

14-ma'ruza: Asinxron mashinaning ish rejimlari. Rotori tormozlangan asinxron mashinada bo'ladigan elektromagnit jarayon.

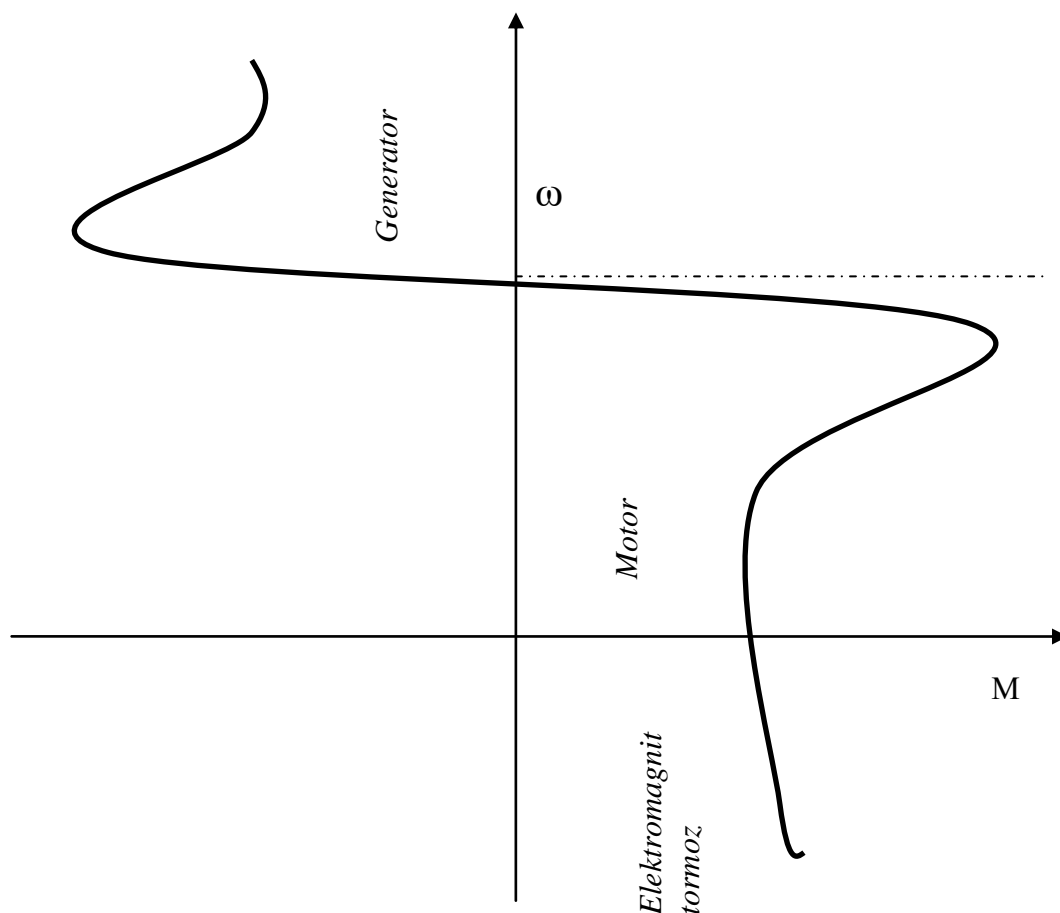
Reja

1. Asinxron mashinaning generator rejimi.
2. Asinxron mashinaning motor rejimi
3. Asinxron mashinaning elektromagnit tormoz rejimi

Asinxron mashinalar fakat motor rejimida emas, balki generator va elektromagnit tormoz rejimlarida xam ishlashi mumkin (9.35-rasi). Ana shu rejimlar asinxron mashinaning mexanik xarakteristikasida ko'rsatiladi.

Asinxron mashinaning elektromagnit tormoz rejimi motorning rotorini tez to'xtatish zarur bo'lgan xollarda ko'llaniladi. Agar ishlayotgan asinxron motorning aylanuvchan magnit maydoni yo'nalishi maxsus ulash yo'li bilan o'zgartirilsa, motorning aylanuvchan kislari bilan ijrochi mexanizmning inertiya kuchlari rotorning avvalgi yo'nalishda aylanishini davom ettiradi.. Bunda aylantiruvchi moment, mashinaning aynan motor' rejimidagi kabi, aylanuvchan magnit maydoni yo'nalishida bo'lib, rotorning aylanishiga teskari ta'sir kiladi. Natijada rotor tormozlanib, mashina elektromagnit tormoz rejimida ishlaydi, sirpanish esa $S > 1$ bo'ladi (26- rasm, *a*). Masalan, lift, eskalator, ko'tarma kranva boshkalarda yuklarni tushirishda yukdan xosil bo'lgan moment O motorning rotorini aylanuvchan magnit maydoni yo'nalishiga teskari yo'nalishda aylanishga majbur kiladi. Elektromagnit tormoz rejimida faza rotorli asinxron motorlarning rotor zanjiriga ko'shimcha aktiv karshilik ulash yo'li bilan, 9.35-rasmda shtrix chiziklarda ko'rsatilgan mexanik xarakteristikalaridan birortasini olish mumkin. 9.35-rasmdan ko'rinadiki, xarakteristikaning kismida maksimal moment va shuning bilan birga barkaror elektromagnit tormozlanadi.

Elektromagnit tormozlashning asosiy afzalligi kichik tezliklarla, xatto $p_2 \sim 0$ da xam katta tormozlovchi moment dosil kilishidir.



14.1-rasm.Asinxron mashinaning ish rejimlari.

Agar ishlayotgan asinxron motor birlamchi motoryordamida stator magnit maydonining aylanish tezligidan katta tezlik bilan aylantirilsa, sirpanish manfiy bo'ladi, stator chulg'amida hosil qilingan EKJ va tokning yo'nalishi teskari tomonga o'zgaradi. Natijada rotorning aylantiruvchi momenti ham o'z yo'nalishini o'zgartiradi va aylantiruvchi moment holda (motor rejimida) teskari ta'sir etuvchi momengga (birlamchi motor ning aylantiruvchi momentiga nisbatan) aylanib qoladi Bunda asinxron mashina motor rejimidan generator rejimiga o'tib, birlamchi motorning mexanik energiyasini elektr energiyaga aylantiradi.

Asinxron mashina generator rejimida aylanuvchan magnit maydonini hosil qilish uchun elektr tarmog'idan zaruriy reaktiv energiyani oladi, lekin tarmoqqa, birlamchi motorni mexanik energiyasining o'zgarishi natijasida, olingan aktiv energiyani iste'molchiga beradi. Shunga e'tibor berish kerakki, asinxron generatorlar faqat sinxron generatorlar bilan birgalikdagina ishlashi mumkin, bunda sinxron generatorlar reaktiv energiya manbai vazifasini o'taydi.

Asinxron generator aloxida ham ishlashi mumkin. Lekin bu xolda generatorni magnitlashga zaruriy reaktiv quvvatni olish uchun, unga parallel qilib ulangan kondensatorlar batareyasidan foydalaniladi.

Asinxron generatorlarning sinxron generatorlarga qaraganda ayrim kamchiliklari bor: tarmoqdan ko'proq reaktiv quvvat olishi; aloxida sharoitda o'z-o'zidan uyg'onishi uchun maxsus kondensatorlar batareyasi bo'lishini talab etishi. Shuning uchun ularning qo'llanishi cheklangandir.