

## Considerații suplimentare 5 SA2

### Referitoare la saptamina 10

#### ❖ Introducere

- Evoluția problemelor din învățământ conduce cu o mare probabilitate spre examinare online. DORESC SA TRAG UN SEMNAL DE ALARMA REFERITOR LA ACEST LUCRU. EXAMENUL NU VA AVEA FACILITATILE ,INFROMATIVE' DIN CAZUL TESTELOR;
- AM CONSTATAT CA MATERIALUL SUPLIMENT ATASAT FIECARUI CURS ESTE STUDIAT INDIVIDUAL INTR-O PROPORȚIE FOARTE MICA
- IN CADRUL CURSURILOR 8 SI 9 SUBIECTELE ABORDATE AU VIZAT ACTIONAREA PRIN MOTOARE ASINCRONE. ASPECTELE TEORETICE AU FOST PRECIZATE IN SAPTAMINILE ANTERIOARE SI SUNT PREZENTE PE CAMPUSUL UNIVERSITAR.
- AVIND IN VEDERE EXTENSIA ACESTEI CATEGORII DE SISTEME REAMINTIM CITEVA INFORMATII CU DEDICATIE DIRECT APLICATIVA

#### ❖ Considerații teoretice pentru sistemul de acționare cu motoare asincrone

- Funcționarea motorului asincron se bazează pe acțiunea câmpului magnetic învârtitor creat în înfășurarea polifazăată statorică.

Dintre parametrii importanți pentru analiza motorului asincron este frecvența rețelei de alimentare  $f = 50 \text{ Hz}$ . Statorul motorului are un număr de  $p$  perechi de poli. Viteza unghiulară a câmpului magnetic învârtitor este definită prin relația:

$$\Omega_0 = \frac{\omega}{p} \quad \left[ \frac{\text{rad}}{\text{s}} \right]$$

unde  $\omega$  [Hz] este pulsația tensiunii de alimentare.

În abordarea teoretică se folosește și noțiunea de turație. Turația câmpului magnetic învârtitor se calculează prin relația:

$$n_0 = \frac{60f}{p} \quad \left[ \frac{\text{rot}}{\text{min}} \right]$$

unde  $f$  și  $p$  au semnificația precizată anterior.

Se cunoaște relația dintre viteza unghiulară și turația  $n$  [rot/min]:

$$\Omega = \frac{2\pi n}{60} \quad \left[ \frac{\text{rad}}{\text{s}} \right]$$

Principiul de funcționare a motorului asincron evidențiază viteza unghiulară / turația câmpului magnetic învârtitor (sau de sincronism) și viteza unghiulară / turația rotorului. Relația dintre acești parametri funcționali este definită de alunecarea absolută a motorului:

$$s = \Omega_0 - \Omega \quad \left[ \frac{\text{rad}}{\text{s}} \right]$$

sau alunecarea relativă

$$s = \frac{\Omega_0 - \Omega}{\Omega_0} \cdot 100 \quad [\%]$$

Alunecarea nominală variază în intervalul 1.5 – 6 %, valorile mai mici corespunzând motoarelor mai mari.

În figura 1 este prezentată caracteristica mecanică motoare  $M = M(s)$ . În figură sunt precizați și alți parametri funcționali: cuplul nominal  $M_n$ , cuplul critic  $M_k$ , alunecarea critică  $s_k$ , alunecarea de pornire. Pentru un cuplu  $M_i = \text{const.}$  sunt evidențiate două puncte A și B pentru analiza stabilității funcționării motorului.

## Considerații suplimentare 5 SA2

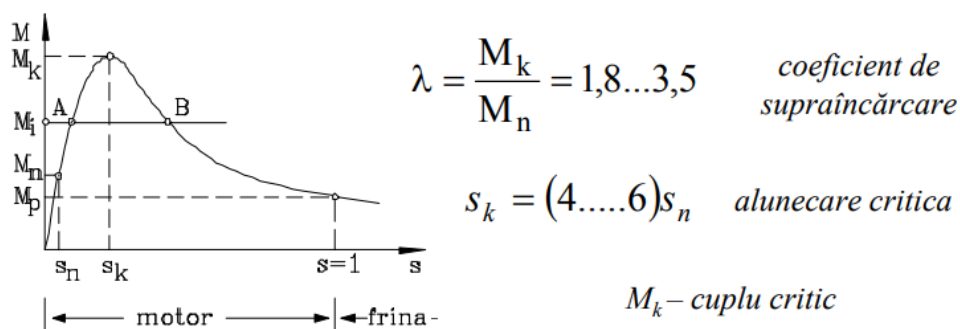


Fig.1

Relația dintre un moment și momentul critic – prin alunecările corespunzătoare – este următoarea:

$$M = \frac{2 \cdot M_k}{\frac{s}{s_k} + \frac{s_k}{s}}$$

Intre frecvența curenților statorici și cei rotorici există relația:  $f_2 = s f_1$

<p>Caracteristici mecanice artificiale obținute prin modificarea rezistențelor din circuitul statoric</p>	
<p>Caracteristici mecanice artificiale obținute prin modificarea tensiunii de alimentare și respectiv a tensiunii și a frecvenței de alimentare</p>	

### ❖ Săptămâna a 10-a

- Cursul din săptămâna a 10 - a are ca obiectiv construcția și funcționarea motoarelor sincrone din clasa motoarelor pas cu pas. Informațiile sunt prezente atât pe CV cât și pe pagina cursului.