

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»
University of Miskolc (Hungary)
Magdeburg University (Germany)
Petrosani University (Romania)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей
**XXVIII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2020**

У п'яти частинах
Ч. I.

Харків 2020

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts
**XXVIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2020**

**In five parts
P. I.**

Kharkiv 2020

ББК 73
I 57
УДК 002

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Торма А. (Угорщина), Раду С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговські Т., Шмідт Я. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVIII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 28-30 жовтня 2020 р.: у 5 ч. Ч. I. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 348 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2020 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2222-2944

ББК 73
© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2020

ЗМІСТ

<i>Секція 1.</i> Інформаційні та управляючі системи	4
<i>Секція 2.</i> Математичне моделювання в механіці і системах управління	61
<i>Секція 3.</i> Технологія та автоматизоване проектування в машинобудуванні	98
<i>Секція 4.</i> Фундаментальні та прикладні проблеми транспортного машинобудування	175
<i>Секція 5.</i> Моделювання робочих процесів в теплотехнологічному, енергетичному обладнанні та проблеми енергозбереження	210
<i>Секція 6.</i> Нові матеріали та сучасні технології обробки металів	259
<i>Секція 7.</i> Комп'ютерні технології у фізико-технічних дослідженнях	316

ПОЛІПШЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ЯКОСТЕЙ ВІЗКІВ ЗАЛІЗНИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

¹Маслієв В.Г., ²Ялова І.В.

¹*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,*

²*Український державний університет залізничного транспорту
м. Харків*

Досвід залізниць Японії, Німеччини, Франції, та ін. держав доводить доцільність застосування пневматичного ресорного підвішування на транспортних засобах, зокрема тому, що воно підвищує комфорт для пасажирів та зменшує динамічний вплив їх на колію. Це обумовлено тим, що пневматичні ресори зменшують інерційні сили (динамічний вплив) на колію. Зараз це особливо важливо, бо колія створювалася для значно менших статичних та динамічних навантажень. Пневморесори забезпечують захист пасажирів та екіпаж від шуму та вібрацій, які виникають при котінні коліс. Застосування пневматичного ресорного підвішування є перспективним напрямком підвищення технічного рівня транспортних засобів – без створення нових, швидкісних рейкових колій, спеціально для пасажирських перевезень, вартість побудови одного кілометра яких зрівнювана з вартістю швидкісного поїзда.

Тож, такий підхід неприйнятний для України за сучасних економічних умов. Пневматичне ресорне підвішування поволі впроваджується на поїздах Укрзалізниці. Прикладом тому є візок моделі 68-7071, який було обладнано пневморесорами, виробництва заводу Contitech (Германія). Його успішно випробувано під дослідним вагоном моделі 61-788Б і рекомендовано до створення дослідної партії на 20 вагонокомплектів.

У цього візка для розсіювання енергії коливань використано гідравлічні гасники, які встановлено паралельно до пневматичних ресор, що ускладнює підвіску та зменшує її надійність.

Фахівці недостатньо уваги приділяють залученню пневматичного ресорного підвішування до реалізації ефективного демпфірування коливань транспортних засобів.

Теоретичні дослідження, що виконано нами останнім часом, дозволили розробити пневморесору спеціальної конструкції (Патенти України 113641), та обґрунтувати і експериментально перевірити можливість залучення пневморесор до ефективного демпфірування коливань кузова транспортного засобу. Дослідження довели, що середній коефіцієнт демпфірування пневморесори запропонованої конструкції досягає 0,28, що відповідає рекомендованому значенню для транспортних засобів. Це дозволяє виключити з конструкції візка моделі 61-788Б гідравлічні гасителі вертикальних коливань центрального ступеня підвіски. Рекомендовано розглядати дану пневморесору як варіант для імпорто-заміщення діафрагмової пневморесори для візка моделі 68-7071.