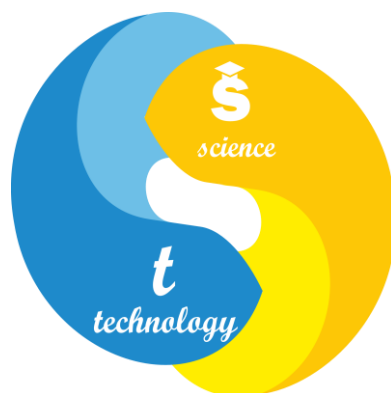


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ УЧЕНИХ
“НАУКА І СТАЛІЙ РОЗВИТОК ТРАНСПОРТУ 2023”**



Дніпро
2023

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**

**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ УЧЕНИХ
“НАУКА І СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТРАНСПОРТУ 2023”
27 жовтня 2023 року**

ЗБІРНИК ТЕЗ

Том II

Дніпро
2023

“Наука і сталий розвиток транспорту 2023”. Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів і молодих учених
М. Дніпро, УДУНТ, 2023- с. 141

У збірнику приводяться тези доповідей Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів і молодих учених “Наука і сталий розвиток транспорту 2023”, в яких розглянуті питання раціонального використання енергетичних ресурсів, створення нових та удосконалення існуючих технологічних процесів, екологічних та економічних проблем сучасного виробництва для забезпечення конкурентоспроможності продукції на світовому ринку.

Матеріали II тому збірника тез зосереджені на питаннях наукових досліджень у галузі комп'ютерної науки та інформаційних технологій, забезпечення безпеки комп'ютерних систем та захисту інформації. Розглянуті сучасні методи автоматизації процесів у транспортній галузі та промисловості. Висвітлюються результати досліджень технологій виготовлення сучасних матеріалів та виробів з них, параметрів режимів обробки металовиробів, їх структурного стану та властивостей. Розглянуто широкий круг задач, пов'язаних з аналітичними та експериментальними методами досліджень, а також розробкою, виготовленням та експлуатацією будівельних конструкцій і механізмів.

Організаційний комітет конференції:

Голова: д.т.н., професор Пройдак Ю.С.- проректор з наукової роботи УДУНТ

Члени організаційного комітету:

к.т.н., доцент Куроп'ятник О. С.

к.т.н., доцент Сковрон І.Я.

к.т.н., доцент Громова О. В.

к.т.н., доцент Горячкін. В. М.

д.т.н., професор Дейнеко Л. М.

к.т.н., доцент Костиця. С. А.

д.е.н., професор Чаркіна. Т. Ю.

к.т.н., доцент Бондар.О. І.

к.х.н., доцент Тарасова Л.Д.

д.т.н., професор Должанський А.М.

д.іст.н., професор Кривчик Г.Г.

к.т.н., доцент Маркуль Р.В.- начальник НДЧ УДУНТ
бібліотекар 1 категорії Мартинова Л.З.

абразивному поліруванню оброблювану деталь і порошок, що володіє феромагнітною і абразивними властивостями, поміщають між полюсами електромагніту. Деталі, порошок або полюсів магніту повідомляють відносні руху, характер і інтенсивність яких залежать від габаритних розмірів і форми оброблюваної поверхні. Зазвичай "власна" шорсткість магнітно-абразивного полірування знаходиться в межах $Ra = 0,02 \dots 0,08$ мкм, для її гарантованого отримання в кожному конкретному випадку необхідний технологічний експеримент по визначенню часу τ Ra досягнення заданого рівня шорсткості. Досягнення при МАП параметра шорсткості $Ra = 0,01 \dots 0,02$ мкм утруднено і вимагає обробки в кілька пере-ходів зі зміною режиму полірування, складу і зернистості магнітно-абразивного порошку.

З урахуванням

Процес МАП відбувається з подачею в зону різання 5 - 10% розчину емульсолів Е-2 в воді. Порошок для МАП підбирається виходячи з властивостей оброблюваного матеріалу і середовища обробки. Магнітна проникність, абразивність, зносостійкість, теплопровідність і хімічна стійкість, а також низька електроопір є основними критеріями при виборі магнітно-абразивного матеріалу. Для обробки деталі «Плунжер» використовуємо матеріал Fe + 10% TiC, що забезпечує отримання чистоти поверхні $Ra = 0,04$ мкм.

КІНЕТОСТАТИЧНИЙ АНАЛІЗ І ГЕОМЕТРИЧНИЙ СИНТЕЗ ЗРІВНОВАЖЕНОГО ДЕЗАКСІАЛЬНОГО КРИВОШИПНО-ПОВЗУННОГО МЕХАНІЗМУ ВІДЧИНЕННЯ ВОРИТ ДЛЯ ПРОРІЗІВ ВЕЛИКИЙ ПЛОЩІ

Константинов О., керівник доц. Погребняк Р.П.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Конструктивні та кінематичні схеми механізмів воріт об'єктів промислового призначення різноманітні і різної складності - від найпростіших розпашних і відкатних до маятникових і стрижньових зрівноважених. Важкі ворота зрівноважують для компенсації дії сили тяжіння, що суттєво знижує зрівноважуючий момент на ведучій ланці і потужність приводу.

Механізми для закривання воріт прорізів великої площі (наприклад, ангарні ворота) повинні відповідати таким вимогам:

- надійність в експлуатації;
- простота конструкції і обслуговування;
- незначну вагу і достатню міцність в умовах коливань температур, значних вітрових навантажень;
- можливість включення приводу в автоматизовану систему управління ангарного комплексом або забезпечення дистанційного керування;
- можливість ручного управління приводами;
- за вимогами безпеки в разі припинення енергоживлення або поломок механізму та ін. несправностей не допускати самовільного переміщення полотна воріт зі швидкістю вище 0,63 м/с;
- кінематична схема механізму повинна забезпечити мінімальні втрати на тертя і постійне навантаження на привід не залежно від положення механізму в межах зони експлуатації.

Таким вимогам може задовольняти збалансована схема здвоєного дезаксіального кривошипно-повзунного механізму.

Зрівноважені стрижньові механізми суттєво знижують потрібну потужність приводу будь-якої машини. Методами теорії механізмів і машин виконаний аналітичний синтез за розміром отвору і двома заданими положеннями механізму воріт для

закривання отворів великої площі, який побудований на схемі дезаксіального кривошипно-повзунного механізму. Важке полотно воріт зрівноважене для компенсації дії сили тяжіння в двох технічних рішеннях - з вантажним і пружинним зрівноваженням, що значно знижує зрівноважувачий момент на ведучій ланці механізму.

В результаті комп'ютерного моделювання з використанням вітчизняного багатофункціонального програмного комплексу «ЛІРА» 9.4., отримані кількісні показники навантаженості трубчастих елементів металоконструкції зрівноважених ангарних воріт в режимі відкривання-закривання і в режимі впливу вітрового навантаження на закриті ворота, відповідно до СНіП. Рекомендації та технічні рішення розроблені на підставі аналітичних розрахунків і комп'ютерного моделювання навантаженості елементів металоконструкцій ангарних воріт.

ПІДСЕКЦІЯ «ТЕОРЕТИЧНА ТА БУДІВЕЛЬНА МЕХАНІКА»

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ В РОБОТІ МЕХАНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ЕЛЕКТРОВОЗІВ

Сеник А.П., Пушкар О.С., керівники доц. Баб'як М.О., доц. Недужа Л.О.

Національний університет «Львівська політехніка»

Український державний університет науки і технологій

Тяговий рухомий склад залізниць України фізично зношений на понад 75%, що не дозволяє використовувати його при зростанні обсягів перевезень. Це питання стає щодня актуальнішим. Оскільки є необхідність забезпечення вивезення зернових культур через Європу залізничним транспортом (внаслідок відсутності можливостей продовжувати експорт через чорноморські порти).

Останнім часом старі електровози ВЛ10, які працювали в пасажирському русі у локомотивних депо Львівської залізниці, частково вдалося замінити на пасажирські електровози ЧС2 та ЧС7, які тимчасово переведені з Придніпровської залізниці. Але навіть переведеної кількості електровозів ВЛ10 у вантажний рух не вистачає для стабільності перевезення вантажів до третіх країн.

Передача вантажних електровозів ВЛ11м з Львівської залізниці на Придніпровську виснажила парк робочих локомотивів на Карпатських перевалах. Багато електровозів стоїть у запасі в очікуванні заводського або деповського ремонтів, на які немає коштів або ще не прийшов термін відправлення електровоза в ремонт відповідно до недосконалої планово-попереджувальної системи ремонту тягового рухомого складу.

В останніх редакціях наказів АТ «Укрзалізниця» терміни міжремонтних пробігів зростають, а фізичний і моральний стан зношеного механічного обладнання не враховується. Пробіг традиційно встановлюють для серії локомотива, не враховуючи місце його роботи та вік. Але ж на роботу кожного відповідального вузла впливають в першу чергу умови експлуатації. Особливо це стосується механічного обладнання, зокрема екіпажної частини.

У гірських складних умовах з ухилами до 33 промілле і численними кривими малого радіусу знос контактної пари колесо-рейка додатково впливає на надійність роботи усіх вузлів механічної частини електровоза. Найбільш навантаженими є елементи ресорного підвішування. Їм доводиться виконувати основну закладену функцію у динаміці рухомого складу – пом'якшення ударів, які передаються від колісної пари через елементи буксового ресорного підвішування до кузова через коліскове підвішування кузова.