



OPORTUNIDAD MAR ADENTRO DE LAS COSTAS DE TERRA NOVA

Menos cambios, más ahorro.

“Estamos contentos con los resultados. En septiembre (2005) cambiamos el producto de llenado inicial. Teníamos planificado un tiempo de inactividad que era la oportunidad perfecta. Para ese entonces habían pasado alrededor de 28.000 horas de funcionamiento. Se podría decir que le sacamos provecho”.

– Percy Delaney, ingeniero mecánico de mantenimiento, Terra Nova



Terra Nova Offshore

Cuando el buque Terra Nova FPSO (producción, almacenaje y descarga flotantes) fue puesto en funcionamiento oficialmente, ofreció una atractiva variedad de capacidades a sus propietarios para los 15 a 17 años que se espera que duren los depósitos de Terra Nova. Los propietarios tenían una mente abierta hacia las ideas innovadoras.

Se ha dicho que la innovación es la habilidad de ver el cambio como una oportunidad y no como una amenaza.

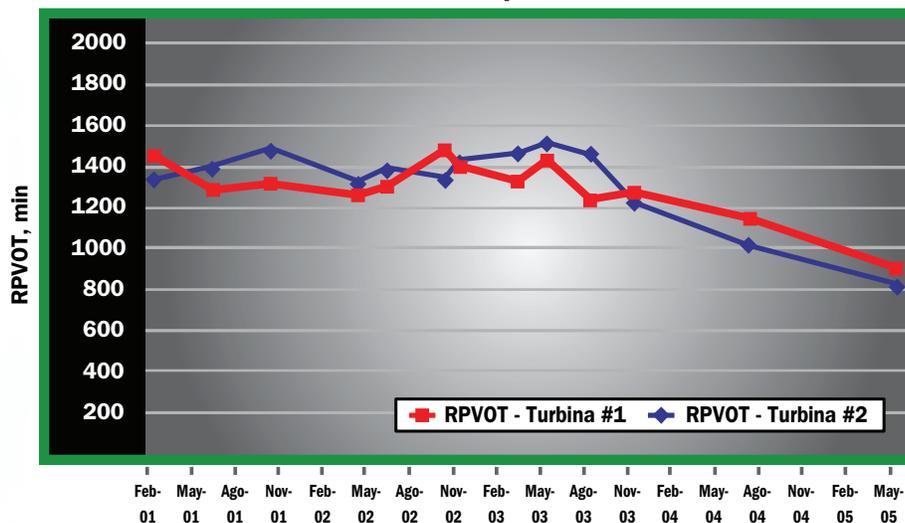
Los buques FPSO están captando el interés de las compañías en todas partes del mundo. Una de las ventajas claves que ofrecen es el proceso relativamente rápido de ponerlos en funcionamiento y entregarlos. Con frecuencia, un buque FPSO puede estar listo en dos años o alrededor de la mitad del tiempo que toma construir y equipar una plataforma de producción tradicional. La estructura del Terra Nova con una longitud de 292,2 metros de largo y 45,5 metros de ancho, es uno de los buques FPSO más grandes que jamás se hayan construido. De hecho, tiene más o menos el tamaño de tres canchas de fútbol puestas una tras otra y más de 18 pisos de altura. Esta magnitud de espacio se utiliza de la mejor manera ya que el Terra Nova FPSO puede almacenar 960.000 barriles de petróleo y albergar hasta 80 operarios durante las operaciones de producción y se planea ampliar su capacidad a 120 literas.

Existen también ventajas cuando se opera en áreas de producción que yacen en aguas más profundas. Estos campos, tales como los que se encuentran fuera de las costas orientales de Canadá, África Occidental y Brasil, presentan instalaciones y desafíos operacionales que representarían problemas más significativos para las plataformas convencionales. Como resultado, los campos que podrían ser considerados como económicamente marginales se podrían desarrollar con los FPSO. Otro beneficio que presentan los FPSO comparados con las plataformas, es que en áreas propensas a los icebergs (témpanos) los buques FPSO, equipados con un sistema de torreta de desconexión rápida, se pueden propulsar a sí mismos para separarse del cabezal del pozo con su propia potencia y evitar colisiones y/o desastres ambientales.

Sin embargo, existen desafíos asociados con los FPSO. Las condiciones son severas para el funcionamiento del equipo. En altamar se espera que las turbinas a bordo funcionen esencialmente de forma continua. La acción de olas grandes puede hacer cualquier tarea de mantenimiento mucho más difícil. El Sr. Percy Delaney, quien se desempeña como ingeniero mecánico de mantenimiento para el consorcio de Terra Nova, señala que los buques de Terra Nova FPSO están diseñados para permanecer en sus ubicaciones por muchos años. También están diseñados para soportar tormentas severas, conocidas como "tormentas de cada 100 años."

Para los inexpertos, una tormenta de cada 100 años se refiere a una tormenta de tal magnitud que se esperaría que se igualara o se excediera en fuerza tan solo una vez cada 100 años. Obviamente, esto tiene implicaciones para las rutinas de mantenimiento. Como explica Delaney, "Ya hemos experimentado una tormenta de un porcentaje de 90, seguida de dos tormentas significativas adicionales en una sola semana. En una ocasión observamos olas de 14 metros bañando la cubierta principal." Las condiciones típicas son severas. Están compuestas de temperaturas extremadamente bajas, fuertes vientos y neblina, al igual que heladas y icebergs de temporada.

RPVOT - Probado por ASTM D2272



La prueba de oxidación en recipientes de presión rotativa (RPVOT) es comúnmente utilizada para medir la resistencia a la oxidación o la estabilidad de los aceites frescos de las turbinas y también se utiliza para monitorear la vida de oxidación restante de los aceites de turbina en los análisis de aceites usados. Con el aceite TURBOFLO EP 32, los valores de RPVOT para ambas turbinas habían permanecido consistentemente altos durante el periodo de prueba de campo, demostrando una excelente estabilidad.

En altamar se espera que las turbinas a bordo funcionen esencialmente de forma continua.

El casco del Terra Nova se construyó en Korea y tiene varios módulos que le añaden funcionalidad, traídos de todas partes del mundo. El ensamblaje final se realizó en Bull Arm, Terranova. Entre los componentes que conformaban el buque de Terra Nova FPSO había un par de turbinas a gas de trabajo pesado de referencia PG6561B con estructura 6B fabricadas por Thomassen/General Electric, que se utilizan para generar energía. Estas turbinas utilizan un sistema reductor de velocidad con engranajes. En este tipo de aplicación, el lubricante tiene una doble función: lubricar tanto la turbina como los rodamientos y los engranajes. Por consiguiente, esto es un desafío para cualquier lubricante debido a que los requisitos para la lubricación de engranajes son diferentes de aquellos que se utilizan para los rodamientos de los ejes de las turbinas.

Según Delaney, el uso de turbinas de gran tamaño mar adentro no es común. Comparadas con turbinas de reacción por aire que son más frecuentes, las unidades de estructuras grandes disfrutaban de una vida operativa extensa, pero es necesario repararlas en sitio. La combinación de espacios confinados, peligrosos, y las limitaciones oceanográficas de las grúas de mantenimiento hacen de las reparaciones un desafío tal que la confiabilidad es crítica.

Petro-Canada confía en sus habilidades fundamentales un proceso de monitoreo intensivo de datos combinado con una relación de estrecha colaboración con el cliente.

Nick Finelli, asesor de servicio técnico de Petro-Canada, recuerda su primer encuentro con el representante del fabricante de la turbina. "Era muy cauteloso. Nosotros no tenemos historial con la compañía Thomassen. Esas turbinas no están asentadas en el suelo de una planta de producción. En el océano, la falla de una turbina puede ser catastrófica" Finelli continúa, "No teníamos un aceite comercial que cumpliera con las especificaciones de ellos, pero hablé con nuestro gerente de Ingeniería, Doug Irvine. Él dijo que nosotros ya teníamos un buen producto que utilizaba nuestros aceites base ultra-puros y un sistema aditivo único que contiene un aditivo antidesgaste y estaba bastante seguro de que teníamos la solución."

Irvine recuerda que "el departamento de servicio técnico buscaba un producto para una turbina EP. En esa época llevábamos unos dos años desarrollando el TURBOFLO* EP 32. Sabíamos que la compañía Thomassen tenía ciertas preocupaciones con los fluidos para turbinas "EP". La industria había tenido problemas con la formación de barniz en una aplicación similar en el Mar del Norte. Los enfriadores de aceite de lubricación habían formado una acumulación de barniz después de tan solo 18 meses mientras se estaba utilizando un producto de la competencia. Esto condujo a unas temperaturas excesivamente altas del lubricante y una eventual reducción de un 25% de la potencia antes de que fuese necesario una parada programada para limpiar los enfriadores."

A fin de convencer a la compañía Thomassen, Petro-Canada confió en sus habilidades fundamentales: un proceso de monitoreo intensivo de datos combinado con una relación de estrecha colaboración con el cliente. Después de todo, los resultados se ven al hacer las pruebas y este producto sería probado en el campo en tres diferentes fases. En la costa (enganche, puesta en marcha, toma de posesión de los sistemas); cerca de la costa (pruebas marinas en Bahía Trinidad) y mar adentro (en los grandes bancos de los campos petroleros de Terra Nova). "Es muy importante tener la oportunidad de hacer la prueba de campo, porque nunca hay una correlación completa entre pruebas realizadas en el banco de pruebas y las pruebas en el campo," dice Irvine. Para un ingeniero las pruebas de campo producen la mejor validación posible. El llenado inicial se realizó en abril del año 2000 y la fase de puesta en marcha terminó en enero de 2002.

Nick Finelli estuvo presente para el llenado inicial. De hecho, era visitante regular en Bull Arm a medida que el FPSO iba tomando forma. "Estuve presente una de cada cinco semanas durante dieciocho meses," recuerda él. "Y dos o tres días los pasaba allí mismo en el FPSO." Mi trabajo era actuar como un enlace entre nuestro distribuidor y los ingenieros de los primeros llenados para Terra Nova. Durante el periodo de la puesta en marcha, el equipo fue objeto de análisis de lubricantes mensualmente. Las propiedades físicas y químicas, incluyendo la viscosidad, el nivel del aditivo y la estabilidad de la oxidación, permanecieron constantes a través de este periodo.

La formulación del aceite TURBOFLO EP de Petro-Canada es ideal para las modernas turbinas a gas para trabajo pesado.

Desarrollar un producto como el TURBOFLO EP requiere una compañía que escuche cuidadosamente a los requisitos, tanto de sus clientes como de la industria y estar comprometida a largo plazo. "Los aceites de turbinas tienen un ciclo de desarrollo largo," señala Irvine, "desde la idea inicial a las pruebas y de allí a filtrar los prototipos. Por ejemplo, sólo la prueba de estabilidad del aceite de turbina (TOST) se realiza durante más de 10.000 horas. Es por esta razón que es tan importante anticiparse a las necesidades de la industria. Este proyecto realmente resaltó la necesidad de mirar el panorama general."

Vittoria Lopopolo es también una especialista de productos para Ingeniería que trabaja con Petro-Canada. Ella señala, que la alta calidad de las bases severamente hidrofracturadas/ hidrotratadas que Petro-Canada fabrica, funcionan muy bien en esta aplicación. "Los aditivos se utilizan para incrementar las propiedades inherentes de las cargas básicas," dice ella. "La sinergia que se utiliza en la formulación del TURBOFLO EP de Petro-Canada permite que estos productos muestren una oxidación y una estabilidad térmica excelentes, protección contra el desgaste, inhibición de la corrosión, al igual que una excepcional separación de agua y aire. Esto los hace ideales para las modernas turbinas a gas para trabajo pesado."

La confiabilidad es el sello distintivo de los lubricantes producidos por Petro-Canada, tales como TURBOFLO EP.

"Tradicionalmente, los lubricantes de turbinas han sido simplemente productos inhibidores de oxidación y corrosión," señala Lopopolo, "pero los adelantos en las proporciones potencia-peso, las temperaturas operativas más altas, y las bajas proporciones de compensación de petróleo han incrementado lo que se exige de los fluidos de las turbinas, haciéndose necesario formulaciones más robustas y sofisticadas."

La confiabilidad es el sello de distinción de los lubricantes de Petro-Canada, tales como el TURBOFLO EP y esta es una cualidad muy apreciada por clientes como el consorcio Terra Nova. Percy Delaney hace notar que "estas turbinas son unidades de 40 megavatios. Si se apaga una, la producción se reduce en 20.000 barriles al día. Adicionalmente, necesitamos que las turbinas hagan funcionar los propulsores que estabilizan la ubicación de la plataforma. Por esta razón necesitamos una disponibilidad del 97% de las turbinas. Una fuente de energía confiable afecta directamente nuestros ingresos netos."

"Estamos muy satisfechos con los resultados," declara Delaney. "En septiembre (2005) cambiamos el llenado inicial. Teníamos una parada de mantenimiento programada que presentaba la oportunidad perfecta. Eso fue después de 28.000 intensas horas de operación. Creo que se puede decir que le sacamos el máximo provecho." Como un aparte adicional él menciona que el personal de mantenimiento de Thomassen estaba favorablemente impresionado con el rendimiento sin problemas del fluido.

El proyecto Terra Nova se levanta como un testimonio de la filosofía de desarrollo de los productos de Petro-Canada. Manteniéndose al día en las tendencias de la industria y respondiendo a las necesidades de los clientes, la compañía continúa viendo el cambio como una oportunidad. Por lo tanto, los clientes pueden continuar centrándose en la rentabilidad, seguros de saber que Petro-Canada ofrece soluciones para ahorros tangibles en sus aplicaciones.



Para obtener más información sobre cómo Lubricantes Petro-Canada puede ayudar a su empresa visite: lubricants.petro-canada.com o comuníquese con nosotros en lubecsr@petrocanadalsp.com



LUB2020S (2011.11)

™ Propiedad o uso bajo licencia.

Por encima de las normas actuales.™