

Automatización de la lubricación y recogida del lubricante usado en aerogeneradores

EDUARDO VICENTE. GRUPO TÉCNICO RIVI

Los fallos en los aerogeneradores son una de las principales causas de la baja disponibilidad. Por tanto, el conocimiento del número y tipo de fallos, su frecuencia y su incidencia, tanto en el coste de reparación como en el productivo, son necesarios para abaratar costes y mejorar el rendimiento.

Fallos por componentes

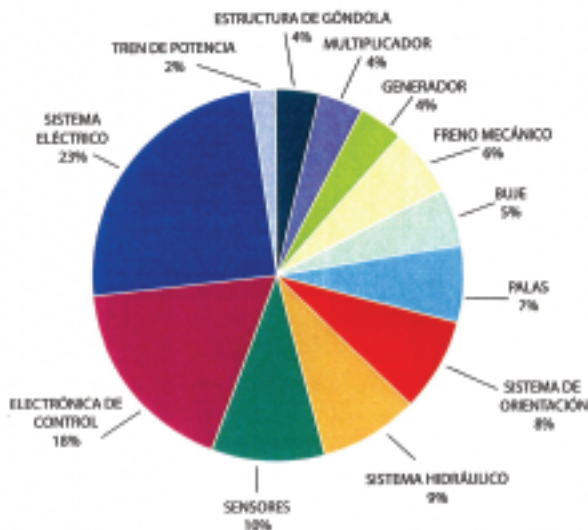


Fig. 1: Fuente AEE/ISET.

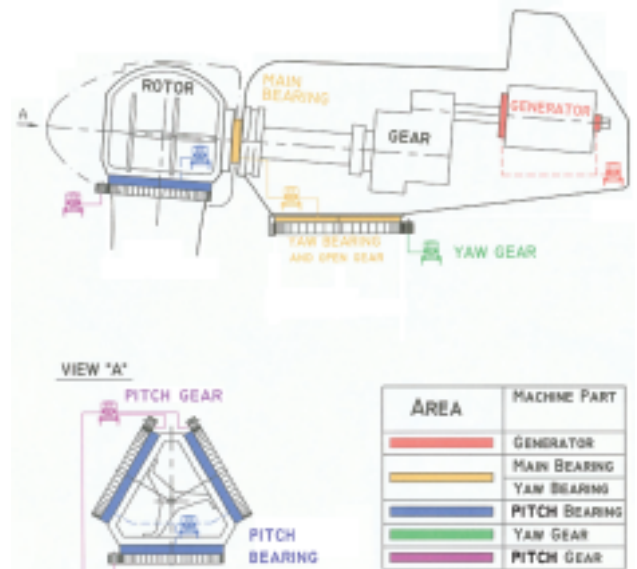


Fig. 2: Fuente Lincoln.

En la figura 1, se puede apreciar la distribución de fallos por componentes en aerogeneradores, tomando como base de datos las estadísticas de Alemania en el año 2003, proporcionadas por el ISET (Instituto de Energías Renovables de la Universidad Alemana de Kassel). Se puede concluir que un 23% de las pérdidas de producción son –directa o indirectamente– debidas a fallos mecánicos en sistema Yaw ó Pitch, generador y multiplicadora.

La implantación de sistemas de lubricación automáticos para los componentes mecánicos más sensibles, no sólo reduce drásticamente estos porcentajes, sino que permite distanciar en el tiempo las actuaciones programadas de mantenimiento preventivo, con el consiguiente ahorro de costes para el propietario del parque e incremento de la productividad.



Fig. 3: Elementos de recogida de grasa instalados en rodamientos Pitch. Fuente: Lincoln /G. T. Rivi.

Hasta tal punto llega el interés por reducir costes de mantenimiento preventivo y correctivo, que determinados fabricantes diseñan sus máquinas bajo el objetivo de minimizar estos costes y las temidas pérdidas de producción por averías mecánicas. La figura 2 muestra los componentes más críticos

de un aerogenerador estándar y sus correspondientes sistemas de lubricación centralizados y automáticos.

El auge de las energías renovables –y en particular de la energía eólica– exige que los fabricantes de aerogeneradores estén permanentemente diseñando máquinas de mayor potencia. En este sentido, el principal fabricante de sistemas de lubricación para aerogeneradores (Lincoln) ha diseñado sistemas específicos, no sólo para la relubricación permanente de estos nuevos y enormes componentes mecánicos, sino también para la recogida automática del lubricante usado en los componentes de mayor consumo.

En particular, los rodamientos de Yaw (figura 3) y Pitch pueden incorporar un sistema de engrase y recogida de grasa usada totalmente automático (QSL de Lin-

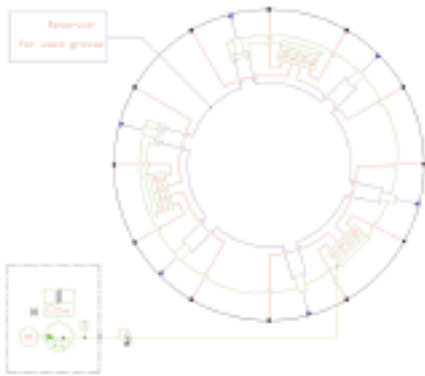


Fig. 4: Sistema completo (engrase y recogida) instalado en Yaw. Fuente: Lincoln/ G. T. Rivi.

coln), en el que únicamente se debe retirar la grasa gastada y rellenar de grasa nueva el depósito del sistema, con una periodicidad aproximada de un año (incluso superior en función del tipo de lubricante). Por supuesto, se recomienda incorporar los sistemas de monitorización pertinentes en cada caso. El tiempo de mantenimiento

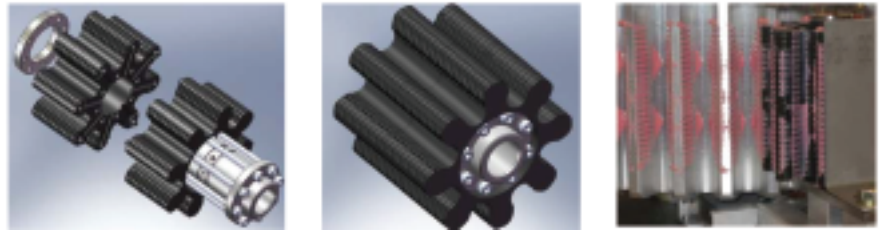


Fig. 5: piñón de engrase de última generación, que mejora la fiabilidad y coste de modelos clásicos de fieltro, espuma, etc. Fuente: Lincoln/G. T. Rivi.

con un sistema QSL instalado, se reduce a pocos minutos/año.

El sistema de orientación Yaw, normalmente accionado por engranes piñón-corona, es uno de los componentes más sensibles, por su tamaño y la dificultad intrínseca del aporte de lubricantes adhesivos sobre una superficie, en los rangos de temperatura entre los que el aerogenerador es productivo.

Para ello, y tras muchos años de estudios y pruebas de laboratorio, se ha desarrollado el producto (figura 5) que, no sólo es capaz de realizar este trabajo de forma fiable (aplicando de forma uniforme el lubri-

cante, justo en el flanco del diente que va a engranar), sino que además conlleva un coste muy económico por su fabricación modular en serie, para cada módulo y diámetro primitivo de piñón de ataque.

A la hora de elegir el sistema de lubricación más adecuado, es muy importante tener en cuenta la siguiente premisa: "cuanto mayor sea la presión de trabajo a la que el sistema es capaz de trabajar, mayor será la fiabilidad del mismo".

Por supuesto, es fundamental la elección del lubricante óptimo, bombeable a bajas temperaturas y con bajo grado de separación de aditivos en el tiempo.

2ª Edición *Salón Internacional de las Energías Renovables*

enerGaïa

Miércoles 10 | **diciembre**
Jueves 11 | **del 2008**
Viernes 12

Parque de Exposiciones - Montpellier
Languedoc-Roussillon Región (FRANCIA)

250 expositores

- Conferencias internacionales
- Un Foro Internacional de Negocios
- Un Lugar de formación
- Una sección "Eficiencia energética en edificios"

Energaiä es organizado en asociación con la Comunidad de Trabajo de los Pirineos (CTP), la Asamblea de las Regiones de Europa (255 regiones de 32 países), MEDENER...

3 días para encontrar los profesionales de los sectores, descubrir las últimas innovaciones, desarrollar las líneas de negocios...



www.energaia-expo.com

Información : +33 (0)4 42 71 73 29 - uhkexpo@aol.com



L'Union Photo - Agence Logos - Photos - L'Union Photo - Agence Logos - Photos - L'Union Photo - Agence Logos - Photos