

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
**XXVII МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2019**

У чотирьох частинах
Ч. I.

Харків 2019

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

Scientific publication

Abstracts
**XXVII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2019**

The four parts
P. I.

Kharkiv 2019

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 XXVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2019, 15-17 травня 2019 р.: у 4 ч. Ч. I. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 368 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2019 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»,
2019

ЗМІСТ

Секція 1. Інформаційні та управляючі системи	4
Секція 2. Математичне моделювання в механіці і системах управління	51
Секція 3. Технологія та автоматизоване проектування в машинобудуванні	84
Секція 4. Фундаментальні та прикладні проблеми транспортного машинобудування	166
Секція 5. Моделювання робочих процесів в теплотехнологічному, енергетичному обладнанні та проблеми енергозбереження	227
Секція 6. Нові матеріали та сучасні технології обробки металів	278
Секція 7. Комп'ютерні технології у фізико-технічних дослідженнях	334

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ КОНСТРУКЦІЇ ТЯГОВИХ ПРИВОДІВ МОТОРВАГОННОГО РУХОМОГО СКЛАДУ МЕТРОПОЛІТЕНУ

Бобрицький С.В.

Український державний університет залізничного транспорту,
м. Харків

Розглянуто конструкцію тягових приводів (ТП) електропоїздів метрополітену. Встановлено, що відповідно до класифікації [1], ТП відноситься до класу II – з розташуванням тягового електродвигуна (ТЕД) на підресореній частині рухомого складу (рамі візка) та опорно-вісьовим розташуванням тягової зубчатої передачі (ТЗП) і може бути описаний структурною формулою [2]:

$$ТП-II (ПС-КМ-ЦКЕ-Ж), \quad (1)$$

де *ТП-II* – умовне позначення тягового приводу II класу; *ПС* – умовне позначення ТЕД постійного струму; *КМ* – умовне позначення з'єднання вала ТЕД з вхідним валом ТЗП за допомогою карданної муфти; *ЦКЕ* – умовне позначення циліндричної косозубої евольвентної ТЗП; *Ж* – умовне позначення безпосередньо розташованого зубчатого колеса ТЗП на вісі колісної пари.

Виділена особливість вузла підвішування ТЗП, яка полягає в наявності на кріпленні сферичний підшипник 4 (рис. 1) та комплексного запобіжника.

Сферичний підшипник дозволяє повертатись корпусу ТЗП відносно вісі колісної пари в залежності від прогину ресор буксового підвішування. Комплексний запобіжник вузла підвішування ТЗП складається з виделки 5, яка розташована на рамі візка 1 та хвостовика 6 підшипникової кришки корпусу ТЗП і унеможливорює опускання редуктора вниз у випадках обриву стрижня 3, зламів несучого кронштейну 2, виходу з ладу інших деталей підвішування.

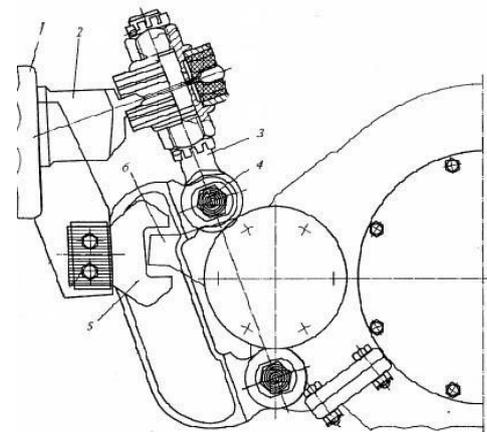


Рис.1 Вузол підвішування ТЗП

Запропоновано удосконалити запис структурної формули за рахунок уточнення конструкції вузлів підвішування ТЕД та ТЗП. В такому випадку формула (1) може бути представлена у вигляді:

$$ТП-II [II-СП] (ПС-КМ-ЦКЕ-Ж), \quad (2)$$

де *II* – розташування ТЕД на рамі візка, *СП* – з'єднання корпусу ТЗП з рамою візка через сферичний підшипник.

Література:

1. Бирюков И.В. Тяговые передачи электроподвижного состава железных дорог / И.В. Бирюков, А.И. Беляев, Е.К. Рыбников – М.: Транспорт, 1986. – 256 с.
2. Мороз В.І. Новий підхід до класифікації тягових приводів рухомого складу залізниць / В.І. Мороз, О.В. Братченко, С.В. Бобрицький // Зб.наук.праць ДонІЗТ. – Донецьк, 2012. – Вип. 29.– С. 162-166.