

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



**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА  
КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ УЧЕНИХ  
“МОЛОДА АКАДЕМІЯ - 25”**

Дніпро  
2025

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

**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА  
КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ УЧЕНИХ  
“МОЛОДА АКАДЕМІЯ - 25”  
22-23 травня 2025 року**

**ЗБІРНИК ТЕЗ**

**Том 1**

Дніпро  
2025

УДК 669(043.2)

М 75

Молода академія - 25. Т.І: зб. тез доп. Міжнар. наук.-техн. конф. студентів і молодих учених, Дніпро, 22-23 травня. 2025 р.-Дніпро: УДУНТ, 2025, 213с

У збірці приводяться тези доповідей Міжнародної науково-технічної конференції студентів і молодих учених «Молода академія – 25» в яких узагальнюються підсумки науково-технічної творчості студентів і молодих учених закладів вищої освіти України та закордонних країн. Розглянуті питання створення нових та удосконалення існуючих технологічних процесів, вирішення проблем сучасного виробництва для забезпечення конкурентоспроможності продукції на світовому ринку. Надано рекомендації щодо успішного функціонування провідних галузей шляхом вирішення окреслених в тезах проблем в Україні в умовах воєнного стану.

У І томі збірника розглянуті питання сучасних металургійних процесів ресурсо -та енергозощаджуючих технологій, спрямованих на вирішення проблем гірничо-металургійного комплексу. Також висвітлюються питання виготовлення деталей та складання вузлів, поліпшення конструкцій, раціоналізації технологій використання, технічного обслуговування та ремонту промислового обладнання, колісних і гусеничних транспортних засобів. порушено питання структурно-фазових перетворень при термічних, термомеханічних та корозійних процесах у металах та сплавах. Розглянути питання раціонального використання енергетичних ресурсів, інженерної екології та безпеки життєдіяльності.

#### **Організаційний комітет конференції:**

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

#### **Члени організаційного комітету:**

д.т.н., професор Нізяєв К.Г.

к.т.н., доцент Бобух О. С.

д.т.н., професор Білодієнко С.В.

к.т.н., доцент Негруб С.Л. ;

д.т.н., професор Дейнеко Л. М.

к.т.н., доцент Усенко А.Ю.

к.т.н., доцент Селівьорстова Т.В.

д.е.н., професор Довбня С.Б.

к.е.н., професор Козенков Д.Є.

д.т.н., професор Должанський А.М.

д.т.н., професор Єрьомін О.О.

к.т.н., доцент Ніколенко А.В.

к.т.н., доцент Сорока М.Л.

старший викладач Лагдан С.П.

бібліотекар 1 категорії Мартинова Л.З.

Fibre Reinforced Polymer (FRP) Reinforced Concrete Composite Column Members Modelling and Analysis Technique, Tech Science Press

6. State Statistics Service of Ukraine; Ministry of Economy of Ukraine – official demographic and economic data (2021–2023).

7. Balázs Égert, Christine de La Maisonnette – The impact of the war on human capital and productivity in Ukraine, 2023

8. Thomas Escritt – Ukraine's population has fallen by 10 million since Russia's invasion, 2024

9. Judith Kohlenberger, Isabella Buber-Ennser, Konrad Pędziwiatr, Bernhard Rengs, Ingrid Setz, Jan Brzozowski, Bernhard Riederer, Olena Tarasiuk, Ekaterina Pronizius – High self-selection of Ukrainian refugees into Europe: Evidence from Kraków and Vienna, 2023

## **ОПТИМАЛЬНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ВАЖЛИВИХ МЕХАНІЗМІВ**

**Коваль М. А., керівник доц. Погребняк Р.П.**

**Дніпровський державний аграрно-економічний університет**

Оптимальне проектування важливих механізмів неможливе без оцінки схеми критеріями передавання руху [1] або індексів передачі [2], які повинні базуватися суто на геометричних залежностях.

Використовують декілька критеріїв якості передачі руху: на основі відносних величин реакцій у кінематичних парах, геометричної кінематики, потужностей, кутів тиску та передавання, погрешностей, чутливості до зміни розмірів ланок механізму, існування збірок механізму, швидкостей, пришвидшень та ривка окремих і вихідних ланок механізму. Більшість критеріїв взаємопов'язані, наприклад малі кути тиску (великі кути передачі) практично гарантують невеликі швидкості та пришвидшення і відсутність ривків, нечутливості механізму до відхилення розмірів ланок від номінальних, інших погрешностей.

Енергетичні та силові критеріями якості руху [2, 3] використовують швидкісну передавальну функцію, яка від швидкостей не залежить, а залежить від положення, розташування та відносних розмірів ланок механізму. Визначення нормалізованого індексу передачі сили виконується за умов, що механізм піддається впливу тільки статичної сили. Дія сил тяжіння, інерції та сил тертя не враховується. Коли сила передається від ведучої ланки до веденої, лише частина сили може бути залучена до врівноваження зовнішнього навантаження на вихідній ланці. Ця частина сили є ефективною силою, решта сили неефективна, оскільки вона викликає лише сили реакції від стояка. Відношення повної сили до її ефективної частини є основою нормалізованого індексу передачі сили й часто визначається кутом передачі. Коли це відношення дорівнює одиниці, вихідна ланка одержує повну величину ефективної сили. У такому разі ефективна сила максимально передається на вихідну ланку у заданій конфігурації механізму.

Отримати механізм, параметри якого задовільняють усім критеріям передавання руху утруднено, тому при проектуванні у першу чергу задовольняються вимоги більш вагомих критеріїв (важливих) і, по можливості, задовільняються вимоги інших.

### **Список використаної літератури:**

1. Sutherland G., Roth B. A Transmission Index for Spatial Mechanisms // ASME Journal of Engineering for Industry Transactions of ASME, Ser. B., Vol.95, 1973. &2. P.589-597.

2. Lin, C. C. and Chang, W. T. The force transmissivity index of planar linkage mechanisms. Mech. Mach. Theory, 2002, 37(12), 1465–1485.