1. Stator unutrašnjeg prečnika *D*=0.4m i osne dužine *l*=0.32m ima po svom obimu *Z*=72 žljeba u kojima su smješteni provodnici koji obrazuju trofazni šestopolni namotaj. Namotaj je izveden tako da se u njemu u najvećoj mogućoj mjeri oslabi indukovana ems petog i sedmog harmonika. Svakom faznom namotaju pripada po 96 provodnika. Efektivna dužina vazdušnog procjepa iznosi 1.2mm, a kroz namotaj teku trofazne struje efektivne vrijednosti 40A i učestanosti 50Hz. Izračunati: a) amplitudu obrtne mms; b) fluks po polu; c) efektivnu vrijednost indukovane ems faznog namotaja.
2. Trofazni SG turbogenrator 2p=2, sprege zvijezada i f=50Hz ima na rotoru pobudni namotaj sa 46 navojaka po fazi i navojnim sačiniocem 0.9, a na statoru namotaj sa 24 navojka po fazi i navojnim sačioniocem 0.833. Dimenzija vazdušnog procjepa je 0.075m, srednja vrijednost unutrašnjeg poluprečnika statora je 0.5m, a aktivna dužina namotaja je 4m. Ako je pobudna struja 1500A, odrediti:
3. Maksimalnu vrijednost prvog harmonika mms koju proizvodi pobudni namotaj i vrijednost prvog harmonika magnetne indukcije u vazdušnom procjepu.
4. Srednju vrijednost fluksa po polu i efektivnu vrijednost linijskog napona u praznom hodu generatora.
5. Za trofazni asinhroni motor poznato je: broj žljebova na statoru 48, sinhrona brzina je 750 ob/min pri učestanosti 50 Hzi naponu 400 V, pri čemu je namotaj vezan u zvijezdu. Vrijednost maksimalne magnetne indukcije u međugvožđu u datim uslovima napajanja treba da je 0.85 T. Smatrati da je indukovana elektromotorna sila jednaka naponu napajanja. Odrediti broj redno vezanih provodnika po fazi.

1. Jedan od tri fazna namotaja statora asinhronog motora ima greškom 10% više navojaka od ostala dva. Kroz njih teku simetrične trofazne struje. Kad bi namotaj bio ispravan dobila bi se obrtna mms amplitude *F* brzine obrtanja 750 obr/min. Kolike će biti direktna i inverzna mms defektnog namotaja, kao procenat od *F*, kao i njihove brzine obrtanja?

Rešenje:

Pretpostavimo da fazni namotaj A ima 10% više navojaka od ostala dva. mms sila faznog namotaja A kada kroz njega protiče naizmjenična struja je:



Razlaganjem na direktni i inverzni obrtni talasa mms FA dobija se da je:



mms sila faznog namotaja B (prostorno pomjerena za 2π/3p mehaničkih radijana a kroz njih teče vremenski pomjerena struja za 2π/3 radijana) kada kroz njega protiče naizmjenična struja je:



Razlaganjem na direktni i inverzni obrtni talasa mms FB dobija se da je:





mms sila faznog namotaja C kada kroz njega protiče naizmjenična struja je:



Razlaganjem na direktni i inverzni obrtni talasa mms FC dobija se da je:





Zbir direktnih talasa daje direktni talas obrtne mms:



Amplituda za direktni talas obrtne mms je:



Zbir inverznih talasa daje inverzni talas obrtne mms:



Amplituda za inverzni talas obrtne mms je:



Obrtna mms za slučaj kada bi namotaj bio ispravan iznosio bi:



Traženi procenti su:

%

%

obr/min

Inverzni talas rotira istom brzinom, ali u suprotnom smjeru od direktnog talasa koji rotira u smjeru kazaljke na satu.

1. Raspored struje po obodu rotora jednsmjerne mašine prikazan je na slici 5. U svakom žljebu nalazi se deset provonika, a kroz svaki provodnik protiče 10A. Nacrtati i naznačiti karakteristične virijednosti za talasne oblike strujnog plašta i mms.

|  |
| --- |
|  |

Slika 5.

1. Za stator trofazne asinhrone mašine poznato je: broj žljebova na statoru 24, broj navojaka po fazi 30, 4 pola, navojni korak 1500 električnih, vazdušni procjep 0.381mm, srednji poluprečnik statora 6.35cm i aksijalna dužina statora 20.3cm. Odrediti sopstvenu induktivnost namotaja na statoru.