



TRACKMASTER® OH

Система зарезки бокового ствола
для необсаженной скважины

TrackMaster® ОН

Система резки бокового ствола в необсаженных скважинах

Область применения

- Зарезка ствола в открытой (без ОК) скважине в средне-твердых породах с пределом прочности на сжатие до 40,000 psi
- Надежный контроль глубины и направления при зарезке бокового ствола
- Успешный опыт работы в горизонтальных и наклонно-направленных скважинах

Преимущества

- Увеличивает шансы успешного прорезания бокового окна с первого раза
- Увеличивает нефтеотдачу пласта за счет создания оптимизированного горизонтального ствола
- Убирает необходимость ожидания затвердевания цементной пробки для отклонения
- Уменьшает время бурения новой секции скважины на БУ
- Повышает эффективность при бурении из-за четкого контроля глубины и направления при зарезке бокового ствола
- Оптимизирует позицию в скважине

Особенности

- Дизайн клина снижает сгибающие нагрузки, тем самым позволяя проводить спуск долот по нему
- Отсутствие пакеров в системе позволяет проводить СПО с увеличенными скоростями
- Гидравлически активируемый расширяющийся анкер с тремя выдвижными сухарями способен покрывать сразу несколько размеров стволов, и глубина его установки четко контролируется с поверхности



Исключение неопределенности при использовании цементных пробок. Зарезка боковых окон за одно СПО.

Эффективный метод резки бокового ствола за один спуск

Клин-отклонитель для открытого ствола исключает неэффективные потери времени, в сравнении с традиционными методами отклонения. Система TrackMaster ОН позволяет совершить все операции по зарезке бокового ствола, а именно спуск системы, ориентацию клина, установку гидравлически активируемого анкера и прорезание окна за одно СПО.

Традиционные методы и оборудование создают неопределенность при отклонении, а также увеличивают время операции

Традиционные методы отклонения начинаются со спуска стингера и установки цементного моста. Затем необходимо выждать время для затвердевания цемента и произвести спуск долота для разбуривания пробки до требуемой глубины отклонения (непродуктивное время). Этот процесс может занять до 24-х часов, и только потом начнутся операции непосредственно по отклонению и зарезке ствола.

Предоперационный анализ позволяет с точностью определить параметры предстоящей операции

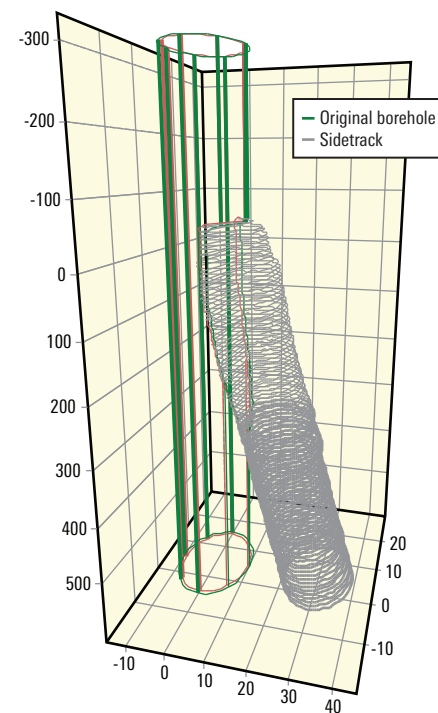
Для запланированных и незапланированных операций по ЗБС, где не требуется изоляция нижней зоны, производится моделирование симуляции системы TrackMaster ОН, исходя из поставленных целей по отклонению и ограничений, а также физических характеристик.

Программное обеспечение по симуляции отклонений WhipSim® позволяет получить предварительный анализ поведения системы TrackMaster* внутри скважины в установленных условиях, позволяя убедиться в плавности прохождения последующей КНБК (бурильная / для заканчивания скважины) вдоль установленного клина-отклонителя (производится расчет интенсивности искривления (dogleg) для каждого компонента КНБК).

Благодаря симуляции производится расчет траектории ствола, геометрии окна, а также напряжений при изгибе – параметров для оптимизации будущей операции по ЗБС

Моделирование скручивающих и осевых нагрузок в КНБК позволяет получить полную картину предстоящей операции.

Анализ полученных данных даст понимание о необходимых операционных параметрах, величине контактных усилий, степени искривления колонны, а также параметрах для активации анкера и расхаживания срезного болта.



Программное обеспечение для симуляции отклонений WhipSim позволяет исключить резкие перегибы каждого компонента последующей КНБК при прохождении через клин-отклонитель.

TrackMaster OH

Система зарезки бокового ствола в необсаженных скважинах

Разработанная для проведения операций по ЗБС за одно СПО, система TrackMaster OH исключает неопределенность при использовании традиционных методов и увеличивает вероятность успешного результата с первой попытки.

Для запланированных и незапланированных операций по ЗБС, где не требуется изоляция нижней зоны, производится моделирование симуляции системы TrackMaster* OH, исходя из поставленных целей по отклонению и ограничений, а также физических характеристик.

Разнообразие конфигураций системы, исходя из типа операции

В зависимости от типа предстоящей операции, существует несколько различных конфигураций бурильных головок системы TrackMaster*, например FastTrack* или Hard Formation*, исходя из характеристик породы, а также для возможности применения ВЗД при бурении. Помимо этого, существует исполнение срезным переводником вместо фрезы для сильно искривленных или нестабильных скважин.



Система с двойным фрезом



Система со срезным переводником



Система с фрезом типа GeoTrack*



Клин-отклонитель, спроектированный для прохождения по нему буровых долот



Трехосевой расширяющийся анкер

Создание безупречного бокового окна для наклонно-направленного и горизонтального бурения

Металлический клин-отклонитель, пригодный для прохождения по нему буровых долот, исключает риски неудачного отклонения от материнской скважины и дорогостоящих повторных СПО, в отличие от методов ЗБС с использованием цементных мостов. При использовании системы TrackMaster* нет НПВ, связанного с ожиданием затвердевания цемента, а также пробуривание последующего интервала скважины происходит быстрее. После прорезания получается чистое боковое окно для безупречного прохождения через него бурильных КНБК.

Надежный контроль глубины и направления при зарезке бокового ствола за счет использования гидравлически активируемого анкера

Система TrackMaster OH* включает в себя расширяющийся гидравлический анкер и металлический клин-отклонитель для контроля необходимой глубины отклонения и его направления. Данный анкер способен выдерживать температуры до 400 град. по Фаренгейту, а также создает мощное 3-точечное сцепление со стенками скважины. Внутренний анкер установлен замковый механизм, прочно удерживающий всю систему в статичности. За счет надежной конструкции анкера, без включения в него герметизирующего элемента, спуск в скважину происходит быстрее, а также снижаются риски его повреждения.

Практический пример использования системы TrackMaster OH

Установка клина-отклонителя на рекордной глубине 9605м в Мексиканском заливе



Успешная операция по ЗБС в сложных условиях позволила КНБК по ННБ достичь поставленных целей

Буровой подрядчик, проводивший бурение в Каньоне Китли (оффшор) в штате Луизиана, США, утерял в скважине компоновку по ННБ. Было принято решение использовать систему TrackMaster OH* для получения бокового окна НД 215.9мм для прохождения по нему последующей бурильной КНБК. В результате получилось чистое боковое окно, позволившее успешно завершить поставленные цели по бурению. Эта операция установила новый мировой рекорд по глубине зарезки бокового ствола – 9605м.

До начала работы, с помощью спутствующего программного обеспечения было установлено, что благодаря установке клина-отклонителя буровому подрядчику удастся достичь поставленных целей и получить необходимое отклонение от материнской скважины. В последствии, на практике, полученные результаты подтвердились.



Wellbore Integrity Solutions
1310 Ранкин Роуд
Хьюстон, Техас 77073 США

Авторские права © 2024 Wellbore Integrity Solutions. Все права защищены.
WIS-BR-MKT-036_Rev6_RUS

wellboreintegrity.com

RED BARON

DRILCO®

**THOMAS
TOOLS**