

2-MA'RUZA (qism)

Ma'ruza mavzusi:	MEXANIZMLARNING KLASSIFIKASIYASI
Reja	1. Assur guruhlari 2. Mexanizm sinfi va tartibi

Mexanizmlarni tuzilish jihatidan tahlil qilishda ilgari mavzuda ko`rib o`tilgan Somov – Malshev va Chebishev formulalaridan foydalanib mexanizmning qo`zg`aluvchanlik darajasi topiladi. Mexanizmning qo`zg`aluvchanlik darajasi nechaga teng chiqsa, mexanizmning shuncha zvenosiga oldindan ma`lum bir qonun asosida harakat berilish zarur bo`ladi. Shundagina mexanizmning qolgan zvenolari muayyan qonun asosida davriy harakatda bo`ladi. Yuqoridagi mavzuda yuritilgan mulohazalardan mexanizmga quyidagicha boshqacha ta`rif berish mumkin:

Kinematik zanjir tarkibiga kiruvchi qo`zg`almas biror zvenoga nisbatan bir yoki bir necha zveno muayyan tartibda harakatlanganda zanjirning qolgan zvenolari ham ma`lum tartibda harakat qilsa, bunday kinematik zanjir *mexanizm* deb ataladi.

Mexanizmni tuzilish jihatidan tahlil qilishda faqatgina uning qo`zg`aluvchanlik darajasini topish aniq maqsadga olib kelmaydi, binobarin bunda mexanizmni kinematik va kinetostatik tahlil qilish usullarini tanlash mavxum bo`lib qoladi. Shuning uchun mexanizmni tuzilish tahlilida uning qo`zg`aluvchanlik darajasini topishdan tashqari sinfi va tartibi ham aniqlanishi zarur. Bu borada ko`pgina olimlar ish olib borishgan va turlicha mulohazalar bildirishgan. L. V. Assur tomonidan mexanizmni tuzilish jihatidan tahlil qilishda uni statik aniq guruhlarga bo`laklash taklif etilgan. Uning taklifiga ko`ra mexanizm

boshlang'ich zvenolarga qo'zg'aluvchanlik darajasi 0 ga teng bo'lgan statik aniq guruhlarini qo'shishdan hosil qilinadi. Bu guruhlar *Assur guruhlari* deb ataladi. Assur guruhlaridagi zvenolar soni quyidagi shartdan topiladi:

$$W = 3n - 2R = 0$$

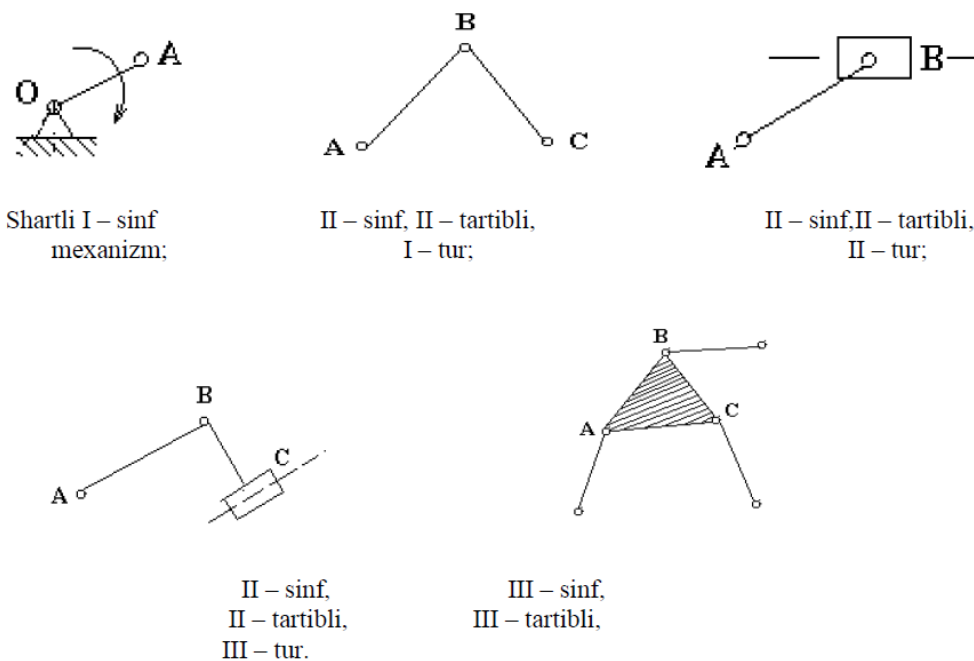
bu yerda n – guruhdagi zvenolar soni;

R – guruhdagi kinematik juftlar soni.

Yuqoridagi formuladan quyidagini topamiz:

$$R = 3/2n$$

Demak Assur guruhidagi zvenolar soni doimo juft bo'lishi kerak, chunki kinematik juftlar soni faqat butun son bo'ladi. 1 – shaklda Assur guruhlarining ba'zi bir turlari keltirilgan.



1 – shakl.

Endi quyidagi krivoship – polzunli mexanizm misolida mexanizmni tuzilish tahlilini ko`rib chiqaylik. Bunda mexanizmning o`lchamlari va holati ahamiyat kasb etmaganligi sababli ularni ixtiyoriy olamiz. 2 – shaklda mexanizmning sxematik tasviri keltirilgan.

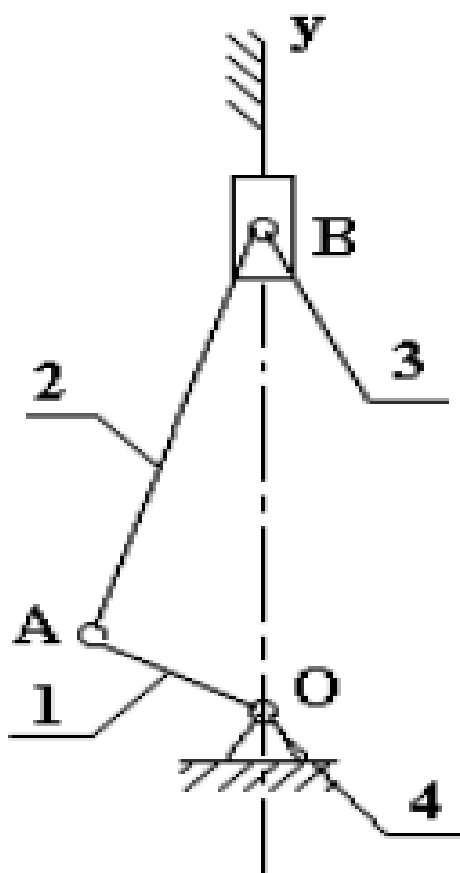
Mexanizm tekislikda harakatlanadigan mexanizm bo`lgani uchun (tekis mexanizm) Chebishev formulasidan foydalanib qo`zg`aluvchanlik darajasini topamiz.

$$W = 3n - 2R_5 - R_4$$

Umumiy zvenolar soni 4 ta bo`lib ulardan bittasi qo`zg`almas – tayanch, demak:

$$p = 3$$

V – sinf kinematik juftlar soni 4 ta:



2- shakl.

O nuqtada 1 va 4 zvenolar, A nuqtada 1 va 2 zvenolar, B nuqtada 2 va 3 zvenolar aylanma kinematik juftlar hosil qiladi, yana shu B nuqtada 3 va 4 – zvenolar ilgarilanma – qaytma kinematik juft hosil qiladi. IV – sinf kinematik juftlar yo`q, u holda yuqoridagi formuladan quyidagini topamiz:

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

Demak berilgan mexanizmning qo`zg`aluvchanlik darajasi birga teng bo`lib, uning bitta zvenosiga aytaylik, krivoshipga aylanma harakat berilsa, shatun davriy tekis parallel harakatda polzun esa davriy ilgarilanma – qaytma harakatda bo`ladi.

Nazorat savollari

1. Assur guruhlari xaqida nushincha
2. Assur guruhlari nima uchun statik aniq guruh deb ataladi?
3. 1-sinf 2 tartibli Assur guruhi kinetostatikasi qanday tartibda bajariladi?
4. 2-sinf 2 tartibli Assur guruhi kinetostatikasi qanday tartibda bajariladi?
5. 3-sinf 2 tartibli Assur guruhi kinetostatikasi qanday tartibda bajariladi?
6. 4-sinf 2 tartibli Assur guruhi kinetostatikasi qanday tartibda bajariladi?
7. 5-sinf 2 tartibli Assur guruhi kinetostatikasi qanday tartibda bajariladi?