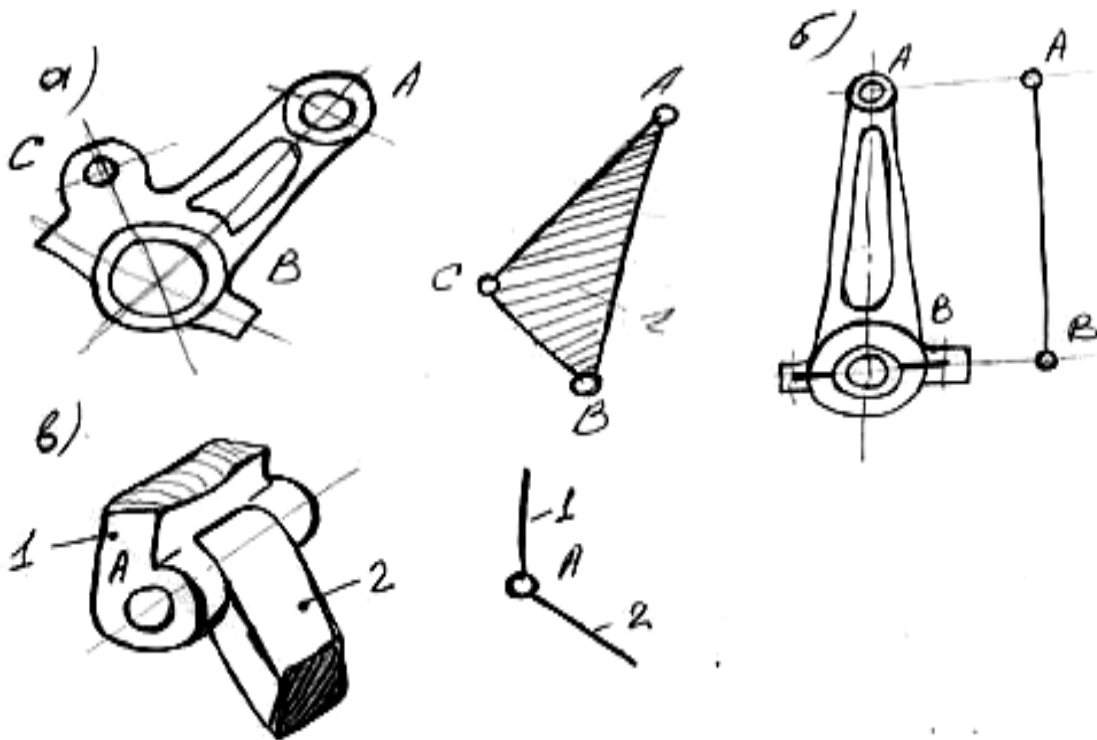


MA'RUZA-2 (1-qism)

| | |
|------------------|---|
| Ma'ruza mavzusi: | TEKIS VA FAZOVIY MEXANIZMLARNI STRUKTURAVIY TAXLILI. |
| Reja | 1. Chebishev formulasi. 2. Somov-Malishev formulasi |

Mexanizm sxemasi struktur va kinematik bo'ladi. O'lchamlari ko'rsatilmay chizilgan sxema mexanizmning struktur sxemasi deb ataladi. U mexanizmning strukturasi tekshirish maqsadida chiziladi. Mexanizmning kinematikasini va dinamikasini tekshirish maqsadida bo'g'inlarni uzunligi xamda joylanishi ko'rsatib chizilgan sxema kinematik sxema deyiladi.



Yuqoridagi *a* va *b* da berilgan sxemani ko'rsatishda uni tashkil qilgan barcha detallarni chizmay, vtulka o'qlarining xolati, yani aylanma kinematik juftlar sharnir shaklida, ularni birlashtiruvchi qattiq jism esa chiziq tarzida tasvirlanadi. Xuddi shuningdek *b* sxemada xam sharnir yordamida tasvirlanadi.

Ma'lumki, har qanday mexanizm detallardan tashkil topgan bo'ladi. Ularning qattiq birikmasini mexanizm va mashinalar nazariyasi fanida bo'g'in deb ataladi. Bo'g'inlar qanday shaklga ega bo'lishidan qat'iy nazar ma'lum bir sxematik

shaklga keltiriladi. Bu sxematik shakl shartli belgi deb ataladi. Bu shartli belgilar asosida mexanizmlarning kinematik sxemalari chiziladi.

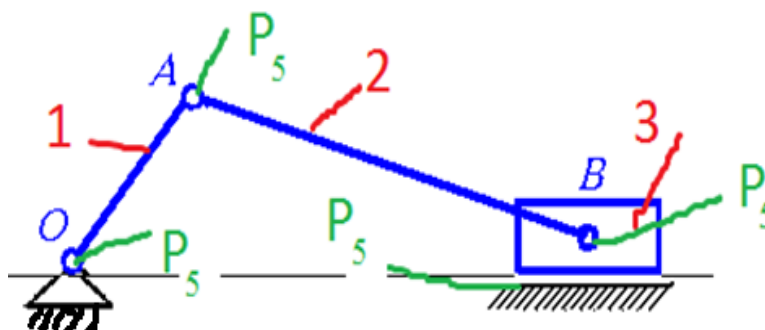
Mexanizmlarning kinematik sxemasini chizish uchun μ_e uzunlik masshgabi tanlab olinadi va u asosida chiziladi. Har qanday mexanizm ma'lum bir qo'zg'aluvchanlik darajasiga ega. Tekis mexanizmlarning qo'zg'aluvchanlik darajasi Chebishev formulasi yordamida aniqlanadi:

$$W = 3n - 2P_5 - P_4$$

bu yerda, n -qo'zg'aluvchan bo'g'inlar soni, P_4 — IV -sinf kinematik juftlari soni, P_5 —V-sinf kinematik juftlari soni.

Quyida krivoship polzunli mexanizmning kinematik sxemasi tasvirlangan

(1 —shakl).



(1 —shakl).

Chizilgan sxemaga ko'ra

$$n=3$$

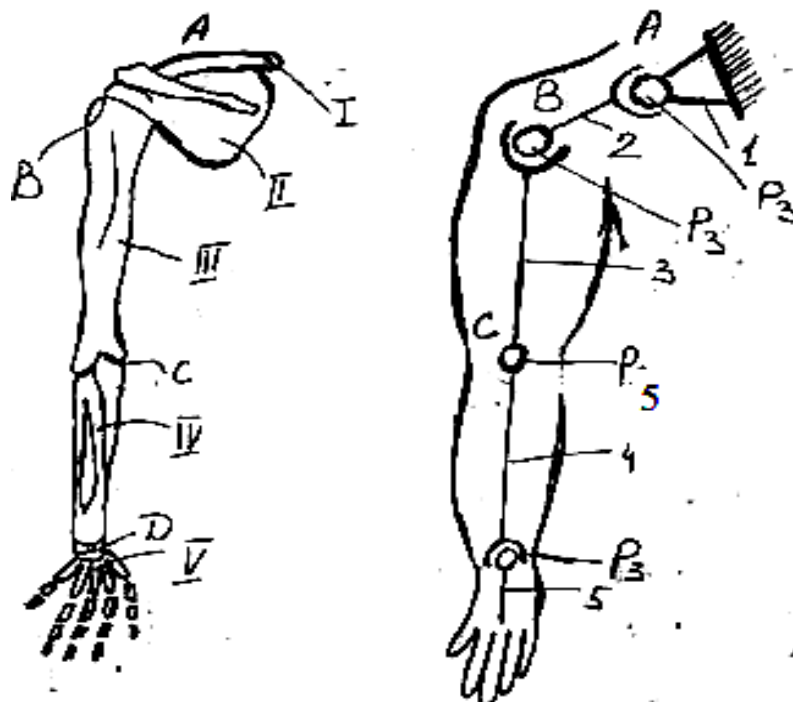
$$P_4=0$$

$$P_5=4$$

$$W=3*3 - 2*4 - 0 = 1$$

Demak, mexanizmning erkinlik darajasi 1 ga teng ekan

Inson qo'lining funksiyasini bajarish uchun mo'ljallangan texnik qurilmaga manipulyator deb ataladi. Ishlab chiqarishda aniq texnologiya va tashish ishlarini ko'p marta amalga oshirish maqsadida qo'llaniladigan o'zgaruvchan dasturli va avtomatik boshqariluvchi manipulyatorlar sanoat robotlari deyiladi. Manipulyator mexanizmlarning har qaysi bo'g'ini yetakchi bo'lib, ular ketma-ket ulangan.



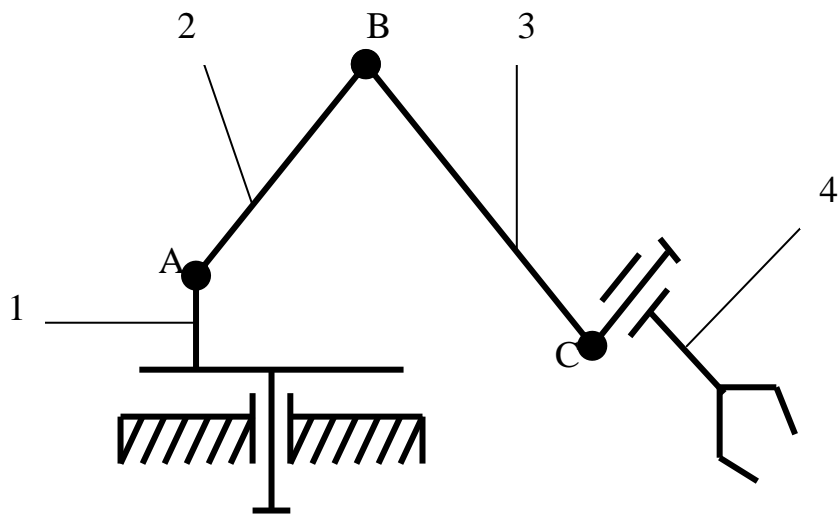
Fazoviy mexanizmning bo'g'in va kinematik juft hosil qilgan nuqtalarini kinematik taxlil qilish bir necha usullarda bajariladi. Ularning erkinlik darajasi Somov Malishev formulasi yo'rdamida bajariladi

$$W = 6n - 5 P_5 - 4 P_4 - 3P_3 - 2P_2 - P_1$$

Bu erda n – qo'zg'aluvchan bo'g'inlar soni

P_1 – I sinf kinematik juftlar soni, P_2 –II sinf kinematik juftlar soni, P_3 – III sinf kinematik juftlar soni, P_4 – IV sinf kinematik juftlar soni, P_5 – V sinf kinematik juftlar soni

Quyidagi maketda fazoviy mexanizm qo'llanilgan. Uning strukturaviy sxemasi quyidagicha chizilgan (2 - shakl).



2 —shakl

Chizilgan sxemaga ko'ra

$$n=4$$

$$P_1=0$$

$$P_2=0$$

$$P_3=0$$

$$P_4=0$$

$$P_5=4$$

$$W=6*4 - 5*4 - 0 = 4$$

Demak, mexanizmning erkinlik darajasi 4 ga teng ekan

SAVOLLAR

1. Mexanizm deb nimaga aytiladi?
2. Fazoviy mexanizm deb nimaga aytiladi?
3. Tekis mexanizm deb nimaga aytiladi?
4. 1- sinf kinematik jufti deb nimaga aytiladi?
5. 2 -sinf kinematik jufti deb nimaga aytiladi?
6. 3 -sinf kinematik jufti deb nimaga aytiladi?
7. 4 -sinf kinematik jufti deb nimaga aytiladi?

8. 5 -sinf kinematik jufti deb nimaga aytiladi?