

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 Бикова Єгора Володимировича

(ПІБ)

академічної групи 132М-21-2 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 Визначення тягового зусилля привідного барабана стрічкового конвеєра з
урахуванням пружних характеристик стрічки

(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	Письменкова Т.О.			
Планово- економічний	Мацюк І.М.			
Рецензент				
Нормоконтролер	Вернер І.В.			

Дніпро
2022

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

конструювання, технічної естетики і дизайну

(повна назва)

Федоряченко С.О.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2022 року

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

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Бикову Єгору Володимировичу академічної групи 132м-21-2 ММФ

(прізвище та ініціали)

(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство

спеціалізації _____

за освітньо-професійною програмою «Промислова естетика і сертифікація виробничого обладнання»на тему Визначення тягового зусилля приводного барабана стрічкового конвеєра з урахуванням пружних характеристик стрічкизатверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____ 10.2022р.
№ _____

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналітичний	Аналіз і характеристики умов експлуатації елементів приводу стрічкового конвеєра	01.11.2022
Конструкторсько-технологічний	Визначення тягового зусилля барабана з урахуванням пружних характеристик стрічки конвеєра. 3-D та МСЕ розрахунок елементів пари: поверхня барабану-стрічка	15.11.2022
Сертифікації та забезпечення якості	Визначення способу контролю якості зварних з'єднань	01.12.2022
Планово-економічний	Обґрунтування технологічного рішення підвищення ефективності виробничого процесу	06.12.2022

Завдання видано _____

(підпис керівника)

Письменкова Т.О.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі .10.2022Дата подання до екзаменаційної комісії .12.2022

Прийнято до виконання _____

Биков Є.В.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 71 с, 32 рис, 4 табл., 20 джерел.

СТРІЧКОВИЙ КОНВЕЄР, БАРАБАН, СТРІЧКА, ТЯГОВА ЗДАТНІСТЬ, МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ, ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ.

Об'єкт розроблення – формування тягового зусилля привідного барабана стрічкового конвеєра з урахуванням пружних характеристик стрічки.

Мета роботи – визначення тягової здатності привідного барабана стрічкового конвеєра з урахуванням фізико-механічних властивостей контактуючих поверхонь.

Результати та їх новизна – проведено аналіз умов експлуатації та визначено особливості взаємодії вихідних ланок стрічкового конвеєру. Отримані аналітичні залежності визначення тягової здатності привідного барабана стрічкового конвеєра з урахуванням пружних характеристик стрічки. При цьому враховується режим взаємодії стрічки з поверхнею барабана: ковзання відбувається в докритичній області (у межах кріпу), або в зоні інтенсивного прослизання; барабан ведучий, що працює в режимі тяги.

За допомогою 3D і МСЕ моделювання виконано розрахунок напружено-деформованого стану елементів фрикційної пари: барабан-стрічка стрічкового конвеєру.

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 навантаження та режимах роботи, пов'язаних з високою динамікою та абразивним зносом.

Практична значимість кваліфікаційної роботи – підвищення працездатності та економічності експлуатації ланок приводу стрічкового конвеєру.

ЛІТЕРАТУРА

1. Біліченко, М.Я. Транспорт на гірничих підприємствах / М.Я. Біліченко, Г.Г. Півняк, О.О. Ренгевич. // Підручник для вузів. – 3-є вид. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 636 с.
2. Галкин В.И. и др. Современная теория ленточных конвейеров горных предприятий. - М.: МГГУ, 2005. — 526 с.
3. Шахмейстер Л.Г., Дмитриев В.Г. Теория и расчет ленточных конвейеров / М.: Машиностроение, 1978. - 392 с.
4. Тимошенко С.П. Теория упругости [Текст] / С.П. Тимошенко, Д. Гудьер. – М. : Наука, 1975. – 576 с.
5. Джонсон, К. Механика контактного взаимодействия / Пер. с англ. // К. Джонсон. – М.: Мир, 1989. – 510 с.
6. Взаимодействие тел с подвижной точкой контакта. В.П.Франчук, К.А.Зиборов; М-во образования и науки Украины, Нац. горн. ун-т. – Днепропетровск: НГУ, 2017. – 96 с.
7. Ишлинский А.Ю. О проскальзывании в области контакта при трении качения. – Изв. АН СССР. ОТН. – 1956. – № 6. – С. 3-15.
8. Франчук В.П. Определение тягового усилия барабана с учетом упругих характеристик ленты / В.П. Франчук, А.В. Франчук // Metallургическая и горнорудная промышленность. – 1997. – № 2 (спец. выпуск). – С. 5–8.
9. Сорокин, Е.С. К теории внутреннего трения при колебаниях упругих систем / Е.С. Сорокин. – М.: Госстройиздат, 1960. – 132 с.
11. Смирнов В.К., Стаховский Е.А. Тяговая способность привода ленточного конвейера // Вопросы рудничного транспорта. – 1974. – Вып. 13. – С. 119–141.
12. 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.
13. Грабченко А.І., Доброскок В.Л. Теорія 3D моделювання: Навч. посібник.

– Х.: НТУ "ХПІ", 2009. – 230 с.

14. Боженко Л.І., Гутта О.Й. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції: Навчальний посібник. – Львів: ПТВФ «Афіша», 2001. – 176с.

15. Обладнання та технології зварювальних робіт : навч. посіб. / І. В. Гуменюк. — К. :Грамота, 2014. — 120 с.

16. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

17. ГОСТ 14782-86. Контроль неруйнівний. З'єднання зварні. Методи ультразвукові.

18. Лаухін Д.В. та ін. Алгоритм проведення первинної статистичної обробки масивів експериментальних даних – Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури, 2017, № 2 (227-228)

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

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