

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

(інститут)
Механіко-машинобудівний
(факультет)
Кафедра Конструювання, технічної естетики і дизайну
(повна назва)

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

Студента Папка Максима Юрійовича
(ПІБ)
академічної групи 132М-22-1 ММФ
(шифр)
спеціальності 132 Матеріалознавство
(код і назва спеціальності)
спеціалізації за освітньо-професійною програмою _____
(за наявності)
«Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання»
(офіційна назва)

на тему Аналіз причин руйнування силових елементів приводу генераторної
установки м'ягкого типу з визначенням показників якості матеріалів
(назва за наказом ректора)

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

Дніпро
2023

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

конструювання, технічної естетики і дизайну

(повна назва)

Федоряченко С.О.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ**на кваліфікаційну роботу****ступеню** магістра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Папка Максиму Юрійовичу 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 Аналіз причин руйнування силових елементів приводу генераторної установки маятникового типу з визначенням показників якості матеріалівзатверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 16.10.2023р. №1252-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Аналіз і характеристики умов експлуатації механічного обладнання основних типів систем генерації енергії	01.11.2023
Інженерний	Визначення причин руйнування силових елементів приводу генераторної установки маятникового типу. Обґрунтування нових інженерних рішень	13.11.2023
Сертифікації та забезпечення якості	Обґрунтування показників якості та планування проведення експерименту по визначенню твердості	20.11.2023
Планово-економічний	Проведення аудиту використання приводного валу маятникового механізму	27.11.2023

Завдання видано _____

(підпис керівника)

Зіборов К.А.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі .10.2023Дата подання до екзаменаційної комісії .12.2023

Прийнято до виконання _____

Папка М.Ю.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 71 с, 40 рис, 5 табл., 20 джерел.

СИСТЕМИ ГЕНЕРАЦІЇ ЕНЕРГІЇ, МАЯТНИКОВИЙ МЕХАНІЗМ, РЕЖИМНІ ПАРАМЕТРИ, ПРИЧИНИ РУЙНУВАННЯ, ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ.

Об'єкт розроблення – процес силової взаємодії ланок механізмів генераторної установки маятникового типу.

Мета роботи – визначення причин руйнування силових елементів приводу генераторної установки та надання рекомендацій щодо використання нових матеріалів та конструктивних рішень.

Результати та їх новизна – проведено аналіз причин руйнування силових елементів приводу генераторної установки маятникового типу. Визначена величина крутного моменту на валу маятника за обсягом виконаної роботи маятника при абсолютно непружному ударі на підставі стандартної методики визначення ударної в'язкості матеріалу.

За допомогою 3D і МСЕ моделювання виконано розрахунок НДС силових елементів маятникового механізму при визначених параметрах навантаження. Для обраного матеріалу Сталь 45 було запропоновано режим термообробки: загартування від 840 - 860 ° С та високої відпустки при 550 - 650 ° С, що забезпечує її підвищену конструкційну міцність та ударну вязкість.

Взаємозв'язок з іншими роботами – продовження інноваційної діяльності кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» в удосконаленні сучасних методів аналізу та розробці рекомендацій щодо технології виготовлення ланок виробничого обладнання.

Сфера застосування розробки – експлуатація виробничого обладнання в умовах значного навантаження та режимах роботи, пов'язаних з високою динамікою та ударним навантаженням.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – підвищення працездатності та економічності експлуатації ланок механізмів генераторної установки маятникового типу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/news/2021/11/4/679423/>
2. Режим доступу: <https://chem21.info/info/1758460/>
3. Режим доступу: <https://www.iea.org/>
4. Режим доступу: <https://gravityenergyag.com/>
5. Режим доступу: <https://www.voltalia.com/>
6. Іванов, В. В. Навчальний посібник "Курсове проектування деталей машин" // В. В. Іванов ; Одес. нац. політехн. ун-т. - Одеса, 2018. - 123 с.
7. Деталі машин : підручник / [Міняйло А.В., Тіщенко Л.М., Мазоренко Д.І. та ін.]. – К. : Агроосвіта, 2013. – 448 с.
8. Гайдамака А. В. Деталі машин. Основи теорії та розрахунків : навчальний посібник для студентів машинобудівних спеціальностей усіх форм навчання / А. В. Гайдамака. – Харків : НТУ «ХП», 2020. – 275 с.
9. Режим доступу: <https://uahistory.co/pidruchniki/sirotkyk-physics-and-astronomy-11-class-2019-standard-level/27.php>
10. ГОСТ 2.103-68* (СТ СЭВ 208-75) ЄСКД. Стадії розробки
11. ГОСТ 23360-78 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шпоночные с призматическими шпонками. Размеры шпонок и сечений пазов. Допуски и посадки
12. Режим доступу: <https://help.autodesk.com/view/INVNTOR/2022/ENU/>
13. Режим доступу: <https://www.ansys.com/blog/ansys-2019-r3-user-experience-and-autonomous-vehicle-development>
14. Матеріалознавство та технологія металів : підручник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти / А. М. Власенко. – Київ : Літера ЛТД, 2019. – 275 с.
15. Матеріалознавство: Підручник. / Афтандіянц Є. Г. та ін. – К.: Вища освіта, 2012. – 548 с.

16. Боженко Л.І., Гутта О.Й. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції: Навчальний посібник. – Львів: ПТВФ «Афіша», 2001. – 176с.

17. В. П. Нагребельний, С. П. Коломацька. Якість продукції [Архівовано 25 листопада 2016 у Wayback Machine.] // Юридична енциклопедія : [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. – К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 2004. – Т. 6 : Т – Я. – 768 с. – ISBN 966-7492-06-0.

18. Режим доступу: <https://novotest.ua/ua/katalog-priborov/tverdomer-kombinirovannyj-t-ud2.html>

19. Ржепецький В.П. Статистична обробка результатів експериментальних вимірювань : методичні рекомендації / уклад. В. П. Ржепецький. - Кривий Ріг : Криворізький державний педагогічний університет, 2011. - 48 с.

20. Режим доступу: <https://advtech.tech/software/materialy/ansys-granta-edupack/>