

Dominando los desafíos de la alineación interna de turbinas

Ryan E. Day | Editor adjunto/coordinador de contenido de marketing | Quality Digest
Publicado originalmente en la revista Quality Digest el 28/09/2016

ACQUIP usa tecnología de laser tracker para ofrecer soluciones de alineación líderes en la industria

Se podría decir que GE, Siemens y Mitsubishi hicieron por la industria de turbinas de gas y vapor lo que Henry Ford hizo por la industria automotriz. Naturalmente, las herramientas y los técnicos de ambos sectores tuvieron que evolucionar junto con los desafíos de la nueva tecnología y con las demandas cada vez mayores de mejor precisión y eficiencia.

“Lo que solía llevarnos entre 12 y 24 horas ahora se hace entre tres y cinco”.

Damian Josefsberg, Fundador de ACQUIP



Si usted trabaja en una planta similar a esta.



Probablemente esté familiarizado con máquinas que se ven así.

Si está familiarizado con las turbinas de vapor como la que se muestra aquí arriba, sin duda comprende los principales desafíos que se presentan cuando requieren alineación interna durante una tarea de mantenimiento o un corte de energía importante.

La eficiencia de las turbinas actuales mejor calificadas depende de la alineación de precisión de sus componentes, y todo cuenta: las boquillas, los sellos, los rodamientos y el embalaje, todos son de suma importancia.

La alineación de precisión y otros desafíos solo se pueden abordar a través de una combinación de conocimientos y experiencia, y por ese motivo nació ACQUIP en el 2003. ACQUIP, con su sede principal en Miami Beach, Florida, es líder en la industria de soluciones de equipos giratorios, que se especializa en servicios de alineación láser para las industrias de generación de energía, petróleo y gas, y petroquímica.

Ya sean previstos o imprevistos, los cortes de energía requieren un tiempo de respuesta rápido sin inconvenientes en el arranque. En la industria de generación de energía, es fundamental minimizar el tiempo de inactividad porque puede afectar a los consumidores y los ingresos o tener consecuencias a nivel normativo. Para ofrecer servicios de alineación rápidos, eficientes y precisos a sus clientes, ACQUIP utiliza el sistema Vantage Laser Tracker de FARO®. El FARO Vantage Laser Tracker permite continuar con el proceso de recopilación de datos mientras se realizan otros trabajos en la cubierta de la turbina. Esto es posible porque el campo visual del haz láser se puede cortar y volver a establecerse en cualquier momento sin afectar la precisión de medición y, por lo tanto, se optimiza el proceso de resolución de los cortes de energía.

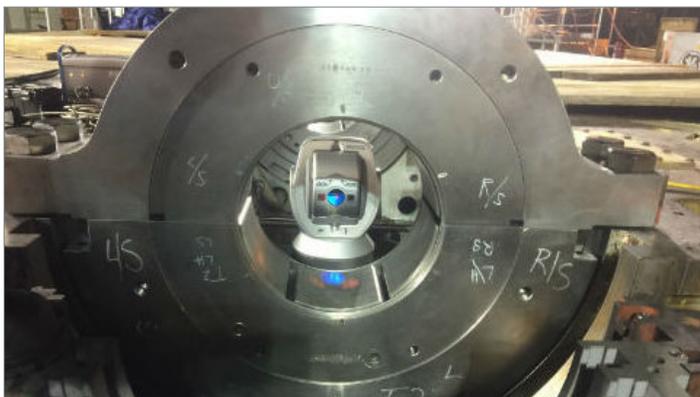


Dominando los desafíos de la alineación interna de turbinas

Para algunos cortes grandes en turbinas de vapor, ACQUIP puede realizar un servicio de alineación exprés. Se trata de una alineación teórica sobre la cubierta, que permite que haya un breve tiempo de inactividad durante la alineación interna de la turbina de vapor. La alineación exprés altera el proceso de alineación tradicional ya que no es necesario poner y sacar la cubierta del cilindro de la turbina. Por lo tanto, el cliente ahorra una cantidad importante de tiempo y dinero.



“La alineación exprés es una alternativa para la alineación en la que hay movimiento de cubierta”, explica Damian Josefsberg, fundador de ACQUIP. Cuando se retira la cubierta, se miden y registran la posición del diafragma de la cubierta, la fricción del embalaje, la ovalidad y las desviaciones del armazón de la turbina. Estas mediciones se utilizan para calcular la posición teórica con cubierta de la turbina sin tener que efectivamente dedicar horas de trabajo a medir la turbina en la posición con cubierta.



“El proceso de alineación exprés toma registros de la alineación del láser para todos los componentes internos, que luego se combinan con la desviación de la junta horizontal y los registros de ovalidad. Cuando se ensamblan todos los componentes de la turbina, se colocan en la posición ideal calculada”.

Los componentes de una turbina de vapor son extremadamente grandes, complejos y pesados. Gracias al sistema de alineación del laser tracker, las horas de trabajo del personal y el riesgo de levantamientos por encima de la cabeza se reducen en gran medida cuando se utiliza el método de alineación exprés. Naturalmente, este método requiere tecnología y herramientas avanzadas, que es donde FARO entra en escena.

“Tradicionalmente, esa información se recopilaba con un láser nivelador, un láser bidimensional, micrómetros de interiores e incluso una cinta métrica”, dice Josefsberg. Son cuatro herramientas, cada una con su propio margen de error y también con desviaciones entre operarios, y solo después de eso se ingresan los datos en una hoja de cálculo.



“Con el FARO Laser Tracker, una vez que lo configuramos, podemos medir la junta horizontal y todos los componentes internos con una sola herramienta y todo al mismo tiempo, y obtenemos los resultados en 3D: horizontal, vertical y axial”, continúa Josefsberg. “Con los datos de forma que extraemos de allí, obtenemos datos de la ovalidad”. Como consecuencia de la reducción en las herramientas necesarias, el uso y la precisión mejoran naturalmente.

“Mientras más tiempo lleve realizar algo y más personas haya involucradas, las posibilidades de errores son mayores”, dice Josefsberg. “Por lo tanto, mientras más rápido se pueda hacer y de manera más automatizada y computarizada, más se reduce el error humano”.

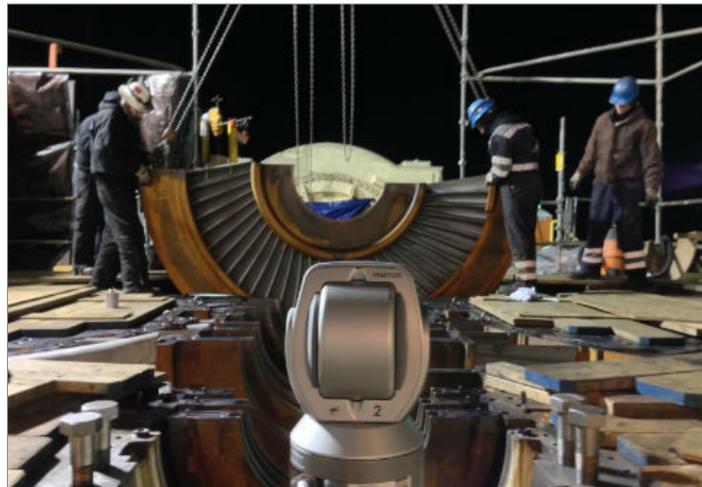
El flujo de trabajo mejorado tiene un efecto secundario previsiblemente agradable y predecible: el ahorro de tiempo es realmente sorprendente. “Más allá de la precisión del Vantage Laser Tracker, está la cuestión de la velocidad”, dice Josefsberg. “Cuando un cliente está trabajando en un corte de energía, cualquier tarea que deba demorarse hasta que se realice la siguiente se denomina ‘ruta crítica’.

Dominando los desafíos de la alineación interna de turbinas

Antes de usar el Vantage, las tareas de corte de energía se detenían y el personal tenía que esperar a que nosotros tomáramos nuestros registros antes de poder hacer cualquier otra cosa. ¡Eso nos convertía en la ruta crítica! Con el uso del Laser Tracker, todo cambió. Lo que solía llevarnos entre 12 y 24 horas ahora se hace entre tres y cinco”.

Otro componente fundamental del sistema FARO es el software. “Utilizamos el software FARO CAM2® Measure 10”, dice Josefsberg. “Esto nos permite registrar características en tres dimensiones y ver los datos de formas de manera instantánea. Todos los datos se recopilan automáticamente en un único software, y los gráficos visuales que se generan marcan una gran diferencia. Hace falta ver para creer, por eso cuando puede ver una representación gráfica de lo que está sucediendo, es mucho más fácil interpretar los datos en lugar de depender únicamente de la hoja de cálculo”.

A fin de cuentas, los conceptos de alineación siguen constantes, y ACQUIP posee muchos conocimientos experimentales en la materia. Pero una herramienta no siempre es solo una herramienta, y es fundamental saber cómo vincular esos conceptos con las herramientas. En este punto es donde las capacidades de la tecnología de FARO y la solidez de su soporte mejoran la capacidad de ACQUIP de satisfacer las demandas de los proyectos de metrología y alineación tan rigurosos que tienen sus clientes.



El uso de equipos de láser de vanguardia y software adecuado tiene un sentido bien fundado y comprobado: La alineación rápida y meticulosa facilita un tiempo de respuesta rápido y permite incrementar la eficiencia de la turbina, lo que mejora la vida de la unidad y también el margen de ganancias del propietario.

Mobile App to
Control Vantage^S
or Vantage^E



Haga clic arriba para ver un video sobre FARO Vantage^S
con flujo de trabajo RemoteControls™ (video en inglés).

Para coordinar una demostración web
GRATUITA, en vivo y personalizada de
15 minutos del Vantage^S

[Haga clic aquí](#)

o comuníquese con FARO al **(001) 880.736.0234**.

Para conocer más casos prácticos de FARO, visite www.faro.com.