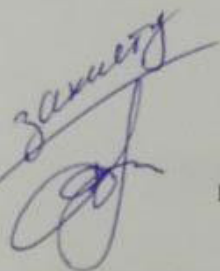


Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

Механіко-машинобудівний факультет  
Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства

До Замість  


**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
кваліфікаційної роботи ступеня магістра

Здобувача вищої освіти Оберемок Ярослав Костянтинович  
(ПІБ)

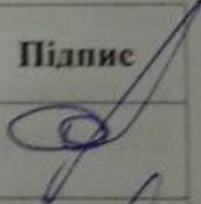
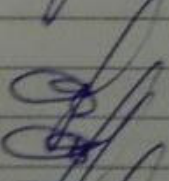
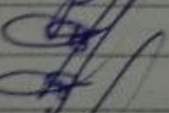


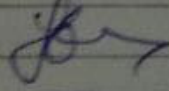
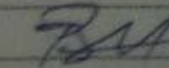
академічної групи 131М-23н-1 ММФ  
(шифр)

спеціальності 131 Прикладна механіка

за освітньо-науковою програмою «Наскрізний інжиніринг  
машинобудівного виробництва»

на тему: «Аналіз та синтез альтернативних варіантів обробки деталі  
складної геометрії за умови використання спеціальних САМ-систем»

Наказ ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 28.04.25 №317-с

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Дербаба В.А.	75	добре	
розділів:				
Аналітичний	Дербаба В.А.	80	добре	
Технологічний	Дербаба В.А.	77	добре	
Спеціальний	Дербаба В.А.	74	добре	
Науково- дослідницький	Дербаба В.А.	74	добре	
Рецензент	Корсун В.І.	80	добре	
Нормоконтролер	Рубан В.М.	76	добре	

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**  
завідувач кафедри

технологій машинобудування та матеріалознавства

  
(підпис)  
В.А. Дербоба

В.А. Дербоба  
(підпис та прізвище)

2025 року

## **ЗАВДАННЯ** на кваліфікаційну роботу ступеня магістра

здобувачу вищої освіти Оберемок Ярослав Костянтинівич  
(прізвище та ініціали)

академічної групи 131М-23Н-1 ММФ  
(шифр)

спеціальності 131 Прикладна механіка  
спеціалізації за освітньо-науковою програмою «Наскрізний інжиніринг  
машинобудівного виробництва»

### **1 ПІДСТАВИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ**

Наказ ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 28.04.25 №317-с

### **2 МЕТА ТА ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ**

Об'єкт досліджень - процес механічної обробки деталі на верстаті з ЧПК.

Предмет досліджень - швидкість виконання поставлених завдань в середовищі САМ-програми Autodesk PowerMill, функціональні можливості системи, складність роботи програми і повнота інформації.

Мета – ефективність використання інформаційних технологій на прикладі автоматизованої механічної обробки корпусної деталі на верстаті з ЧПК.

Вихідні дані для проведення роботи - 1) аналіз джерел інформації з питань режимних параметрів механічної обробки; 2) аналіз застосування інтерфейсу САМ-системи при виконанні конструкторських та технологічних задач; 3) визначення впливу режимів різання та стратегій фрезерної обробки на продуктивність і оптимальність керуючої програми для верстата з ЧПК.

### **3 ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ**

Новизна - удосконалено підхід до оцінки стратегій (траєкторій) фрезерної обробки деталі в САМ-системі Autodesk PowerMill та створення методики

залежності основного часу обробки від режимних параметрів обробки заданих матеріалів заготованки та інструментальних матеріалів циліндричних фрез.

Практична цінність - оптимізація стратегії обробки в САМ-програмі на прикладі корпусної деталі, скорочення (зменшення) часу на підготовку конструкторсько-технологічної документації, розрахунок оптимізованої керуючої програми для обладнання і скорочення часу механічної обробки на верстаті з ЧПК як наслідок.

#### 4 ВИМОГИ ДО РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Створити практичні рекомендації щодо застосування альтернативних технологічних методів виготовлення деталі типу Корпус за умов використання CAD-CAM систем.

#### 5 ЕТАПИ ВИКОНАННЯ РОБІТ

Найменування етапів робіт	Строки виконання робіт (початок-кінець)
Аналітичний розділ	29.01.2025-25.02.2025
Технологічний розділ	26.02.2025-24.03.2025
Спеціальний розділ	25.03.2025-21.04.2025
Науково-дослідницький розділ	22.04.2025-05.05.2025

Завдання видано

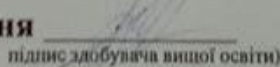
  
(підпис керівника)

В.А. Дербаба  
(ініціали та прізвище)

Дата видачі 15 січня 2025 р.

Дата подання до екзаменаційної комісії 5 травня 2025 р.

Прийнято до виконання

  
підпис здобувача вищої освіти

Я.К. Оберемок  
(ініціали та прізвище)

## РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу магістра  
студента гр. 131м-23н-1 Оберемка Ярослава Костянтиновича  
на тему: «Аналіз та синтез альтернативних варіантів обробки деталі  
складної геометрії за умови використання спеціальних САМ-систем»

Кваліфікаційна робота Ярослава Костянтиновича виконана згідно завдання керівника. Робота виконувалась згідно з планами основним напрямком навчання за освітньо-науковою програмою «Наскрізний інжиніринг машинобудівного виробництва».

В роботі детально розроблено технологію виготовлення деталі «корпус». Розроблена твердотільна модель деталі та керуючу програму

Крім того в роботі розроблено додаткове верстатне пристосування.

Науково-дослідна частина показала комплексний підхід до вибору пакету програмних програм для моделювання та створення керуючих програм механічної обробки для корпусних деталей.

Є незначні зауваження щодо оформлення пояснювальної записки, додержання правил ЄСКД та ЄСТД.

Робота виконана на гідному рівні та заслуговує оцінки «добре», а здобувач Оберемок Ярослав Костянтинович заслуговує на здобуття рівня магістра за спеціальністю 131 Прикладна механіка за освітньо-науковою програмою «Наскрізний інжиніринг машинобудівного виробництва».

**Рецензент**

д.т.н, професор

кафедри комп'ютерно-інтегрованих  
технологій та автоматизації

«Український державний університет  
науки і технологій»

27.05.25

**Валерій КОРСУН**

## ВІДГУК

на кваліфікаційну роботу магістра  
здобувача гр. 131м-23н-1 Оберемка Ярослава Костянтиновича  
на тему: «Аналіз та синтез альтернативних варіантів обробки деталі складної  
геометрії за умови використання спеціальних САМ-систем»

Кваліфікаційна робота Ярослава виконана відповідно до завдання та в зазначені терміни. Тема кваліфікаційної роботи є важливою та актуальною для сучасного машинобудування та впровадження комп'ютерних засобів технологічного проектування.

В роботі розглянуто та детально обґрунтовано технологічний процес виготовлення деталі «корпус» за допомогою сучасного комп'ютерного забезпечення. В роботі розроблено детальні технологічні операції. Для виготовлення призначено сучасне багатоцільове верстатне обладнання з ЧПК, сучасний інструмент та високоточне оснащення.

Ярослав Костянтинович в спеціальному розділі запроектував верстане пристосування до операцій механічної обробки.

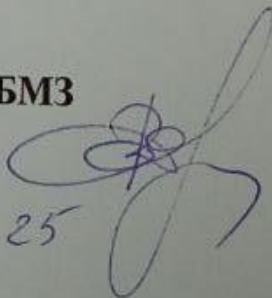
В науково-дослідницькому розділі проведено комп'ютерний експеримент з моделювання тривимірної деталі з подальшою автоматизацією технологічного процесу її виготовлення із сталевого сплаву. За допомогою сучасної САМ-програми Autodesk PowerMill виконано серію комп'ютерних експериментів, результати яких оброблено з використанням інформаційних технологій.

Також проведено теоретичне дослідження впливу параметрів стратегії обробки САМ-програмою Autodesk PowerMill, режимів різання і геометрії ріжучого інструменту на показники ефективності процесу свердління і фрезерування.

Зауваження – під час виконання та оформлення кваліфікаційної роботи потрібно було б приділити увагу оформленню роботи. Однак це не знижує рівень виконання кваліфікаційної роботи. Оцінка випускної кваліфікаційної роботи - «добре».

Оберемок Ярослав Костянтинович заслуговує на здобуття рівня магістра за спеціальністю 131 Прикладна механіка за освітньо-професійною програмою «Наскрізний інжиніринг машинобудівного виробництва».

Науковий керівник  
Завідувач кафедри ТМБМЗ  
к.т.н., доцент



Віталій ДЕРБАБА

27.05.25

## Звіт подібності

## метадані

Назва організації  
**Dnipro Polytechnic National Technical University**  
 Заголовок  
**14 КвР магістр Оберемок**  
 Автор Науковий керівник / Експерт  
**Оберемок Я.К. Дербабя Віталій**  
 підрозділ  
**Dnipro Polytechnic National Technical University**

## Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2



7603

Кількість слів

55090

Кількість символів

## Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		91
Інтервали		0
Мікропробіли		409
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		65