28. Фельдштейн Е.Э. Режущий инструмент и оснастка станков с ЧПУ: Справ. пособие, Мн.: Высшая школа, 1988 г. – 336с., ил.

29. Фрайфельд И.А. «Расчеты и конструкции специального металлорежущего инструмента» Лен.: Машиностроение, 1957 г. - 196с., ил..

30. Щеголев А.В. «Конструирование протяжек»Лен.: Машиностроение, 1960 г. - 353 с. ил.

31. freepatent.ru – Библиотека патентов на изобретения.

32. FindPatent.ru – Национальный реестр интеллектуальной собственности РФ.

					ДП 303051-13/21-2019-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3