**Малініна Ю.В.**

**КІНЕМАТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ КРИВОШИПНО-ПОВЗУННОГО ДВОСТУПІНЧАСТОГО ДВОЦИЛІНДРОВОГО ПОВІТРЯНОГО КОМПРЕСОРА МЕХАНІЗМУ МЕТОДОМ ЗАМКНЕНИХ КОНТУРІВ**

Представимо схему механізму у вигляді двох замкнутих векторних контурів: OABO та OCDO (рис. 1, б) [1]. У кожен контур входить структурна група Ассура другого класу: ІІ(2, 3) та ІІ(4, 5). Ланки механізму зобразимо у вигляді векторів ,, , , положення повзунів 3, 5 визначатиметься векторами , .

|  |  |
| --- | --- |
| Складемо векторні рівняння замкнутості кожного контура  , (1)  . (2)  Рівняння (1), (2) спроектуємо на осі вибраної прямокутної системи координат xOy (за початок відліку якої прийнято центр шарніра О, а вісь Оу направлено вздовж напрямної повзунів) та запишемо рівняння проекцій. | 07 07  **Рис. 1** |

 (3)

, (4)

де , ,  – відповідно довжини ланок 1, 2, 4; ,  – відповідно відстані між центром шарніра О та центрами шарнірів B, D повзунів;  - узагальнена координата механізму (кут повороту кривошипа); ,  – відповідно кути повороту ланок 2, 4.

Розв’язуючи системи (3), (4) відносно невідомих ,  та , , отримаємо аналітичні залежності положень ланок 2, 3, 4, 5 від узагальненої координати, тобто функції положень ланок. Так для першого контура, з першого рівняння системи (2) одержимо: , (5)

а з другого рівняння (3) врахувавши (5), отримаємо

.

Диференціюючи систему (3) за часом,

, (6)

 (7)

з (6) отримаємо вираз для кутової швидкості шатуна 2, а з (7) – лінійної швидкості повзуна 3, .

Література: 1. В.А Зиновьев Теория механизмов и машин. МАШГИЗ. Москва 1989г.