

Sistema personalizado de reinyección de recortes situado en una isla crea el punto de referencia para el manejo de residuos

LOS DESAFÍOS

- Manejar con efectividad los residuos generados de pozos de desarrollo de alcance extendido (ERD) perforados desde islas artificiales remotas
- Procesar múltiples flujos de residuos y proteger ecosistemas sensibles sin cuellos de botella relacionados en las operaciones de perforación
- Caudales de inyección anormalmente elevados y formaciones receptoras atípicamente duras
- Desafíos logísticos debido a las islas remotas y la necesidad de una fuente de energía local

INFORMACIÓN DEL POZO

- Ubicación: Medio Oriente, Golfo Árabe
- Operador: Empresa petrolera nacional; importante empresa petrolera internacional asociada
- Contratista: Contratista de perforación nacional
- Alcance del proyecto: Reinyección de recortes (CRI) en isla artificial
- Tipo de pozo: Pozos de desarrollo ERD (20.000 ft laterales)
- Tecnologías de NOV FluidControl: Servicios de reinyección de recortes y registro de datos

SOLUCIONES Y RESULTADOS

- Equipos y servicios de reinyección de recortes totalmente diseñados con ingeniería para la eliminación permanente de todos los residuos de perforación líquidos y sólidos
- Componentes de reinyección de recortes robustos y específicos para el proyecto, diseñados y fabricados internamente
- Inyección continua, segura y económica de más de 800.000 bbl de residuos en los seis primeros meses
- Proceso de CRI autónomo iniciado con un apretado cronograma, tiempo de no producción mínimo y desempeño de HSE ejemplar



Basada en una isla artificial en el Mar de Arabia, la configuración de reinyección de recortes de NOV FluidControl es exclusiva en el sentido que todos sus componentes, desde las bombas de inyección y de trituración a las tuberías de alta presión, pasando por la unidad de lodificación y las zarandas de clasificación, fueron diseñados y fabricados a medida por las diversas divisiones de NOV. La instalación de una configuración de una unidad de reinyección de recortes similar está en vías de ejecución en la segunda isla asignada en el contrato inicial.

Operando desde una de las cuatro islas artificiales, el servicio de reinyección de recortes de NOV FluidControl, totalmente personalizado y avanzado tecnológicamente, ha establecido la norma global para la eliminación permanente y económica de los residuos de perforación con tiempo improductivo mínimo (NPT) y sin incidentes de HSE.

El operador revisó la estrategia de desarrollo del campo de alto perfil en el Mar de Arabia mediante el reemplazo de las plataformas con cabezal de pozo marítimo adicionales por cuatro islas artificiales. El objetivo fue aumentar la producción a 750.000 bopd para el año 2015 y hacerlo de modo más económico, causando el menor impacto ambiental. La operación planteó una cantidad de desafíos técnicos, que incluye la perforación de pozos de hasta 10.668 m (35.000 pies) de profundidad media con laterales de 6.096 m (20.000 pies). Más aún, el proyecto requeriría el manejo continuo de múltiples flujos de residuos sólidos y líquidos, con cero impacto ambiental y tiempo improductivo mínimo. La reinyección de recortes, que incluye recortes de lodo de base aceite del tratamiento térmico, ofreció la mejor solución para lograr los objetivos de manejo de residuos.

NOV FluidControl obtuvo el contrato de suministro de los equipos y servicios de reinyección de recortes en las dos primeras islas artificiales. El equipo de reinyección de recortes especificado, que debió ser diseñado a medida y fabricado internamente casi en su totalidad, consistió de una unidad de lechada previa, una unidad de lechada principal compuesta por dos tanques de 50 bbl con zaranda de clasificación y bombas de trituración, un tanque de retención de 200 bbl, una bomba triplex y líneas de inyección de alta presión de 130 m (427 ft). Debido a la ausencia de una red eléctrica en estas islas remotas, la

configuración debía ser autónoma. NOV Portable Power aportó tres generadores de 500 kW y tanques de combustibles, además de un taller, oficinas e instalaciones de almacenamiento. Se estableció un equipo de reinyección de recortes dedicado para supervisar las operaciones diarias y comunicarse con regularidad con el cliente.

Para los pozos ERD era necesario que el diseño del sistema alojara la inyección de múltiples flujos de residuos sin interrupción y bajo caudales de inyección inusualmente elevados de hasta 13 bbl/min. Más aún, una geología más dura que lo esperado de los dos pozos de inyección obligó a revisar el plan de reinyección de recortes con un molino de trituración adicional, energía adicional y almacenaje de combustible diésel de mayor capacidad.

El proyecto de reinyección de recortes entró en funcionamiento en la primera isla en menos de 12 semanas luego del otorgamiento del contrato. En seis meses de funcionamiento, NOV FluidControl inyectó de modo seguro y continuo 800.000 bbl de residuos sólidos y líquidos, generando unos 160.000 bbl de lodo, lechadas y volcados, y 640.000 bbl de lavado de agua de mar. El proyecto en curso ha logrado un registro de seguridad ejemplar, alcanzando un tiempo no productivo mínimo. Gracias a sus capacidades internas de ingeniería y fabricación, NOV FluidControl entregó un sistema tecnológicamente sofisticado, personalizado y económico al que se le debe reconocer la creación de un nuevo estándar regional para operaciones de reinyección de recortes.

Si desea informarse más acerca de cómo nuestra avanzada tecnología de reinyección de recortes puede ayudarle a alcanzar sus objetivos de HSE, contacte al representante de NOV FluidControl más cercano.

www.nov.com/FluidControl

4310 N Sam Houston Pkwy East
Houston, Texas 77032
Estados Unidos
Teléfono: 713 482 0500
Fax: 713 482 0699
FluidControl@nov.com