

TEL-1480 Sähkökäyttöjen ohjaustekniikka

Tentti 31.1.2007

Mika Salo

1. Määrittele lyhyesti seuraavat käsitteet:

- a) Moottorikäytön vakiotehon alue
- b) Mittaussignaalin isolointi
- c) Jänniteohjattu vektorisäätöjärjestelmä
- d) Tasavirtamoottorin mekaaninen aikavakio
- e) Resolveri
- f) Gray-koodi

2. Virtaohjatun ja suoraan vektorisäätöön perustuvan oikosulkumoottorin vektorisäädön periaate ja toteutus roottorivuokoordinaatistossa (sisältäen tärkeimmät yhtälöt ja säätöjärjestelmän lohkokaaaviomuodossa)

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

3b) Esitä jokin epätahtimoottorin vektorisäädössä käytetty vuomalli lohkokaaaviomuodossa.

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

5. Virtavälipiirillisellä PWM-taajuudenmuuttajalla syötetyn oikosulkumoottorin epäsuoran vektorisäädön periaate (perusyhtälöt ja lohkokaaavio). Mitkä ovat oleelliset erot verrattuna toteutukseen jännitevälipiirillisellä taajuudenmuuttajalla.