

## FAZA ROTORLI ASINXRON MOTORNING MATEMATIK IFODASI

**Mamadjanov Baxodir Djuraxanovich**

**Tojimurodov Dilshodbek Dilmurodjon o'g'li**

Andijon t.f.n. dotsent ilmiy rahbar mashinasozlik instituti "Elektrotexnika" fakulteti  
"Elektr mexanikasi" mutaxassisligi 2-bosqich magistranti

### ANNOTATSIYA

Faza rotorli asinxron mashinadagi rotor kuchlanishi fazada funktsional ravishda tok bilan bog'liq, buning natijasida differentsial tenglamalar tizimini rotor va stator toklariga nisbatan yechish maqsadga muvofiqdir.

**Kalit so'zlar:** faza, rotor, asinxron, elektr motor, tizim, element, sxema, quvvat, energiya, dvigatel.

### АННОТАЦИЯ

Напряжение Ротора в асинхронной машине с фазовым Ротором функционально связано с током в фазе, вследствие чего целесообразно решать систему дифференциальных уравнений относительно токов ротора и статора.

**Ключевые слова:** фаза, ротор, асинхронный, электродвигатель, система, элемент, схема, мощность, энергия, двигатель.

### ABSTRACT

The rotor voltage in a phase rotor asynchronous machine is functionally current-related in phase, as a result of which it is desirable to solve the system of differential equations with respect to rotor and stator currents.

**Key words:** phase, rotor, asynchronous, electric motor, system, element, circuit, power, energy, engine.

Har qanday o'zgaruvchan tok mashinasining matematik tavsifi ishlab chiqishda ishtirok etgan elektr mashinalarining umumiy nazariyasiga asoslanadi. Asinxron elektr motorining to'liq matematik tavsifi A, B, C uch fazali koordinatalar tizimida amalga oshiriladi, uch fazali asinxron mashinaning ekvivalent sxemasi 1-rasmda keltirilgan .

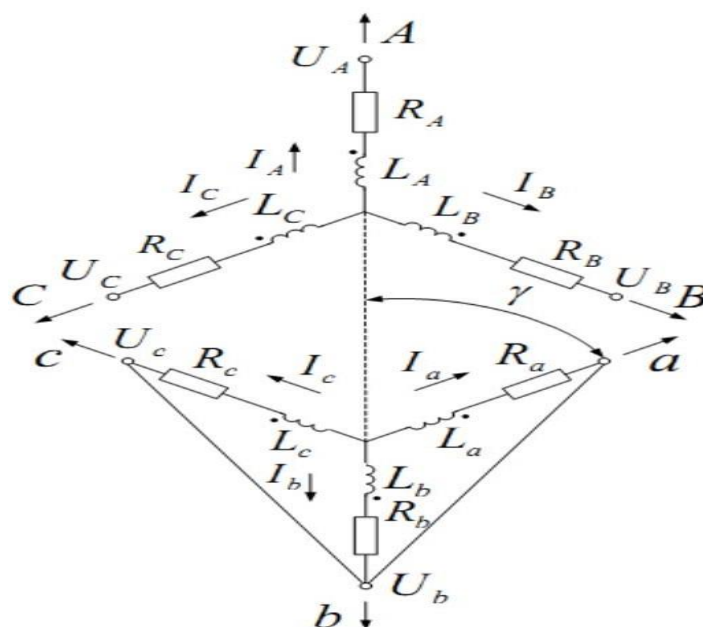
Hisob-kitoblarni soddalashtirish uchun dastlabki tenglamalar va asosiy taxminlarni ko'rib chiqamiz. Qoida tariqasida, ikki fazali ortogonal koordinatalar tizimiga bog'langan ikki fazali hisoblash modeli qo'llaniladi. Uch fazali koordinatalardan ikki fazali koordinatalarga o'tish to'g'ridan-to'g'ri va teskari Park

transformatsiyalari (sabit dq koordinatalar tizimi) yoki Klark (aylanadigan aβ koordinatalar tizimi) orqali amalga oshiriladi.

Biz idealizatsiya qilingan ikki qutbli o'zgaruvchan tok mashinasini asos qilib olamiz va quyidagi taxminlarni kiritamiz :

- \* elektr va magnit davrlardagi simmetriya;
- \* po'lat va magnit tizimda yo'qotishlar yo'q;
- \* magnit maydon stator atrofida sinusoidal ravishda taqsimlanadi;
- \* stator va rotor chulg'amlarida sinusoidal ravishda oqadigan toklar;
- \* damper davrlarining yo'qligi.

Asinxron elektr motoridagi elektromagnit jarayonlar fazoda ma'lum tezlikda aylanadigan ortogonal koordinatalarda differentsial tenglamalar tizimi bilan tavsiflanadi:



**1-rasm-**A, B, C uch fazali koordinatalar sistemasidagi uch fazali asinxron mashinaning ekvivalent sxemasi

Stator zanjiriga nisbatan sobit bo'lgan aβ koordinatalar tizimi.

Uning asosiy afzalligi-simulyatsiya natijasida olingan natijalarning ravshanligi toklar haqiqiy o'zgaruvchan tok mashinasida bo'lgani kabi bir xil shaklga ega. Biroq, bu matematik model yanada murakkab modellashtirish texnikasidan foydalanishni talab qiladi, chunki ta'minot kuchlanishi garmonik shaklga ega.

Rotor zanjiriga nisbatan statsionar koordinatalar tizimi.

Barcha fazalar bir-biriga nisbatan parametrlari bo'yicha nosimmetrik bo'lgan idealizatsiya qilingan o'zgaruvchan tok mashinasida ushbu ortogonal koordinatalar tizimi o'z imkoniyatlari bo'yicha deyarli AB koordinatalar tizimini takrorlaydi.

Elektr motorining barqaror holatida asinxron mashinaning statori tomonidan qo'zg'atilgan elektromagnit maydon tezligida fazoda aylanadigan xy ortogonal koordinatalar tizimi. Odatda mustaqil parametr bilan bog'liq, qoida tariqasida, bu ta'minot tarmog'ining umumiy kuchlanish vektori bo'ladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)**

1. D.D.Tojimurodov. (2022). Asinxron motorning tuzilishi ,ishlash prinsipi,ish rejimlari va uni ishga tushirish jarayonlarini tahlil qilish ." Amerika: Journal of new century innovations".66-74. <http://wsrjournal.com/index.php/new/article/view/1150>
3. Bozorov N.H., Saidahmedov S.S. Elektromexanik tizimlar statikasi va dinamikasi Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun o'quv qo'llanma.T.:«ISTIQLOL» ,
- 4.O.O.Xoshimov, S.S.Saidaxmedov. Elektr yuritma asoslari. T:«Aloqachi»,
5. Saidahmedov S. S. Elektr sxemalarini o'qish. «TDTU»,-T., 2002.