

Digitális szervóhajtások

Záróvizsga kérdéssor

1. Kérdés

- Milyen mozgástípusokat különböztetünk meg villamos motorok esetén?
- Osztályozza a motorokat energia közvetítő közegek szerint.
- Miért készítik az elektromágneses motorokat ferromágneses anyagból?
- Ismertesse az USM működési elvét.

2. Kérdés

- Milyen nyomaték típusokat ismer elektromágneses motoroknál?
- Ismertesse a virtuális munka elvét, hogyan számíthatunk ez alapján nyomatékot.

3. Kérdés

- Adja az elektromágneses radiális motorok osztályozási szempontjait, az egyes osztályok előnyeit és hátrányait.
- Hasonlítsa össze a léptető és kapcsolt reluktancia motor működési elvét

4. Kérdés

- Sorolja fel, az elektromágneses motorok nyomaték típusait.
- Hasonlítsa össze a kefések és keféseküli egyenáramú motor működési elvét
- Milyen permanens mágneses motorokat ismer?

5. Kérdés

- Írja fel a többfázisú motorok hengeres nyomaték egyenletét és a frekvencia feltétel.
- Adja meg, hogy az alapvető motor típusok esetén hogyan teljesül a frekvencia feltétel.
- Mit tud az egyfázisú motorok nyomatékáról?

6. Kérdés

- Milyen blokkokból épül fel egy általános villamos hajtás?
- Ismertesse az egyenáramú hajtásoknál az egyes sík negyedekben (fordulatszám/nyomaték) milyen üzemmódok vannak?
Milyen energia áramlási irányok vannak az egyes üzemmódokban?
- Ismertesse a szervóhajtások szokásos felépítését.

7. Kérdés

- Ismertesse a mezőorientált szabályozás alapelvét
- Klasszikusan miért alkalmaztak kefések külsőgerjesztésű egyenáramú motorokat a szervó hajtásokban? Milyen összefüggés található az egyenáramú motorok és a mezőorientált szabályozás között?

8. Kérdés

- Ismertesse az egyenáramú motorok két hurkos fordulatszám szabályozásának elvét.
- Ismertesse, hogy a beavatkozó szervó telítődése miként hat egy PI szabályozó működésére.
- Ismertesse a sebességszabályozás/vezérlés következő üzemmódjait:
 - Tachogenerátoros
 - Digitális enkóderes
 - I x R kompenzációs sensorless sebesség vezérlés

9. Kérdés

- Mi a csúszómód szabályozás tervezésének három fő lépése?
- Ismertesse egy akkumulátor, egy kétállású kapcsoló és egy ideális LC szűrőből álló áramkör egyszerű csúszómód szabályozásának elvét és a csúszómód kialakulását.

10. Kérdés

- Ismertesse csúszómód szabályozás esetén a csattogás csökkentésének alapvető módjait
- Mutassa be, hogy a csúszófelület tervezése egy LTI rendszer esetén visszavezethető az eredeti rendszerhez képest a bemenetek számával csökkentett dimenziójú LTI rendszer állapot visszacsatolásának tervezésére.

11. Kérdés

- Mit értünk zavarkompenzáció alatt. Egy konkrét példa kapcsán ismertesse a csúszómód alapú zavarkompenzáció elvét.

12. Kérdés

- Mit nevezünk compliance koordinátarendszernek? Mi annak kiválasztásának alapelve?
- Ismertesse a hibrid (erő és pozíció) szabályozás elvét