

# Discovery MLT

Discovery MLT\*, система входа в стволы многозабойных скважин, представляет собой экономически выгодную, контролируруемую систему выборочного входа ГНКТ в необходимые ответвления многозабойных скважин.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

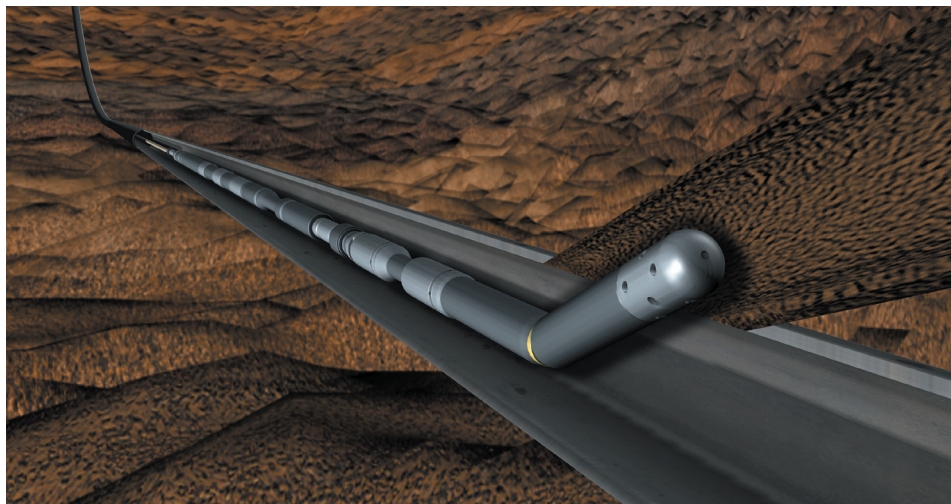
- Возможность входа гибкой насосно-компрессорной трубы (ГНКТ) в любое ответвление многозабойной скважины
- Менее затратная альтернатива стандартным методам пространственного ориентирования
- Для подтверждения захода в необходимое ответвление необходим один спуск до искусственного забоя основного ствола
- Быстрый вход ГНКТ в необходимое ответвление
- Высокий уровень эффективности применения технологии
- Легкое определение расположения входов в следующие стволы после определения первого ответвления

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Интенсификация притока и ремонтно-изоляционные работы (РИР)
- Промывки скважин при помощи загеленной жидкости или пены
- Очистка призабойной зоны пласта (ПЗП) при помощи гидравлических струйных насадок
- Геофизические исследования скважин (ГИС)

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Управление с поверхности, гидравлический метод пространственного ориентирования насадки
- Визуализация положения насадки относительно входа в боковой ствол в реальном времени на поверхности
- Импульсная телеметрия
- Кислотостойкое исполнение
- Применимо для использования на скважинах с низкими пластовыми давлениями
- Совместимо с ГИС оборудованием, таким как RST\* (инструмент для определения насыщенности породы)



Технология выборочного входа в необходимый боковой ствол за один спуск.

Кислотостойкое исполнение насадки позволяет использовать ее для большинства видов операций и дает возможность проведения менее затратных обработок в боковых стволах 1 и 2 уровня (необсаженные боковые стволы), что было невозможно ранее при использовании стандартных методов пространственного ориентирования.

Система Discovery MLT посылает сигнал на поверхность при помощи гидравлического импульса при положительном входе насадки в необходимое ответвление. Возможность изменения пространственного положения насадки и наличие отклика о положительном входе в режиме реального времени сокращают время операции и дают возможность осуществления входа за один спуск. Для подтверждения входа в необходимое боковое ответвление необходим один спуск до искусственного забоя основного ствола. Несмотря на то, что управление и мониторинг за системой Discovery MLT основывается исключительно на давлении и расходе жидкости, внутри ГНКТ может быть установлен геофизический кабель для проведения работ ГИС.

Расположенный в верхней части насадки системы Discovery MLT ориентационный механизм вращает нижнюю часть насадки для обеспечения ее входа в необходимое боковое ответвление многозабойной скважины. Для скважин с высокой степенью искривления возможна замена стандартного ориентационного механизма с максимальным внешним диаметром (Двнешн.) 5,4 см (2 1/8 дюйма) на более крупную насадку с максимальным Двнешн. 7,78 см (3 1/16 дюйма). Для обоих вариантов насадок надежность работы механизма не зависит от глубины скважины.

Изменение угла нижней части насадки достигается путем изменения расходов жидкости. После достижения заранее установленного расхода нижняя часть насадки становится в рабочее положение под определенным углом.

CoilCADE\*, программное обеспечение (ПО), используемое для проектирования и анализа выполненных работ, также оценивает возможность использования системы. Во время работы установки ГНКТ все данные отслеживаются и записываются в режиме реального времени при помощи ряда сенсоров и специального ПО CoilCAT\*. ПО системы Discovery MLT визуализирует пространственное положение насадки относительно бокового ствола скважины. После первого удачного входа ГНКТ, ПО отслеживает пространственное положение насадки, запоминает его и координирует дальнейшую работу системы. Таким образом, облегчается задача определения положения остальных боковых стволов многозабойной скважины, и снижается время необходимое для проведения операции.

## Технические характеристики

Длина насадки	8,2 м (27 дюймов) насадка в сборе
Макс. степень естественного искривления ствола скважины	60°/30,5 м (100 футов)
Макс. температура	149 °C (300 °F)
Макс. перепад давлений	34,5 МПа (5 000 фунтов/дюйм <sup>2</sup> )
Макс. расход	0,8 м <sup>3</sup> /мин (5 бар/мин)
Макс. растягивающая нагрузка	122,3 кН (27 500 фунтов)
Угол положения насадки	30° за один цикл
Возможность одновременной закачки во время работы	Да
Совместимость с жидкостями	Кислотостойкое исполнение (HCl, плавиковая, ЭДТК кислота), стойкое к H <sub>2</sub> S, растворителям (ксилол, толуол) и азотированным жидкостям

Физические характеристики	Д.внешн., см (дюйм)	Длина, м (фут)
Стандартная верхняя часть насадки (ориентационный механизм)	55,4 (2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> )	2,1 (7,0)
Усиленная верхняя часть насадки (ориентационный механизм)	79,15 (3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> )	3,4 (11,1)
Нижняя часть насадки	55,4 (2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> )	3,4 (11,3)
Забойный фильтр	55,4 (2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> )	0,7 (2,3)

Примечание: H<sub>2</sub>S = сероводород

HCl = соляная кислота

ЭДТК = этилендиаминтетрауксусная кислота

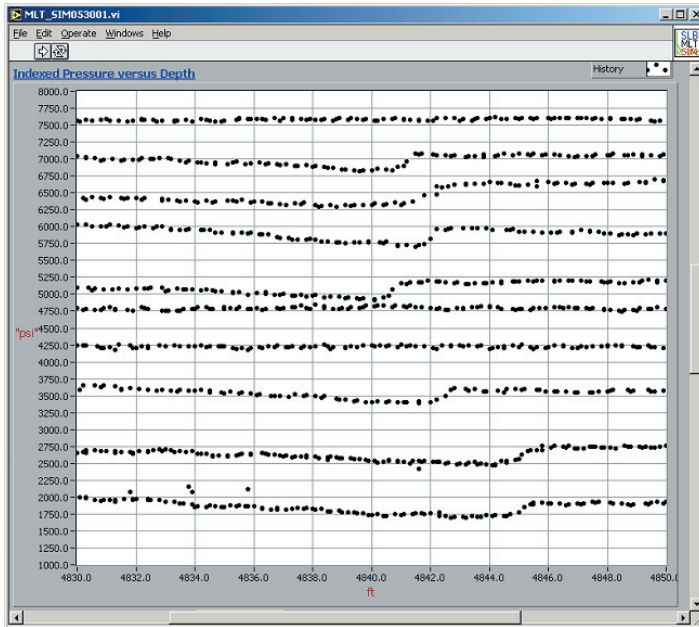
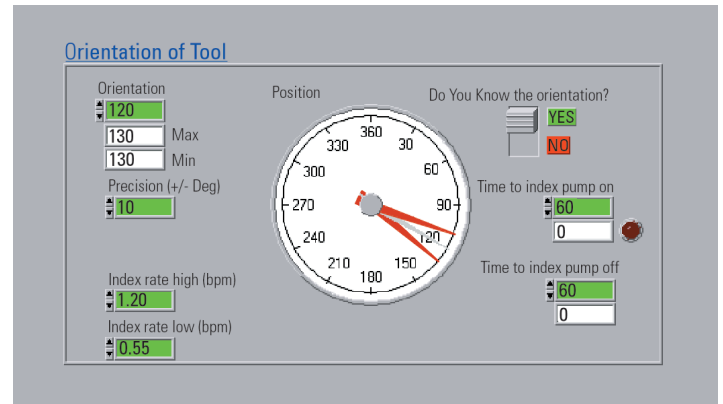


График импульсной телеметрии.



ПО системы Discovery MLT визуализирует пространственное положение насадки относительно бокового ствола скважины.