

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

Механіко-машинобудівний факультет

(факультет)

Кафедра конструювання, технічної естетики та дизайну

(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня *магістра*

студента Вишневецького Владислава Віталійовича

(ІПБ)

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 композитного матеріалу для виготовлення силових елементів трамвайних вагонів Skoda

(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	Кириченко О.В.			
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 Вишневецькому Владиславу Віталійовичу 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 композитного матеріалу для виготовлення
силових елементів трамвайних вагонів Skoda

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

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Аналіз конструкції вагонів та застосовуваних матеріалів.	05.11.23
Інженерний	Обґрунтування вибору матеріалу та моделювання напружено-деформованого стану композитних силових елементів	15.11.23
Сертифікація та забезпечення якості	Обґрунтування методики контролю якості композитного матеріалу.	25.11.23
Планово-економічний	Енергетичний та екологічний аудит фаз життєвого циклу композитного силового елемента вагону трамвая	07.12.23

Завдання видано _____

(підпис керівника)

Федоряченко С.О.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі 16.10.2023

Дата подання до екзаменаційної комісії 11.12.2023

Прийнято до виконання _____

Вишневецький В.В.

РЕФЕРАТ

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

ТРАМВАЙ, ПАНЕЛЬ ФАЛЬШ-ДАХУ, КРОНШТЕЙН, КОМПОЗИТ, МОДЕЛЮВАННЯ, МЕТОД СКІНЧЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ, НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН

Мета роботи - обґрунтування характеристик композитного матеріалу для виготовлення силових елементів кріплення панелей фальш-даху трамваїв.

Об'єкт розроблення – експлуатація уніфікованих силових елементів кріплення панелей фальш-даху вагонів трамваїв.

Практична значимість кваліфікаційної роботи полягає у можливості використання отриманих даних для вибору необхідного матеріалу при виготовленні кронштейну фальш-даху виробником.

Використані джерела

1. Загальна конструкція трамваю. Посилання на джерело: <https://tatra-yug.com.ua/category/produksiya/vagonyu>
2. Aluminium-Sandwichplatte Metawell. Посилання на джерело: <https://www.metawell.com/portfolio/aluminium-sandwichplatte-metawell/>
3. Композитний матеріал. Посилання на джерело: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiBheLlqfuCAxUycfEDHR_cApIQFnoECB0QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.uzhnu.edu.ua%2Fuk%2Finfocentre%2Fget%2F23687&usg=AOvVaw3rmLxj549LptRE5V7ZhLPj&opi=89978449
4. Michael F. Ashby, «Materials Selection in Mechanical Design», third edition 2005
5. ANSYS Workbench Documentation. Посилання на джерело: <https://kashanu.ac.ir/Files/Content/ANSYS%20Workbench.pdf>
6. Фізичні та механічні властивості ВМС. Посилання на джерело: <https://chemeducation.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/14/2020/03/Лекція-6-1.pdf>
7. Неруйнівні методи контролю. Посилання на джерело: <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/60790>
8. ДСТУ EN ISO 9712:2014 Неруйнівний контроль. Кваліфікація та сертифікація персоналу неруйнівного контролю (EN ISO 9712:2012, IDT)
9. Li, S., "Boundary conditions for unit cells from periodic microstructures and their implications", Composites Science and Technology, Volume 68, Issue 9, 2008, pp 1962-1974
10. Зіборов К.А. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для магістрів спеціальності 132 Матеріалознавство / К.А. Зіборов, А.О. Логінова, Т.О. Письменкова, С.О. Федоряченко ; Національний технічний університет «Дніпровська політехніка». – Д.: НТУ «ДП», 2019. – 35 с