

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра Механіко-машинобудівний факультет
Технологій машинобудування та матеріалознавства
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра

студента Потака Ігора Олеговича
(ПІБ)

академічної групи 131-18-1
(шифр)

спеціальності 131 Прикладна механіка
(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва
(офіційна назва)

на тему Проектування процесу механічної обробки деталі
«Вал шліцьовий» з використанням комп'ютерних засобів технологічного
проекткування
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Козечко В.А.			
розділів				
Аналітичний	Козечко В.А.			
Технологічний	Козечко В.А.			
Спеціальний	Козечко В.А.			
Рецензент	Кривда В.В.			
Нормоконтроль	Проців В.В.			

Дніпро
2022

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

ПОГОДЖЕНО
керівник кваліфікаційної роботи
доцент кафедри ТММ
_____ В.А. Козечко
" ____ " _____ 2022 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
завідувач кафедри технологій
машинобудування та матеріалознавства
професор _____ В.В. Проців
" ____ " _____ 2022 р.

Проектування процесу механічної обробки деталі «Вал шліцьовий»
з використанням комп'ютерних засобів технологічного проектування

ТММ.131-ОПБ.22.08.ПЗ

Студент групи 131-18-1
_____ І.О. Патак
" ____ " _____ 2022 р.

Інв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Реферат

Пояснювальна записка: 35 с, 13 рис, 7 табл., 3 додатка, 21 джерело.

Тема: «Проектування процесу механічної обробки деталі «Вал шліцьовий» з використанням комп'ютерних засобів технологічного проектування».

Ключові слова: CAD/CAM система, технологія, токарна операція, свердлувальна операція, верстат з ЧПК.

Об'єкт розроблення у кваліфікаційній роботі – операційні технологічні процеси механічної обробки однієї деталі - «Вал шліцьовий».

Метою кваліфікаційної роботи є розробка та удосконалення технологічних процесів деталі з застосуванням інженерних програмних продуктів на обладнання з програмним керуванням.

Результат роботи – аналіз переваг застосування сучасних CAD-CAM-систем на прикладі автоматизованої обробки деталі складного профілю.

Перевагою програмованого керування за допомогою САМ-систем є мінімальна кількість відходів виробництва, менші енергозатрати та мінімізація негативного впливу на довколишнє середовище. Заготівка деталі вироблена з мінімальною потребою у подальших технологічних операціях механічної обробки.

Кваліфікаційна робота виконувалася як комп'ютерний експеримент. Вихідні (початкові) дані для проведення роботи – робочий кресленик деталі «Вал шліцьовий».

Наукова новизна кваліфікаційної роботи – вибір і обґрунтування критеріїв варіанту проектної технології виготовлення деталі, з використанням сучасних технологій програмного керування, прогресивного різального інструменту та обладнання.

Практична цінність – рекомендації, щодо застосування сучасних інструментальних матеріалів на прикладі автоматизованої технології обробки деталі складного профілю.

У кваліфікаційній роботі розроблені детальні технологічні операції. Здійснено вибір сучасного багатоцільового верстата з ЧПК, прогресивного ріжучого інструменту та високоточного оснащення.

Запропоновано методичні рекомендації щодо раціонального використання функціоналу програмування в САМ системі FeatureCAM на прикладі токарно-фрезерної обробки деталі «Вал шліцьовий».

Зміст

Вступ.....	5
1. Аналітичний розділ.....	6
1.1 Характеристика об'єкта виробництва.....	6
1.2 Встановлення виробничої програми випуску деталі.....	7
1.3 Аналіз технологічності конструкції деталі.....	8
2. Технологічний розділ.....	9
2.1 Вибір заготовки.....	9
2.2 Розробка технологічного маршруту виготовлення деталі.....	12
2.3 Розрахунок припусків на механічну обробку.....	14
2.4 Детальна розробка технологічних операцій.....	16
3. Спеціальний розділ.....	24
3.1 Моделювання тривимірної моделі.....	24
3.2 Розрахунок технології автоматизованої обробки.....	26
3.3 Генерація керуючої програми та візуалізація.....	32
Загальні висновки.....	33
Перелік посилань.....	34
Додатки	

					ТММ.131-ОППБ.22.08 ПЗ			
Ізм.	Адк.	№ доквм.	Під.	Дата	Пояснювальна записка	Літ.	Арквш.	Листів
Розроб.	Потак.						4	32
Перевір.	Козачко					НТУ "ДІП"		
Реценз.						131-18-1		
Н.Контр.								
Затвер.	Проше							

