

Низкочастотное Сейсмическое Зондирование (НСЗ)

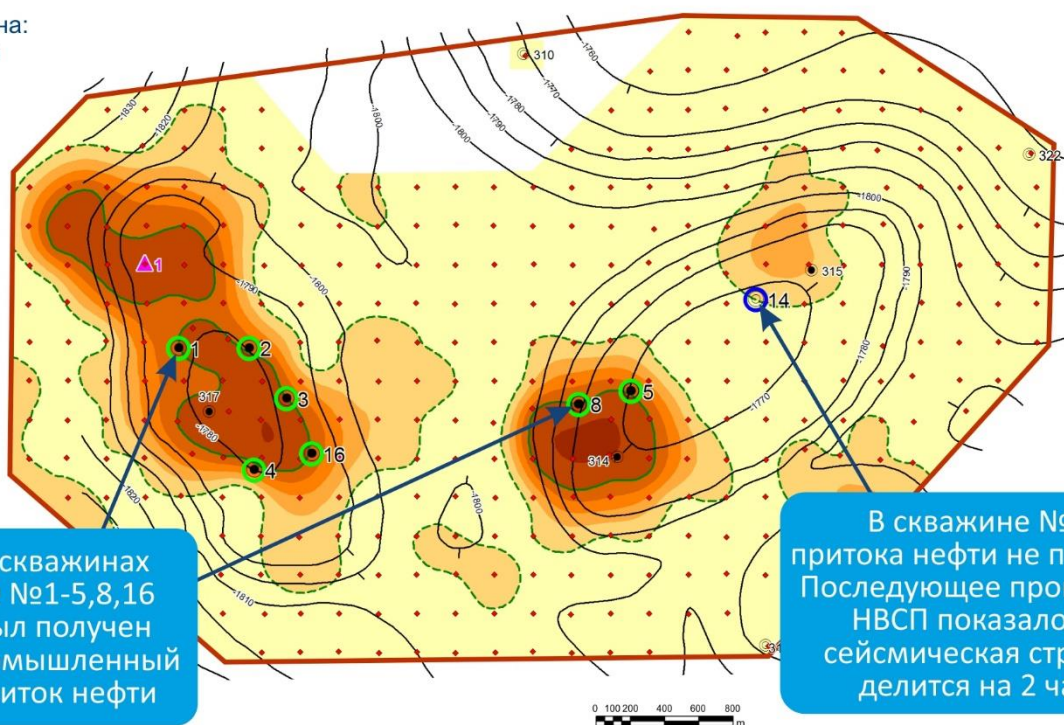
Поиск и разведка залежей углеводородов

Технология НСЗ является эффективным дополнением или альтернативой традиционным методам поиска и разведки нефтяных и газовых залежей, оптимизации разведочного и эксплуатационного бурения. Технология включает проведение полевых работ, обработку и интерпретацию данных. НСЗ может быть применено в случаях, когда традиционные подходы не возможны или экономически нецелесообразны, например, из-за малых размеров, доступности или экологических ограничений участка изучения, проблем с рассеиванием высокочастотных сейсмических волн и т.д.

НСЗ широко применяется в различных геолого-геофизических и географических условиях. Коэффициент успешности технологии при решении задач поиска и разведки залежей УВ более 85%, из 148 скважин пробуренных с учетом результатов НСЗ, 126 подтвердили прогноз.

Карта перспектив нефтегазоносности

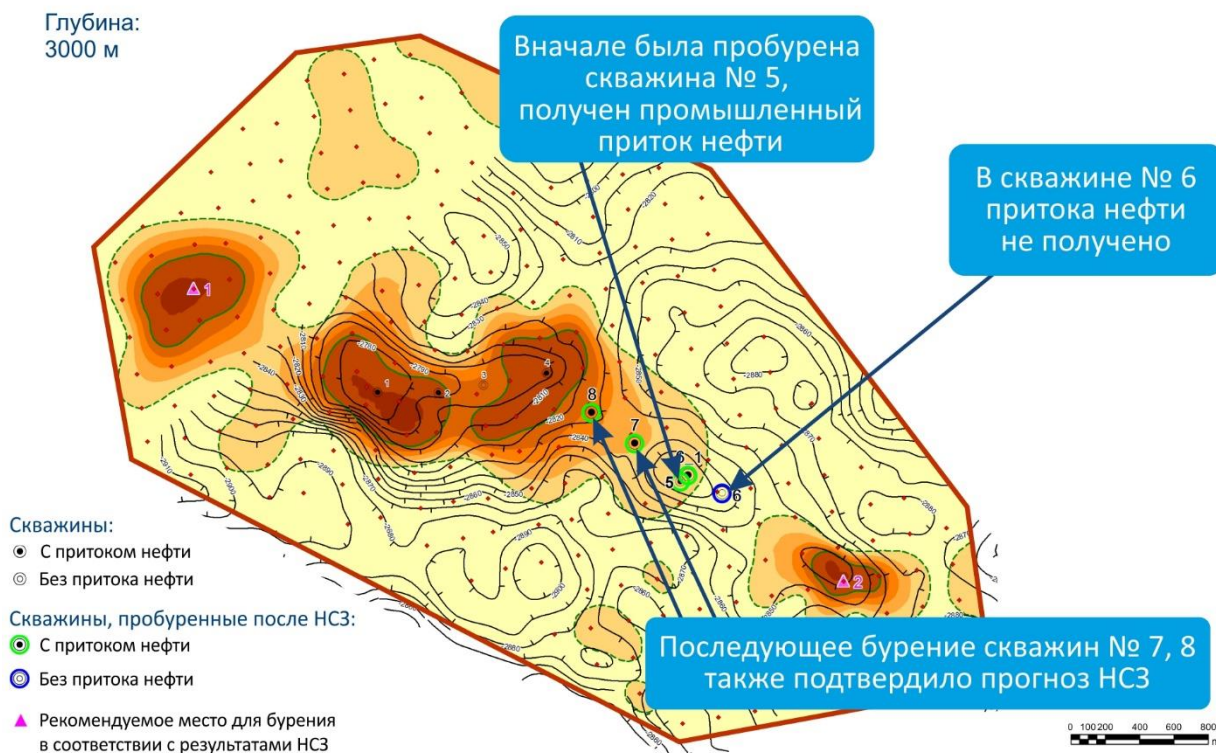
Глубина:
2000м



Технология НСЗ работает с естественными низкочастотными (0,5-10Гц) сейсмическими волнами. Применяемые алгоритмы фильтрации позволяют из смеси различных типов волн естественного происхождения оставить только вертикально-направленные Р-волны. Спектр отфильтрованного накопленного сигнала рассматривается как результат фильтрации вертикально-направленных волн геологической средой, то есть амплитудно-частотной характеристикой (АЧХ) среды.

Согласно законам механики насыщенных флюидами трещиноватых и пористых сред, нефтяные и газовые пласты имеют высокую дисперсию скорости и затухание на низких частотах, поэтому в достаточной степени отражает низкочастотные Р-волны и трансформирует АЧХ среды в точке наблюдения на поверхности земли. Это позволяет выявлять нефтегазовые залежи при помощи наблюдений с поверхности высокочувствительной низкочастотной аппаратурой и оригинальным комплексом обработки и интерпретации данных.

Карта перспектив нефтегазоносности



Преимущества технологии НСЗ: высокая эффективность прогноза, возможность выявления залежей неструктурного типа, проведение работ в труднодоступных районах, экологическая чистота технологического процесса, высокая оперативность - полный комплекс работ на площади порядка 30 км² (300-400 пунктов наблюдения) может быть выполнен за два месяца: месяц на полевые работы и месяц на обработку и интерпретацию данных.

С 2005 года нами выполнено более 170 проектов с общей площадью более 3200 км².

В 2016 году были проведены морские работы НСЗ для ПАО "Роснефть" на шельфе Охотского моря о. Сахалин с использованием автономных донных станций. Результаты работ были представлены на международной конференции [EAGE в 2017 году](#).

Партнерами ЗАО "Градиент" в России являются как крупнейшие нефтегазовые компании РОСНЕФТЬ, ЛУКОЙЛ, ГАЗПРОМ, ТАТНЕФТЬ и др., так и множество независимых нефтяных компаний. За рубежом нашими постоянными партнерами являются различные подразделения Индийской государственной компании ONGC.