Sporohodni sinkroni generator snage 1000 kVA za vjetroelektranu

Bićanić, Ines

Undergraduate thesis / Završni rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:518443

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

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

Stručni studij

SPOROHODNI SINKRONI GENERATOR SNAGE 1000 kVA ZA VJETROELEKTRANU

Završni rad

Ines Bićanić

Osijek, 2013.

SADRŽAJ

1. UVOD....1
1.1. Zadatak završnog rada....1
2. IZVEDBE VJETROAGREGATA....2
2.1. Vjetroagregat s turbinom konstantne brzine vrtnje i asinkronim kaveznim generatorom....3
2.2. Vjetroagregat s turbinom promjenjive brzine vrtnje sa sinkronim ili dvostrano napajanim asinkronim generatorom....4
2.3. Vjetroagregat s turbinom promjenjive brzine vrtnje i sinkronim generatorom bez multiplikatora....6
2.4.Vjetroagregat hrvatske proizvodnje....8
3. DIMENZIONIRANJE ČETVEROPOLNOG SINKRONOG GENERATORA S ISTAKNUTIM POLOVIMA SNAGE 1000 kVA....9
3.1. Glavne dimenzije....9
3.2. Indukcija i strujni oblog....12
3.3. Zračni raspor....13
3.4. Statorski utor, širina i broj utora....13
3.5. Statorski namot....15
3.6. Inducirani napon....17
3.7. Zubi statora i punjenje utora....19
3.8. Jaram statora i rotora....22
3.9. Polovi....23
3.10. Ukupno protjecanje u praznom hodu....25
3.11. Uzbudni i prigušni namot....30
4. ZAKLJUČAK....34
LITERATURA....36
POPIS OZNAKA....37
SAŽETAK....42
ŽIVOTOPIS....43
PRILOZI....44

SAŽETAK

Zadatak ovog završnog rada je dimenzionirati sporohodni sinkroni generator za vjetroelektrane, snage 1000 kVA, nazivnog napona 690V, frekvencije 14,5Hz, nazivne brzine vrtnje 29 o/min i faktora snage 0,95. U radu su opisani: način rada generatora, elementi, veličine, način i postupak dimenzioniranja. Tijekom pisanja rada korigirale su se određene dimenzije i veličine, tako da su na kraju zadovoljene sve veličine (električne, magnetske, geometrijske), uzimajući u obzir zadane podatke.

Ključne riječi: generator, sporohodni, sinkroni, dimenzioniranje.

LOW SPEED 1000 kVA SYNCHRONOUS GENERATOR FOR A WIND POWER PLANT

SUMMARY

The goal of this final work is to design a low speed synchronous generator for wind power plant, with nominal power of 1000 kVA, nominal voltage of 690V, frequency of 14.5 Hz, nominal speed of 29 rpm and a power factor of 0.95. The paper describes: the generator mode, the elements, the size, the way and sizing process. While working on this final work there were made some corrections with the certain dimensions and sizes, so that they eventually meet all together with sizes (electrical, magnetic, geometric), taking into account the default data.

Keywords: generator, low speed, synchronous, design.