

ELEKTRIČNE MAŠINE

TR Zadatak: Monofazni transformator nominalne snage 50 MVA, 60 Hz ima prenosni odnos 8 kV/78 kV. Ogledom praznog hoda provedenim na niskonaponskoj strani pri naponu od 8 kV izmerena je struja i snaga praznog hoda od 61,9 A, odnosno 103 kW, respektivno. U ogledu kratkog spoja izmerena je struja kratkog spoja na niskonaponskoj strani od 6,25 kA, pri naponu od 650 V, a snaga kratkog spoja je 103 kW. Ako je ovaj transformator prevezan kao autotransformator odrediti:

- Prenosni odnos autotransformatora, nominalnu snagu kao i odnos prividnih snaga prenetih kondukcijom i indukcijom.
- Koeficijent korisnog dejstva autotransformatora kada je nominalno opterećen uz jedinični faktor snage.

Napomena: Naravno, monofazni transformator je tako prevezan u autotransformator da se dobije maksimalno moguća preneti snaga.

DC Zadatak: Motor jednosmerne struje sa paralelnom pobudom 20 kW i 220 V ima gubitke praznog hoda od 1300 W, a pri nominalnom opterećenju gubici u armaturi i pomoćnim polovima iznose 1700W, gubici na prelazu struje preko kolektora iznose 200W.

Nađite najveći koeficijent korisnog dejstva motora kao i opterećenje pri kojem se on ima?

AM Zadatak: Trofazni četvoropolni asinhroni motor ima nominalni fazni napon 220V i učestanost 60 Hz, spregnut je u zvezdu. Nominalna vrednost prevalnog momenta je $M_{prnom}=2,5 M_{nom}$, a nominalno prevalno klizanje je $s_{prnom}=14\%$. Otpornost statora je moguće zanemariti.

- Odredite vrednost prevalnog momenta motora ako je napon statora $U_{s1}=312$ V linijski i $f_1=50$ Hz. Pri ovoj vrednosti napona i učestanosti, koliko je prevalno klizanje i mehanička brzina motora u o/min koja odgovara maksimalnoj vrednosti momenta?
- Napon statora je nominalan pri učestanosti $f_2=75$ Hz. Koliko iznosi klizanje pri navedenoj učestanosti napajanja ako je moment opterećenja radne mašine $0,4M_{nom}$?

SM Zadatak: Koliko iznosi maksimalno moguća izlazna snaga sinhronog generatora sa isturenim polovima, kada radi kao motor sa nominalnim naponom napajanja ali bez pobude. Sinhrona reaktanse iznose $x_d=0,85$ r.j. i $x_q=0,6$ r.j. Za ovaj radni režim izračunati struju statora u r.j.

Zadatke priredio
doc. dr Veran V. Vasić