

УДК 621.01

СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ МЕХАНІЗМІВ З ГРУПАМИ АСУРА ЧЕТВЕРТОГО КЛАСУ ТРЕТЬОГО ПОРЯДКУ ТА ДВОМА СКЛАДНИМИ ШАТУНАМИ.

Студ. О.С. Кошель, гр. БАК-2-14
Наук. керівник доц. С.О. Кошель

Київський національний університет технологій та дизайну

Метою роботи є структурне дослідження механізмів четвертого класу на основі різних видів груп Асура четвертого класу третього порядку з урахуванням властивості механізмів змінювати клас в залежності від обраної вхідної ланки.

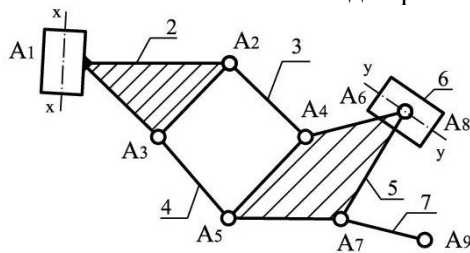


Рисунок 1 - Група Асура 4-го класу 3-го порядку з сьома обертальними та двома поступальними кінематичними парами

Для того, щоб визначити послідовність кінематичного дослідження на основі наведених варіантів груп Асура четвертого класу третього порядку згідно з умовною заміною ведучої ланки будемо вважати, що дійсна ведуча ланка 1 механізму (кривошип) утворює з ланкою 2 групи кінематичну пару A_1 , а дві інші зовнішні кінематичні пари A_8, A_9 , утворені відповідними ланками 6, 7, групи Асура та стояком O .

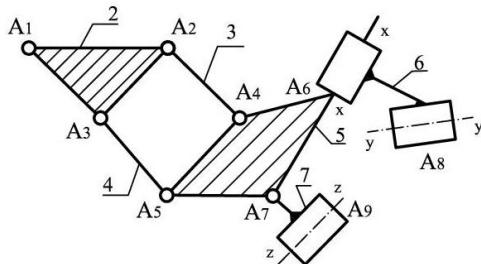


Рисунок 2 - Група Асура 4-го класу 3-го порядку з шістьма обертальними та трьома поступальними кінематичними парами: однією зовнішньою та двома внутрішніми

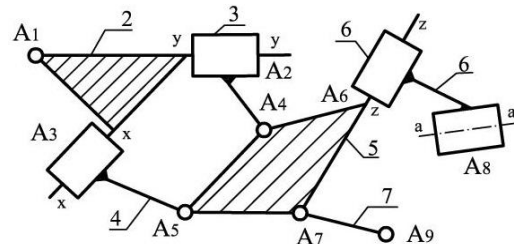


Рисунок 3 - Група Асура 4-го класу 3-го порядку з п'ятьма обертальними та чотирма поступальними кінематичними парами: однією зовнішньою і трьома внутрішніми

Досліджуємо механізм в послідовності, яка обумовлена іншою можливою ведучою ланкою, що надходить до складу групи четвертого класу. Формули будов механізмів, що є кінематично-еквівалентними механізмам четвертого класу мають варіанти, в яких умовно іншою можливою ведучою ланкою є ланки 7.

Для варіанту механізму на основі групи Асура з сьома обертальними та двома поступальними кінематичними парами:

1 клас (0,7) → 2 клас 2 порядок 2 вид (5,6) → 3 клас 3 порядок (1-4; 1 внутрішня поступальна пара)

Для варіанту механізму на основі групи Асура з шістьма обертальними та трьома поступальними кінематичними парами:

1 клас (0,7) → 2 клас 2 порядок 5 вид (5,6) → 3 клас 3 порядок (1-4; 6 обертальні х пар)

Для варіанту механізму на основі групи Асура з п'ятьма обертальними та чотирма поступальними кінематичними парами:

1 клас (0,7) → 2 клас 2 порядок 5 вид (5,6) → 3 клас 3 порядок (1-4; 2 внутрішні поступальні пари)

Для всіх варіантів механізм четвертого класу набуває вигляду механізму третього класу. З аналізу отриманих формул будов робимо висновок про те, що незалежно від того, яку іншу умовно ведучу ланку обираємо, при подальшому дослідженні механізму у такій послідовності маємо справу з механізмом третього класу, для якого задача кінематичного аналізу є статично визначеною.