

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

ПРОБЛЕМА НАДМІРНОЇ ВІБРАЦІЇ ПРИ ДЕФОРМАЦІЇ ВАЛА РЕДУКТОРА

Бородін Д.Ю.¹, Кулик Г.Г.¹, Семенова-Куліш В.В.²

¹Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

²Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків

Вібрація – поширене явище в механічних системах, яке суттєво впливає на їх надійність, довговічність та ефективність. Надмірна вібрація при деформації вала редуктора є серйозною проблемою, що може призвести до прискореного зносу, шуму, втрати точності та навіть аварійних відмов.

Аналіз причин виникнення надмірної вібрації при деформації вала редуктора та пошук шляхів її усунення за допомогою сучасних методів САПР.

Причини виникнення надмірної вібрації:

- Неспіввісність та перекося: Неправильне встановлення валів, бічний люфт підшипників, неточність виготовлення.

- Деформація вала:

- Згинальні коливання: Надмірні навантаження, неправильний розподіл маси, динамічні навантаження.

- Торсіонні коливання: Нерівномірність крутного моменту, ударні навантаження, резонанс.

- Комбіновані види деформації.

- Недоліки конструкції редуктора:

- Недостатня жорсткість корпусу.

- Неправильний вибір типу та розмірів підшипників.

Проблема надмірної вібрації при деформації вала редуктора потребує комплексного підходу до аналізу та вирішення. Сучасні інструменти САПР (CAD/CAE) надають потужні можливості для моделювання, аналізу та оптимізації конструкції редуктора з метою мінімізації вібрації. Ключовими етапами є точний аналіз причин, використання відповідних методів моделювання та ефективного застосування інженерних рішень для усунення джерел вібрації.

Впровадження САПР у процес розробки дозволяє значно скоротити час та витрати на проектування, підвищити надійність та якість мехатронних комплексів.

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