

ÖSSZEFOGLALÓ KÉRDÉSEK

Mechatronika alapjai c. tantárgy
I.félév

1. Villamos végrehajtó szervek (villamos gépek)

- 1.1. Egyenáramú gépek szerkezeti felépítése, a kommutátor szerepe.
- 1.2. Az indukált feszültség és a nyomaték kialakulása.
- 1.3. Az armatúra visszahatás jelensége. A segédpólus hatása.
- 1.4. Egyenáramú generátorok fajtái, jelleggörbéi.
- 1.5. Egyenáramú motorok fajtái, jelleggörbéi.
- 1.6. Egyenáramú motorok üzemi problémái (indítás, fékezés, forgásirányváltás, fordulatszám változtatás).
- 1.7. Univerzális motorok.
- 1.8. Egyenáramú szervomotorok.
- 1.9. Tachométer generátor.
- 1.10. Háromfázisú szimmetrikus feszültségrendszer. Csillag- deltakapcsolás.
- 1.11. A háromfázisú rendszer teljesítménye (számítás, mérés).
- 1.12. Forgó mágneses mező előállítása.
- 1.13. Szinkron motor és jelleggörbéi.
- 1.14. Aszinkron (indukciós) motor működése (csúszógyűrűs, kalickás)
Nyomaték – fordulatszám jelleggörbéi.
- 1.15. Aszinkron motorok üzemi problémái (indítás, fékezés, forgásirányváltás, fordulatszám változás).
- 1.16. Üresjárási és rövidrezárási jelleggörbék.
- 1.17. Egyfázisú aszinkron motorok.
- 1.18. Léptető motorok.
- 1.19. Villamos motorok kiválasztásának szempontjai (stabilitás, melegedés, terhelő- és indító nyomaték átszámítása a motor tengelyére).
- 1.20. Az egyenáramú motor hálózatra kapcsolás feltételei.
- 1.21. Mikor lehet kikapcsolni az egyenáramú motor indítóellenállást?
- 1.22. Miért esik le az egyenáramú motor áramfelvétele az indítási folyamat végére?
- 1.23. Miért kell indítóellenállást használni az egyenáramú motor indításakor?
- 1.24. Hogyan lehet elindítani egy külsőgerjesztésű motort indítóellenállás nélkül?
- 1.25. Hogyan lehet egy egyenáramú soros motor fordulatszámát a kétszeresére növelni?
- 1.26. Hogyan lehet egy külsőgerjesztésű egyenáramú motor fordulatszámát tartósan a kétszeresére növelni, ha állandó mágnes az állórész?
- 1.27. Hogyan lehet a külsőgerjesztésű egyenáramú motor fordulatszámát a kétszeresére növelni tartósan?
- 1.28. Hogyan lehet a külsőgerjesztésű egyenáramú motor fordulatszámát a felére csökkenteni tartósan?
- 1.29. Az egyenáramú motor mérése folyamán mi volt a motor terhelése?
- 1.30. A egyenáramú motor mérésnél hogyan változtatta a motor terhelését?
- 1.31. A egyenáramú motor mérésnél hogyan mérte a leadott teljesítményt?

Irodalom:

Sulyok Péterné – Riskó József: Villamos gépek és berendezések 1. BDMF
Farkas: Villamosgépek KVK jegyzet kivonat

2. Irányítástechnika (szabályozászechnika)

- 2.1 A termelési-, és irányítási folyamat jellemzői, a kettő kapcsolata. Az irányítás fogalma, szükségessége.
- 2.2 Az irányítástechnika (automatika) fogalma, tárgya, célja. Az automatizálás feltételei.
- 2.3 Az irányítás részműveletei, két alapvető válfaja, ezek működési vázolata, elnevezések, fő különbségek és ezek követelménye.
- 2.4 Szerkezeti-, működési és hatásvázlat. A hatásvázlat részei. Jelek és osztályzásuk.
- 2.5 Hatásvázlat algebra (tömbvázlat, jelfolyamábra). Formális szabályok, s ezek alkalmazása néhány alapesetre.
- 2.6 Vizsgálat állandósult állapotban. A statikus jelleggörbe fogalma. Lineáris és nem lineáris jelleggörbe. Lineáris tag tulajdonságai. Lineáris rendszer.
- 2.7 Vizsgálat az időtartományban. Átmeneti jelenségek vizsgálatára alkalmas tipikus vizsgálófüggvények.
Válaszfüggvények egy-, és kéttárolós tag átmeneti függvénye. Időállandó.
- 2.8 Vizsgálat a frekvenciatartományban. Periodikus jelenségek vizsgálata, vizsgáló-, és válaszfüggvény. Bode diagram. Egy- és kéttárolós tag Bode diagramja.
- 2.9 Komplex értelmezésű periodikus be-, és kimenőjel. Frekvenciafüggvény. Nyquist diagram. A Bode, és Nyquist diagram kapcsolata.
- 2.10 Alaptagok (P, D, I, T1, T2, H) egyenletük jelleggörbéik (statikus, átmeneti, Bode Nyquist).
- 2.11 Összetett tagok (PI, PD, PID), egyenletük jelleggörbéik (statikus, 2 átmeneti, Bode Nyquist).
- 2.12 A linearizálás fogalma, célja, korlátai.

Irodalom:

Dr. Harkay Gábor - Kégl Tibor -Rostás Imre: Automatizálás alapjai I. BDMF
Dr. Bencsik Attila- Dr. Harkay Gábor: Irányítástechnika BMF. BGK. 3025

Dr. Bencsik Attila s.k.