



## ASINXRON MOTOR HAQIDA TUSHUNCHA

Komiljonov Jasurbek O'ktamjon o'g'li

*Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti stajor o'qituvchi*

Saidabdullaeva Nozimaxon Saidabdullajon qizi

*Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi*

Qurbanmurotova Ogulbibi Bagibek qizi

*Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi*

**Annotasiya:** *Asinxron elektr motor — motor rejimida ishlaydigan asinxron mashina; elektr energiyasini mexanik energiyaga aylantirib beradi. Asinxron motorni ikkita turi mavjud bular faza rotorli asinxron motor, qisqa tutashgan rotorli asinxron motor sanoatda qisqa tutashgan rotorli asinxron motordan foydalanamiz*

**Аннотация:** *Асинхронный электродвигатель — асинхронная машина, работающая в двигательном режиме; преобразует электрическую энергию в механическую. Существует два типа асинхронных двигателей: асинхронный двигатель с фазным ротором, асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором. В промышленности мы используем асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором.*

**Abstract:** *Asynchronous electric motor is an asynchronous machine working in motor mode; converts electrical energy into mechanical energy. There are two types of induction motor, phase rotor induction motor, short-circuited rotor induction motor, we use short-circuited rotor induction motor in industry.*

**Kalit so'zlar:** *Rotor, chulg'am, chastota, asinxron, stator, tok, motor, moment.*

**Ключевые слова:** *Ротор, катушка, частота, асинхронный, статор, ток, двигатель, крутящий момент.*

**Key words:** *Rotor, coil, frequency, asynchronous, stator, current, motor, torque.*

Ish tarzi stator chulg'amlari bo'ylab uch fazali o'zgaruvchan tok o'tganda vujudga keladigan aylanuvchi magnit maydonining stator maydoni rotor chulg'amlarida hosil qiladigan tok bilan o'zaro ta'siriga asoslangan.

Aylanish tezligini tok chastotasi, qutblar soni va sirpanishga ta'sir etib o'zgartirish mumkin. Tok chastotasini o'zgartirish energiya iyerofini cheklagan holda tezlikni ravon o'zgartirishga imkon beradi. Shuning uchun chastota bo'yicha boshqariluvchi Asinxron elektr motorni yaratish asosiy muammolardan biriga aylangan. Asinxron elektr motor elektr yuritmalarda asosiy motor sifatida ishlatiladi. Quvvati bir necha Vt dan o'nlab MVt gacha bo'ladi. Asinxron motorlar "Arago-Lens diski" xodisasi asosida ishlaydi.



### Asinxron motorni korinishi

Asinxron motor o'z dizaynida, albatta, ikkita eng muhim qismga ega: rotor va stator. Ushbu qismlar kichik havo bo'shlig'i bilan ajratilgan. Motorning faol qismlarini chulg'am va magnit sxema deb ham atash mumkin. Strukturaviy qismlar sovutish, rotor aylanishi, mustahkamlik va qattqlikni ta'minlaydi.

Stator silindrsimon shakldagi quyma po'lat yoki quyma temir korpusdir. Stator korpusining ichida magnit kontur mavjud bo'lib, undan maxsus kesilgan yivlar mavjud stator chulg'ami o'rnatilgan. O'rashning ikkala uchi terminal qutisiga chiqariladi va uchburchak yoki yulduz bilan bog'lanadi. Uchlaridan boshlab stator korpusi podshipniklar bilan to'liq yopiladi. Rotor milidagi podshipniklar bu podshipniklarga bosiladi. Asinxron motorning rotori po'lat mil bo'lib, uning ustiga magnit zanjir ham bosiladi.

Strukturaviy jihatdan rotorlarni ikkita asosiy guruhga bo'lish mumkin. Motorning o'zi rotorning dizayn printsipiga muvofiq o'z nomini oladi. Qisqa tutashgan rotorli asinxron motor birinchi turdagi, ikkinchisi ham bor. Bu fazali rotorli asinxron motor Alyuminiy rotorlar qisqa tutashgan rotorli motorning chulgamlariga quyiladi (bunday rotorning qisqa tutashgan rotorli motor bilan ko'rinishining o'xshashligi tufayli u "qisqa tutashgan" deb ham ataladi) va ular uchlarida yopiladi. Fazali rotorda uchta o'rash mavjud bo'lib, ular yulduzga o'zaro bog'langan. Sariqlarning uchlarini milga o'rnatilgan xalqalarga biriktirilgan. Motorni ishga tushirganda, xalqalarga maxsus sobit cho'tkalar bosiladi. Qarshiliklar ushbu cho'tkalarga ulanadi, ular boshlang'ich oqimini kamaytirish va induksion motorini muammosiz ishga tushirish uchun mo'ljallangan. Barcha holatlarda stator o'rashiga uch fazali kuchlanish qo'llaniladi.

Asinxron motorlarning afzalliklari va kamchiliklari : Asinxron motorli tebranish va shovqin Asinxron motorlar asosan ularning afzalliklari tufayli keng qo'llaniladi: oddiy tuzilish, ishonchli ishlov berish,

oson ishlab chiqarish, arzon narx, mustahkamlik, yuqori samaradorlik va juda yaxshi ish xarakteristikalarini. Asenkron motorlarning asosiy salbiy tomoni shundaki, u keng miqyosda iqtisodiy jihatdan silliqlik emas va reaktiv quvvatni griddan kechirishi kerak. Motorda asosiy magnit oqi havo bo'shlig'ini asosan lamel yo'nalishda kiritadi va stator va rotorda radius kuchini hosil qiladi, bu esa elektromagnit vibratsiya va shovqinga olib keladi. Shu bilan birga teginsel moment va aksenel kuch hosil qilinadi, tebranish va aksenel tebranish sabab bo'ladi. Motorning elektromagnit shovqinini hisoblash va bu tovushlarni tahlil qilish va nazorat qilish uchun bu tovush va vibratsiya manbasini, ya'ni

tebranish va shovqinni keltirib chiqaradigan kuch to'lqinlarini bilish zarur. Hozirgi vaqtda vosita magnit maydoni CAE simulyatsiyasi tahlillari yordamida aniqlanishi mumkin. Motorning tebranishi uch qismdan iborat elektromagnit vibratsiya, mexanik tebranish va gaz tebranishidan iborat bo'lgan vosita konstruktsiyasining eng muammoni hisoblanadi.

Elektromagnit tebranish: Rotor va statordagi vaqt va makon bilan o'zgarib turadigan elektromagnit quvvat ishlab chiqaradigan motorning havo bo'shlig'idagi magnit maydonning o'zaro ta'siri.

Mexanik tebranish: Rotor muvozanati, rulmanlar va boshqalar kabi mexanik muvozanatlardan kelib chiqadigan vibratsiya.

Gaz tebranishi: Motor shamollatish tarkibidagi havo oqimlari yoki aerodinamik kuchlar ta'sirida titrash.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.Salimov J.S, Pirmatov N.B Elektr mashinalari. Darslik.-T O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti 2011

2.Pirmatov, N. B. (2023). Qisqa tutashgan rotorli asinxron motorlarda elektromagnit maydonni hisoblash. Educational Research in Universal Sciences, 2(3), 281-283 <http://erus.uz/index.php/er/article/view/2348>

3.Jasurbek O'ktamjon o'g, K., & Alisher o'g'li, A. O. (2023). GENERAL INFORMATION ABOUT ASYNCHRONOUS MACHINES. Open Access Repository, 4(3), 508-513. <https://www.oarepo.org/index.php/oa/article/view/2263>

4.Pirmatov, N. B. (2023). Qisqa tutashgan rotorli asinxron motorlarda magnit maydonni loyixalash. Educational Research in Universal Sciences, 2(3), 284-286. <http://erus.uz/index.php/er/article/view/2349>

5. qizi O'smonova, M. E. (2023). Norin-Qoradaryo IXTBning texnik xizmat ko'rsatish punktida ekskavatorlarga mavsum davomida o'tkaziladigan texnik xizmat ko'rsatishlarning tannarxini hisoblash. ilmiy tadqiqot va innovatsiya, 2(3), 19-24. <http://ilmiytadqiqot.uz/index.php/iti/article/view/173>

6.Jasurbek O'ktamjon o'g, K. (2023). Quyosh panellarining energiya samaradorligini oshirish. Scientific Impulse, 2(13), 134-137. <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/ni/article/view/11738>