

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

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

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

Наукове видання

Тези доповідей
**XXXIV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2026**

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

Scientific publication

Abstracts
**XXXIV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2026**

Харків 2026

Kharkiv 2026

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

Співголови конференції: Герджиков А. (Болгарія), Зарембу К., Єсиновські Т. (Польща), Раду С.М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Хорват З. (Угорщина), Лі Ю Куанга Д. (Малайзія)

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXIV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2026, 13-16 травня 2026 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2029 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2026 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.

СЕКЦІЯ 2

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ І ТРАНСПОРТУ

2.1 ТЕХНОЛОГІЯ ТА АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЄКТУВАННЯ В МАШИНОБУДУВАННІ

ОЦІНКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПНЕВМАТИЧНОЇ СИСТЕМИ МОТОРВАГОННОГО РУХОМОГО СКЛАДУ

Сумцов А.Л.

*Український державний університет залізничного транспорту,
м. Харків*

В умовах обмеженості енергетичних ресурсів та критичного рівня амортизації рухомого складу, підвищення енергетичної ефективності транспортної галузі стає стратегічним пріоритетом для економічного розвитку України. Пневматична система моторвагонного рухомого складу (МВРС) є одним із найбільш енергоємних допоміжних вузлів, оскільки забезпечує роботу гальмівного обладнання, автоматичних дверей та апаратів комутації. В умовах експлуатації застарілого парку залізниць України актуальним постає питання модернізації рухомого складу з метою зниження питомих витрат електроенергії на тягу та власні потреби.

Основним напрямком підвищення енергоефективності є перехід від традиційних поршневих компресорів до сучасних гвинтових агрегатів із частотним регулюванням привода. Гвинтові компресори мають вищий ізотермічний ККД та менший рівень вібрацій, що знижує втрати на тертя та витоки повітря. Впровадження систем частотного керування дозволяє адаптувати продуктивність компресора до реальної витрати стисненого повітря, виключаючи енерговитратні цикли холостого ходу.

Важливим аспектом оцінки є аналіз стану магістралей. Модернізація ущільнювальних елементів та встановлення систем моніторингу витоків дозволяє зменшити об'єм нецільового використання. Застосування адсорбційних осушувачів повітря замість застарілих пристроїв відділення вологи запобігає корозії та замерзанню арматури, що опосередковано підвищує надійність та енергетичну ефективність системи в зимовий період.

Для оцінки енергоефективності пневматичної системи доцільно використати кількість енергії спожитої компресорною установкою на одній ділянці обертання. В якості діагностичного параметру стану пневматичної системи – кількість енергії спожитої на наповнення магістралі від мінімального тиску спрацювання реле ввімкнення компресора до моменту його відключення. За вимогами діючої інструкції Інструкція з експлуатації гальм рухомого складу на залізницях України (ЦТ-ЦВ-ЦЛ-0015) нормується і перевіряється лише час наповнення магістралі при прийманні МВРС локомотивною бригадою. Поєднуючи цю процедуру з вимірюванням енергоспоживання отримуємо комплексний підхід до оцінки стану пневматичної системи.

Наукове видання

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

**Тези доповідей
XXXIV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2026**

Укладач

проф. Лісачук Г.В.

Відповідальний секретар

Захаров А.В.

Видавець і виготовлювач
НТУ «ХП»,
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002