



**ISPITNA PITANJA za II KOLOKVIJUM iz predmeta
MONITORING I DIJAGNOSTIKA ELEKTRIČNIH MAŠINA (MDEM)**

1. Kada se za brzinu obrtanja električnih mašina koriste tahometri a kada tahogeneratori?
2. Opisati princip rada centrifugalnog tahometra
3. Opisati princip rada integralnog tahometra
4. Opisati princip rada tahometra sa vrtložnim strujama
5. Šta je kvarcni tahometar?
6. Šta je stroboskopski efekat?
7. Šta je stroboskopski krug?
8. Koje su prednosti LED stroboskopa u odnosu na klasični?
9. Princip rada magnetnog tahometra
10. Koje su sličnosti a koje razlike magnetnog i kapacitivnog tahometra?
11. Fotoelektrični tahometar?
12. Zašto nije preporučljivo meriti klizanje asinhronne mašine (AM) preko brzine?
13. Kako rotorski gubici (AM) zavise od klizanja?
14. Šta su dodatni gubici u rotoru AM
15. Merenje klizanja kod AM sa namotanim rotorom
16. Uticaj struja u ležajevima AM na merenje klizanja
17. Merenje klizanja pomoću milivoltmetra i četkica
18. Kako se meri klizanje kod AM sa izolovanim ležajevima rotora?
19. Merenje klizanja pomoću milivoltmetra i ispitnog kalema?
20. Šta je ispitni namotaj ("*search coil*")?
21. Merenje klizanja AM po stroboskopskoj metodi
22. Primena tahogeneratorskog (TG) u brzinskoj regulaciji
23. Zavisnost napona TG od brzine, prenosna karakteristika, specifičnosti
24. Od čega potiče i kako se suzbija šum kod TG?
25. Koja su suštinska poboljšanja savremenih TG u odnosu na klasične
26. Prednosti i mane tahogeneratorskog sinhronog tipa
27. Osnovne karakteristike asinhronih TG
28. Šta je ogled zaletanja i kako se u njemu primenjuju TG?
29. Šta je statička a šta dinamička karakteristika obrtnog momenta električne mašine?
30. Dobijanje momentne karakteristike preko RC kola
31. Kako se dobija utrošena snaga iz ogleda zaletanja?
32. Promena statorske struje pri zaletanju (pri malim i velikim klizanjima)
33. Kako se meri mehanička snaga a kako mehanički momenat električne mašine
34. Šta je Pronijeva kočnica i čemu ona služi?
35. Šta je torziometar?

Zadaci:

1. zadatak: Kolika greška u % se pravi ako se klizanje asinhronog motora izračunava preko brzine. Izmerena brzina obrtanja na vratilu motora je 1400 ob/min, a meri se sa tri tipa tahometara: (1) centrifugalnim, (2) integralnim, (3) kvarcnim tahometrom?

2. zadatak: Momenat četvoropolnog asinhronog motora u praznom hodu iznosi 1% od momenta pri nominalnom opterećenju. Ako je nominalno klizanje 2%, potrebno je odrediti:

- (a) Klizanje u brzinu u praznom hodu
- (b) Vreme potrebno da stroboskopski krug prividno napravi jedan obrt pri nominalnom opterećenju i u praznom hodu

3. zadatak: Za merenje klizanja asinhronog motora sa namotanim rotorom se koristi voltmetar sa

- (a) kretnim kalemom i (b) sa mekim gvožđem. Pri merenju je u intervalu od 3s izmeren broj skretanja u slučajevima pod (a) 3 skretanja i (b) 6 skretanja. Kolika je vrednost izmerenog klizanja u %.

4. zadatak: Asinhroni četvoropolni motor se napaja iz frekventnog regulatora. Moment opterećenja je konstantan i iznosi 50% od nominalnog momenta. Pri učestanosti od 50Hz je izmereno 4 skretanja za 3 s, instrumentom sa mekim gvožđem. Odrediti klizanje u ovom slučaju. Ukoliko se frekventnim regulatorom podesi učestanost od 31.25Hz, koliko se napravi skretanja mernog instrumenta za isti interval vremena.

5. zadatak: Dvopolni trofazni asinhroni motor sprege Y se napaja naponom 380V, 50Hz. Ekvivalentna otpornost rotora po fazi je 0.11Ω . Razvijeni momenat je 30Nm. Odrediti brzinu obrtanja i klizanje motora.

U Beogradu, 31.12.2015

Predmetni profesor,
Dr Željko Despotović, dipl.el.inž