

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 ступеня магістра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

Студента Вітюка Владислава Віталійовича

(ПІБ)

академічної групи 132М-19-2 ММФ

(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство

(код і назва спеціальності)

спеціалізації _____

(за наявності)

за освітньо-професійною програмою _____

(офіційна назва)

«Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання»

на тему Вибір та обґрунтування параметрів підшипника буксового вузла
напіввагону моделі 12-9745 з визначенням показників якості

(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Письменкова Т. О.			
розділів:				
Аналітичний	Письменкова Т. О.			
Конструкторсько- технологічний	Письменкова Т. О.			
Сертифікації та забезпечення якості	Зіборов К.А.			
Планово- економічний	Мацюк І.М.			
Рецензент				
Нормоконтролер	Вернер І.В.			

Дніпро
2020

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

конструювання, технічної естетики і дизайну

(повна назва)

(підпис)

Зіборов К.А.

(прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2020 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеню _____ магістра
 (бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Вітюку Владиславу Віталійовичу академічної групи 132М-19-2 ММФ
 (прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство
 спеціалізації _____

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

на тему Вибір та обґрунтування параметрів підшипника буксового вузла напіввагону моделі 12-9745 з визначенням показників якості

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____ 12.2020р.
 № _____

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Аналіз і характеристики умов експлуатації опорних вузлів вантажних вагонів	01.11.2020
Конструкторсько-технологічний	Розрахунок показників працездатності опор кочення букси вантажного вагону. Обґрунтування вибору матеріалу сепаратора підшипника буксового вузла	15.11.2020
Сертифікації та забезпечення якості	Визначення показників якості та планування проведення експерименту по знаходженню значень радіальних зазорів підшипників буксового вузла	01.12.2020
Планово-економічний	Створення моделі та аналіз технологічного процесу виробництва	06.12.2020

Завдання видано _____

(підпис керівника)

Письменкова Т. О.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі .10.2020Дата подання до екзаменаційної комісії .12.2020

Прийнято до виконання _____

Вітюк В.В.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 84 с, 44 рис., 9 табл., 18 джерел.

ВЛАСТИВОСТІ МАТЕРІАЛУ, КРИТЕРІЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ, РЕЖИМИ НАВАНТАЖЕННЯ, ВАНТАЖНИЙ ВАГОН, ПІДШИПНИК, БУКСА, ПРОМИСЛОВИЙ ТРАНСПОРТ.

Об'єкт розроблення – експлуатація підшипникового вузла букси вантажного вагону гірничо-промислового виробництва.

Мета роботи – вибір та обґрунтування параметрів підшипникового вузла букси вантажного вагону гірничо-промислового виробництва, що має нові підшипники кочення.

Результати та їх новизна – проведено аналіз умов експлуатації та визначено недоліки традиційної будови буксових вузлів вантажного вагону. Запропоновано конструкцію буксового вузла, що містить підшипники кочення з сепараторами, виконаними з різного матеріалу. В основу розрахунків покладено критерії, що забезпечують підвищення працездатності для конкретного типу буксового вузла за умови забезпечення заданого навантаження та безпеки експлуатації.

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 розробки 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 при русі та абразивним зносом.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – підвищення працездатності та економічності експлуатації ланок буксового вузла вантажного вагону.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вагон [Электроний ресурс]: Вікіпедія. Вільна енциклопедія. – Режим доступу:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%BD> (дата звернення: 26.11.2020)
2. Вантажні перевезення на залізничному транспорті: Підручник / О.В. Лаврухін та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2015. – Ч. 1. – 260 с., рис. 43, табл. 52.
3. Біліченко, М.Я. Транспорт на гірничих підприємствах / М.Я. Біліченко, Г.Г. Півняк, О.О. Ренгевич [та ін.]. Підручник для вузів. – 3-є вид. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 636 с.
4. Орлов, П.И. Основы конструирования: Справочно-методическое пособие. В 2-х кн./ Под ред. П.Н. Учаева. – Изд. 3-е, испр. – М.: Машиностроение, 1988.
5. Перель Л. Я. Подшипники качения: Расчет, проектирование и обслуживание опор: Справочник, –М.: Машиностроение, 1983. – 543 с, ил.
6. Дунаев П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин. Учеб. пособие для машиностроит. вузов. Изд. 2-е, переработ. М., «Высш. школа», 1970. – 368 с. с илл.
7. Підшипники кочення. Базові знання та напрямки вдосконалення: навч. посіб. / А. В. Гайдамака. – Х.: НТУ «ХП», 2009. – 250 с.
8. ГОСТ 520-89. Подшипники роликовые радиальные однорядные. Основные размеры. – М: ИПК Издательство стандартов, 2003. – 12 с.
9. ГОСТ 4835-2013 Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия (с поправкой) – М: ИПК Издательство стандартов, 2003. – 38 с.
10. Джонсон, К. Механика контактного взаимодействия / Пер. с англ. // К. Джонсон. – М.: Мир, 1989. – 510 с.
11. Некрасов Т. И. Техническое обслуживание буксовых узлов вагонов / – М.: Транспорт, 1990. – 47 с.
12. Быков Б.В., Пигарев В.Е. Технология ремонта вагонов / Учебник для средних специальных учебных заведений ж.д. трансп. — М.: Желдориздат, 2001. — 559 с.

13. ГОСТ 24810-2013 Подшипники качения. Внутренние зазоры (с поправкой) – М: Стандартинформ, 2014. – 26 с.

14. ГОСТ 577-68 Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия (с Изменениями N 1-6), – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002. – 19 с.

15. ДСТУ ГОСТ 520:2014 Підшипники кочення. Загальні технічні умови (ГОСТ 520-2011, IDT; ISO 492:2002, NEQ; ISO 199:2005, NEQ) – Київ. Мінекономрозвитку України 2014.

16. Проектування редукторів з використанням САПР КОМПАС [Текст]: навч. посібник / В.В. Проців , К.А. Зіборов, О.М. Твердохліб - Д.: Національний гірничий університет, 2011. - 178 с. іл.

17. ДСТУ 2960-94 Організація промислового виробництва. Основні поняття. Терміни та визначення.

18. <https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/products/manufacturing-planning/plant-simulation-throughput-optimization.html>