

1. La siguiente figura representa la aplicación del criterio de igualdad de áreas a un caso en el que conocemos el ángulo de despeje de falta y queremos estimar el ángulo máximo.

¿Qué condición debe cumplirse?

- a) El área a-c-g-e debe ser igual al área d-e-i-h.
- b) El área a-b-f-e debe ser igual al área d-f-j-h.
- c) El área a-c-g-e debe ser igual al área d-f-j-h.
- d) El área a-b-f-e debe ser igual al área d-e-i-h.

2. La siguiente figura representa la respuesta dinámica de un generador síncrono a un cortocircuito franco trifásico:

¿Qué podemos deducir del hecho de que en el punto b la potencia activa sea cero?

- a) Que el cortocircuito se ha producido cerca del generador síncrono.
- b) Que por efecto del cortocircuito la carga del sistema ha desaparecido.
- c) Que durante el cortocircuito el par mecánico aplicado por la turbina es cero.
- d) Que la impedancia de cortocircuito es la impedancia característica de la línea.

3. El caso de la figura representa la respuesta dinámica de un generador síncrono ante un cortocircuito trifásico franco:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- a) Sabemos que el caso es estable porque el punto d queda a la izquierda del punto máximo de la curva de potencia post-falta.
- b) Sabemos que el caso es inestable porque el punto e queda a la derecha del punto máximo de la curva de potencia post-falta.
- c) Sabemos que el caso es inestable porque a la derecha del punto e apenas queda área de frenado.
- d) Sabemos que el caso es estable porque el punto e queda por encima de la recta $P=P_m$.

4. ¿Qué representa la siguiente figura?

- a) La desviación angular de generador síncrono al aplicar un cortocircuito.
- b) La desviación de velocidad en un generador síncrono al aplicar un cortocircuito.
- c) No es un caso realista, la gráfica no representa la evolución posible de ninguna variable electromecánica.
- d) La potencia activa producida por un generador síncrono al aplicar un cortocircuito.

5. ¿Cómo podemos definir la estabilidad transitoria de un sistema eléctrico?

- a) La capacidad del sistema eléctrico de mantener la tensión cuando es sometido a una perturbación fuerte.
- b) La capacidad del sistema eléctrico de mantener la frecuencia cuando es sometido a una perturbación fuerte.
- c) La capacidad del sistema eléctrico de mantener el sincronismo cuando es sometido a una perturbación fuerte.
- d) La capacidad del sistema eléctrico de mantener el tránsito de potencia cuando es sometido a una perturbación fuerte.

6. ¿Cuál de las siguientes partes de un modelo dinámico de generador síncrono para estudios de estabilidad transitoria contiene sólo ecuaciones algebraicas, no diferenciales?

- a) Las ecuaciones del rotor.
- b) Las ecuaciones del estátor.
- c) El sistema de excitación.
- d) El regulador de velocidad.

7. Típicamente, después de una perturbación severa, ¿en qué margen de tiempo se hace evidente que un sistema pierde el sincronismo?

- a) 2 ó 3 s.
- b) 150 ó 200 ms.
- c) 20 ó 30 s.
- d) 20 ó 30 minutos.

8. Si se produce un cortocircuito en la red de transporte, ¿cuál de estos factores afecta más a la estabilidad transitoria de un generador síncrono conectado a dicha red?

- a) La reserva de regulación primaria.
- b) El estatismo de la regulación primaria.
- c) La velocidad de comunicación con el centro de control.
- d) La producción de potencia activa en el generador antes de la falta.

9. ¿Cuál de los siguientes valores puede ser una frecuencia típica de oscilación entre áreas de un sistema eléctrico?

- a) 2 Hz.
- b) 0,5 Hz.

- c) 8 Hz.
- d) 25 Hz.

10. ¿Qué simplificación realiza el modelo transitorio de generador síncrono respecto al modelo subtransitorio?

- a) Desprecia los transitorios electromagnéticos en el rotor.
- b) Desprecia los devanados amortiguadores.
- c) Desprecia los transitorios electromagnéticos en el estátor.
- d) Asume constante la magnitud de la tensión interna E'' .

11. ¿Cómo se llama el modelo dinámico reducido de generador síncrono que representa el devanado de campo pero no los devanados amortiguadores?

- a) Modelo subtransitorio.
- b) Modelo subsíncrono.
- c) Modelo transitorio.
- d) Modelo subamortiguado.

12. ¿Qué quiere decir que un sistema eléctrico mantiene el sincronismo?

- a) Que los generadores síncronos permanecen girando a la frecuencia de referencia.
- b) Que la separación angular entre generadores síncronos permanece acotada.
- c) Que no hay oscilaciones electromecánicas entre generadores síncronos.
- d) Que se mantiene en servicio las líneas que conectan los generadores síncronos.

13. En la simulación de una perturbación en un estudio de estabilidad transitoria, ¿cuál de estos resultados indica que el sistema pierde el sincronismo?

- a) Ángulos en generadores crecientes.
- b) Ángulos divergentes entre generadores.
- c) Velocidades de giro crecientes.
- d) Ángulos de generadores que no convergen a un valor común.

14. ¿Cuánto tiempo suele simularse en un estudio de estabilidad transitoria para saber si los generadores permanecen en sincronismo después de una perturbación?

- a) Entre 5 y 10 minutos.
- b) Entre 1 y 2 minutos.
- c) Entre 10 y 30 segundos.

d) Entre 15 y 30 minutos.

15. ¿Cuál de estas variables es una variable de estado del modelo subtransitorio de generador síncrono?

- a) La componente directa de la tensión en el punto de conexión.
- b) El enlace de flujo magnético por el devanado de campo.
- c) La aceleración angular.
- d) La corriente por el estátor.

SOLUCIONES

1 D

2 A

3 D

4 D

5 C

6 B

7 A

8 D

9 B

10 B

11 C

12 B

13 B

14 C

15 B