

**MEXICO
2019**



Fundamentos de la Fracturación Hidráulica

MEXICO CITY 11 – 15 FEB 2019

Resumen del curso

Este curso proporcionará una comprensión teórico- práctica de las técnicas de fracturación hidráulica para aquellos que deseen adquirir conocimiento y experiencia en diferentes entornos. Se realizarán presentaciones detalladas sobre los conceptos de fracturación reconocidos por la industria, que cubren aspectos de diseño, ejecución y el análisis de la fractura, así como las beneficios y desventajas de la aplicación de las diversas alternativas y técnicas de fracturación hidráulica.

Objetivos de aprendizaje

Al finalizar el curso, el participante deberá:

- Adquirir conocimientos para identificar candidatos de estimulación
- Comprender el análisis básico de diseño, planificación y ejecución de frac
- Comprender los aspectos involucrados en el diseño de un tratamiento de fractura
- Ser capaz de planificar y supervisar un tratamiento general
- Comprender los conceptos básicos de análisis y evaluación post-frac

El curso se basa en los conceptos básicos aplicables a la fracturación convencional, así como en una revisión de las prácticas en formaciones no convencionales utilizando técnicas innovadoras de fractura y terminación. Como tal, se aprenderá el uso de las siguientes técnicas:

- Selección y selección de candidatos
- Optimización de diseños para tipos de formación.

- Colocación efectiva, empaque de la fractura con apuntalante, también conocido como diseño y colocación TSO
 - Control de ejecución evitando Screen Out no deseados o TSO planificado cuando se desee)
 - Análisis en tiempo real, in situ, Minifrac y Mainfrac
 - Análisis y evaluación del tratamiento Mainfrac
 - Pre y post fractura QA-QC
- Lo anterior se logra al enfocarse en resolver los problemas principales en la Estimulación hidráulica:
- ¿Se puede colocar el tratamiento de manera segura y efectiva hasta su finalización?
 - ¿Fue efectiva la colocación? (¿Está el apuntalante opuesto y en la zona de interés?)
 - ¿Se logra el objetivo deseado del volumen estimulado en rocas no convencionales como shale?

El curso está diseñado para

Ingenieros de producción, operaciones, terminaciones y supervisores, que están o estarán involucrados en el diseño, la aplicación y el análisis de fracturación hidráulica, y una comprensión más profunda de los aspectos teóricos y prácticos. Los asistentes no requieren conocimientos previos ni experiencia en fracturación hidráulica.

Tecnologías avanzadas emergentes

Durante la última década, la fracturación hidráulica ha experimentado un tremendo desarrollo tecnológico, que se implementa lentamente en las operaciones de campo. Algunos de estos desarrollos serán presentados tales como nuevas prácticas y tecnologías de fractura en ambiente de múltiples etapas.

Estudios de caso reales

Para reforzar la experiencia de aprendizaje y ganar confianza en la aplicación de la tecnología, se demostrarán estudios de casos reales provenientes de todo el mundo.

Book here training@esandaengineering.com
esandaengineering.com

Programa del curso

Fundamentos de estimulación de pozos

Restaurando la capacidad de flujo
Creando nueva capacidad de flujo

Objetivos - ¿Por qué fracturar?

Agregando valor - Economía básica
Daño de formación

Tipos de estimulación

Restaurar Matriz
Puentear daño de pozo
Creando contacto con roca de formación

Técnicas de estimulación - generaciones de fracturas

Puentear el daño del pozo
Tratamientos masivos de fracturas - ambiente de baja permeabilidad
TSO – Frac and pack
Ambiente de fracturamiento múltiple

Diseño y evaluación de Fractura

Mejora de la productividad
Interconexión de la permeabilidad de la formación
Mejorando la recuperación final

Reconocimiento de candidatos y optimización

Objetivos y tipos de estimulación
Candidatos de estimulación

Fractura alta y baja permeabilidad.

Minifrac

Función G, análisis de declinación de presión
Coeficiente de fuga, eficiencia del fluido
Radio efectivo del pozo

Mecánica de rocas

Orientación, tensiones, dureza, permeabilidad
Altura de la zona; Presencia de barreras, radio de drenaje
Comportamiento mecánico de la roca
Ancho de la fractura

Modelos de propagación

PKN, KGD, RADIAL
3D

Fluidos de fracturamiento convencionales

Requisitos de fluidos base

Viscosidad, fricción, pérdida de fluidos
Impacto del volumen, tasa de bombeo

Efecto de la temperatura, fricción, régimen de reticulado/activado

Tipos de fluidos de fracturamiento

Fluidos a base de agua; PSG, HPG, CMHPG, HEC, CMHEC, Xantam

Sistemas de reticulación;
Activador de borato, reticuladores organometálicos

Multifase / emulsiones a base de aceite, fluidos de espuma, aplicaciones, beneficios

Tecnología de fluido de fracciones no polimérico

Tensioactivos viscoelásticos

Fluidos lineales, reticulados

Productos químicos; polímeros, xlinkers, estabilizadores de hierro, arcillas, escala, activadores, interruptores, agentes retardantes

Sistemas de mezcla

Mezcla por lotes

Sistemas de mezcla continua sobre la marcha

Agentes de sostén, apuntalantes

Selección de agentes de sostén o apuntalantes

Tipos, comparación

Cuestiones sobre el transporte; régimen y velocidad de decantación

Daño de conductividad

Concentración de polímero final al cierre - PCF

Conductividad retenida

Capacidad de flujo de áreas, skin, pseudo-skin, en cercanía de pozo, matriz crítica

Tipo de daño

Escamas, depósitos orgánicos, sedimentos y arcillas, emulsión, bloqueo de agua, cambios de humectabilidad

Optimización de fractura

Capacidad de producción
Sistemas de producción
Parámetros de bombeo
fluido de fractura y apuntalante
Volumen del tratamiento
Beneficio económico

Fracturamiento ácido

Presiones de fondo
Reacción ácida con formación de roca
Integridad de formación

Economía de Fractura

Costos, vs ganancias de producción
Declinación post tratamiento
Impacto de parámetros de tratamiento; longitud de fractura óptima, ancho, permanente
rendimiento económico
Valor futuro del dinero

Ejecución de fracturamiento

Dimensiones del equipo, tipo, limitaciones
Diseño y validación mediante análisis MiniFRAC
Tratamientos de calibración
Adquisición de datos en tiempo real
Control calidad en el sitio QA / QC

Evaluación

Diseño y análisis de inyección y diagnóstico
Eficiencia de fluidos, fricción de entrada de fractura
Modelado de fracturas
Ajuste de presiones

Prácticas actuales y nuevas

Re-fracturamiento, beneficios, aplicaciones, limitaciones

Reservorios no convencionales - ambientes en roca shale

Estimulación de aplicaciones de pozos horizontales de múltiples etapas
Descripción de los tipos de terminación de etapas múltiples
Aplicaciones en pozos de largas extensiones horizontales

Book here training@esandaengineering.com
esandaengineering.com

esanda
Oil and gas training specialists