1. Četvoropolni sinhroni generator, 60Hz ima sledeće osnovne dimenzije: *L*=5.2m, *D*=1.24m i δ=5.9cm. Namotaj rotora čini redna veza 63 navojaka po polu, sa navojnim faktorom 0.91. Maksimalna vrijednost magnetske indukcije u vazdušnom procjepu je limitirana na 1.1T a kroz namotaj rotora protiče vremenski stalna struja od 2700A. Izračunati maksimalni razvijeni elektromagnetski momenat i odgovarajuću snagu na osovini ovog generatora.
2. Dvopolni, trofazni, laboratorijski sinhroni generator, 60Hz, ima sledeće glavne dimenzije: poluprečnik rotora 5.71cm, dužina rotora 18cm i dužina vazdušnog procjepa 0.25mm. Pobudni namotaj rotora čine 264 navojka a navojni faktor ovog namotaja je 0.95. Namotaj na statoru je spregnut u zvijezdu, čine ga 45 navojaka po fazi sa navojnim faktorom 0.93. a) Izračunati fluks po polu i amplitudu osnovnog harmonika indukcije u vazdušnom procjepu koji će rezultirati indukovanom ems od 120V po fazi, u otvorenom namotaju na statoru; b) Izračunati struju u pobudnom namotaju potrebnu da se ostvare uslovi dati u prethodnoj tački; c) Izračunati maksimalnu vrijednost međusobne induktivnosti između pobudnog namotaja i faznog namotaja na statoru.
3. Za dvostrano pobuđeni elektromehanički konvertor, kao na slici 1, induktivnosti namotaja su aproksimirane na sledeći način (induktivnosti su date u mH):

**  **

Kroz namotaje teku jednosmjerne struje *I*1=0.7A i *I*2=0.8A. Naći moment kao funkciju od ugla θ, kao i magnetsku energiju akumulisanu u sistemu.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Slika 1 | Slika 2 |

1. Slika 2 prikazuje strujni plašt statora i oblik talasa rezultantne indukcije dvopolne mašine dužine 25cm. Odredite obodnu silu i elektromagnetski momenat. Smjer rotacije je pozitivan (suprotan smjeru kretanja kazaljke na satu). Da li mašina radi kao motor ili generator?