



Primera implementación mundial de una cabeza de cementación offline

EL ÉXITO EN LA INNOVACIÓN PRODUCE UNA SOLUCIÓN ESTANDARIZADA DE INGENIERÍA PARA OPERACIONES DE CEMENTACIÓN OFFLINE

ARGENTINA

DESCRIPCIÓN GENERAL

Las técnicas de aislamiento zonal evolucionan de manera constante, ya que los operadores buscan aumentar la eficiencia y reducir el tiempo estándar entre las operaciones de perforación. Un ejemplo de este avance continuo es la cementación offline, definida como los servicios prestados fuera de la ruta crítica que permiten al equipo de perforación continuar de forma simultánea otras actividades.

La implementación del primer cabeza de cementación diseñada para operaciones offline para un operador en Argentina conllevó a la estandarización de esta novedosa técnica de cementación offline y cuenta con más de 100 operaciones realizadas de manera exitosa hasta la fecha.

RETOS

- Eliminar las fugas relacionadas con el montaje de una cabeza de cementación convencional o una combinación apretada a mano.
- Lograr una instalación rápida, segura y confiable.
- Diseñar una cabeza de cementación con cámaras lo suficientemente extensas para almacenar tapones de limpieza de longitud extendida.

SOLUCIONES

- Diseño innovador de una cabeza de cementación apto para operaciones offline.
- Cabeza de cementación offline innovadora, diseñada con una brida API 6A de 7 1/16-in. Conexión BX-156 al cabezal del pozo de producción, con capacidad de hasta 10,000 psi.
- Doble válvula Lo Torc® bridada, para lograr una segunda barrera en la superficie.
- Cámara de tapones diseñada para cargar tapones limpiadores de hasta 20 in de longitud y utilizarlos en operaciones de cementación no convencionales.

RESULTADOS

- Tiempo no productivo nulo durante el montaje.
- Eliminación de problemas en materia de salud, seguridad y medio ambiente (HSE).
- Barrera integral de pozo mejorada, cargando los tapones de longitud extendida antes de la conexión.
- Más de 100 operaciones de este tipo realizadas con éxito hasta la fecha.

RETOS

Un operador en Argentina le encargó a Halliburton diseñar e implementar una cabeza de cementación offline, que pudiera utilizarse mientras se efectuaban de manera simultánea operaciones de movilización y montaje a pocos metros de distancia en equipo de perforación. Las técnicas tradicionales de cementación offline necesitaban una cabeza de cementación convencional y una combinación enroscado hasta el collar de la tubería de revestimiento por encima del cabezal del pozo para alojar y liberar los tapones limpiadores y así realizar el desplazamiento por la tubería de revestimiento.

Debido a que esta operación se lleva a cabo de manera independiente y a la falta de recursos del equipo de perforación, el enrosque del adaptador se aprieta usualmente con herramientas manuales; por ello, la conexión es propensa a fugas a medida que aumenta la presión interna de la tubería de revestimiento. Esta fuga puede generar una mala colocación del cemento, lo que pone en riesgo el aislamiento efectivo y demanda un mayor tiempo operativo para solucionar las fugas de la conexión.

El operador buscaba una cabeza de cementación compatible con la conexión de brida de la estructura de terminación (API BX-156, 6A de 7 1/16-in.) con cámaras lo suficientemente largas como para alojar tapones limpiadores de longitud extendida para su uso en tuberías de revestimiento de 5-in. que se extienden 5784 m de profundidad medida (MD) con una desviación de 93°.

SOLUCIONES

Halliburton diseñó un exclusivo cabeza de cementación que se conecta directamente al cabezal del pozo. Esta solución redujo el tiempo de montaje de entre tres y seis horas que suele ser necesario incorporando un extremo de brida API 6A con sellado a presión de hasta 10,000 psi y cámaras de tapones para cargar un tapón limpiador de hasta 20-in. de longitud. Esta novedosa conexión bridada permitió la instalación de contenedores de tapones con las especificaciones requeridas de momento de torsión, lo que ayudó a garantizar la integridad de la presión y disminuyó la probabilidad de fugas que solían producirse con los métodos anteriores.

RESULTADOS

La operación se llevó a cabo sin incidentes en materia de SSA o de calidad del servicio. Solo se necesitaron 30 minutos para finalizar el montaje y la instalación del contenedor de tapones. El tapón limpiador superior se colocó en la cabeza de cementación. Todo el equipo de superficie, incluyendo el contenedor de tapones, se sometió de manera satisfactoria a una prueba de presión de 8,500 psi en el primer intento.

Tras cuatro horas de circulación previa al trabajo, se bombearon 70 bbl de espaciador de cementación Tuned® Prime™ seguido de 172 bbl de lechada de cemento. Se liberó el tapón superior del contenedor de tapones y se desplazó el fluido de cementación según lo previsto para asentar el tapón superior. Se realizó con éxito una prueba de presión de la tubería de revestimiento con 5,200 psi en la superficie.

Hasta la fecha, Halliburton ha efectuado más de 100 operaciones realizadas con éxito utilizando este nuevo diseño de contenedor de tapones offline. Gracias a estos logros operativos, el operador ejecutó esta nueva iniciativa como parte de su procedimiento operativo estándar.

Las ventas de productos y servicios de Halliburton estarán en consonancia de manera exclusiva con los términos y condiciones contenidos en el contrato entre Halliburton y el cliente correspondiente a la venta. H014475SP 05/23 © 2023 Halliburton. Todos los derechos reservados. VIDA H036070



Comuníquese con su representante de Halliburton o visite nuestra página web halliburton.com para obtener más información.

HALLIBURTON