

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»
Механіко-машинобудівний
(факультет)
Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеню магістра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Юхимчук Вікторії Олександрівни
(ПІБ)

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

спеціальності 132 Матеріалознавство
(код і назва спеціальності)

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

на тему Обґрунтування доцільності використання вуглепластикових композитів у
виробництві корпусу металообробного станку
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Ротт Н.О.			
розділів:				
Аналітичний	Ротт Н.О.			
Інженерний	Ротт Н.О.			
Сертифікації та забезпечення якості	Зіборов К.А.			
Планово- економічний	Федоряченко С.О.			

Рецензент	Слупська Ю.С.			
-----------	---------------	--	--	--

Нормоконтролер	Гаркавенко Д.В.			
----------------	-----------------	--	--	--

Дніпро
2023

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

« _____ » _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню магістра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)студенту Юхимчук Вікторії Олександрівни 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 доцільності використання вуглепластикових композитів у виробництві корпусу металообробного станкузатверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 16.10.2023р.
№1252-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Аналіз матеріалів для виготовлення корпусу ручних ножиць - гільйотини	01.11.2023
Інженерний	Визначення характеру навантаження на корпус ручних ножиць – гільйотини. Моделювання матеріалу	15.11.2023
Сертифікації та забезпечення якості	Планування та проведення експерименту по визначенню показників якості матеріалу	01.12.2023
Планово-економічний	Аналіз економічної оцінки технічного рішення	10.12.2023

Завдання видано _____
(підпис керівника)Наталія РОТТ
(прізвище, ініціали)Дата видачі 17.10.2023Дата подання до атестаційної комісії 11.12.2023Прийнято до виконання _____
(підпис студента)Вікторія ЮХИМЧУК
(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: ___ с, ___ рис, ___ табл., ___ джерела.

ВЛАСТИВОСТІ МАТЕРІАЛУ, КРИТЕРІЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ, РЕЖИМИ НАВАНТАЖЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ, РУЧНИХ – НОЖИЦЬ ГІЛЬЙОТИНИ.

Об'єкт розроблення – підвищення експлуатаційних властивостей корпусу ручних ножиць-гільйотини.

Мета роботи – обґрунтування переваг та ефективності використання вуглепластикових композитів при виготовленні корпусу металообробного станку. Мета даного дослідження – вдосконалення технологічних характеристик елементів та підвищення експлуатаційних якостей ручних ножиць гільйотина з корпусом, виготовленим з вуглепластику. Проведено аналіз умов експлуатації та виготовлення корпусу для цих ножиць, який відрізняється високою ефективністю та працездатністю в перехідних режимах роботи.

Унікальність технічного рішення полягає в виборі оптимальних режимів виготовлення, спрямованих на підвищення працездатності для конкретного типу ручних ножиць гільйотина. Корегування технології виготовлення корпусу має сприяти підвищенню терміну служби та забезпечити безпеку експлуатації при встановленому навантаженні. Це новаторське рішення спрямоване на оптимізацію та поліпшення функціональних характеристик ручних ножиць гільйотина.

Розробка взаємодіє з іншими проектами в рамках інноваційної діяльності кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», спрямованою на постійне удосконалення методів аналізу та розробки нових технологій виготовлення елементів механічних систем.

З урахуванням наукового рівня даної розробки висунуто технічний висновок відповідно до технічного завдання, визначеного угодою з підприємством. Сфера застосування розробки – виробництво та експлуатація корпусів для ручних ножиць гільйотина у умовах великого навантаження в перехідних режимах роботи.

Практичне значення цього проекту полягає в значному підвищенні працездатності та економічності експлуатації корпусів механічної частини ручних ножиць гільютина.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Metalwork Tools, History & Processes [електронний ресурс] / Режим доступу: <https://study.com/academy/lesson/metalwork-history-tools-processes.html>
2. Що таке металообробні верстати: види, призначення, характеристики [електронний ресурс] / Режим доступу: <https://storgom.ua/ua/novosti/chto-takoe-metalloobrabatyvayushie-stanki.html>
3. Конструкторське проектування обладнання електронний ресурс] / Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/25669/1/KPO_LEK_2018.pdf
4. Основи творення машин [електронний ресурс] / Режим доступу: <https://lira-k.com.ua/preview/12793.pdf>
5. Вуглепластик. Властивості матеріалу та використання. [електронний ресурс] / Режим доступу: https://vuzlit.com/420534/vugleplastik_vlastivosti_materialu_yogo_vikoristannya_a_budivnitstvi_perspektivi_rozvitku
6. Вуглепластики [електронний ресурс] / Режим доступу: <https://ua.custom-composite.com/info/carbon-fiber-reinforced-polymer-19051874.html>
7. Огляд обладнання для механічної обробки металу [електронний ресурс] / Режим доступу: <https://vmt.vntu.edu.ua/index.php/vmt/article/download/20/23/43>
8. What is the Autodesk Fusion [електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.autodesk.com/products/fusion-360/fusion-cloud-manufacturing>
9. Дослідження механічних характеристик плетеного вуглепластику [електронний ресурс] / Режим доступу: <http://jds.m.khpi.edu.ua/article/view/240921>
10. Основи матеріалознавства [електронний ресурс] / Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2020/04/28/7materialoznavstvo.pdf>

11. Ansys Material Designer [електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.ansys.com/training-center/course-catalog/structures/ansys-material-designer>
12. ДСТУ EN 13985:2010 Верстати. Ножиці гільйотинні. Вимоги щодо безпеки [електронний ресурс] / Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=29213
13. ДСТУ EN 13985:2010 ДСТУ EN 1005-4:2016 Безпечність машин. Фізичні можливості людини [електронний ресурс] / Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=67525
14. ДСТУ EN 10002-1:2006 Матеріали металеві. Випробування на розтяг. [електронний ресурс] / Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=60342
15. ДСТУ EN 10002-1:2006 Матеріали металеві. Випробування на розтяг. [електронний ресурс] / Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=60342
16. ГОСТ 1497-84 [електронний ресурс] / Режим доступу: <https://inconsulting.com.ua/uk/gost/v09-metody-vyprobuvan-upakovka-markuvannya/2683-gost-1497-84-metaly-metody-vyprobuvan-na-roztyag.html>
17. Класифікація сталі [електронний ресурс] / Режим доступу: <https://metalukraine.com.ua/ua/a458886-klassifikatsiya-stali.html>
18. Функціонально-вартісний аналіз [електронний ресурс] / Режим доступу: <http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/462/1/%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE-%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%96%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7.pdf>
19. Композиційні матеріали [електронний ресурс] / Режим доступу: <https://composit.com.ua/price/composite-materials>
20. Прайс на металопрокат [електронний ресурс] / Режим доступу: <https://emont-2001.com/ua/price>

21. Функціонально-вартісне обґрунтування інноваційного продукту
[електронний ресурс] / Режим доступу:
[https://pidru4niki.com/1537022550448/marketing/funksionalno-
vartisne_obgruntuvannya_innovatsiynogo_produktu](https://pidru4niki.com/1537022550448/marketing/funksionalno-vartisne_obgruntuvannya_innovatsiynogo_produktu)