

# Comanda Masinii Asincrone

Acest **curs** prezinta **Comanda Masinii Asincrone**.

In acest PDF poti vizualiza cuprinsul si bibliografia (daca sunt disponibile) si aproximativ doua pagini din documentul original.

Arhiva completa de pe site contine un fisier, intr-un numar total de **16 pagini**.

Fisierele documentului original au urmatoarele extensii: pdf.

## Extras

În actionarile electrice elementul de comanda al masinii are un rol important. Elementul de comanda face posibil controlul asupra marimilor urmarite, cât si asigurarea indicilor de performante prescrise. În cazul masinii electrice elementul de comanda este convertorul, care este controlat la rândul sau de un element de reglere adica un controler.

### 2.1 Comanda masinii de curent alternativ

Acesta reprezinta ansamblul de metode si mijloace cu ajutorul carora se realizeaza controlul conversiei electromecanice într-o masina electrica. Prin definitie conversia electromecanica într-o masina este procesul de transformare a energiei electrice primita la bornele masinii în energie mecanica transmisa prin intermediul armaturii mobile.

Parametrii reglati în cadrul unui proces de conversie electromecanica sunt  $e_m$  (starea mecanica) si un flux principal din masina (starea de magnetizare). În general cuplul electromagnetic depinde si de starea de magnetizare. La masinile de curent alternativ se impune controlul separat, al fiecărei marimi în parte, deci sunt necesare doua canale de reglere. În principiu, exista doua tipuri de metode de control al cuplului si fluxului la masinile de curent alternativ care sunt utilizate în aplicatiile cu performante ridicate:

- controlul (comanda, reglarea) cu orientare dupa câmp (COC), numita frecvent, mai ales în literatura de limba engleza, control vectorial (vector control);
- controlul direct al cuplului (si fluxului), pe scurt DTC (DTFC), acronime care provin din sintagmele din limba engleza Direct Torque (and Flux) Control.

Servosistemele cu control vectorial au fost introduse cu mai mult de 30 ani în urma, în Germania de Blaschke, Hasse si Leonhard . Acestea au ajuns la un grad mare de maturitate fiind sisteme cu popularitate în crestere într-o gama larga de aplicatii. Ele au cucerit o piata mondiala substantiala si acasta piata este într-o continua expansiune. Servosistemele cu control direct al cuplului au fost

introduce în perioada anilor '80 ani în Germania de Depenbrock și în Japonia de Takahashi. Până acum, pe piața, există numai o singură companie industrială care a realizat cu un servosistem cu DTC pentru mașina asincronă, dar, în viitorul apropiat, se așteaptă să mai mulți producători.

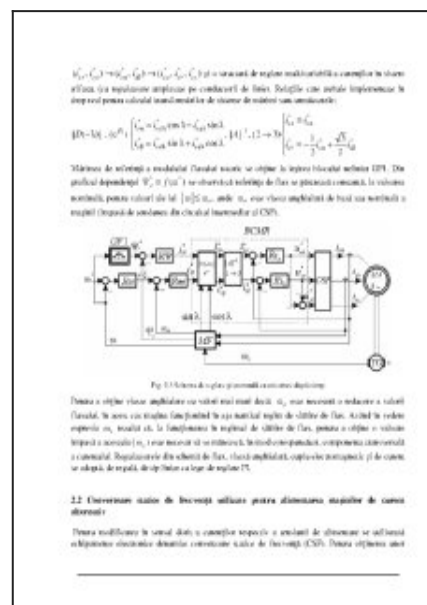
### 2.1.1 Principiul metodei de comandă cu orientare după câmp (COC). Scheme fundamentale

Principiul are la bază expresia de calcul a  $e_m$  (cuplul electro-magnetic) respectiv proprietatea de invarianță a valorii acestuia la schimbarea sistemului de raportare a fazorilor spațiali. Aceasta de unde rezultă trei dintre posibilitățile de determinare a cuplului electromagnetic instantaneu, primele două cu mărimi fazoriale statorice în reperele ortogonale, fix  $\alpha - \beta$ , respectiv mobil  $x - y$ , iar a treia cu mărimi fazoriale rotorice în referențialul mobil. Pentru a introduce principiul metodei COC vom considera relația de calcul al cuplului electromagnetic, cu mărimi statorice, scrisă în funcție de componentele fazorilor spațiali din sistemul mobil oarecare,  $x - y$ :

$$\frac{3}{2} (i_x s_x + i_y s_y) = p [\lambda_i - \lambda_i^*]$$
 De aici rezultă în mod evident că această expresie este prea complicată pentru controlul cuplului electromagnetic deoarece necesită modificarea controlată a patru mărimi, deci ar fi necesare 4 canale de reglare. Pentru simplificarea relației precedente și implicit a procedurii de control al cuplului electromagnetic, se particularizează sistemul  $x - y$ , orientându-se axa  $x$  după direcția fazorului fluxului statoric (vezi figura 2.1). În acest caz fazorul

Documentul complet de 16 pagini îl poți citi dacă îl descarci din [Biblioteca.RegieLive.ro](http://Biblioteca.RegieLive.ro)

## Imagini din documentul complet:



Mai multe detalii se gasesc in [pagina documentului](#) din [Biblioteca.RegieLive.ro](#)