

**BIR FAZALI DVIGATELNING TEZLIGINI CHASTOTA
O'ZGARTIRGICH ORQALI TEZLIKNI ROSTLASH VA QUVVATNI
TEJASH USULINI TADQIQ QILISH**

Bektoshev Zokirjon Sayfullo o'g'li

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti 2-bosqich magistranti,

bektoshevezokirjon@gmail.com,

Sanoyev Furqat Tursunovich

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti 2-bosqich magistranti,

sanayevfurqatjon@gmail.com,

Hamidov Eldor Raxmonovich

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti 2-bosqich magistranti.

eldorchikzuhridinivich@gmail.com,

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada bir fazali motorlarining tezligini chastota yordamida rostlash, zamonaviy bir fazali chastotniklar haqida ma'lumotlar beriladi. Turli xil qurilmalar tezligini rostlash yordami energiya samaradorlikga erishish.*

***Kalit so'zlar:** Chastota o'zgartirgichlar, chastotani boshqarish, bir fazali matorlar.*

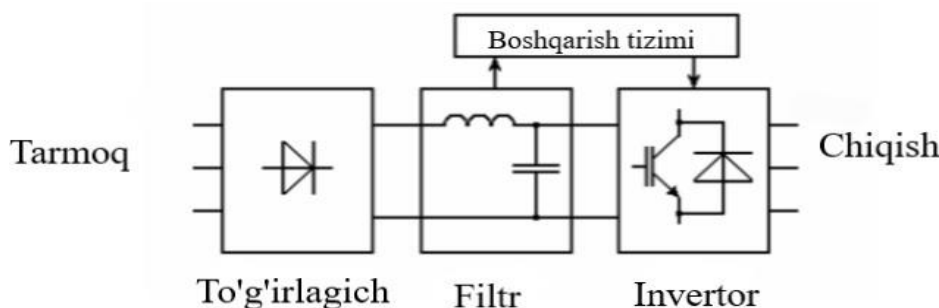
Kirish.

Chastotani boshqarish moslamasi elektr motorining ish rejimlarini moslashuvchan tarzda o'zgartirish uchun maxsus konvertordan foydalanishga imkon beradi: ishga tushirish, to'xtatish, tezlashtirish, tormozlash, aylanish tezligini o'zgartirish.

Hozirgi vaqtda induksion dvigatelli elektr motorni burilish tezligini boshqarish tezligi keng qo'llaniladi, chunki bu rotorning aylanish tezligini nominal qiymatdan ham keng diapazonda silliq ravishda o'zgartirishga imkon beradi.

Chastotani o'zgartirgichlar bu zamonaviy, yuqori texnologiyali qurilmalar bo'lib, ular keng doiradagi tartibga solinadi, asinxron motorlarni boshqarish uchun keng funktsiyalarga ega. Yuqori sifat va ishonchlilik ularni turli sohalarda nasoslar, fantanlar, konveyerlar va boshqalarni boshqarish uchun ishlatishga imkon beradi.

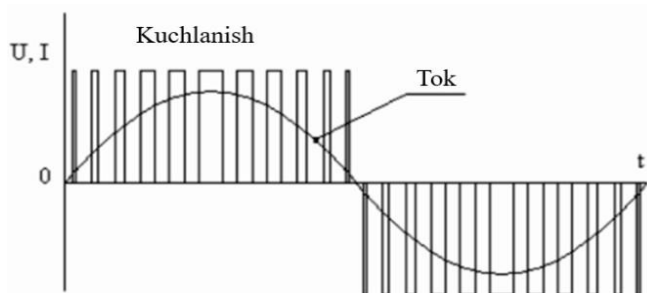
Ta'minot kuchlanishiga ko'ra chastota invertorlari bir fazali va uch fazali, ammo dizayni bo'yicha, elektr mashinalari aylanadigan va statiklarga bo'linadi. Elektr mashinalari konvertorlarida o'zgaruvchan chastota an'anaviy yoki maxsus elektr mashinalari yordamida olinadi. Ta'minot oqimi chastotasining o'zgarishi harakatsiz elektr elementlardan foydalanish orqali amalga oshiriladi.



1- **rasm.** Chastota o'zgartirgichning chastota hosil qilish sxemasi

Bir fazali tarmoq uchun chastota konvertorlari 7.5 kVtgacha bo'lgan ishlab chiqarish uskunalari uchun elektr drayverni taqdim etish imkoniyatini beradi. Zamonaviy bir fazali konvertorlarning dizayn xususiyati shundaki, kirishda 220 V kuchlanishli bitta faza va chiqish vaqtida kuchlanish qiymati bir xil bo'lgan uch faza mavjud bo'lib, bu uch fazali elektr motorlarini qurilmaga kondansatorlardan foydalanmasdan ulash imkonini beradi.

Uch fazali 380V tarmog'idan quvvat oladigan chastota konvertorlari 0.75 dan 630 kVtgacha bo'lgan quvvat diapazonida mavjud. Quvvat hajmiga qarab, asboblarda polimer kombinatsiyalangan va metall korpuslarda ishlab chiqariladi.

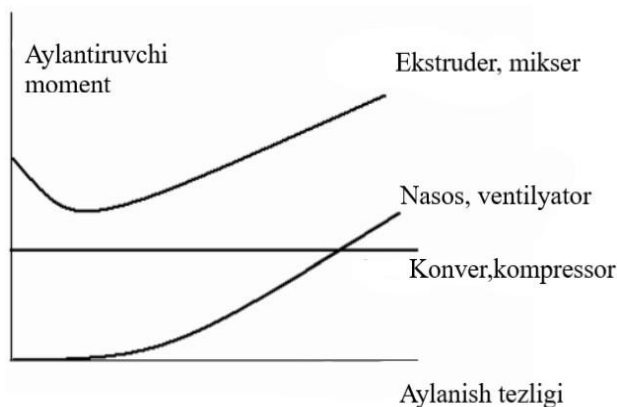


2- rasm. Chastota konvertorining kuchlanish $U(t)$ va tokining $I(t)$ vaqtga bog‘liqlik grafigi Eng zamonaviy asinxron motorni boshqarish strategiyasi vektorli boshqarishdir.

Hozirgi vaqtda aksariyat chastotali konvertorlar vektorli boshqaruvni yoki hatto vektorsiz boshqarishni amalga oshirmoqdalar (bu tendentsiya dastlab skalalarni boshqarishni amalga oshiradigan va tezlik sensori ulanadigan terminallari bo‘lmagan chastota konvertorlarida uchraydi).

Chastota konvertorlari chiqishdagi yuklama turiga hamda qurilmalarning aylanish tezligiga qarab turlarga bo‘linadi:

- nasos va ventilyatorlar uchun;
- umumiy sanoat elektr dvigatellari uchun;
- konveyrlar, kompressorlar va h.k lar uchun



3- rasm. Turli qurilmalar uchun aylanish momentining aylanish tezligiga bog‘liqlik xarakteristikasi

Xulosa

Hozirgi vaqtda elektr motorlarning tezligini rostlash yordamida quvvatni tejash uchun zamonaviy chastota o'zgartirgichlardan keng foydalanilmoqda. Chunki, ular ishonchli yuqoir himoya tizimiga ega ekanligi, tezlikni boshqarishning soddaligi, qurilmaning ta'mirlash imkoniyati mavjudligi va eski turdagi tezlik rostlovchi qurilmalarga nisbatan ishonchli ishlashi hamda tan narxining barcha uchun qulayligi jihatidan amaliyotda keng qo'llanilmoqda. Xulosa o'rnida shuni aytish lozimki tiristorlardan foydalanish orqali elektr energiya tizimida bir qancha yutiqlar va elektr energiya tejamkorligiga erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Осипов О.И. Частотно-регулируемый асинхронный электропривод.
2. Ключев В.И. Теория электропривода: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1998. 704 с.
3. Суптель А.А. Асинхронный частотно-регулируемый электропривод: Учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2000. 164 с.
4. chistotnik.ru
5. Drives.ru
6. tes-privod.ru