

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 Пашковського Ігоря Юрійовича
 (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 Підвищення ефективності експлуатації горизонтального шарового млина типу PS-50 шляхом заміни матеріалів валу, дисків та двигуна

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Письменкова Т.О.			
розділів:				
Аналітичний	Письменкова Т.О.			
Інженерний	Письменкова Т.О.			
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)

Сергій ФЕДОРЯЧЕНКО
(підпис) (прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

ступеню _____ магістра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Пашковському Ігорю Юрійовичу академічної групи 132М-22-2 ММФ
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство

спеціалізації _____

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

на тему Підвищення ефективності експлуатації горизонтального шарового млина типу PS-50 шляхом заміни матеріалів валу, дисків та двигуна

затверджено наказом 1252-С ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 16.10.2023р. №1252-С

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Аналіз і характеристики умов експлуатації млина тип PS-50	16.10.2023
Інженерний	Визначення характеру навантаження елементів млина типу PS-50. Корегування технології використання та розробка рекомендацій щодо експлуатації елементів горизонтального шарового млина типу PS-50	10.11.2023
Сертифікації та забезпечення якості	Планування та проведення експерименту по визначенню показників якості	25.11.2023
Планово-економічний	Аналіз економічного економічну ефективність запропонованих інженерних рішень. Створення бізнес-плану	09.12.2023

Завдання видано _____
(підпис керівника)

Тетяна ПИСЬМЕНКОВА
(прізвище, ініціали)

Дата видачі 16.10.2023

Дата подання до атестаційної комісії 15.12.2023

Прийнято до виконання _____
(підпис студента)

Ігор ПАШКОВСЬКИЙ
(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 87 с, 18 рис, 4 табл., 25 джерел

ГОРИЗОНТАЛЬНИЙ ШАРОВИЙ МЛИН, ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ
ВЛАСТИВОСТІ МАТЕРІАЛІВ, ХАРАКТЕР НАВАНТАЖЕННЯ,
КОРЕГУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ, ВАЛ, ДИСКИ.

Об'єкт дослідження – експлуатація горизонтального шарового млина типу PS-50.

Мета роботи – удосконалення робочих елементів горизонтального шарового млина типу PS-50 за допомогою заміни двигуна і матеріалу валу та дисків.

Результати та їх новизна – з метою підвищення ефективності млина було замінено двигун, матеріал валу та дисків. Отримані данні в результаті детального аналізу навантаження на елементи млина дозволили визначити їх робочі параметри та впровадити оптимальний матеріал для забезпечення їх довговічності та стійкості. Запропоновані зміни в технології використання млина, включаючи заміну матеріалу і двигуна, призвели до підвищення його надійності та зниження витрат на обслуговування.

Заміна двигуна дозволить скоротити час на диспергування фарби, що в свою чергу позитивно вплине на лакофарбове виробництво в цілому, а заміна матеріалів підвищить час їх експлуатації обладнання.

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 робочих елементів виробничого обладнання.

Сфера застосування розробки – горизонтальний шаровий млин типу PS-50 можливо експлуатувати в лакофарбовому виробництві.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – підвищення виробничої потужності лакофарбового підприємства, шляхом удосконалення вже існуючого промислового горизонтального шарового млина типу PS-50.

Перелік посилань

1. Енциклопедія сучасної України. – Режим доступу <https://esu.com.ua/article-53098>
2. Що таке чавун? Характеристики металу, особливості виробництва і застосування. – Режим доступу <https://metinvest-smc.com/ua/articles/chto-takoe-chugun-kharakteristiki-metalla-osobennosti-proizvodstva-i-primeneniya/>
3. Матеріалознавство: підручник для студентів вищих навчальних закладів освіти України / Є. Г. Афтанділянц, О. В. Зазимко, К. Г. Лопатько. - Херсон : Грінь Д.С., 2013. - 612 с.
4. Практикум з матеріалознавства (Котречко О.О., Зазимко О.В., Лопатько К.Г.)
5. Абразивне зношування і пошкоджуваність. Абразивне зношування. – Режим доступу <https://studfile.net/preview/7126242/>
6. Види зношування і пошкоджуваності поверхонь. – Режим доступу <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/wp-content/uploads/sites/6/lekcija-7-vydy-znoshuvannja-i-poshkodzhuvanosti-poverhon-tertja-z-dyscypliny-trybotehnika-133-hm.pdf>
7. Зношування. Види, характеристики і закономірності процесу. – Режим доступу <http://um.co.ua/8/8-16/8-16673.html>
8. “Розрахунок і проектування деталей машин” Н.Ф. Киркач , Р.А. Баласанян. Х.1991.
9. Технологія якості і сертифікація. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.090404 — Обробка металів тиском / Левченко Г.В., Самохвал В.М. — Дніпродзержинськ, ДДТУ, 2009 р. — 117 с.
10. Основи охорони праці [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів освітнього ступеня «бакалавр» денної та заочної форм навчання /В. С. Гуць, С. Д. Коваленко, О. В. Євтушенко та ін. – К. : НУХТ, 2016. – 97 с.
11. Безпека життєдіяльності [Електронний ресурс]: конспект лекцій для

студентів усіх напрямів підготовки бакалаврів денної та заочної форм навчання / уклад. О. П. Слободян, В. А. Заєць, С. О. Авдієнко, Л. П. Нещадим. - К. : НУХТ, 2013. – 51 с.

12. Гальперін Д.М., Горбатов В.М. Монтаж, налагодження, експлуатація та ремонт обладнання. - М., 1975. - 576 с.

13. Вторинна переробка. Рециклінг. – Режим доступу <https://library.nltu.edu.ua/index.php/novyny/1130-vtorynna-pererobka-retsyklinh>

14. ISO2892:2007 – Режим доступу <https://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:2892:ed-2:v1:en>

15. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги (61390) – Режим доступу https://dnaop.com/html/61390/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_ISO_9001_2015

16. ДСТУ 3230-95. Управління якістю та забезпечення якості. – Режим доступу <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/pdf>

17. Shewhart, Walter Andrew. Economic control of quality of manufactured product (англ.). — D. Van Nostrand Company, 1931. — P. 501. — ISBN 0-87389-076-0.

18. ДСТУ 7305:2013 Метали. Метод випробувань на розтягування металів та сплавів при низьких та криогенних температурах. – Режим доступу https://www.ksv.biz.ua/GOST/DSTY_ALL/DSTU2/dstu_7305-2013.pdf

19. ДСТУ 3669-97 Матеріали металеві спечені, крім твердих сплавів. Метод випробування на згинання ударом (ГОСТ 26528-98; ISO 5754-78) – Режим доступу https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84238

20. ДСТУ EN ISO 6506-2:2019 Матеріали металеві. Випробування на твердість по Брінеллю. Частина 2. Перевірення та калібрування випробувальних машин (EN ISO 6506-2:2018, IDT; ISO 6506-2:2017, IDT) – Режим доступу https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=85989

21. ДСТУ ISO 7438:2005 Матеріали металеві. Випробування на вигин – Режим доступу (ISO 7438, IDT).

22. ГОСТ 7564-97 Прокат. Загальні правила відбору проб, заготовок і зразків для механічних та технологічних випробувань – Режим доступу https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=52809

23. ДСТУ ISO 6507-2:2008 Металеві матеріали. Визначення твердості за Віккерсом. Частина 2. Повірка та калібрування приладів для вимірювання твердості (ISO 6507-2:2005, IDT) – Режим доступу https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=52936

24. ISO 45001 «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги») – Режим доступу https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=88004

25. ДСТУ 3321-96 Система конструкторської документації. – Режим доступу https://dbn.co.ua/blog/instrukcija_z_ekspluataciji/2016-12-16-12650