

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 Кириченко Олександра Максимовича _____
(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 Визначення характеристик віброізолятора двигуна приводу конвеєрного перевантажувача _____
(назва за наказом ректора)

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

Федоряченко С.О.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2023 року

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

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Кириченко Олександр Максимовичу 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 Визначення характеристик віброізолятора двигуна приводу конвеєрного
перевантажувача

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

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Аналіз конструкції та умов експлуатації віброізоляторів	01.11.2023
Конструкторсько-технологічний	Обґрунтування вибору матеріалу виготовлення пружинного віброізолятора. Дослідження напружено-деформованого стану	15.11.2023
Сертифікації та забезпечення якості	Обґрунтування методики проведення випробувань матеріалів	01.12.2023
Планово-економічний	Аналіз енергетичних витрат основних технологічних операцій отримання заготовки компоненту виробничого обладнання	07.12.2023

Завдання видано

_____ (підпис керівника)

Федоряченко С.О.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі 19.10.2023Дата подання до екзаменаційної комісії 14.12.2023

Прийнято до виконання _____

Кириченко О.М.

РЕФЕРАТ

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

НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН, ТЕРМООБРОБКА, ВИБІР МАТЕРІАЛУ, МЕТОД СКІНЧЕНИХ ЕЛЕМЕНТІВ, ПРУЖНО-ДИСИПАТИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ, КОНВЕЄР

Мета роботи – обґрунтування вибору матеріалу та режимів термообробки, віброізолятора конвеєрного перевантажувача.

Об'єкт розроблення – процес експлуатації стрічкового конвеєрного перевантажувача.

В роботі проведено аналіз експлуатації виробничого обладнання та встановлено шляхи покращення експлуатаційних характеристик, зокрема вібронавантаженості. Досягнення мети роботи виконано шляхом обґрунтованого вибору матеріалу віброізолятора матеріалу та технології його термообробки. Встановлено область допустимих навантажень та напружено-деформований стан компоненту обладнання під час експлуатації.

ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК

При виконанні кваліфікаційної роботи були проаналізовані основні відомості про конструкції виробничого обладнання та задачі із зменшення вібраційного навантаження.

Відповідно, на основі вищезазначеного сформулюємо наступні задачі, вирішення яких буде проведено в даній кваліфікаційній роботі:

1. Обґрунтування вибору пружинної сталі для виготовлення пружних елементів приводу конвеєрного перевантажувача.
2. Визначення напружено-деформованого стану пружного елемента із урахуванням обраного матеріалу та матеріалів-замінників.
3. Обґрунтування методів випробування випробування та встановлення критеріїв якості.
4. Визначення основних фінансових показників доцільності використання запропонованого елемента виробничого обладнання на основі економічного та екологічного аудиту.

За результатами проведеного аналізу матеріалів та інженерних розрахунків методом скінчених елементів отримано розподіл механічних напружень, які виникають у пружині віброізолятора при експлуатації конвеєрного перевантажувача. Встановлено, що використання сталі G92550 відповідає умовам міцності при експлуатаційних навантаженнях. Встановлено амплітуду статичної просадки віброізолятора, що корелюється із результатами моделювання напружено-деформованого стану.

В розділі проведено обґрунтування метрологічного забезпечення із випробувань пружин, у тому числі віброізоляторів. Встановлено залежності, за якими оцінюється відхилення результатів вимірювань та схеми оцінки і проведення випробувань. Обґрунтовані величини відхилень контрольованих параметрів.

