**Questão 1: Ao se utiliza chaves de partida estrela-triângulo sendo compensadas por autotransformador em motores de indução trifásicos assíncronos possui qual finalidade ?**

A finalidade é reduzir a corrente de partida e o impacto mecânico no acionamento do motor. Na partida estrela-triângulo, o motor inicia em ligação estrela, recebendo menor tensão em cada fase, o que reduz a corrente inicial. Após atingir certa rotação, a chave muda para a ligação triângulo, fornecendo a tensão nominal ao motor. Quando associada a um autotransformador, há compensação adicional, garantindo partida mais suave, evitando quedas de tensão na rede e protegendo o sistema elétrico e o motor.

**Questão 2: Um gerador CA de 60 Hz opera numa velocidade de 1 500 rpm. A velocidade da máquina primária para gerar frequências de 50 Hz será?**

A velocidade da máquina primária para gerar frequências de 50 Hz será aproximadamente 1 250 rpm.

A frequência de saída de um gerador CA é diretamente proporcional à velocidade de rotação da máquina primária. Para encontrar a velocidade necessária para gerar 50 Hz em vez de 60 Hz, podemos usar a relação de proporção inversa entre frequência e velocidade.

Frequência 1 \* Velocidade 1 = Frequência 2 \* Velocidade 2

Substituindo os valores conhecidos:

60 Hz \* 1500 rpm = 50 Hz \* Velocidade 2

Para encontrar a velocidade necessária (Velocidade 2), dividimos ambos os lados da equação por 50 Hz:

Velocidade 2 = (60 Hz \* 1500 rpm) / 50 Hz = 1 250 rpm

Portanto, a velocidade da máquina primária para gerar frequências de 50 Hz será aproximadamente 1 250 rpm.

**Questão 3 : Faça uma breve explicação sobre o gerador CC com excitação em série:**

Um gerador de corrente contínua (CC) com excitação em série é uma máquina elétrica que produz eletricidade com fluxo unidirecional. A excitação é a parte do gerador que cria o campo magnético que induz a tensão.

Funcionamento

* O gerador CC usa eletroímãs em vez de ímãs permanentes.
* O sistema de excitação estabelece a tensão interna do gerador.
* O comutador altera a direção da corrente, mantendo-a sempre na mesma polaridade.

Aplicações

* É usado em sistemas que exigem um tensão constante e estável.
* Também é conhecido como dínamo.

Componentes

* Material ferromagnético,
* Enrolamento de armadura.