

TEL-1480 Sähkökäyttöjen ohjaustekniikka

Tentti 14.12.2011

Mika Salo

Laskinta ei saa käyttää tentissä

1. Määrittele lyhyesti seuraavat käsitteet:

- a) Konekommutoitu virtavälipiirillinen tahtikonekäyttö (päävirtapiiri)
- b) Häiriöiden kapasitiivinen kytkeytyminen
- c) Jänniteohjattu vektorisäätöjärjestelmä
- d) Tasavirtamoottorin mekaaninen aikavakio
- e) Mikrokontrollerin ajastinyksikön watchdog -toiminto
- f) Epäsuora vektorisäätö

2. Jännitevälipiirillisellä suuntaajalla syötetyn, virtaohjatun ja suoraan vektorisäätöön perustuvan oikosulkumoottorin vektorisäädön periaate ja toteutus roottorivuokoordinaatistossa (sisältäen tärkeimmät yhtälöt ja säätöjärjestelmän lohkokaaviomuodossa)

3a) Selitä lyhyesti uppomagneeteilla varustetun kestopomagneettitahtimoottorin yleisimmin käytetty säätöperiaate roottorikoordinaatistossa.

3b) Selitä lyhyesti resolverin rakenne ja toimintaperiaate.

4. Ali- ja ylisynkronisen liukurengaskonekäytön rakenne, toimintaperiaate sekä säätö staattorivuokoordinaatistossa (perusperiaate).

5. Jännitevälipiirillisen PWM-verkkosuuntaajan säätö verkkojännitteeseen sidotussa koordinaatistossa (säädön perustana olevat yhtälöt sekä säätöjärjestelmä lohkokaaviomuodossa).