

ELEKTR MOTORLAR TURINI TANLASH

Rashidov Ixtiyorjon Abdusamat o'g'li

Toshkent davlat texnika universiteti 4-bosqich talabasi

Telefon:+998998494495

rashidov.ixtiyorjon@mail.ru

Annotatsiya: *Mazkur maqolada elektr motorlar turini tanlash, tok turiga binoan motor turini tanlash, kuchlanish qiymatiga binoan motor turini tanlash, aylanish chastotasiga qarab motor turini tanlash, tuzilish konstruktsiyasiga qarab motor turini tanlash haqida ma'kumotlar berilgan.*

Kalit so'zlar: *Chastota, konstruktsiya, elektr, yuritma, motor.*

Annotation: *This article provides information about choosing the type of electric motors, choosing the type of motor according to the type of current, choosing the type of motor according to the voltage value, choosing the type of motor according to the frequency of rotation, choosing the type of motor according to the construction of the structure.*

Key words: *Frequency, construction, electricity, handling, motor.*

АННОТАЦИЯ: *В данной статье приведены сведения о выборе типа электродвигателя, выборе типа двигателя по роду тока, выборе типа двигателя по величине напряжения, выборе типа двигателя по частоте вращения, выборе тип двигателя в соответствии с конструкцией конструкции.*

Ключевые слова: *Частота, конструкция, электричество, управление, двигатель.*

Tok turiga binoan motor turini tanlash.

Ma'lumki, sanoat, qishloq xo'jaligi va boshqa sohalardagi turli korxonalar, asosan, chastotasi m50 gers bo'lgan uch fazali tok bilan ta'minlangan bo'ladi. Demak, elektr yuritmalar uchun asinxron va sinxron motordan foydalanish anchagina qulay bo'lib, o'zgarmas tok motoridan foydalanish uchun esa o'zgaruvchan tokni o'zgarmas tokka aylantirib beruvchi maxsus o'zgartgich bo'lishi kerak. Bundan tashqari, o'zgaruvchan tok motori va, ayniqsa, qisqa tutashtirilgan rotorli asinxron motor o'zgarmas tok motoriga nisbatan ancha arzon, sodda va ishda ishonchliroq bo'ladi. Ammo elektr yuritma chastotasini bir tekis va keng diapazonda rostlash hamda texnologik talablarga munosib bolgan har qanday tipdagi mexanik xarakteristikani olishda o'zgarmas tok motorlari qo'llanilgan va qo'llanilmoqda. Elektr yuritmadan o'zgarmas tok motorlarini butunlay siqib chiqarish uchun qisqa tutashtirilgan rotorli motor chastotasini yarim o'tkazgichli statik chastota o'zgartgichlar bilan keng diapazonda rostlash va ulami boshqarish imkoniga ega bo'lish kerak. Hozirgi paytda tiristorli

chastota o'zgartgichlarni o'zlashtirish ustida katta ishlar qilinmoqda. Chastotasi rostlanuvchi ish mashinasi yuritmasiga o'zgarimas yoki o'zgaruvchan tok motorini tanlash tizimlarining texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarini taqqoslab ko'rish kerak. Chastotasi rostlanmaydigan ish mashina yuritmasida, ko'pincha, qisqa tutushtirilgan rotorli asinxron motorlardan foydalaniladi. Sinxron motorlarining narxi asinxronlarnikiga nisbatan bir-muncha yuqori, ammo ular uzuvchi $\cos \alpha$ ga ega bo'lib ishlash imkoni katta quvvatli elektr yuritmalarda ayniqsa muhim ahamiyatga ega. Shu sababli, 100 kVt gacha bo'lgan elektr yuritmalarga asinxron, undan kattaroq quvvatlilarga esa sinxron motorlarni ishlatish tejamliroq.

Faza rotorli asinxron motorlarni kichik va katta quvvatga ega maxovikli ish mashinasi yuritmalarda qo'llash tavsiya qilinadi. Chastotasi kichik diapazonda, ya'ni $D=2$ gacha rostlanadigan ventilyatorli xarakteristikaga ega bo'lgan katta quvvatli nasoslar, yer qizish snaryadlari va ventilyator yuritmasiga asinxron yoki sinxron motorlar bilan harakatga keltiriluvchi induktorli sirpanish muftalaridan foydalanish tavsiya qilinadi.

Kuchlanish qiymatiga binoan motor turini tanlash. O'zgarimas tok motorlari, ko'pincha, 36-5-440 V, o'zgaruvchan tok, xususan, asinxron motorlar esa 380/220 V kuchlanishga mo'ljallab chiqariladi. O'zgaruvchan tokni 380/220 V kuchlanishda to'rtta sim bilan uzatilib, motor hamda yoritish lampalari uchun mos kuchlanishlar olinadi. Bunda nol potentsialli sim bilan faza simi orasidagi kuchlanish nisbatan past, ya'ni 220 V bo'lib, yoritish lampalariga beriladi. Komniunal va qishloq xo'jaligida uchraydigan kichik quvvatli elektr yuritmalarda 220/127 V kuchlanish ham ishlatiladi. Katta quvvatli asinxron motorlar katta kuchlanishga muljallanib har xil o'zgartgichlar yordamida ta'minlanadi (tortuvchi elektr motorlar). O'zgarimas tok tarmoqlari, odatda, 220 V li bo'ladi. Mustaqil tok manbaiga ega bo'lgan katta quvvatli elektr yuritmalarda 440 V li o'zgarimas kuchlanish ishlatiladi. Yuqori kuchlanish, ya'ni 6 kV ga hisoblangan, ayniqsa, katta quvvatli sinxron motorlar juda tejamli bo'ladi. Ammo yuqori kuchlanishli motorlarga murakkab va qimmatbaho boshqaruvchi apparatlar ishlatilgani sababli ulardan kam foydalaniladi. Hozirgi paytda sanoatimiz faza chulg'ami 380 V kuchlanishga hisoblangan quvvati 3 kVt dan yuqori bo'lgan asinxron motorlarni ishlab chiqarmoqda. Bu motorlar 220 V ga hisoblanganlarga nisbatan birmuncha afzalliklarga ega. Xususan, ularni normal holda uchburchak, yuklamaning qiymati $(0,3-0,5)R_n$ gacha kamayib ketganida esa yulduz sxemalariga o'tkazib ishlatish imkoni bo'ladi. Natijada, kichik yuklamalarda ham motorning energetik ko'rsatkichlari normaldagidan deyarli farq qilmaydi.

Aylanish chastotasiga qarab motor turini tanlash. Asinxron motorlarning nominal chastotasi ularning statoridagi magnit maydonning aylanish chastotasi motorning aylantiruvchi momenti nisbatan katta qiymatga ega bo'lgani uchun, uning gabariti va og'irligi kattalashib ketadi. Shu sababli past chastotali ish mashinalariga, ko'pincha, yuqori chastotali motor reduktor bilan birgalikda qo'llaniladi. Ammo ekskavatorlarning ba'zi mexanizmlarida juda ham past chastota, ya'ni 16-²⁵tmn talab qilinib, ularda past chastotali motornini qo'llash har tomonlama qulay bo'ladi. Vazni yengil va yuqori energetik ko'rsatkichlarga ega bo'lgan yuqori chastotali motorlardan qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan ba'zi qo'l asboblarida (tut novdalarini butagichda), elektr shpindellarda va duradgorlik mexanizmlarida foydalaniladi. Bunda chastota o'zgartgichlardan ta'minlanuvchi yuqori chastotali asinxron motorlar ishlatiladi. O'zgarmas tok motorlari, ko'pincha 200-r 1200 nun chastotali qilib chiqariladi.

Tuzilish konstruksiyasiga qarab motor turini tanlash. Ishlash joyidagi muhitga hamda harakatga keltiriluvchi ish mashinasining tuzilishiga qarab motorlar turli, ya'ni ochiq, himoyalangan va yopiq konstruksiyalarda ishlab chiqariladi. Tokli va aylanuvchi qismlari tashqi muhit ta'siridan himoyalangan motorlar ochiq konstruksiyali motorlar deb ataladi. 220 voltga hisoblangan bunday motorlarni changsiz, quruq va yong'in havfi bo'lmagan binolarga o'rnatish mumkin. Tokli va aylanuvchi qismlari yuqoridan yoki gorizontalgacha nisbatan 45° burchak bilan tushadigan suv tomchilari va boshqa qattiq jismlardan himoyalangan motor himoyalangan konstruksiyali motorlar deb ataladi. Bunday motorlarni, odatda, usti yopiq, yashin qaytargichi bo'lgan hollarda usti ochiq joyga ham o'rnatish mumkin. Himoyalangan konstruksiyali motorlarni iflos chang, yog' va yemiravchi gazi ho'lgan xona yoki sexlarga o'rnatish tavsiya etilmaydi. Ochiq havoda o'rnatiladigan bunday motorlar namga chidamli izolyatsiyaga ega bo'lishi lozim.

Korpusida teshiklari mutlaqo bo'lmagan motorlar yopiq konstruksiyali motorlar deyiladi. Bunda motorlar tashqi muhit ta'siridan, muhit esa motordan chiqadigan uchqunlardan himoyalangan bo'ladi. Demak, bunday motorlarni o'g'ir sharoitli muhitlarga qo'llash tavsiya etiladi. Agar ochiq, va himoyalangan konstruksiyadagi motorlarni ularning o'qlariga o'rnatilgan ventilyator yordamida sovitilsa, yopiq motorlarni sovitish uchun esa, ko'pincha, tashqi ventilyator qo'llaniladi. Ish mashinasining tuzilishiga qarab elektr motorlari flanesli va ikki tomondan chiqarilgan o'qqa ega bo'lishi mumkin.



FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:

1. Быстрицкий Г.Ф., Кудрин Б.И. Выбор эксплуатация силовых трансформаторов: Учеб. Пособие для вузов. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. -
2. Волдек А.И., Попов В.В. Электрические машины. Машины переменного тока: Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2008.
3. Голдберг О.Д., Хелемская С.П. Электромеханика: учебник для студ. высш. учеб. заведений/ Под ред. О.Д. Голберга. - М.: Издателский. Центр «Академия», 2007.
4. Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. В 2-х т. Учебник для вузов. - М.: Издательство МЭИ, 2004. Том 1
5. J.S.Salimov, N.B.Pirmatov "Elektr mashinalari" Toshkent, O 'zbekiston faylasuilar jamiyati nashriyoti, 2011 y.
6. S.Majidov "Elektrotexnika atamalaming ruscha-o'zbekcha lug'ati", O 'qituvchi nashriyoti, 1992 va 1998 y.
7. <https://fayllar.org/u-t-berdiyev-n-b-pirm-atov-elektromexanika.html?page=26>