

RESUMEN

Se suministra un método para modificar temporalmente un ensamble de cabeza pozo de producción en un pozo, en donde el ensamble de cabeza de pozo es o puede ser sometido a presiones de pozo aumentadas de la fracturación subterránea. El ensamble de cabeza de pozo puede comprender varios componentes para sellar la superficie del pozo incluyendo, por lo menos, un dispositivo antierupción y por lo menos una caja prensaestopas, los componentes forman un agujero central para recibir una sarta de varilla conectada operativamente a un mecanismo de accionamiento para operar una bomba de fondo de pozo. El método puede comprender ubicar inicialmente la sarta de varilla, que comprende por lo menos una varilla de pulido, en el centro del fondo, y medir una altura de encierro de una porción expuesta de la varilla de pulido, dicha porción expuesta se extiende hacia arriba desde el ensamble de cabeza de pozo cuando la sarta de varilla se ubica en el centro del fondo. El método además puede comprender ubicar al menos un recinto tubular sobre la porción expuesta de la varilla de pulido, el recinto tubular tiene un extremo superior y un extremo inferior y tiene una longitud sustancialmente igual a la altura del encierro, en donde, cuando está en posición, el recinto tubular se acopla de forma sellada con el ensamble de cabeza de pozo, y luego ubicar por lo menos un adaptador sobre la porción expuesta de la varilla de pulido, el adaptador tiene un extremo superior y un extremo inferior, en donde, cuando está en posición, el extremo inferior del adaptador se acopla de forma sellada con el extremo superior del recinto tubular para recibir y contener las presiones aumentadas de las operaciones de fracturación.

En algunas modalidades, el presente método puede comprender inicialmente acoplar de forma sellada el por lo menos un dispositivo antierupción alrededor de la sarta de varilla. El método puede además comprender remover por lo menos una porción de la por lo menos una caja prensaestopas del ensamble de cabeza de pozo antes de ubicar el recinto tubular sobre la porción expuesta de la varilla de pulido. En consecuencia, el extremo inferior del recinto tubular se puede acoplar de forma hermética con al menos una porción inferior de la caja prensaestopas, o con el dispositivo antierupción del ensamble de cabeza de pozo. El método puede además comprender ubicar temporalmente por lo menos una abrazadera de varilla alrededor de la varilla de pulido, asegurando la varilla de pulido en su lugar sobre el ensamble de cabeza de pozo.

En algunas modalidades, la medición de la altura del encierro puede comprender medir la altura de la porción expuesta de la varilla de pulido que se extiende hacia arriba desde el por lo menos un dispositivo antierupción del ensamble de cabeza de pozo (dicha altura del encierro incluye o no un desfase de trabajo).

En algunas modalidades, el método puede además comprender acoplar el adaptador, por medio del extremo superior del adaptador, a un dispositivo de elevación para soportar el peso de la sarta de varilla, manteniendo la sarta de varilla en tensión. En otras modalidades, el extremo superior del adaptador puede primero acoplarse a uno o más tubulares de varilla antes de acoplarse con el dispositivo de elevación.

De acuerdo con modalidades acá, se pueden realizar las presentes modificaciones al ensamble de cabeza de pozo antes de iniciar las operaciones de

fracturación. Las presentes preparaciones se pueden hacer a uno o más ensambles de cabeza de pozo adyacentes al pozo que experimenta las operaciones de fracturación subterránea. Se debe entender que las presentes modificaciones pueden ser realizadas rápida y simplemente en forma inversa con el fin de devolver el ensamble de cabeza de pozo a las operaciones de flujo.

Se divulga un aparato para modificar de forma inversa un ensamble de cabeza de pozo de producción en un pozo sometido a presiones aumentadas a partir de las operaciones de fracturación subterránea adyacentes al ensamble de cabeza de pozo, el ensamble de cabeza de pozo forma un agujero central para recibir una sarta de varilla conectada operativamente a un mecanismo de accionamiento para operar una bomba de fondo de pozo, el aparato comprende por lo menos un encierro tubular, el tubular comprende un cuerpo cilíndrico que tiene extremos superior e inferior, y un agujero de tubular en comunicación fluida con el agujero central del ensamble de cabeza de pozo, para recibir la sarta de varilla y suministrar una trayectoria de fluido alrededor del mismo, el extremo inferior del encierro tubular se configura para conectarse de forma hermética con el ensamble de cabeza de pozo, el extremo superior del encierro tubular se configura para suministrar un agujero de sellado, y por lo menos un adaptador, el adaptador comprende extremos superior e inferior, el extremo inferior se configura para conectarse de forma hermética con el agujero de sellado del encierro tubular para recibir y contener las presiones aumentadas de las operaciones de fracturación.

En algunas modalidades, el ensamble de cabeza de pozo puede comprender por lo menos un dispositivo antierupción. El extremo inferior del

encierro tubular se puede configurar para acoplarse de forma hermética con el dispositivo antierupción. En otras modalidades, el ensamble de cabeza de pozo puede comprender por lo menos un dispositivo antierupción y por lo menos una porción de una caja prensaestopas. El extremo inferior del encierro tubular se puede configurar para acoplarse de forma hermética con la porción de la caja prensaestopas. Preferiblemente, el extremo inferior del encierro tubular se puede configurara para recibirse de forma deslizante con una porción inferior de la caja prensaestopas.