

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 Берега Валерій Сергійович  
 (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 і удосконалення експлуатаційних властивостей елементів  
з'єднання ланок механізму пересування екскаватора  
 (назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Мацюк І.М.			
розділів:				
Аналітичний	Мацюк І.М.			
Інженерний	Мацюк І.М.			
Сертифікації та забезпечення якості	Зіборов К.А.			
Планово- економічний	Федоряченко С.О.			
<b>Рецензент</b>	Кухар В.Ю.			
<b>Нормоконтролер</b>	Вернер І.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 Березі Валерію Сергійовичу 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 і удосконалення експлуатаційних властивостей елементів з'єднання ланок механізму пересування екскаваторазатверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 16.10.2023р. №1252-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Аналіз і характеристики умов експлуатації ланок механізму пересування екскаватора	01.11.2023
Інженерний	Проведення інженерного та МСЕ розрахунку та визначення зусилля, що виникають в елементах з'єднання гусениць механізму пересування екскаватора для різних умов навантаження	13.11.2023
Сертифікації та забезпечення якості	Визначення показників якості та планування проведення експерименту по зносу елементів з'єднання ланок механізму пересування екскаватора	20.11.2023
Планово-економічний	Проведення аудиту ефективності використання виробу	27.11.2023

Завдання видано \_\_\_\_\_

(підпис керівника)

Мацюк І.М.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі .10.2023Дата подання до екзаменаційної комісії .12.2023

Прийнято до виконання \_\_\_\_\_

Берега В. С.

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 74 с., 41 рис., 12 табл., 19 джерел.

**ЕКСКАВАТОР, ЕЛЕМЕНТИ МЕХАНІЗМУ ПЕРЕСУВАННЯ, РЕЖИМИ НАВАНТАЖЕННЯ, ЗНОШУВАННЯ, ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ.**

Об'єкт розроблення – процес взаємодії елементів з'єднання траків гусеничного механізму пересування екскаватора при виконанні технологічних операцій.

Мета роботи – визначення впливу режимних параметрів навантаження на працездатність ланок гусеничного механізму пересування екскаватора та обґрунтування характеристик матеріалу елементів з'єднання траків.

Результати та їх новизна – проведено аналіз впливу режимних параметрів навантаження ланок механізму пересування екскаватора, що відрізняються високим зносом в умовах значного навантаження. Новизна технічного рішення полягає в обґрунтуванні використання для виготовлення пальців екскаватора сталі 40ХН2МА та обранні певних режимів термообробки, що забезпечує підвищення працездатності.

За допомогою 3D і МСЕ моделювання виконано розрахунок напружено-деформованого стану елементів з'єднання траків гусеничного механізму пересування екскаватора

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 впливу та режимів роботи, пов'язаних з високими ударними навантаженнями та абразивним зносом.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – підвищення працездатності та економічності експлуатації ланок механізму пересування екскаватора.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Дриженко А.Ю. Відкриті гірничі роботи: підручник / А.Ю. Дриженко; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т – Д.: НГУ, 2014. – 590 с.
2. Кубіч В. І. Ходова частина гусеничних машин /Навчальний посібник [Кубіч В. І.] – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2019. – 247 с.
3. Бондаренко А.О. Гірничі машини для відкритих гірничих робіт : навч. посібник / А.О. Бондаренко ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2017. – 123 с.
4. Баладінський В. Л. Будівельна техніка: навчальний посібник. Київ: Либідь, 2001. – 368 с.
5. Режим доступу: <https://help.autodesk.com/view/INVNTOR/2022/ENU/>
6. Режим доступу: <https://www.ansys.com/blog/ansys-2019-r3-user-experience-and-autonomous-vehicle-development>
7. Власенко А.М. Матеріалознавство та технологія металів. Підручник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти. Видавництво: "Літера ЛТД": 2019. – 224 с.
8. Інженерне матеріалознавство: підруч. для студ. вищ. навч. закл./ О. М. Дубовий, Ю. О. Казимиренко, Н.Ю. Лебедева, С.М. Самохін. – Миколаїв: НУК, 2009. – 444 с.
9. Дмитриченко М.Ф. Основи матеріалознавства: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. техн. спец./ М. Ф. Дмитриченко, В. М. Ткачук, О. В. Мельник. – К.: НТУ, 2008.- 176 с.
10. ГОСТ 977-88 «Виливки сталеві. Загальні технічні умови»
11. Боженко Л.І., Гутта О.Й. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції: Навчальний посібник. –Львів: ПТВФ «Афіша», 2001. –176с.
12. Режим доступу: <https://www.astm.org/>
13. ГОСТ 30479-97 «Забезпечення зносостійкості виробів. Методи встановлення граничного зношування, що забезпечує необхідний рівень безпеки. Загальні вимоги»

14. ДСТУ 7787:2015 «Забезпечення зносостійкості виробів. Метод випробування матеріалів на знос при фреттинг та фреттинг-корозії»

15. Закалов, О.В. Основи тертя і зношування в машинах: Навчальний посібник / О.В. Закалов, І.О. Закалов. – Тернопіль: Видавництво ТНТУ ім. І.Пулюя, 2011. – 322 с.

16. Режим доступу: <https://novotest.ua/ua/katalog-priborov/vlagozashchishchennj-ultrazvukovoj-tolshchinomer-ut-1m-ip.html>

17. ДСТУ ISO 10576-1:2006 «Статистичні методи. Посібник із оцінювання відповідності заданим вимогам. Частина 1. Загальні принципи (ISO 10576-1:2003, IDT)»

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

19. ДСТУ 2960-94 Організація промислового виробництва. Основні поняття. Терміни та визначення. - Наказ від 28.12.1994 р. № 333