Sinkronizacija sinkronih generatora na mrežu i sinkronizatori

Lapić, Josip

Undergraduate thesis / Završni rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:010849

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET OSIJEK

Stručni studij

SINKRONIZACIJA SINKRONIH GENERATORA NA MREŽU I SINKRONIZATORI

Završni rad

Josip Lapić

Osijek, 2014

SADRŽAJ:

1. UVOD 1
1. 1. Zadatak završnog rada 2
2. SINKRONIZACIJA SINKRONOG GENERATORA NA MREŽU 3
2.1 Uvodno o sinkronizaciji 3
2.2 Početna razmatranja 6
2.3 Utjecaj klizanja, razlike kuteva i napona generatora i mreže 10
2.4 Granične vrijednosti razlika kuteva,napona i frekvencija pri sinkronizaciji 13
2.5 Postupak sinkronizacije sinkronog generatora na mrežu 19
2.5.1 Prijašnji postupak sinkronizacije 19
2.5.2 Moderni uređaji za sinkronizaciju 23
2.5.3 Primjer stvarne sinkronizacije 25
3. SINKRONIZATORI 29
3.1 Hardver uređaja 29
3.2 Izvedbe uređaja 30
3.2.1 Jednokanalna izvedba 30
3.2.2 Dvokanalna izvedba 31
3.3 Sheme spajanja uređaja 31
3.4 Kompenzacija grupe spoja blok transformatora 33
4. PUŠTANJE U POGON 35
4.1 Prosljeđivanje napona sa VN sabirnica prema generatorskim sabirnicama 35
4.2 Prosljeđivanje napona od generatora ka VN sabirnicama 35
4.3 Isključi se učinski prekidač da se onemogući spajanje sabirnica na živi sustav 36
5.ZAKLJUČAK 37

SAŽETAK

U ovom završnom radu opisan je proces sinkronizacije generatora na mrežu. Tri su ključna parametra o kojima ovisi uspješna sinkronizacija : razlika napona (Δu), frekvencija (Δf) i kuteva (Δδ) generatora i mreže. Ti parametri u trenutku priključka na mrežu moraju biti unutar dopuštenih granica. Opisani su i moderni uređaji za sinkronizaciju koji u cijelosti nadziru proces sinkronizacije i imaju određene mogućnosti adaptacije.

Ključne riječi: sinkronizacija, sinkronizator, generator, mreža

Synchronization of synchronous generators onto the grid and synchronizers

ABSTRACT

In this final thesis the process of synchronization of a generator to the grid is described. There are three fundamental parameters regarding the successfull synchronization: voltage (Δu), frequency (Δf) and phase (Δδ) difference between the network and synchronous machine. These parameters must be within permissible limits when the machine is getting cnnected to the grid. The modern synchronizers capable to monitor whole synchronization process and having some adaptation possibilities are described as well.

Key words : synchonization, synchronizer, generator, grid