

INCIDENTE: Falla de excitatriz en Generador

FECHA: Jul. 2008

LUGAR: Generador de Turbina gas

DESCRIPCION DEL EVENTO

Arco eléctrico entre cable terminal del devanado de armadura (rotatorio) de la excitatriz y el diodo del puente rectificador.

CAUSAS DEL EVENTO

1. Daño del aislamiento del cable de una fase de la excitatriz, por arco eléctrico con el cable terminal y el diodo. Esta falla ocurrió por la vibración entre cable y tornillo del diodo que ocasiono el deterioro del aislamiento.
2. Dano de aislamiento de la excitatriz, El arco inicial que se genero entre el tornillo del diodo y cable de salida de la bobina afecto también el devanado de la excitatriz que esta en el área de radiación.
3. Falla de tornillo que sujeta el cable del devanado excitatriz y cola de los diodos. Las altas corrientes de falla circulan a través del tornillo ocasionando un sobre calentamiento excesivo del material y esfuerzos mecánicos de tensión por la fuerza centrífuga y de la misma corriente de falla.
4. Se revienta los cables sujetadores de los diodos. Al romperse los tornillos las colas de los diodos con sus terminales quedan sueltas y la fuerza centrífuga los rompe la unión con el diodo.
5. Daño de diodos de rectificación. Producto de la corriente de falla.
10. Shut down de turbina.

Causas Básicas

1. Falla de aislamiento por rose o vibración
2. Tornillos no apropiado conducción eléctrico.
3. Tornillo no adecuado para la aplicación
4. Falla de diodo
5. Falla de diseño en puente rectificador

PALABRAS CLAVES

Actividad TIPO Elemento Involucrado Consecuencia

Excitatriz: Es el dispositivo que produce el flujo magnético para que el Generador entregue Voltaje

REGISTRO FOTOGRAFICO DEL EVENTO:



RECOMENDACIONES PARA EVITAR LA REPETICION

1. Falla de aislamiento por rose o vibración

- Inspeccionar en todas las turbinas para verificar o corregir esta condición si existe.
- Realizar procedimiento de cambio de diodos y verificar la correcta posición del cable, previniendo la condición de falla.

2. Tornillos no apropiado conducción eléctrico.

- Inspeccionar en todas las demás turbinas la condición de los tornillos para diagnosticar si hay evidencia de calentamiento.
- Cambio del material de los tornillos por uno de mayor conductividad eléctrica sin afectar la resistencia mecánica,
- Estudiar la posibilidad de instalar puentes conductores para no usar los tornillos como conductores de electricidad.

3. Tornillo no adecuado para la aplicación

- No utilizar tornillos grado 5, cambiar a rosca fina y de acero inoxidable o cromado.
- Verificar que existan arandelas de presión en conexiones y que se instale arandelas planas entre los terminales de los cables.
- Realizar entrenamiento en torques y tipos de tornillería.

4. Falla de diodo

- Establecer remplazo de juegos de diodos con frecuencia predeterminadas y consultar a Fabricante.

5. Falla de diseño en puente rectificador

- Consultar con fabricante la posibilidad de cambiar los puentes rectificadores por puente con varistor, verificar costo beneficio.