

Oliy kinematik juftlardagi ishqalanish. Mashina va mexanizmlarning foydali ish koeffisienti

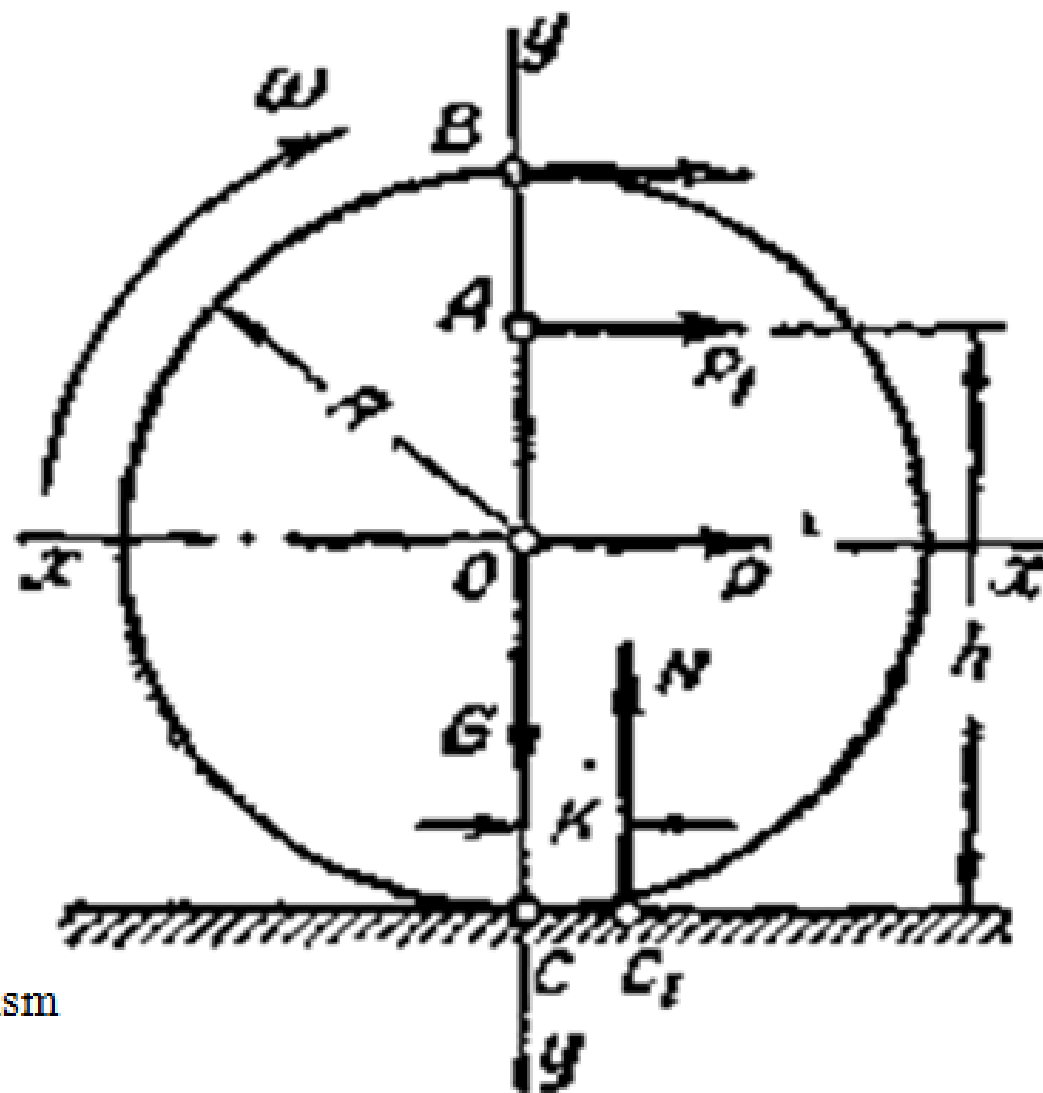
✦ **Reja:**

- **MMNdagi oliy kinematik juftlarda kuchlar.**
- **Harakatlantiruvchi va zararli qarshilik kuchlari.**

Oliy kinematik juftlardagi ishqalanish ikkinchi turdagi ishqalanish bo`lib, ishqalanish koeffitsienti ham ikkinchi turdagi hisoblanadi.

Tabiatda absolyut qattiq jism bo`lmasligini hisobga olsak 10.1 shakldagi shar yoki tekislik bo`shroq bo`lishi mumkin, bunda kinematik juft quyi kinematik juftga aylanadi.

Oliy kinematik juftlardagi ishqalanish



1-rasm

Agar shar ham, tekislik ham absolyut qattiq bo`lsa, shar bilan tekislik orasida oliy juftlik mavjud bo`ladi (ideal xol)

Sharining og'irligi G , radiusi esa R bo`lsa uni dumalatish uchun P ; P_1 yoki P_2 kuch qo`shish kerak. Shaklda sharga ta'sir etuvchi kuchlar ko`rsatilsa sharining muvozanat sharti (yoki uning bir tekisda o`zgarmas burchak tezlik bilan dumalash sharti) quyidagicha bo`ladi:

$$M = M_c$$

bu yerda

$$M = P \cdot R;$$

$M_G = K \cdot G$ – qarshilik kuchi momenti
bunda

$$PR = K G$$

$$P = \frac{K}{R} \cdot G(\kappa z)$$

$G = N$ – normal bosim.

K – proportsionallik koefitsienti.

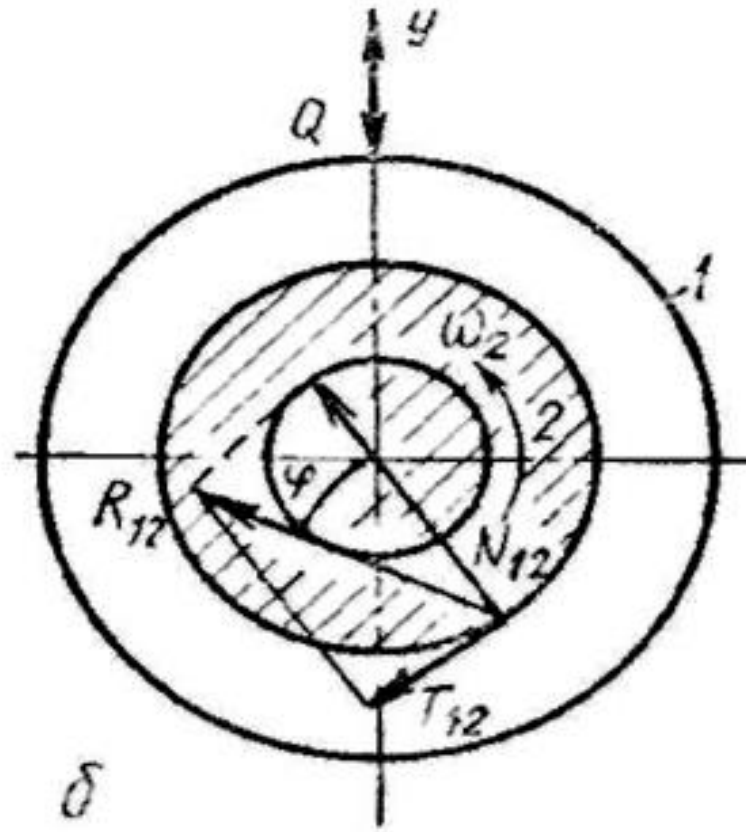
Mashina va mexanizmlarning foydali ish koeffitsienti

Ishqalanish kuchi va boshqa kuchlar tufayli mashina va mexanizmlar kinematik juftlarida harakatga keltiruvchi energiyaning ma'lum bir qismi yo`qoladi.

Bu energiyaning yo`qolishi mashina va mexanizmning qanday ishlashini harakterlaydi. Energiyaning yo`qolishi natijasida texnologik jarayonni bajarish uchun saflanadigan kuch kamayib ketadi va texnologik jarayonni bajarib bo`lmaydi. Ishqalanishga sarflanadigan kuch zararli bo`lib, biz uni kamaytirishimiz kerak. Energiyaning yo`qolishi texnikada mashina va mexanizmning foydali ish koeffitsienti (Z) orqali ifodalanadi.

Mashinaning foydali ish koeffitsienti hamma vaqt birdan kichik bo'ladi. Mashina va mexanizmning foydali ish koeffitsienti deb, texnologik jarayonni bajarish uchun sarflanadigan foydali qarshilik kuchi energiyasining (ishga), uni harakatga keltiruvchi kuch energiyasiga nisbatiga aytiladi, ya'ni

$$\eta = \frac{N_{\dot{\varphi},\kappa}}{N_{\dot{\varphi},\kappa}} = \frac{A_{\dot{\varphi},\kappa}}{A_{x,\kappa}} \quad (1).$$



2-rasm

Foydali ish koeffitsienti asosan mashina agregatining barqaror yurish davri uchun olinadi. Unda bajarilgan ish $A_{x.k} = A_{\phi.k} + A_{3.k}$ bo`ladi, zararli qarshilik kuchining bajargan ishi ($A_{3.k}$) harakatga keltiruvchi kuchning bajargan ishiga nisbatan mexanizmdagi energiyaning yo`qolishini ko`rsatadi va yo`qotish koeffitsienti deyiladi.

$$\psi = \frac{A_{3.k}}{A_{x.k}}$$

Agar (2) tenglamani ikki tomoni ham $A_{x.k}$ ga bo'lsak foydali ish koeffitsienti birdan kichik son ekanini ko'rishimiz mumkin.

$$\frac{A_{.x.k.}}{A_{x.k.}} = \frac{A_{\phi.k}}{A_{x.k}} + \frac{A_{\beta.k}}{A_x}$$

yoki

$$1 = \eta + \psi; \quad \eta = 1 - \psi < 1$$

Demak, foydali ish koeffitsienti ideal mexanizmlar uchun birga teng bo'lib, xech qanday foydali ish bajarmaydigan mashinalar uchun nolga teng bo'ladi.

XULOSA

Ikkinchi turdagi ishqalanish kuchi F normal bosim (N) ga to'g'ri, dumalanuvchi jism radiusiga esa teskari proporsionaldir.

Ishqalanish kuchi dumalanuvchi jismning materialiga va uning fizik xossasiga bog'liqdir.

Mashina va mexanizmlar foydali ish koeffitsientlari birdan katta bo'lmaydi

SAVOLLAR

1. Qanday ishqalanish turlarini bilasiz?
2. Qarshilikni yenguvchi kuch P nimalarga bog`liq?
3. Nima uchun foydali ish koeffitsienti (η) birdan katta bo`lmaydi?
4. Foydali ish koeffitsientini oshirish uchun qanday choralar ko`rilishi mumkin?
5. Mashina va mexanizmlarning foydalish koeffitsienti deb nimaga aytiladi?



**ETIBORINGIZ
UCHUN RAXMAT!**