

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

Механіко-машинобудівний факультет
(факультет)

Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня магістра

студента Коваленка Артема Володимировича
(ПІБ)

академічної групи 132М-22-1 ММФ
(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство
(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою «Промислова естетика і сертифікація
виробничого обладнання»
(офіційна назва)

на тему Обґрунтування впливу геометрії кінцевих фрез на їх напружено-
деформований стан при різанні сталі
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	<i>Ротт Н.О.</i>			
розділів:				
Аналіз стану питання та постановка задач роботи	<i>Ротт Н.О.</i>			
Інженерний	<i>Ротт Н.О.</i>			
Сертифікації та забезпечення якості	<i>Зіборов К.А.</i>			
Планово- економічний	<i>Федоряченко С.О.</i>			
Рецензент				
Нормоконтролер	<i>Гаркавенко Д.В.</i>			

Дніпро
2023

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри
конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)
Сергій ФЕДОРЯЧЕНКО
(прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню _____ магістра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Коваленко Артем Володимирович академічної групи 132М-22-1 ММФ
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство
спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою «Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання»

на тему Обґрунтування впливу геометрії кінцевих фрез на їх напружено-деформований стан при різанні сталі

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 16.10.2023 року . №1252-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналіз стану питання та постановка задач роботи	Аналіз ріжучого промислового інструменту та матеріалів, які використовуються для виготовлення ріжучих пластин кінцевої фрези	16.10.2023
Інженерний	Визначення сил різання та контактних напружень ріжучої пластини. Обґрунтування застосування сталі-замінника та раціональної геометрії ріжучих пластин кінцевої фрези.	31.10.2023
Сертифікація та забезпечення якості	Визначені основні вимоги до інструментальних сталей, описано метод контролю твердості ріжучих пластин. Описано процедуру визначення сил різання фрези.	15.11.2023
Планово-економічний	Визначення економічної ефективності заміни матеріалу та зміни геометрії ріжучих пластин кінцевої фрези	01.12.2023

Завдання видано _____
(підпис керівника)

Наталія РОТТ
(прізвище, ініціали)

Дата видачі 16.10.2023

Дата подання до екзаменаційної комісії 11.12.2023

Прийнято до виконання _____
(підпис студента)

Артем КОВАЛЕНКО
(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: ___ с., ___ рис., ___ табл., ___ додатків, ___ джерел.

КІНЦЕВА ФРЕЗА, ЗМІННА БАГАТОГРАННА ПЛАСТИНА, ОБРОБЛЮВАНІСТЬ СТАЛІ, НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН РІЗАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ, МОДЕЛЮВАННЯ, ANSYS WORKBENCH.

Об'єкт розроблення – процес обробки сталі змінними ріжучими пластинами кінцевої фрези.

Мета роботи – обґрунтувати використання сталі-замінника та раціональної геометрії ріжучих пластин кінцевої фрези для підвищення експлуатаційних показників.

Практична значимість кваліфікаційної роботи полягає у можливості підвищення ефективності механічної обробки, що може бути досягнуто через використання альтернативного матеріалу та оптимізацію геометрії ріжучих пластин фрези, ці зміни мають прямий вплив на виробничі процеси та якість виготовлених виробів.

Крім того, дослідження в даній області відкриває можливості для розвитку нових технологій та інновацій, що сприяє постійному вдосконаленню виробництва і підвищенню конкурентоспроможності промислових підприємств.

Перелік посилань

1. Фрезерні верстати. Посилання на джерело: <https://bcpl.pto.org.ua/index.php/dopomoga/itemlist/category/306-10-frezerni-verstati%D0%A4%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%96%20%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8>
2. Яким чином класифікуються фрез по металу. Посилання на джерело: <https://intersplav.com/uk/kakie-obrazom-klassifitsiruyutsya-frezy-po-metallu/>
3. Фрези загального призначення. Конструкція та геометричні параметри. Посилання на джерело: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/15202/1/%D0%A4%D0%A0%D0%95%D0%97%D0%98%20%D0%97%D0%90%D0%93%D0%90%D0%9B%D0%AC%D0%9D%D0%9E%D0%93%D0%9E%20%D0%9F%D0%A0%D0%98%D0%97%D0%9D%D0%90%D0%A7%D0%95%D0%9D%D0%9D%D0%AF.pdf>
4. Фрези для чпу: різновиди та класифікація, області застосування. Посилання на джерело: <https://cutt.ly/owajinx3>
5. Теорія різання. Посилання на джерело: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48280/1/Solodkyi_V_Teor-rezania_v10.pdf
6. Елементи і геометрія фрез. Посилання на джерело: http://ni.biz.ua/1/1_10/1_103950_elementi-i-geometriya-frez.html
7. Еволюція фрези. Посилання на джерело: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/11/25.pdf>
8. User manual. Посилання на джерело: <https://forum.ansys.com/forums/topic/user-manual/>
9. Матеріали для виготовлення ріжучих інструментів. Посилання на джерело: <https://vseosvita.ua/lesson/tema-16-materialy-dlia-vyhotovlennia-rizhuchykh-instrumentiv-341894.html>

10. Контроль процесів механічної обробки шляхом виміру коливань корпусних деталей верстатів. Посилання на джерело:
<https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/16636/1/117.pdf>
11. Визначення твердості металів і сплавів. Поосилання на джерело:
<https://cutt.ly/BwAjdQ33>
12. Економічна ефективність. Посилання на джерело:
<https://core.ac.uk/download/pdf/84323505.pdf>
13. Що таке SWOT аналіз? Посилання на джерело:
<https://business.dii.gov.ua/handbook/marketing/so-take-swot-analiz>
14. К. Зіборов, Т. Письменкова, С. Федоряченко, Н. Ротт. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для магістрів спеціальності 132 Матеріалознавство. Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2023. – 36 с.