

SINKRONIZACIJA I RAD NA MREŽI SINKRONOG STROJA

Pitanja za pripremu vježbe

1. Koje fizikalne veličine treba sadržavati natpisna pločica sinkronog stroja?

Natpisna pločica treba sadržavati nazivne podatke za napon, struju, snagu, $\cos\phi$; vrstu (nezavisna, samouzbudna, kompaundna), napon i struju uzbude.

2. Koje namote sadrži sinkroni stroj, kakvi namoti mogu biti i koji su osnovni načini spajanja namota?

Namoti sinkronog stroja su:

- armaturni (na statoru) – trofazni ili jednofazni; trofazni namot je redovito spojen u zvijezdu
- uzбудni (na rotoru)
- prigušni (na polnim papučama rotora)

3. Kako se prema propisima označavaju stezaljke stroja?

U, V, W – namot armature spojen u trokut ili zvijezdu bez izvedenog zvjezdista

U, V, W, N – namot armature spojen u zvijezdu s izvedenim zvjezdištem

U1-U2, V1-V2, W1-W2 – namot armature, ako su izvedeni počesi i krajevi faznih namota

F1-F2 – uzбудni namot

U starijim pogonima još je moguće naći:

X, Y, Z – namot armature

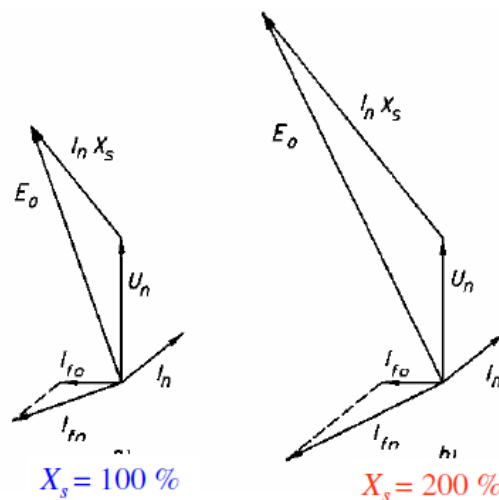
R, S, T – namot armature ili mreža

C-D, I-K – uzбудni namot

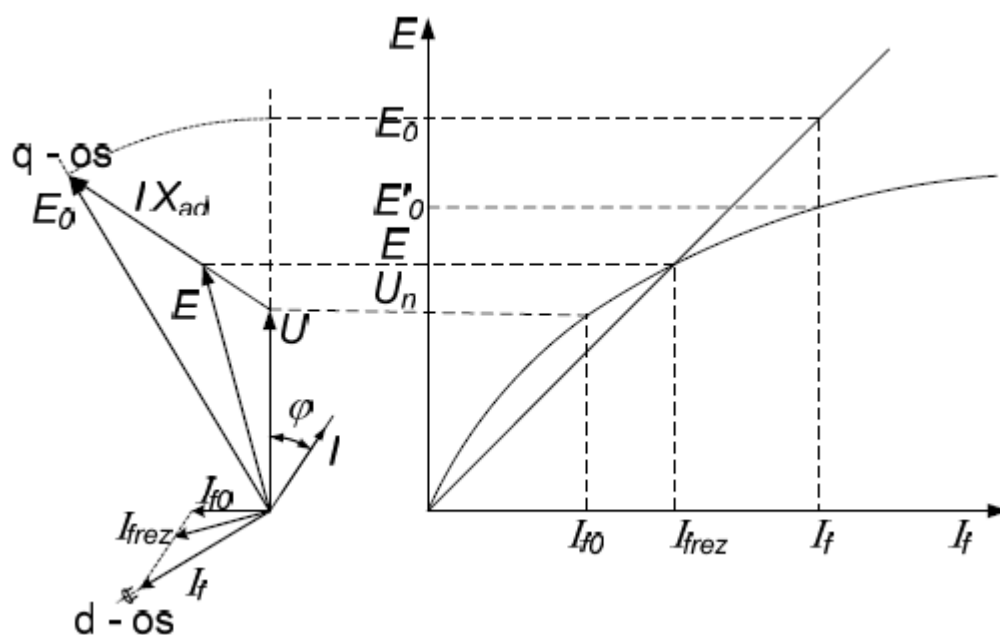
4. Procijenite vrijednost sinkrone reaktancije sinkronog generatora.

U turbogeneratoru $X_d=X_q=200\%$, a u hidrogeneratoru $X_d=10\%$, dok je $X_q=60\%$.

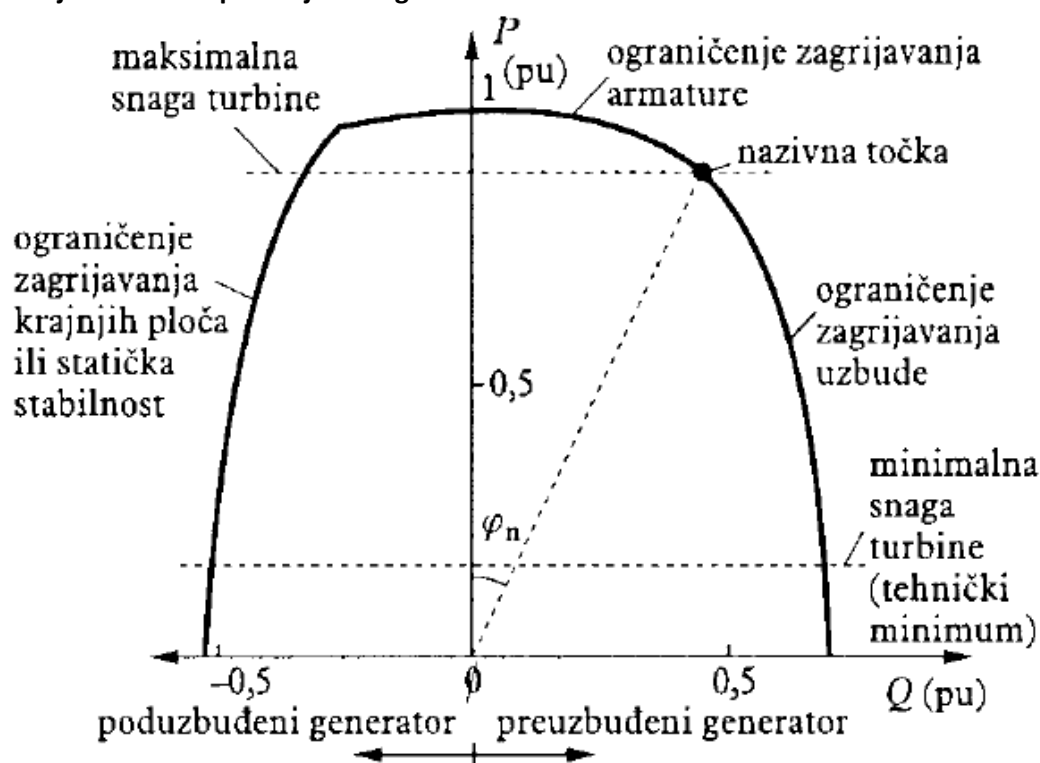
5. Nacrtajte (u mjerilu) pojednostavljeni fazorski dijagram sinkronog generatora s cilindričnim rotorom za nazivno opterećenje.



6. Iz fazorskog dijagrama odredite nazivnu uzbudnu struju.



7. Skicirajte i označite područja rada generatora za zadane radne točke.



8. Koje je uobičajeno područje rada stroja na mreži (motor – generator, ind – kap)?
Generator pod djelatnim ili blago induktivnim opterećenjem (faktor snage iznad 0,9).

9. Na koji način možemo mijenjati radnu točku generatora na krutoj mreži?
Mijenjanjem uzbuđnog napona.

10. Što će se dogoditi ako se poveća uzbuda generatoru koji radi sinkroniziran na mrežu krutog napona?

Generator će u mrežu davati induktivnu struju, odnosno postat će naduzbuđen.

11. Što će se dogoditi ako se smanji pogonski moment generatoru koji radi sinkroniziran na mrežu krutog napona?

Generatoru će se smanjivati radna snaga. Ako se pogonski moment smanji do nule, generator prelazi u motorski rad.

12. Koji su uvjeti za pravilnu sinkronizaciju?

Napon, frekvencija, faza i redoslijed faza generatora i mreže moraju biti jednaki.

13. Kakav će biti utjecaj neusklađenog redoslijeda faza mreže i generatora, uz korištenje „miješanog“ spoja žarulja za prikaz?

Svjetlost žarulja se neće „okretati“ u jednom smjeru, nego će se sve žarulja zajedno paliti i gasiti.

14. Procijenite kolika može biti maksimalna struja izjednačenja kod nepravilne sinkronizacije?

Teoretski može biti dva puta veća od udarne struje kratkog spoja.

15. Čime mijenjamo radnu snagu generatora na mreži?

Mijenjanjem pogonskog momenta.

16. Čime mijenjamo jalovu snagu generatora na mreži?

Mijenjanjem uzbude.

Link na temu: <http://www.fer2.net/showthread.php?t=36690>

Dijagrami u zadacima 5, 6 i 7 izvađeni iz slajdova.