

Preguntas Capítulo 5
Conversion de Energía II

Atencio López
20-70-4090

S-1. Un motor convierte la energía eléctrica en rotacional, el generador hace lo inverso, esto quiere decir que un motor sincrónico es igual en todos los aspectos a un generador sincrónico, excepto en que la dirección del flujo de potencia es la opuesta.

S-2. La velocidad de rotación del motor está asociada a la tasa de rotación de los campos magnéticos, y la tasa de rotación de los campos magnéticos aplicados está asociada a la frecuencia eléctrica aplicada, por lo que la velocidad del motor sincrónico será constante.

S-3. Se utilizan debido a que los motores sincrónicos pueden facilitar la conexión del factor de potencia y reducir los costos del sistema de potencia.

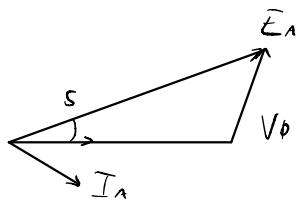
S-4. Debido a que los sistemas de potencia a los que están unidos no reportan la corriente de arranque que se requieren para utilizar el método del desanodo de amortiguamiento.

S-5. 1. Reduir la velocidad del campo magnético del estator a un valor lo suficientemente bajo como para que el rotor pueda acelerar.
2. Utilizar un motor primario externo para acelerar el motor sincrónico.
3. Utilizar desanodos de amortiguamiento

S-6. Los desanodos de amortiguamiento son barras de material conductor dispuestas en ranuras labradas en la cara del rotor del motor sincrónico. El que produce por los desanodos de amortiguación es bidireccional en el arranque por que el desanodo de campo en el rotor produce un flujo que reta en la misma dirección.

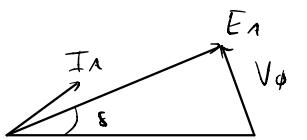
S-7. El cayánito sincrónico es un motor sobreexcitado al cual no se le puede conectar carga y se utiliza para conseguir el factor de potencia.

5-8.



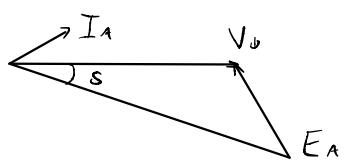
Generador

Suministra P y Q
 $E_A \cos \theta > V_\phi$



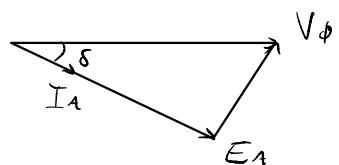
Generador

Suministra P y consume Q
 $E_A \cos \theta < V_\phi$



Motor

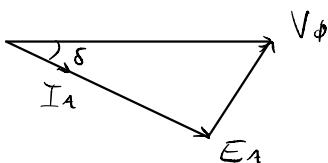
Consumo P y suministra Q
 $E_A \cos \theta > V_\phi$



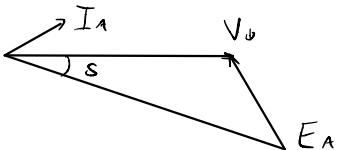
Motor

Consumo P y Q
 $E_A \cos \theta < V_\phi$

5-9. Existe más riesgo de sobrecalentamiento cuando opera con factores de potencia en atraso y consume potencia Q ya que el sistema está sobreescrito.



En cambio cuando está en adelanto y suministra potencia Q la corriente de campo es más grande y el sistema está sobrecargado.



5-10. El motor estaba operando en adelanto debido a que si la corriente del inducido cae estaría en atraso porque la potencia reactiva suministrada o consumida por el motor varía.

5-11. Se debe reducir el voltaje aplicado a un motor sincrónico para mantener la corriente del estator en niveles regulares.