

ELEKTR ENERGIYASINI STATORI AYLANUVCHI GENERATORLAR ORQALI ISHLAB CHIQARISH

Magistrant Abdiyev R.E.,

Toshkent DavlatTexnika Universiteti Energetika fakulteti.

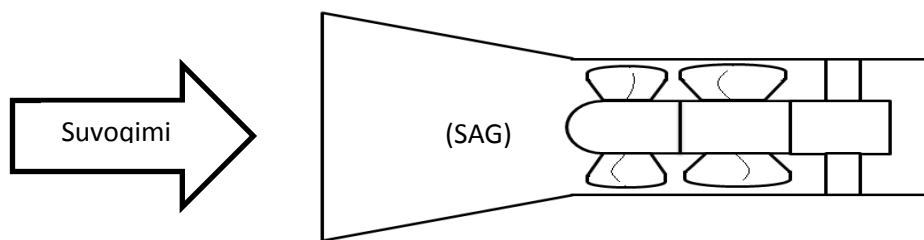
Maqolada rotori va statori qarama-qarshi tamonga aylanuvchi o'zgaruvchan tok generatorining ishlash printsipi bayon qilingan. Bundan tashqari ularning konstruktiv tuzilishi va tavsifi keltirilgan.

В статье рассматривается принцип работы генератора переменного тока в котором статор и ротор вращаются одновременно в противоположную сторону в ней рассматриваются конструктивные особенности и его характеристика.

The article describes the operation of the variable rotor and stator rotation in alternative current generator. In addition, they have their constricted structure and description.

Kalitso 'zlar; GES, SAG,

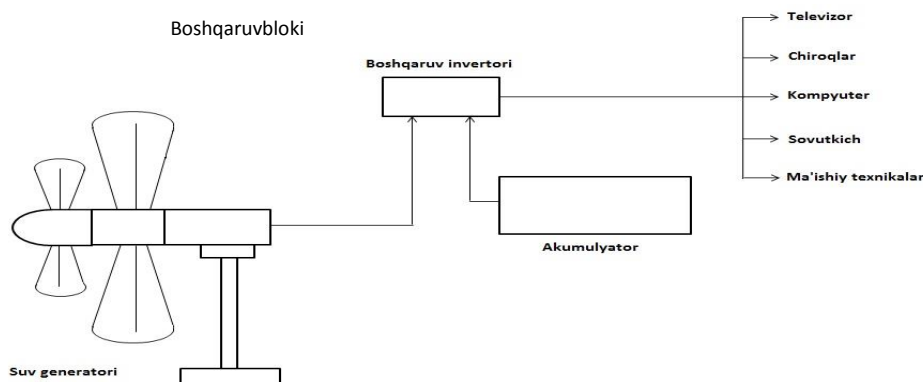
Elektrenergiyasini kattakichikelektrostansiyalarida asosan elektromexanik induksiya generato-
rlari yordamida ishlab chiqariladi [1]. Elektrostansiyalarining ikkita asosiy turibor, Bu
issiqlik elektrostansiyalari va gidroelektrostansiyalari. Bu
stansiyalar bir-biridan generatorlarning rotorini aylanuvchi dvigatellarning xarakter bilan farq qiladi. Is-
siqlik elektrostansiyalarida energiya manbai sifatida ko'mir, neft, mazut,
yonuvchi slanalar va gaz singari yoqilg'ilardan foydalaniladi. Bu
stansiyalarda generatorlarning rotorlarini bug'
vazatrubinalari yoki ichki yonuvchi dvigatellari aylantiradi. Gidroelektrostansiyalarda (GESlarda)
generatorlarning rotorini aylantirish uchun suvning potentsial energiyasidan foydalaniladi. Elektr gener-
atorlarining rotorini gidravlik trubinalar aylantiradi. GES
ning quvvatiga o'ng onvositasida hosil qilingan suv satxlari ning ayirmasiga (bosimiga)
va bir sekunda trubalar orqali o'tadigan suv massasiga (suv sarfiga) bog'liq.
Mamlakatimizda ishlab chiqariladigan elektrenergiyaning 20%
ni gidroelektrostansiyalar beradi. Kichik quvvatli gidroelektrostansiyalardan energiya olishning yangi
chausuli Statori aylanuvchi generator (SAG lardan) foydalanib elektrenergiya olish Bu
generatorni harakatga keltirish uchun albatta mexanik energiya zarur. Tabiatda bunday energiyalar yetar-
licha. Biz bu energiyalardan oqilon foydalanishimiz kerak. Yeryuzida gidar yolar, kanallar,
anhorlar barit o'xtovsiz harakatdadir. Yanite kinetik energiya dir. Oqayotgan suvdan ham
foydalanish mumkin buning uchun quvurlarning ichiga statori aylanuvchi generator o'rnatiladi,
suvning oqim natijasida generatorning statori va rotorini qarama-
qarshi tamonga aylantiradi, suvning kinetik energiyasini elektrenergiyaga aylantiradi.



1-rasm.

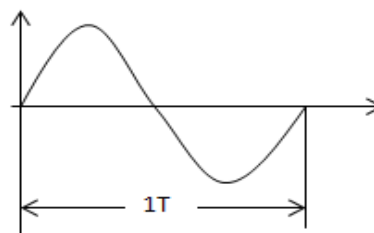
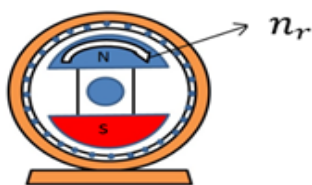
Generatorlarnidaryodaoqayotgansuv gamoslash tribyasalsa, suvningoqim tezligidanaylanmaxarakatolsak maqsad gamuvofiqboladi, generator suvichidabo'lsa u ozidanchiqarayotgan issiqlik niosonginasovutamiz, generator ichigasuv kiribuni ishdanchiqarmasligi uchun ungamaxsussuv kirgizmaydigansalniklardanfoydalanamiz.

Oqayotgandaryovakanallarningsuvoqayotganyanito'xtovsizharakat qilayotganqismigaoqimgaqars hiqilibo'rnatiladivasuvningoqim tezligiparraklarniaylantiribgenerator gamexanikenergiyaberadi. Generator danelektrenergiyaniolibistemolchigauzatamiz. Albattako'proqeletrenergiyaolishuchun kattaroqdaryokanallargageneratorlarni kata quvvatliqilibyasashkerak. Kichikanhorvakanallargakichikquvvatliqilibyasaladi. Malumkiko'pginaaholiyashashjoylaridankanalvaanhorlaro'tganvabuaholinielektrenergiyabilansh ugeneratorlarorqalita'minlasabo'ladi.



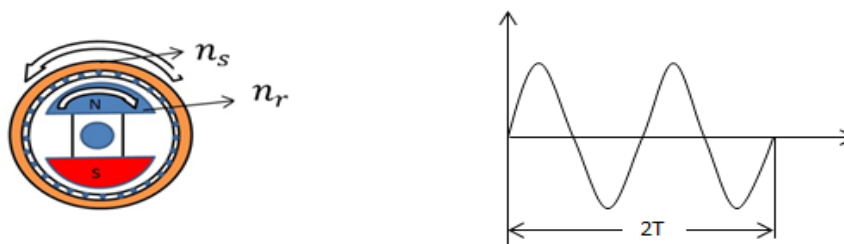
2-rasm.

(SAG) ningrotorivastatorio'rnatilgano'qqo'zg'almaydi. Stator va rotor shuo'qatrofidaqarama-qarshiyo'nalishdaaylanmaharakatqiladivao'rtadagitezlikkortadi, ya'ni stator o'zagininggardishibo'yichaaylanuvchimagnitmaydon rotor bilanbirtomongabirxiltezlikdaaylanadi. Stator esa rotor aylanishte zligigaqaramaqarshitomongabirxiltezlikdaaylanadi. Natijadao'rtadagitezlikkortadi.



3-rasm

3-rasm.Sinxron generator;



4-rasm.Ikkiqismiyo'zg'aladigan generator;

Birmartato'liqo'zgarishdavridasinxromgenerator damagnitmaydon 360 elektrgradusiga aylanganligisabab libumagnitmaydonningaylanish chastotasitok chastotasigateng bo'ladi. Ya'ni magnitmaydon bir sekunda ellik marta aylansato'kning chastotasi $f=50$ Hz. Ikkiqismiyo'zg'aladigan generator damagnitmaydoni 180 elektrgradusiga aylansakifoya. Chunki rotor 180° ga aylansa stator ham unga qarama-qarshiyo'nalishda 180 gradusgaburiladi. Shusabab libumagnitmaydoni stator chulg'aminito'liqkesibo'tadiya'ni stator bo'yicha 360 gradusgaburiladi, ammo fazoda 180 gradusgaburilgan bo'ladi. Magnitmaydonaylanish chastotasitokaylanish chastotasigateng bo'lganligisabab libumagnitmaydon 100 marta aylanganda 100 Hz chastotalitok hosil bo'ladi. Ammo rotor 50 marta aylanadi. Stator ham unga qarama-qarshiyo'nalishda 50 marta aylanadi.

$$n_s + n_r = \frac{60}{p} f$$

buyerdan n_s -statorning aylanish chastotasi, n_r -rotorningaylanish chastotasi, p -qutblar soni, f -tok chastotasi.

Gidroelektr stansiyalari yaratish va uxizmat qiladigan stansiyalarni qurish va jihozlash bilan amalga oshiriladi. Ular qulay va ixcham bo'lib, arzon energiya olishga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Salimov J. S. Pirmatov N. B. "Elektr mashinalari" O'zbekiston fatyulasuflar milliy jamiyati ashiryoti Toshkent-2011. 103-106 bet.
2. Majidov S. "Elektr mashinalari va elektr yuritma" Toshkent-2002 "O'QITUVCHI" 116-117 bet.
3. Berdiyev U. T. Pirmatov N. B. "Elektromexanika" Toshkent-2014 "Shams ASA" 79-82 bet.
4. www.induction.ru. Синхронные генераторы с постоянными магнитами.