

# ANÁLISIS DINÁMICO Y OPTIMIZACIÓN BLADE TUNING

## FALLAS Y ROTURAS DE ALABES

En las turbinas de vapor, algunos factores como condiciones operativas indeseadas, baja calidad del vapor, pérdida de vacío del condensador y el aumento de la humedad en las últimas etapas, pueden provocar y acelerar el desgaste en los álabes, llegando a provocar fallas catastróficas.

Las partes desprendidas son expulsadas a gran velocidad llegando, en casos, a perforar la carcasa de contención y comprometiendo así la seguridad del área alrededor de la turbina. Se pueden esperar daños en el rotor, en los diafragmas y en las piezas estacionarias, y se requieren de grandes esfuerzos para la rehabilitación de la unidad.

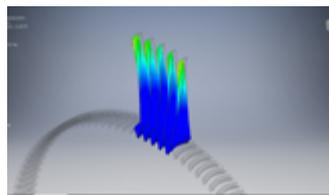
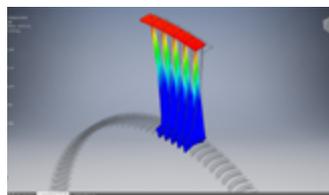
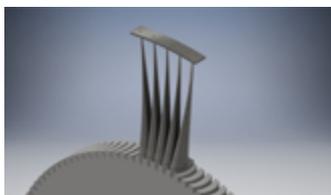
Este tipo de fallas es de difícil detección con la unidad en marcha. Por eso, se hace indispensable registrar



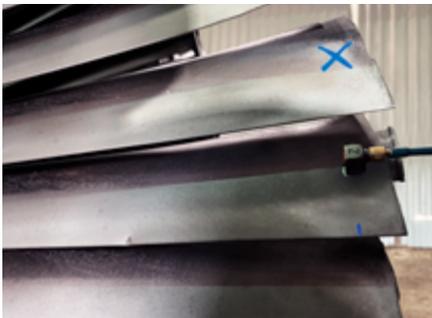
la condición de los álabes y demás partes rotantes, como también, monitorear el avance de la erosión, en cada oportunidad que sea posible realizarlo.

Usualmente, cuando se desarrollan estas fallas mecánicas en las últimas etapas de álabes y no se cuenta con repuestos, las mismas suelen removerse completamente o cortarse sin realizar un análisis del impacto en el comportamiento mecánico y dinámico de la unidad.

Esta práctica puede funcionar, pero tiene como consecuencia la pérdida completa de eficiencia por parte de la rueda de álabes, provocando inestabilidad en el flujo de vapor hacia las etapas subsiguientes. Además, sin el estudio adecuado para preverlas, pueden provocarse fallas semejantes por fatiga mecánica en el corto plazo.



# ANÁLISIS DINÁMICO Y OPTIMIZACIÓN BLADE TUNING



## BLADE TUNING

Recortar alabes o “Blade Tuning” es una solución técnica implementada y comprobada en la industria. Aunque se limita la potencia de la unidad, la pérdida suele ser pequeña, y el riesgo técnico mínimo. Las ventajas de esta reparación es la considerable mejora en los tiempos de indisponibilidad de la máquina y el bajo costo de reparación.

En Mecanalis hemos desarrollado un procedimiento de optimización del corte de álabes (Blade Tuning), que nos permite conservar el mayor porcentaje de sección y por ende, la mayor potencia producida por la rueda de álabes de una forma segura y confiable.

Nuestro servicio es llave en mano, comprendiendo las mediciones en campo de las frecuencias naturales de los álabes (Bump Test), el análisis de ingeniería mediante la simulación de elementos finitos (FEA), y finalmente realizando el maquinado, pulido final y el balanceo según los estándares ISO, en nuestra maquina balanceadora y torno transportable MBM-100.

Contáctese con nosotros para consultar con un experto o solicitar referencias sobre trabajos realizados.



GESTIÓN  
DE LA CALIDAD

RI-9000-9954  
Sistema de Gestión de la Calidad  
Certificado por IRAM  
Norma IRAM-ISO 9001:2015

