

Chestionar câmp învârtitor

Tematica: *Mașini electrice*

→ **Capitol:** *Teste cunoștințe*

→ **Secțiunea:**

Tip resursă: *Expunere* *Laborator virtual / Exercițiu* *CVR*

Acest chestionar cuprinde întrebări din **principiul de funcționare al convertoarelor electromagnetice cu câmp învârtitor**.

- cunoștințe anterioare necesare:
- nivel: ciclul 2
- resurse ajutătoare:
- durata estimată:
- autor: [Damien Grenier](#)
- realizare: Sophie Labrique
- traducere: [Sergiu Ivanov](#)

Pentru fiecare din întrebări, beneficiați de o corectare automată care cuprinde:

- cu **albastru italic**, răspunsurile corecte
- cu **roșu tăiat**, eventualele răspunsuri greșite pe care le-ați fi introdus
- răspunsurile pe care le-ați introdus rămân selectate
- legătură către o eventuală argumentare a răspunsului.

La finalul seriei de întrebări, se va afișa rezultatul global al chestionarului.

Principiul de funcționare al convertoarelor electromagnetice cu câmp învârtitor

1 : În înfășurările statorice și rotorice circulă sisteme trifazate echilibrate directe de curenți sinusoidali, de pulsație ω_s în stator și ω_r în rotor. Pentru a obține un cuplu electromagnetic constant ne-nul, relația

$$\omega_s - \omega_r - p\omega_m = 0$$

în care ω_m este viteza unghiulară a rotorului și p numărul de perechi de poli ai mașinii este o condiție:

- a. **necesară**
- b. suficientă
- c. necesară și suficientă
- d. Nu știu

2 : Se poate obține funcționare în regim permanent cu cuplu constant ne-nul, dacă se alimentează înfășurările statorice cu un sistem trifazat echilibrat de tensiuni sinusoidale și punând înfășurările rotorice în scurt-circuit.

- a. **adevărat**
- b. fals
- c. Nu știu

3 : Dacă sursele ce alimentează statorul și rotorul determină existența, în regim permanent a unor sisteme trifazate echilibrate directe de curenți, de pulsație ω_s în stator și ω_r în rotor ce verifică

$$\omega_s - \omega_r - p\omega_m = 0$$

în care ω_m este viteza unghiulară a rotorului și p numărul de perechi de poli ai mașinii, mașina va funcționa la cuplu electromagnetic și energie magnetică înmagazinată constante.

- a. **adevărat**
- b. fals
- c. Nu știu

4 : Dacă sursele ce alimentează statorul și rotorul determină existența, în regim permanent a unor sisteme trifazate echilibrate directe de curenți, de pulsație ω_s în stator și ω_r în rotor ce verifică

$$\omega_m - \omega_r - p\omega_m = 0$$

În care ω_m este viteza unghiulară a rotorului și p numărul de perechi de poli ai mașinii, puterea electrică furnizată sau absorbită de mașină este totdeauna egală, mai puțin pierderile interne, cu puterea mecanică absorbită sau furnizată de sistemul mecanic conectat la mașină.

- a. **adevărat**
 - b. fals
 - c. Nu știu
-

5 : Dacă sursele ce alimentează statorul și rotorul determină existența, în regim permanent a unor sisteme trifazate echilibrate directe de curenți, de pulsație ω_s în stator și ω_r în rotor ce verifică

$$\omega_s - \omega_r - p\omega_m = 0$$

În care ω_m este viteza unghiulară a rotorului și p numărul de perechi de poli ai mașinii, puterea convertită din energie electrică în energie mecanică...

- a. ... provine doar de la sursa care alimentează statorul
 - b. ... provine doar de la sursa care alimentează rotorul
 - c. **... poate proveni atât de la sursa care alimentează statorul, cât și de la cea care alimentează rotorul**
 - d. Nu știu
-

6 : Dacă înfășurările rotorice sunt parcurse de curenți continui (de sumă nulă), mașina nu poate funcționa, în regim permanent, la cuplu constant, decât dacă pulsația curenților statorici este egală cu viteza rotorului multiplicată cu numărul de perechi de poli ai mașinii.

- a. **adevărat**
 - b. fals
 - c. Nu știu
-

7 : Dacă se alimentează înfășurările statorice de la o sursă trifazată echilibrată de tensiuni sinusoidale și se conectează înfășurările rotorice în scurt-circuit, sensul de rotație a mașinii în regim de motor depinde de faptul că sistemul de tensiuni statorice este un sistem de succesiune directă sau un sistem de succesiune inversă.

- a. **adevărat**
 - b. fals
 - c. Nu știu
-

8 : Dacă sursele ce alimentează statorul și rotorul determină existența, în regim permanent a unor sisteme trifazate echilibrate directe de curenți, de pulsație ω_s în stator și ω_r în rotor ce verifică

$$\omega_s - \omega_r - p\omega_m = 0$$

În care ω_m este viteza unghiulară a rotorului și p numărul de perechi de poli ai mașinii, câmpurile din întrefier create de sistemul trifazat de curenți care circulă în înfășurările statorice și respectiv de cel care circulă în înfășurările rotorice, sunt câmpuri învârtitoare cu aceeași viteză (câmpuri învârtitoare sincrone). Această afirmație...

- a. ... este totdeauna adevărată.
 - b. ... nu este adevărată decât în cazul funcționării mașinii sincrone.
 - c. ... este totdeauna falsă.
 - d. Nu știu
-

9 : Dacă sursele ce alimentează statorul și rotorul determină existența, în regim permanent a unor sisteme trifazate echilibrate directe de curenți, de pulsație ω_s în stator și ω_r în rotor ce verifică

$$\omega_s - \omega_r - p\omega_m = 0$$

În care ω_m este viteza unghiulară a rotorului și p numărul de perechi de poli ai mașinii, sistemele trifazate de curenți care circulă în înfășurările statorice și rotorice produc un cuplu cu atât mai mare cu cât defazajul dintre câmpurile din întrefier pe care le produc este mai aproape de $\pi/2$.

- a. adevărat
 - b. fals
 - c. Nu știu
-

10 : În concordanță cu legea Bli, forța care se exercită asupra conductorului dintr-o creștătură a rotorului este proporțională cu produsul dintre curentul ce îl parcurge și valoarea, în dreptul creștăturii, a câmpului din întrefier produs de sistemul de curenți care circulă în stator.

Dealtfel, tocmai pentru a evita ca această forță să deformeze conductoarele, ele sunt plasate în creștături.

- a. adevărat
- b. fals
- c. Nu știu