

УДК 621.01

СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ МЕХАНІЗМІВ З ГРУПАМИ АССУРА ЧЕТВЕРТОГО КЛАСУ ДРУГОГО ПОРЯДКУ.

Студ. Є.Р. Ліфшиць, гр. БМ-13
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 Ассура четвертого класу другого порядку з урахуванням властивості механізмів змінювати клас в залежності від обраної вхідної ланки.

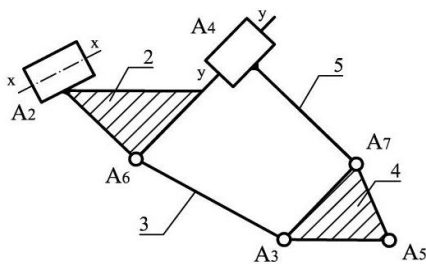


Рисунок 1 - Група Ассура четвертого класу другого порядку з чотирма обертальними та двома поступальними кінематичними парами

Для того, щоб визначити послідовність кінематичного дослідження механізмів на основі наведених варіантів груп Ассура четвертого класу другого порядку згідно з умовною заміною ведучої ланки вважаємо, що дійсна ведуча ланка 1 механізму (кривошип) утворює з ланкою 2 групи кінематичну пару A_2 , а інша зовнішня кінематична пара A_5 утворена ланкою 4 групи Ассура та стояком 0.

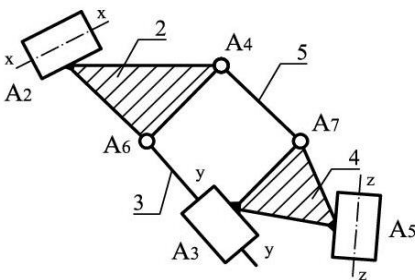


Рисунок 2 - Група Ассура четвертого класу другого порядку з трьома обертальними та трьома поступальними кінематичними парами: двома зовнішніми та однією внутрішньою

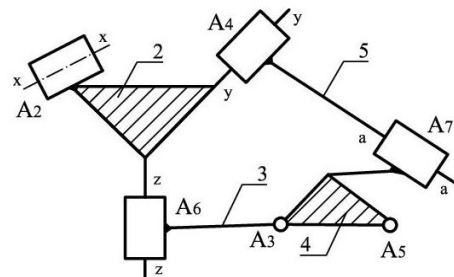


Рисунок 3 - Група Ассура четвертого класу другого порядку з двома обертальними та чотирма поступальними кінематичними парами: з однією зовнішньою і трьома внутрішніми

Досліджуємо механізм в послідовності, яка обумовлена іншою можливою ведучою ланкою, що надходить до складу групи ланок четвертого класу. Формули будов механізмів, що є кінематично-еквівалентними механізмам четвертого класу мають варіанти, в яких умовно іншою можливою ведучою ланкою є ланки 4.

Для варіанту механізму на основі групи Ассура з чотирма обертальними та двома поступальними кінематичними парами:

1 клас (0,4) → 3 клас 3 порядок (1 – 3,5; 2 внутрішні поступальні пари)

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

1 клас (0,4) → 3 клас 3 порядок (1 – 3,5; 1 зовнішня , 1 внутрішня поступальні пари)

Для варіанту механізму на основі групи Ассура з двома обертальними та чотирма поступальними кінематичними парами:

1 клас (0,4) → 3 клас 3 порядок (1 – 3,5; 1 зовнішня , 3 внутрішні поступальні пари)

Варіанти механізмів четвертого класу набувають вигляду механізмів третього класу.

З аналізу отриманих формул будов робимо висновок про те, що при подальшому дослідженні механізму у такій послідовності маємо справу з механізмом третього класу, для якого задача кінематичного аналізу є статично визначеною.